مجلة كلية التربية الرياضية ..... جامعة بغداد ..... المجلد ٢٢ ..... العدد ٣

دراسية عاملية لأهمية بعض أوجه القوة العضلية والمرونة وشكل الجسم لدى لاعبي الريشة الطائرة

أ.د ثائر داود سلمان م.د. ندى نبهان أسماعيل
كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد

١٤٣١هـ ٢٠٠٩م

ملخص البحث

إن المواصفات البدنية والقياسات الجسمية تعتبر الحجر الأساس في إختيار الرياضيين كل حسب فعاليته الرياضية فمن المعلوم بأنه مهما بلغت قدرات المدربين فأنهم لن يتمكنوا من إعداد بطلاً دون توفر المواصفات الجسمية والبدنية المناسبة والملائمة لتلك الفعالية الرياضية ، وتكمن أهمية البحث بكونه محاولة للتعرف على أهمية بعض أوجه القوة العضلية والمرونة وكذلك شكل الجسم المميز لدى لاعبي الريشة الطائرة الناشئين والتي تعد بمثابة مؤشر في عملية إختيار الناشئين باللعبة .

وأهداف البحث تتضمن (تحديد الاختبارات البدنية والقياسات الجسمية في شكل عوامل قابلة للتحديد والتسمية ، و تحديد البناء العاملي البسيط للاختبارات البدنية والأدلة الجسمية للاعبي الريشة الطائرة الناشئين) ، وقد تم تطبيق الدراسة على (٥٠) لاعباً ناشئاً من أندية بغداد بالريشة الطائرة للموسم الرياضي ٢٠٠٨ – ٢٠٠٩ م بأعمار (١٤– ١٦ سنة) يمثلون (١٥) نادياً .

وقد تضمنت الدراسة (٩) أختبارات بدنية لقياس القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية و (١٥) دليلاً جسمياً ، وتم أستخدام أسلوب (التحليل العاملي) بطريقة المكونات الأساسية لهارولد هوتلنج في تحليل المصفوفة وتم التوصل لـ (٨) عوامل كما تم إستخدام إسلوب

التدويرالمتعامد بطريقة (الفاريماكس لكايزر) لتدوير العوامل وتم التوصل لـ (٨) عوامل أيضاً ، وفي ضوء شروط قبول العامل تم قبول وتسمية العوامل بـ (عامل دليل طول الطرف السفلي للعامل الأول ، وعامل القوة المميزة بالسرعة للعامل الثاني ، وعامل المرونة للعامل الثالث ، وعامل القوة الإنفجارية للعامل الرابع) ، وتم أهمال العوامل الخامس والسادس والسابع والثامن .

وتم ترشيح المتغيرات وكما يلي : (للعامل الأول : دليل الفخذ والطرف السفلي + دليل الطرف السفلي + دليل عرض الجذع (٢)) ، و(للعامل الثاني : الجلوس من الرقود في (٣٠) ثانية + من وضع الوقوف ثني ومد الركبتين كاملاً لمدة (٢٠) ثانية + دليل الهيكل العظمي (٢)) ، و (للعامل الثالث : ثني الجذع خلفاً من الوقوف + ثني الجذع للأمام من الوقوف + اللمس السفلي والجانبي) و (للعامل الرابع : الوثب العريض من الثبات + دفع الكرة الطبية (٣) كغم باليدين + دليل أرتفاع الصدر) ، كما توصل الباحثان إلى مجموعة من الأستنتاجات والتوصيات .

Factorial Study Of The Importance Of Some Flexibility and Muscular Strength With the Shape Of The Body For Badminton Players

Physical traits and body measurements are considered that base for testing athletes according to their sport. It is said that however good the coaches' abilities they can't make a champion without the athlete having the proper physical traits and body measurements suitable for that sport. The importance of the research lies in identifying some forms of muscular strength and flexibility as well as the unique body shape of badminton players.

The aims of the research is to specify the physical abilities tests and body measurements as factors suitable for labeling as well as identifying the factorial aspect of physical tests and body measurements for badminton players. The research was applied on (50) badminton players of the ages (14 – 16 years) from 15 athletic clubs of the season 2008 – 2009.

The research included (9) physical tests for measuring power defined by speed and explosive power and (15) body measurements. Factorial analysis was used to conclude (8) factors. The variables of the research were as

follows; the first factor thigh and lower limb index, lower limb, trunk width index, the second factor sitting from laying position (30 sec), from standing position and flexing and extending the knees (20sec), skeleton index (20), third factor trunk bender from standing position, forth factor, wide jump, medicine ball pushing with the hands (3kgm) and chest height).

Finally the researchers came up with a set of conclusions and recommendations.

البـــاب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة ومشكلة البحث

إن الإعداد الصحيح المبني على الأسس العلمية يعد الركيزة الأساسية التي تعتمد عليها الدول المتقدمة من أجل تحقيق التفوق في مجال الرياضة وذلك من خلال الإنجازات الرائعة في مختلف ضروب الرياضة بفضل الإعتماد على الطرائق والأساليب العلمية في التدريب الرياضي المبني على الأسس العلمية والذي بدوره يؤدي إلى تطوير المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية والنفسية والتي تعد الأساس الذي يمكن الفرد الرياضي من الوصول لأعلى مستوى في البطولات الرياضية .

ويعد اختيار الفرد المناسب لنوع النشاط الرياضي الممارس هو الخطوة الأولى للوصول إلى مستوى البطولة لذلك إتجه المتخصصون في الأنشطة الرياضية المختلفة لتحديد المواصفات الضرورية والخاصة بكل نشاط على حدة والتي تساعد على اختيارالناشيء الرياضي وفقاً لأسس علمية محددة بهدف الوصول إلى المستويات الرياضية العالية ، وعلى هذا الأساس حددت العديد من الدراسات أهم المواصفات البدنية والجسمية المميزة للرياضيين والمتغيرات التي تحدث على تكوين هذه المواصفات أثناء التدريب وخاصة في الفترات ما قبل المسابقات ، لذا فإن المواصفات البدنية والقياسات الجسمية تعتبر الحجر الأساس في إختيار الرياضيين كل حسب فعاليته الرياضية ، فمن المعلوم بأنه مهما بلغت قدرات المدربين فأنهم لن يتمكنوا من إعداد بطلاً دون توفر المواصفات الجسمية والبدنية المناسبة والملائمة لتلك الفعالية الرياضية ، إذ إن معرفة المدرب لما لدى الناشيء من مواصفات وقدرات ومقدار نسب كل منها يؤدي ذلك إلى التغلب على

المشكلات والصعوبات التي تعترض عمليتي التدريب والتعليم والاختيار كما إنه يساعد في تحقيق الهدف المنشود في أقل زمن ممكن ويخفف العبء الواقع على الناشئين والمسؤولين في تطوير اللعبة .

لذا إرتأى الباحثان دراسة بعض أوجه القوة والمتمثلة بالقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وكذلك المرونة لدى لاعبي الريشة الطائرة بالإضافة إلى التعرف على أهم القياسات الجسمية لدى لاعبي الريشة الطائرة الناشئين وباسلوب إحصائي متقدم متمثلاً بالتحليل العاملي للوصول إلى أدق النتائج النهائية من أجل تسهيل مهمة المدربين في إختيار أفضل اللاعبين .

١ – ٢ أهمية البحث

تكمن أهمية البحث بكونه محاولة للتعرف على أهمية بعض أوجه القوة العضلية والمرونة وكذلك شكل الجسم المميز لدى لاعبي الريشة الطائرة الناشئين وفق متطلبات اللعبة والتي تعد بمثابة مؤشر يمكن الإعتماد عليه في عملية إختيار الناشئين بالريشة الطائرة من أجل تطوير اللعبة ، إذ إن النتائج النهائية التي سيتم التوصل لها ستخدم المتخصصون في اللعبة في إختيار أفضل اللاعبين إستعداداً لممارسة لعبة الريشة الطائرة والتي تعد أحد الحلول لانتشار وتطوير اللعبة والنهوض بها .

١ – ٣ أهداف البحث

١. تحديد الاختبارات البدنية والقياسات الجسمية في شكل عوامل قابلة للتحديد والتسمية .
٢. تحديد البناء العاملي البسيط للاختبارات البدنية والأدلة الجسمية للاعبي الريشة الطائرة الناشئين .

١-٤ مجالات البحث

١-٤-١ المجال البشري: اللاعبين الناشئين بالريشة الطائرة بأعمار (١٤ – ١٦) سنة للموسم الرياضي ٢٠٠٩.

١-٤-٢ المجال الزماني: الفترة من ٢٠٠٩/١/١٠ ولغاية ٢٠٠٩/٣/٢٠ .

١-٤-٣ المجال المكاني: أجريت الإختبارات في القاعة المغلقة لنادي المحاويل الرياضي وفي قاعة النادي الآثوري.

البـــاب الثانـــي

٢- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة

٢ – ١ اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي الريشة الطائرة

تتطلب لعبة الريشة الطائرة نضالاً عنيفاً ولياقة بدنية عالية ، ويجب أن يتميز اللاعب بكفاية وظيفية عالية من قلب كفء قادر على ضخ كميات كبيرة من الدم إلى جميع عضلات الجسم وأنسجتها العاملة وله رئتان قويتان يكون بمقدورهما تغذية جميع عضلات الجسم بالأوكسجين خلال الساعات الطوال التي تستغرقها فترة المباراة بالإضافة إلى قوة كبيرة للرجلين والذراعين والسرعة الانتقالية والتحمل وجميعها من مستلزمات اللاعب الجيد[١] .

أما أهم المتطلبات الخاصة بلاعبي الريشة الطائرة فهي :

[القوة العضلية بأوجهها (المميزة بالسرعة ، والإنفجارية) ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة ، مطاولة السرعة ، التوافق ، الدقة] .

ونظراً لكون موضوع الدراسة الحالية يتعلق بأوجه القوة العضلية (القوة المميزة بالسرعة ، والقوة الإنفجارية) والمرونة لذا سيتم التطرق إليها فقط .

القوة المميزة بالسرعة :

وتعرف بانها " قابلية الجهاز العصبي العضلي في التغلب على مقاومة بسرعة تقلص عضلي عال أو المظهر السريع للقوة العضلية بدمج القوة والسرعة في الحركة "[٢] .

ويعرفها أيضاً (ابو العلا احمد عبد الفتاح ١٩٩٧م) " بانها قدرة الجهازين العضلي والعصبي على التغلب على مقاومة أو مقاومات خارجية بأعلى سرعة وشد عضلي ممكن"[٣] .

القوة الانفجارية :

---

(١) كمال عبد الحميد ؛ أسس التدريب الرياضي ؛ ط١ : (القاهرة ، داراالفكر العربي ، ١٩٩٧) ص١٨٥ .

(٢) علي سلوم جواد ؛ الأختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي : (بغداد ، الطيف للطباعة ، ٢٠٠٤) ص ٨٦

(٣) أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛ التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، ط١ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧) ص٢٠

عرف (عبد الرزاق كاظم ١٩٩٩م) صفة القوة الانفجارية على أساس شدة الأداء والتكرار فعرفها بأنها " أداء قصوي مرة واحدة "[١] .

أما (وديع ياسين ١٩٨٦م) فقد كان متفقاً مع عبد الرزاق فعرفها بأنها أقصى مقاومة يمكن التغلب عليها في أقصر زمن ممكن"[٢] .

ومتفقا بالرأي مع (زكي محمد حسن ١٩٩٨م) الذي عرفها بأنها " قدرة الفرد على بذل القوة في اقصر زمن ممكن "[٣] .

المرونة:

وهي المدى الحركي لمفصل أو مجموعة من المفاصل الداخلة في تنفيذ مهارة معينة ، وقد تعددت تسمتيها من الخبراء فبعضهم يطلق عليها مصطلح المرونة (***Flexibility***) وبعضهم يطلق عليها مصطلح الحركية (***Mobility***) بينما يطلق عليها آخرون تسمية المطاطية (***Stretch***) .

والمرونة هي القدرة على القيام بحركات مختلفة لمفاصل الجسم بسهولة والقدرة على اطالة عضلاته وأربطته لمدى أوسع .

والعلماء يقسمون المرونة إلى قسمين هما :

- المرونة الايجابية : يقصد بها قدرة الوصول لمدى حركي كبير في مفصل معين كنتيجة لنشاط مجموعات عضلية معينة يرتبط بها المفصل .
- المرونة السلبية : يقصد بها أقصى مدى للحركة الناتجة عن تاثير بعض القوى الخارجية .

---

(١) عبد الرزاق كاظم ؛ أثر منهج تدريبي مقترح في تطوير أداء بعض مهارات المتطلبات الخاصة على بساط الحركات الأرضية : (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضة – جامعة بغداد ، ١٩٩٩) ص٢٤ .

(٢) وديع ياسين طه ؛ الاعداد البدني للنساء : (الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٦) ص ٥٢ .

(٣) زكي محمد حسن ؛ الكرة الطائرة استتراتجية تدريبات الدفاع و الهجوم : (الاسكندرية ، منشاة المعارف ، ١٩٩٨) ص١٥٣ .

البـــاب الثالـــث

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٣ – ١ منهجية البحث

تم استخدام المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي لكونه أنسب المناهج العلمية لطبيعة هذه الدراسة .

٣ – ٢ عينة البحث

تم أختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والتي إشتملت على اللاعبين الناشئين بالريشة الطائرة والمشتركين في الموسم الرياضي ٢٠٠٨ – ٢٠٠٩ م بأعمار (١٤– ١٦ سنة) فقد بلغ عدد العينة (٥٠ لاعباً) يمثلون (١٥) نادياً .

٣ – ٣ وسائل جمع البيانات (الأجهزة والأدوات)

من أجل الحصول على بيانات صحيحة إستعان الباحثان بالوسائل التالية : . {المراجع العربية والأجنبية ، وشبكة المعلومات الدولية (الأنترنيت) ، والإختبارات والقياس ، وإستمارات التسجيل الفردية لتسجيل نتائج الاختبارات البدنية والقياسات الجسمية ،شريط قياس نسيجي بطول (٢) م و (٥٠) م ، علامات دلالة ، ميزان طبي لقياس الوزن ، جهاز قياس الطول (الرستاميتر) ، جهاز قياس الأعراض (البلفومتير) ، صندوق خشبي بأرتفاع (٥٠سم) ، كرة طبية زنة (٣)كغم ، ساعات توقيت عدد (٣) ، حاسبة شخصية الكترونية نوع (*CASIO FX – 99IN*) }.

٣ – ٤ الاختبارات البدنية المستخدمة

تم ترشيح اختبارات دولية سبق وأن استخرجت لها الأسس العلمية والمتمثلة بالصدق والثبات والموضوعية في البيئة العراقية وعددها (٩) اختبارات بدنية لقياس كل من القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية والمرونة وكما يلي :

أولاً / القوة المميزة بالسرعة :

١. من وضع الاستناد الأمامي ثني ومد الذراعين (شناو) أقصى عدد في (١٠) ثوان[١] .

(١) قيس ناجي عبد الجبار وبسطويسي أحمد ؛ الاختبارات ومباديء الإحصاء في المجال الرياضي : (بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٧) ص٣٤٧ .

٢. الجلوس من الرقود في (٣٠) ثانية[٢] .

٣. من وضع الوقوف ثني ومد الركبتين كاملاً لمدة (٢٠) ثانية[٣] .

ثانياً / القوة الإنفجارية :

١. الوثب العمودي من الثبات[٤] .

٢. الوثب العريض من الثبات[٥] .

٣. دفع الكرة الطبية (٣) كغم باليدين[٦] .

ثالثاً / المرونة :

١. ثني الجذع للأمام من الوقوف[٧] .

٢. ثني الجذع خلفاً من الوقوف[٨] .

٣. اللمس السفلي والجانبي[٩] .

(٢) محمد صبحي حسانين ؛ طرق بناء وتقنين الاختبارات والمقاييس في التربية البدنية ، ط١ : (مطبعة دار الشعب ، ١٩٨٢) ص١٧٧ .

(٣) قيس ناجي عبد الجبار وبسطويسي أحمد ؛ المصدر السابق نفسه ، ١٩٨٧ ، ص٣٤٤ – ٣٤٥ .

(٤) قيس ناجي عبد الجبار وبسطويسي أحمد ؛ المصدر السابق نفسه ، ١٩٨٧ ، ص ٣٦٠

(٥) مصطفى السايح محمد وصلاح أنس محمد ؛ الاختبار الأوربي للياقة البدنية (يور وفيت Euro Fit) .

(٦) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ إختبارات الأداء الحركي ، ط١ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٦) ص١٠٦ – ١٠٧ .

(٧) محمد صبحي حسانين ؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط٣ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٥) ص ٣٤٦ .

(٨) محمد صبحي حسانين ؛ المصدر السابق نفسه ، ١٩٩٥ ، ص٣٥١ .

(٩) محمد صبحي حسانين ؛ المصدر السابق نفسه ، ١٩٩٥ ، ص ٣٥٣ – ٣٥٤ .

٣ – ٥ قياسات شكل الجسم المستخدمة

أشتملت الدراسة على (15) دليلاً جسمياً لقياسات شكل الجسم وكما أوصى بها (سبيورجيون وميريديث *Spurgeon & Meredith*)[١] وكما يلي :

- دليل الهيكل العظمي (١) = طول الطرف السفلي / أرتفاع الجذع من الجلوس .
- دليل عرض الجذع (١) = عرض الحوض / عرض المنكبين .
- دليل عرض الجذع (٢) = ٣ × عرض المنكبين – عرض الحوض .
- دليل محيط الجذع = محيط الصدر / محيط البطن .
- دليل أرتفاع الصدر = محيط الصدر / أرتفاع الجسم من الوقوف .
- دليل الطرف السفلي = محيط سمانة الساق / طول الطرف السفلي .
- دليل الطرف العلوي = محيط الذراع / طول الذراع .
- دليل الهيكل العظمي (٢) = طول الطرف السفلي / أرتفاع النتوء الأخرومي من الجلوس
- دليل الفخذ والجذع (١) = طول الفخذ / طول الجذع من النتوء الأخرومي .
- دليل الفخذ والجذع (٢) = طول الفخذ / طول الجذع من النتوء الأخرومي .
- دليل الساق والجذع (١) = طول الساق / طول الجذع من أعلى الرأس .
- دليل الساق والجذع (٢) = طول الساق / طول الجذع من النتوء الأخرومي .
- دليل الفخذ والطرف السفلي = طول الفخذ / طول الطرف السفلي .
- دليل الساق والطرف السفلي = طول الساق / طول الطرف السفلي .
- دليل الفخذ والساق = طول الفخذ / طول الساق .

٣ – ٦ القوانين الأحصائية

عولجت البيانات الإحصائية بواسطة البرنامج الجاهز الخاص بهذه الطريقة ضمن منظومة البرامج الجاهزة *(SPSS)* وإستخرج مايلي :

- الوسط الحسابي .

---

(١) كمال عبد الحميد وأسامة كامل راتب ؛ القياسات الجسمية للرياضيين – الأسس العلمية والتطبيقية : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٦) ص٧٤ .

- الإنحراف المعياري .
- معامل الارتباط البسيط لبيرسون .
- التحليل العاملي بطريقة المكونات الأساسية لهارولد هوتلنج .

الباب الرابع

٤- عرض النتائج ومناقشتها

٤ – ١ مواصفات الاختبارات البدنية وقياسات شكل الجسم المرشحة للتحليل

إستخرج الباحثان المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لجميع الاختبارات البدنية والقياسات الجسمية التي تمثل قياسات شكل الجسم للاعبي الريشة الطائرة الناشئين وكما موضح في الجدول (١) .

الجدول (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث

ت	الاختبارات	س	ع
١	من وضع الاستناد الأمامي ثني ومد الذراعين (شناو) أقصى عدد في (١٠) ثوان	٩.٢٢٠	١.٠٥٥
٢	الجلوس من الرقود في (٣٠) ثانية	٢٦.٧٠٠	٢.٥٨١
٣	من وضع الوقوف ثني ومد الركبتين كاملاً لمدة (٢٠) ثانية	١١.٠٨٠	٢.٤٠٦
٤	الوثب العمودي من الثبات	٣٤.٢٢٠	٤.٦٨٣
٥	الوثب العريض من الثبات	١.٤٦٠	٠.٢٥٧
٦	دفع الكرة الطبية (٣) كغم باليدين	٤.٨٢٠	٠.٧٢٠
٧	ثني الجذع للأمام من الوقوف	٩.٦٢٠	١.٩٣٦
٨	ثني الجذع خلفاً من الوقوف	٢٥.٩٤٠	٧.٠٦٦
٩	اللمس السفلي والجانبي	٢١.٤٤٠	٥.٥٠٧
١٠	دليل الهيكل العظمي (١) = طول الطرف السفلي / أرتفاع الجذع من الجلوس	١.٠٣٥	٠.٠٨٧
١١	دليل عرض الجذع (١) = عرض الحوض / عرض المنكبين .	٠.٥٨٩	٠.٠٩٤
١٢	دليل عرض الجذع (٢) = ٣ × عرض المنكبين – عرض الحوض .	٨٣.١٦٠	٦.٥١٩
١٣	دليل محيط الجذع = محيط الصدر / محيط البطن .	١.٢٦٤	٠.١٠٢
١٤	دليل أرتفاع الصدر = محيط الصدر / أرتفاع الجسم من الوقوف .	٠.٥٥٠	٠.٠٥٤
١٥	دليل الطرف السفلي = محيط سمانة الساق / طول الطرف السفلي .	٠.٤٤٣	٠.١٤٥
١٦	دليل الطرف العلوي = محيط الذراع / طول الذراع .	٠.٤٤٠	٠.١٢٤

١٧	دليل الهيكل العظمي (٢) = طول الطرف السفلي / أرتفاع النتوء الأخرومي من الجلوس	١.٦٣٣	٠.١٥٧
١٨	دليل الفخذ والجذع (١) = طول الفخذ / طول الجذع من النتوء الأخرومي .	٠.٥٣٨	٠.٠٦٨
١٩	دليل الفخذ والجذع (٢) = طول الفخذ / طول الجذع من النتوء الأخرومي .	٠.٧٨٨	٠.٠٧٦
٢٠	دليل الساق والجذع (١) = طول الساق / طول الجذع من أعلى الرأس	٠.٥١٣	٠.٠٧٦
٢١	دليل الساق والجذع (٢) = طول الساق / طول الجذع من النتوء الأخرومي .	٠.٧٨٧	٠.٠٨٤
٢٢	دليل الفخذ والطرف السفلي = طول الفخذ / طول الطرف السفلي .	٠.٥٠١	٠.٠٤٨
٢٣	دليل الساق والطرف السفلي = طول الساق / طول الطرف السفلي .	٠.٤٩٨	٠.٠٥٧
٢٤	دليل الفخذ والساق = طول الفخذ / طول الساق .	١.١٠٥	٠.١٩٤

٤ – ٢ قياس العلاقة بين الاختبارات البدنية وقياسات شكل الجسم

تم التوصل إلى مصفوفة معاملات الارتباطات البينية للإختبارات البدنية وقياسات شكل الجسم المرشحة للتحليل والبالغة (٢٤) متغيراً وكمل موضح في الجدول (٢) .

ويلاحظ إن المصفوفة تتضمن (٢٧٦) معامل إرتباط لم تحسب الخلايا القطرية ، منها (١٨٦) معامل أرتباط موجب بنسبة (٦٧.٣٩١%) و (٩٠) معامل أرتباط سالب بنسبة (٣٢.٦٠٨%) .

وعند مقارنة القيم المحتسبة بالقيمة الجدولية والبالغة (٠.٢٨٨) عند درجة حرية (٤٨) وبمستوى دلالة ٠.٠٥ ، يلاحظ أن المصفوفة تتضمن (٣٠) معامل أرتباط دال معنوي بنسبة (١٦.١٢٩%) و (٢٥) معامل أرتباط دال سالب بنسبة (٢٧.٧٧٧%) ، في حين بلغ عدد معاملات الارتباطات الموجبة الغير معنوية (١٥٦) بنسبة (٨٣.٨٧٠%) وعدد معاملات الارتباطات السالبة الغير معنوية (٦٥) بنسبة (٧٢.٢٢٢%) .

٤ – ٣ النتائج العاملية للاختبارات البدنية وقياسات شكل الجسم قبل التدوير

أستخدم الباحثان طريقة (المكونات الأساسية لهارولد هوتلنج) في تحليل مصفوفة معاملات الإرتباط عاملياً وبذلك تم التوصل الى (٢٤) عاملاً وقد تم أخذ العوامل التي كانت قيمها العينية أكبر من الواحد الصحيح لذا التوصل إلى (٨) عوامل تشمل (٩) أختبارات بدنية و(١٥) قياساً لشكل الجسم فسرت (٧٣.٢٦٧ % من التباين) وكما موضح في الجدول (٣) .

ويلاحظ إن العامل الأول فسر ما نسبته (٢٢.٥٧١%) من النسبة التراكمية للتباين والعامل الثاني فسر ما نسبته (٣٣.١٣٤%) والعامل الثالث (٤٢.٣٥١%) والعامل الرابع (٥٠.١٢٣%) والعامل الخامس (٥٧.٥٩٧%) والعامل السادس (٦٣.٨٤٩%) والعامل السابع (٦٨.٧٩٨%) والعامل الثامن (٧٣.٢٦٧%) ، كما يلاحظ أيضاً أن العوامل المستخلصة تترتب تنازلياً وحسب أهميتها أذ بلغت نسبة تباين العامل الأول للتباين الكلي (٢٢.٥٧١%) والعامل الثاني (١٠.٥٦٤%) والعامل الثالث (٩.٢١٧%) والعامل الرابع (٧.٧٧٢%) والعامل الخامس (٧.٤٧٤%) والعامل السادس (٦.٢٥٢%) والعامل السابع (٤.٩٤٩%) والعامل الثامن (٤.٤٦٩%) كما يلاحظ أن قيم التباين المفسر ظلت ثابتة قبل وبعد أجراء عملية التدوير .

٤ – ٤ النتائج العاملية للاختبارات البدنية وقياسات شكل الجسم بعد التدوير

تم إستخدام إسلوب التدويرالمتعامد بطريقة (الفاريماكس لكايزر) لتدوير العوامل وبذلك توصل الباحثان الى إستخدام إلى (٨) عوامل تشمل (٩) أختبارات بدنية و(١٥) قياساً لشكل الجسم فسرت (٧٣.٢٦٧ % من التباين) .

ويلاحظ إن العامل الأول فسر ما نسبته (17.113%) من النسبة التراكمية للتباين والعامل الثاني فسر ما نسبته (29.057%) والعامل الثالث (38.359%) والعامل الرابع (46.770%) والعامل الخامس (54.823%) والعامل السادس (61.008%) والعامل السابع (67.159%) والعامل الثامن (73.267%) ، كما يلاحظ أيضاً أن العوامل المستخلصة تترتب تنازلياً وحسب أهميتها أذ بلغت نسبة تباين العامل الأول للتباين الكلي (17.113%) والعامل الثاني (11.945%) والعامل الثالث (9.302%) والعامل الرابع (8.411%) والعامل الخامس (8.052%) والعامل السادس (6.185%) والعامل السابع (6.151%) والعامل الثامن (6.109%) كما يلاحظ أن قيم التباين المفسر ظلت ثابتة قبل وبعد أجراء عملية التدوير وكما موضح في الجدول (٤) .

الجدول (٣)

المصفوفة العاملية للاختبارات البدنية وقياسات شكل الجسم قبل التدوير

	العـوامـل								التباين المفسر
المتغيرات	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	
من وضع الاستناد الأمامي ثني ومد الذراعين (شناو) أقصى عدد في (١٠) ثوان	٠.٣٠٩	٠.٣٠٨	٠.١٢٣	-٠.٠٤٢	-٠.١٧٨	-٠.٦٢٤	٠.٢٨٠	-٠.٠٥٨	٠.٧١٠
الجلوس من الرقود في (٣٠) ثانية	٠.٦٨١	٠.٣٩٩	٠.٢٠٦	٠.٠٩٣	-٠.٣١٦	-٠.٢٠٠	٠.٠٢٥	-٠.٠٦٥	٠.٨٢٠
من وضع الوقوف ثني ومد الركبتين كاملاً لمدة (٢٠) ثانية	٠.٦٢٣	٠.٣٦٥	٠.١٧٧	٠.١٣٤	-٠.٤٠٢	٠.٠٥٢	٠.٢٥٤	٠.٢٠٢	٠.٨٤١
الوثب العمودي من الثبات	-٠.٦٤٦	-٠.٠٥١	٠.٣٤١	٠.١٧٣	٠.١٢٢	٠.٢٧٥	٠.١٩٩	-٠.٢٦٤	٠.٧٦٦
الوثب العريض من الثبات	-٠.٣٠٢	-٠.٠٧٩	٠.٤٢١	٠.٦٠٥	٠.٢١١	٠.٠٧٨	٠.٠٣٠	-٠.١٦٤	٠.٧١٨
دفع الكرة الطبية (٣) كغم باليدين	٠.٤٢٨	-٠.٣٩٨	-٠.٤٠١	-٠.٢٩٤	-٠.٢٦١	-٠.١٠٥	٠.١٩٤	-٠.٠٤٩	٠.٧٠٩
ثني الجذع للأمام من الوقوف	٠.٠٨٩	٠.٣٩٦	-٠.٧٦٠	٠.١٢١	٠.١٥٨	٠.٠٣٤	-٠.١٥٢	-٠.٠٣٨	٠.٨٠٧
ثني الجذع خلفاً من الوقوف	٠.١٩٤	٠.٣٤٢	-٠.٧٢٠	٠.٣٣٧	٠.١٩٨	٠.٢٠٧	-٠.٠٨١	٠.٠٨٩	٠.٨٨٣
اللمس السفلي والجانبي	-٠.١٧٨	٠.٧٠١	-٠.٠٥٥	٠.٣٥٨	٠.٢٥٩	-٠.١٣٢	٠.٠٠٢	٠.٠٧٠	٠.٧٤٤
دليل الهيكل العظمي (١)	-٠.٠٥٩	٠.٠٤٤	-٠.١٣٤	-٠.٣١٨	-٠.٢٦١	٠.٦٢٨	-٠.٠٨٠	-٠.٣٥٤	٠.٧٢٠
دليل عرض الجذع (١)	-٠.٠٩٩	٠.٥٣٥	٠.٢١٨	٠.٠١١	-٠.١٦٥	٠.٤٢٧	-٠.١٢٦	٠.٤٤٧	٠.٧٦٩
دليل عرض الجذع (٢)	٠.٧١٦	-٠.١٣٣	٠.٠٠٩	٠.٠٢٨	٠.١٨٠	٠.١٤٣	٠.٠١٠	-٠.٠٨١	٠.٥٩١
دليل محيط الجذع	٠.٦٢٠	٠.٢٤٩	٠.٢١٣	-٠.١٠٩	٠.٠٤٤	٠.٣٢٥	٠.٠٤٢	-٠.٢١٤	٠.٦٥٨
دليل أرتفاع الصدر	-٠.١٢٦	٠.٠٢٧	-٠.١٢٠	-٠.٤٥١	٠.٢٧٢	-٠.٠٤٨	٠.٠٩٦	٠.٣٨٣	٠.٤٦٧
دليل الطرف السفلي	٠.٥٧٧	-٠.١٩٤	٠.١٥٦	٠.٣٥١	٠.٢٨٢	-٠.٠٦٤	-٠.٣٦٦	-٠.٠٣٣	٠.٧٣٦
دليل الطرف العلوي	٠.٢٥٢	-٠.١٢١	٠.٠٥٩	٠.٤٦٥	-٠.٣٣٧	٠.٢٠٣	٠.٣٨١	٠.٢٨١	٠.٦٧٦
دليل الهيكل العظمي (٢)	٠.٣١٤	٠.٣٨٨	٠.٠٦٣	-٠.٢٣٩	-٠.٤٣٥	٠.٠٧٥	-٠.٤٦٧	-٠.٢١٢	٠.٧٦٩
دليل الفخذ والجذع (١)	٠.٢٥٥	٠.٤٤٢	٠.٣٦٦	-٠.٢٨٠	٠.٥٠٤	٠.٠٣٣	٠.٢٦١	-٠.١١٠	٠.٨٠٩
دليل الفخذ والجذع (٢)	٠.٧٠٩	-٠.١٠٧	٠.٠٣١	-٠.٢٣٢	٠.٢٤٢	٠.٢٢٨	٠.٢٢٢	٠.١٦٢	٠.٧٥٤
دليل الساق والجذع (١)	٠.٨٢٤	٠.٠٦٥	٠.١٦٨	٠.٠٥٣	٠.٠٩٦	-٠.١٠٦	-٠.٢٣٤	-٠.٢١٩	٠.٨٣٧
دليل الساق والجذع (٢)	-٠.١٩٨	-٠.١٤٩	٠.٤٧١	-٠.٢١١	-٠.١٢٥	-٠.٠٠٣	-٠.٤٧٧	٠.٣٦٤	٠.٧٠٣

دليل الفخذ والطرف السفلي	٠.٦٨٥	-٠.١٩٦	٠.٠٦٦	-٠.١٨١	٠.٤٨٤	-٠.٠٤١	-٠.٠٣٤	٠.١١٥	٠.٧٩٥
دليل الساق والطرف السفلي	-٠.٥٦٩	٠.٣٥٦	-٠.٠٣٩	-٠.١٩٣	-٠.١٠٣	-٠.٢٩٩	٠.٠٣٥	-٠.١٧٠	٠.٦١٩
دليل الفخذ والساق	٠.٤٤٨	-٠.٤٩٥	-٠.١٤٧	٠.٣٦٨	-٠.٢٦٩	-٠.٠٣٩	-٠.٠٦١	٠.٠١١	٠.٦٨١
القيم العينية (الجذر الكامن)	٥.٤١٧	٢.٥٣٣	٢.٢١٢	١.٨٦٥	١.٧٩٤	١.٥٠٠	١.١٨٨	١.٠٧٣	
أهمية العوامل %	٢٢.٥٦٤	١٠.٥٦٤	٩.٢١٧	٧.٧٧٢	٧.٤٧٤	٦.٢٥٢	٤.٩٤٩	٤.٤٦٩	
النسبة التراكمية للتباين %	٢٢.٥٧١	٣٣.١٣٤	٤٢.٣٥١	٥٠.١٢٣	٥٧.٥٩٧	٦٣.٨٤٩	٦٨.٧٩	٧٣.٢٦٧	

الجدول (٤)

المصفوفة العاملية للاختبارات البدنية وقياسات شكل الجسم بعد التدوير

المتغيرات	العوامل								التباين المفسر
	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن	
من وضع الاستناد الأمامي ثني ومد الذراعين (شناو) أقصى عدد في (١٠) ثوان	-٠.٠٩٦	٠.٦٢٧	-٠.٠٧٣	٠.١٥٨	٠.٢١٣	-٠.٢٩٧	٠.٠٩٠	-٠.٣٦٨	٠.٧١٠
الجلوس من الرقود في (٣٠) ثانية	٠.٢٧٤	٠.٨٣٩	٠.٠٣١	٠.٠٤٥	٠.٠٤٢	٠.٠٢٢	٠.١٧٦	-٠.٠٦٣	٠.٨٢٠
من وضع الوقوف ثني ومد الركبتين كاملاً لمدة (٢٠) ثانية	٠.٢٢٣	٠.٦٦٩	٠.٠٣٦	٠.١١٩	٠.٠٦٩	٠.١٦٣	٠.٥٤٤	٠.٠٣٠	٠.٨٤١
الوثب العمودي من الثبات	-٠.٠٩٦	٠.٦٢٧	-٠.٠٧٣	٠.١٥٨	٠.٢١٣	-٠.٢٩٧	٠.٠٩٠	-٠.٣٦٨	٠.٧١٠
الوثب العريض من الثبات	-٠.٠٢٥	-٠.١٧٤	-٠.١٢٢	٠.٧٩٩	-٠.٠٠٤	-٠.٠٠٢	٠.١٠٩	-٠.١٤٨	٠.٧١٨
دفع الكرة الطبية (٣) كغم باليدين	٠.٢٠٧	٠.٠٧٢	-٠.٠٣٧	٠.٥٩٤	-٠.٢٩٣	-٠.٤٢٥	٠.١٣١	٠.١٥١	٠.٧٠٩
ثني الجذع للأمام من الوقوف	-٠.٠٣٢	٠.٠٢٢	٠.٨٦٧	٠.١٧٤	-٠.٠٣٣	-٠.٠٤١	-٠.١٤٤	٠.٠٣٠	٠.٨٠٧
ثني الجذع خلفاً من الوقوف	٠.١٣١	-٠.٠٤٨	٠.٩١٨	٠.٠٥٦	-٠.٠٧٥	٠.٠٤٠	٠.٠٩٨	٠.٠٢٣	٠.٨٨٣
اللمس السفلي والجانبي	-٠.٢٣٩	٠.١٧٦	٠.٥٢٥	-٠.٣٣٩	٠.٣٧٢	٠.١٩٣	-٠.٠٠٨	-٠.٢٩٨	٠.٧٤٤
دليل الهيكل العظمي (١)	-٠.٠٨٤	-٠.٠٣٢	٠.٠٢١	٠.٠٧٦	٠.٠٢١	٠.٠١٤	٠.٠٠٢	٠.٨٣٩	٠.٧٢٠
دليل عرض الجذع (١)	-٠.١٣٩	٠.١٢٥	٠.١١٢	-٠.٠٤٧	٠.٢١٨	٠.٧٧٥	٠.٢٢٨	٠.١٣٩	٠.٧٦٩

دليل عرض الجذع (٢)	٠.٧١٦	٠.١٧٨	٠.٠٦٢	٠.٠٧٨	-٠.٠٠٤	-٠.١٣٧	٠.١٠٠	٠.٠٨٩	٠.٥٩١
دليل محيط الجذع	٠.٥٢٩	٠.٤١١	-٠.٠٢٥	-٠.٠٢٩	٠.٢٦٠	٠.٠٥٤	٠.٠٧٠	٠.٣٦٤	٠.٦٥٨
دليل أرتفاع الصدر	-٠.٠٤٩	-٠.٣١٣	-٠.٠١٥	٠.٥٤٥	٠.٣٤٢	٠.١٣٦	-٠.٠٦٥	-٠.١٤٢	٠.٤٦٧
دليل الطرف السفلي	٠.٧٢١	٠.١٤٦	٠.٠٥٠	-٠.٢٣٩	-٠.٢٣٠	٠.٠١٥	-٠.١١٦	-٠.٢٦١	٠.٧٣٦
دليل الطرف العلوي	٠.١٠٨	٠.١٠٣	-٠.٠٠٦	-٠.١٠٥	-٠.٢٣٢	٠.٠٣٠	٠.٧٦٧	-٠.٠٠٧	٠.٦٧٦
دليل الهيكل العظمي (٢)	٠.٠٤٠	٠.٦٤٦	٠.٠٣٨	٠.١٣٣	-٠.١٤٣	٠.٣١٠	-٠.٣٢٢	٠.٣٣١	٠.٧٦٩
دليل الفخذ والجذع (١)	٠.٢٩٥	٠.١٧٩	-٠.٠٤١	-٠.٠٦٩	٠.٨٢٣	-٠.٠٠٨	-٠.٠٧٥	٠.٠١٦	٠.٨٠٩
دليل الفخذ والجذع (٢)	٠.٧٠٧	٠.٠٥١	-٠.٠٢٦	٠.٣٣٦	٠.٢٤٤	-٠.٠٤٦	٠.٢٥٢	٠.١١٢	٠.٧٥٤
دليل الساق والجذع (١)	٠.٧١٤	٠.٥٤٣	٠.٠٢٨	-٠.٠١٩	-٠.٠٣٠	-٠.٠٨٥	-٠.١٤٣	-٠.٠٤٣	٠.٨٣٧
دليل الساق والجذع (٢)	-٠.٠٣٠	-٠.٠٧٨	٠.٥٠٤	٠.٠٣٩	-٠.١٤٤	٠.٥٨٤	-٠.٢٣٤	-٠.١٥٥	٠.٧٠٣
دليل الفخذ والطرف السفلي	٠.٨٠٧	-٠.٠٠٥	-٠.٠٣٦	٠.٢٤٥	٠.١٩٤	-٠.٠٩٨	-٠.٠٦٥	-٠.١٧٨	٠.٧٩٥
دليل الساق والطرف السفلي	٠.٦٨٩	٠.٠٧٢	٠.٠١٨	-٠.٠١٩	٠.٢٢٦	-٠.٠٥٢	-٠.٢٨٧	-٠.٠٤٧	٠.٦١٩
دليل الفخذ والساق	٠.٣٧٧	٠.٠٩٣	-٠.٠١٩	٠.٠٢٢	-٠.٦٣٦	-٠.٢١٤	٠.٢٧١	-٠.٠٧١	٠.٦٨١
القيم العينية (الجذر الكامن)	٤.١٠٧	٢.٨٦٧	٢.٢٣٢	٢.٠١٩	١.٩٣٣	١.٤٨٤	١.٤٧٦	١.٤٦٦	
أهمية العوامل %	١٧.١١٣	١١.٩٤٥	٩.٣٠٢	٨.٤١١	٨.٠٥٢	٦.١٨٥	٦.١٥١	٦.١٠٩	
النسبة التراكمية للتباين %	١٧.١١٣	٢٩.٠٥٧	٣٨.٣٥٩	٤٦.٧٧٠	٥٤.٨٢٣	٦١.٠٠٨	٦٧.١٥	٧٣.٢٦٧	

٤ – ٥ تفسير العوامل وتسميتها

إعتمد الباحثان على أسلوب تحديد المتغيرات التي تتشبع بقيم ذات دلالة بكل عامل في ضوء التشبعات الكبرى ٠.٥ ، كما تم الأعتماد على (محك جيلفورد) والذي يشير إلى " قبول العامل الذي يتشبع عليه ثلاثة متغيرات دالة على الأقل "[١] .

تفسير العامل الأول

(١) صفوت فرج ؛ التحليل العاملي في العلوم السلوكية : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٠)ص ١٥١ .

لقد تشبع على هذا العامل (٧) تشبعات كبرى أي بنسبة (٢٩.١٦٦%) من العدد الكلي للمتغيرات الخاضعة للتحليل ، ومن الملاحظ أن جميع المتغيرات التي تشبعت عليه موجبة .

ويلاحظ إن التشبعات الكبرى كانت من حيث الترتيب (دليل الفخذ والطرف السفلي ٠.٨٠٧ ، ودليل الطرف السفلي ٠.٧٢١ ، ودليل عرض الجذع (٢) ٠.٧١٦ ، ودليل الساق والجذع (٢) ٠.٧١٤ ، ودليل الفخذ والجذع (٢) ٠.٧٠٧ ، ودليل الساق والطرف السفلي ٠.٦٨٩) ويلاحظ أن معظم التشبعات الكبرى على العامل تتعلق بأدلة جسمية تقيس أطوال الطرف السفلي وكذلك الجذع لذا يرى الباحثان تسمية هذا العامل بـ (عامل دليل طول الطرف السفلي) .

إن الباحثان يؤكدان على أهمية طول الطرف السفلي للاعب الريشة الطائرة والتي تتضح في حركة اللاعب الأمامية والخلفية للوصول بأسرع ما يمكن للريشة القانونية ، كما تتضح أهمية الطرف السفلي من خلال الحركة الجانبية غير المتقاطعة بهدف الوصول إلى الريشة القانونية .

إن النتيجة التي توصل اليها الباحثان تتفق مع ما أشار إليه (أمين الخولي ٢٠٠١م) كثيرا ما تتطلب مواقف اللعب اداء حركات طعن عميقة بالرجلين (ثني الركبة الامامية كاملاً مع بقاء الرجل الخلفية مفرده) في محاولة للوصول الى أبعد مسافة بأقل سرعة لإستقبال الكرات المسقطة البعيدة[٢] .

كما تتفق مع ماذكره (*Eugene Kumekawa* 2001) يتميز ذوي المستوى العالي والمتقدم بالريشة الطائرة بطول كل من الرجل والفخذ والساق والتي مكنتهم بالتالي إلى أداء الضربات بصورة سليمة وتحافظ على أتزان الجسم[١] .

كما تتفق أيضاً مع ما ذكره (أمين أنور الخولي ٢٠٠١م) " في الريشة الطائرة يوجد نوعان رئيسيان من التحرك في الملعب :

حركة جانبية غير متقاطعة ، – حركة الجري .

---

(٢) أمين أنور الخولي ؛ الريشة الطائرة ، التاريخ – المهارات والخطط وقواعد اللعب : ط ٣ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠١) ص ١٦٩.

(1) Internet : // WWW. Eugene Kumekawa , *Badminton Strategies And Tactics For The Novice And Recreational Player*. Washington State Badminton Association Newsletter, Fall, 2001.

وأهمية القدمين تنحصر في استخدامها في التحرك بالملعب سواء كان ذلك الجري أو التحرك الجانبي أو بالطعن وتستخدم مع ضربات الشبكة سواء المسقطة أو المقوسة لإنقاذ الموقف"[٢] .

ويلاحظ أشتراك الجذع ضمن المؤشرات وهو نتيجة طبيعية تتفق مع ما ذكره (أمين أنور الخولي ٢٠٠١م) يستخدم الجذع كثيراً في أداء الحركات المهارية الخاصة بالريشة الطائرة وخاصة في حركات التمهيد والمتابعة ، حيث يكسب الضربات المزيد من القدرة[٣] .

ونظراً لأن أفضل القياسات من الوجهة الإحصائية تتمثل بدليل كل من(دليل الفخذ والطرف السفلي ، ودليل الطرف السفلي ، ودليل عرض الجذع (٢)) لذا فالباحثان يرشحان هذه الأدلة كأحد الأسس لأختيار لاعبي الريشة الطائرة الناشئين .

تفسير العامل الثاني

لقد تشبع على هذا العامل (٦) تشبعات كبرى أي بنسبة (٢٥%) من العدد الكلي للمتغيرات الخاضعة للتحليل ، ومن الملاحظ أن جميع المتغيرات التي تشبعت عليه موجبة .

ويلاحظ إن التشبعات الكبرى كانت من حيث الترتيب (الجلوس من الرقود في (٣٠) ثانية ٠.٨٣٩ ، ومن وضع الوقوف ثني ومد الركبتين كاملاً لمدة (٢٠) ثانية ٠.٦٦٩ ، ودليل الهيكل العظمي (٢) ٠.٦٤٦ ، ومن وضع الاستناد الأمامي ثني ومد الذراعين (شناو) أقصى عدد في (١٠) ثوان ٠.٦٢٧ ، والوثب العمودي من الثبات ٠.٦٢٧ ، ودليل الساق والجذع (١) ٠.٥٤٣) ونظراً لأن معظم التشبعات الكبرى تتعلق بأحد أوجه القوة العضلية والمتمثل بصفة القوة المميزة بالسرعة للذراعين والرجلين لذا يقترح الباحثان تسمية العامل بـ (عامل القوة المميزة بالسرعة) .

أن النتيجة التي تم التوصل إليها تعد منطقية من وجهة نظر الباحثان إذا إن لعبة الريشة الطائرة تمتاز بكونها لعبة متقلبة الظروف والاحداث مثل الاختلافات في الشد والجهد من لحظة إلى أخرى ، كما أنها تتميز بالحركات الفجائية السريعة كالدوران والوثب والضرب والذي نعني به من خلال ضرب الريشة بالمضرب .

---

(٢) أمين أنور الخولي ؛ مصدر سبق ذكره : ٢٠٠١ ، ص ١٤٣ .

(٣) أمين أنور الخولي ؛ المصدر السابق نفسه : ٢٠٠١ ، ص ١٧٨ .

وقد عرف (علي فهمي البيك ١٩٩٢م) القوه المميزه بالسرعة " هي القدرة على قهر مقاومة أقل من القصوى ولكن في أسرع زمن ممكن "[١] .

وفي الريشة الطائرة تهدف القوة إلى ضمان قدرة العضلة على أداء الحركات التي تتطلبها اللعبة وخاصة القدرة على التغذية القصيرة للعمل الإنفجاري الفجائي للقوة والسرعة كشيء أساس في حركات الجسم المختلفة كالوثب للاعلى والطعن لأبعد حد ممكن والتحرك بسرعة أفضل ، كما إن لها دوراً مهماً في المنافسة ذات المدد الطويلة[٢] .

وفي هذا العامل يلاحظ أيضاً ظهور صفة القوة المميزة بالسرعة ولكل من الذراعين والرجلين حيث الحركة المستمرة ما بين قفز وتحرك جانبي وتقدم وتقهقر باستخدام الرجلين وكل ذلك يحتاج إلى القوة القصوى من الأداء مع استمرارية المحافظة على ذلك .

كما يؤكد الباحثان إلى كون جميع الحركات التي تعتمد على القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية كالقفز والضربات بانواعها وسرعة الانطلاق تعتمد على النظام اللاهوائي .

والتي يعرفها (أبو العلا احمد ٢٠٠٣م) هي القدره على انتاج أقصى طاقة أو شغل ممكن بالنظام اللاهوائي الفوسفاتي وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدي بأقصى سرعة أو قوة وفي أقل زمن ممكن يتراوح ما بين ٥ – ١٥ ثواني[١] .

ونظراً لأن أفضل القياسات من الوجهة الإحصائية تتمثل بـ (الجلوس من الرقود في (٣٠) ثانية ، ومن وضع الوقوف ثني ومد الركبتين كاملاً لمدة (٢٠) ثانية ، ودليل الهيكل العظمي (٢)) لذا فالباحثان يرشحان هذه الاختبارات كأحد الأسس لأختيار لاعبي الريشة الطائرة الناشئين .

تفسير العامل الثالث

(١) علي فهمي البيك ؛ أسس اعداد لاعبي كرة القدم و(الألعاب الجماعية) : (مطبعة التواني ، الاسكندرية ، ١٩٩٢) ص١١٧.

(2) Peter Roper : Badmintion The skills of The Game crowood sport Guides , British Library , 1995 , P116.

(١) أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نور الدين ؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية : (دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣) ص ١٥١.

لقد تشبع على هذا العامل (٤) تشبعات كبرى أي بنسبة (١٦.٦٦٦%) من العدد الكلي للمتغيرات الخاضعة للتحليل ، ومن الملاحظ أن جميع المتغيرات التي تشبعت عليه موجبة . ويلاحظ إن التشبعات الكبرى كانت من حيث الترتيب (ثني الجذع خلفاً من الوقوف ٠.٩١٨ ،وثني الجذع للأمام من الوقوف ٠.٨٦٧ ،واللمس السفلي والجانبي ٠.٥٢٥ ،ودليل الساق والجذع (٢) ٠.٥٠٤) ونظراً لأن معظم التشبعات الكبرى تتعلق بصفة المرونة للعمود الفقري لذا يقترح الباحثان تسمية العامل بـ (عامل المرونة) .

أن النتيجة التي تم التوصل إليها تعد منطقية أيضاً من وجهة نظر الباحثان إذا تعد المرونة من العناصر المهمة في اللياقة البدنية لكل لاعب وشرط أساسي لأداء المهارات الحركية واتقانها بالشكل الصحيح ، وتظهر الحاجة لها في اللعبة من خلال مرونة الأداء الحركي ومطاطية العضلات والتوسع لتعدد احتمالات الهجوم في اللعبة من خلال الضربات التي سيؤديها المنافس .

وهذا يتفق مع وهذا ما يؤكده (***Bo omose*** **1996**) حيث تلعب المرونة دوراً مهماً كعامل مساهم في تسهيل عملية التحرك في الملعب وتنفيذ المهارات جميعها ، وعلى العكس من ذلك فان الإفتقار للمرونة وضعفها عند اللعب تعتبر من الأسباب الرئيسية لضعف الأداء المهاري وحدوث التعب السريع[١] .

كما تتفق أيضاً مع ما أشار إليه (***Eugene Kumekawa*** **2001**) إذا كان لديك الفرصة لتشاهد اللاعبين ذوي المستوى العالي بالريشة الطائرة فسوف يصيبك الذهول للمرونة التي يمتلكونها ، والحقيقة أن المرونة لها عدة فوائد في الريشة الطائرة وبشكل مطلق ومنها القابلية على التمطية لأوسع مدى ممكن للوصول إلى المكان السليم[٢] .

ويعضد ذلك (أمين أنور الخولي ٢٠٠١م) عندما يشير لأهمية مرونة الأداء الحركي للمفاصل العاملة في أداء الدفاع عن الكرات وخاصة المسقطة القريبة من الشبكة وخاصة مفاصل العمود الفقري والتي كثيراً ما يعتمد على مرونتها اللاعب في أداء الرد على ضربات عالية الأقواس أو في التمهيد للضرب الساحق[٣] .

---

(1) Bo omose Gaard : *physical Training for badmintion int* , Padminton federation , 1996 , P32.
(2) Internet : // WWW. Eugene Kumekawa , Op. cit , 2001.
(٣) أمين أنور الخولي ؛ مصدر سبق ذكره : ٢٠٠١ ، ص ١٧٤ .

ويذكر (معين محمد طه ٢٠٠١م) بأن المرونة هي القدرة على القيام بحركات مختلفة لمفاصل الجسم بسهولة والقدرة على إطالة عضلاته وأربطته لمدى أوسع وعلى أختلاف أشكالها تلعب المرونة السلبية والإيجابية دوراً مهماً كعامل مساهم في تسهيل عملية التحرك في الملعب وتنفيذ المهارات جميعها ، وعلى العكس من ذلك فإن الافتقار للمرونة وضعفها عند اللاعب تعد من الأسباب الرئيسة لضعف الأداء المهاري وحدوث التعب السريع(٤) .

ونظراً لأن أفضل القياسات من الوجهة الإحصائية تتمثل بـ (ثني الجذع خلفاً من الوقوف ، وثني الجذع للأمام من الوقوف ، واللمس السفلي والجانبي) لذا فالباحثان يرشحان هذه الاختبارات كأحد الأسس لأختيار لاعبي الريشة الطائرة الناشئين .

(٤) معين محمد طه ؛ تأثير برنامج تدريبي بريش مختلفة السرعات في تطوير مهارات لعبة الريشة الطائرة : (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، ٢٠٠١) ص٤١ .

تفسير العامل الرابع

لقد تشبع على هذا العامل (٣) تشبعات كبرى أي بنسبة (١٢.٥%) من العدد الكلي للمتغيرات الخاضعة للتحليل ، ومن الملاحظ أن جميع المتغيرات التي تشبعت عليه موجبة .

ويلاحظ إن التشبعات الكبرى كانت من حيث الترتيب (الوثب العريض من الثبات ٠.٧٩٩ ، دفع الكرة الطبية (٣) كغم باليدين ٠.٥٩٤ ، دليل أرتفاع الصدر ٠.٥٤٥) ونظراً لأن معظم التشبعات الكبرى تتعلق بأحد أوجه القوة العضلية والمتمثل بصفة القوة الإنفجارية للذراعين والرجلين لذا يقترح الباحثان تسمية العامل بـ (عامل القوة الإنفجارية) .

إن النتيجة التي توصل إليها الباحثان تتفق مع ما توصل إليه (محمد عبد الرحيم اسماعيل ١٩٩٨م) القوة الانفجارية لها دوراً بارزاً في تحقيق نتائج طيبة عند ممارسة الألعاب الرياضية لاسيما فيما يتعلق بانتاج القوة في اللحظة وبالسرعة المناسبة ، حيث يشكل تركيز القوة مع زيادة سرعتها أحد الخصائص المميزة للاداء المهاري الجيد[١] .

كما تتفق مع ما أشارت إليه (ايمان نجم الدين الجاف ٢٠٠٥م) ترجح أهمية القدرة المتفجرة في الريشة الطائرة إلى انها العامل الحاسم في مهارات مختلفة منها مهارة الضرب الساحق اذ تتطلب توافر قدرة القفز إلى أعلى مسافة عند أدائها وان هذه المهارة تعتمد على القدرة الإنفجارية لعضلات الرجلين[٢] .

كما يذكر (بلوك *Pollok* ١٩٩٠م) أن القدرة الانفجارية تحتل المرتبة الأولى بين ترتيب القدرات البدنية في معظم الأنشطة الرياضية التي تتطلب الوثب العمودي[٣] .

---

(١) محمد عبد الرحيم اسماعيل ؛ تأثير استخدام جاكت مثقل أثناء أداء التدريبات الدفاعية على تحسين سرعة أداء حركات القدمين الدفاعية في كرة السلة : (مجلة كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية ، العدد١، ١٩٩٨) ص ٤٤ .

(٢) أيمان نجم الدين الجاف ؛ منهج تدريبي مقترح لتطوير القدرة اللاهوائية والهوائية وتأثيرها في بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والمهارية لدى لاعبي الريشة الطائرة : (أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥) ص ٢٧ .

(3) Pollok , M.L. and Wilmore J.H: *Exercise in health and disease*, W.B. Saunders, Philadelphia, 1990. p. 69.

ويعرف القوة الإنفجارية (بسطويسي أحمد ١٩٩٩م) بأنها أعلى قوة ديناميكية يمكن أن تنتجها العضلة أو مجموعة عضلية لمرة واحدة[١] .

ونظراً لأن أفضل القياسات من الوجهة الإحصائية تتمثل بـ (الوثب العريض من الثبات ، دفع الكرة الطبية (٣) كغم باليدين ، دليل أرتفاع الصدر) لذا فالباحثان يرشحان هذه الاختبارات كأحد الأسس لأختيار لاعبي الريشة الطائرة الناشئين .

تفسير العوامل الخامس والسادس والسابع والثامن

يلاحظ من الجدول (٤) إن عدد المتغيرات المشبعة على العامل الخامس والسادس والسابع هي تشبعين ، وعلى العامل الثامن تشبع واحد فقط .

ونظراً لكون التشبعات المشاهدة على هذه العوامل لم تحقق العدد المحدد لقبول العامل لذا يرى الباحثان إهمال هذه العوامل وذلك طبقاً لمحك جيلفورد + ٠.٣ وحسب ما اشار إليه (صفوت فرج ١٩٨٠م)" يقبل العامل الذي يتشبع عليه ثلاث متغيرات دالة على الأقل "[٢] .

الباب الخامس

٥- الاستخلاصات والتوصيات

٥-١ الاستخلاصات

١. بطريقة المكونات الأساسية لهارولد هوتلنج والتي تم أستخدامها في الدراسة تم التوصل إلى ثمانية عوامل .
٢. تم تسمية العوامل التي تم قبولها بـ (عامل دليل طول الطرف السفلي ، عامل القوة المميزة بالسرعة ، عامل المرونة ، عامل القوة الإنفجارية) .
٣. تم أهمال العوامل الخامس والسادس والسابع والثامن .
٤. تم ترشيح المتغيرات التي حصلت على أعلى التشبعات على عواملها وكما يأتي :

(١) بسطويسي أحمد ؛ أسس ونظريات التدريب الرياضي : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩) ص١١٦ .
(٢) صفوت فرج ؛ مصدر سبق ذكره : ١٩٨٠ ، ص ١٥١ .

- العامل الأول : دليل الفخذ والطرف السفلي ، ودليل الطرف السفلي ، ودليل عرض الجذع (٢).
- العامل الثاني : الجلوس من الرقود في (٣٠) ثانية ، ومن وضع الوقوف ثني ومد الركبتين كاملاً لمدة (٢٠) ثانية ، ودليل الهيكل العظمي (٢) .
- العامل الثالث : ثني الجذع خلفاً من الوقوف ، وثني الجذع للأمام من الوقوف ، واللمس السفلي والجانبي .
- العامل الرابع : الوثب العريض من الثبات ، دفع الكرة الطبية (٣) كغم باليدين ، دليل أرتفاع الصدر .

٥-٢ التوصيات

١. أستخدام الاختبارات البدنية وقياسات الأدلة الجسمية النهائية التي تم التوصل اليها في أختيار لاعبي الريشة الطائرة الناشئين .
٢. إجراء دراسات مشابهة وعلى مستويات الشباب والمتقدمين والتي لم يتم تناولها ولكلا الجنسين .
٣. إجراء دراسات تتعلق بالأمور التي لم يتم تناولها كالنواحي المهارية والفسيولوجية والنفسية عند أختيار لاعبي الريشة الطائرة الناشئين .
٤. إعادة تدوير متغيرات البحث باستخدام التدوير المائل بدلاً من التدوير المتعامد المتبع الدراسة الحالية .

المصـــادر العربيـــة والأجنبيـــة

- أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛ التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، ط١ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧) .
- أبو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نور الدين ؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية : (دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣) .
- أمين أنور الخولي ؛ الريشة الطائرة ، التاريخ – المهارات والخطط وقواعد اللعب : ط٣ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠١) .
- أيمان نجم الدين الجاف ؛ منهج تدريبي مقترح لتطوير القدرة اللاهوائية والهوائية وتأثيرها في بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والمهارية لدى لاعبي الريشة الطائرة : (أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ،جامعة بغداد ،٢٠٠٥) .
- بسطويسي أحمد ؛ أسس ونظريات التدريب الرياضي : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩) .
- زكي محمد حسن ؛ الكرة الطائرة استتراتجية تدريبات الدفاع و الهجوم : (الاسكندرية ، منشاة المعارف ، ١٩٩٨) .
- صفوت فرج ؛ التحليل العاملي في العلوم السلوكية : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٠) .
- عبد الرزاق كاظم ؛ أثر منهج تدريبي مقترح في تطوير أداء بعض مهارات المتطلبات الخاصة على بساط الحركات الأرضية : (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضة – جامعة بغداد ، ١٩٩٩) .
- علي سلوم جواد ؛ الأختبارات والقياس والاحصاء في المجال الرياضي : (بغداد ، الطيف للطباعة ، ٢٠٠٤) .
- علي فهمي البيك ؛ أسس اعداد لاعبي كرة القدم و(الألعاب الجماعية) : (مطبعة التواني ، الاسكندرية ، ١٩٩٢) .

- قيس ناجي عبد الجبار وبسطويسي أحمد ؛ الاختبارات ومباديء الإحصاء في المجال الرياضي : (بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٧) .
- كمال عبد الحميد ؛ أسس التدريب الرياضي ؛ ط١ : (القاهرة ، داراالفكر العربي ، ١٩٩٧) .
- كمال عبد الحميد وأسامة كامل راتب ؛ القياسات الجسمية للرياضيين – الأسس العلمية والتطبيقية : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٦) .
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ إختبارات الأداء الحركي ، ط١ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٨٦) .
- محمد صبحي حسانين ؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط٣ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٥) .
- محمد صبحي حسانين ؛ طرق بناء وتقنين الاختبارات والمقاييس في التربية البدنية ، ط١ : (مطبعة دار الشعب ، ١٩٨٢) .
- محمد عبد الرحيم اسماعيل ؛ تأثير استخدام جاكت مثقل أثناء أداء التدريبات الدفاعية على تحسين سرعة أداء حركات القدمين الدفاعية في كرة السلة : (مجلة كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية ، العدد١، ١٩٩٨) .
- مصطفى السايح محمد وصلاح أنس محمد ؛ الاختبار الأوربي للياقة البدنية (يور وفيت *Euro Fit*) .
- معين محمد طه ؛ تأثير برنامج تدريبي بريش مختلفة السرعات في تطوير مهارات لعبة الريشة الطائرة : (أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، ٢٠٠١)

وديع ياسين طه ؛ الاعداد البدني للنساء : (الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٦) .

- **Bo omose Gaard : physical Training for badmintion int , Padminton federation , 1996 .**
- **Internet : // WWW. Eugene Kumekawa , Badminton Strategies And Tactics For The Novice And Recreational Player. Washington State Badminton Association Newsletter, Fall, 2001.**
- **Peter Roper : Badmintion The skills of The Game crowood sport Guides , British Librory , 1995 .**

- **Pollok , M.L. and Wilmore J.H: Exercise in health and disease, W.B. Saunders, Philadelphia, 1990.**

الملاحـــــق

يوضح مصفوفة الأرتباطات البينية للاختبارات البدنية وقياسات شكل الجسم

ت	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
١		0.32	-0.184	0.002	-0.061	0.081	-0.038	-0.069	0.095	-0.228	0.060	0.045	0.123	-0.043	0.001	-0.001	0.194	0.193	0.083	0.224	0.344	0.128	0.447	0.017
٢			0.066	0.315	0.501	0.063	-0.203	-0.308	0.058	0.114	-0.429	-0.352	-0.219	-0.014	-0.224	-0.067	-0.267	0.021	-0.353	-0.494	-0.298	-0.413	-0.392	-0.244
٣				0.129	0.065	0.146	-0.300	-0.395	-0.149	0.029	-0.160	-0.173	-0.137	0.014	0.015	-0.056	0.035	-0.049	-0.135	-0.086	-0.071	0.011	-0.060	-0.136
٤					-0.056	0.008	0.104	-0.120	0.312	0.007	-0.186	-0.438	-0.339	0.049	-0.410	-0.238	-0.003	0.065	-0.406	-0.400	-0.215	-0.469	-0.138	-0.390
٥						0.013	-0.261	-0.061	0.143	-0.152	-0.425	-0.050	-0.074	-0.091	0.082	0.083	-0.256	-0.033	-0.367	-0.123	-0.150	-0.192	-0.128	-0.008
٦							-0.073	0.130	0.316	0.068	-0.335	-0.148	0.166	0.025	-0.211	-0.008	0.261	0.145	0.001	-0.132	0.239	-0.220	0.052	-0.159
٧								0.759	0.295	0.052	0.051	0.039	-0.019	0.062	0.026	-0.056	0.130	-0.032	-0.007	-0.002	0.049	0.009	0.049	-0.061
٨									0.321	0.023	0.052	0.161	0.100	-0.025	0.052	0.039	0.004	-0.059	0.104	0.061	0.079	0.047	0.046	0.121
٩										-0.125	-0.380	-0.229	-0.049	-0.063	-0.005	-0.022	-0.095	0.227	-0.279	0.005	0.062	-0.127	0.118	-0.361
١٠											0.101	-0.012	0.133	-0.015	-0.235	0.013	0.174	-0.039	0.037	-0.084	0.014	-0.124	-0.063	-0.132
١١												0.290	0.155	0.033	0.034	0.123	0.014	-0.179	0.283	0.209	0.116	0.269	0.168	0.376
١٢													0.407	0.017	0.456	0.159	0.134	0.172	0.490	0.553	0.345	0.514	0.423	0.250
١٣														-0.086	0.224	0.063	0.305	0.348	0.394	0.550	0.428	0.404	0.469	0.040
١٤															-0.169	-0.230	-0.090	0.034	-0.026	0.168	-0.083	0.089	-0.117	-0.295
١٥																0.210	0.117	0.054	0.377	0.576	0.141	0.498	0.322	0.318
١٦																	-0.067	-0.147	0.176	0.012	0.418	0.001	0.219	0.216
١٧																		0.035	0.051	0.323	0.295	-0.036	0.421	-0.051
١٨																			0.449	0.315	0.172	0.335	0.214	-0.351
١٩																				0.457	0.381	0.640	0.230	0.270
٢٠																					0.440	0.547	0.617	0.404
٢١																						0.165	0.791	0.247
٢٢																							0.225	0.202
٢٣																								0.160
٢٤																								