مقارنة بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال ومؤشرات التركيب الجسماني بين لاعبي منتخبات الجامعات العراقية بكرة الطاولة

م.د علاء محسن ياسر

م.د نجاح سلمان حميد

م. لمى أكرم جللو

الجامعة التكنولوجية / قسم التربية الرياضية والنشاط الفني

مستخلص البحث

هدفت الدراسة الى التعرف على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الأرسال ومؤشرات التركيب الجسماني وأيضاً التعرف على الفروق في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال ومؤشرات التركيب الجسماني لدى لاعبي منتخبات الجامعات العراقية لكرة الطاولة، وقد اشتملت عينة البحث على(30)لاعباًمن منتخبات الجامعات العراقية والبالغ عددها(7) جامعات وهي (جامعة بغداد، والمستنصرية، والتكنولوجية، وبابل، والحدباء، والقادسية، وكركوك) المشاركة في بطولة الجامعات العراقية بكرة الطاولة، وقد أُختيرت العينة بالطريقة العمدية حيث قسمت الى مجموعتين حسب تركيبهم الجسماني (مجموعة مثالية ومجموعة غير مثالية) وبواقع(15)لاعباً لكل مجموعة. وبعد معالجة النتائج احصائياً استنتج الباحثون الى ان هناك فروق معنوية في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية قيد الدراسة لمهاة الارسال ومؤشرات التركيب الجسماني لدى عينة البحث ولصالح المجموعة المثالية، وقد أوصى الباحثون بالتأكيد على تنمية صفة السرعة ومركباتها لدى اللاعبين لما لها من أثر كبير في تطوير مستوى أداء الفعالية وأيضاً التأكيد على قياس مؤشرات التركيب الجسماني لكونه مؤشر مهم لنشاط وأداء اللاعبين في الفعالية قيد الدراسة وأخيراً استعمال الأسس الميكانيكية المنهجية أثناء التدريب للاعبين بما يحقق الأداء الأفضل.

1- التعريف بالبحث:-

1-1 المقدمة واهمية البحث:-

شكلت التحديات العلمية الدافع نحو التسارع لمواكبة التطور اعتماداً على العلوم المختلفة وفي مقدمتها علم البايوميكانيك الذي يعد احد العلوم المتعددة التي ترفد التربية الرياضية بالقوانين والتفسيرات الموضوعية باستخدام التحليل الحركي الذي اثبت اهميته في المجال الرياضي، إذ يبحث في الأداء ويسعى لدراسة أجزاء الحركة ومكوناتها وصولاً الى دقائقها سعياً وراء الأداء الأفضل.

وتعد لعبة كرة الطاولة من الألعاب التي استندت في تطورها الى العلوم الأخرى، وتتميز هذه اللعبة باحتوائها على العديد من المهارات المتنوعة التي تختلف باختلاف الخصائص التكنيكية المميزة لهذه المهارات من ناحية ومن خلال متغيرات التركيب الجسماني للاعب كرة الطاولة من ناحية أخرى. فمتغيرات التركيب الجسماني كالوزن ونسبة العضلات والدهون والسوائل والسعرات الحرارية تساهم رغم اختلاف نسبها من لاعب الى آخر في تطور تكنيك المهارات المختلفة لدى لاعب كرة الطاولة، وهنا تكمن اهمية البحث بوصفه محاولة للمقارنة في معرفة التركيب الجسمي الملائم (الامثل) بكرة الطاولة والقيم الميكانيكية للاعبين وفق تركيبهم الجسمي والمقارنة بين هذه المتغيرات للتراكيب الجسمية.

1-2 مشكلة البحث:-

يسهم البحث العلمي في مجال التربية البدنية والرياضية في تغيير الاساليب القديمة المعتمدة والعمل على تطويرها باعتماد الصيغ العلمية الحديثة ولعبة الطاولة في العراق لاتزال تعاني الكثير من المعوقات التي تعرقل مسيرة تطورها نحو الامام على الرغم من اتساع قاعدتها ومن خلال عمل احد الباحثين في مجال لعبة كرة الطاولة ومن خلال مشاهدتة لبطولات الجامعات العراقية والتي ولسنوات عديدة لاحظ قلة الاهتمام من قبل مدربي منتخبات الجامعات العراقية بمؤشرات التركيب الجسماني الانسب للاعب كرة الطاولة الذي قد يؤثر على المتغيرات البايوميكانيكية للمهارات المختلفة بالاضافة الى ذلك عدم وجود دراسات تتناول تحليل ومقارنة المتغيرات البايوميكانيكية ومؤشرات التركيب الجسماني ويعتقد الباحثون ان اعتماد التحليل البايوميكانيكي ونتائجة سوف يساهم في تحسين وتطوير مؤشرات التركيب الجسماني ووفق المؤشرات البايوميكانيكية التي تظهر من التحليل الذي يعد اسلوباً تطبيقياً ناجحاً يساعد المدربين واللاعبين في تحقيق الاداء المهاري الافضل للارسال وفق مايظهر من حقائق ونتائج للمتغيرات البايوميكانيكية الخاصة بمهارة الارسال.

1-3 أهداف البحث:-

- ✓ التعرف على بعض المتغيرات البايوكنيماتيكية لمهارة الارسال لدى لاعبي منتخبات الجامعات العراقية لكرة الطاولة.
- ✓ التعرف على مؤشرات التركيب الجسماني لدى لاعبي منتخبات الجامعات العراقية لكرة الطاولة.
- ✓ التعرف على الفروق في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال بين لاعبي منتخبات الجامعات العراقية لكرة الطاولة.
- ✓ التعرف على الفروق في مؤشرات التركيب الجسماني بين لاعبي منتخبات الجامعات العراقية لكرة الطاولة.

1-4 فرضيتا البحث:-

- ✓ هنالك فروق ذات دلالة احصائية في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال بين لاعبي منتخبات الجامعات العراقية لكرة الطاولة.
- ✓ هنالك فروق ذات دلالة احصائية في مؤشرات التركيب الجسماني بين لاعبي منتخبات الجامعات العراقية لكرة الطاولة.

1-5 مجالات البحث:-

1-5-1 المجال البشري:- لاعبي منتخبات الجامعات العراقية بكرة الطاولة المشاركين في بطولة الجامعات العراقية بكرة الطاولة والبالغ عددهم (30) لاعباً.

1-5-2 المجال الزماني:- المدة من 2011/4/17 ولغاية 2011/4/21.

1-5-3 المجال المكاني:- القاعة المغلقة لكرة الطاولة في الجامعة التكنولوجية.

2- الدراسات النظرية:-

2-1 الارسال:-

تعد مهارة الإرسال من الضربات الأساسية المهمة حيث يبدأ اللعب عند تنفيذه من قبل اللاعب، وعلى اللاعب المرسل بعد أن يضع الكرة في راحة يده ان يفكر ويرسم في ذهنه وهو مستقر في مكانه ومتهيئ لضرب الإرسال كيف يضرب والى أي مكان سيوجه الكرة، إن هذه الناحية تجعل من الإرسال الضربة الأكثر أهمية في اللعب[1].

والإرسال يكون عادةً أما بشكل ضربة أمامية أو خلفية وأما قاطعة . وعند الإرسال يجب أن يقف اللاعب في نهاية المنضدة التي يتبادل فيها الخصمان الإرسال[2]، فلو نفذ الإرسال بصورة صحيحة وبشكل جيد ومتقن لتمكن المرسل من الفوز بالنقطة أو يجعل المستقبل في موقف محرج بحيث يعيد الكرة إلى المرسل بطيئة وعالية مما يجعل المرسل قادراً أداء ضربة ساحقة وفي كلتا الحالتين سيحقق المرسل نقطة.

2-2 التحليل البايوكينماتيكي:-

البايوميكانيك هو " دراسة الظواهر البايولوجية (وظائف، وتراكيب) باستخدام اساليب ميكانيكية "[3] وهو فرع من فروع المعرفة يتطلب استخدام القوانين والاسس التي تساعد على توضيح الشكل الرياضي الأفضل للأداء الحركي أو مطابقة ذلك الأداء مع النموذج المثالي وفقاً للقوانين والاسس البايوميكانيكية[4]. وان كل ذلك يستلزم اتقان استخدام الأدوات الضرورية لذلك. حيث يذكر" Gordon E. Robertson" ان العاملين في هذا المجال يجب ان يكونوا على اطلاع بمبادئ الرياضيات والتشريح البشري والقوانين الفيزيائية وكذلك استخدام الأجهزة والأدوات التي يتم من خلالها تحقيق اجراء البحوث والدراسات[5] .

والكينيماتيكا هو فرع من البايوميكانيك الذي يهتم بوصف حركة الأجسام ولهذا تتعامل الكينيماتيكا مع أشياء مثل كم المسافة التي قطعها الجسم وما هي سرعة حركته وكيفية تناسق الحركة[6].

ويقسم التحليل الكينماتيكي الى نوعين (تحليل نوعي وتحليل كمي) ويهتم التحليل النوعي بوصف الحركة نوعياً من دون ذكر القيم الكمية، أما التحليل الكمي(وهو موضوع دراستنا) فانه قياس الكمية أو النسبة المئوية للمكونات المستخدمة للشيء الكلي أي يعين المقادير الكمية التي تمثل المحددات الكمية لمتغيرات الازاحة والزوايا والسرعة والتعجيل[7].

2- 3 التركيب الجسماني(Body composition):-

يعرف التركيب الجسماني بأنه " تلك المؤشرات التي لها فاعلية لجسم الانسان من حيث الصحة واللياقة "[8].

وقد قسم الباحثون التركيب الجسماني الى انموذج رباعي الذي يقسم الجسم الى وزن وشحوم وماء وعضلات في حين قسمه آخرون الى انموذج خماسي والذي يقسم الجسم الى وزن وشحوم وسوائل وعضلات وسعرات حرارية[9]. وهي قياسات مهمة ايضاً في الصحة والمرض غير انها تكتسب أهمية قصوى لدى الرياضيين نظراً لتأثير تلك القياسات على الأداء البدني الرياضي، وغالباً ما

يتلازم الوزن مع نسبة الشحوم ولكنه لا يحل أحدهما محل الآخر. ولا تعني الزيادة في الوزن السمنة لأن الكثير من الرياضيين الذين يتمتعون بلياقة عالية أوزانهم زائدة عن الحد المسموح به وذلك نتيجة لزيادة حجم العضلات التي يكتسبونها عند ممارستهم للنشاط الرياضي. وتتراوح نسبة الشحوم الطبيعية في جسم الرجل مابين 12-18% تقريباً وفي النساء تكون أعلى حيث تتراوح مابين 14-20% ومع ان زيادة الشحوم عن المعدل الطبيعي له مخاطر فأن قلتها عن المعدل الطبيعي لا ينصح به لأن الشحوم لها فوائد ومزايا فأنها تمد الجسم بالطاقة وتحافظ على درجة حرارته[10].

كما ويحتوي جسم الانسان على حوالي 70% من السوائل أي ما يعادل ثلثي جسم الانسان وتقل هذه النسبة كلما تقدم الانسان بالعمر[11].

وتستخدم السعرات الحرارية لوصف معدل الطاقة الضرورية اليومية لجسم الانسان. ويختلف معدل صرف الطاقة نتيجة عوامل السن والجنس والحالة العامة للانسان، وبصورة عامة فان متوسط الطاقة التي يحتاجها الانسان في الحالة الطبيعية تتراوح مابين (30-35) كيلو سعرة في اليوم وتترتفع الى(40-60) كيلو سعرة اعتماداً على قيمة الجهد المبذول للانسان[12].

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:-

3-1 منهج البحث:-

استخدم الباحثين المنهج الوصفي باسلوب الدراسات المقارنة السببية كونه يلائم طبيعة المشكلة المراد بحثها، كونه " لا يتوقف عند تحديد المشكلة ووصفها وصفاً علمياً بل يتعدى ذلك الى محاولة البحث عن اسبابها الحقيقية، أي انها تبحث الأسباب ومقارنة الاحداث للوصول الى جوهر الحقيقة"[13].

3-2 عينة البحث:-

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والمتكونة من لاعبي منتخبات الجامعات العراقية والبالغ عددها (7) جامعات وهي(جامعة بغداد، الجامعة التكنولوجية، الجامعة المستنصرية، جامعة بابل، جامعة الحدباء، جامعة القادسية، جامعة كركوك) المشاركة في بطولة الجامعات العراقية بكرة الطاولة وقد بلغ عدد اللاعبين (30) لاعباً من أصل (35) لاعباً حيث تم استبعاد (5) لاعبين لعدم مشاركتهم في مباريات البطولة وقد بلغت نسبة العينة 85.7 من مجتمع الأصل وقد تم تقسيم العينة بالطريقة العمدية إلى مجموعتين مكونة من(15 لاعب) لكل مجموعة قسمت حسب تركيبهم الجسماني إلى مجموعة مثالية ومجموعة غير مثالية، ويعتمد تقسيم المجموعة حسب العمر والكتلة والجنس بالنسبة للشخص المقاس على الجهاز الموضح في الملحق (1) وبالتالي الجهاز يعطينا القيم، حيث تقسم النسب في الجهاز الى تسع خطوط، الثلاثة الأولى هي نسب تحت الطبيعية والخطوط الثلاثة الوسطية

هي النسب الطبيعية وهي موضوع بحثنا والخطوط الثلاثة الأخيرة هي فوق الطبيعية . بالنسبة للخطوط الثلاثة الوسطية فكلما يكون مؤشر الجهاز على الخط الأول من الخطوط الثلاثة الوسطية اوقريب من الخط الأول تعتبر نسب طبيعية ولكنها ليست مثالية وعندما يكون المؤشر على الخط الثالث من الخطوط الثلاثة الوسطية أو قريب منه تعتبر نسب طبيعية مثالية وهكذا تم تقسيم العينة الى مجموعتين والجدول (1) يبين بعض مواصفات العينة:

الجدول (1)

تجانس عينة البحث بمعامل الإلتواء في بعض القياسات الخاصة قيد البحث

المتغيرات / الوسائل الاحصائية	العمر(سنة)	الطول(متر)
الوسط الحسابي	22.53	1.74
الوسيط	23	1.75
الإنحراف المعياري	2.25	0.06
معامل الالتواء	0.414-	0.28-

حيث يلاحظ أن قيم معامل الالتواء تراوحت بين +1،-1 ودل ذلك على وقوع هذه القيم ضمن قيم المنحنى الطبيعي (التوزيع الطبيعي) مما اعطى ذلك دلالة على تجانس أفراد عينة البحث، وقد تم استبعاد مؤشر الوزن من عملية التجانس كونه احد مؤشرات البحث قيد الدراسة.

3-3 الأدوات والأجهزة والوسائل المستخدمة في البحث:- أن أدوات البحث هي التي تستطيع الباحثة عن طريقها جمع البيانات وحل المشكلة لتحقيق أهداف البحث مهما كانت تلك الأدوات من بيانات وعينات وأجهزة[14]وهي كما يلي :

3-3-1 الأدوات المستخدمة في البحث:-

- ✓ حامل ثلاثي للكاميرة عدد(1).
- ✓ مقياس رسم طول (1م) لمعرفة القيمة الحقيقية للمسافات التي تظهر في الفيلم.
- ✓ علامات فسفورية دالة.
- ✓ القاعة الداخلية لكرة الطاولة.
- ✓ طاولات عدد(2).
- ✓ أشرطة قياس معدنية عدد(1) بمقياس(25م).

✓ كرات طاولة قانونية نوع (STIGA) صينية الصنع عدد(20) .

3 -3-2 الاجهزة المستخدمة بالبحث:

- كاميرة تصوير فيديوية نوع (Sony) يابانية الصنع فائقة السرعة ذات تردد (1200) صورة/ ثا، وتم ضبط السرعة على 210 صورة/ ثا عدد(1).
- جهاز حاسوب محمول Laptop نوع HP مع استخدام برنامج (Dart fish) لتحليل الحركات، وتحديد المؤشرات البايوكينماتيكية.
- جهاز حاسوب محمول Laptop نوع(Pentium 4,Dell) ماليزي الصنع.
- جهاز الكتروني Body Balance Comfort F5 ألماني المنشأ(*).

3-3-3 وسائل جمع المعلومات:

✓ المصادر العربية والأجنبية.

✓ استمارة معلومات تملئ من قبل الباحثين وفريق العمل المساعد(**)مع المعلومات الخاصة بقياسات ومتغيرات التركيب الجسمي لجمع المعلومات الخاصة بعينة البحث(***).

✓ شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت).

3-4 القياسات والاختبارات التي تم اعتمادها في البحث:-

أولا :قياس الطول[15]:تم قياس الطول من وضع الوقوف القياس المعتدل ، بحيث يكون العقبان متلاصقان والذراعان موضوعتان بجانب الجسم، ويتم القياس بوساطة مسطرة ، إذ يقف المختبر بحيث تلامس العقبان والمؤخرة ولوحا الكتف ومؤخرة الرأس المدرج ، ويجب أن يكون الرأس بوضعه الطبيعي ومن هذا الوضع توضع آلة ومسطرة على رأس المختبر بحيث تكون زاوية مع المسطرة المدرجة.

ثانياً : اختبار قياس مكونات التركيب الجسمي:

الميزان الكتروني Body Balance Comfort F5[16] :

الغرض من الاختبار :قياس نسبة الدهون والعضلات والسوائل والوزن وعدد السعرات الحرارية في الجسم.

الأدوات والأجهزة : ميزان الكتروني، شاشة عرض الكترونية .

طريقة الأداء : يصعد المختبر حافي القدمين على الجهاز بعد إدخال معلومات إلى الجهاز الكتروني الطول الذي تم أخذه مسبقا لكل لاعب والعمر والجنس ثم الضغط على زر (ok) ،ويبدأ بالقراءة للاعب.

طريقة التسجيل : يقوم المسجل بتسجيل الأرقام التي تظهر على شاشة العرض عن كل قياس يبدأ بإعطاء الوزن ثم الدهون في الجسم ثم السوائل ثم العضلات وأخر شي كمية السعرارات الحرارية ، سعة ذاكرة الجهاز(8) لاعبين.

3-5 التصوير بالفيديو:-

قام الباحثون باستخدام كاميرا فيديو من نوع(SONY) يابانية الصنع ذات تردد (1200) صورة/ ثا، وتم ضبط السرعة على 210 صورة/ ثا من اجل تصوير عينة البحث، وقد تم وضع كاميرا الفيديو على الجانب الايمن للاعب وبشكل عمودي وبما يضمن استخراج المتغيرات البايوكينماتيكية اثناء التحليل بالحاسوب، وكانت كاميرا الفيديو على بعد(3.60 م) عن منتصف منطقة اداء اللاعبين للارسال، وأرتفاع (1.20 م) عن مستوى سطح الارض.

3-6 التحليل بالحاسوب:

استخدم الباحث برنامج(Dartfish) العالمي لتحليل الحركات الرياضية، وهو من البرامج المتطورة، والذي يضمن استخراج المتغيرات البايوكينماتيكية بشكل دقيق.

3-7 الوسائل الاحصائية:-

تم استخدام برنامج الحقيبة الاحصائيةSpss للمعالجات الاحصائية إذ تم استخدام القوانين الاحصائية الآتية:

- قانون النسبة المئوية.
- قانون معامل الإلتواء لتجانس العينة.
- قانون الوسط الحسابي.
- قانون الانحراف المعياري.
- قانون T-test للعينات المستقلة.

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:-

4-1 عرض نتائج المتغيرات البايوكينماتيكية للمجموعتين وتحليلها ومناقشتها:

الجدول(2)

المعالم الاحصائية للمتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الارسال لعينة البحث

المعالم الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المثالية		المجموعة غير المثالية		قيمة(t) المحتسبة	الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع		
السرعة الزاوية للرسغ	درجة/ثا^2	677.73	15.5	474.26	39.27	18.696	معنوي
للسرعة الزاوية للمرفق	درجة/ثا^2	733.8	21.88	469.26	7.68	44.161	معنوي
السرعة الزاوية للكتف	درجة/ثا^2	252.2	10.824	104.74	12.12	35.142	معنوي
سرعة انطلاق الكرة	م/ثا	7.96	0.74	5.61	0.5	10.13	معنوي
زاوية انطلاق الكرة	درجة	18.26	2.54	7.4	1.35	14.588	معنوي

قيمة(t) الجدولية (2.05) تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (28)

يبين جدول(2) ان قيمة (t) المحتسبة أكبر من الجدولية وهذا يعني أن هناك فروقاً معنوية بين المجموعتين المثالية وغير المثالية ولصالح المجموعة المثالية.

ففي متغير السرعة الزاوية (للرسغ، والمرفق، والكتف) كانت الفروق معنوية ولصالح المجموعة المثالية، ويعزو الباحثون ذلك الى دور الصفات البدنية كالسرعة الحركية والقوة المميزة بالسرعة والتي تعتبر مصدراً لانتاج العزم العضلي الزاوي اثناء الانقباض والانبساط العضلي لأفراد المجموعة المثالية والتي ساهمت في التطور لهذه المتغيرات، حيث يذكر(طلحة حسين) ان الأدوات الخفيفة يمكن رميها أو ضربها خلال مسارات منحنية عن طريق تطويل نصف قطر الدوران للأطراف المستخدمة. وزيادة نصف قطر الدوران يساعد ايضاً في زيادة قصور دوران الأطراف البعيدة حول المحور الأصلي أوالرئيسي وهذه الزيادة في قصور الدوران تقاوم التسارع المطلوب وبالتالي تزيد من عزم العضلات لانتاج أو الاحتفاظ بسرعة زاوية في الأداة[17]، كذلك ان"عملية النقل الحركي بين أجزاء الجسم يجب أن تكون متناسقة لأن حركة الذراع وحدها لا تكون كافية للتأثير في مهارة الارسال يجب أن ترافق حركة الذراع نقل للحركة من باقي اجزاء الجسم"[18] لكي تكون الضربة قوية وسريعة.

ويبين الجدول(2) ان قيمة(t) المحتسبة لمتغيرات الكرة(سرعة انطلاق الكرة، زاوية انطلاق الكرة) هي أكبر من قيمة(t) الجدولية وهذا يعني ان هناك فروقاً معنوية بين المجموعتين المثالية والغير المثالية ولصالح المجموعة المثالية.

وفيما تقدم يرى الباحثون ان الفروق المعنوية للمجموعة المثالية في متغيري سرعة انطلاق الكرة وزاوية انطلاق الكرة عن المجموعة غير المثالية يعود الى ان الكرة قد اكتسبت سرعة انطلاق أعلى من المجموعة غير المثالية بسبب توظيف القوة العضلية بشكل مثالي فيما يخدم متطلبات مهارة الارسال. إذ اثبتت الدراسات انه " لكي تكتسب الأداة السرعة القصوى ينبغي ان تعمل روافع الجسم على الحركة بالاتجاه الصحيح وذلك لأن الحركة السريعة التي تقوم بها روافع الجسم تمكننا من الحصول على أقصى قوة تخدم اللاعب في تحقيق هدف الحركة والمتمثل بالسرعة العالية للأداة "[19].

من هذا المنطلق نجد ان مقدار زاوية انطلاق الكرة المقذوفة يتوقف على طبيعة الأداء المهاري المراد تنفيذه لذلك نجد ان " زاوية طيران المقذوف تؤدي دوراً كبيراً في تحقيق المسافة"[20]. والتي تتلائم مع متطلبات المهارة المؤداة (مهارة الارسال).

4-2 عرض نتائج متغيرات التركيب الجسماني للمجموعتين وتحليلها ومناقشتها:

الجدول(3)

المعالم الاحصائية لمتغيرات التركيب الجسماني لعينة البحث

المعالم الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المثالية		المجموعة غير المثالية		قيمة(t) المحتسبة	الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع		
الكتلة	كغم	63.85	3.81	71.7	6.33	4.1	معنوي
الدهون	غم	24.49	2.16	33.35	1.72	12.4	معنوي
السوائل	لتر	63.78	3.75	52.19	4.62	7.54	معنوي
العضلات	غم	55.96	5.07	40.55	3.99	9.31	معنوي
السعرات الحرارية	سعرة	2577.46	277.07	2221.73	183.77	4.14	معنوي

قيمة(t) الجدولية (2.05) تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية=28

يبين الجدول(3) ان قيمة(t) المحتسبة لمتغيرات التركيب الجسماني هي أكبر من قيمة(t) الجدولية وهذا يعني ان هناك فروقاً معنوية بين المجموعتين المثالية والغير المثالية ولصالح المجموعة المثالية.

ويعزو الباحثون ذلك الى انه لمتغيرات التركيب الجسماني تأثير ايجابي في نشاط وفاعلية الرياضي أثناء المباراة، حيث ان متغير الكتلة له أهمية كبيرة في حركة وأداء الرياضي، "حيث تعد مسالة اكتساب أو فقدان الكتلة عند الرياضي مشكلة قائمة بحد ذاتها لكونه متعود على طبيعة معينة في

الأكل ،كما تشكل كذلك معضلة للمدرب، إذ لايستطيع مراقبة اللاعب بدقة طوال اليوم"[21]. وكذلك بالنسبة لمتغير الدهون فتأثيره يكمن في ان زيادة الدهون تؤثر سلباً على الرياضي وتجعل حركته ابطأ وغير مرنة ورشيقة من خلال " ارتباط الدهون بوزن الرياضي واجهزته المختلفة "[22].

أما بالنسبة لمتغير السوائل فأن اهميته تكمن في الحاجة المستمرة اليه بالنسبة للجسم، حيث ان"عملية التعرق اثناء أداء الجهد البدني تفقد كميات كبيرة سوائل والاملاح مما يجعل تناقصها في جسم الرياضي تؤدي الى مخاطر صحية[23].

ويلعب متغير العضلات دوراً مهماً في مجمل حركة الرياضي بصورة عامة وأداءه لحركة معينة بصورة خاصة حيث (تزداد عدد الليفات العضلية وقوتها وخزينها للطاقة بالتدريب المنتظم والمبرمج)[24].

وبالنسبة لمتغير السعرات الحرارية فهي الطاقة التي يبنى عليها عمل الرياضي وأداءه في المباراة حيث ان " النقص في السعرات الحرارية يؤدي الى نقص في المردود العضلي"[25].

ان مجموعتي البحث (المثالية، وغير المثالية) كانت نسب مؤشرات تركيبهم الجسماني ضمن الحدود الطبيعية ولكن من الجدير بالذكر ان المجموعة المثالية حققت دلالة معنوية في المتغيرات البايوكينماتيكية قيد الدراسة مما يفسر ان لمؤشرات التركيب الجسماني مردود ايجابي على المتغيرات البايوكينماتيكية قيد الدراسة، وأخيراً فان أي نقص أو زيادة عن المستوى الطبيعي في المؤشرات السابق ذكرها يجعل الجسم بوضع غير طبيعي وبالتالي غير قابل للأداء الأمثل، "إذ إن فقدان 20% من السوائل يقابل فقدان 1.5 ليتر من الماء عند شخص وزنه 70 كغم ،وهذا ينقص سعة العضلة إلى 20 %وفقد 40% من السوائل بنقص المردود العضلي بقدر 40 % تقريبا"[26].

5- الاستنتاجات والتوصيات:-

5-1 الاستنتاجات:-

1 – ان المجموعة المثالية هي افضل في المتغيرات البايوكينماتيكية (السرعة الزاوية للرسغ، السرعة الزاوية للمرفق، السرعة الزاوية للكتف) لمهارة الارسال بكرة الطاولة.

2 – ان المجموعة المثالية هي افضل في المتغيرات البايوكينماتيكية قيد الدراسة الخاصة بالكرة (سرعة انطلاق الكرة ، زاوية انطلاق الكرة).

3 – ان المجموعة المثالية هي افضل في مؤشرات التركيب الجسماني(الطول، الكتلة، السوائل، العضلات، السعرات الحرارية).

4 – ان المجموعة المثالية هي افضل في مؤشرات التركيب الجسماني والتي كان لها تأثيراً ايجابياً على تطبيق الشروط البايوكينماتيكية لمهارة الارسال.

5-2 التوصيات:-

1 – التأكيد على تنمية الصفات البدنية الخاصة بلاعبي الكرة الطاولة وخاصة صفة السرعة ومركباتها لما لها من أثر ايجابي كبير في تطوير مستوى أداء الفعالية.

2 – التأكيد على القياس الدوري لمؤشرات التركيب الجسماني لحالة من اهمية في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للعبة كرة الطاولة .

3 – التأكيد على استخدام الأسس الميكانيكية المنهجية اثناء التدريب للاعبين بما يحقق أداء أفضل.

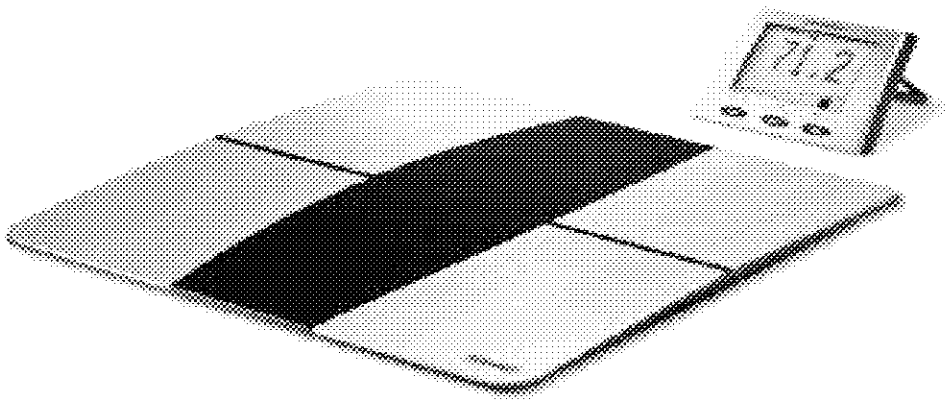
4 – إجراء دراسات وبحوث اخرى لمقارنة المتغيرات البايوميكانيكية ومؤشرات التركيب الجسماني لمهارات اخرى وفعاليات اخرى(فردية وفرقية).

5 – إجراء دراسة للكشف عن العلاقة بين مؤشرات التركيب الجسماني والمتغيرات البايوكينماتيكية.

ملحق(1)

صورة جهاز الميزان الالكتروني

Body Balance Comfort F5



ملحق (2)

فريق العمل المساعد

يتضمن فريق العمل المساعد على:

1- م.م منى طه أدريس/ طالبة دكتوراه/ الجامعة التكنولوجية/ قسم التربية الرياضية.

2- عبد الله عدنان عبد الكريم/ مدرب العاب رياضية/ الجامعة التكنولوجية/ قسم التربية الرياضية.

3- هدى محمد سليمان/ مدربة العاب رياضية/الجامعة التكنولوجية/ قسم التربية الرياضية.

4- توفيق محمد توفيق/ مدرب العاب رياضية/ الجامعة التكنولوجية/ قسم التربية الرياضية.

ملحق (3)

استمارة جمع المعلومات

الاسم: الجامعة: الكلية:

العمر:

الطول:

مكونات التركيب الجسماني	وحدة القياس	%
الوزن	كغم	
نسبة الدهون في الجسم	غم	
نسبة السوائل في الجسم	لتر	
نسبة العضلات في الجسم	غم	
عدد السعرات الحرارية في الجسم	سعرة	

الهوامش :

[1] طارق حمودي امين الجلبي. **العاب الكرة والمضرب**. جامعة الموصل:مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1987،ص121.

[2] عبد الستار حسن الصراف. **العاب المضرب**. بغداد: مطبعة التعليم العالي، 1987،ص149.

[3] A.B. Aberneth and others. **The biophysical foundation of human movement**.USA: human kinetics publishers, 1997,p.106.

[4] احمد ثامر محسن. دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في حركة الذراعين وعلاقتها بانجاز سباحة 50 متر حرة (زحف على البطن) للرجال. اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد، 2008م، ص31.

(5) Gordon E. Robertson and others. **Research methods in biomechanics**. USA: human kinetics publishers,2004, p.2.

(6) جيمس هي. **الميكانيكا الحيوية لأساليب الأداء الرياضي**، ترجمة عبد الرحمن بن سعد العنقري. المملكة العربية السعودية: مطبعة الملك سعود، 2007م، ص31.

(7) قاسم حسن حسين وايمان شاكر محمود. **مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية**. عمان: دار الفكر العربي، 1999،ص42.

(8) انوار عبد الحسين . مقارنة بعض القياسات الانثروبومترية ومؤشرات التركيب الجسماني للمرأة بعمر 30- 39 سنة في مراكز (تربية الكرخ الثانية ، الحمرا ، دمشق ، وجامعة ادنبرة) وايجاد البروفايل للمرأة العراقية . اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد، 2010م، ص42-43.

(9)http://khawlacreepa.sportboard.net/t2822-topic

(10) سهاد ابراهسم حمدان. دراسة مقارنة لمركبات التركيب الجسماني وبعض المؤشرات الفسلجية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات والمختلطة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد، 2010م، ص13-14.

(11)http://www.alriyadh.com/2005/05/30/article68517.html.

(12)http://www.vitiligoteam.com/showthread.php?t=6488>

(13) عبد الله عبد الرحمن الكبدري ومحمد احمد عبد الدائم. **مدخل الى مناهج البحث العلمي غي التربية والعلوم الانسانية**، ط2. ابوظبي: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع،1999م،ص60.

(14)امطانيوس ميخائيل .**القياس والتقويم في التربية الحديثة** . دمشق: منشورات جامعة دمشق،1996م ، ص103-104 .

(*) الملحق (1) .

(**) الملحق (2) .

(***) الملحق (3) .

(15) محمد نصر الدين رضوان: **المرجع في القياسات الجسمية** ، دار الفكر العربي ، القاهرة،1997 ، ص 73 .

(2) Soehnlek,**Boody Comfort F5** ,2009,P.6-7.

(17) طلحة حسين حسام الدين. **الأسس الحركية والوظيفية**. القاهرة: دار الفكر العربي، 1994،ص285.

(18) صائب عطية وسمير مسلط. **الميكانيكا الحيوية والتطبيقية**. الموصل: مطبعة جامعة الموصل، 1991،ص312.

(19) Tidow and Gunter**. Motor techigue analysis sheets**, Party,The Javelin thow new studies athletics no.1996,P.54-55.

(20) سمير مسلط. **البيوميكانيك الرياضي**. بغداد: مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي، 1988،ص103.

(21) انيتا بين. **برنامج غذائي متكامل للرياضيين**. ترجمة خالد العمري،ط1،2004،ص113.

(22) سهاد ابراهيم حمدان. **المصدر السابق**، ص13-14.

(23) غايتون وهول. **المرجع في الفيزيولوجيا الطبية**. ترجمة صادق الهلالي، ط9، لبنان: دار اكاديميا انترناشيونال،1997،ص1293-1294.

(24) ليما. **جسم الانسان، العضلات والعظام**. ترجمة لوس موسولوس. لبنان: اكاديميا انترناشيونال،2009، ص14-29.

(25) اسعد غنام. **فيزيولوجيا جسم الانسان**.ط1، لبنان: الدار النموذجية للطباعة والنشر،2009،ص49.

(26) اسعد غنام. **المصدر السابق** ،ص49-50.

المصادر

- احمد ثامر محسن. دراسة مقارنة لبعض المتغيرات البايوميكانيكية المؤثرة في حركة الذراعين وعلاقتها بانجاز سباحة 50 متر حرة (زحف على البطن) للرجال. اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد، 2008م.
- اسعد غنام. فيزيولوجيا جسم الانسان.ط1، لبنان: الدار النموذجية للطباعة والنشر،2009.
- امطانيوس ميخائيل .القياس والتقويم في التربية الحديثة . دمشق: منشورات جامعة دمشق،1996م.

- انوار عبد الحسين . مقارنة بعض القياسات الانثروبومترية ومؤشرات التركيب الجسماني للمرأة بعمر 30- 39 سنة في مراكز (تربية الكرخ الثانية ، الحمرا ، دمشق، وجامعة ادنبرة) وايجاد البروفايل للمرأة العراقية . اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد، 2010م.
- انيتا بين. برنامج غذائي متكامل للرياضيين. ترجمة خالد العمري، ط[1]،2004.
- جيمس هي. الميكانيكا الحيوية لأساليب الأداء الرياضي، ترجمة عبد الرحمن بن سعد العنقري. المملكة العربية السعودية: مطبعة الملك سعود، 2007م.
- سهاد ابراهسم حمدان. دراسة مقارنة لمركبات التركيب الجسماني وبعض المؤشرات الفسلجية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات والمختلطة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد، 2010م.
- سمير مسلط. البيوميكانيك الرياضي. بغداد: مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي،1988.
- صائب عطية وسمير مسلط. الميكانيكا الحيوية والتطبيقية. الموصل: مطبعة جامعة الموصل، 1991.
- طارق حمودي امين الجلبي. العاب الكرة والمضرب. جامعة الموصل:مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، 1987.
- طلحة حسين حسام الدين. الأسس الحركية والوظيفية. القاهرة: دار الفكر العربي، 1994.
- عبد الستار حسن الصراف. العاب المضرب. بغداد: مطبعة التعليم العالي، 1987.
- عبد الله عبد الرحمن الكبدري ومحمد احمد عبد الدائم. مدخل الى مناهج البحث العلمي غي التربية والعلوم الانسانية، ط2. ابوظبي: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع،1999م.
- غايتون وهول. المرجع في الفيزيولوجيا الطبية. ترجمة صادق الهلالي، ط[9]، لبنان: دار اكاديميا انترناشيونال،1997.
- قاسم حسن حسين وايمان شاكر محمود. مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية. عمان: دار الفكر العربي، 1999.
- ليما. جسم الانسان، العضلات والعظام. ترجمة لوس موسولوس. لبنان: اكاديميا انترناشيونال،2009.
- محمد نصر الدين رضوان: المرجع في القياسات الجسمية ، دار الفكر العربي ، القاهرة،1997.

- A.B. Aberneth and others. **The biophysical foundation of human movement**.USA: human kinetics publishers, 1997.
- http://www.alriyadh.com/2005/05/30/article68517.html.
- Gordon E. Robertson and others. Research methods in biomechanics. USA: human kinetics publishers,2004.
- http://khawlacreepa.sportboard.net/t2822-topic.
- Soehnlek,**Boody Comfort F5** ,2009.
- Tidow and Gunter, **Motor techigue analysis sheets**, Party,The Javelin thow new studies athletics no.1996.
- http://www.vitiligoteam.com/showthread.php?t=6488>.

Abstract

This study aimed to know some bio kenematic variables of serve skill amd the signes of physical structure-ltalso aimed to know some differences in some bio kinematic varialdesof serve skill and the signes of physical structune for the Iraqi universities teams,players in the table ball game.

The research sample contained(30)players form the Iraqi universities team which are (7)universities. They are(Baghdad university, Al-mustansria ,technology,babil,al –quadessya and karkouk) thet participated in Iraqi universities legue of table ball game .this sample was chosen on purpose .it is divided in to two groups according to their physical structure(perfect group and unperfect group)-each group consists of (15) players .after treating these results statistically ,the researchers has can cluded that there ar immaterial differences in some biokinematic variables under study to the serve skill and signs of the physical structure for the research sample in the perfect group.

The researchers recommended on the emphasis of the developing of speed and it's composition for the players , because of it's big impact in developing the performance level of the activity, also the emphasis of the measurement of the signs of the physical structure because it is an important sign to the players activity and performance in this activity which is under study.

Finally , using the approach mechanic basis during the players' practicing to achieve the best performance.