



DOI: <https://doi.org/10.34118/ajssr.v6i2.2815>

تأثير تمارينات نوعية في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ومهارتي الارسال والاستقبال بالتنس للاعبين

The effect of qualitative exercises in the development of some biokinetic variables and the skills of serving and receiving tennis for players

Ali Adnan Marza⁽¹⁾.

م.م علي عدنان مرزة⁽¹⁾ * جامعة الكوفة قسم الانشطة الطلابية، (العراق)،

ghaithm.karim@uokufa.edu.iq

تاريخ الاستلام: 2022/09/29؛ تاريخ القبول: 2022/11/12؛ تاريخ النشر: 2022/12/31

ملخص:

انّ المهارات الأساسية في التنس هي العمود الفقري لهذه اللعبة وهي تحتاج إلى وقت طويل لاكتسابها والى تعليم مبني على أسس علمية وتحليلية لكل المسارات والزوايا التي تساهم في الأداء والتي يتبناها البايوكينماتيك لاسيما إذا أخذنا بالحسبان سرعة الكرة وصغر مساحة ملعبها، وتكمن أهمية البحث في اعداد تمارينات من قبل الباحث والتي تستند الى أسس علمية من خلال المؤشرات البايوكينماتيكية يتوقع الباحث أن تكون مفيدة في جوانب تعلم مهارتي الارسال والاستقبال بالتنس. اما مشكلة البحث ومن خلال خبرة الباحث واطلاعهم ومشاهدتهم لمباريات التنس ولكون احدهم مدرب منتخب جامعة الكوفة وحكم دولي لاحظوا ان اغلب القائمين على العملية والتدريبية لا يصبون اهتمامهم وتركيزهم على التمارين النوعية التي ممكن من خلالها يكسب الارسال ويكون قادر على الرد على الارسال القوية وهذه المهارات بالتاكيد يكون العمل بها وفق نواحي بايوكينماتيكية اما هدف البحث اعداد تمارينات نوعية في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ومهارتي الارسال والاستقبال بالتنس للاعبين. التعرف على تأثير التمارينات النوعية في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ومهارتي الارسال والاستقبال بالتنس للاعبين. منج البحث: علي اختار الباحث المنهج التجريبي بطريقة المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبارين القبلي والبعدي ملائمة لطبيعة ومشكلة البحث. مجتمع البحث لاعبي منتخب محافظة النجف الاشرف بالتنس، اجري الباحث تجربة استطلاعية للتعرف على كل الايجابيات والسلبيات والوقت ومدى ملائمة الاختبارات للعيونة وبعدها اجري الاختبار القبلي للمهارات قيد الدراسة ثم الاختبار البعدي وتم معالجة النتائج احصائيا وتمت مناقشة النتائج وفق الاسس العلمية واسنادها بمصادر علمية .

الكلمات المفتاحية: التمارين النوعية، المتغيرات البايوكينماتيكية، مهارة الارسال بالتنس، مهارة الاستقبال بالتنس .

Abstract:

The basic skills in tennis are the backbone of this game, and they need a long time to acquire and an education based on scientific and analytical foundations for all the tracks and angles that contribute to performance and adopted by biokinematics, especially if we take into account the speed of the ball and the small area of its court, and the importance of research lies in preparing exercises from Before researchers, which are based on scientific foundations through biomechanical indicators, researchers expect that they will be useful in learning aspects of the skills of sending and receiving tennis. As for the research problem, through the researchers' experience, their knowledge and their watching of tennis matches, and because one of them is the coach of the University of Kufa team and an international referee, they noticed that most of those in charge of the process and training They do not focus their attention and focus on qualitative exercises through which it is possible to win the transmission and be able to respond to the strong transmission. These skills will certainly be used according to biokinetic aspects. The aim of the research is to prepare qualitative exercises in the development of some biokinetic variables and the skills of transmitting and receiving tennis for players. Recognizing the effect of qualitative exercises in developing some biokinetic variables and the tennis sending and receiving skills for players. Research Methodology: The researchers chose the experimental method in the manner of two equal groups with pre and post tests for its suitability to the nature and problem of the research. The research community, the players of the Najaf Governorate tennis team, the researchers conducted an exploratory experiment to identify all the pros and cons, the time and the suitability of the tests to the sample. The researchers reached the following most important conclusions

Keywords: Qualitative exercises; biokinetic variables; the skill of serving in tennis. ; The skill of receiving tennis

المقدمة وأهمية البحث :-

لا تزال البحوث العلمية تستقرأ الواقع بنتائج علمية في جميع نواحي الحياة. إذ إن التخطيط العلمي الصحيح يعد الوسيلة الناجحة التي يمكن من خلالها تحقيق التقدم لجميع الميادين التخصصية ومنها المجال الرياضي الذي يعد أحد المجالات التي نالت حيز كبيراً من الاهتمام لاسيما ممن اعتمدت على الأسس السليمة ولجميع مفاصلها ابتداء بعملية التعلم وصولاً إلى تحقيق الانجازات الرياضية والبطولات العالمية. إن المهارات الأساسية في التنس هي العمود الفقري لهذه اللعبة وهي تحتاج إلى وقت طويل لاكتسابها وإلى تعليم مبني على أسس علمية وتحليلية لكل المسارات والزوايا التي تساهم في الأداء والتي يتبناها البايوكينماتيكي لاسيما إذا أخذنا بالحسبان سرعة الكرة وصغر مساحة ملعبها إلى جانب ضرورة قيام اللاعب بتعلم كل المهارات الدفاعية والهجومية مع ضرورة تركيز الانتباه والادراك لمواقف اللعب في التعلم وترتبط هذه المهارات بعضها مع البعض في صورة متكاملة لتعطي في النهاية الشكل الأساسي للعبة التنس وتكمن أهمية البحث في اعداد تمرينات من قبل الباحث والتي تستند إلى أسس علمية من خلال المؤشرات البايوكينماتيكية يتوقع الباحث أن تكون مفيدة في جوانب تعلم مهارتي الارسال والاستقبال بالتنس.

1-2. مشكلة البحث :-

لعبه التنس بدأت تتطور وتنتشر بشكل ملحوظ ومن خلال خبرة الباحث واطلاعه ومشاهدتهم لمباريات التنس ولكون احدهم مدرب منتخب جامعة الكوفة وحكم دولي لاحظوا ان اغلب القائمين على العملية والتدريبية لا يصبون اهتمامهم وتركيزهم على التمارين النوعية التي ممكن من خلالها يكسب الارسال ويكون قادر على الرد على الارسال القوية وهذه المهارات بالتأكيد يكون العمل بها وفق نواحي بايوكينماتيكية لذا ارتى الباحث على اعداد تمرينات نوعية في محاولة منهم لتطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية المرتبطة بالمهارات قيد الدراسة وتعلم مهارتي الارسال والاستقبال بالتنس

3-1 أهداف البحث :-

1- اعداد تـمـرـيـنـات نوعـية في تطـوـير بعض المتـغـيـرات البـايـوكـيـمـيـمـاتـيـكـية ومهـارـتـي الـارـسـال والـاسـتـقـبـال بـالـتـنـس لـلـاعـبـين.

2- التـعـرف عـلـى تـأثـير التـمـرـيـنـات النـوعـية في تطـوـير بعض المتـغـيـرات البـايـوكـيـمـيـمـاتـيـكـية ومهـارـتـي الـارـسـال والـاسـتـقـبـال بـالـتـنـس لـلـاعـبـين.

4-1 فرض البحث :-

1- هـنـاك تـأثـير لـلـتـمـرـيـنـات النـوعـية في تطـوـير بعض المتـغـيـرات البـايـوكـيـمـيـمـاتـيـكـية ومهـارـتـي الـارـسـال والـاسـتـقـبـال بـالـتـنـس لـلـاعـبـين.

5-1 مجالات البحث :-

1-5-1 المـجـال البـشـري : لاعـبـو مـنـتـخـب مـحـافـظـة النـجـف الـاشـرف

1-5-2 المـجـال المـكـانـي : مـلـعـب التـنـس الخـارـجـي لـكـلـيـة التـرـيـبـة البـدـنـية وعلوم الرـيـاضـة /جـامـعـة الكـوفـة .

1-5-3 المـجـال الزـمـانـي : المـدـة مـن 10 / 12 / 2021 ولـغـايـة 15 / 4 / 2022.

2- مـنـهـجـية البـحـث وإجـراءـته المـيدـانـية :-

1-2 مـنـهـج البـحـث :-

إنّ مـن العـوـامل المـهـمـة الـتي تـحـدـد مـنـهـج البـحـث هـي طـبـيـعـة المـشـكـلـة الـتي يـروم البـاحـث دراستها، والغرض هو التوصل إلى حقائق مبنية على اسس علمية تصب في تحقيق الاهداف، وعلية اختار الباحث المنهج التجريبي بطريقة المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبارين القبلي والبعدي ملائمة لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته :-

تم تحديد مجتمع البحث بلاعبين منتخب محافظة النجف الاشرف والبالغ عددهم (15) لاعباً يمثلون مجتمع البحث، وتم اختيار (3) لاعبين للتجربة الاستطلاعية بالطريقة العشوائية، وتم اختيار (12) لاعباً كعينة البحث بعدما تمت عملية التجانس، بعدها تم تقسيمهم على مجموعتين ضابطة وتجريبية بالطريقة العشوائية والجدول (1) يبين ذلك.

جدول (1)

يبين تفاصيل العينة

ت	اللاعبين	العدد	النسبة
1	المجموع الكلي	15	100 %
2	عينة الاستطلاع	3	20 %
3	المجموعة الضابطة	6	40 %
4	المجموعة التجريبية	6	40 %

2-3 تجانس العينة وتكافؤ مجموعتي البحث:-

2-3-1 تجانس العينة:-

للتأكد من تجانس أفراد عينة البحث، وبدافع ضبط المتغيرات التي تؤثر في مدى دقة النتائج البحثية، تحقق الباحث من تجانس أفراد العينة عن طريق المتغيرات (الكتلة والعمر والطول)، استعمل الباحث معامل الالتواء، كما مبين في الجدول(2):

الجدول (2)

يبين المعالم الإحصائية الوسط ألسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات (الطول، والكتلة، والعمر)

معامل الالتواء	الوسيط	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	وحدة القياس	المعالجة الإحصائية	ت
0.44	75	4.372	75.642	كغم	الكتلة	1
0.656	181	6.855	180.5	سم	الطول	2
0.99	27	2.121	26.7	سنة	العمر	3

ولكون نتائج معامل الالتواء جاءت كلها كانت محصورة بين (+1) فيكون أفراد عينة البحث متجانسين بالمتغيرات المذكورة.

2-3-2 تكافؤ مجموعتي البحث :-

بعد تقسيم العينة على مجموعتين ضابطة وتجريبية ؛ قام الباحث بإجراء عملية التكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات التابعة وهي (المتغيرات البايوكينماتيكية ، مهارتي الارسال والاستقبال بالتنس) والجدول (3) يبين ذلك.

الجدول (3)

التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المؤشرات البايوكينماتيكية مهارتي الارسال والاستقبال بالتنس

الدالة	Sig	قيمة (ت) المحت سبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المعالم الإحصائية متغيرات
			ع+	س-	ع+	س-	
غير معنوي	0.72	1.23	26.98	276.9 5	27.63	275.4 1	متغيرات البايو كينماتيكية اعلى ارتفاع للكرة

غير معنوي	0.899	0.98	27.67	146.2 3	28.5	148.4 5	زاوية الكتف لحظة الضرب	
غير معنوي	0.78	1.45	12.94	114.1 5	13.45	113.2 6	زاوية خط الساعد مع المضرب لحظة الضرب	
غير معنوي	0.58	1.98	9.78	169.4 5	10.06	170.6 5	زاوية الركبة الامامية لحظة الضرب	
غير معنوي	0.63	1.11	24.94	230.2 3	25.35	228.5 6	ارتفاع الكرة لحظة الضرب	
غير معنوي	0.97	2.04	3.12	14.99	3.11	13.74	سرعة الكرة بعد الاتصال	
غير معنوي	0.189	1.39	0.77	3.91	0.81	3.83	الارسال	
غير معنوي	0.366	1.32	0.79	3.82	0.85	3.21	الاستقبال	

4-2 الوسائل والأجهزة والأدوات المستعملة في البحث :-

4-2-1 الوسائل البحثية :- " هي الوسيلة أو الطريقة التي يستطيع بها الباحث حل مشكلته مهما كانت تلك الأدوات ، عينات ، أجهزة ، بيانات " (وجيه محجوب, 2002, ص263), ولغرض الحصول على البيانات و المعلومات المطلوبة استعان الباحث بالوسائل البحثية الآتية :-

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.

- الملاحظة.
- المقابلات الشخصية.
- الاختبارات والقياس.
- الاستبانة.
- شواخص عدد (40).
- حبال مطاطية عدد (6).
- كاميرتان نوع (Casio) يابانية الصنع عالية الدقة بتردد (120) صورة / ثانية وحامل ثلاثي للكاميرتين عدد (2) لغرض تحليل المهارة.
- كاميرا نوع (كانون) يابانية الصنع لغرض تصوير المهارات وعرضها على السادة الخبراء.
- حاسبة لابتوب نوع (DELL) صينية المنشأ عدد (1).
- برامج التحليل الحركي برنامج (kinovea).
- سلة كرات التنس عدد (1).
- كرات تنس قانونية عدد (72) نوع (WILSON).
- مضارب تنس عدد (15) (WILSON).
- 2-5 إجراءات البحث الميدانية:
- تحديد المتغيرات البايوكينماتيكية:
- تم عرض مجموعة من المؤشرات البايوكينماتيكية على مجموعة من السادة الخبراء والمختصين بلعبة التنس والبايوميكانيك باستمارة استبيان لتحديد المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة بالمهارات المدروسة والجدول (4) يبين ذلك.

جدول (4)

يبين عدد الخبراء الموافقين وغير الموافقين وقيمة مربع كاي والدلالة للمتغيرات

البايوكينماتيكية

الدلالة	قيمة مربع كاي	النسبة المئوية للموافقين	الخبراء		المعالم الإحصائية متغيرات
			غير الموافقين	الموافقون	
مقبول	6.4	%90	1	9	أعلى ارتفاع الكرة
مقبول	6.4	%90	1	9	زاوية الكتف لحظة الضرب
مقبول	10	%100	0	10	زاوية خط الساعد مع المضرب لحظة الضرب
مقبول	10	%100	0	10	زاوية الركبة الامامية لحظة الضرب
غير مقبول	3.60	%80	2	8	زاوية انطلاق الكرة
غير مقبول	3.60	%80	2	8	زاوية المرفق لحظة الضرب
غير مقبول	1.60	%70	3	7	ارتفاع مركز ثقل الجسم لحظة الضرب
غير مقبول	1.60	%70	3	7	زاوية القدم مع خط القاعدة أثناء التهيؤ للعب الارسال
غير مقبول	3.60	%80	2	8	زاوية ميل الجذع لحظة الضرب
غير مقبول	3.60	%80	2	8	السرعة المحيطية للذراع الضاربة
مقبول	10	%100	0	10	ارتفاع الكرة لحظة الضرب
مقبول	6.4	%90	1	9	سرعة الكرة بعد الاتصال

تم قبول المتغيرات التي حصلت على قيمة مربع كاي اكبر من (3.84) عند درجة حرية

(1) ومستوى دلالة (0.05)

6-2 متغيرات البايوكينماتيكية:

1- أعلى ارتفاع للكرة: وهو أعلى ارتفاع تصل إليه الكرة في أثناء تأدية الإرسال.

- 2- زاوية الكتف لحظة الضرب: وهي الزاوية المحصورة بين الجذع والعضد.
- 3- زاوية خط الساعد مع المضرب لحظة الضرب: وهي الزاوية المحصورة بين خط الساعد والمضرب لحظة ضرب الإرسال.
- 4- زاوية الركبة الامامية لحظة ضرب الإرسال الثاني: وهي الزاوية المحصورة بين الفخذ والساق لحظة ضرب الإرسال.
- 5- ارتفاع الكرة لحظة ضرب الإرسال: وهو أعلى نقطة للكرة عند لحظة ضرب الإرسال واتصالها بالمضرب.
- 6- سرعة الكرة بعد الاتصال: وهو السرعة التي تصل إليها الكرة بعد انطلاقها من المضرب عند الإرسال.

قياس الأداء الفني للاعبين لمهارات التنس قيد الدراسة:

بعد ان تمت عملية اعداد استمارة التقويم الخاصة وحسب اتفاق الخبراء والمختصين في بتحديد أهمية كل مرحلة وأجزائها من الأداء الفني للمهارات قيد الدراسة، قام الباحث بتصوير الأداء الفني للاعبين لعينة البحث للمجموعتين (الضابطة والتجريبية) باستخدام آلة تصوير فيديو عدد 2، ذات دقة عالية، وبعدها قام الباحث بعرض التصوير على ثلاثة من السادة الخبراء والمقومين والمختصين في التنس ، بواسطة أقراص (CD) اذ أعطيت لهم درجات مناسبة للتعبير عن أدائهم الفني وبشكل عام، علماء ان تقدير الدرجات يكون حسب رأي المقوم (ذاتي) ومن (10) درجة، وبعد مرور اسبوع عرضت عليهم الفيديوهات نفسها للمختبرين، إلا ان التقويم يكون حسب الاستمارة الخاصة بالتقييم التي أعدها الباحث.

2-6-1 التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2022/1/5 على ثلاثة من لاعبي منتخب محافظة النجف الاشرف من مجتمع البحث في ملعب التنس الخاص بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة الكوفة، لتطبيق الاختبار عليهم واختبرت صلاحية المؤشرات المعدة، وتدريب فريق العمل المساعد (من اجل تحقيق نتائج موثوق بها، لا بد من انتهاج سياقات علمية متعارف عليها عند إجراء الاختبارات على العينة المراد قياسها، من هذه

السياقات التأكد من صلاحية هذه الاختبارات ومناسبتها للمرحلة العمرية) (محمد جاسم ، 1995,91) ، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية:

- كفاية فريق العمل المساعد.
- معرفة الوقت المستغرق لأداء الاختبارات.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث في مجريات عمله ووضع الحلول المناسبة لها.

نتائج التجربة الاستطلاعية:

1. إن الاختبار وآلات التصوير والأجهزة مستعملة في التجربة صالحة للعمل.
2. تم تجاوز الكثير من الصعوبات التي حصلت في أثناء إجراء العمل بالتجربة.
3. إن الوقت المستغرق في تنفيذ التجربة كان كافياً ومطابق لما حدده الباحث.
4. إن عدد أفراد الفريق المساعد كافٍ لجميع الإجراءات.

الاسس العلمية للاختبارات الاداء الفني للمهارات قيد الدراسة :

جدول (5)

يبين معاملات الأسس العلمية (الصدق، الثبات، الموضوعية) لاختبارات الأداء الفني

لمهارات (الارسال ، الاستقبال)

معامل الموضوعية	معامل الثبات	معامل الصدق	المعاملات المهارة	ت
0.87	0.85	0.89	الارسال الثاني	1.
0.84	0.91	0.86	الاستقبال	2.

التصوير الفيديوي:

قام الباحث بتثبيت كامرتين لاحتواء كافة الجوانب الميكانيكية المتعلقة بالمهارة وتحليل المتغيرات البايوكينماتيكية لجسم اللاعب والأداة، وقد تم تثبيت الكامرتين على حوامل ثلاثية بطريقة تسمح بتصوير الحركة للاعب بشكل متعامد مع محاور الدوران وتحقيق الرؤية الكاملة لتفاصيل الاداء الفني للمهارات قيد الدراسة.

2-6-2 الاختبار القبلي :-

تم إجراء الاختبار القبلي لعينة البحث في يوم الجمعة المصادف 2022 / 1 / 20 في تمام الساعة الخامسة عصرا، تم ضبط جميع المتغيرات من حيث الوقت والأدوات والأجهزة وكذلك فريق العمل المساعد ليتم تطبيقها عند إجراء (الاختبار البعدي) أي بعد تنفيذ المنهج التعليمي وتم إجراء الاختبارات على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة الكوفة كونه ملائم لإجراء الاختبارات، إذ قام الباحث وبمساعدة فريق العمل المساعد بتطبيق الاختبارات بحسب تسلسل وضع مسبقا، إذ تم إجراء الأداء المهاري للمهارات قيد البحث بعد تثبيت الكاميرات في أماكنها المخصصة لغرض تصوير الأداء المهاري للمهارات لاستخراج المؤشرات البايوكينماتيكية والأداء المهاري. إن الغرض من أداء المهارة هو تحليل المؤشرات البايوكينماتيكية، وكذلك ليتم عرض التصوير على الخبراء والمختصين لتقييم الأداء المهاري، إذ قام اللاعبون بأداء مهارة الإرسال أولاً وبشكل متتالي وبعد الانتهاء من المهارة الأولى قام اللاعبون وبالترتيب السابق نفسه لأداء المهارة الأولى بأداء مهارة الاستقبال.

2-6-3 الاختبار البعدي :-

بعد الانتهاء من تنفيذ المنهج تم إجراء الاختبار البعدي لعينة البحث في يوم الأربعاء المصادف 2022 / 3 / 21 في تمام الساعة الخامسة عصرا لأفراد عينة البحث، ومراعياً الظروف الزمانية والمكانية والمؤشرات للاختبار القبلي وبمساعدة فريق العمل المساعد

وبالترتيب نفسه الذي أُجري فيه الاختبار القبلي من حيث قياس المؤشرات البايوكينماتيكية والأداء المهاري.

7-3 الوسائل الإحصائية : لاستخراج نتائج البحث استعمل الباحث برنامج الاكسل (Excel) لاستخراج المتغيرات الإحصائية الآتية:

1. الوسط الحسابي.
2. الانحراف المعياري.
3. الوسيط.
4. معامل الالتواء.
5. معامل الارتباط البسيط (بيرسون).
6. النسبة المئوية.
7. الأهمية النسبية.
8. اختبار (T) للعينات المستقلة والمترابطة.

3 – عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :-

عرض ومناقشة نتائج المجموعة الضابطة في المتغيرات البايوكينماتيكية والمهارية

الجدول (6)

المعالم الإحصائية للاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات البايوكينماتيكية والمتغيرات

المهارية للمجموعة الضابطة

الدلالة	مستوى المنوية sig	قيمة (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية متغيرات	
			ع+	س-	ع+	س-			
معنوي	0.09	0.75	24.28	277.78	27.63	275.41	سم	اعلى ارتفاع للكرة	متغيرات البايو كينماتيكي ة
معنوي	0.08	0.49	25.89	146.23	28.5	148.45	درجة	زاوية الكتف لحظة الضرب	
معنوي	0.10	0.87	12.63	115.53	13.45	113.26	درجة	زاوية خط الساعد مع	

								المضرب	متغيرات مهارة
								لحظة الضرب	
معنوي	0.200	1.51	9.04	162.0	10.06	170.65	درجة	زاوية الركبة الامامية عند اعلى ارتفاع للكرة	
معنوي	0.100	0.21	23.68	230.69	25.35	228.56	سم	ارتفاع الكرة لحظة الضرب	
معنوي	0.12	1.15	2.90	14.01	3.11	13.74	م/ثا	سرعة الكرة بعد الاتصال	
معنوي	0.4	1.49	0.89	5.1	0.81	3.83	درجة	الارسال	
معنوي	0.12	0.77	1.63	4.72	0.85	3.21	درجة	الاستقبال	

عرض ومناقشة نتائج المجموعة التجريبية في المتغيرات البايوكينماتيكية والمهارة من خلال المعالجات الإحصائية للاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات البايوكينماتيكية والمهارة التي بينها الجدول (7) ظهرت النتائج الأتية:

الجدول (7)

المعالم الاحصائية للاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات البايوكينماتيكية والمهارة للمجموعة التجريبية

الدلالة	مستوى المنوبة sig	قيمة (ت) المحتسبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		وحدة القياس	المعالم الإحصائية متغيرات	
			ع+	س-	ع+	س-		اعلى ارتفاع الكرة	زاوية الكتف لحظة الضرب
معنوي	0.000	8.47	22.86	295.41	26.98	276.95	سم	اعلى ارتفاع الكرة	متغيرات البايوكينماتيكية
معنوي	0.000	7.48	24.43	133.93	27.67	146.23	درجة	زاوية الكتف لحظة الضرب	البايوكينماتيكية

معنوي	0.000	8.87	11.35	132.83	12.94	114.15	درجة	زاوية خط الساعد مع المضرب لحظة الضرب	متغيرات مهارة
معنوي	0.000	7.38	8.56	152.67	9.78	169.45	درجة	زاوية الركبة الامامية لحظة الضرب	
معنوي	0.000	5.81	22.85	227.42	24.94	230.23	سم	ارتفاع الكرة لحظة الضرب	
معنوي	0.000	5.89	3.02	17.90	3.12	14.99	م/ثا	سرعة الكرة بعد الاتصال	
معنوي	0.000	5.94	0.81	7.21	0.77	3.91	درجة	الارسال	
معنوي	0.000	5.93	1.31	7.16	0.79	3.82	درجة	الاستقبال	

عرض ومناقشة نتائج المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات البعدية في المتغيرات البيوكيميائية وبعض المهارات بالتنس.

الجدول (8)

المعالم الاحصائية للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمتغيرات البيوكيميائية في الاختبارات البعدية

الدلالة	مستوى sig المعنوية	قيمة (ت) المحتسبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المعالم الإحصائية متغيرات
			ع+	س-	ع+	س-	
معنوي	0.000	5.12	22.86	297.41	24.28	277.78	اعلى ارتفاع الكرة
معنوي	0.000	4.09	24.43	133.93	25.89	146.23	زاوية الكتف لحظة الضرب
معنوي	0.000	3.79	11.35	132.83	12.63	115.53	زاوية خط الساعد مع المضرب لحظة الضرب
معنوي	0.000	6.84	8.56	152.67	9.04	162.0	زاوية الركبة الامامية لحظة الضرب

معنوي	0.000	3.98	22.85	227.42	23.68	230.69	ارتفاع الكرة لحظة الضرب	
معنوي	0.000	5.11	3.02	17.90	2.90	14.01	سرعة الكرة بعد الاتصال	
	0.009	3.16	0.81	7.21	0.89	5.1	الارسال	متغيرات مهارية
	0.008	3.64	1.31	7.16	1.63	4.72	الاستقبال	

مناقشة النتائج :-

وفي ضوء البيانات المستخرجة في الجدول رقم (6) لأفراد عينة البحث تبين ان هناك فروقاً في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية عند أداء مهارة الاستقبال في الاختبارين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة وكما موضح في الجدول أنفاً فإن طبيعة أفراد عينة البحث أظهرت فروقاً بين قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية .

أظهرت النتائج أن هناك فروقاً غير معنوية في المتغيرات قيد الدراسة يعزو الباحث السبب الى طبيعة التدريب وكيفية شرح المهارة بشكلها الظاهري من دون التركيز على المتغيرات البايوكينماتيكية والاهتمام بها في مجال التحليل الحركي للمهارات وخاصة فيما يتعلق بحركات المفاصل إذ إنها تحدد أين ومتى يبدأ اللاعب في أداء هذه الجزء فالحركات الزائدة في بعض المفاصل المشتركة في أداء المهارة وتأثير المدى الحركي لهذه المفاصل لأي سبب من الأسباب يؤدي بالتأكيد إلى قصور في الجزء الرئيسي إذ لا يوفر الوضع المناسب لبداية الجزء) (طلحة حسام الدين, 1993,400)

ويرى الباحث أن هناك سبب اخر في ذلك يعود إلى أن المنهج المتبع من قبل المدرب لا يمكن منه شرح الزوايا المثالية اثناء الاداء إذ يعتمد على الشرح النظري وأداء المهارة بشكل مبسط

ويتبين من الجدول رقم (7) قيم المتغيرات البايوكينماتيكية للمجموعة التجريبية وقد تم مقارنة الاختبار القبلي للمجموعة التجريبية بالاختبار البعدي اذ أظهرت النتائج وجود فروقاً ذات دلالة معنوية في جميع المتغيرات البايوكينماتيكية ولصالح الاختبار البعدي اذ يعزو الباحث السبب في هذه الفروق تعود الى الالتزام الكبير لدى اللاعبين في تطبيق التمرينات النوعية والرغبة العالية في تطوير ادائهم في هذه المهارات اذ تمتعت هذه التمرينات بتصحيح زوايا المتغيرات واقتربها الى الزوايا المثالية عن طريق التغذية الراجعة الانية , وكذلك لما تتميز به التمرينات بالتنسيق الجيد في الوحدات التدريبية وتنظيمها وطريقة تبويب تلك الوحدات التدريبية من حيث الزمن المخصص لها ونوعية المهام والواجبات المتنوعة المرافقة لتصحيح الاداء لتلك المتغيرات ويرى ظافر الكاظمي يجب الاهتمام بتوقيت حركة الركبة مع بقية اجزاء الجسم فالتوقيت الجيد لعمل الركبة يؤدي الى زيادة وتحسين مستوى اداء المهارة وذلك لان اجزاء الجسم تعمل كسلسلة ترتبط اجزائها مع بعضها وان انتقال القوة المتولدة نتيجة الحركة من احد اجزاء السلسلة الى الجزء الاخر يعتمد الى حد كبير على التوقيت السليم لاجزاء الحركة مع بعضها (ظافر هاشم, 2000,93) في ضوء البيانات المستخرجة لأفراد عينة البحث يبين الجدول (8) فروقاً في قيم المتغيرات البايوكينماتيكية في الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وكما موضح في الجدول أعلاه فإن طبيعة أفراد العينة قد أظهرت فروقاً بين المجموعتين في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية . ويعزو الباحث سبب ذلك إلى طبيعة التمرينات النوعية التي أدى إلى تطور هذا المتغيرات من خلال تمرينات نوعية بهذه المتغيرات بينما كانت المجموعة الضابطة تستعمل المنهج التدريبي المتبع من قبل المدرب اذ أن مهارة الاستقبال تحتاج إلى اتزان اكبر ، ولذلك تزداد المسافة بين القدمين لزيادة قاعدة الارتكاز وتوزيع وزن الجسم على الساقين وانخفاض في مستوى ارتفاع مركز ثقل الجسم نظراً لما تحتاجه المهارة من قوة للتصدي للكرة والذراعين ممدودتين إلى الأمام بالقرب من الركبتين وذلك للتقليل من زمن رد الفعل والجذع مائل إلى الإمام (وجيه محجوب , 1985,169) . ويرجع سبب ذلك الفرق الى ان افراد المجموعتين قد مرت بعملية تدريب وممارسة للتمرارين مما أدى لاتخاذ

الزاوية المناسبة (محمد عادل, 1982,330) كما إن للجانب النفسي الذي تؤديه أهمية كبيرة في خلق الدوافع في العمل وصولاً إلى الأداء الجيد" (وجيه محجوب, 1989,30) وذلك على أساس الخصائص الميكانيكية الحيوية للجهاز الحركي لجسم الإنسان والمتطلبات الفنية المحيطة به وعلى أساس شروط المهارة ويعزو الباحث هذا التحسن إلى فاعلية التمارين النوعية التي تؤكد على امتصاص قوة وسرعة الكرة ان التكنيك الرياضي لاي حركة تعني عملية بيوميكانيكية لحل واجب حركي على اساس الصفات والاسس البيوميكانيكية التي يحتويها كل انسان ، وكذلك على اساس الشروط الميكانيكية المتوفرة (المحيط) وقانون اللعب(عبد علي نصيف, 1972, 91)

4- الاستنتاجات والتوصيات :-

1-4 الاستنتاجات : في ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية :-

- 1- إنَّ المنهج التعليمي المعد له تأثير بشكل فعال في تعلم المهارات.
- 2- إنَّ استخدام التمرينات المعدة على وفق المنهج مما زاد في تعلم المسارات الصحيحة للمؤشرات البايوكينماتيكية.
- 3- من خلال النتائج النهائية اتضح أنَّ هناك فائدة كبيرة من التمارين النوعية للمتعلم.

2-4 التوصيات :

بناءً على ما توصل إليه الباحث من استنتاجات يوصي بما يلي :-

من خلال الاستنتاجات يوصي الباحث:

1. ضرورة الاهتمام بالمتغيرات البايوكينماتيكية للاعبين لما لها من أهمية كبيرة في تصحيح المسار الحركي للمهارات قيد الدراسة.
2. على مدربي التنس المنتمين للاتحاد العراقي للتنس بالعمل مع النشئ بالتمارين النوعية على وفق المتغيرات البايوكينماتيكية لما ظهر فيها من تطورات معنوية ملحوظة.
3. ضرورة اهتمام أكاديميات التنس ومدارس التنس التخصصية باستخدام مناهج علمية تعليمية وفق استراتيجية معينة وباستخدام مؤشرات بايوكينماتيكية كونها توضح بشكل فعال الأخطاء للمدرب.

المصادر والمراجع

1. طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية الاسس النظرية والتطبيقية ، القاهرة، دار الفكر العربي، 1993 ،
2. ظافر هاشم : الاعداد الفني والخططي بالتنس , ط2 , بغداد , الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ,2000,
3. عبد علي نصيف ، كبرهاد ميرز ، البايوميكانيك ، مطبعة الميناء ، بغداد 1972 ،
4. محمد جاسم الياسري: بناء وتقنين بطارية اختبار اللياقة البدنية لانتقاء الناشئين بأعمار (10-12) سنه، أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 1995،
5. محمد عادل رشدي : أسس التدريب الرياضي: ط2 ، ليبيا ، طرابلس ، المنشأة العامة للنشر والتوزيع والإعلان ، 1982،
6. وجيه محجوب : علم الحركة – التعلم الحركي ، التعلم الحركي ، جامعة بغداد ، بيت الحكمة ، 1989
7. وجيه محجوب جاسم ، علم الحركة (التعلم الحركي) ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ج1، 1985 ،