التحليل الفردي لمتغيرات الاستجابة الحركية وفق قياس منظومة H7 لأفضل اللاعبين المصوبين بالقفز في المنتخب الوطني لكرة السلة 2021

زهراء عدنان هادي عبد ، أ.د. فارس سامي يوسف شابا

العراق. جامعة بغداد . كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص

يهدف البحث الى التعرف على قيم متغيرات منظومة H7 لقياس الاستجابة الحركية لأفضل اللاعبين المصوبين بالقفز في المنتخب الوطني العراقي بكرة السلة ، والتعرف على التحليل الفردي لمتغيرات اقسام زمن الاستجابة الحركية لكل لاعب من اللاعبين عينة البحث ، واعتمد الباحثان المنهج الوصفي، واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من خمسة لاعبين تم ترشيحهم من قبل المدرب باعتبارهم افضل المصوبين بالقفز نقاط، واعطيت خمس محاولات لكل لاعب وفق طريقة القياس على منظومة H7 لاستخراج متغيرات الاستجابة الحركية ومنها اقسام زمن الاستجابة وقد تم ترتيب اللاعبين وفق الافضلية من الاعلى درجة في التصويب الى الاقل ، وفي ضوء النتائج والتحليل لكل لاعب ضمن محاولاته الخمسة على المنظومة استنتج الباحثان الى الكشف عن نقاط القوة والضعف لكل لاعب من اللاعبين المميزين في التصويب بالقفز ضمن صفوف المنتخب الوطني بكرة السلة. كذلك لم يكن هناك ربط بين زمن المنصة والقوة المسلطة فرغم العلاقة العكسية بينهما الا ان النتائج جاءت لبعض المحاولات مغايرة من خلال العلاقة الطردية التي حصلت مع الزمن والقوة. وعليه هناك ضعف واضح عند بعض اللاعبين في ازمان رد الفعل والمنصة والطيران كونه لم يستثمرها بشكل جيد في الزمن الكلي للاستجابة الحركية. لذلك يحتاج لاعبي المنتخب الوطني بكرة السلة الى التركيز في تدريباتهم على تطوير الاستجابة الحركية لأهميتها في الملعب فبالرغم من تسجيلهم قيم قوة عالية على المنصة وكذلك الدفع الا انهم لم يستثمرها في نقصان زمن الاستجابة الحركية عند تطبيق القياس على منظومة H7.

الكلمات المفتاحية: التحليل الفردي ، الاستجابة الحركية ، منظومة H7 ، كرة السلة

Individual analysis of kinetic response variables according to the measurement of the H7 system for the best jumping players in the national basketball team 2021

Zahraa Adnan Hadi Abd, Prof.Dr. Fares Sami Youssef is young

Iraq. Baghdad University . Faculty of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

The research aims to identify the values of the variables of the H7 system to measure the kinetic response of the best jumping players in the Iraqi national basketball team, and to identify the individual analysis of the variables of the kinetic response time divisions for each of the players in the research sample. Five players were nominated by the coach as the best shooters by jumping points, and five attempts were given to each player according to the measurement method on the H7 system to extract the kinetic response variables, including the response time sections. For each player within his five attempts on the system, the researchers concluded to reveal the strengths and weaknesses of each of the distinguished players in shooting by jumping within the ranks of the national basketball team. There was also no link between the time of the platform and the dominant force, despite the inverse relationship between them, but the results came to some different attempts through the direct relationship that occurred with time and force. Accordingly, there is a clear weakness in some players in the reaction times, the platform and the flight, because they did not invest them well in the total time of the kinetic response. Therefore, the players of the national basketball team need to focus in their training on developing the kinetic response to its importance on the field. Although they recorded high strength values on the podium as well as the push, they did not invest it in decreasing the kinetic response time when applying the measurement to the H7 system.

Keywords: individual analysis, motor response, H7 system, basketball

1- المقدمة:

إن طموحات أي فريق هي الفوز بالمباريات عن طريق تسجيل العدد الأكبر من النقاط خلال زمن اللعب في سلة المنافس لما لها من دلالات ترتبط بحسم نتائجها، ومما دعا ذلك بأن يكون "المبدأ الأساسي الذي يعطيه المدربين وقت أكثر من غيره أثناء التدريب"

(عبد الجبار سعيد ، 1996 ، ص79)

فضلاً عن ذلك يعد التصويب بالقفز أحد مسببات ذلك الفوز، وإن هذه الحقيقة يدركها المدربين عند تنفيذ خططهم الهجومية إذ إن فشل تلك التصويبات سيضعف الروح المعنوية وأيضاً تقليل فاعلية الهجوم مما يعيق من احتمالية التقدم برتيب الفرق، ويشير هلال عبد الكريم نقلاً عن

(دين سمث 2000) بان "الهدف من الهجوم بكرة السلة هو التسجيل بقدر المستطاع"

(هلال عبد الكريم ، 2002 ، ص8)

وعليه إن مشكلة البحث تتمثل في عدم ثبات نجاح التصويب بالقفز ثلاث نقاط عند لاعبي المنتخب الوطني بكرة السلة وكثرة ضياعها في المباريات ولا سيما تحت ضغط المباراة ، ويرجع ذلك الى ضعف الاستجابة الحركية للاعبين وكيفية التحكم والسيطرة على متغيراتها واقسام زمنها الذي ممكن ان يعود سلباً على تصويب اللاعبين، ونظراً لأهمية هذا النوع من التصويب في المباريات اتجه الباحثان لدراسة هذه المشكلة من خلال استخدام منظومة H7(*) لقياس متغيرات الاستجابة الحركية للاعبين والتي تفتح أفاقا واسعة أمام الباحثين لغرض إيجاد المعلومات الجديدة التي تخدم كلاً من المدرب واللاعب والباحث للوصول إلى افضل استجابة حركية تضمن للاعب السيطرة الحركية الكاملة عند محاولة التصويب والثبات والاستمرار فيها من خلال تسليط الضوء على ثلاث متغيرات أساسية بصورة رقمية للكرة عند انطلاقها وهي (زمن رد الفعل ، زمن المنصة ، زمن الطيران)

ويهدف البحث الى:

1- التعرف على قيم متغيرات منظومة H7 لقياس الاستجابة الحركية ،

2- التعرف على التحليل الشخصي لمتغيرات اقسام زمن الاستجابة الحركية لكل لاعب من لاعبي المنتخب الوطني بكرة السلة .

(*) منظومة H7: وهي عبارة عن مجموعة اجهزة تم ابتكارها من قبل الدكتور همام عباس الهدف منها قياس متغيرات الاستجابة الحركية وما يتعلق بها (اقسام زمن الاستجابة ، المسافة المقطوعة ، السرعة ، التعجيل ، القوة المسلطة على الأرض ، زمن القوة المسلطة ، الدفع ، زاوية ميل الجسم).

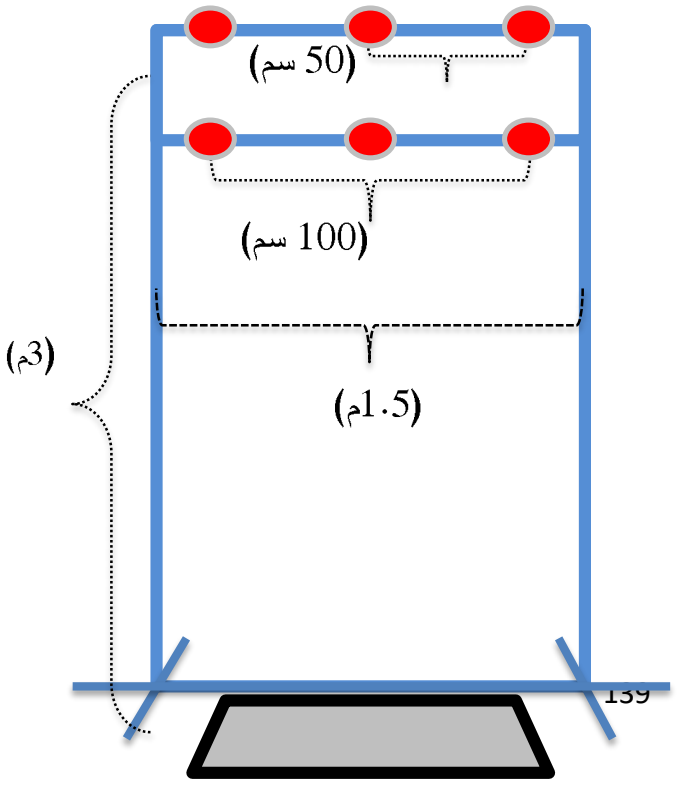
2- اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث باللاعبين المتقدمين الذين يمثلون المنتخب الوطني الذي شارك في تصفيات اسيا المؤهلة لكاس العالم والبالغ عددهم 12 لاعب ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من 5 لاعبين تم ترشيحهم من قبل المدرب باعتبارهم افضل المصوبين بالقفز، وبذلك تكون نسبة عينة البحث الى المجتمع (42%) ، وتم بتاريخ 2020/11/7 في قاعة الشعب الداخلية للألعاب الرياضة الخاصة بتدريب المنتخب قياس متغيرات الاستجابة الحركية عن طريق منظومة H7 التي تعمل بتقنية الواي فاي وفقاً لما هو معمول به ضمن إستخدام هذه المنظومة وعلى اساس متطلبات الاداء الفني الخاصة بلاعب كرة السلة لمهارة التصويب بالقفز وبالطريقة الاتية:

أولاً: تصنيع حامل المصابيح: تم تصنيع حامل للمصابيح بارتفاع (3م) وبعرض (1.5م) مكون من قائمين من الحديد المطلي بالكروم بطول (3م) وقطر(5سم) يرتكز على الارض من خلال قاعدة قطرها (1م) ذات ثلاثة ارجل، وهناك ثقوب على طول القائم ومن عدة اتجاهات المسافة بين ثقب واخر (5سم). وقد ربط هذان القائمان بمسطرتين حديديتين مطلية بالكروم من خلال كلّاب موجود في نهايتهما وبشكل عرضي افقي متوازي، الفرق بين المسطرة العليا والسفلى (50سم) ، وثبتت عليها 6 مصابيح ثلاث منها على كل مسطرة وقد تم تثبيت المصابيح حسب التسلسل من 1 الى 6 ابتدأً من الاعلى بداية الطرف اليمين وانتهاءً من الاسفل بنهاية الطرف اليسار حيث يكون البعد بين مصباح واخر بحدود 50 سم اي ان البعد بين المصباحين على الاطراف هو 100سم.



شكل يوضح طريقة وضع المصابيح لقياس ازمان الاستجابة للاعبين

ثانياً: طريقة القياس: يقف اللاعب المراد القياس له على منصة البداية (منصة القوة) ويبدأ القياس بعد استقرار اللاعب على المنصة إذ يكون التحكم تلقائيا من الجهاز فينتظر ظهور المثير وهو توهج أحدى المصابيح االلكترونية الستة، والتي تتوهج عشوائيا بعد كل مرة يرتكز بها اللاعب بثبات على المنصة، فيقوم اللاعب بالتحرك نحو المصباح لإطفائه عن طريق القفز عاليا والرجوع على المنصة ليبدأ بالاستعداد مرة ثانية لانتظار توهج مصباح اخر وهكذا الامر لغاية الانتهاء من اطفاء المصابيح الستة.

وقد تم وضع الحامل مقابل منصة القوة الخاصة بالمنظومة والمصابيح ارتفاعها متغير وفقا لطول اللاعب وارتفاع قفزه المحدد مسبقاً في التجربة الاستطلاعية فالخط العلوي بمستوى اعلى ارتفاع يصله اللاعب بالقفز، اما الخط الثاني فهو ادنى منه بـــ(50سم).

ثالثاً: استخراج متغيرات المنظومة: ان القيم الرقمية للمتغيرات تؤخذ كلها من المنظومة على شكل جدول مفصل فيه قيم كل المتغيرات ولكل مصباح على حدة (اي كل قفزة) ومجموعها واوساطها الحسابية. تم استخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS/v.23) لاستخراج القوانين الآتية (النسبة المئوية، الوسط الحسابي، الانحراف المعياري).

3- عرض النتائج ومناقشتها:

عرض ومناقشة النتائج لعينة البحث وفقا لترتيبهم في الافضلية لمهارة التصويب بالقفز حسب القائمة التي استلمت من مدرب المنتخب الوطني والذي بدوره جمعها من إحصائيات المباريات.

جدول (1) يبين نتائج متغيرات الاستجابة الحركية للاعب الاول

المصباح	زمن رد الفعل	زمن المنصة	زمن الطيران	الزمن الكلي	القوة المسلطة	الدفع
3	0.33	0.726	0.126	1.182	2616	2370
1	0.318	0.726	0.124	1.168	2675	2330
2	0.214	0.703	0.112	1.029	2597	1989
5	0.293	0.98	0.114	1.387	2675	2201
6	0.213	0.633	0.104	0.95	2577	1793
س	0.2736	0.7536	0.116	1.1432	2628	2136.6
ع	0.05647	0.13218	0.009055	0.16728	45.0666	242.83

	النسبة الى الزمن الكلي			النسبة الى الدفع	
	زمن رد الفعل	زمن المنصة	زمن الطيران	زمن المنصة	القوة المسلطة
3%	27.9188	61.4213	10.6599	0.03063	110.38
1%	27.226	62.1575	10.61644	0.03116	114.807
2%	20.7969	68.3188	10.88435	0.03534	130.568
5%	21.1247	70.6561	8.219178	0.04453	121.536
6%	22.4211	66.6316	10.94737	0.0353	143.726

يبين الجدول (1) نتائج قياس متغيرات الاستجابة الحركية بمنظومة H7 ولخمس محاولات للاعب بالترتيب الاول حسب الافضلية بنسبة التصويب بالقفز بين زملائه في المنتخب الوطني بكرة السلة وقد تم تاشير اقل واعلى الازمان لاقسام الزمن الكلي للاستجابة الحركية اضافة الى اعلى واقل قيم لمتغيري القوة المسلطة والدفع ، ومن ثم النسبة المؤية لافضل القيم التي سجلت للزمن الكلي للاستجابة الحركية ومتغيراتها وقد كانت النتائج لافضل لاعب في التصويب بالقفز كما ياتي:

1- المحاولة الخامسة هي الافضل لهذا اللاعب والذي سجل فيها اقل زمن من باقي الازمان للاستجابة الحركية ففيها ايضا سجل اقل زمن لرد الفعل واقل زمن على المنصة واقل زمن للطيران وبالتالي تحقق اقل زمن كلي حيث كانت النسبة المؤية لكل من زمني رد الفعل والمنصة تمثلان ثالث اعلى نسبة بين باقي المحاولات في حين زمن مثل اعلى نسبة له في الزمن الكلي عن بقية المحاولات.

2- على الرغم من ان المحاولة الخامس لاطفاء المصباح السادس كانت هي الافضل من حيث زمن الاستجابة لكلي على المنظومة الا ان هذه المحاولة سجلت فيها اقل قوة على المنصة واقل دفع إذ كانت النسبة المؤية لزمن المنصة ثالث افضل نسبة تسجل للدفع بين المحاولات بينما القوة اخذت اعلى النسب بين باقي المحاولات للدفع.

3- المحاولة الاولى كان فيها اعلى زمن في كل من زمن رد الفعل وزمن الطيران على الرغم من ان فيها اعلى دفع على المنصة بين المحاولات الخمسة.

4- المحاولة الرابعة كان فيها اعلى زمن في كل من زمن المنصة والزمن الكلي على الرغم من ان فيها اعلى قوة مسجلة بين المحاولات الخمسة.

رغم اختلاف القيم لازمان الاستجابة الحركية وكذلك القوة والدفع على المنصة في المحاولات الخمسة نجد ان اللاعب استطاع تحقيق اقل زمن ممكن من الاستجابة الحركية في اقل قوة ودفع ممكن وهذه تعد حالة ايجابية يجب ان يستمر اللاعب عليها فهي مهمة جدا في ادائه عند التصويب وبالاخص عند الاوقات الحرجة كما يجب التاكيد على زمن الطيران كونه الاكثرة نسبتا في قيمة الزمن الكلي للاستجابة الحركية.

جدول (2) يبين نتائج متغيرات الاستجابة الحركية للاعب الثاني

المصباح	زمن رد الفعل	زمن المنصة	زمن الطيران	الزمن الكلي	القوة المسلطة	الدفع
2	0.533	0.448	0.12	1.101	2381	2033
1	0.271	0.471	0.995	1.737	2606	1540
4	0.293	0.356	0.854	1.503	2734	1427
6	0.284	0.448	0.876	1.608	2714	1579
3	0.294	0.426	0.301	1.021	2577	1525
س	0.335	0.4298	0.6292	1.394	2602.4	1621
ع	0.11107	0.044218	0.391234	0.3163	140.934	237.1
	النسبة الى الزمن الكلي			النسبة الى الدفع		
	زمن رد الفعل	زمن المنصة	زمن الطيران	زمن المنصة	القوة المسلطة	
2%	48.4105	40.69028	10.89918	0.022	117.118	
1%	15.6016	27.11572	57.28267	0.0306	169.221	
4%	19.4943	23.68596	56.81969	0.0249	191.591	
6%	17.6617	27.8607	54.47761	0.0284	171.881	
3%	28.7953	41.7238	29.4809	0.0279	168.984	

يبين الجدول (2) نتائج قياس متغيرات الاستجابة الحركية بمنظومة H7 ولخمس محاولات للاعب بالترتيب الثاني حسب الافضلية بنسبة التصويب بالقفز بين زملائه في المنتخب الوطني بكرة السلة وقد تم تاشير اقل واعلى الازمان لاقسام الزمن الكلي للاستجابة الحركية اضافة الى اعلى واقل قيم لمتغيري القوة المسلطة والدفع، ومن ثم النسبة المؤية لافضل القيم التي سجلت للزمن الكلي للاستجابة الحركية ومتغيراتها وقد كانت النتائج لافضل لاعب في التصويب بالقفز كما يأتي:

1- المحاولة الخامسة هي الافضل لهذا اللاعب والذي سجل فيها اقل زمن من باقي الازمان للزمن الكلي للاستجابة الحركية رغم انها لم يتحقق فيها اقل زمن لرد الفعل او على المنصة او الطيران وبالتالي تحقق اقل زمن كلي حيث كانت النسبة المؤية لزمن المنصة تمثل اعلى نسبة بين باقي المحاولات في حين زمن رد الفعل ثاني اعلى نسبة يليه زمن الطيران والذي ثاني اقل نسبة في الزمن الكلي عن بقية المحاولات.

2- على الرغم من ان المحاولة الخامس لاطفاء المصباح السادس كانت هي الافضل من حيث زمن الاستجابة لكلي على المنظومة الا ان هذه المحاولة لم يحدث فيها اي زمن مميز او قيمة للقوة والدفع ضمن اعلى او اقل قيمة.

3- المحاولة الاولى كان فيها اعلى زمن في زمن رد الفعل لكن كان فيها اقل زمن في زمن الطيران على الرغم من ان فيها اعلى دفع على المنصة بين المحاولات الخمسة.

4- المحاولة الثانية كان فيها اقل زمن في زمن رد الفعل الا ان في المقابل جاءت جميع الازمان المتبقية في اعلى قيمة لها وهذا لايفيد اللاعب في ادائه لانه جاء سلبا بالناتج النهائي وهو زمن الاستجابة الكلي اي انه يجب ان يستفيد من نقصان زمن رد الفعل بشكل ايجابي في الزمن الكلي.

رغم اختلاف القيم لازمان الاستجابة الحركية وكذلك القوة والدفع على المنصة في المحاولات الخمسة نجد ان اللاعب استطاع تحقيق اقل زمن ممكن من الاستجابة الحركية ضمن حالة وسطية لجميع القيم المتعلقة بالاستجابة الحركية وهذه حالة غير ايجابية يتوجب على اللاعب التدريب عليها من اجل تغيرها الى الاحسن اي الى الاقل في ادائه عند التصويب.

جدول (3) يبين نتائج متغيرات الاستجابة الحركية للاعب الثالث

المصباح	زمن رد الفعل	زمن المنصة	زمن الطيران	الزمن الكلي	القوة المسلطة	الدفع
2	0.42	0.38	0.103	0.903	2910	1891
6	0.293	0.425	0.857	1.575	3312	1881
5	0.305	0.333	0.723	1.361	2548	1302
4	0.238	0.309	0.12	0.667	2734	1085
1	0.317	0.449	0.994	1.76	2773	1641
س	0.3146	0.3792	0.5594	1.2532	2855.4	1560
ع	0.06622	0.05923	0.419994	0.4578	286.132	358

	النسبة الى الزمن الكلي			النسبة الى الدفع	
	زمن رد الفعل	زمن المنصة	زمن الطيران	زمن المنصة	القوة المسلطة
2%	46.5116	42.08195	11.40642	0.0201	153.887
6%	18.6032	26.98413	54.4127	0.0226	176.077
5%	22.41	24.4673	53.1227	0.0256	195.699
4%	35.6822	46.32684	17.991	0.0285	251.982
1%	18.0114	25.51136	56.47727	0.0274	168.982

يبين الجدول (3) نتائج قياس متغيرات الاستجابة الحركية بمنظومة H7 ولخمس محاولات للاعب بالترتيب الثالث حسب الافضلية بنسبة التصويب بالقفز بين زملائه في المنتخب الوطني بكرة السلة وقد تم تأشير الازمان ومن ثم النسبة المؤية لأفضل القيم التي سجلت للزمن الكلي للاستجابة الحركية ومتغيراتها وقد كانت النتائج في التصويب بالقفز كما يأتي:

1- المحاولة الرابعة هي الافضل لهذا اللاعب والذي سجل فيها اقل زمن من باقي الازمان للزمن الكلي للاستجابة الحركية كذلك سجل فيها فيها اقل زمن لرد الفعل او على المنصة ما عدا الطيران وهذا كان سبب كافي لتحقيق اقل زمن كلي حيث كانت النسبة المؤية لزمني رد الفعل والمنصة تمثل اعلى نسبة لهما بين باقي المحاولات في الزمن الكلي عن بقية المحاولات.

2- جاءت المحاولة الخامس لإطفاء المصباح الاول باعلى الازمان لجميع الازمان على المنظومة لهذا تعد هذه المحاولة هي الاسوء بين باقي المحاولات رغم انها الاخيرة وهي نقطة سلبية على اللاعب.

3- المحاولة الاولى سجلت اقل زمن لها في زمن الطيران وايضا سجلت اعلى دفع على المنصة بين المحاولات الخمسة.

4- المحاولة الثانية رغم انها جاءت فيها اعلى قيمة للقوة على المنصة لكنها لم تسجل افضلية للزمن من حيث النقصان.

رغم اختلاف القيم لازمان الاستجابة الحركية وكذلك القوة والدفع على المنصة في المحاولات الخمسة نجد ان اللاعب استطاع تحقيق اقل زمن ممكن من الاستجابة الحركية باقل دفع ممكن وهذه حالة ايجابية يتوجب على اللاعب التدريب عليها من اجل تغيرها الى الاحسن اي الى الاقل في ادائه عند التصويب.

جدول (4) يبين نتائج متغيرات الاستجابة الحركية للاعب الرابع

المصباح	زمن رد الفعل	زمن المنصة	زمن الاستجابة	الزمن الكلي	القوة المسلطة	الدفع
2	0.533	0.425	0.483	1.441	2665	2153
4	0.214	0.471	0.853	1.538	2626	1405
6	0.202	0.471	0.892	1.565	2489	1359
1	0.294	0.471	0.984	1.749	2655	1633
3	0.167	0.495	0.365	1.027	2753	1473
س	0.282	0.4666	0.7154	1.464	2637.6	1605
ع	0.14781	0.025472	0.273431	0.2685	95.6389	324

	النسبة الى الزمن الكلي			النسبة الى الدفع	
	زمن رد الفعل	زمن المنصة	زمن الاستجابة	زمن المنصة	القوة المسلطة
2%	36.9882	29.49341	33.51839	0.0197	123.781
4%	13.9142	30.62419	55.46164	0.0335	186.904
6%	12.9073	30.09585	56.99681	0.0347	183.149
1%	16.8096	26.92967	56.26072	0.0288	162.584
3%	16.261	48.19864	35.54041	0.0336	186.897

يبين الجدول (4) نتائج قياس متغيرات الاستجابة الحركية بمنظومة H7 ولخمس محاولات للاعب بالترتيب الرابع حسب الافضلية بنسبة التصويب بالقفز بين زملائه في المنتخب الوطني بكرة السلة وقد تم تاشير الازمان ومن ثم النسبة المؤية لافضل القيم التي سجلت للزمن الكلي للاستجابة الحركية ومتغيراتها وقد كانت النتائج في التصويب بالقفز كما ياتي:

1- المحاولة الخامسة هي الافضل لهذا اللاعب والذي سجل فيها اقل زمن من باقي الازمان للزمن الكلي للاستجابة الحركية كذلك سجل فيها فيها اقل زمن لرد الفعل او على المنصة ما عدا الطيران وهذا كان سبب كافي لتحقيق اقل زمن كلي حيث كانت النسبة المؤية لزمني رد الفعل والمنصة تمثل اعلى نسبة لهما بين باقي المحاولات في الزمن الكلي عن بقية المحاولات.

2- جاءت المحاولة الرابعة لإطفاء المصباح الاول باعلى الازمان لجميع الازمان على المنظومة لهذا تعد هذه المحاولة هي الاسوء بين باقي المحاولات رغم انها الاخيرة وهي نقطة سلبية على اللاعب.

3- المحاولة الاولى سجلت اقل زمن لها في زمن الطيران وايضا سجلت اعلى دفع على المنصة بين المحاولات الخمسة.

4- المحاولة الثانية رغم انها جاءت فيها اعلى قيمة للقوة على المنصة لكنها لم تسجل افضلية للزمن من حيث النقصان.

رغم اختلاف القيم لازمان الاستجابة الحركية وكذلك القوة والدفع على المنصة في المحاولات الخمسة نجد ان اللاعب استطاع تحقيق اقل زمن ممكن من الاستجابة الحركية باقل دفع ممكن وهذه حالة ايجابية يتوجب على اللاعب التدريب عليها من اجل تغيرها الى الاحسن اي الى الاقل في ادائه عند التصويب.

جدول (5) يبين نتائج متغيرات الاستجابة الحركية للاعب الخامس

المصباح	زمن رد الفعل	زمن المنصة	زمن الاستجابة	الزمن الكلي	القوة المسلطة	الدفع
2	0.27	0.379	0.856	1.505	3038	1515
5	0.271	0.356	0.728	1.355	3155	1505
4	0.248	0.356	0.775	1.379	3145	1428
6	0.26	0.425	0.838	1.523	2783	1425
1	0.225	0.333	0.161	0.719	2979	1281
س	0.2548	0.3698	0.6716	1.2962	3020	1431
ع	0.01907	0.03488	0.289947	0.3311	151.677	93.64

	النسبة الى الزمن الكلي			النسبة الى الدفع	
	زمن رد الفعل	زمن المنصة	زمن الاستجابة	زمن المنصة	القوة المسلطة
2%	17.9402	25.1827	56.87708	0.02502	200.528
5%	20	26.2731	53.72694	0.02365	209.635
4%	17.984	25.8158	56.20015	0.02493	220.238
6%	17.0716	27.9054	55.02298	0.02982	195.298
1%	31.2935	46.3143	22.39221	0.026	232.553

يبين الجدول (5) نتائج قياس متغيرات الاستجابة الحركية بمنظومة H7 ولخمس محاولات للاعب بالترتيب الخامس حسب الافضلية بنسبة التصويب بالقفز بين زملائه في المنتخب الوطني بكرة السلة وقد تم تاشير الازمان ومن ثم النسبة المؤية لافضل القيم التي سجلت للزمن الكلي للاستجابة الحركية ومتغيراتها وقد كانت النتائج في التصويب بالقفز كما ياتي:

1- المحاولة الخامسة هي الافضل لهذا اللاعب والذي سجل فيها اقل زمن من باقي الازمان للاستجابة الحركية ففيها ايضا سجل اقل زمن لرد الفعل واقل زمن على المنصة واقل زمن للطيران وبالتالي تحقق اقل زمن كلي حيث كانت النسبة المؤية لكل من زمني رد الفعل والمنصة تمثلان ثالث اعلى نسبة بين باقي المحاولات في حين زمن مثل اعلى نسبة له في الزمن الكلي عن بقية المحاولات.

2- على الرغم من ان المحاولة الخامس لاطفاء المصباح السادس كانت هي الافضل من حيث زمن الاستجابة لكلي على المنظومة الا ان هذه المحاولة سجلت فيها اقل قوة على المنصة واقل دفع إذ كانت النسبة المؤية لزمن المنصة ثالث افضل نسبة تسجل للدفع بين المحاولات بينما القوة اخذت اعلى النسب بين باقي المحاولات للدفع.

3- المحاولة الاولى كان فيها اعلى زمن في كل من زمن رد الفعل وزمن الطيران على الرغم من ان فيها اعلى دفع على المنصة بين المحاولات الخمسة.

4- المحاولة الرابعة كان فيها اعلى زمن في كل من زمن المنصة والزمن الكلي على الرغم من ان فيها اعلى قوة مسجلة بين المحاولات الخمسة.

رغم اختلاف القيم لازمان الاستجابة الحركية وكذلك القوة والدفع على المنصة في المحاولات الخمسة نجد ان اللاعب استطاع تحقيق اقل زمن ممكن من الاستجابة الحركية في اقل قوة ودفع ممكن وهذه تعد حالة ايجابية يجب ان يستمر اللاعب عليها فهي مهمة جدا في ادائه عند التصويب وباالخص عند الاوقات الحرجة كما يجب التاكيد على زمن الطيران كونه الاكثرة نسبتا في قيمة الزمن الكلي للاستجابة الحركية.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- تم التوصل الى نقاط القوة والضعف لكل لاعب من اللاعبين المميزين في التصويب بالقفز ضمن صفوف المنتخب الوطني بكرة السلة.

2- يعد زمن المنصة وزمن الطيران هما من اكثر الازمان تاثيرا على الزمن الكلي للاستجابة الحركية.

3- رغم ان زمن رد الفعل ياخذ اقل نسبة في مجموع الزمن الكلي الا ان اهميته لاتقل عن باقي الازمان كونه يعد المفتاح الاول فالبداية السريعة تعطي نتاج افضل لباقي الازامن وهذا ما حدث مع اللاعبين الاول والخامس.

4- لم يكن هناك ربط بين زمن المنصة والقوة المسلطة فرغم العلاقة العكسية بينهما الا ان النتائج جاءت لبعض المحاولات مغايرة من خلال العلاقة الطردية التي حصلت مع الزمن والقوة.

5- هناك ضعف واضح عند بعض اللاعبين في ازمان رد الفعل والمنصة والطيران كونه لم يستثمرها بشكل جيد في الزمن الكلي للاستجابة الحركية.

4-2 التوصيات:

1- يحتاج لاعبي المنتخب الوطني بكرة السلة الى التركيز في تدريباتهم على تطوير الاستجابة الحركية لأهميتها في الملعب فبالرغم من تسجيلهم قيم قوة عالية على المنصة وكذلك الدفع الا انهم لم يستثمرها في نقصان زمن الاستجابة الحركية عند تطبيق القياس على منظومة H7.

المصادر

- عبد الجبار سعيد محسن (1996م) . التحليل الحركي للرمية الحرة في كرة السلة. مجلة التربية الرياضية-جامعة بغداد، ع14.

- هلال عبد الكريم صالح (2002م). منهج تدريبي مقترح لتنمية القابلية المعرفية الخططية وتأثيره في بعض المتغيرات الحسية وفاعلية الأداء الجماعي بكرة السلة ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد.