تأثير المحاكاة للنموذج الحركي البيوكينماتيكي للدفاع في تعليم وتطوير بيوكينماتيكية الاداء لمهارة ضربة الابعاد الدفاعية بالريشة الطائرة

زينب شاكر عامر أ.د يعرب عبدالباقي دايخ
كلية التربية الهدنية وعلوم الرياضة
جامعة البصرة

ملخص البحث العربي:

تتجلى أهمية البحث في محاولة اخضاع بعض المتعلمين للتجريب باستخدام طريقة معينة من اجل اكسابهم المهارات الدفاعية المبنية على أسس بيوكينماتيكية لنموذج حركي في الدفاع والاستفادة من هذا النموذج في تكوين قاعدة مهمة في ممارسة هذه اللعبة وتطويرها بالشكل الذي يعود بالمنفعة على اللعبة وتوفير سبل جديدة للمدربين تسهم في بناء المتعلمات للعبة الريشة الطائرة مما يحقق التطور المنشود وخلق أساس مهاري متين من الممكن ان يخضع للعملية التدريبية بشكل جيد دون التأثر باختلاف أجواء التعليم عن الممارسة الفعلية من اجل البطولة .

وكانت اهدف البحث

1- إيجاد نموذج حركي بيوكينماتيكي في أداء ضربة الابعاد الدفاعية ليكون وسيلة محاكاة للمتعلمات في لعبة الريشة الطائرة.

2- التعرف على تأثير استخدام المحاكاة للنموذج الحركي البيوكينماتيكي في تعليم وتطوير مهارة ضربة الابعاد الدفاعية بالريشة الطائرة

وكانت اهم الاستنتاجات

1-تبين ان لمحاكاة النوذج البايوكينماتيكي تأثير في تعليم وتطوير مهارة ضربة الابعاد الدفاعية بالريشة الطائرة

2-ظهر ان لمحاكاة النموذج الحركي البيوكينماتيكي يؤثر في تحسين وتطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والتي تعد مهمة كمؤشرات على تحسن الأداء المهاريلمهارة ضربة الابعاد بالريشة الطائرة .

وتم التوصية

١ -استخدام النموذج البايوكينماتيكي في تعليم وتطوير أداء مهارة ضربة الابعاد الدفاعية بالريشة الطائرة

٢ -تطبيق المنهاج التعليمي المستخدم في تعليم ضربة الابعاد الدفاعية بالريشة الطائرة لما فيه من تمارين تساعد على ذلك

The simulation effect of the biochemical dynamic model of defense in education and developmentBiochemical performance for defensive strokeBadminton

Zeinab Shaker Amer **Prof. Dr. Yarub Abdulbagi Dayikh**

The importance of research in trying to subject some learners to experiment using a certain method in order to acquire defensive skills based on biochemical bases of a dynamic model in defense and use this model to form an important base in the practice of this game and develop it in a way that benefits the game and provide new ways for coaches contribute to Building the learners of badminton to achieve the desired development and create a solid skill base that can undergo the training process well without being affected by the different learning environment from the actual practice for the championship.

The aim was research

1- Creating a biochemical model in defensive stroke performance to be a simulation tool for learners in badminton.

2- Recognize the effect of using simulation of the biochemical dynamic model in teaching and developing the skill of defensive stroke in badminton.

The most important conclusions were

1-It turns out that the simulation of the biokinematic model has an effect in teaching and developing the skill of defensive stroke in badminton.

2-It was shown that the simulation of the kinetic model of biokinematic affects the improvement and development of some biochemical variables, which are important as indicators of improved skill performance.

The recommendation was made

1-The use of the biochemical model in teaching and developing the performance of the skill of defensive stroke in badminton

2-the application of the educational curriculum used in the education of defensive stroke dimensions of badminton because of the exercises help to do so

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

يستمر التطور في كل ما يحيط بالإنسان حتى اصبح من الصعب جدا متابعة تلك التطورات في مختلف مجالات الحياة لا بل يصل الحد الى صعوبة المتابعة في المجال الواحد وهذا ناتج عن فعالية الباحثين والعلماء والمختصين في تلك المجالات وان مجال التربية البدنية وان تطور الأداء المهاري كان بسبب ما يصل اليه المختصين في هذا المجال من نتائج لتجارب علمية تعمم وتطبق من اجل الحصول على افضل السبل والأداء الأمثل لتحقيق الإنجاز وباقتصادية عالية خاصة في بعض الأنشطة التي تمتاز بمهارات سريعة واستجابات حركية عالية نظرا لصغر مساحة الممارسة واستخدام أدوات تزيد من متطلبات وصعوبة ذلك النشاط ومنها الألعاب المضرب التي يستخدم فيها المضرب من اجل زيادة سرعة الأداة التي تستخدم في ممارسة هذه الألعاب وبالمقابل فان ذلك يفرض على اللاعب المنافس التعامل مع تلك الأداة بالرغم من سرعتها ومع ذلك فأننا نجد هذه الأنشطة بلغت مستويات عالية جدا وارتقى بها العاملين في هذا المجال بشكل سريع ومن هذا الألعاب الريشة الطائرة التي تمتاز بالتعامل مع أداة خفيفة الوزن ومضارب تزيد من سرعة هذه الأداة وتفرض

على الريشة تلك التحرك بشكل معقد نتيجة لتعرضها لمقاومة الهواء التي تزداد بزيادة السرعة ولكن هذا لم يمنع تطورها السريع وازدياد ممارسيها بشكل كبير في الآونة الأخيرة وان تعدد الوسائل التي تعنى باكساب هذه المهارات وتعليمها يعد امرا مهما كلما ازدادت صعوبة الأداء وتطور المتطلبات لممارسة تلك اللعبة وهذا لا يقتصر على الرجال فقط بل حتى النساء واللاتي اظهرن براعة كبيرة في الأداء المهاري للعبة الريشة الطائرة وخاصة المهارات الدفاعية التي تكاد تكون عنصرا حاسما ومهما لما يترتب عليه من مواصفات وقدرات بدنية عالية والتي لابد ان تتوفر من اجل بناء رياضية بمستوى مهاري جيد كما ان ذلك يعتمد بشكل كبير على كيفية البناء الصحيح للمهارات التي تكتسب عن طريق وسائل وطرائق مختلفة .

ومما تقدم تتجلى أهمية البحث في محاولة اخضاع بعض المتعلمين للتجريب باستخدام طريقة معينة من اجل اكسابهم المهارات الدفاعية المبنية على أسس بيوكينماتيكية لنموذج حركي في الدفاع والاستفادة من هذا النموذج في تكوين قاعدة مهمة في ممارسة هذه اللعبة وتطويرها بالشكل الذي يعود بالمنفعة على اللعبة وتوفير سبل جديدة للمدربين تسهم في بناء المتعلمات للعبة الريشة الطائرة مما يحقق التطور المنشود وخلق أساس مهاري متين من الممكن ان يخضع للعملية التدريبية بشكل جيد دون التأثر باختلاف أجواء التعليم عن الممارسة الفعلية من اجل البطولة .

1-2 مشكلة البحث

ان لعبة الريشة الطائرة بدأت تنتشر بشكل كبير في أوساط الناشئات وهذا من الأمور الإيجابية والتي لابد ان يسعى المختصون بالاهتمام به بشكل كبير الا ان ممارسي هذه اللعبة غالبا ما يجذبهم هو الهجوم والابتعاد عن الدفاع والذي لا يقل أهمية في هذه اللعبة كونه جزء من الهجوم اذ ان في بعض الحالات يستخدم الدفاع للهجوم بشكل كبير مما يربك اللاعب المنافس وهذا يعني ان قلة الاهتمام بالدفاع يعني فقدان جانب مهم من جوانب الأداء المهاري وان تم الاهتمام به فان ذلك يكون بشكل محدود دون الاعتماد على اكساب المتعلمين من الناشئات الأداء السليم المبني على أسس بيوكينماتيكية والتي تعد مؤشرا عن جودة الأداء والتعلم السليم كما ان متطلبات الدفاع من استجابات تزيد الصعوبة تلك وان هذه الصفة تكون معقدة لوجود ردود أفعال معقدة نظرا لاختلاف اتجاه الريشة وماكان الوقوف وسرعتها وكل تلك المتغيرات تسبب صعوبة لذا يكون من الظروري ان تتطور هذا الصفة المهمة اثناء عملية التعليم وفي حال التعرض لصعوبات فان ذلك يعين عدم الجدوى التامة من تلك العملية وهذا ما دفع الباحثة الى دراسة هذه المشكلة ومحاولة إيجاد حلول مناسبة من اجل الارتقاء بمستوى الأداء المهاري للاعبات الريشة الطائرة .

1-3 اهدف البحث

1- إيجاد نموذج حركي بيوكينماتيكي في أداء ضربة الابعاد الدفاعية ليكون وسيلة محاكاة للمتعلمات في لعبة الريشة الطائرة.

2- التعرف على تأثير استخدام المحاكاة للنموذج الحركي البيوكينماتيكي في تعليم وتطوير مهارة ضربة الابعاد الدفاعية بالريشة الطائرة

1-4 فرض البحث

هناك تأثير لاستخدام المحاكاة للنموذج الحركي البيوكينماتيكي في تعليم وتطوير بعض مهارة ضربة الابعاد الدفاعية بالريشة الطائرة

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري:لاعبات منتدى شباب الزهراء

1-5-2 المجال الزماني:الفترة من 5\12\2016 ولغاية 3\2\2017

1-5-3 المجال المكاني:قاعة اللجنة الاولمبية

2- الدراسات النظرية

2-1مفهوم البايوميكانيك

أن كلمة بايوميكانيكباختصار هي العلم الذي يبحث في تأثير القوى الداخليهوالخارجية على الاجسام الحيه والقوى الداخليهكالاعصاب والعضلات والقوى الخارجيه كالجاذبية الأرضية وغيرها من القوى الطبيعيه التي تؤثر على الكائنات الحيه من حيث الحركه.وهذا ما يذكرههوخموث بتعريفه بأنه علم تطبيق القوانين والمبادئالميكانيكية في سير الحركات الرياضية تحت شروط بايلوجيه معينه.[1]

ويقسم علم البايوميكانيك الى قسمين رئيسين[2]

1- البايوستاتيك :هو النوع الذي يهتم بدراسهالانظمه التي تكون ثابته الحركه بمعنى انها تعنى بل الاجسام ذات الحالهالثابته او ذات السرعهالثابته.

2-البايوديناميك:هو النوع الذي يهتم بدراسة الاجسام المتحركه بتعجيل تزايدي أو تناقصي أو الاثنين معا ويقسم هذا النوع الى قسمين هما

أ- البايوكنتك :ويعنى بأسباب الحركة والقوى المصاحبة سواء للأداء الناتج عنها أو المحدث لها وتبحث في نتائج الانقباض العضلي البايوميكانيك

ب- البايوكنماتيك :ويعنى بدراسة الصفات والخصائص الوصفيهللحركه كذلك الاشكال الهندسيهالمختلفه من دون التطرق للقوى.

أن الكنتكوالكينماتيك يدخلان تحت علم البايوميكانيك الذي تم التطرق أليه مسبقا ومن خلال ذلك ترى الباحثه أن علم البايوميكانيك هو تطبيق هذه الشروط البايولوجيه على الجسم البشري والانشطهالرياضيه ودراسة

---

[1])جيردهوخموث: **الميكانيكا الحيوية وطرق البحث العلمي للحركات الرياضية** . (ترجمة)، كمال عبد الحميد، مصر: دار المعارف، 1978.، ص12

[2] قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود: **طرق البحث في التحليل الحركي**. ط1، عمان: دار الفكر للنشر، 1998،ص 13

القوى المتسببه وطبيعة كينماتيكية الحركه على جسم الانسان والنتائج التي تعقب هذه القوى للوصول بالرياضي الى التكنيك الاقتصادي الصحيح.

2-مفهوم المحاكاة

أن الرغبه القويه لعلماء البايوميكانيك الرياضي لمحاكاة وتحليل الحركه وبالتالي الحصول على أفضل فهم للقوانين التي تحكم التحرك الانساني المتمثل في الجهاز العصبي العضلي أدى الى تطوير النماذج الجسميه الحسابيه بشكل معقد ودقيق ومن خلال ذلك فأن المتغيرات الفرديه التي خصها العلماء للنماذج الحسابيه وبالطرق الخاصه لتحديد القيم المنفرده للنموذج وتطوير النواحي الفنيه المناسبه.وبهذا يمكن تعريف المحاكاة على أنها تقليد شي حقيقي موجود وهي عملية تمثيل أو نمذجه وتؤدى الى فاعليه عاليه عند أستخدام الكومبيوتر.أن استخدام أنظمة المحاكاة الحركيه مع أجهزة القياس الحديثه أصبح اليوم من وسائط التعليم والتدريب في كثير من المجالات الرياضيه والتي بواسطتها تساعد المعلم والمتعلم في عملية التعليم بصوره مباشره وموضوعيه [1]

1- النموذج الحركي

يعرف النموذج بأنه القيام بعرض المهارة أو الحركة من قبل المدرس أو شخص أخر يجيدها ككل أو لجزء منها للمتعلم وقد يكون الطالب نفسه نموذجا للاداء الحركي

ويعرف النموذج محمد زياد حمدان 1981 قيام المعلم بنفسه أو تلميذ يجيد الحركةالمطلوبة بالعرض.[٢]

2-3المهارات الاساسيه في الريشة الطائرة[3]

أولاً - الارسال ويقسم الى

1-الارسال العالي : أ-الارسال العالي جداب-الارسال العالي

2-الارسال القصير: ا-الارسال القاطع ب-الارسال القصيرج-الارسال الخلفي القصير

3-الارسال السريع

ثانيا - ضربات فوق الرأس وتقسم الى

1-ضربة الابعاد الدفاعية الأمامية:هذه الضربة هي أساس كل المهارات الأساسية في لعبة الريشة الطائرة وتعتبر هذه المهارة من الضربات الدفاعية عندما تضرب الريشة عاليا وعميقه من خط القاعدة الى خط القاعدة الاخرى.

3- منهجية البحث والإجراءات الميدانية

---

[1] عصام الدين شعبان وعدي حسن عكله :المحاكاة الحركية . الاكاديمية الرياضية العراقية . **www.iraqacad.org**

[٢])محمد زياد حمدان : الوسائل التعليمية ومبادئها وتيقاتها ،مؤسسة الرسالة ، 1981 ،ص16

[3] مازن عبد الهادي احمد ومازن هادي كزار :الريشة الطائرة بين التعلم والتدريب .ط1،دار الكتب العلمية ،2013،ص65-

3-1 منهج البحث :استخدم الباحثان المنهج التجريبي كونه انسب المناهج لحل مشكلة البحث فالمنهج هو الطريق الذي يؤدي الى حل مشكلة البحث

3-2مجتمع البحث وعينته

اعتمدا الباحثان الطريقة العمدية في تحديد مجتمع البحث وعينته ،اذ يذكر وجيه محجوب ان العينة العمدية "هي العينة التي يقصد الباحث باختيارها ليعمم نتائج هذه العينة على الكل"[2] ، وكانت العينة مجموعة واحدة تضم (6) لاعبات من منتدى الزهراء النسوي من أصل مجتمع يضم (11)لاعبة وأن سبب اختيار الباحثة لعدد العينة (6)هو أن عمر العينة المختارة متقارب جدا أضافة الى تقارب المتغيرات الانثروبومترية فيما بينهن ، وقد شكلت عينة البحث نسبة مئوية قدرها (55%) ، ولغرض التأكد من تجانس أفراد العينة في بعض القياسات التي قد تؤثر على نتائج التجربة استخدم الباحثان معامل الاختلاف من أجل ذلك والجدول (1) يبين تجانس أفراد العينة أذ يشير وديع ياسين التكريتي ومحمد حسن العبيدي الى" أنه كلما أقترب معامل الاختلاف من (1) كلما كانت عينة البحث أكثر تجانسا وهي لابد أن تكون أقل من 30% "[3] وقد تبين أن معامل الاختلاف في القياسات التي تم التأكد منها أقل من 30%وهذا يعني أن العينة متجانسة.

جدول(1)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف لبعض المتغيرات الانثروبومترية

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
العمر(سنة)	14,16	2,06	14,54
الطول(سم)	150,66	0,75	0,49
طول الرجل(سم)	83,92	2,33	2,77
طول الذراع(سم)	59,74	2,43	4
تقييم الأداء القبلي لمهارة ضربة الابعاد الامامية	3,00	0,353	11,76
تقييم أداء مهارة الضربة الخلفية من أعلى الرأس	2,7	0,44	16,29
الكتلة (كغم)	44,65	5,57	12,47

3-3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة

---

[2] وجيه محجوب :**أصول البحث العلمي ومناهجه**، ط1، عمان، دار المناهج ،2001 ، ص165

[3] وديع ياسين التكريتي ومحمد حسن العبيدي: **التطبيقات الاحصائية واستخدام الحاسوب في بحوث التربية الرياضية** ، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر،1999،ص191.

المصادر والمراجع العربية والأجنبية ، الشبكة المعلوماتية ، شريط قياس متري، ميزان طبي ، مقياس رسم ، شاشة عرض بقياسات مناسبة ،اشرطة قماش ،ملعب كرة ريشة قانوني ،مضارب ،حامل ثلاثي ،ألة تصوير نوع sony عدد(2) ، حاسبة الكترونية

3-4 بناء النموذج الحركي البايوكينماتيكي

تم بناء نموذج حركي بايوكينماتيكي وذلك من خلال تصوير لاعبتين [*] مثلن منتخب البصرة بالريشة الطائرة عند أداء مهارة ضربة الابعاد الدفاعية وقد تم قياس بعض المتغيرات التي تم تحديدها من قبل الخبراء والمختصين بانها مؤثرة وتعد كمؤشر على التعلم باستخدام برنامج التحليل الحركي وقد تم وضع القيم على الفيديو وتظهر بشكل مستمر وبتزامن مع مراحل الأداء اذ تتغير مع تغير مراحل الحركة والاجزاء .

3-5 الأجهزة المستخدمة في المحاكاة :

بعد ان تم تحويل المقطع الفيديوي الى قرص مرن من اجل تسهيل عملية التعامل معه ووضع في ذاكرة متحركة (usb) من اجل ان تستخدم مع الأجهزة التي سوف تستخدم في عرض النموذج الحركي من اجل ان تطبق افراد العينة الحركة مع النموذج والأجهزة كانت كالاتي :

١ -عارضة (lcd) قياس (50 بوصة) تربط على الحاسوب ويتم العرض من خلال الحاسبة وبشكل متكرر وحسب الحاجة ففي البداية يكون العرض بطئ ثم يكون بالعرض الطبيعي بعد ان تأخذ المتعلمات فكره جيدة عن طريقة الأداء ومشاهدة القيم بدقة اكبر عند العرض البطئ .

٢ -vrbox وهي وسيلة عرض تسمح بعرض المادة المطلوبة بشكل فردي ويستخدم فيها النقال الخاص بالاتصال من اجل العرض

3-6 تقويم الأداء :تم عرض المحاولات على محكمين[*] من اجل تقويم أداء افراد العينة في الاختبارين القبلي والبعدي من اجل الوقوف على نوعية الأداء المهاري وكان التقويم من (10) درجات وحسب استمارة معدة لهذا الغرض .

3-6 التصوير الفيديوي:استخدمت آلة التصوير الفيديوية عدد (1) نوع (SonyHDR- 52 XR.) ذات تردد (100 صورة / الثانية) مع حامل ثلاثي (Tripod).وكان ارتفاع بؤرة العدسة عن الأرض (1.41) م أما المسافة الأفقية بين مركز الكاميرا ومجال حركة اللاعب (5.5) م وهذه الابعاد بقت في تصوير النموذج الحركي والعينة

3 – 7 طريقة التحليل بالحاسوب: تم إجراء التحليل بالحاسوب بالخطوات الآتية:

[***] النموذج * روسم هيثم كاظمموظفة – مديرية الشباب والرياضة – البصرة

أماني علاء عباسطالبة دراسات عليا – دكتوراه

[*] المحكمين:

1-هذام عبد الامير أمين/حكم درجة أولى/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة البصرة.

2-محمد دلشاد جبرائيل/حكم درجة أولى/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة صلاح الدين/أربيل.

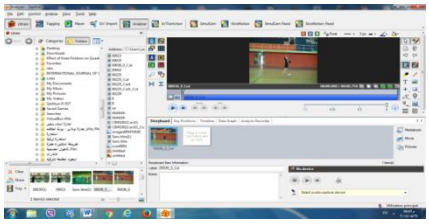
3-نزهان حسين سعد/ حكم درجة أولى / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة صلاح الدين/أربيل.

من اجل استخراج متغيرات النموذج الحركي ومتغيرات افراد العينة تم بالمراحل التالية

1- حولت المادة المصورة من آلة التصوير إلى الحاسبة مباشرة وخزنها في حافظة الحاسبة (**my document**) ثم تحويل المقاطع المصورة من امتداد(mts) الى امتداد (avi) والذي يعد احد الامتدادات التي يتعامل معها برنامج التحليل

2. وبعد أن تم تحديد المقاطع المراد تحليلها يتم نقل هذه ا لمقاطع إلى برنامج التحليل الحركي(dartfish edition mp34m pro 5.5)والمنصب على حاسبة بانتيوم4 (Pentium IIII) (MHz2.30).

وهو برنامج متخصص في تحليل الحركات الرياضية .والشكل (1) يبين برنامج التحليل



الشكل (1)يبين برنامج التحليل dartfish

3-8 المناهج التعليمي

قاما الباحثان بأعداد منهاج وتكون المنهاج من (20) وحدة تعليمية واستمر تطبيق المنهج لمدة (10) أسابيع وبواقع وحدتين تعليميتين في الأسبوع وبمعدل (50) دقيقة للوحدة التعليمية الواحدة.

وقد تم عرض المنهاج التعليمي على بعض الخبراء والمختصين في مجال التعلم الحركي والريشة الطائرة وطرائق التدريس لتقويمه وتلافي الأخطاء والعمل على تصحيحها وقد استخدمت المجموعة التجريبية التمارين في الوحدة التعليمية باستخدام المحاكاة للنموذج الحركي المبني على ميكانيكية واعتمدت الباحثة في تطبيق المنهاج التعليمي استخدام الطرق العامة والخاصة في تعليم المهارات الحركية والملحق (1) يبين نموذج من الوحدات التعليمية

3-9 إجراءات التجربة

3-9-1 التجربة الاستطلاعية :تم اجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 5/ 1/ 2016 على بعض لاعبي الريشة الطائرة وكان الغرض منها التعرفعلى ما يأتي

1 – تجاوز الأخطاء التي قد تحدث عند تنفيذ اختبار الأداء الفني .

2 – التعرف على سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة في التجربة .

3 – التأكد من كفاية الكادر المساعد .

4 – معرفة الوقت المستغرق لإجراء التجربة الرئيسة .

5 – التعرف على المسافات التي ستوضع على أساسها آلة التصوير بحيث تغطي مجال حركة اللاعب بالبعدين الأفقي والعمودي .

3-9-2 تصوير النموذج الحركي :تم تصوير النموذج الحركي بتاريخ 2017/1/10 وعلى قاعة ممثلية اللجنة الأولمبية

3-9-3 التصوير القبلي :تم التصوير القبلي لعين البحث بتاريخ 7 /2/ 2017 وعلى قاعة ممثلية اللجنة الأولمبية العراقية في محافظة البصرة وقد تم تصوير 3 محاولات لكل لاعبة وتعاد المحاولة الفاشلة وذلك من اجل الحصول على متغيرات مناسبة

3-9-4 تطبيق المنهاج التعليمي

تم الشروع بتطبيق المنهاج بتاريخ 2017/2/6 والموافق ليوم الاثنينوقد استمر لمدة 20 وحدة وتم الانتهاء من التطبيق بتاريخ10 /2017/4 والموافق يوم

3-9-5 التصوير البعدي :تم التصوير البعدي بتاريخ 2017/4/12 يوم وعلى قاعة ممثلية اللجنة الأولمبية في محافظة البصرة وفي تمام الساعة وقد تم تصوير (3) محاولات لكل لاعبة من افراد العينة

3-10 المتغيرات البايوكينماتيكية:

1- زاوية الركبة للرجل الامامية لحظة الضرب2- زاوية الركبة للرجل الامامية لحظة الضرب 3-زاوية الورك لحظة الضرب4-ارتفاع مفصل الورك لحظة الضرب5- زاوية كتف الذراع الضاربة لحظة الضرب 6-زاوية انطلاق الريشة7- زاوية ميل الجذع لحظة الضرب

3-11 الوسائل الإحصائية :تم استخدام الوسائل الإحصائية التالية :-

الوسط الحسابي -الانحراف المعياري -اختبار ت للعينات المترابطة -وقد تم استخدام الحقيبة الإحصائية spss الإصدار 20

4-عرض وتحليل ومناقشة النتائج

4-1 عرض ومناقشة نتائج تقويم الأداء

جدول(2)

يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لنتائج تقويم الاداء الابعاد الدفاعية

المهارة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فرق الاوساط	الخطأ المعياري	قيمة ت
	س	ع	س	ع			
الابعاد الدفاعية	3	0.35	6.70	0.27	3.7	0.20	18.500

***قيمة (t) الجدولية تحت درجة حرية (5) ومستوى دلالة(0.05) =2.015**

تبين من الجدول أعلاه أن قيمة الوسط الحسابي لتقويم أداء مهارة الابعادالامامية(الدفاعية)يبلغ (3)درجه في الاختبار القبلي وبأنحراف معياري 0.35درجه بينما بلغ الوسط الحسابي للأختبار البعدي 6.70درجه وبأنحراف معياري 0.27 درجه ولغرض أختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق في نتائج التقويم واستخدم الباحثان أختبار t testللعينات المترابطةوتبين أن قيمة (ت) ألمحسوبة بلغت 18.500 وهي أكبر من قيمة

(ت) ألجدولية تحت درجة حريه 5 ومستوى دلاله 0.05 والبالغة 2.015 وهذا يعني وجود فرق معنوي في نتائج تقويم الاداء ولصالح التقويم البعدي وفي كلا الادائينللمهاره ويرى الباحثان أن ذلك يرجع الى تطبيق المنهاج التعليمي وأستخدام عرض النموذج الحركي البايوكينماتيكي الذي يوضح متغيرات الاداء البايوكينماتيكيه وتطبيق الاداء من قبل المتعلمه مباشرتا مع العرض مايفعلها المتعلمين الجدد وأثارة الانتباه نحو ذلك المتغير خاصة عندما تكون في المنطقة السفلى والتي هذا يعني التصحيح للأخطاء أذ يتم العرض للنموذج بشكل مستمر وأن التكرار من قبل المتعلمة يؤدي الى أكتشاف الخطأ عن طريق الرؤيا أضافة الى مساهمة المدرب والمعلم في تصحيح لبعض الاخطاء ألتي قد لايستطيع المتعلم أكتشافها ألا من خلال توجيهه نحو ملاحظة هذا المتغير والذي يتطلب خبره أحيانا لايمتلكها المتعلم .

4-2 عرض وتحليل ومناقشة قيم المتغيرات البايوكينماتيكية للاختبارين القبلي والبعدي لعينة البحث

جدول(3)

يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت)المحسوبة للاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث للمتغيرات الكينماتيكية ولأداء الفني لضربة الابعاد الدفاعية للاعبات عينة البحث

المتغيرات البايركينماتيكية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	الخطاء المعياري	قيمة(ت)	الدلالة
	س-	+_ع	س-	+_ع				
زاوية الركبة للرجل الامامية لحظة الضرب	164.230	2.50	171.0	7.21	6.77	2.21	3.05	معنوي
زاوية الورك لحظة الضرب	152.89	5.08	161.58	4.43	8.69	1.37	6.34	معنوي
اررتفاع مفصل الورك لحظة الضرب	0.61	0.01	0.68	0.01	0.07	0.01	7.11	معنوي
زاوية كتف الذراع الضاربة لحظة الضرب	139.5	14.46	161.73	8.40	22.23	7.32	3.39	معنوي
زاوية المضرب مع الساعد	127.01	9.17	171.01	3	13.99	3.50	4.98	معنوي
زاوية انطلاق الريشة	21.63	2.23	18.04	1.44	3.59	0.99	6.14	معنوي
زاوية ميل الجذع لحظة الضرب	82.28	6.78	81.2	8.32	1.08	2.27	0.47	غير معنوي

***قيمة (t) الجدولية تحت درجة حرية (5) ومستوى دلالة(0.05) =2.015**

ويتبين من الجدول (3) ان قيمة الوس الحسابي لمتغير زاوية الركبة للرجل الامامية لحظة الضرب بلغ (164.230) وبانحراف معياري بلغ (2.50) في الاختبار القبلي بينما بلغ الوس الحسابي (171.0) لهذا المتغير وبانحراف معياري بلغ (7.21) في الاختبار البعدي ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق في قيم الاوساط الحسابية استخدمت الباحث اختبار (ت) للعينات المترابطة وظهر ان قيمة (ت) المحسوبة بلغ

(3.05) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (5) ومستوى دلالة(0.05) والبالغة (2.015) وهذا يعني وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي

ويرى الباحثان سبب ذلك يرجع الى ان الاداء في بدايات التعلم وقبل اكتساب التعلم وعدم معرفة الغرض الاساسي من مد مفصل الركبة للرجل الامامية لحظة الضرب وما له من فوائد على بقية المتغيرات هو ما ادى الى انخفاض قيم هذه الزاوية وبعد تطبيق المتغير المستقل واعطاء النموذج الحركي وبأكثر من اسلوب مرئي لهذه القيم ادى الى زيادة قيم هذه الزاوية بالشكل الذي يتناسب مع مقدار التعلم الذي تم الحصول عليه خلال فترة تطبيق البرنامج التعليمي كما ان زيادة مد مفصل الركبة يعني زيادة في عملية النقل الحركي والقدرة على نقل مقدار مناسب من القوة من خلال مد مفاصل الرجل وهذا يعد من متطلبات الاداء الصحيح والذي يعبر عن مستوى معين من التعلم .

كما ظهر من الجدول (3) ان قيمة الوسط الحسابي زاوية الورك لحظة الضرب بلغ (152.89) وبانحراف معياري بلغ (5.08) في الاختبار القبلي بينما بلغ الوس الحسابي (161.58)لهذا المتغير وبانحراف معياري بلغ (4.43) في الاختبار البعدي ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق في قيم الاوساط الحسابية استخدمت الباحث اختبار (ت) للعينات المترابطة وظهر ان قيمة (ت) المحسوبة بلغ (6.34) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (5) ومستوى دلالة(0.05) والبالغة (2.015) وهذا يعني وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

وان سبب ظهور هذا الفرق يرجع الى اكتساب المهارة بالشكل الذي يوفر الحد الادنى من المتغيرات المناسبة لاداء المهارة بالطريقة الصحيحة كما يوضح التطور في قيم هذا المتغير وجود صحة ما ذهبت اليه الباحثة من ان هناك تحسن في الاداء والنقل الحركي وبالريقة التي تضمن انتقال القوة المناسبة لأداء هذه المهارة خاصة وان المتعلمات لم يمارسن لعبة الريشة الطائرة بالشكل الصحيح ويعد الورك من اهم اجزاء الجسم التي تعمل على نقل الحركة الى الاداة وذلك بسبب كبر كتلة الجذع مقارنة مع بقية اجزاء الجسم مصدر فضلاً عن ذلك ان مد مفصل الورك في لحظة ضرب الريشة يسهم ايضا في زيادة ارتفاع نقطة الانطلاق والتي تعد من اهم متغيرات الجسم المقذوف بزاوية وبالتالي يوفر فرصة اكبر لنجاح هذه المهارة ويذكر سمير مسل ان من اهم العوامل المثرة على المسافة في المقذوف بزاوية ارتفاع نقطة الانطلاق[1].

كما ظهر من الجدول (3) ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير ارتفاع مفصل الورك لحظة الضرب بلغ (0.16) وبانحراف معياري بلغ (0.01) في الاختبار القبلي بينما بلغ الوس الحسابي لهذا المتغير (0.68وبانحراف معياري بلغ (0.01) في الاختبار البعدي ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق في قيم الاوساط الحسابية استخدمت الباحث اختبار (ت) للعينات المترابطة وظهر ان قيمة (ت) المحسوبة بلغ

---

[1] سمير مسلط الهاشمي: **البايوميكانيك الرياضي**. ط2، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1999.ص155

(7.11) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (5) ومستوى دلالة(0.05) والبالغة (2.015) وهذا يعني وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

وتعزو الباحث ذلك الى ان هذا المتغير يعتمد على متغير زاوية مفصل الركبة لحظة الضرب وبزيادة قيم زاوية الركبة يزداد ارتفاع نقطة مفصل الورك كون ان نقطة مفصل الورك جزء لا يتجزأ من الطرف الاسفل وهو يتأثر بشكل كبير بمفاصل الرجلين وتسهم هذه الزيادة في ارتفاع مفصل الورك في المساهمة في اداء هذه المهارة بشكل كبير كون ان الهدف الاساسي من هذه المهارة هو ابعاد الريشة ألى المنطقة الخلفية ويشير مازن عبد الهادي ومازن هادي الى ان هذه المهارة تستخدم في اللعب الفردي وتفرض على المنافس الرجوع للخلف وتؤدى من خط القاعدة الى خ القاعدة الاخرى [1] من ملعب المنافس كما ان هذا الارتفاع في نقطة ارتفاع الورك تعني هي الاخرى زيادة في ارتفاع نقطة الانطلاق.

كما ظهر من الجول نفسه ان قيمة الوسط الحسابي زاوية كتف الذراع الضاربة لحظة الضرب بلغ (139.5) وبانحراف معياري بلغ (14.46) في الاختبار القبلي بينما بلغ الوسط الحسابي (161.73) لهذا المتغير () وبانحراف معياري بلغ (8.40) في الاختبار البعدي ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق في قيم الاوساط الحسابية استخدمت الباحث اختبار (ت) للعينات المترابطة وظهر ان قيمة (ت) المحسوبة بلغ (3.39) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (5) ومستوى دلالة(0.05) والبالغة (2.015) وهذا يعني وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي.

ويرى الباحثان ان ذلك يرجع الى ان اداء التمارين بتزامن مع عرض النموذج ادى الى تحسن قيم هذا المتغير اذ يعد هذا المتغير من المتغيرات التي تسهم في اعطاء السرعة المطلوبة للريشة وهي ابعادها الى خ قاعدة الملعب المنافس وهذا يتطلب مقدار مناسب من القوة والسرعة التي تتحرك بها الريشة خاصة وان الاداة تتعرض لمقاومة الهواء بسبب شكلها وقلة وزنها وان زيادة سرعتها وحركتها بشكل يكون القاعدة للرشية للخلف يعرضها الى مقاومة هواء عالية تسبب بطئ في حركتها وبالتالي تزداد الحاجة الى زيادة مقدار القوة من اجل زيادة تعجيلها حسب قانون نيوتن الثاني (يتناسب التعجيل تناسبا طرديا مع القوة المحدثة للحركة ويحدث باتجاهها[2]. كما مد مفاصل الذراع الضاربة يعد اطالة في نصف القطر والذي يعد من اهم ما يسبب زيادة في السرعة المحيطية. اذ يشير سمير مسلط الى ان [3] خاصة وان افراد العينة متعلمين ويتطلب منهم مقدار من القوة قد لا يتوفر ما لم تطبق بعض الاسس الميكانيكية المهمة فضلا عن ان مد مفصل الكتف يزيد من ارتفاع انطلاق الضرب والذي يعد عاملا مهما في ذلك وان الاستفادة من النقل الحركي للقوة يكون افضل فيما لو كان هناك مد لمفاصل الجسم .

---

[1] مازن عبد الهادي ومازن هادي كزار : مصدر سبق ذكره ،2013،ص73

[2] سوسن عبد المنعم واخرون : البيوميكانيك في المجال الرياضي .ج1 ،القاهرة ،دار المعارف ،1977،ص152

[3] سمير مسلط : مصدر سبق ذكره ص40.

ويتبين من الجدول (3) ان قيمة الوسط الحسابي لمتغيرزاوية المضرب مع الساعد . (157.01) وبانحراف معياري بلغ (9.17) في الاختبار القبلي بينما بلغ الوس الحسابي (171.01) لهذا المتغير وبانحراف معياري بلغ (3) في الاختبار البعدي ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق في قيم الاوساط الحسابية استخدمت الباحث اختبار (ت) للعينات المترابطة وظهر ان قيمة (ت) المحسوبة بلغ(4.98) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية) 5 ومستوى دلالة(0.05) والبالغة (2.015) وهذا يعني وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار البعدي

ويرى الباحثان ان ذلك يرجع الى ان العينة في الاختبار القبلي ونتيجة التاخرفانهاتظر الى ان تؤدي المهارة والريشة فوق الراس وهذا يعني ثني في مفصل المرفق بشكل غير صحيح أي ان تضرب الريشة من نقطة اقرب الى اسفل الريشة بدلا من ان تكون أي ان تكون لحظة الضرب متأخر بالوقت وهذا يعني عدم التطبيق الصحيح للاسس الميكانيكية التي تسهم في ابعاد الريشة الى قاعدة منطقة المنافس اذ على هذا الأساس سوف تزداد المركبة الافقية بشكل يطيل من زمن بقاء الريش أطول فترة في الهواء وهذا لا يحقق الغرض من هذه المهارة فضلا خفض نقطة الانطلاق الذي يعد عاملا مهما يسبب اخفاق في تحقيق غرض المهارة اذا لم يعطى الأهمية الكافية في الأداء

ويتبين من الجدول (3) ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير زاوية انطلاق الريشه. بلغ (21.63) وبانحراف معياري بلغ (2.23) في الاختبار القبلي بينما بلغ الوسط الحسابي (18.04) لهذا المتغير وبانحراف معياري بلغ (1.44) في الاختبار البعدي ولغرض اختبار الفرضية المتعلقة بدلالة الفروق في قيم الاوساط الحسابية استخدمت الباحث اختبار (ت) للعينات المترابطة وظهر ان قيمة (ت) المحسوبة بلغ 6.14) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية(5) ومستوى دلالة(0.05) والبالغة (2.015) وهذا يعني وجود فروق معنوية ولصالح الاختبار القبلي

ويرجع سبب ذلك الى ان وضع المضرب مع الساعد هو ما ادى الى زيادة في قيمة هذه الزاوية أي ان ضرب الريشة من نقطة اقرب الى الهبوط واسفل الريشة يسبب زيادة في زاوية الانطلاق وهذا غير مناسب في اداء هذه المهارة التي تتطلب زيادة في المركبة الافقية على حساب المركبة الافقية والتي تتطلب اداء الضربة في نقطة مرتفعه أي بزاوية انطلاق اقل وهذا ما يذكر ان رمي الجسم اذا كان بزاوية منخفضة فان ذلك يعني زيادة في السرعة الافقية ولا يبقى الجسم في الهواء طويلاً[1]

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1-تبين ان لمحاكاة النوذج البايوكينماتيكي تأثير في تعليم وتطوير مهارة ضربة الابعاد الدفاعية بالريشة الطائرة

---

[1] سوسن عبد المنعم واخرون : مصدر سبق ذكره .ص330

2-ظهر ان لمحاكاة النموذج الحركي البيوكينماتيكي يؤثر في تحسين وتطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية والتي تعد مهمة كمؤشرات على تحسن الأداء المهاريلمهارة ضربة الابعاد بالريشة الطائرة .

5-2 التوصيات

٣ -استخدام النموذج البايوكينماتيكي في تعليم وتطوير أداء مهارة ضربة الابعاد الدفاعية بالريشة الطائرة.

٤ -تطبيق المنهاج التعليمي المستخدم في تعليم ضربة الابعاد الدفاعية بالريشة الطائرة لما فيه من تمارين تساعد على ذلك .

المصـــــــادر

-جيردهوخموث: **الميكانيكا الحيوية وطرق البحث العلمي للحركات الرياضية**. (ترجمة)،

-كمال عبد الحميد، مصر: دار المعارف، 1978.

- سمير مسلط الهاشمي: **البايوميكانيك الرياضي**. ط2، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1999.

- سوسن عبد المنعم واخرون : **البيوميكانيك في المجال الرياضي** .ج1 ،القاهرة ،دار المعارف ،1977،

-عصام الدين شعبان وعدي حسن عكله :**المحاكاة الحركية** . الاكاديمية الرياضية العراقية .www.iraqacad.org

-قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود: **طرق البحث في التحليل الحركي** . ط 1، عمان: دار الفكر للنشر، 1998.

-مازن عبد الهادي احمد ومازن هادي كزار :**الريشة الطائرة بين التعلم والتدريب** .ط1،دار الكتب العلمية ،2013.

-محمد زياد حمدان : **الوسائل التعليمية ومبادئها وتيقاتها** ،مؤسسة الرسالة ، 1981 ،

-وجيه محجوب : **أصول البحث العلمي ومناهجه**، ط1، عمان، دار المناهج ،2001

-وديع ياسين التكريتي ومحمد حسن العبيدي: **التطبيقات الاحصائية واستخدام الحاسوب في بحوث التربية الرياضية** ، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر،1999،