تأثير تمرينات بدنية مهارية مصاحبة للتصويرالفديوي ثلاثي الابعاد في بعض المتغيرات البيوميكانيكية والدقة لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة لید

أ.م.د فاتن أسماعيل محمد

كلية التربية الاساسة قسم التربية الرياضة -الجامعة المستنصرية

smartword353@yahoo.com

الكلمات المفتاحية: التمرينات البدنية، ثلاثي الابعاد، المتغيرات البيوميكانيكية، الدقة، التصويب من القفز

ملخص البحث

أن أساس الارتقاء بالمستوى المهاري هو أعتماد التقنيات الحديثة والتي من شأنها أن تؤثر ايجابيا على المستوى المهاري الميكانيكي والدقة في الاداء والابتعاد عن الاساليب التقليدية في تعليم وتدريب الافراد ونظرا لقلة تلك البحوث بسبب عدم توفر الامكانيات على جميع الاصعدة ولأن مثل هذه التقنيات قد تعزز من عمل مدرس ومدرب الالعاب أرتأت الباحثة معالجة الضعف في الاداء المهاري وبخاصة دقة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد والذي التمسته من خلال الملاحظة كونها من المتخصصين في مجال تحليل الحركات أذ عمدت الى ادخال هذه التقنية الحديثة ،وقد هدف البحث الى تعرف تأثير التمرينات البدنية المصاحبة للتصوير الفديوي ثلاثي الابعاد على بعض المتغيرات البيوميكانيكية والدقة لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد على عينة من الناشئين والبالغ عددهم 14 لاعبا، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته لموضوع البحث والذي استمر 10 أسابيع وبواقع ثلاث وحدات في الاسبوع الواحد ،وقد توصلت الباحثة الى الدور الفعال الذي ساهمت به تقنية التمرينات البدنية المصاحبة للتصوير الفديوي الثلاثي الابعاد في العديد من المتغيرات البيوميكانيكية المبحوثة فضلاً عن ذلك دقة الاداء المهاري لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد واوصت الباحثة بضرورة اعتماد هذه التقنية في العديد من الالعاب الرياضية الفردية والفرقية ولكلا الجنسين مع ضرورة توفير هذه التقنيات على أقل تقدير في الكليات والمعاهد المتخصصة بالرياضة بالاضافة الى المدارس التخصصية .

The effect of physical exercises skill associated with the three-dimensional imaging Alfdaoa in some biomechanical variables and precision skill correction of jumping high hand ball

Faten Ismail Mohammed

***Keyword**: physical exercises، skill associated، three-dimensional imaging، biomechanical variables، skill correction، correction of jumping high handball*

Abstract

That the basis for upgrading the skill is the adoption of new technologies that will have a positive impact on the level of skill and mechanical precision in performance and move away from the traditional methods of education and training of personnel، due to the lack of such research because of the lack of possibilities at all levels and because such techniques may enhance the work of the teacher The coach Games arrogating researcher address weaknesses in the performance skills and in particular the correction of jumping high hand reel، which sought by through observation being one of the specialists in the field of movement analysis Mar proceeded to enter this modern technical accuracy، has the goal of research is to identify the effect of physical exercise associated with the imaging trio Alfdaoa -dimensional to some biomechanical variables and precision skill correction of jumping high hand reel on a sample of young totaling 14 players، has been used researcher experimental approach suits the subject of research which 10 weeks continued at the rate of three units per week، has reached the researcher to the effective role that helped him physical exercise associated technique for imaging Alfdaoa three-dimensional in many biomechanical variables researched Add to that the performance skills to the skill of the correction of jumping high hand reel and researcher recommended the need for this technology adoption in many of the individual and the difference sports accuracy and both sexes with the need to provide these technologies to say the least in colleges and institutes specialized in sports in addition to specialized schools.

1-المقدمة:

تعد لعبة كرة اليد من الالعاب الفرقية التي لها مهاراتها الحركية والتي يجب ان تتقن في جميع النواحي لتحقيق النتائج الجيدة، اذ تعتمد على اللعب وتطوير المهارات الحركية الاساسية للعبة ويتميز أداؤها بأعتماده على متطلبات بدنية ونفسية وميكانيكية.

وقد تناولت الباحثة مهارة التصويب بالقفز عاليا والتي تعد من المهارات الهجومية في لعبة كرة اليد ومن اهم انواع التصويب وأكثرها نجاحا وهذا ما يجمع عليه أغلب المختصين في العملية التدريبية لأنه يعد الاكثر تأثيرا في أصابة الهدف مما يعطي الحرية للاعب في أختيار الوضع الافضل والتصويب من فوق اللاعبين والذي يؤدى من خارج حدود منطقة الرمية الحرة او من فوق حائط الصد ومن مختلف الاتجاهات وفي المنطقة المواجهة للمرمى.

أن بعض الاخطاء البايوميكانيكية التي ترافق الاداء وفشل اللاعب في أدائه لبعض المهارات ومنها التصويب بكرة اليد بأنواعه لا يتوقف على تنمية الجانب المهاري وأنما يتعدى ذلك الى عدم مراعاة الجوانب التدريبية مستعينا بوسائل حديثة لتطوير بعض المتغيرات البيوميكانيكية والدقة الخاصة بالمهارة وكذلك عدم الاهتمام بالتمرينات البدنية والمهارية وطريقة الاداء الصحيح لها أذ ان كل تمرين مهاري يؤدى من قبل اللاعب هو بمثابة اداء بدني مهاري مستغلا العناصر الاساسية للحركة الخاصة بالقدرات البدنية او الحركية ، ومن هنا تظهر أهمية البحث في أستخدامنا لتمرينات بدنية مستعينا بالتصوير الفديوي الثلاثي الابعاد في بعض المؤشرات البيوميكانيكية والدقة لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد، وقد تجلت مشكلة البحث بأن (التصويب من القفز) بكرة اليد عامل حاسم في نتائج المباريات ، وقد سعت الباحثة من خلال هذا البحث تناول هذه المهارة تحت منظور بايوميكانيكي وأستخدام تمرينات بدنية بمساعدة تقنية التصوير الفديو الثلاثي الابعاد لمعالجة الاخطاء في الاداء الحركي الميكانيكي لهذه المهارة والمتمثلة بالأنثناءات والزوايا في مفاصل الجسم فضلا عن التذبذب في زمن الحركة لبعض اجزاء الجسم مما يؤدي الى فشل التصويب والذي ينعكس سلبا على ماهو مطلوب من شروط ميكانيكية مناسبة لهذا الاداء مما ينتج عنه ضعف في مظاهر الحركة الخاصة ، وقد هدفت الدراسة الى أعداد تمرينات بدنية مهارية بأستخدام التصوير الفديوي ثلاثي الابعاد وكذلك التعرف على تأثير التمرينات المستخدمة على بعض المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد فظلا عن تعرف تأثير التمرينات المستخدمة على دقة أداء مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد وقد افترضت الباحثة بان هناك فروقاً ذات دلالة أحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في بعض المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة

التصويب من القفز عاليا بكرة اليد وكذلك هناك فروق ذات دلالة أحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في دقة أداء مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد .

2-إجراءات البحث:

2-1منهج البحث:

تم أستخدام المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة ذات الاختبار القبلي – البعدي لملائمته لموضوع البحث.

2-2عينة البحث: يختار الباحث العينة التي يراها تمثل المجتمع الاصلي الذي يقوم بدراسته تمثيلا صادقا. (علاوي وآخرون :2006: 224)

وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والمتمثل بمجتمع النادي العربي للناشئين بكرة اليد والبالغ عددهم 14 لاعب بأعمار (14-17) سنة وقد تم أجراء التجانس بين عينة البحث في بعض المتغيرات وكما موضح في جدول (1)

جدول(1) يبين تجانس عينة البحث في (الطول-الكتلة -العمر البايولوجي-العمر التدريبي)

البيانات المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المنوال	معامل الالتواء
الطول	166.64	1.008	1.66	0.99
الكتلة	70.35	1.65	71	0.38-
العمر البايلوجي	15.22	1.05	15	0.94
العمر التدريبي	2.71	1.6	2	0.84

وظهر تجانس العينة عن طريق أنخفاض معامل الالتواء عن (+-1) ويعد مؤشرا جيدا إذ كلما كانت هذه القيمة قريبة من الصفر أو صفر دل ذلك على أن التوزيع أعتدالي أو قريب منه وبذلك تكون (العينة متجانسة وفقا لنتائج معامل الالتواء) (حمودي:2009: 168)

2-3وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستخدمة:

2-4وسائل جمع المعلومات:

المصادر والمراجع العربية والاجنبية –المقابلات الشخصية – أستمارة أستطلاع الخبراء لصلاحية التمارين المستخدمة في التأثير على المتغيرات البيوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد – برنامج التحليل الحركي kenova – التمرينات البدنية الخاصة بالبحث – فريق عمل مساعد.

2-5الاجهزة والادوات المستخدمة:

ميزان طبي نوع beurer – كاميرا فديو RAM –DVD عدد 2 الاولى نوع sony يابانية الصنع – وكاميرا كاسيو 240 صورة بالثانية استخدمت لغرض التحليل –عدسة فاريو تيسار من كارل زايس – ضبط بؤري وقياس الضوء لموضع في الصورة – نظارات تعمل بنظام 3d نوع شونن صنع صيني عدد (16) – شاشة 3d حجم 47 بوصة نوع شونن صيني عدد1 – مقاطع فديوية لعرض مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد – أقراص DVDعدد 4 – لابتوب – حامل كاميرا 2- كرات يد عدد 14 – مقياس رسم 1متر – أثقال حديد عدد 2 –لكل لاعب زنة 2.5 كغم – كرات طبية عدد7 زنة 1و2 كغم –عصا خشبية عدد 14- مساطب للقفز عدد 7 – علامات فسفورية –صافرة – شريط قياس معدني طول 10 متر – ساعة توقيت الكترونية –أدوات مكتبية متنوعة – ساعة أيقاف

2-6الاختبارات المستخدمة:

أختبار أداء دقة مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد (دروش:2008: 87)

قياس المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد.

وتم قياس المتغيرات الاتية: 1-المسافة المقطوعة لحظة الاستناد والدفع 2-زمن الحركة لحظة الاستناد والدفع 3-السرعة لحظتي الاستناد والدفع 4-الطاقة الحركية لحظة الاستناد والدفع 5 -الطاقة الكامنة لحظة الاستناد والدفع 6-زاوية الانطلاق بالاضافة الى قياس دقة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد.

2-7أجراءات البحث الميدانية:

2-7-1التجربة الاستطلاعية: أجريت التجربة الاستطلاعية بوحدة تدريبية خاصة على عينة من 3 اشخاص وهم من خارج عينة البحث في يوم السبت 3 / 1 / 2015 للوقوف على اهم المعوقات التي تواجه البحث والتأكد من سلامة الاجهزة والادوات المستخدمة ضمن وحدات التدريب وسلامة اجهزة الاختبارات والتصوير وأجهزة العرض.

2-7-2برنامج التصوير الفديوي ثلاثي الابعاد: من الافضل ان يكون برنامج التصوير الفديوي ثلاثي الابعاد على شكل توضيحي وتطبيق اي مشاهدات وتطبيق عملي. وتكون المشاهدة للاعبين المتقدمين في الاداء المهاري والذي سوف يؤخذ من الانترنيت أذ يقوم الباحث بعرض هذه المهارات الى اللاعبين فيقومون بمشاهدة مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد وحسب البرنامج الذي سوف

يتبعه أي أخذ التمرين من الشاشة (3D) ويكون التطبيق للأداء المهاري ويقوم بتطبيق التمرين مع التكرار وهذا يعزز عامل التشويق لدى اللاعبين.

2-7-3الاختبار القبلي:

تم أجراء الاختبارات القبلية في يوم االثلاثاء 6 / 1 / 2015 وذلك في الساعة (الثالثة عصرا) في قاعة النادي العربي الرياضي وقد تم تثبيت الكاميرتا ن عموديتان على نقطة نهوض اللاعب من جهة الذراع المصوبة (ذراع التصويب للاعب) وتبعد بؤرة العدسة ومنتصف مسافة التصويب لكلاالكاميرتان مسافة (11.20 متر) وبأرتفاع لبؤرة عدسة الكاميرا (135) سنتمتر عن مستوى سطح الارض وقد تم أختيار أفضل محاولة من المحاولات لغرض تحليلها وأستخراج قيم المتغيرات البيوميكانيكة الخاصة بالمهارة.

2-7-4التجربة الرئيسة : قامت الباحثة بتطبيق البرنامج المعد لمدة 10 أسبوع من 2015/1/10 ولغاية ولغاية 2015/3/19 وبمعدل (3 وحدات) أسبوعيا وبلغت مجموع الوحدات (30) وحدة تدريبية وبزمن قدره (90 دقيقة) للوحدة الواحدة وبعدد (60 تمرين) لجميع الوحدات، الجزء الاعدادي 15 دقيقة والرئيس 70 دقيقة وقد (خصص فقط (20-35) دقيقة من القسم الرئيس لتطبيق التمارين البدنية بأستخدام التصوير الفديوي الثلاثي الابعاد وهو الجزء الخاص بالباحثة)ويشكل نسبة من (22.2- 38.8)% من الوحدة التدريبية الواحدة في حين الوقت المتبقي كان للأعداد الخططي واللعب والجزء الختامي (5 دقائق)وهو ما مخطط له ضمن منهاج المدرب مسبقا والذي لم تتدخل فيه الباحثة .

2-7-5الاختبار البعدي: تم أجراء الاختبار البعدي بعد انتهاء المدة المحددة بأستخدام التصوير الفديوي ثلاثي الابعاد وذلك في يوم السبت 24 / 3/ 2015 وبمراعاة نفس الظروف وبأستخدام نفس الوسائل والاجهزة في الاختبار القبلي

3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1عرض نتائج المتغيرات الكينماتيكة لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد وتحليلها ومناقشتها:

جدول (2) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة ت المحسوبة للمتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد

البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		الوسط الحسابي للفروق	الانحراف المعياري للفروق	قيمة ت المحسوبة	نوع الدلالة
		س-	ع	س-	ع				
المسافة لحظة الاستناد	متر وأجزاءه	0.30	0.07	0.41	0.07	0.02-	0.04	1.80	عشوائي
زمن الحركة لحظة الاستناد	الثانية وأجزاءها	0.16	0.02	0.15	0.01	0.012	0.018	2.529	معنوي
السرعة لحظة الاستناد	م/ثا	2.42	0.400	2.74	0.39	0.315	0.150	7،865	معنوي
طاقة حركية لحظة الاستناد	الجول	213.90	77.50	269.3	83.5	55.401	55.339	3.745	معنوي
طاقة كامنة لحظة الاستناد	الجول	528.3	68.20	519.8	57.5	8.519	28.014	1.137	عشوائي
المسافة لحظة الدفع	المتر وأجزاءه	0.38	0.04	0.45	0.03	0.75	0.038	7.290	معنوي
زمن الحركة لحظة الدفع	الثانية وأجزاءها	0.14	02 .0	0،12	0.01	0.0178	0.0174	3.838	معنوي
السرعة لحظة الدفع	م/ثا	2.71	0.5	3.75	0.35	0.967	0.371	9.748	معنوي
الطاقة الحركية لحظة الدفع	الجول	279.4	105.3	495.3	102.9	215.939	77.056	10.485	معنوي
الطاقة الكامنة لحظة الدفع	الجول	737.1	77.17	838.2	119.3	101.066	76.594	4.957	معنوي
زاوية الانطلاق	الدرجة	16.89	2.53	19.98	3.24	3.022	1.190	9.719	معنوي
دقة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد	عدد	1.70	0.482	3.20	0.788	1.54	0.306	6.708	معنوي

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية (13) وتحت مستوى دلالة 0.05 = 2.160

من خلال ما ذكر من بيانات احصائية في الجدول اعلاه نلاحظ ما يأتي :

بخصوص متغير المسافة لحظة الاستناد ظهرت النتيجة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي وهذا دليل على عدم وجود تأثير للتمرينات على متغير المسافة وتعزو الباحثة ذلك الى صعوبة

تطوير المتغير لأرتباط ذلك بمتغيرات خاصة بالقياسات الجسمية للاعب، وان الزيادة التي يمكن ان تحصل قد تؤثر سلبا في مؤشرات أخرى منها السرعة ومؤشر النقل الحركي.

اما فيما يخص زمن الحركة لحظة الاستناد فقد أظهرت نتائج الاحصاء الى معنوية النتائج ويعزى ذلك الى التمرينات البدنية المهارية المصاحبة للتصوير الفديوي ثلاثي الابعاد والتي ساعدت على الاداء على وفق الشروط البيوميكانيكية المناسبة وبسرعة مناسبة وهذا ما أكده صريح عبد الكريم الفضلي 2010 "ترتبط جميع الحركات بالزمن الذي تستغرقه هذه الحركات، ويجري تعيين اللحظة الزمنية عند بداية ونهاية الحركة للوضع اللحظي الذي ينفذه الجسم لحظة بداية القياس"(الفضلي: 2010 :371)

اما فيما يخص السرعة لحظة الاستناد فتعزي النتائج المعنوية الى التطبيق الصحيح للتمرينات البدنية والمهارية المتنوعة التي تم أستخدامها في القسم الرئيس من البرنامج من قبل الباحثة وكذلك من خلال ملاحظة الاداء المثالي للاعبين بأستخدام التصوير الفديوي الثلاثي الابعاد والذي ساعد اللاعبين على التوظيف الجيد لحركة أجزاء الجسم بصورة أفضل عند أداء التصويب من القفز عاليا بكرة اليد، وهذا ما يتفق مع أحمد نصر الدين سيد والذي يذكر فيه " ان التدريبات التخصصية للسرعة الحركية لاتؤدي بالضرورة الى زيادة نوع السرعة الانتقالية الا أنها سوف تؤدي قطعا الى زيادة العنصر المستهدف وهو السرعة الحركية" (سيد :2013 : 63)

وفيما يتعلق بمتغير الطاقة الحركية لحظة الاستناد أظهرت نتائج معنوية ويعزى ذلك الى فاعلية التمرينات البدنية المهارية المعتمدة في القسم الرئيس وكذلك يعزى ذلك ايضا الى ان عينة البحث قاموا بالاداء الصحيح على وفق المسار الحركي الصحيح للمهارة من خلال استخدام التصوير الفديوي الثلاثي الابعاد والذي يبين الاداء المثالي الصحيح للمهارة على وفق أقسامها الحركية وهذا مايتفق عليه عادل فوزي"ان أفضل أساليب التدريب في الكرة ارشاد المتعلم للأخطاء وتصحيحها مع تكرار لاداء الصحيح ليتقدم مستوى الاداء المهاري للاعب " (فوزي:1998 : 68) .

وقد جاءت نتائج الطاقة الكامنة لحظة الاستناد عشوائية وتعزو الباحثة ذلك الى ان طبيعة التمرينات للحركات البدنية االمستخدمة بالتصوير الفديوي ثلاثي الابعاد والتي كانت تهدف الى زيادة قيمة الطاقة الحركية، وهذا يؤدي ويساعد بعد ذلك في انتقال مركز ثقل الجسم للاعب بشكل موزون وانسيابي.

أما متغير المسافة لحظة الدفع فجاءت النتائج معنوية مما يدل على التأثير الايجابي لتمرينات التصويرالفديوي الثلاثي الابعاد والتي حسنت من متغير المسافة لحظة الدفع وبالتالي فأن ذلك يسهم

في تحقيق أرتفاع جيد لمركز ثقل الجسم وزاوية أنطلاق أكبر لكي لا يحصل ضياع في الطاقة الكلية للاعب والمقصود بذلك التدرج الانسيابي لنقل الطاقة الحركية في أثناء الاداء الحركي والمهاري للاعب بشكل انسيابي وصحيح.

اما فيما يخص زمن الحركة لحظة الدفع فيمكن ان تعزى معنوية النتائج الى السرعة في الاداء على وفق الشروط البيوميكانيكية الصحيحة من خلال تنفيذ التمرينات الخاصة بالعينة وهذا ما ذكره صريح عبد الكريم الفضلي 2010 "أن معدل السرعة هو القدرة على أداء حركات متكررة متتالية من نوع واحد وبمسافات محددة تشكل في مجموعها النهائي مجمل المسافة الكلية في أقل زمن ممكن". (الفضلي: 2010 :57)

وفي متغير السرعة لحظة الدفع يتبن لنا النتائج المعنوية للدور الفاعل للتمرينات بالتصوير الفديوي ثلاثي الابعاد والذي ساعد في زيادة السرعة لحظة الدفع من خلال تقليل الزمن لحظة الدفع وكذلك زيادة المسافة لحظة الدفع وهذا ما يلائم المسار الصحيح والمثالي والذي يتسبب في عدم ضياع الطاقة الحركية للاعب والنقل الانسيابي لاجزاء جسم اللاعب بدون حدوث تقطع للحركة او ضياع للزمن الحركي.

وفي متغير الطاقة الحركية لحظة الدفع نلاحظ النتائج المعنوية التي تعكس فاعلية التمرينات والتي تعتمد بشكل كبير على كمية الحركة للاعب والناتجة عن كتلة اللاعب في سرعته وبما ان كتلة اللاعب ثابته أذن تعد السرعة هي الاساس وكما ان الطاقة الحركية ناتجة ايضا من كتلة وسرعة فهنا يظهر عامل السرعة هو العامل الحاسم في ذلك وان زيادة السرعة لحظة الدفع كما مبين في أعلاه سبب زيادة في الطاقة الحركية لحظة الدفع.

أما الطاقة الكامنة لحظة الدفع فالنتائج المعنوية تعزى الى تطبع العينة من خلال التركيز على التمرينات والاداء المثالي للصحيح للأداء واتخاذ الجسم للزوايا المثالية وعدم المبالغة في ثني المفاصل، وهذا ما أكده صريح عبد الكريم الفضلي " تحقيق أعلى طاقة كامنة يأتي من التركيز على عدم المبالغة في ثني مفاصل الوركين والركبتين والقدمين، وهذا يعد من الامور الرئيسة للقيام بالحركة النهائية على وفق المسار الحركي الصحيح" (الفضلي: 2010: 152)

وفي متغير زاوية الانطلاق تبين النتائج المعنوية والتي تعزى الى التمارين والتي تم أدائها بشكل صحيح وبأسلوب علمي دقيق وفق شروط بيوميكانيكية دقيقة، وهذا يتعلق بالزوايا الصحيحة للاداء والذي يشمل عدم المبالغة في الانثناءات خاصة فيما يتعلق بمفاصل (الورك – الركبتين –القدميين)

وفي دقة الاداء المهاري نلاحظ وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ويعزى ذلك الى المستوى المهاري المتقدم للاعبين والذي جاء من تكرار الأداء المهاري والتطبع الفسلجي الذي وصل اليه اللاعبون نتيجة التدريب المهاري المتواصل والتركيز على جوانب الدقة في الأداء.

وتعزو الباحثة بأن أستخدام الوسائل السمعية والمرئية من خلال تطبيقها على التصوير الفديوي الثلاثي الابعاد في بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد مما ساعد في زيادة قدرتهم على الانتباه والتركيز بشكل أفضل وهذا ما أكدته سامية البحرس " أن حسن أستخدام الوسائل المرئية والمسموعة (الفديو) يساعد على تحسين المهارات الحركية وتثبيتها عن طريق استخدام الارتباطات السمعية والبصرية مما يستشير القدرات الفردية على ضمان التقدم والتطور ". (البحرس: 2004 :106).

وان أستخدام التغذية الراجعة عن طريق الفديو يساعد على تثبيت الخبرة لدى اللاعبين وانها تزيد من فاعلية العملية التعليمية ويصبح دور اللاعب أيجابيا وليس متلقيا. (الاسيوطي: 2006: 165)

4-الخاتمة:

توصلت الباحثة ان التدريب باستخدام التمرينات البدنية المصحوبة بالتصوير الفديوي ثلاثي الابعاد قد أثر أيجابيا في متغيرات البيوميكانيكية الخاصة بمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد تمثلت بكلا من (المسافة المقطوعة لحظة والدفع - زمن الحركة لحظة الاستناد والدفع - السرعة لحظتي الاستناد والدفع - الطاقة الحركية لحظة الاستناد والدفع - الطاقة الكامنة لحظة الدفع - زاوية الانطلاق) وان التدريب باستخدام التمرينات البدنية المصحوبة بالتصوير الفديوي ثلاثي الابعاد لم يؤثرعلى نتائج متغيرين بايوميكانيكيين هما(المسافة لحظة الاستناد والطاقة الكامنة لحظة الاستناد)، كذلك التدريب باستخدام التمرينات البدنية المصحوبة بالتصوير الفديوي ثلاثي الابعاد قد ساهم في تحقيق دقة في الاداء المهاي لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد .

لذلك ضرورة اعتماد تقنية التصوير الفديوي الثلاثي الابعاد في تعليم الفرق الرياضية وتدريبها لجميع الالعاب الفردية والفرقية. واعتماد هذة التقنية في تعليم الاعمار الصغيرة والمتوسطة وتدريبها لكي يتكون لدى الافراد التصور الصحيح للاداء المثالي وفقا للأسس البيوميكانيكية والتخلص من الاخطاء التي يمكن ان تحدث مع صعوبة تعديلها بعمر متأخر. وتوفير مثل هذه التقنية في المدارس التخصصية والكليات والمعاهد والاقسام الخاصة بالتربية الرياضية في اقل تقدير لكي يساهم في تطوير الاداء المهاري للطلبة. وأجراء بحوث مشابهة تتناول فئات عمرية مختلفة والعاب مختلفة أيضا فردية وفرقية ولكلا الجنسين للأفادة من هذه التقنية.

المصادر والمراجع:

- سيد، احمد نصر الدين؛ فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2013)
- البحرس، سامية: مقدمة التمرينات الايقاعية والجمباز الايقاعي والمفاهيم العلمية ، القاهرة ، مطبعة مكتبة الغد ، 2004.
- حمودي، سعدي شاكر، مبادىء علم الاحصاء وتطبيقاته في المجال التربوي والاجتماعي (الاردن: دار الثقافة، 2009).
- الفضلي، صريح عبد الكريم، تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي، ط1(عمان، دار دجلة ، 2010).
- فوزي، عادل: أثر المعرفة الفورية للأخطاء على الاداء المهاري بكرة اليد (المؤتمر العلمي لدراسات وبحوث التربية الرياضية ،1998.
- دروش، عمار؛ تأثير منهج تدريبي مقترح في تطوير صفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة في دقة أداء بعض المهارات الاساسية لدى لاعبي كرة اليد، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية -جامعة بغداد ،2008.
- علاوي، محمد حسن ومحمد نصر الدين رضوان، القياس في التربية الرياضية وعلم النفس:(عمان : دار الفكر العربي،2006).
- الاسيوطي، وائل جلال، تأثير التدريب المصغر بأستخدام المسجل المرئي على مستوى أداء بعض مهارات الهجوم المركب في سلاح الشيش، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، العدد(27) كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان ،2006.

College of Physical Education and Sport Science University of Diyala 1998