جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

# مجلة علوم التربية الرياضية

مجلة متخصصة تصدرها
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بابل

DOI prefix : 10.33170
Arabian impact factor : 1.235
Print ISSN:1992-0695
Online ISSN 2312-3619

العدد : السابع المجلد : الثاني عشر التاريخ : 2019

| ت | العنوان | الباحث | الصفحة |
|---|---|---|---|
| 1 | تأثير استخدام أسلوب حل المشكلات بوسائل تعليمية في تعلم الضرب الساحق في الكرة الطائرة | م.د.جبار علي كاظم<br>م.م.فرح غسان | 14ـ1 |
| 2 | ثقافة التنظيم الإداري وعلاقتها ( تأثيرها ) بالتخطيط الاستراتيجي على العاملين المديرية العامة للتربية الرياضية والنشاط المدرسي / وزارة التربية | ا.م.د أزدهار محمد جاسم | 41ـ15 |
| 3 | اثر التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية لدى لاعبي كرة السلة في فلسطين | د. اسلام عباس<br>د. هاشم إبراهيم | 54ـ42 |
| 4 | تاثير استخدام انموذجي مكارثي وميرل في تعلم بعض القدرات البدنية والمهارات الهجومية بكرة السلة | ا.م.د عماد طعمة راضي<br>م.د. سعد عامر اسماعيل | 63ـ55 |
| 5 | تقويم مستوى أداء ضربة الإرسال القوسي بالتنس الأرضي في ضوء بعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبي منتخب جامعة المثنى على وفق الأنموذج العالمي | م.م محمد قيس مبدر | 76ـ64 |
| 6 | تأثير منهج تعليمي في تطوير مستوى الأداء الفني للتنس لطلاب المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة | ا.م.د ماهر عبد الحمزة حردان العلواني | 91ـ77 |
| 7 | تأثير برنامج تعليمي على وفق الخصائص الميكانيكية لتطوير الايقاع والضبط الحركي لخطوة الحاجز وإنجاز ركض 100م حواجز للناشئين | ا.د مصطفى حسن عبد الكريم<br>ا.م.د محمد شهاب احمد<br>ا.م.د علي عبد العظيم حمزة | 99ـ92 |
| 8 | تقويم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية عند أداء مهارة الدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة | ا.م.د حمزة فاضل حسن | 109ـ100 |
| 9 | أهم المشكلات والمعوقات التي تؤدي إلى عزوف الفتاة نحو المشاركة في سباقات الأنشطة الرياضية في الجامعة المستنصرية والتي تواجه الوحدات الرياضية الجامعية | ا.د. ايمان حمد شهاب<br>ا.د. اسماعيل عبد زيد عاشور<br>ا.م.د. عماد طعمة راضي | 121ـ110 |
| 10 | بناء اختبار النمو الحركي المصور لدى طفل الروضة | أ.د سعدي جاسم عطيه<br>م.د ايمان يونس ابراهيم | 147ـ122 |
| 11 | الاعاقة الحركية وعلاقتها بالتوافق ( الشخصي / المهني ) لدى الشباب بأعمار (19ـ21)سنة. | م.د نورس كريم عبيد<br>ا.د علي خضير عبيس | 154ـ148 |
| 12 | الإصابات الرياضية الأكثر شيوعا على الأجهزة لدى طلبة مساقات الجمباز في الجامعة الأردنية في الأردن | أ.د معتصم شطناوي<br>أ. محمد سعيد السعيدين | 176ـ155 |
| 13 | مساحة قاعدة الارتكاز وعلاقتها ببعض المتغيرات الكينماتيكية في مهارة القفزة الهوائية على منصة القفز لدى لاعبي الجمباز في الأردن | د. صالح علي قواقزة<br>أ. محمد سعيد السعيدين<br>أ. جمال سامي السحيمات | 189ـ177 |
| 14 | بناء مقياس تصميم تعليمي دليل لمعلم التربية الرياضية (على المعلمين والمعلمات في بغداد / تربية الرصافة الثانية) | أ.م.د ندى رياض محمد | 208ـ190 |
| 15 | تطوير التوازن الحركي وعلاقته بدقة أداء حائط الصد بالكرة الطائرة للناشئين | م.د احمد حسن صابر الكعبي | 230ـ209 |

| ت | العنوان | الباحث | الصفحة |
|---|---|---|---|
| 16 | أثر برنامج تعليمي باستخدام أسلوب التدريس المتباين على مستوى أداء بعض المهارات في المبارزة لدى طلبة كلية المستقبل الجامعة قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة | اد مازن عبد الهادي احمد<br>اد مازن هادي كزار<br>م.م رضا عبد الحسين هادي | 242ـ231 |
| 17 | تأثير تمارين تطبيقية بأسلوبي التنافس الذاتي والجماعي في تعلم واحتفاظ بعض المهارات الاساسية بكرة اليد للطلاب | م.م سامر مهدي محمد صالح<br>م.م امين صالح عطية | 258ـ243 |
| 18 | تأثير برنامج الحاسوب (fiba iRef) في تطوير المعرفة القانونية لدى حكام طاولة التسجيل بكرة السلة في العراق | م.د مهند نزار كزار<br>م.م محمد حسن شعلان<br>م.م حيدر علي هادي | 265ـ259 |
| 19 | معايير الجودة الشاملة لمناهج التربية البدنية علوم الرياضة من وجهة نظر اعضاء الهيئة التدريسية في جامعة المثنى | م.م محمد رحيم ركان | 280ـ266 |
| 20 | أثر إستراتيجية حل المشكلات في خفض العبء المعرفي وتطوير المهارات الأساسية بالتنس لدى الطلاب | أ.م.د ظافر ناموس الطائي<br>أ.د مازن هادي الطائي | 292ـ281 |
| 21 | أثر تمرين تصحيحي بجهاز مساعد لتحسين حركة تدوير الرسغ للرمية الحرة بكرة السلة | م. م عباس فاضل علوان<br>م. م علي عبد الله حمادي | 305ـ293 |
| 22 | بناء مقياس الثقة بالنفس للاعبي كرة القدم | م.م عقيل كاظم هادي<br>أ.د سلمان عكاب سرحان<br>أ.د عباس مهدي صالح | 319ـ306 |
| 23 | أثر تمرينات مركبة في تطوير بعض المهارات الاساسية للاعبي كرة القدم الصالات | م.م علي فيصل ضايف<br>م.م زيد هاني ياس<br>م.م امين صالح عطيه | 329ـ320 |
| 24 | تأثير استراتيجية التعلم الذاتي الفردي في تطوير النواحي المعرفية والمهارات الهجومية والدفاعية بكرة اليد للطلاب | م.م سامر مهدي محمد صالح<br>م.م رشاد عباس فاضل | 347ـ330 |
| 25 | دراسة المتغيرات في نسبة الكرياتين بدم راكضي المسافات القصيرة والمتوسطة والطويلة | أ.د . محمود داود الربيعي<br>م.د عبير محمد نوري | 358ـ348 |
| 26 | The correlation between the kinematics variables and the performance of the basket to support on the parallel bars in gymnastics | Dr.Qasim Mohammed<br>Ass.L Hayder Ahmed<br>Ass.L Mohammed Naser | 369ـ359 |
| 27 | تأثير تمرينات مهارية باستخدام الوسائل التعليمية في تطوير القدرات الحركية وتعلم المهارات بكرة القدم للطلاب | م.د. حامد عبد الشهيد هادي<br>م.د علي حميد علي | 379ـ370 |
| 28 | تمرينات أوجه القوة (النسبية والمطلقة) وتأثيرها في تطور بعض القدرات البدنية والوظيفية وأنجاز عدو 100م | أ.م.د هوشيار عبدالرحمن محمد<br>م.د شنو ظاهر حكيم | 392ـ380 |
| 29 | نسبة مساهمة السمات الانفعالية في أداء بعض المهارات على جهاز العقلة لدى الطلاب | أ. د علي عبد الحسن حسين<br>أ.د أحمد عبد الأمير حمزة | 405ـ393 |
| 30 | تأثير استخدام تمرينات المباريات المصغرة على مستوى اداء بعض المهارات للاعبين الشباب بكرة القدم في محافظة ميسان | م. ضياء سالم حافظ | 416ـ406 |

| ت | العنوان | الباحث | الصفحة |
|---|---|---|---|
| 31 | التنبؤ بدقة الطعن بدلالة القياسات الجسمية لطالبات المرحلة الثالثة في المبارزة | أ.م.د نور حاتم الحداد | 426ـ417 |
| 32 | المشكلات النفسية وعلاقتها بالحديث الذاتي لدى طالبة جامعة المثنى | م.د اسيل ناجي<br>م.د شذى عبد الحافظ اسماعيل<br>م.م رغداء فؤاد | 436ـ427 |
| 33 | مهارات الاتصال الفعال لأصحاب قرار الانشطة الرياضية والمدرسية وعلاقة بمستوى الابداع الوظيفي لدى مدرسي التربية الرياضية في بغداد | أ.م. د سلام حنتوش رشيد<br>م.م سجاد عبد الواحد عبد الخالق<br>م.م مالك جمال عبد | 452ـ437 |
| 34 | برنامج تدريبي بطريقة التدريب الفتري وتأثيره في تطوير أهم القدرات البدنية والمهارات الأساسية للناشئين بكرة القدم | أ.م.د سعد جاسم حمود<br>ا.م.د حنان جاسم حمود<br>م.م. عز الدين تركي عزيز | 467ـ453 |
| 35 | تأثير تمرينات خاصة بأدوات مساعدة في تطوير نواتج التعلم لبعض المهارات الاساسية بالكرة الطائرة للطالبات | ا.م.د حاتم فليح حافظ<br>م.م دينا عبد الحسين بدن | 488ـ468 |
| 36 | اثر برنامج للإرشاد المعرفي السلوكي في المناخ النفسي لدى لاعبي نادي الانبار بكرة اليد | م.د مروان عبد اللطيف عبد الجبار<br>أ.م.د نبهان حميد احمد<br>أ. د حامد سليمان حمد | 505ـ489 |
| 37 | تاثير منهج تعليمي للسباحة الحرة باستخدام عوامات اليدين لاطفال 6ـ8 سنوات | م.م. محمد مصطفى محمد صالح | 519ـ506 |
| 38 | أثر استخدام الخرائط الذهنية في التعلم الذاتي والمهاري لبعض أشكال التهديف بكرة اليد | م . د غادة عبود عبد الحسيين | 531ـ520 |
| 39 | تصميم وتقنين جهاز لقياس السرعة والقوة والدقة لمهارة بندله جاكي للاعبي التايكواندو المتقدمين | أ.د سلمان عكاب الجنابي<br>أ.م. د باسم حسن غازي<br>م.م مقدام عبد الكاظم رحيمة<br>ضياء فاضل الطائي | 544ـ532 |
| 40 | تصميم وتقنين جهاز لقياس السرعة والقوة والدقة لمهارة أب توليوجاكي للاعبي التايكواندو المتقدمين | أ.د سلمان عكاب الجنابي<br>أ.د عباس مهدي الغريري<br>م.م احمد عبد الحمزة<br>ضياء فاضل الطائي | 557ـ545 |
| 41 | تصميم وتقنين جهاز لقياس السرعة والقوة والدقة لمهارة آب جاكي للاعبي التايكواندو المتقدمين | أ.د سلمان عكاب الجنابي<br>أ.م. د علي مهدي الخفاجي<br>م.م عقيل كاظم هادي الفحام<br>ضياء فاضل الطائي | 571ـ558 |
| 42 | أثر تمرينات خاصه باستخدام اجهزة متنوعة في تطوير بعض القدرات البدنية والمسار الحركي للركلة الدائرية الجانبية بالكاراتيه للشباب | م.د حامد عبد الشهيد هادي<br>م.د أحمد عبد الحمزة كريم<br>أ.د سلمان عكاب سرحان<br>أ.د عباس مهدي صالح | 584ـ572 |

| ت | العنوان | الباحث | الصفحة |
|---|---|---|---|
| 43 | أثر تمرينات بنائية مشابهة لحالات اللعب في تطوير أهم المهارات الاساسية للاعبي كرة قدم الصالات للشباب | أ.د سلمان عكاب سرحان الجنابي<br>أ.م.د علاء كاظم عرموط<br>أ.م.د ساجت مجيد جعفر<br>أمير رحيم لفته الغزالي | 601ـ585 |
| 44 | أثر تمرينات بنائية مشابهة لحالات اللعب في تطوير أهم الصفات الحركية للاعبي كرة قدم الصالات للشباب | أ.د سلمان عكاب سرحان الجنابي<br>أ.م.د محسن محمد حسن الوزان<br>م.م علي حامد عبادي<br>أمير رحيم لفته الغزالي | 616ـ602 |
| 45 | تاثير استخدام البرامج التقنية التعليمية في تحسين الاداء المهاري بكرة القدم لدى طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة | ا.م.د حسين حبيب مصلح<br>م.د طارق عبد الجبار حسين | 627ـ617 |
| 46 | تأثير تمرينات خاصة لتطوير القدرة الانفجارية للذراع الضاربة والضرب الساحق للاعبين بالريشة الطائرة | أ.م.د حذيفة ابراهيم خليل<br>م.د ميثم فخري حاتم | 639ـ628 |
| 47 | تأثير استخدام العلاج الحركي و الوخز بالابر الصينية على الكفاءة الوظيفية للفقرات العنقية للرجال بأعمار ( 45ـ55 ) سنة | م.م واثق حسن رزوقي | 649ـ640 |
| 48 | درس التربية الرياضية واثره على ميول ورغبات طلبة المدارس الابتدائي | م.م عباس عبد الأمير ناصر<br>م.م رشاد عباس فاضل | 662ـ650 |

# The correlation between the kinematics variables and the performance of the basket to support on the parallel bars in gymnastics

**Dr.Qasim Mohammed Sayah Assistant teacher: Hayder Ahmed Majeed**
**Assistant teacher: Mohammed Naser Mften**
**University of Basra: Department of student activities**
**Mail:** qasimsayah@yahoo.com - haderahmed8888@gmail.com -Mohmmaed62@gmail.com
Directorate of Education Maysan: Nooh Primary School

The aim of the research is to determine the predictive value of kinematics' parameter variable value affecting performance. The research was conducted on the sample of seven players the participants in the competitions of Iraq clubs in 2018 of the competition the gymnastics and analyzed the best performance in the competition. The sample of variables presented 43 kinematics parameters variables (as predictor variable system) and one variable effective performance (as criteria variable). The camera used for this study was Sony's standard HDR CX-200. The camera frequency was 60 frames / second HD video quality the camcorder was mounted on a tripod stand at a vertical height of 1.75m from picking up the work on the Parallel bars and at a distance of 10m to pick up the work on the Parallel bars. The collected data were analyzed by kinovea software (08.25). These data statistically analyzed by multiple linear regression using (SPSS version 19). we obtained that the coefficient of multiple correlations (R) of predictor set of data with criteria variable performance( 0.90%, 100%, 100%, 100%, 100%). We assume that the results of the research can help further planning and programming of education, curriculum and training. We derived the independent variables, AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, and T1 with stepwise method. From during input results of 43 variables were set as independent variables to explain the performance the estimated equation of the regression line representing the relationship between the performance and AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1 is that:

PER = 8.602 + 0.041 AVTR3 + 0.033 AVSH1- 0.010 SH4 + 0.002 AVSH3 – 0.079T1

Keyword: Basket to support, kinematic, predictive.

## 1- Introduction

Gymnastics has become a very popular sport for women and men with the attendant increase in the skill level of gymnasts. This increase in skill level is also accompanied by greater complexity in new skills developed into other skills. The education and training of gymnastics skills depend on a set of basic principles derived from the theories and laws of science related to the performance of the player or learner, which helps to provide sufficient capacity for education and training. The scientific analysis to rationalize the essence of the process of education and training in artistic gymnastics, because of its continuous development by providing specifications and rigorous technical performance (technique) and then upgrade it [1]. The gymnastics of sports where performance motor plays an important role in the evaluation of the players, this side, on the other hand, the performance of the players level depends largely on their ability to develop their potential motor to accomplish the kinetic performance of basic its requirements of what gives them a better evaluation. Increasing research in the kinetic analysis of a particular type of movement is increasingly in artistic gymnastics, especially since the information obtained enables more rational and economic education and the acquisition of the movement analyzed [2, 3, 4, 5, 6].

Jensen and Hirst [7], Bucher [1],Barhan[8], Agreed each of the study of motor performance in the field of sport works on the level of achievement. Although performance is characterized by difficulties related to the complexity of the variables and the structure of the factors affecting them, the mechanical analysis of performance is an objective means to evaluate performance and work on its development or modification it.

Basket to support is an element, which is implemented on Parallel bars in Men's Artistic Gymnastics, It is a basic movement for learning the advance skill incorporating kicking and re-drying the grip upper the bars (example Basket to handstand, Basket to handstand with ½ turn etc.). Basket to support is an "B"

class element coming under the element group - IV i.e. under swings as per the "men artistic gymnastics code of point 2017 [9].

Based on the above, the problem and the importance of research in which an attempt is employed mechanical variables, the greatest influence on the performance of the basket to support. Because the base of gymnastics points is changing rapidly so there is an urgent need to provide, basic data that can help athletes improve their performance by analyzing their movement. To support the achievement of an easy process of application based on new points.

## 2- Methodology

### 2-1 subjects

Seven players the participants in the competitions of Iraq clubs in 2018 of the competition the gymnastics. These gymnasts were selected based on their level of proficiency in basket to support and they have a level in gymnastics competitions. All subjects were purposely selected, who had a good command in the particular skill (Basket to support) on Parallel Bars, were selected as the subject for the present study and there Arithmetical mean and standard deviation age, height, weight and training experience was 20±.2.6 years, 163.3± 9.7cm, 57.4± 7.4kg and 12.6± 2.1 years respectively**.**

### 2-2 Analysis contents and experimental procedure

Videography was employed for the kinematics analysis of Basket to support to on Parallel Bars. The camera that was used for this study was a standard Sony HDR-PJ10. The frequency of the camera was 60 frames/second with HD quality of video and the camera was operated about one second before the start of this operation so as to keep the camera speed constant. The video camera was mounted on the tripod stand at the vertical height of 1.75m of capturing action on parallel bars the video camera was placed perpendicularly at center in the line of the subjects to the sagittal plane at a distance of 10m capturing action on parallel bars (see figure 1).

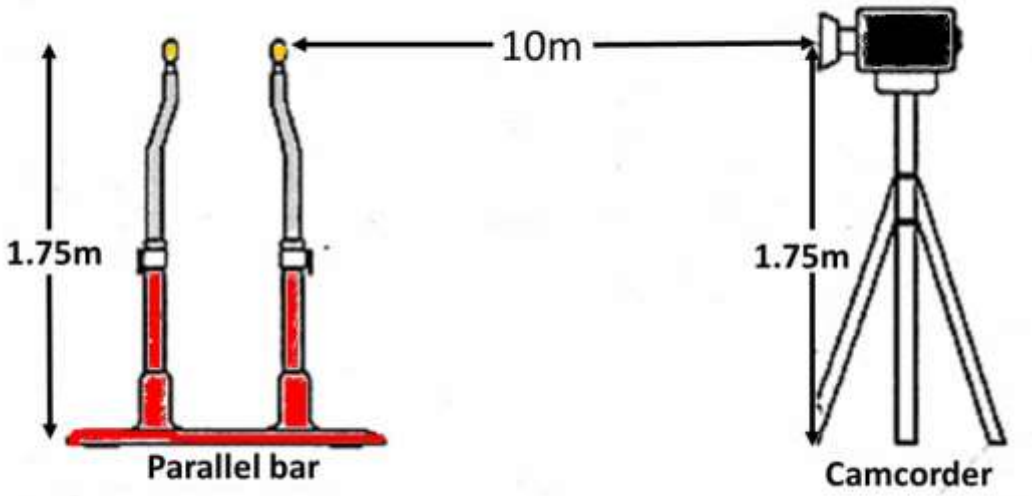


**Figure 1: Position the Camcorder**

## 2.3 Events, phases and definitions

Events, events and definitions identified in this study

(Figure 2) (Figure 3).

### 1) The phases

1) Phase I: From the point where the upper body is parallel to the parallel bar to the point where the upper bending is maximally bent.
2) Phase II: From the point of maximum flexion of the hip joint to the point where both hands are released from the bars.
3) Phase III: From when the hands are separated from the parallel bars.

### 2) The Events

- Event1: The point where of body is parallel to the parallel bar during downswing.
- Event2: When the hip is flexed to the maximum after downswing.
- Event3: When both hands are release from parallel bars .
- Event4: When both hands re-grasping back the parallel bars

### 2) Angles definitions

1) Hip angle (θ1): the angle between the femur and the gymnast's body (the line that connects the hip and shoulder).
2) Shoulder angle (θ2): the angle between the upper arm and the body of the player (the line that connects the hip and shoulder).
3) Inclination angle of the body (θ5): trunk (line connecting the hip joint and shoulder joint) corner with the X-axis in the front and back directions.

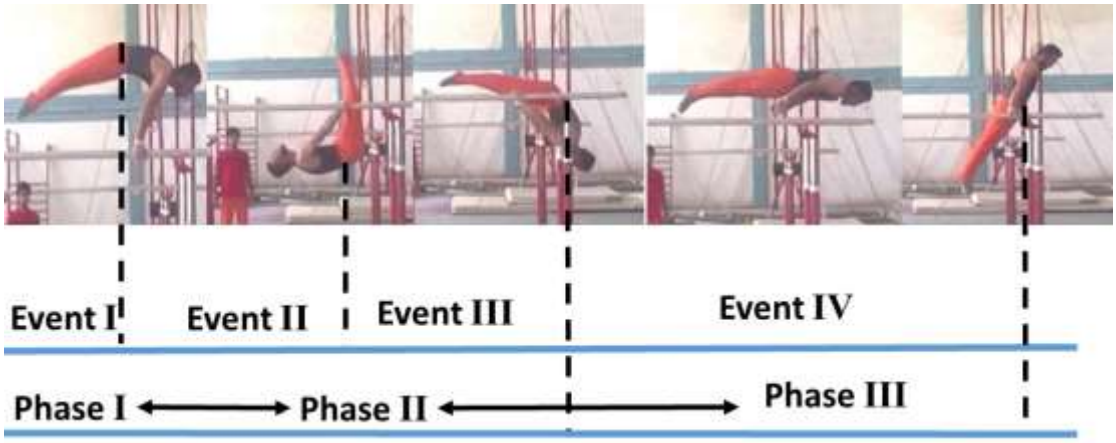


**Figure 2. Phases and events of the overall motion**

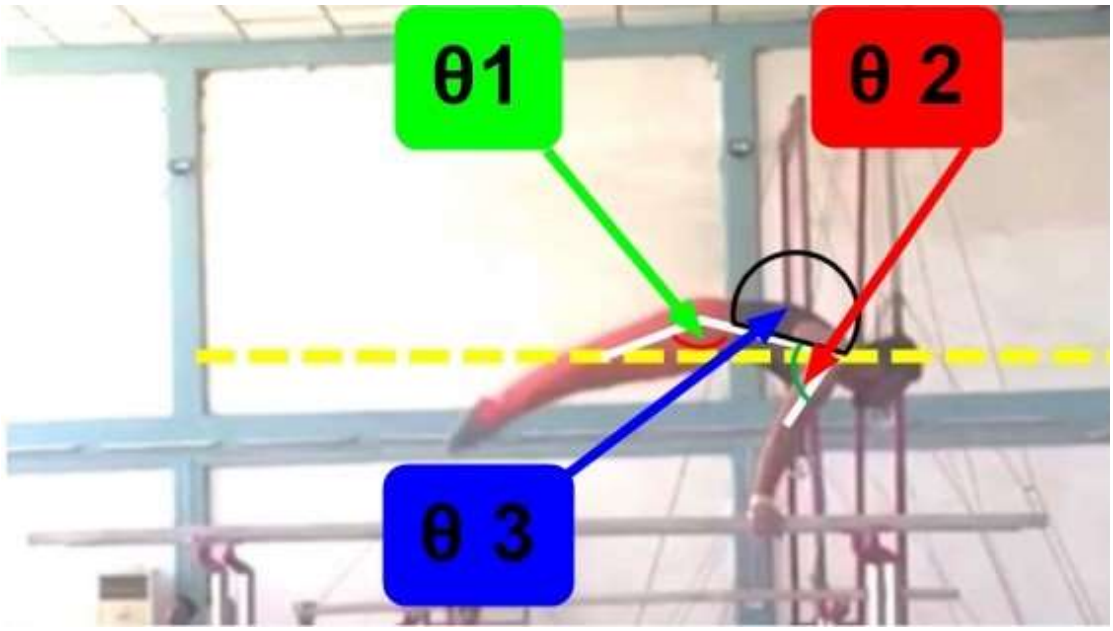


**Figure 3. Definition of angle**

## 2-3 Data processing

Videography technique was employed in order to register the performance of the subjects on (Basket to support) in the study. Selected kinematics variables four selected events and three phases of whole skill were analyzed. The selected events were taken out from the video by using the latest version of kinovea

software (08.25) was used for digitizing in the data and converting the raw data into numeric values. The subjects performed the skill with full of control and with proper technique. One best trail was taken into consideration. The center of mass was located also by using (kinovea software).

## 2.4 Statistical analysis

These data were statistically analyzed by multiple regression stepwise method using Spss version. 19.0. The performance was set as independent variable. Kinematics variables were set as dependent variables for difference verification of each factor. The significant level was set P<.05.

## 3- Results and Discussion

### 3-4 Results

**Table 1 The arithmetic mean and standard deviation of kinematic parameters.**

**SQ = Sequence**

**Abb =Abbreviation**

**M = Arithmetic mean**

**SD = Standard deviation**

| SQ | Description of variables | Abb | Unit | M | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Performance | PER | score | 8.79 | 0.82 |
| 2 | Time in the phase I | T1 | s | 0.65 | 0.05 |
| 3 | Time in the phase II | T2 | s | 0.36 | 0.03 |
| 4 | Time in the phase III | T3 | s | 0.24 | 0.08 |
| 5 | Horizontal displacement in the event I | X1 | cm | -9.83 | 13.04 |
| 6 | Horizontal displacement in the event II | X2 | cm | 0.42 | 2.52 |
| 7 | Horizontal displacement in event III | X3 | cm | 14.45 | 17.46 |
| 8 | Horizontal displacement in event IV | X4 | cm | 6.56 | 6.95 |
| 9 | Vertical displacement in the event I | Y1 | cm | 12.37 | 25.40 |
| 10 | Vertical displacement in the event II | Y2 | cm | -214.45 | 462.92 |
| 11 | Vertical displacement in event III | Y3 | cm | 32.17 | 3.40 |
| 12 | Vertical displacement in event IV | Y4 | cm | 38.06 | 25.36 |
| 13 | Horizontal velocity in the event I | XV1 | cm/s | 17.58 | 23.84 |
| 14 | Horizontal velocity in the event II | XV2 | cm/s | 33.73 | 41.26 |
| 15 | Horizontal velocity in event III | XV3 | cm/s | -29.29 | 40.07 |
| 16 | Horizontal velocity in event IV | XV4 | cm/s | 67.81 | 86.53 |
| 17 | Vertical velocity in the event I | YV1 | cm/s | -94.64 | 79.61 |
| 18 | Vertical velocity in the event II | YV2 | cm/s | 242.76 | 34.50 |
| 19 | Vertical velocity in the event III | YV3 | cm/s | 29.07 | 81.78 |
| 20 | Vertical velocity is in the event IV | YV4 | cm/s | -39.57 | 4.57 |
| 21 | Shoulder angle in the event I | SH1 | degree | 53.25 | 5.82 |
| 22 | Shoulder angle in the event II | SH2 | degree | 77.91 | 10.52 |
| 23 | Shoulder angle in the event III | SH3 | degree | 44.55 | 7.04 |
| 24 | Shoulder angle in event IV | SH4 | degree | 56.25 | 15.70 |
| 25 | Hip angle in the event I | H1 | degree | 175.63 | 24.14 |
| 26 | Hip angle in the event II | H2 | degree | 35.91 | 15.30 |
| 27 | Hip angle in the third event III | H3 | degree | 151.99 | 13.55 |
| 28 | Hip angle in event IV | H4 | degree | 168.53 | 29.22 |
| 29 | trunk angle in the event II | TR1 | degree | 179.41 | 3.27 |
| 30 | trunk angle in the event II | TR2 | degree | 343.86 | 17.47 |
| 31 | trunk angle in the event III | TR3 | degree | 474.74 | 8.77 |
| 32 | trunk angle in the event IV | TR4 | degree | 477.13 | 12.41 |
| 33 | hip angular velocity in the event I | ANH1 | degree/s | -29.71 | 28.85 |
| 34 | hip angular velocity in the event II | AVH2 | degree/s | -288.14 | 35.75 |
| 35 | hip angular velocity in the event III | AVH3 | degree/s | 265.43 | 105.42 |
| 36 | hip angular velocity in event IV | AVH4 | degree/s | 71.43 | 39.25 |
| 37 | shoulder angular velocity in the event I | AVSH1 | degree/s | -119.14 | 36.74 |
| 38 | shoulder angular velocity in the event II | AVSH3 | degree/s | 152.86 | 36.91 |
| 39 | shoulder angular velocity in the event III | AVSH4 | degree/s | 106.57- | 35.21 |
| 40 | shoulder angular velocity in event IV | AVTR1 | degree/s | 172.29 | 99.48 |
| 41 | trunk angular velocity in the event I | AVTR2 | degree/s | 152.43 | 23.78 |
| 42 | trunk angular velocity in the event II | AVTR3 | degree/s | 281.71 | 32.35 |
| 43 | trunk angular velocity in the event III | AVTR4 | degree/s | 119.43 | 50.32 |
| 44 | trunk angular velocity in event IV | AVTR4 | degree/s | 9.86 | 38.71 |

**TABLE 2 Model Summary**

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | F Change | Df1 | Df2 | Sig. F Change |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.94% | 0.90% | 0.87% | 40.57 | 1 | 5 | 0.001 |
| 2 | 0.99% | 100% | 0.96% | 13.67 | 1 | 4 | 0.021 |
| 3 | 100% | 100% | 0.99% | 17.39 | 1 | 3 | 0.025 |
| 4 | 100% | 100% | 100% | 744.46 | 1 | 2 | 0.001 |
| 5 | 100% | 100% | 100% | 7699.38 1 | 1 | 1 | 0.007 |

The AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1 included in the model are described by 0.90 %100%, 100%, 100%, 100% of R2 (0.87%, 0.96%, 0.99%, 100%, and 100% of adjusted R2). The AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1can explain the variation of performance with 0.90%, 100%, 100%, 100%, 100% (see table2). Because when including the AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1, the coefficient of determination is 0.90 %100%, 100%, 100%, 100%. The regression model is statistically significant at the .05 level of significance.

**TABLE 3. Coefficients of Performance for the Multiple Regression Analysis (n=7)**

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| | B | Std. Error | Beta | | |
| (Constant) | 8.602 | 0.01 | 12097.952 | ---------- | 0.00 |
| AVTR3 | 0.041 | 0.00 | 2.531 | 12742.667 | 0.00 |
| AVSH1 | 0.033 | 0.00 | 1.486 | 7988.198 | 0.00 |
| SH4 | -0.010 | 0.00 | -191 | -2863.895 | 0.00 |
| AVSH3 | 0.002 | 0.00 | 0.071 | 1608.621 | 0.00 |
| T1 | -0.079 | 0.01 | -0.005 | -87.746 | 0.07 |

As a result of testing hypothesis about each independent variable on the dependent variable. The AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1, significantly affected the performance with significance at less than .001 (t = 12742.667, 7988.198,-2863.895 , 1608.621 respectively p <.001) (see table 4)

We derived the independent variables, AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1, with step-wise method. The estimated equation of the regression line representing the relationship between the performance and AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1 is that:

**Regression Equation**

**PER = 8.602 + 0.041 AVTR3 + 0.033 AVSH1- 0.010 SH4 + 0.002 AVSH3 – 0.079T1**

AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1, can estimate as the best factor for performance with 0.90 %100%, 100%, 100%, and 100%. The performance

## 3-5 Discussion

The successful performance of the basket to support can be predicted based on five kinematic parameters: phase I: T1, AVSH1, phase III: AVTR3, AVSH3, and phase IV: SH4.

**1-T1, AVSH1**

The increased angular range of the shoulder joint to convert the horizontal speed to vertical speed to meet the requirements of the moment of beginning to fix the angle of the shoulder joint. Increase the angular velocity of the shoulder joint through the motor transport from the shoulder joint to the hip joint, trunk to achieve also the motor duty at the moment. This indicates the amount of excess tide of the joint to reach the maximum height. This is consistent with what Nahid Anwar Al-Sabbagh[11] and Gamal Alaeddin pointed that one of the foundations for taking appropriate positions and angles for joint joints in performance is the maximum length of joints and lengthening of related muscles.

**2-AVTR3, AVSH3**

The researcher also explains the increase in the rates of angular velocity at the beginning of the downswing and upswing AVTR3, AVSH3 in this skill and this moment is the leading role of the speed of rotation as well as the speed and direction of the individual. The researcher attributed this to the increase in the amount of torque inertia resulting from the lack of speed of rotation at this event quantity stimulates and control to take a good position on the parallel bar.

**3-SH4**

The excess tide in the corner of the shoulders with the sudden fold, which contributed significantly to the transfer of speed to the rest of the body parts, especially the head and trunk and legs. In the sense of not approaching the angle of the vertical position and agrees with what Tony Smith[12] . pointed out that the approach of the corner of the vertical position means the decline of the

dynamic component responsible, for the rotational side in the form that contributes to the completion of the duty.

# 4- Conclusion and Recommendations

## 4-1 Conclusion

The conclusions are in the following:

1) The AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1, were significantly correlated with the performance of vaulting with by (100%).
2) The AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1, can be the best factors to estimate the performance with (100%).
3) The AVTR3, AVSH1, SH4, AVSH3, T1effective factors to raise degree the performance.

### 4-2 Recommendations

1. Give attention to the kinetic analysis to determine the status of a gymnast and to develop him through accurate details that are difficult to observe with the naked eye.
2. Therefore, we can expect if the gymnasts in Iraq are making vertical displacement and angle of the trunk and velocity of the wide during the performance of skill Basket to support on the parallel bar will increase their performance. We suggested that the strength and conditioning of the triceps muscle could help them to do this easily.

### REFERENCES

1) Bucher , C, (1983): Foundations of physical education and sport, 9th ed mosby. Co, saint louis. U.S.A, ,p273.
2) Brüggemann, G.P., Cheetham, P., Alp, Y., & Arampatzis, D. (1994). Approach to a biomechanical profile of dismounts and release-regrasp skills of the high bar. Journal of Applied Biomechanics, 10 (3), 291-312.
3) Takei, Y. (1998). Three-dimensional analysis of handspring with full turn vault: Deterministic model, coaches' beliefs, and judges' scores. Journal of Applied Biomechanics, 14 (2), 190-210.
4) Yeadon, M. & Brewin, M. (2003). Optimal performance of the backward long swing on rings. Journal of Biomechanics, 36, 542-552.

5) Heng, T. (2007). Kinematical descriptors of circles of short pommel horse in men's artistic gymnastics. Journal of Biomechanics, 40, S741.
6) Hanin, Y., & Hanina, M. (2009). Optimization of performance in top-level athletes: an action-focused coping approach. International Journal of Sports Science and Coaching, 4 (1), 47-91.
7) Jensen, R.,& Hirst, C, (1980): Measurement in physical education Macmillan publishing co, new york,.
8) Borhan, N.J,(1983): Mechanical linesiology, Mosby. Co, saintlauis, U.S.A, 1983.
9) Men’s artistic gymnastic : international gymnastic federation code of points, new version, 2009 – 2012
10) Veličković, Saša & Kolar, Edvard & Kugovnik, Otmar & Madić, Dejan & Aleksic-Veljkovic, Aleksandra & Paunović, Miloš. (2013). Prediction of the success of the basket to handstand on parallel bars based on kinematic parameters – a case study. 10.13140/2.1.2429.5366.
11) Nahed Anwar Al-Sabbagh, Jamal Alaeddin: Motion Science, volume 7, 1999.p302.
12)Tony smith,(1982):Gymnastics amechanical understanding Britsh,.p45

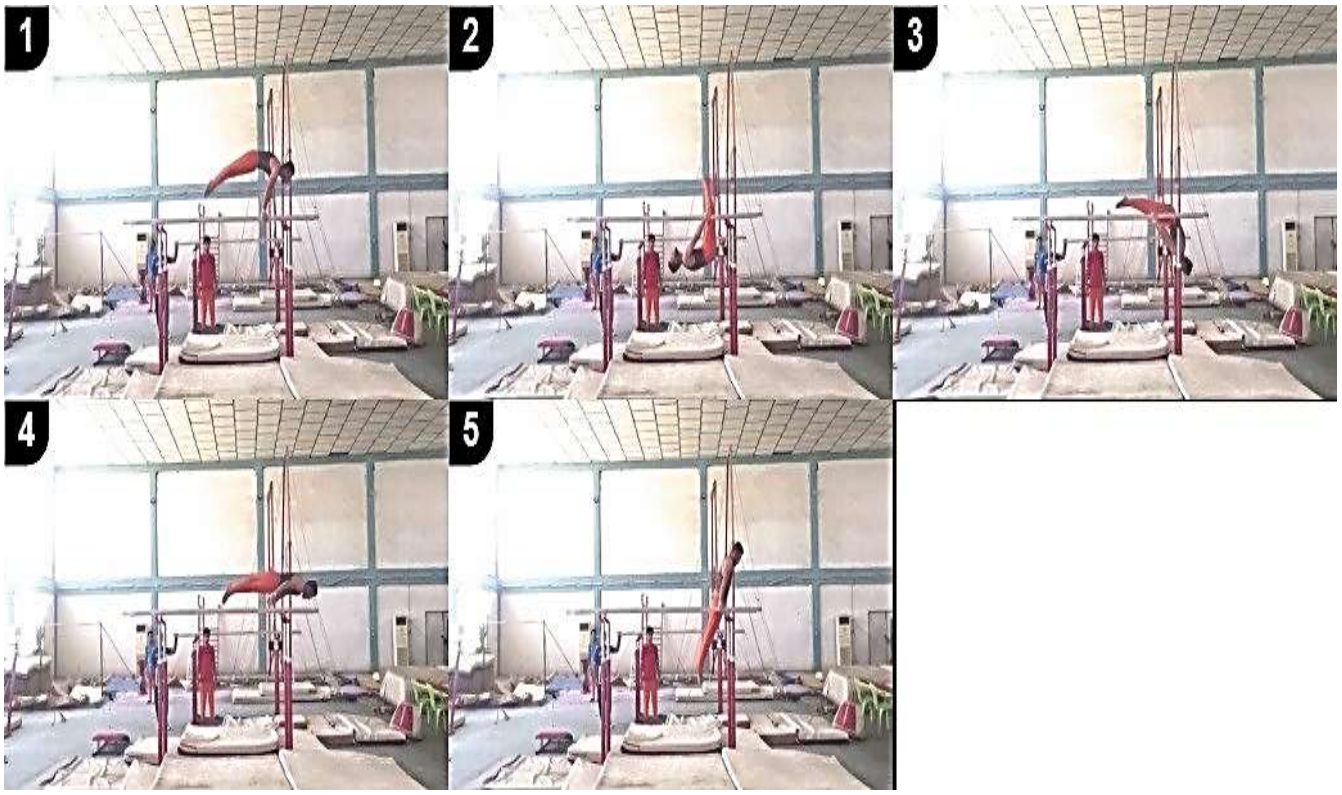


**Figure 1 The study skill is performed by subject**