وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المثنى
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا / الماجستير

مؤشرات الأداء الافضل لسلسلة الحركات الأرضية بدلالة التمايز الانثروبومتري والفسيولوجي لناشئي الجمناستك الفني

رسالة تقدم بها الطالب :

أياد أمر الله عبد العزيز

إلى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة المثنى
وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة

إشراف

أ . د. عقيل مسلم عبد الحسين

١٤٤٥ هـ ٢٠٢٣ م

سُورَةُ الإِسْرَاءِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

وَيَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلرُّوحِ ۖ قُلِ ٱلرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّى وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴿٨٥﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة الاسراء الآية(٨٥)

إقرار المشرف

أشهد أن الرسالة الموسومة بـ :

" مؤشرات الأداء الافضل لسلسلة الحركات الأرضية بدلالة التمايز الانثروبومتري والفسيولوجي لناشئي الجمناستك الفني "

التي اعدت من قبل طالب الماجستير **(اياد امرالله عبد العزيز)** كانت بإشرافي في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة المثنى وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة .

أ.د عقيل مسلم عبد الحسين

المشرف

جامعة المثنى / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ : / /٢٠٢٣

أ. م. د. رياض حسن صالح

معاون العميد للشؤون العلمية

جامعة المثنى / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ : / /٢٠٢٣

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أن الرسالة الموسومة بـ :

" مؤشرات الأداء الافضل لسلسلة الحركات الأرضية بدلالة التمايز الانثروبومتري والفسيولوجي لناشئي الجمناستك الفني "

قد راجعتها من الناحية اللغوية وأصبحت بأسلوب علمي خالٍ من الأخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت .

أ. م. د. حسن هادي نور

جامعة المثنى / كلية التربية الأساسية قسم اللغة العربية

/ / ٢٠٢٣

إقرار المقوم الاحصائي

أشهد أن الرسالة الموسومة بـ :

" مؤشرات الأداء الافضل لسلسلة الحركات الأرضية بدلالة التمايز الانثروبومتري والفسيولوجي لناشئي الجمناستك الفني "

قد راجعتها احصائياً وأصبحت بأسلوب علمي خالٍ من الأخطاء الاحصائية غير الصحيحة ولأجله وقعت .

أ. م. د. علي صادق محمد باقر

جامعة المثنى / كلية التربية الأساسية قسم اللغة العربية

/ / ٢٠٢٣

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة المثنى

الدراسات العليا

نقر أننا اعضاء لجنة مناقش الطالب : **اياد امرالله عبد العزيز**

قسم : التربية البدنية وعلوم الرياضة .

أطلعنا على التصحيحات والتعديلات التي تم اجرائها من قبل الطالب والتي تم اقرارها في المناقشة من قبلنا فهي جديرة بدرجة ..... في علوم التربية البدنية وعلوم الرياضة وعليه وقعنا .

ت	الاسم واللقب العلمي	التوقيع	الصفة
١	أ.د. محمد مطر عراك		رئيساً
٢	أ.م.د. رنا تركي ناجي		عضواً
٣	أ.م.د. ثامر ارحيم حسين		عضواً
٤	أ. د. عقيل مسلم عبد الحسين		عضواً ومشرفاً

صادق عليها مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة– جامعة المثنى

بجلسته المرقمة ( ) والمنعقدة بتاريخ / / ٢٠٢٣

أ. د. حيدر بلاش جبر

عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة المثنى

التاريخ : / /٢٠٢٣

الإهـــــداء

- إلى أعز الناس وأقربهم إلى قلبي اللذين كانا عوناً وسنداً لي وكان لدعائهما المبارك أعظم الأثر في مسيرة حياتي ولم يتهاونوا يوماً في توفير سبل الخير والسعادة.....والدي العزيز رحمه الله ووالدتي الحنونة .
- إلى من ساندتني وخطت معي خطواتي ويسرّت لي الصعاب وتحملّت وعانت الكثير ووقوفي في هذا المكان ما كان ليحدث لولا تشجيعها المستمر لي زوجتي الغالية .
- إلى فلذات كبدي اللذين حُرما مني طيلة الفترة التي قضيتها في إعداد هذا البحث ..... أبنائي الأعزاء حسين .. عباس .. ام البنين.
- إلى الذين غمروني بالحب والتقدير والنصيحة والتوجيه والإرشاد وكان لهم الفضل الكبير في حياتي الدراسية ..... أساتذتي الافاضل
- الى من انجبتهم الحياة ..اصحابي

اهدي ثمرة جهدي المتواضع

اياد

الشكر والعرفان

نستعين بالله واليه المصير وعليه نتوكل وهو اللطيف الخبير والحمد لله رب العالمين الذي جاد بكرمه ونعمته ولطفه على جميع خلقه، والصلاة والسلام على عبده ورسوله و صفيه محمد بن عبد الله و على آلة الطيبين الطاهرين الميامين أئمة الهدى ومصباح الدين وانه لمن نعم الباري عز وجل ولطفه ان وفقتُ لإتمام رسالته فالحمد لله على كثير نعمائه و جزيل احسانه .

وانه لمن واجب الامتنان والعرفان ان أتقدم بوافر الشكر والتقدير الى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة لإتاحتهم الفرصة لي لإتمام دراستي العليا.

والشكر والامتنان الى السيد العميد الدكتور (حيدر بلاش جبر) والسيد معاون العميد العلمي الدكتور (رياض حسن صالح) والسيد المعاون الإداري الدكتور(خالد عوده) المحترمون .

كما يسر الباحث ان يعبر عن جزيل شكره وامتنانه للسيد المشرف الدكتور(عقيل مسلم عبد الحسين) لجهوده العلمية القيمة ورعايته الابوية الكريمة التي كان لها بالغ الأثر في اغناء المسيرة العلمية للباحث فجزاه الله خير الجزاء. وانه لمن واجب الباحث ان لا يغفل الجهود العظيمة التي بذلها أساتذتي في المرحلة التحضيرية .كذلك يتقدم الباحث بفائق الحب والاحترام للدكتور (محمد مطر) لما قدمه من جهود ومعلومات قيمة طيلة فترة مسيرتي البحثية فله مني جزيل الشكر والامتنان، كذلك يتقدم الباحث بفائق الحب والاحترام للدكتور(احمد علي صادق) لما قدمه من معلومات قيمة فله مني جزيل الشكر ، ويتقدم الباحث بعظيم شكره و تقديره الى الساده رئيس و أعضاء لجنة المناقشة المحترمون لملاحظاتهم القيمة التي من شأنها اظهار الرسالة وفق الاسس العلمية السليمة ،كما ويشكر الباحث الساده المقوم العلمي واللغوي والاحصائي، ويود الباحث أن يشكر الساده الخبراء الذين قدموا المشورة العلمية للباحث فلهم كل الشكر والتقدير ،ويشكر الباحث أفراد عينة البحث لتعاونهم الكبير في اتمام متطلبات البحث ، فجزاهم الله خير الجزاء. كما يثمن الباحث جهود موظفي الدراسات العليا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية لما أبدوه من مساعدة خلال مدة الدراسة. وببالغ الحب والاحترام يشكر الباحث زملاءه في الدراسة لمساندتهم الباحث طيلة مدة الدراسة، والى جميع أفراد عائلتي الكريمة أبي وامي وجميع اخواني وأخواتي وزوجتي وأبنائي حفظهم الله ورعاهم ذخراً لي، والشكر والتقدير الى جميع السادة الحاضرين الضيوف الكرام لكم مني فائق الحب والاحترام.

ختاما يسأل الباحث الباري عز و جل ان يوفق الجميع و الله ولي التوفيق.

الباحث

المستخلص

(مؤشرات الأداء الافضل لسلسلة الحركات الأرضية بدلالة التمايز الانثروبومتري والفسيولوجي لناشئي الجمناستك الفني)

الباحث | **المشرف**

اياد امر الله عبد العزيز | أ. د . عقيل مسلم عبد الحسين

١٤٤٥هـ | ٢٠٢٣ م

اهمية البحث الحالي الى التعرف على التصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية التي تكون كمؤشر للأداء الأفضل وذلك لانتقاء اللاعبين الذين يمتازون بالأداء الافضل من خلال استخدام تقنية التحليل التميزي ،لبيان من اللاعب الأصلح لممارسة سلسلة الحركات الارضية بالجمناستك الفني .

ولتحقيق هذا الهدف استعمل الباحث بالمنهج الوصفي وبالأسلوب المسحي والأسلوب العلاقات الارتباطية وذلك لملائمته طبيعة المشكلة ، اما مجتمع البحث فحدده الباحث بطريقه العمدية والمتمثل بالناشئين المشاركين في المعسكر التدريبي للمدارس التخصصية بلعبة الجمناستك في محافظة السليمانية ، والبالغ عددهم (٧٠) ناشئ. موزعين على (١٠) أندية .

ثم قام الباحث بتحديد المتغيرات الفسيولوجية (MVV , RR , HR , FVC , FEV1 , PEF) وكذلك (٢٥) متغير من المتغيرات الانثروبومترية الاطوال (الجسم الكلي ، الجذع ، العضد ، اليد ، الساعد ، الفخذ ، الساق ، القدم) و الاتساعات (عرض الصدر ، امتداد الكتفين ، عرض الحوض ، عرض الركبة ، المرفق الكوع ، رسغ اليد) و المحيطات (الرأس ، الرقبة ، الكتفين ،الصدر ، الفخذ ، الركبة ، الساق ، رسغ القدم ، العضد ، الساعد ،محيط اليد) إذ تم عرض المتغيرات الانثروبومترية على مجموعة من الخبراء لتحديد صلاحيتها وتبين قبول (٢٠) متغير فقط واستبعاد (٥) وهي (محيط الرأس ، محيط الرقبة ، محيط الركبة ، محيط رسخ القدم ، محيط رسخ اليد) ، وبعد ذلك باشر الباحث بتطبيق التجربة الرئيسية على عينة البحث وبعد الحصول على النتائج تبين ان الأسلوب الاحصائي (التحليل التميزي) الذي استعمل الباحث استطاع من تميز الناشئين ذوي الأداء الأفضل بسلسلة الحركات الأرضية بالجمناستك و ان التصنيفات (اتساع عرض الحوض ، ومحيط الصدر ، وطول الساق ، وطول الفخذ) و (السعة الحيوية القسرية FVC ، والتهوية الرئوية الكلية MVV) التي لها القدرة على تمييز اللاعبين ذوي الأداء الأفضل بسلسلة الحركات الأرضية بالجمناستك .

ثبت المحتويات

المبحث	الموضوع	الصفحة
	العنوان	١
	الآية القرآنية	٢
	إقرار المشرف	٣
	إقرار المقوم اللغوي	٤
	إقرار المقوم الاحصائي	٥
	إقرار لجنة المناقشة والتقويم	٦
	الإهداء	٧
	شكر وثناء	٨
	مستخلص الرسالة باللغة العربية	٩
	ثبت المحتويات	١٠
	ثبت الجداول	١٤
	ثبت الاشكال	١٥
	ثبت الملاحق	١٦
	الفصل الاول	
١-	**التعريف بالبحث**	**١٨ – ٢٠**
١-١	مقدمة البحث وأهميته	١٨
١-٢	مشكلة البحث	١٩
١-٣	أهداف البحث	٢٠
١-٤	مجالات البحث	٢٠
١-٤-١	المجال البشري	٢٠
١-٤-٢	المجال الزماني	٢٠
١-٤-٣	المجال المكاني	٢٠

	الفصل الثاني	
٢-	**الدراسات النظرية والدراسات السابقة**	٢٢ – ٥٤
٢-١	الدراسات النظرية:	٢٢
٢-١-١	مفهوم الجمناستك الفني	٢٢
٢-١-١-١	أهميته الجمناستك الفني	٢٣
٢-١-١-٢	اجهزة الجمناستك الفني	٢٤
٢-١-٢	بساط الحركات الأرضية:	٢٥
٢-١-٢-١	مفهوم بساط الحركات الأرضية:	٢٥
٢-١-٢-٢	مكونات الحركات لبساط الأرضية	٢٦
٢-١-٢-٣	طبيعة الأداء الفني للحركات الأرضية	٢٧
٢-١-٢-٤	الأسس الفنية للحركات الأرضية	٢٨
٢-١-٢-٥	الحركات التي تؤدى على بساط الحركات الأرضية	٢٩
٢-١-٢-٦	تقويم السلسلة الحركية في بساط الحركات الأرضية	٣٤
٢-١-٣	مفهوم القياسات الجسمية.	٣٥
٢-١-٣-١	طرق ومجالات القياس الانتروبومتري	٣٦
٢-١-٣-٢	شروط القياس الانتربومتري الناجح	٣٩
١-٢-٣-٣	العوامل المؤثرة في القياسات الجسمية	٣٩
٢-١-٣-٤	القياسات الانثروبومترية واهميتها في المجال الرياضي	٤٠
٢-١-٤	القياسات الفسيولوجية	٤٥
٢-١-٤-١	المواصفات الجيدة للاختبارات والقياسات الفسيولوجية	٤٦
٢-١-٤-٢	المتغيرات الفسيولوجية في البحث الحالي	٤٧

٢-٢	الدراسات السابقة:	٥١
٢-٢-١	مراجعة الدراسات السابقة	٥١
٢-٢-٢	مناقشة الدراسات السابقة	٥٣
٢-٢-٣	إسهام البحث الحالي في المجال ، والثغرة التي سيقوم بشغلها	٥٣
٢-٢-٤	أهم الاستنتاجات والمؤشرات التي أفاد منها البحث الحالي من الدراسات السابقة	٥٤
	الفصل الثالث	
٣-	**منهجية البحث وإجراءاته الميدانية**	**٥٦ – ٦٥**
٣-١	منهج البحث:	٥٦
٣-٢	أدوات البحث:	٥٧
٣-٢-١	مجتمع البحث :	٥٧
٣-٢-٢	وسائل جمع البيانات:	٥٧
٣-٣	الأجهزة والأدوات (العُدد) المساعدة:	٥٧
٣-٤	اجراءات البحث:	٥٨
٣-٤-١	تحديد متغيرات البحث :	٥٨
٣-٤-٢	توصيف استخراج المتغيرات الفسيولوجية	٦٠
٣-٤-٢	تقويم إداء سلسلة حركات الجمناستك	٦٢
٣-٥	التجربة الاستطلاعية	٦٢
٣-٦	الاسس العلمية لنتائج الاختبارات :	٦٣
٣-٧	التجربة الرئيسية	٦٥
٣-٨	الوسائل الإحصائية والمعادلات المستعملة في البحث:	٦٥

	الفصل الرابع	
٤-	**عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها**	٦٧ – ٨٤
٤-١	التوصيف الاحصائي لبيانات البحث	٦٧
٤-٢	عرض نتائج التحليل التميزي للتصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية	٧٢
	الفصل الخامس	
٥-	**الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات**	٨٦
٥-١	الاستنتاجات	٨٦
٥-٢	التوصيات والمقترحات	٨٦
	المراجع والمصادر	٨٨ – ٩٤
اولاً-	المصادر العربية	٨٨
ثانياً-	المصادر الاجنبية	٩٤
	الملاحق	٩٦ – ١٠٣
	مستخلص الرسالة باللغة الإنكليزية	B
	العنوان باللغة الانكليزية	A

ثبت الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
١	العوامل الأساسية في التقويم	٣٤
٢	مجتمع البحث حسب الاندية والموقع الجغرافي	٥٧
٣	آراء الخبراء والمختصين لتحديد صلاحية التصنيفات الانثروبومترية	٥٩
٤	نتائج صدق الاختبارات	٦٣
٥	نتائج تحليل التباين ومعامل الثبات ومعامل التفسير	٦٤
٦	قيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة والدلالة الاحصائية لموضوعية الاختبارات	٦٤
٧	قيم عدم التناظر والتدبب وقيم (Z) المرافقة لها	٦٧
٨	قيم اختبار ويلكز لمبادا واختبار (F) ومستوى الفروق الاولية في متغيرات البحث بين المتميزين والغير متميزين	٦٨
٩	الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والاخطاء المعيارية لمتغيرات البحث	٦٩
١٠	قيم اختبار (Box's M) واختبار (F) ومستوى الفروق الاولية في متغيرات البحث بين المتميزين والغير متميزين	٧٠
١١	المتغيرات إدخالها / إزالتها في التحليل	٧٠
١٢	المقارنات الزوجية بين مجموعة المتميزين والغير متميزين في كل خطوة من خطوات التحليل	٧١
١٣	المتغيرات داخلة في التحليل التميزي	٧٢
١٤	المتغيرات الغير داخلة في التحليل التميزي	٧٣
١٥	قيمة اختبار (ويلكز لمبادا) واختبار (مربع كاي) ومستوى الدلالة والدلالة الاحصائية	٨٠
١٦	قيمة الجذر الكامن ونسبة التباين والارتباط الكانوني	٨٠
١٧	معاملات دوال التمييز	٨٠
١٨	مكافئ الدالة المميز للمجموعتين	٨١
١٩	عضوية اللاعبين حسب التصنيف الفعلي والتصنيف المتوقع	٨١
٢٠	نتائج تصنيف اللاعبين (مجموعة اللاعبين المتميزين ومجموعة اللاعبين الغير متميزين)	٨٤

ثبت الأشكال

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
١	بساط الحركات الارضية	٢٧
٢	الدحرجة الأمامية المكورة	٢٩
٣	مهارة الميزان الامامي	٣٠
٤	مهارة الوقوف على اليدين	٣١
٥	مهارة القوس الخلفي	٣٢
٦	العجلة البشرية	٣٣
٧	جهاز قياس معدل النبض	٦٠
٨	جهاز Spirolab III	٦١

ثبت الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
١	أسماء الخبراء والمختصين الذين قدمت لهم استمارة الاستبيان	٩٦
٢	استمارة استبيان اراء الخبراء والمختصين لتحديد صلاحية المتغيرات الانثروبومترية	٩٧
٣	استمارة تقيم الأداء الفني لسلسة الحركات الأرضية بالجمناستك	٩٩
٤	المقابلات الشخصية مع الخبراء والمختصين	١٠٠
٥	أسماء فريق العمل المساعد	١٠١
٦	بعض القياسات الخاصة المتغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية لعينة البحث	١٠٢
٧	الدراسة المجتمعية	١٠٣

الفصل الاول

١- التعريف بالبحث

١-١ مقدمة البحث وأهميته

١-٢ مشكلة البحث

١-٣ أهداف البحث

١-٤ مجالات البحث

١-٤-١ المجال البشري

١-٤-٢ المجال الزماني

١-٤-٣ المجال المكاني

١. التعريف بالبحث

١-١ مقدمة البحث أهميته

ان رياضة الجمناستك من الرياضات التي انتشرت وبصورة سريعة وواسعة لما لها من أهمية في اكساب الشخص الذي يتعلمها الفوائد النفسية والبدنية والاجتماعية ويفضل ان تمارس في اعمار مبكرة لاختلافها عن باقي الرياضات الأخرى.

وان الجمناستك من الرياضات التي تحتوي على حركات ثنائية وثلاثية وبنفس الوقت قد تكون كل هذه الحركات تؤدى في حركة واحدة من حركات الجمناستك ، وللاعب الذي يمارس هذه اللعبة يجب أن يتصف بمواصفات بدنية ومهارية جيدة وان أي خلل فيها يؤثر على الأداء الفني اللاعب وبذلك يكون انجازه غير جيد مما يؤثر ذلك على تقدمه نحو تحقيق ما يهدف إليه إن خصوصية لعبة الجمناستك ، وان الاداء الفني الافضل يعد ركيزة مهمة في أداء أي حركة من حركاتة وان الناشئى الذي يتصف بالقياسات الجسمية الذي يحتاجها لاعب الجمناستك بعكس الذي لا يمتلك تلك المواصفات يكون تعلمه أصعب وبالتالي لا يستطيع أن يحقق ما يصبوا إليه من تقدم في اللعبة إذا لم يكتشف بصورة مبكرة ، لذا يجب عند اختيار أي مبتدئ ليمارس هذه اللعبة أن تجرى له اختبارات وقياسات جسمية عديدة حتى يتم التعرف على قابلياته البدنية والمهارية أضافة الى ذلك دراسة جانب من بعض المتغيرات الفسيولوجية والتي قد تساهم بشكل يتناسب مع قدراته بحيث يستطيع من خلال هذه القياسات ان يحقق الأداء الفني الجيد لكي يتم معالجتها بصورة علمية ويستطيع أن يحقق أهدافه وانجازاته .وهناك كثير من الدراسات سبقت هذه الدراسة وقد اختلفت الدراسة الحالية عن تلك الدراسات بتناولها تمرينات خاصة الاداء الفني الافضل الخاص لسلسلة الحركات الارضية بالجمناستك للناشئين ... للقياسات الجسم وبعض المتغيرات في الجمناستك الارضي والاداء الفني في تطور قدرات الفئات العمرية سواء للناشئين للعبة الجمناستك او الالعاب الاخرى من خلال المدربي رياضة الجمناستك والمدارس التخصصية للعبة . وأيضاً يمكن تعد التصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية من أهم العوامل الضرورية التي لها دور فعال في وصول اللاعبين الرياضيين إلى مستويات عالية، حيث أنها تعتبر أحد أهم الركائز لاختيار وانتقاء اللاعبين الرياضيين للفعاليات الرياضية والألعاب الرياضية بمختلف أنواعها أي بمعنى أن كل نشاط رياضي لها تصنيفات ومتغيرات فسيولوجية خاصة بها، حيث لا بُدّ من أخذها بعين الاعتبار عن انتقاء اللاعبين الرياضيين الجدد.

ومن خلال ما تقدم يرى الباحث ان اهمية البحث تتجلى في معرفة الأداء الافضل من خلال التمييز بين الناشئين بدلالة بعض المتغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية والتي قد تساهم في تحقيق الاداء الافضل في الجمناستك الفني للحركات الأرضية.

١-٢ مشكلة البحث

على الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت عملية الانتقاء في المجال الرياضي الا انها لم تستوفي هذه العملية (الانتقاء) من جميع جوانبها، ولا تزال الجهود البحثية مستمرة في محاولة لتغطيتها من جميع جوانبها وسد جميع الثغرات فيها ، وكون الباحث مدرب جمناستك لاحظ أن هناك نقصا واضحا في الدراسات التي تناولت التصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية معاً وخصوصاً الفسيولوجية و أن أغلب المدربين والخبراء يعتمدون على التصنيفات الانثروبومترية فقط ، وكذلك لاحظ ان اكثر المدربين يتم انتقاء اللاعبين ظاهرياً دون الاعتماد على الاسس العلمية .

ولهذا استعمل الباحث بتقنية التحليل التميزي كأسلوب إحصائي و هو من الأساليب الاحصائية الملائمة لتحديد الاداء الافضل لناشئين الجمناستك في بساط الحركات الارضية من خلال التصنيفات الفسيولوجية والانثروبومترية .

واستنادا إلى ما تقدم فإن مشكلة البحث الحالي يمكن أن تتحدد بالإجابة عن الاسئلة التالية:

١- هل للمؤشرات الانثروبومترية القدرة على التمايز بين ناشئين الجمناستك بالاداء الافضل لسلسلة الحركات الارضية .
٢- هل للمؤشرات الفسيولوجية القدرة على التمايز بين ناشئين الجمناستك بالاداء الافضل لسلسلة الحركات الارضية .
٣- ماهي المؤشرات الانثروبومترية القدرة على التمايز بين ناشئين الجمناستك بالاداء الافضل لسلسلة الحركات الارضية .
٤- ماهي المؤشرات الفسيولوجية القدرة على التمايز بين ناشئين الجمناستك بالاداء الافضل لسلسلة الحركات الارضية .

١-٣ أهداف البحث

١. التعرف على التصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية التي تكون كمؤشر للأداء الأفضل لسلسلة الحركات الأرضية لناشئ الجمناسك الفني .

٢. وصف التصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية لناشئين الجمناستك لسلسلة الحركات الأرضية لناشئ الجمناسك الفني.

٣. اختيار لاعبي الذين يمتازون بالاداء الافضل من خلال استخدام تقنية التحليل التميزي ،لبيان من اللاعب الأصلح لممارسة سلسلة الحركات الارضية بالجمناستك الفني ، في ضوء التصنيفات الفسيولوجية والانثروبومترية المأمول الوصول اليها في هذه الدراسة.

١-٤ مجالات البحث

١-٤-١ المجال البشري : اللاعبين المشاركين في المعسكر التدريبي الذي اقيمه لناشئ المدارس التخصصية في محافظة السليمانية .

١-٤-٢ المجال الزماني : للفترة من ١٨/١٠ /٢٠٢٢ و لغاية ٢٤ / ٥ /٢٠٢٣ .

١-٤-٣ المجال المكاني : القاعة التخصصية للعبة الجمناستك في محافظة السليمانية.

الفصل الثاني

٢- الدراسات النظرية والدراسات السابقة

٢-١ الدراسات النظرية:

٢-١-١ مفهوم الجمناستك الفني

٢-١-١-١ أهميته الجمناستك الفني

٢-١-١-٢ اجهزة الجمناستك الفني

٢-١-٢ بساط الحركات الأرضية:

٢-١-٢-١ مفهوم بساط الحركات الأرضية:

٢-١-٢-٢ مكونات الحركات لبساط الأرضية

٢-١-٢-٣ طبيعة الأداء الفني للحركات الأرضية

٢-١-٢-٤ الأسس الفنية للحركات الأرضية

٢-١-٢-٥ الحركات التي تؤدى على بساط الحركات الأرضية

٢-١-٢-٦ تقويم السلسلة الحركية في بساط الحركات الأرضية

٢-١-٣ مفهوم القياسات الجسمية.

٢-١-٣-١ طرق ومجالات القياس الانتروبومتري

٢-١-٣-٢ شروط القياس الانتربومتري الناجح

١-٢-٣-٣ العوامل المؤثرة في القياسات الجسمية

٢-١-٣-٤ القياسات الانثروبومترية واهميتها في المجال الرياضي

٢-١-٤ القياسات الفسيولوجية

٢-١-٤-١ المواصفات الجيدة للاختبارات والقياسات الفسيولوجية

٢-١-٤-٢ المتغيرات الفسيولوجية في البحث الحالي

٢-٢ الدراسات السابقة:

٢-٢-١ مراجعة الدراسات السابقة

٢-٢-٢ مناقشة الدراسات السابقة

٢-٢-٣ إسهام البحث الحالي في المجال ، والثغرة التي سيقوم بشغلها

٢-٢-٤ أهم الاستنتاجات والمؤشرات التي أفاد منها البحث الحالي من الدراسات السابقة

٢. الدراسات النظرية والدراسات السابقة

٢-١ الدراسات النظرية:

٢-١-١ مفهوم الجمناستك الفني

أن مفهوم كلمة الجمناستك قديما اشتقت من كلمة (جمنوس) ومعناها التمرين متعرا أو شبة متعري إذ كان المتسابقون يؤدون تمارينهم وسباقاتهم وهم عراة أو شبة عراة، لذا كان محرما على النساء دخول صالات العرض والتمرين أو الحضور لمشاهدة السباقات الرياضة للجمناستك. وتعد رياضة الجمناستك من الرياضات القديمة الذي زاولها الإنسان فمنذ القدم عرف باسم الجمباز وتم ممارسته من قبل الرومان في التدريبات العسكرية وكذلك زاوله الصينيون والمصريين القدامى وبمرور الزمن وفي السنوات الأخيرة حصلت تطورات كثيرة في أجهزة الجمناستك بشكل خاص وظهرت أنواع عدة في الجمناستك عموما. إما الجمناستك حديثا هو اللبنة الأساسية لكل أنواع الجمناستك التي ظهرت في الألعاب الاولمبية الحديثة ومنها الجمناستك الفني و الجمناستك الإيقاعي و الجمناستك الترامبولين والجمناستك الايروبك والجمناستك الاكروباتيكي والجمناستك العام ومنها (الجمناستك المهرجاني والجمناستك الثنائي والجمناستك الجماعي أو (المختلط والجمناستك الفني من الرياضات التي شهدت تطوراً كبيرا خلال الدورات الاولمبية والقارية والعالمية، إذ وصل فيها مستوى الأداء إلى حد الإبداع والابتكار. وهذا مما جعل الجمناستك الفني متميز عن باقي الألعاب الأخرى لذا سميت بسيدة الألعاب وهذا يؤكد تميزها، كما يأتي هذا التميز من خلال ما تقوم به اللاعبة أو الفريق من حركات تصل إلى حد الإعجاز[١]، وهناك الكثير من اللاعبات تميزن بالمستوى العالي للأداء ولفتن أنظار الكثير في مجال رياضة الجمناستك فقد ظهرت اللاعبة (نادية كومنشى) الرومانية وأبهرت الجميع بسرعة أداءها و اتقانها للمهارات في الدورة الأولمبية لعام ١٩٧٦ وهي الرابعة عشر من عمرها وذلك لحصولها على الدرجة الكاملة إذ إن الوصول إلى هذا المستوى العالي في الجمناستك يتطلب التدريب المبكر وقد يستمر أكثر من ثمانية سنوات لذلك لابد من وضع مناهج التدريب الطويلة الأمد الذي يتم خلالها إعداد لاعبة الجمناستك إعداد بدني من اجل الوصول به إلى المستويات المتقدمة، ومع مرور الزمن تم استخدام أجهزة مساعد بغض النظر على مساعده المدرب بمجال التعليم أو التدريب إضافة إلى التمارين التطويرية أثناء التدريب على الأجهزة من اجل نمو اللاعبة من الناحية الجسمية والعقلية والتربوية[٢].

---

(١)محمد إبراهيم شحاتة، صباح السيد فاروز : دليل الجمباز الفني"آنسات".ط١. مصر. المكتبة المصرية .

(٢) محمد شحاتة: فن الحركات الأرضية للجمباز الفني رجال.(دار الكتاب الحديث)،١٩

و تم اقتران الموسيقى في مجال الجمناستك الفني والإيقاعي الايروبك والعام للسيدات رغم أن الموسيقى أصبحت شائعة بين بقية الألعاب الرياضية لان الموسيقى مع الإيقاع له طابع مميز وهو أساس الإيقاع الحركي إذ أكد العالم (Dalcrozej Emil) (أن الجمناستك رياضة لا تعتمد على الحركات فقط أنما تعتمد الحركة بالإيقاع على التعبير الذاتي الذي يعطي فرصة للاعبة على التمثيل الحركي الصادر من الإحساس. لذا تتطلب تمارين الإيقاع الحركي استجابة كاملة من اللاعبة للإيقاع إضافة لقدرة العالية ملائمة حركاتها وفقا للتغيرات التي يمليها عليها الإيقاع لذلك تتطلب من لاعبة الجمناستك اليقظة والانتباه المستمر كي تصدر عنها استجابة كاملة للجسم والأعضاء أثناء أداء التمارين المطلوبة. كما أكد على أهمية المراكز الحسية الأربعة وهي السمع والبصر والحس والحركة وان كل من السمع والبصر يمثلان الإدراك إما الحس والحركة فأنهما يمثلان الأداء، أن الانسجام بين الحواس يعكس الانسجام والتوافق بين المخ والجهاز العصبي والعضلي وهي عملية مترابطة ومتفاعلة ومحركة لأجهزة جسم الإنسان الذي يكسبه أثناء تفاعله الإيجابي مع المحيط.

٢-١-١-١ أهميته الجمناستك الفني:

تعد رياضة الجمناستك الفني من الالعاب الرياضية المشوقة لما تمتلكه من مكانة متميزة بين الالعاب الرياضية المختلفة وذلك لتعدد فعاليتها ومهاراتها ولوجود الاجهزة المختلفة التي تودى عليها والتمرينات الحركية المتنوعة. لهذا فهو يشكل حجر الاساس لكل انواع الرياضة واهميته تأتي لانه يعمل على بناء الجسم بأكمله واعداده الاعداد الصحيح ، فبمساعدة تمرينات الجمناستك يمكن تنمية عضلات الجسم والجهاز الدوري التنفسي والجهاز العصبي والدورة الدموية وكذلك إظهار السمات الشخصية كالشجاعة واتخاذ القرارات وحب العمل الجماعي والتعاون. ومن خلال ممارسة رياضة الجمناستك يمكن تنمية النواحي الجسمية وصفاتها كافة وخصوصاً القوة، والمرونة، والسرعة، والرشاقة فالجمناستك يقوي العضلات والاربطة، والانسجة[١].

وهناك أنواع مختلفة من رياضة الجمناستك من حيث فوائدها وأغراضها وملاءمتها للمراحل السنية المختلفة وهذا يؤكد على شمولية هذه الرياضة فهي احدى الالعاب الاساس في منهاج التربية الرياضية لما لها من أهمية وفوائد كثيرة[٢].

وعليه فالجمناستك " له الدور الفعال في تكوين النشئ بدنياً وصحياً ونفسياً واجتماعياً ، لذا فهو وسيلة فعالة في التربية والتنشئة.

---

(٢) معيوف ذنون حنتوش (واخرون) ؛ المبادئ الفنية والتعليمية للجمباز والتمارين البدنية : (جامعة الموصل ،١٩٨٥)، ص٣٥-٣٧.

([٣]) محمد فؤاد حبيب وغانم مرسي ؛ معوقات تنفيذ منهاج الجمناستك على مدارس البنين في دولة الامارات العربية المتحدة : (مجلة المؤتمر الرياضي ، مج ١، كلية التربية الرياضية ، القاهرة ، جامعة حلوان ،١٩٩٧م) ، ص١٥

٢-١-١-٢ اجهزة الجمناستك الفني

وهناك ستة أنواع من الجمناستك التي يشرف عليها الاتحاد الدولي للجمناستك وهي:

١. الجمناستك الفني : Artistic Gymnastic

٢ . الجمناستك الايقاعي : Rhythmic Gymnastics

٣ . الجمناستك الترامبولين :Trampoline Gymnastics

٤ . الجمناستك الايروبك :Aerobic Gymnastics

٥. الجمناستك الاكروباتيكي:Acrobatic Gymnastics

٦ . الجمناستك العام : General Gymnastic

وجميع هذه الأنواع تمارس من قبل الإناث والذكور عدا الجمناستك الإيقاعي حيث تختص به الإناث فقط لاستخدمها أدوات خاصة بهذه الرياضة باستثناء اليابان يمارس من قبل الذكور .

ويوجد ستة أجهزة للذكور وأربعة أجهزة للإناث وعلى الشكل التالي:

اولا- أجهزة الإناث(١):

١- منصة القفز : Vault Jump

٢- المتوازي مختلف الارتفاع: Bars Uneven

٣- عارضة توازن : Balance Beam

٤- بساط الحركات الأرضية: Exercises Floor

ثانيا- أجهزة الذكور(٢):

١ - بساط الحركات الأرضية: Exercises Floor

٢- حصان المقابض : Pommel Horse

٣- الحلق :Ring

٤- منصة القفز :Vault Jump

٥ - المتوازي Parallel Bars

٦ . العقلةBar Horizontal

أن هذا التسلسل قانوني يتم بموجبها انتقال الفرق واللاعبين واللاعبات من جهاز إلى جهاز أخر وبشكل دائري.

---

(١) فردوس مجيد أمين: منهج تدريبي مقترح لتطوير صفة المرونة الخاصة وأثرهُ في أداء بعض مهارات الوثبات الفنية على جهاز الحركات الأرضية.(رسالة ماجستير،جامعة ديالى،كلية التربية الرياضي)،

(٢) عزت محمود الكاشف :الانتقاء في رياضة الجمباز.(النهضة العربية المصرية ، القاهرة).

٢-١-٢ بساط الحركات الأرضية:

تعد الحركات الأرضية أساساً لحركات الجمناستك والأجهزة جميعها إذ يشترط في لاعب الجمناستك أن تتوافر فيه الرشاقة والمرونة والانسيابية والجمال الحركي في أثناء تأدية الحركات، كما أنها تعد أسهل أجهزة الجمناستك ويمكن الوصول بها الى المستوى العالي وذلك لتوافر عنصر الأمان ولتأديتها على الأرض بخلاف بقية الأجهزة، كما تعد أحب الحركات لدى أغلب اللاعبين لسهولة تأديتهم وإتقانهم المتطلبات الخاصة والحركات الاختيارية في زمن معين ويحتوي بساط الحركات الأرضية على مجموعة من المهارات أكروباتية وجمناستيكية مثل العجلة البشرية وقفزات اليدين الأمامية والخلفية، فضلا عن القلبات الهوائية الخلفية مع الدورانات على محاور الجسم المختلفة وتتضمن أيضاً حركات القوة والتوازن وكل مجموعة من هذه المهارات تشكل مستوى من الصعوبة التي يتعلمها لاعب الجمناستك بالتدريج لكي يصل الى مستويات البطولة، وتطورت الحركات الأرضية خلال السنوات الأخيرة مما أدى الى تعقيد المهارات وهذا يتطلب أن تتغير وتتناسب مع القياسات الجسمية والفسيولوجية و طرائق التدريب مع هذا التطور إذ أصبح لسرعة الأداء الفني لسلسلة الحركات الارضية أثر فاعل وعامل مهم في تحقيق الأداء الفني الافضل[١].

٢-١-٢-١ مفهوم بساط الحركات الأرضية :

تجري المباريات على بساط مربع الشكل أبعاده (١٢×١٢)م وهذه المساحة التي حددها القانون الدولي ليؤدي اللاعب الحركات على شكل سلسلة في حدود البساط ولايسمح بالخروج عن هذا البساط، الذي تحيط به مساحة خالية من العوائق والمصنوعة من مادة بساط الحركات الأرضية نفسها مقدارها ٢م من الجهات الاربع يؤدي اللاعب حركاته على بساط أرضي بدون مصاحبة موسيقية، وتتصف الحركات بالقوة والمرونة والتوازن كما تحتوي على حركات مربوطة مثل القلبات الهوائية الأمامية والخلفية والجانبية، والوقوف على اليدين، وحركات اللف حول المحور الطولي مع حركات تعبيرية جمالية ويجب أن تنفذ هذه الحركات على كامل مساحة البساط بمدة زمنية لا تزيد عن ٧٠ ثانية[٢].

---

(١) معيوف ذنون حنتوش وعامر محمد سعودي: المدخل في الحركات الاساس لجمباز الرجال (موصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر،١٩٨٨) ص١٦٧

(٢) صفوت محمد يوسف : دراسة مقارنة لاستخدام التدريب التقليدي بتدريب البيومتركس على مستوى التعلم الحركي للكبار المبتدئين في الجمباز،بحث منشور في مجلة نظريات وتطبيقات ،العدد٣٣(كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية،١٩٩٩)ص.١٤.

٢-١-٢-٢ مكونات الحركات لبساط الأرضية

وهي مجموعه من الحركات الجمناستيكية والاكروباتيكية ذات الايقاع الخاص تؤدى في فترة زمنية محددة تعد الحركات الأرضية أساسا مهما لجمناستك الأجهزة إذ يبدأ التدريب عليها بسن مبكرة لسهولة أداء الحركات عليها فضلا على أنها تكسب اللاعب القوة والرشاقة والمرونة والتوافق إذ أن المهارات الأساسية للحركات الأرضية تعد العمود الفقري الذي تستند عليها بقية مهارات على الأجهزة فمن خلال إتقان المهارات الأساسية لبساط الحركات الأرضية يحدث نقل تعلم للأجهزة جميعا[١]:

وتصنف مجموعه الحركات الأرضية

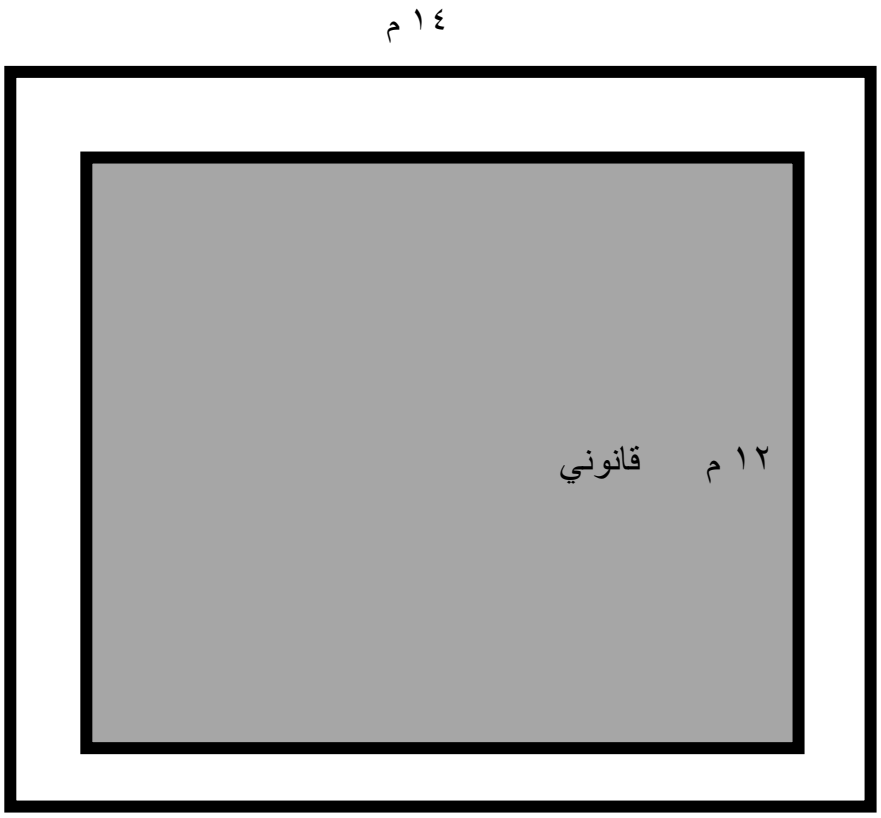
- القفزات البسيطة و الدوارنات
- حركات القوة الثابتة
- الحركات البسيطة
- الفلنكات والتوماس
- الحركات الاكروباتيكية الأمامية
- الحركات الاكروباتيكية الخلفية
- الحركات الاكروباتيكية الجانبية

((ويجب أن تكون الحركات الأرضية متناسقة وإيقاعية ومنسجمة من حيث مجموعة الحركات التي تتضمنها السلسة الحركية حيث تؤدي ضمن مساحة محددة وفي جميع التجاهات لإظهار شخصية اللاعب في أداء الحركات المختلفة حيث يجب ان تؤدي بطريقة فنية سليمة خالية من أخطاء الأداء الفني))[٢] وبساط الحركات الأرضية هو عبارة عن مساحة أرضية مربعة الشكل ابعادها (١٢×١٢) متر يسمح للاعب بأداء السلسلة الحركية داخل هذه المساحة وتوضع للمحافظة على سلامة اللاعب من احتمال خروجه أو سقوطه لباد لملئ مساحة ا م لكل جانب لتصبح الأرضية الأرضية (١٤×١٤) متر ثم تغطى ببساط ويحدد عليه المساحة القانونية بخطوط بيضاء سمكها (٥سم) ولا يسمح بالخروج من المساحة القانونية للأرضية (١٢×١٢) متر لان ذلك يسبب خصم درجة الأداء الفني اللاعب وعليه يجب استغلال البساط بالكامل سواء بالقدمين أو اليدين أو الجذع أو مس البساط بيد واحدة أو بقدم واحدة ضمن متطلبات.

---

(١) احمد جاسر وناصر نصري . القانون الدولي للجمناستك ' قانون النقاط .ج ٥ ، الحركات الأرضية سوريا ١٩٩٧ ،ص٣٠

(٢) إسماعيل إبراهيم .اثر منهج تدريبي مفترح للقوة العضلية في تطوير حركات الربط المباشر للصعوبات على بساط الحركات الأرضية .رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية جامعة بغداد ، ٢٠٠٠ ،ص١٥



شكل رقم (1)

يوضح بساط الحركات الارضية

٢-١-٢-٣ طبيعة الأداء الفني للحركات الأرضية

تتكون اغلب التمارين من حركات كروباتيكية مربوطة بحركات جمناستيكية مثل حركات (القوة ،التوازن ، المرونة) والوقوف على اليدين وربط الحركات التعبيرية وهذه جميعها تشكل ايقاع التمارين على الحركات الارضية)[١] .إن طبيعة الأداء الفني على بساط الحركات الأرضية يختلف عن بقية أجهزة الجمناستك حيث حدد القانون الدولي زمن مقداره (٧٠) ثانية لأداء السلسلة الحركية على هذا الجهاز وان مساحة البساط (١٢x١٢) م ألزمت اللاعب بأداء مهارات متعددة ثابتة ومتحركة وفي الاتجاهات جميعها ومن مجموعات مختلفة الصعوبة تتضمن عناصر كروباتك من دون أو مع الطيران في الاتجاهات المختلفة ولفات وقفزات وتشكيلات من حركات القوة والتوازن))[٢]

(١) القانون الدولي للجمناستك الفني للرجال –٢٠٠٨ ترجمه صالح مجيد العزاوي ، احمد توفيق الجنابي ، المادة ٢٦

(٢)عادل عبد البصير :النظريات والاسس العلمية في تدريب الجمباز الحديث،ج١(القاهرة، دار الفكرالعربي،١٩٩٨)ص٢٨

((وقد وضح القانون الدولي أجزاء التوازن والقوة والمرونة والوثبات الفنية والدوارانات أجزاء مرجحة الرجلين وكذلك حدد القانون إن الجميع الانحرافات في الأداء وعدم إتمام الحركة بوضع نهائي صحيح وانثناء الركبة أو الذراعين أو الأوضاع السيئة للجسم والتوقيت السيئ والسعة الصغيرة تخصم من قيمة الأداء وتتناسب مع حجم الخطأ أو الانحراف ما بين (٠.١-٠.٨ لكل خطا من قيمة الأداء والبالغة ٥ درجات))[١] ((ويجب إن تؤدى المجاميع الحركية المختلفة بصورة متناسقة وإيقاعية متناوبة ما بين حركات التوازن والثبات والقوة والمرونة والقفزات والدورات الهوائية والكبات والوقوف على اليدين مظهر شخصية اللاعب كما يجب إن تكون جميع حركات الذراعيين والجذع والرجلين واليدين والقدمين والرأس مؤدات بطريقة فنية صحيحة وفق لمبادئ الأوضاع الجمناستيكية))[٢] من دون الخروج عن حدود البساط وهو الأمر الذي يعرض اللاعب إلى الخصم من الدرجة في حالة عدم التزامه بنصوص قانون التحكيم ومتطلباته الفنية على الجهاز.

٢-١-٢-٤ الأسس الفنية للحركات الأرضية

- يجب على اللاعب بدء تمرينه الأرضي ضمن المساحة الأرضية المخصصة من وضع الوقوف بضم الرجلين، يبدأ التقويم والتمرين مع أول حركة قدم للاعب الجمناستك.
- ينبغي على اللاعب أن يؤدي الحركات التي بإمكانه أن يؤديها بأمان وعلى درجة كبيرة من المرونة والمهارة الفنية .

بعض المتطلبات الأخرى لأداء وتركيب التمرين في الحركات الأرضية:-

- كل حركة اكروباتيكية أو سلسلة يجب أن تنتهي بهبوط منتظم ودقيق مثل هذه الحالات.
- يجب إنهاء التمرين الأرضي بجزء اكروباتيكي مع الهبوط على القدمين المضمومتين (لا يسمح بأداء النهايات المنتهية بالدحرجة).

---

(١) محمد ابراهيم شحاتة: دليل الجمباز الحديثة (الاسكندرية، مطبعة التوني،١٩٩٢)ص٣٥

(٢) صائب عطية احمد العبيدي. الجمناستك. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر سنة ١٩٨١ ص٤٦

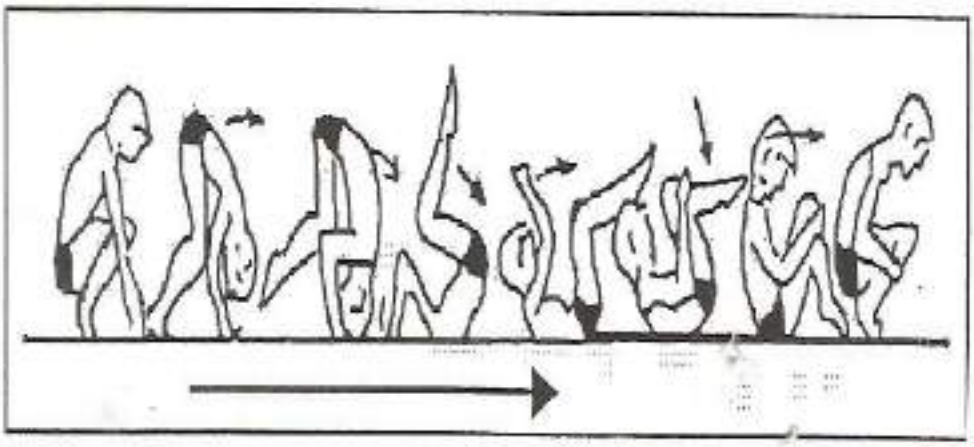
٢-١-٢-٥ الحركات التي تؤدى على بساط الحركات الأرضية

١. الدحرجة الأمامية المكورة :

تعد الدحرجة الامامية من الحركات البسيطة والمهمة خاصة لاعمار الناشئين في رياضة الجمناستك الفني .

- النواحي الفنية[١]:

يتخذ اللاعب وضع الوقوف المتكور أسهل وضع والذراعان أماماً ، وضع اليدين على البساط بمسافة مناسبة تتلاءم وقوة دفع الامشاط، ثم تميل بجسمها للأمام مع ثني الذراعين والرأس الى الصدر ، ثم يقوم الناشئ بدفع الارض بالقدمين وعند اندفاع الحوض والجسم للاعلى وللامام تقابل الكتفان الارض أولاً وتثني الركبتين مع إمساكهما ويتدحرج الجسم بحركة انسيابية للامام مع الحفاظ على انثناء الركبتين على الصدر، كلما تكور الجسم كلما نجح الاداء وسهلت الحركة ثم ترتكز اللاعبة على القدمين وتعود الى وضع الوقوف المتكور ، وكما موضح بالشكل (٢).



شكل (٢)

يوضح الدحرجة الأمامية المكورة

(١) - عايدة علي حسين واخرون ؛ **الاسس الفنية والميكانيكية للجمناستك الفني للسيدات:** (بغداد، دار الكتب، ٢٠١٠) ،ص٥٦-٥٩.

٢.الميزان الامامي: [١]

يعد وقوف الميزان الامامي من أسهل الموازين ولايخلو اي تمرين أرضي منه .

✓ النواحي الفنية:

يكون الجسم في هذه الحركة متزناً على رجل واحدة وهي ممدودة مع رفع الرجل الثانية الى الخلف الاعلى الى ان تصل الى اعلى من مستوى الرأس والذي يكون مرفوعاً للاعلى ويميل الجذع للامام تدريجياً بعضلات مشدودة وبقوس بالظهر وفي أثناء ميل الجذع للامام ورفع الرجل للخلف تتحرك الذراعان الى الجانبين وهما ممدودتان للمحافظة على توازن القسم العلوي من الجسم ويجب ان لا يفتل (يلف) الورك الى الجانب أثناء رفع الرجل للخلف والميزان الامامي يحتاج الى عضلات مشدودة وتوافق عضلي عصبي لصغر قاعدة الارتكاز وهي (القدم). وان الثبات والاحتفاظ بالتوازن يتوقف على المحافظة على ثبات مركز ثقل الجسم في منتصف القسم العلوي من الجسم والرجلين الذي يكون على استقامة واحدة مع استقامة رجل الارتكاز . كما موضح بالشكل (٣).

شكل (٣)

يوضح مهارة الميزان الامامي

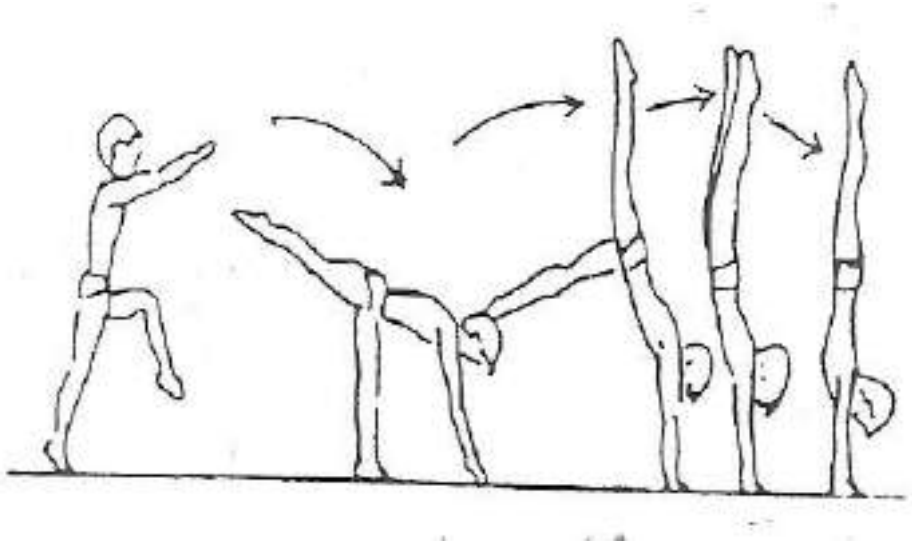
([١])معيوف دنون حنتوش وضياء حسن بلال وابراهيم مراد: المبادى الفنية والتعليمية للجمباز والتمرينات البدنية(الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٥)ص٦٧-٧١.

٣. الوقوف على اليدين : Hand stand

تعد حركة الوقوف على اليدين من الحركات الاساسية والمهمة جداً في رياضة الجمناستك ،...كونها تستخدم في معظم الاجهزة للبنين والبنات ، ويجب أن تتقن الحركة من بداية التدريب وللاعمار المبكرة وتحتاج هذه الحركة الى استخدام القوة العضلية للذراعين وشد المجاميع العضلية للبطن وتعد من الحركات الصعبة وذلك لصغر قاعدة الارتكاز (الكفان) وارتفاع مركز ثقل الجسم عن الارض نسبياً.

النواحي الفنية[١]

رفع الذراعين عالياً دون احداث زاوية بالكتفين مع رفع ساق الارتكاز ممدودة للامام . ثم يبدأ الجسم يميل للأمام ووضع ساق الارتكاز على الارض ورفع الساق الثانية ممدودة بقوة للخلف وللأعلى مع وضع الذراعين على الارض باتساع الصدر ويجب أن تلحق ساق الارتكاز بالساق الثانية للوصول الى حالة الوقوف ويرفع الرأس للاعلى وذلك عن طريق ابعاد الذقن عن الصدر واحداث شد في المجاميع العضلية للبطن والساق وكذلك يجب ان يكون مركز ثقل الجسم فوق نقطة الارتكاز ، ولا يجوز إحداث أي تقوس بالظهر عند التعلم وعند اداء الحركة وكذلك عدم ثني الذراعين أو الرجلين ، ويجب ان يكون الجسم عمودياً على الارض، كما موضح بالشكل (٤)



شكل (٤)

يوضح مهارة الوقوف على اليدين

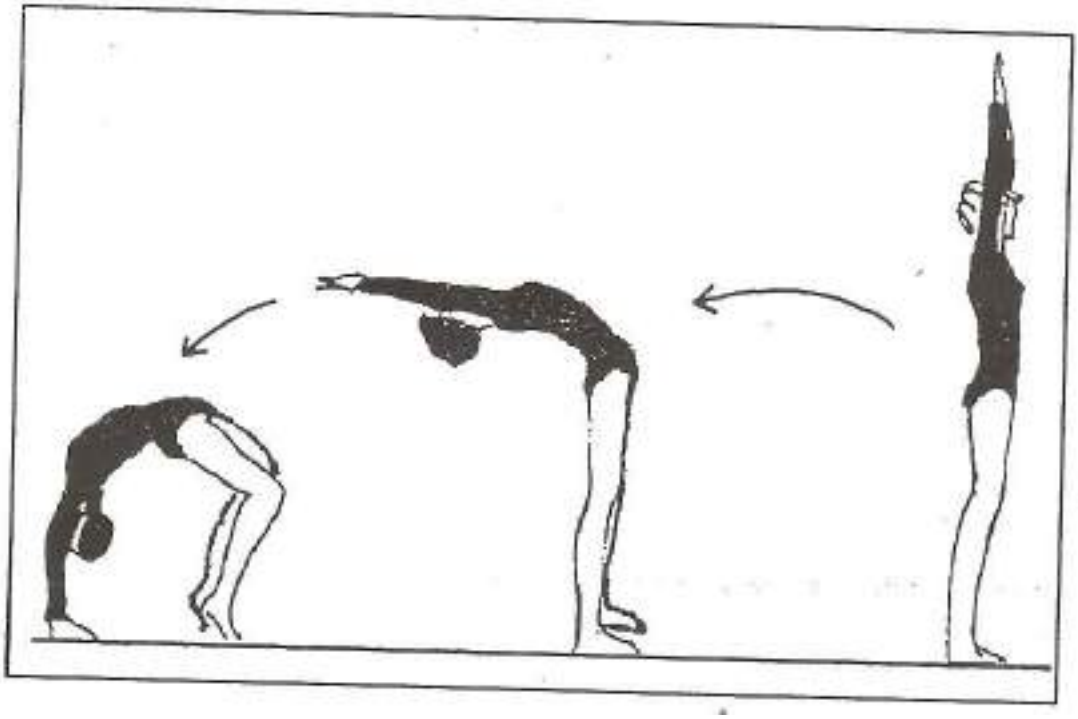
(١)معيوف ذنون حنتوش وعامر محمد سعودي: المدخل في الحركات الاساس لجمباز الرجال(موصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر،١٩٨٨) ص١٥٧-١٥٨.

٤-القوس الخلفي :

تعد من الحركات الاساسية التي يستند عليها تعليم الحركات التي تحتاج الى المرونة في العمود الفقري مثل القوس الامامي وقفزة اليدين الخلفية والامامية وغيرها وأيضاً تستعمل كحركات ربط بين الحركات.

النواحي الفنية [١]:

من وضع الوقوف رفع الذراعين عالياً ثم حني الجذع خلفاً لعمل قوس بالظهر على الارض مع مد الركبتين والضغط باليدين والقدمين للوصول الى وضع القوس الكامل (القبعة) كما موضح بالشكل(٥)



شكل (٥)

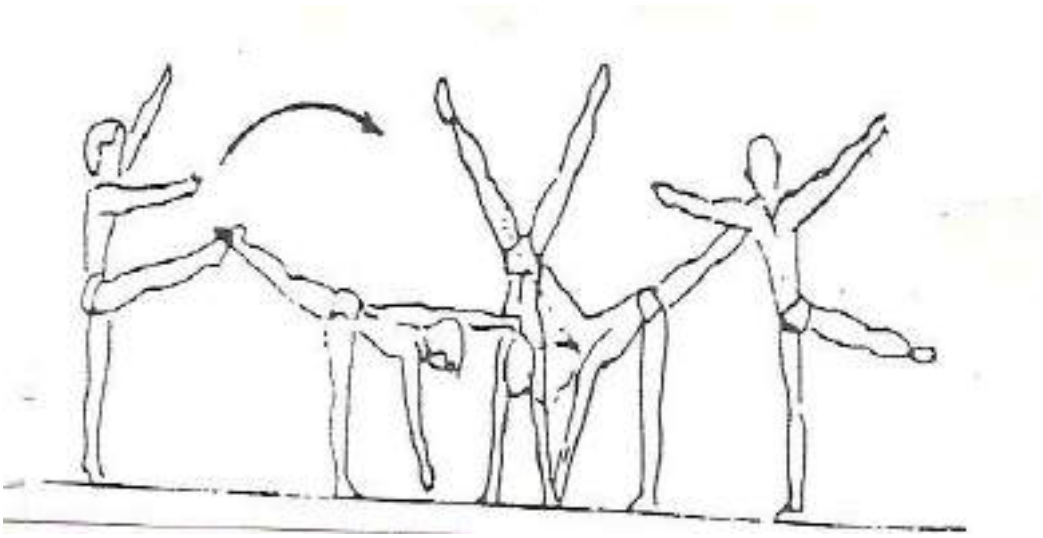
يوضح مهارة القوس الخلفي

(١)أميرة عبد الواحد، الرشاقة والتوازن وعلاقتها بالأداء الحركي للمراحل العمرية المختلفة في رياضة الجمناستك الإيقاعي: (أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ١٩٩٨).ص ٥١ – ٥٢.

٥-العجلة البشرية على اليدين The cart wheel.

تعد العجلة الجانبية إحدى الحركات الاساسية المهمة التي يؤكد عليها الناشئين لكونها تعد غالباً من حركات الربط الاساسية مع حركات أصعب في السلاسل الأرضية .وتعتمد هذه الحركة على فتح زوايا الجسم وبالأخص الساقان والذراعان ومفصل الورك.

-**النواحي الفنية**[١] : تؤدى العجلة الجانبية من وضع الوقوف فتحاً الذراعان جانباً عالياً ويصنع الذراع الايمن مع الرجل اليسرى والذراع الايسر مع الرجل اليمنى خطاً مستقيماً حيث إن الوضع الابتدائي والنهائي واحد .فمن الوضع الابتدائي يرفع الاعب رجله اليمنى او اليسرى ثم تضعها على الارض مرة أخرى، ويثني جذعه ناحية اليمين مع مرجحة خفيفة ثم يضع يده اليمنى التي تشير أصابعه للخلف على الارض (يجب أن تكون الذراع ممتدة)وعندئذٍ تترك الرجل اليسرى الارض بمرجحة كبيرة وتؤخذ الرأس للخلف. وبدفعة قوية من الرجل اليمنى ثم يتدحرج اللاعب بأنسياب ورجليها مفتوحتين لتمر على وضع الوقوف على اليدين ثم تدفع الارض بقوة بالذراع الايسر ، ثم تهبط على الرجل اليسرى ويلاحظ ان الجسم يمرجح للمرور بوضع الوقوف على اليدين وكما موضح بالشكل (٦).



شكل (٦)

يوضح العجلة البشرية

(١) فضيلة حسين سرى ؛ جمباز البنات ،ط٧: (جامعة حلوان ،١٩٩٧م) ،ص١٦٥-١٦٦.

٢-١-٢-٦ تقويم السلسلة الحركية في بساط الحركات الأرضية

في جميع أجهزة الجمناستك تكون الدرجة العظمى للاعب هي(١٠) درجات والخصومات في أعشار الدرجة والدرجة النهائية تؤسس بواسطة لجنة(A) ولجنة(B) . ويتم التقويم وفق عوامل أساسية وكما موضح في الجدول(١) ماعدا جهاز حصان القفز غير مشمول بهذه العوامل.

الجدول (١)

العوامل الأساسية في التقويم

ت	العوامل الأساسية	قيمة العامل	لجنة التقويم
	درجة الصعوبة	٢.٨٠	A
	المتطلبات الخاصة	١.٠٠٠	A
	النقاط التشجيعية	١.٢٠	A
	الأداء الفني	٥.٠٠٠	B
	المجموع الكلي	١٠.٠٠٠	**درجات**

٢-١-٣ مفهوم القياسات الجسمية.

اتفق العلماء على ان القياسات الجسمية (Anthropo metry) هي فرع من فروع الانثروبولوجيا الطبيعية التي تبحث في قياس الجسم البشري وأبعاده المختلفة.[١]وكذلك هي أقدم فروع الانثروبولوجيا التي تختص بدراسة البناء الجسمي للأنسان والبحث في تطور العائلة البشرية وتنوعها الى أجناس وسلالات مختلفة.[٢] وهي دراسة مقاييس جسم الانسان وتشمل قياس الطول والوزن والحجم والمحيطات للجسم ككل ولأجزاء الجسم المختلفة . وكذلك هو العلم الذي يعنى بدراسة القياسات الخارجية والداخلية لجسم الانسان.

وكلمة انثروبومترية مشتقة من الكلمتين الاغريقية (Anthrop) ويعني بها الانسان وMetry وهي قياس.وتدل القياسات الجسمية على الابعاد البدنية وهي طريقة من طرائق البحث في وصف الانسان وتدل على كتلة جسم الانسان واجزائها بصورة متناسبة.[٣]

إذ يختلف جسم الانسان من شخص الى آخر من حيث القياسات الجسمية وارتباطها بالنواحي البدنية فضلاً عن النواحي المهارية . وترتبط المقاييس الجسمية ارتباطاً وثيقاً بالعديد من القدرات الحركية والتفوق في الانشطة المختلفة .[٤] وعلى الرغم من ان العديد من العلماء قاموا بتعريف مصطلح الانثروبومترية الا ان هذه التعريفات تصب في مفهوم واحد " إنه العلم الذي يبحث في القياس الخاص بحجم وشكل الجسم البشري واجزائه المختلفة "[٥].

و للقياسات الانثروبومترية علاقات عالية بالعديد من المجالات ، فالنمو الجسماني له علاقة بالصحة والتوافق الاجتماعي والانفعالي كما ان له علاقة بالتحصيل والذكاء وهناك علاقة بين النمو الجسمي والعقلي للاطفال السويون جسميا .

اما بالنسبة للمجال الرياضي فقد ثبت ارتباط المقاييس الجسمية بالعديد من الفقرات الحركية والتفوق في الانشطة المختلفة فقد اثبتت بعض البحوث ان هناك علاقة طردية بين قوة القبضة والطول والوزن كما

---

(١)- محمد صبحي حسانين ؛ **التقويم والقياس في التربية الرياضية** ،ج٢، ط٢،: (دار الفكر العربي ،١٩٨٧) ،ص ٤٣.

(٢)- محمد نصر الدين رضوان ؛**المرجع في القياسات الجسمية** ،ط١: (القاهرة ،دار الفكر العربي،١٩٩٧)، ص١٩.

(٣)- قاسم حسن حسين ؛ **الموسوعة الرياضية والبدنية في الالعاب والفعاليات والعلوم الرياضية** ،ط٢: (عمان ،دار الفكر العربي ،١٩٩٨) ،ص١٠٩.

(٤)قاسم المندلاوي وآخرون : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية : مطبعة التعليم العالي الموصل ، ١٩٨٩

(٥)قيس ناجي عبد الجبار و بسطويسي احمد : الاختبارات والقياس ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي ،بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٤ .

اثبت كيورتن ان الرياضيين في بعض الالعاب يتميزون عن اقرانهم العاديين في العديد من المقاييس الجسمية كطول الجذع وعرض الكتفين وضيق الحوض

وقد اصبح من الاهمية توفر الاجسام المناسبة كاحد الدعامات الواجب توفرها للوصول باللاعب الى اعلى المستويات الرياضية الممكنة فالمدرب مهما بلغت مقدرته الفنية لن يستطيع ان يعد بطلا من أي جسم وان يختار القياسات المناسبة قبل محاولة التدريب .

ومن هذا المنطلق فان السعي لمعرفة السمات البدنية للالعاب والمسابقات المختلفة سيقدم فائدة كبيرة للمدربين والمعنيين في اختيار العناصر المناسبة التي يمكن ان تستثمر فيها جهودهم وبذلك يتحقق الاقتصاد في الجهد والوقت وللملل .

٢-١-٣-١ طرق ومجالات القياس الانتروبومتري

١- السن

تحديد السن بالأشهر لأقرب نصف شهر اعتبارا من تاريخ الميلاد.

٢-قياس الأطوال[١]

لضمان أداء القياسات المتعلقة بالأطوال يجب إن يلم المحكمون بالنقاط التشريحية التي يتم عندها القياس بالنسبة للأطوال ... والقياسات هي :

أ- الطول الجسم الكلي :

يتم قياس الطول الكلي بجهاز (الرستاميتر) المكون من قاعدة مسطحة ومثبت عليها قائم راسي متدرج يتحرك عليه مؤشر مسطح ويتم قياس الطول الكلي بعد وقوف اللاعب حافي القدمين على قاعدة الجهاز مع تأكيد ملامسة كعب القدمين ومؤخرة الورك ومنطقة الظهر في منتصف اللوحين للقائم الراسي والمحافظة على الرأس معتدلا ومن ثم قراءة الطول من نقطة ملامسة المؤشر الأفقي لأعلى قمة الرأس.

ج- طول العضد: يتم القياس باستخدام شريط القياس من الحافة الوحشية للنتوء الاخرمي حتى الحافة الوحشية للرأس السفلى لعظم العضد .

هـ- طول اليد : يتم قياس طول الكف من خلال المسافة من منتصف الرسغ حتى نهاية الاصبع الاوسط ممدوده .

ح- طول الفخذ: يتم القياس باستخدام شريط القياس من المدور الكبير للرأس العليا لعظم الفخذ حتى الحافة الوحشية لمنتصف مفصل الركبة .

---

(٢)- محمد نصر الدين رضوان ؛ المرجع في القياسات الجسمية : ط١ ، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٧.

ط- طول الساق : يتم القياس باستخدام شريط القياس من الحافة الوحشية لمتصف مفصل الركبة حتى البروز الوحشي للكعب ، أو من الحافة الإنسية لمنتصف مفصل الركبة حتى البروز الإنسي للكعب.

ي- طول القدم : يتم القياس باستخدام شريط القياس من أقصى نقطة على الحد البعيد للكعب حتى نقطة على أصابع القدم .

٣-الاعراض

تستخدم لذلك ما يعرف برجل الاعراض بلفوميتر وهو يتكون من طرفين (أرجل) على شكل قوسين متصلين بواسطة مسمار يسمح لها بالابتعاد احدهما عن الاخر ، وتتصل باحد الارجل طرف مسطرة قياسية (معايرة بطريقة خاصة) في حين يوجد على طرف الرجل الاخرى وصله يمر من اسفلها وأمام هذه الرجل الطرف الاخر من المسطرة والمسافة بين الارجل تحسب بواسطة المسطرة. هذا ويراعي عند قياس الاعراض مسك البرجل بطريقة خاصة، بحيث تكون ارجله واقعة بين الاصبع الابهام والسبابة، أما باقي الاصابع فانها تبحث عن نقط القياس ، بالاضافة الى ذلك يجب مراعاة ان يكون البرجل بوضع افقيا موازيا للارض أثناء القياس.

أ- اتساع عرض الصدر: يتم قياس بين اعلى نقطتين خارجيتين تقعان على الضلعين السادسين عند الخط الاوسط المنصف للجذع

ب- اتساع عرض الحوض: قياس عرض الحوض بين أقصى نقطتين وحشيتين على الحدين العلويين للعرفين الحرقفين لعظمى الحرقفة الايمن والايسر .

ج- اتساع عرض الركبة : يتم قياس من المسافة بين الوجه الاقصى الانسى والوجه الاقصى الوحشي للقمتى عظم الفخذ .

د ـ اتساع عرض الكوع :يتم قياس المسافة بين النتوء فوق اللقمى الوحشى والنتوء فوق اللقمى الانسى .

هـ ـ اتساع رسخ اليد :يتم قياس المسافة بين النتوء الابرى للزند والنتوء الابري للكعبرة .

٤ – المحيطات[١]

أ– محيط الصدر

ويقاس بلف شريط القياس من الأمام عند مستوى المفصل الضلع الرد مع عظم القص the fourth costo–sternal joints وعند مستوى الضلع الساد the sixth ribs أثناء مرور شريط القياس على جانبي الجسم.

ب– محيط الفخذ:

يجري هذا القياس من وضع الوقوف على مقعد سريري القدمان باتساع الحوض، يوضع شريط القياس على الفخذ بحيث يكون أفقيا من الامام وفي المنطقة من الخلف أسفل طية الالبية مباشرة ، وهناك طريقة اخرى للقياس يوضع فيها شريط القياس أعلى الحد العلوي لعظمة الرضفة بمسافة ٢٠ سم.

ج–محيط الساق

ويقاس بلف شريط القياس حول أكبر محيط للساق Leg ، أو عند الخير أكبر قراءة الشريط القياس عند لفه حول الاق في أماكن مختلفة، وغالبا ما قيمة الحيط الساق عند أعلى نقطة للعضلة التوأمية خلف الساق nenius muscle ، وتتحدد هذه النقطة في منتصف الاق عند التقاء رأسى العضلة لـ (سمانة الساق).

د– محيط ذراع العضد:

قياس محيط العضد من وضع الارتخاء (الانبساط) حيث يؤخذ أقصى محيط للعضد بواسطة شريط القياس، حيث يوجد قياس أخر وهو قياس محيط العضد من وضع الثني(الانقباض) ، ويسمى الفرق بين محيط العضد في حالة الانقباض والانبساط بالمطاطية العضدية، وهي تختلف باختلاف السن ومزاولة الانشطة الرياضية.

<u>هـ– محيط الساعد</u>: يجري هذا القياس والذراع في الوضع المفرود على ان يأخذ اكبر محيط للساعد.

---

(١)كاظم جابر امير : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط١ ، منشورات ذات السلاسل ، الكويت ، ١٩٩٩..

٢-١-٣-٢ شروط القياس الانتربومتري الناجح

يلزم ان يكون القائمون بعملية القياس الإلمام التام بطرقه ونواحيه الفنية لإجراء قياسات دقيقة وعلمية ... وهناك شروط للقياس الناجح نذكرها كما يلي[١] :

١- المعرفة التامة بالنقاط التشريحية التي تحدد أماكن القياس.

٢- الإلمام التام بالأوضاع التي يتخذها المختبر أثناء القياس.

٣- الإلمام التام بطرق استخدام الأجهزة المستعملة في القياس.

ولكي يحقق القياس الدقة المطلوبة منه يجب ان تراعي النقاط التالية[٢]:

أ- نظرا لتأثر بعض القياسات الجسمية بدرجة الحرارة (كالطول مثلا) ، وجب توحيد ظروف القياس لجميع المختبرين(الزمن ودرجة الحرارة).

ب- توحيد القائمين بالقياس قدر الإمكان.

ج- توحيد الأجهزة المستخدمة في القياس.

د- تجريب الأجهزة المستخدمة في القياس للتأكد من صلاحيتها.

٢-١-٣-٣ العوامل المؤثرة في القياسات الجسمية :

هناك كثير من العوامل التي تؤثر على جسم الانسان وهي[٣]:

- **البيئة** :من العوامل المهمة التي على المقاييس الانثروبومترية كذلك هناك بعض العوامل التي تؤثر على نسب اجزاء الجسم كالموقع الجغرافي والارتفاع عن سطح البحر ودرجة الحرارة .

- **الوراثة** : يبدا تاثير عامل الوراثة منذ اللحظة الاولى لتكوين البويضة المخصبة ويتضح في اختلاف الطول والمقاييس الطولية اختلافا كبيرا بين افراد الجنس البشري وهذا يعكس الخواص الوراثية للفرد ، فقد اثبتت الدراسات العلمية ان تركيب الجسم البشري يختلف من بيئة الى اخرى اختلافا نسبيا وقد يرجع تفوق بعض الاجناس البشرية في بعض الانشطة التنافسية الى تاثير البيئة على قياساتهم الجسمية وبالتالي قابليتهم على الاداء فالزنوج مثلا في سباقات الحواجز بصفة خاصة والعاب القوى بصفة عامة[٤].

---

(١)محمد صبحي حسانين؛ التقويم والقياس في التربية الرياضية، ج٢، ط٢: القاهرة،دار الفكر العربي، ١٩٨٧.

(٢)إيمان حسين على الطائي ؛ علاقة بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية والمهارية بالأداء الفعلية بكرة اليد ، أطروحة دكتوراه، جامعة بغدار ، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٩، ص ٨.

(٣)محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان . اختبارات الأداء الحركي (القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٨٢) .

(٤)ليلى السيد الفرحات :القياس و الاختبار في التربية الرياضية ' طبعة الثالثة 'مركز الكتاب للنشر' القاهرة ' ٢٠٠٥ م.

٢-١-٣-٤ القياسات الانثروبومترية واهميتها في المجال الرياضي :

تعد القياسات الجسمية من الخصائص الفردية التي ترتبط بدرجة كبيرة بتحقيق المستويات الرياضية العالية وذلك لان كل نشاط رياضي له متطلبات بدنية خاصة متميزة عن غيره من الانشطة الاخرى وتنعكس هذه المتطلبات على الصفات الواجب توافرها في من يمارسها ولاشك ان توافر هذه الصفات لدى الممارسين يمكن ان يعطي فرصة اكبر لاستيعاب المهارات الرياضية وفنونها واصبح من الاهمية بمكان توافر الاجسام المناسبة كأحد الدعامات الاساسية الواجب توافرها . فضلاً عن ان لها دوراً مهماًً في اختلاف الانشطة كونها احد الاسس المهمة التي تؤدي للوصول الى المستويات العالية واحد متطلبات الاداء الحركي والتي لها الاثر الكبير في نجاحه حيث يقول احمد عبد العزيز نقلاً عن (جنس وفيشر ١٩٦٧) "إن توافر المتطلبات الجسمية الخاصة بالنشاط الممارس يمكن ان يعطي فرصة أكبر لاستيعاب الاداء الحركي السليم للمهارة"[١]

ويذكر (قاسم حسن ومنصور جميل)" إن علاقة مقاييس الجسم الانثروبومترية بالاداء الحركي للمهارة علاقة مباشرة في تحديد فن الاداء الحركي وجماليته ودقته فان المقاسات السليمة لهذه الاجسام ترينا الاداء والمدى الكبير للأداء بين الحد الادنى والحد الاعلى"[٢].

واهتم بعض الباحثين بتحديد القياسات الجسمية طبقاً لمتطلبات الاداء الحركي للانشطة الرياضية كل على حدة كأحد الاسس المهمة للوصول الى المستويات الرياضية العالية مع ضمان الاقتصاد بالوقت والجهد.[٣]

---

(١)أحمد عبد العزيز ؛ العلاقة بين القياسات الجسمية والقوة المميزة بالسرعة لدى حراس مرمى كرة القدم : (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٣، ص٢١.

(٢)قاسم حسن حسين ومنصور جميل ؛ اللياقة البدنية وطرق تحقيقها: (جامعة بغداد ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،١٩٨٨) ص٣٧.

(٣) مروان عبد المجيد إبراهيم ؛ الاختبارات والقياس في التربية الرياضية: (عمان، دار الفكر العربي، ١٩٩٩)، ص١٥٧.

فضلاً عن علاقتها بالاداء الحركي فان لها "علاقة ارتباط بالعديد من القدرات الحركية والتفوق في الانشطة المختلفة فقد اثبتت بعض البحوث ان هناك علاقة ارتباط طردية بين قوة القبضة والطول والوزن ، واكد حسانين نقلاً عن (كيورتن) إن الرياضيين في بعض الالعاب يتميزون عن أقرانهم العاديين في العديد من المقاييس الجسمية كطول الجذع وعرض الكتفين وضيق الحوض".[١] تأثيرها على ظهور القوة العضلية والسرعة والتحمل والمرونة وكذلك تجاوب جسم اللاعب لمختلف الظروف المحيطة به وكفاءته البدنية وتحقيق النتائج الرياضية الباهرة.[٢] لذلك فان القياسات الجسمية تعد من المؤهلات الخاصة لدى الفرد والتي يمكن الاستدلال عليها رقمياً ولها علاقة كبيرة بتطور الاداء.

وذلك لان اللاعبين يؤدون الحركات باجسامهم والتي تختلف من فرد لآخر مما يؤدي ذلك الى إختلاف مستوى الاداء لذا فإن " القدرة على اداء الحركات الرياضية تعتمد على ملاءمة المقاييس الجسمية للاعب للقيام بمتطلبات الاداء الممارس"[٣]

ان القياسات الجسمية تعطي امكانية تحديد مستوى وخصائص النمو البدني تحت تأثير مزاولة الانشطة الرياضية ووضع خصائص النمو البدني للرياضيين.[٤]

فالقياسات الجسمية هي إحدى وسائل القياس الموضوعي التي تقيس التغيرات التي تحدث لشكل الجسم نتيجة لممارسة الاداء الرياضي " فعن طريق القياسات الجسمية يمكن التحقق من تأثير الممارسة الرياضية على بنيان الجسم وتركيب الجسم .[٥]

ويذكر منير جرجس نقلاً عن (وليامز وسيبرين ١٩٧٦) ان بناء الجسم وتكوينه من الاهمية لدرجة يمكن معها القول (إنه لابد من الاختيار المناسب والملائم للاعب من ناحية مقاييسه الجسمية حتى يصل الى النجاح في المنافسات)[١].

---

(١)محمد صبحي حسانين ؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ج٢، ط٣ :(القاهرة ،دار الفكر العربي،١٩٩٦)، ص٣٦.

(٢) أحمد محمد خاطر وعلي فهمي بيك ؛ القياس في المجال الرياضي ،ط٤: (الاسكندرية ، دار الكتب الحديث ،١٩٩٦) ،ص٨٥-٨٦.

(٣) محمد خالد عبد القادر ؛ تحديد بعض القياسات الانثروبومترية للاعبي الفريق الوطني العماني لكرة اليد: (عمان ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ،العدد التاسع ،١٩٩١م ،ص١٢١.

(٤) مروان عبد المجيد ابراهيم ؛ الاختبار والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، ط١،الاردن ، (دار الفكر العربي للطباعة والنشر ،١٩٩٩) ص١٥٨.

(٥)مصطفى حسين باهي: المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٩.ص٣٠.

وأكد (عصام عبد الخالق ٢٠٠٥) على ان هناك علاقة بين التكوين الجسماني للفرد من حيث الاوزان والاطوال والمحيطات وبين إمكانية الوصول للمستويات العالية وغالباً ما يتطلب كل نشاط رياضي صفات جسمية معينة يمكن ملاحظتها عند اختيار الفرد المناسب[٢].

إذ إن كل نشاط رياضي يتطلب مواصفات جسمية خاصة تميزه عن غيره وإذا لم تتوافر في اللاعب هذه المواصفات الجسمية المناسبة فلا يمكن للمدرب ان يصنع منه بطلاً مهما بلغت إمكانية المدرب الفنية في التدريب وذلك لان اللاعب غير مؤهل جسمياً وبالتالي فان تدريب هكذا لاعب يؤدي الى اضاعة الوقت والجهد والمال. ويذكر كل من (محمد صبحي حسانين ومحمد محمود) ان المنظومة الرياضية في استراتيجية صناعة البطل الرياضي لهما مطلبان أساسيان لايمكن إغفال أحدهما : نمط الجسم المناسب وبرامج التدريب والممارسة المكثفة ،إذ إن برامج التدريب والممارسة هي التي تكسب نمط الجسم الصحيح ومتطلبات التفوق والابداع الرياضي في النشاط التخصصي . ونمط الجسم الصحيح هو الضمان الكبير لنجاح التدريب والممارسة في تحقيق أهدافها وهي البطولة.[٣]

لذا فعلى المدرب ان يختار خامة مبشرة قبل محاولة التدريب .ومن هنا يتبين لنا أهمية القياسات الجسمية في صناعة البطل الرياضي وفي اختيار العناصر الصالحة التي يمكن ان تثمر بها جهود التدريب "إذ تحدد صفات الطول والوزن ونسب أعضاء الجسم الى حد كبير المستوى الذي يمكن أن يحققه الرياضي [٤].

وبذلك يتحقق الاقتصاد بالجهد والوقت والمال. ومن خلال التغيرات الجسمية يمكن تقويم العملية التدريبية ، وحسب النشاط الرياضي الممارس، ويعود ذلك لطبيعة المجاميع العضلية الاكثر استخداماً في ذلك النشاط التي يؤثر التدريب الرياضي فيها.إذ تبدأ العضلات بالنمو حسب حجم التحميل وشدته وكثافته مما يؤثر على أطوال الجسم وأعراضه ومحيطاته[٥].

---

(١) منير جرجس إبراهيم ؛ كرة اليد للجميع :(القاهرة ، الهلال للطباعة والتجارة ،١٩٨٤) ،ص١٦.

(٢)عصام عبد الخالق ؛ التدريب الرياضي – نظريات وتطبيقات ، ط٧ : (القاهرة ،دار المعارف ،٢٠٠٥) ،ص٤٤.

(٣) محمد صبحي حسانين ومحمد محمود ؛ الحديث في كرة السلة، ط٢:(القاهرة، دار الفكر العربي،١٩٩٩)، ص١٩٣ .

(٤) جاسم محمد عباس؛ بعض المقاييس الجسمية للاعب الجمباز وعلاقتها بمستوى الأداء الحركي: (رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ١٩٨٤).،ص٦٧.

(٥)ايمان حسين علي ؛ علاقة بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية والمهارية بالاداء الفعلي بكرة اليد: (اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٩)،ص٨.

وقد أشار حسن عصري نقلاً عن (ماثيوس) الى ان " القياسات الجسمية تعد اكثر العوامل المؤثرة في الاداء فهي تؤثر في جميع المراحل التي يمر بها البرنامج من الاعداد والتخطيط حتى التقويم سواء أكان التقييم خاصاً بالافراد أم بالبرنامج نفسه".[١]

ويعد الانتقاء من أهم الموضوعات التي لاقت إهتماماً كبيراً منذ سنوات عديدة لأنها تستهدف في المقام الاول الاختيار الافضل لممارسة الرياضة على امل الحصول على المستويات العليا لتحقيق الانجاز والفوز بالبطولات .وقد أصبح من المسلم به ان امكانية وصول الناشئ الى المستويات العليا في المجال الرياضي تصبح أفضل إذ أمكن منذ البداية انتقاء الناشئ وتوجيهه الى نوع النشاط الرياضي الذي يتلاءم واستعداداته وقدراته المختلفة والتنبؤ بمدى تأثير عمليات التدريب على نمو وتطوير تلك الاستعدادات والقدرات بطريقة فعالة تمكن اللاعب من تحقيق التقدم المستمر في نشاطه الرياضي ذلك هو جوهر عملية الانتقاء فضلاً عن ذلك فان الانتقاء الرياضي يخص مجموعة الرياضيين المتميزين بالمواصفات الجسمية والقدرات البدنية والحركية والمهارية والنفسية والعقلية التي تعد قدرات ومواهب واستعدادات لممارسة هذه اللعبة أو تلك بما يتلاءم ورغبات الممارسين وقدراتهم خلال المراحل العمرية التي يقترحها المختصون "والانتقاء هو" الاسلوب العلمي والتخطيط المدروس للوصول الى أفضل الخامات المبشرة بالنجاح المستقبلي ، وأياً كانت الامكانات المادية والبشرية المتوافرة فانها لن تجدي نفعاً إذا لم توجه عبر عناصر بشرية مبشرة بالنجاح. ويرى الباحث ان الانتقاء هو عملية اختيار انسب العناصر من بين المبتدئين الرياضيين ممن يتمتعون باستعدادات وقدرات خاصة تتفق مع متطلبات نوع النشاط الرياضي. اي اختيار من تتوافر لديهم الصلاحية ،ويمكن التنبؤ لهم بالتفوق في ذلك.وتأتي أهمية القياسات الجسمية في عملية الانتقاء الرياضي والتي ظهرت الحاجة لها نتيجة لوجود الفروق الفردية في العديد من الجوانب البدنية والنفسية والوظيفية ، مما يستوجب إختيار أفضل الافراد الذين تتوافر فيهم الصفات المختلفة المناسبة لممارسة الرياضة وحيث إن لكل لعبة صفات جسمية خاصة يتطلب معرفتها عند إنتقاء الرياضيين وعليه أصبحت القياسات الجسمية أحد المحددات الأساسية التي تبنى عليها عملية الانتقاء الرياضي إذ يمكن أن نتنبأ بموجبها عما إذا كان المبتدئ يصبح بطلاً في المستقبل أم لا، وإن البدء بانتقاء القياس الجسمي المناسب هو العامل الاول في الترتيب، يليه التدريب والممارسة الرياضية على مدار الحياة الرياضية للاعب

---

(١)حسن عصري ؛ دراسة مقارنة لبعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة الخاصة للاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم : (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٦)،ص١٢.

الرياضي. ولهذا يمكن التوصل الى ان الجسم اللائق هدف أساس للكثير من المناهج التدريبية.[١] ويذكر (بسطويسي أحمد) أن مكونات الاداء والبناء الجسمي للاعبين يشكل دوراً أساسياً في إنتقاء الموهوبين منهم رياضياً ومن ثم تقدم المستوى عن طريق التدريب ذي البرامج المقننة والمبنية على اسس علمية سليمة .[٢]

وتكمن أهمية القياسات الجسمية في مجال انتقاء المبتدئ لممارسة أنشطة رياضية معينة وتوجيهه للنشاط المناسب الذي يمكن ان يحقق فيه نجاحاً إذ إن لكل لعبة خصوصية معينة في نوع القياسات الجسمية المطلوبة التي لابد من توافرها فيمن يمارسها كلما أمكن توجيه المبتدئ مبكراً الى نوع الرياضة أمكن تحقيق النجاح.[٣] ويؤكد محمد علي " إن القياسات الجسمية واحدة من المحددات التي تعتمدها مراحل الانتقاء"[٤] ويؤكد (عماد الدين وآخرون ٢٠٠٥) إن القياسات الجسمية تأخذ في مجال الانتقاء أهمية خاصة لدلالتها الكبرى في التنبؤ بما يمكن أن يحققه المبتدئ من نتائج[٥].وان المتغيرات الجسمية تلعب دوراً مهماً في التأثير في نجاح الاداء في الرياضات المختلفة وعلى المدربين الاهتمام بالقياسات الجسمية كأساس رئيس وفعال لعملية انتقاء المبتدئين وكأساس للتنبؤ في النجاح أثناء مزاولة النشاط الرياضي وأهم هذه القياسات ، طول الجسم ، والوزن، ونسبة الدهون والسعة الحيوية ، وأطوال الاطراف ، ومحيطات الجسم والاطراف والعلاقات المتبادلة بين هذه القياسات[٦].

---

(١) ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين ؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية ،ط١: (القاهرة ، دار الفكر العربي، ١٩٩٣)، ص٧١.

(٢) بسطويسي أحمد ؛ اسس ونظريات التدريب الرياضي ، ط١: (القاهرة ، دار الفكر العربي، ١٩٩١)، ص٤٤٢.

(٣) ابو العلا احمد عبد الفتاح ؛ بيولوجيا الرياضة ، ط١ : (مصر ، دار الفكر العربي ،١٩٨٥)،ص١٠.

(٤)حمد علي ؛ وظائف أعضاء التدريب الرياضي (مدخل تطبيقي) ، ط١: (القاهرة ، دار الفكر العربي،١٩٩٥)، ص٢١-٢٢.

(٥)عماد الدين ابو زيد واخرون ؛ التخطيط والاسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الالعاب الجماعية ، نظريات وتطبيقات، ط١: (الاسكندرية ، منشأة المعارف ،٢٠٠٥) ، ص٧٤-٧٥.

(٦)فرج محمد بن سليم ؛ محددات انتقاء الناشئين في كرة القدم بالجماهيرية : (رسالة دكتوراه غير منشورة، الاسكندرية ،٢٠٠٤م)، ص١٨.

٢-١-٤ القياسات الفسيولوجية[١]

تعد الاختبارات الفسلجية من الاختبارات المهمة في المجال الرياضي ، اذ يمكن الاعتماد عليها في عمليات الانتقاء selectionوالتصنيف calssification والتنبؤ prediction والتوجيه orientation في التدريب الرياضي فضلا عن التعرف على التاثيرات الفسيولوجية للتدريب والحالة الصحية للمتدرب بهدف الوصول بالرياضي الى تحقيق افضل النتائج ، ومن المعروف بان العديد من الانشطة الرياضية والبدنية تعتمد على مصادر الطاقة اللاهوائية الناتجة من تحلل الروابط الكيميائية لثلاثي فوسفات الادينوسين ATP و فوسفات الكرياتين pc فضلا عن كلايكوجين العضلة ، ذلك لان الاعمال البدنية اللاهوائية لا تعتمد على نقل Transport واستخلاص Extraction الاوكسجين o2 بواسطة الجهازين الدوري والتنفسي ، بل تعتمد على مصادر الطاقة الموجودة في داخل العضلات عندما يتجاوز معدل ضربات القلب (180 ضربة/دقيقة) وذلك يعني ان انتاج الطاقة يتم بالطريقة اللااوكسجينية فقط "، ولذلك فان مفهوم القدرات اللاهوائية هو من المفاهيم الاكثر دقة في وصف الصفات البدنية المختلفة ذات الطبيعة الفسيولوجية المتشابهة التي تستلزم الاداء بالسرعة القصوى عندما يكون العمل العضلي من النوع المتحرك او التي تستلزم الانقباض الاقصى عندما يكون العمل العضلي من النوع الثابت . عندما نحاول تقويم الاداء البدني وفقا للنظم المختلفة لانتاج الطاقة ، فلا بد من التمييز بين مصطلحي السعة (الاستطاعة) capacity والقدرة power ، اذ تشير السعة الى كمية الطاقة الكلية المتاحة التي يقوم بأ نتاجها نظام طاقة فعال ونشيط لأنجاز شغل بدني ، في حين تشير القدرة الى اقصى كمية يمكن انتاجها من الطاقة اثناء بذل اقصى جهد منسوبا الى زمن الاداء ، ويمكن تعريف القدرة اللاهوائية anaerobic power على انها اعلى معدل يحصل عنده انتاج الطاقة او الشغل دون مساهمة او تأثير الطاقة الهوائية .

أن أهم الأغراض التي يسعى إليها المختصون في فسيولوجيا الجهد البدني عند القيام بإجراء الاختبارات والقياسات الأنثربومترية و الفسيولوجية على الرياضي أو على الممارس العادي للنشاط البدني هي عموماً كما يلي:

---

(١)قاسم حسن حسين؛ الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي: (جامعة بغداد، ١٩٩٠) ، ص ٧٨

٢-١-٤-١ المواصفات الجيدة للاختبارات والقياسات الفسيولوجية

لا شك أن الاختبارات بحد ذاتها ليست غاية، وإنما هي وسيلة لتحقيق الغرض الذي منأجله وضعت هذه الاختبارات، إلا وهو قياس الصفة أو الوظيفة الفسيولوجية المراد قياسها، والتعرف على العوامل المؤثرة عليها. لهذا ينبغي أن يتم اختيار القياسات والاختبارات الفسيولوجية وإنتقاءها بعناية فائقة حتى يمكن لها أن تحقق الهدف المنشود منها[١]، ومن أجل أنتكون الاختبارات والقياسات الفسيولوجية معتبره وتعطي صورة موضوعية ودقيقة عن الصفة المراد قياسها، ينبغي أن تتصف بمواصفات معينة، من أهمها ما يلي:

ودقيقا في قياس الصفة المراد (Valid)

١. ينبغي أن يكون الاختبار المستخدم صادقاقياسها، فعند قياس عنصر التحمل لا بد للاختبار المستخدم أن يعكس بصوره صادقة ودقيقة صفة التحمل لدى الشخص وإلا لم يحقق الغرض المقصود، وسوف يتم في الفصل الرابع من هذا الكتاب استعراض أنواع مختلفة من حالات الصدق وكيفية قياسها. أي أن (Reliable)،

٢. ينبغي أن يكون الاختبار المستخدم على درجة عالية من الثبات تكون نتائجه ثابتة وغير متذبذبة، وبذلك يمكن تكرار الاختبار والحصول على النتائج نفسها بكل ثقة و إعتمادية. والمعروف أن التفاوت البيولوجي في الصفات الفسيولوجية% لدى الإنسان التفاوت اليومي أو الأسبوعي مثلا) لا يعد عاليا ونادراً ما يتجاوز ٥(مثلا: التفاوت في معدل ضربات القلب (في الراحة أو درجة حرارة الجسم من يوم لآخر)، على عكس المتغيرات السلوكية التي يصل تفاوتها في المتوسط إلى ٣٥ %. ومن المعروف أن الاختبار الصادق دائما ما يتصف بالثبات، بينما ليس من الضرورة الاختبار الذي يتصف بدرجه عالية من الثبات أن يكون صادقا. وسيتم لاحقا التطرق إلى كيفية قياس عنصر الثبات. للاختبار المستخدم مرتفعا، أي أن (Objectivity)

٣. ينبغي أن يكون مستوى الموضوعية تكون النتائج ثابتة بغض النظر عن اختلاف الأشخاص القائمين على القياس، وهذه النقطة تعد مهمة خاصة في القياسات الميدانية، كقياس سمك طية الجلد من أجل تحديد نسبة الشحوم في الجسم، واختبار الضغط بالذراعين من وضع الانبطاح المائل كمؤشر للقوة العضلية للذراعين والكتفين، وغيرها من القياسات الأخرى كالقفز لأعلى وقياس المرونة وما شابه ذلك (لا بد أن تكون تعليمات القياس واضحة وموحدة لجميع من يقوم بعملية القياس، والمعايير المستخدمة واضحة للقائمين على القياس من أجل ضمان الموضوعية)[٢].

---

(١)هيثم سليمان عمر ؛ تاثير التدليك اليدوي والاعشاب الطبية كوسائل تكميلية لتحسين الاداء في بعض مسكات الرمي (الخطف) في لعبة المصارعة ، (اطروحة دكتوراه) ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥

(٢)محمد نصر الدين ؛ طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨، ص١١١

٢-١-٤-٢ المتغيرات الفسيولوجية في البحث الحالي

١ ـ النبض

هو ناتج عن الموجات الدموية المدفوعة من البطين الأيسر الى الأوعية الدموية المحيطة. ويستمر اندفاع الموجات الضاغطة هذه بسرعة ١٠ ثا ويؤثر في سرعة الدفاع الموجة نوعية الاوعية الدموية وسمك جدرانها . وهو أيضا مصطلح يطلق على التغيرات الايقاعية الجدران الشرايين نتيجة امتلائها بالدم المندفع من البطين الأيسر في أثناء القياضه ، إذ ينبض القلب في الانسان العادي حوالي (١٠ – ٩٠) نبضة في الدقيقة وسرعة نبض القلب لدى السيدات أكثر من الرجال ، كما يصل مستوى التيض خلال الحمل البدني القصوي للاعبين المتقدمين ما بين (١٨٠ – ٢٢٠) نبضة / دقيقة وبعد معدل النبض القلب عند الرياضيين من اهم القياسات التي عليها الشدة التدريبية وكمية الحجم التدريبي ، وهناك عوامل أخرى خلاف الجنس تؤثر في سرعة القلب كالسن ووضع الجسم ودرجات الحرارة والهرمونات ، كما أن الانفعالات النفسية والعاطفية للإنسان تسبب زيادة في سرعة القلب وتتزايد مع بعض الأمراض وكذلك تتزايد مع المجهود البدني[١] إن التدريب البدني المنظم يؤدي الى اخفاض نبضات القلب في الراحة مقارنة بالتدريب وذلك مرده إلى تكييف فسيولوجي ، وذلك لان التدريب البدني المنظم يؤدي الى زيادة حجم الدم المدفوع الذي يضخه القلب بكل نبضة من نبضاته مما يجعل القلب أكثر كفاية في عمله ويستطيع القلب تلبية الطلب على الدم من قبل أجزاء الجسم المختلفة بعدد أقل من نبضات القلب"[٢]. اذ ان كل نوع من أنواع العمل الجسماني بما فيه المجهود البدني يرفع من عدد نبضات القلب والزيادة في سرعة نبضات القلب لها حد معين اذ ان سرعة النبض لا تتيح للقلب وقتا كافيا لان يعاود الامتلاء بالدم في وقت الانبساط وعلى هذا نجد أن درجة الانتفاع تهبط عندما يصل نبض القلب الى أكثر من ١٧٠ نبضة في الدقيقة اذ يتناقص صادر القلب . و إن قابلية الجسم أثناء اداء الحمل البدني يعكسها جهاز الدوران ولا سيما عضلة القلب[٣] (٣) من خلال التغيرات التي تحدث للنبض والتي تكون علاقة وطيدة بشدة وحجم الحمل كما ان العودة السريعة لمعدل النبض بعد الحمل البدني يعد مؤشرا حول ارتفاع اللياقة البدنية فضلا عن أن الارتفاع بمعدل نبض القلب بشكل يتناسب مع الحمل البدني يعطي دليلا حول الاستجابة الاقتصادية للجسم واجهزته الحيوية[٤]

---

(١)عقيل مسلم عبد الحسين : دراسة مقارنة لبعض المؤشرات الفسيولوجية والمورفولوجية لـ وفق النظمة الطاقة، أطروحة دكتوراه ..جامعة بغداد ، ٢٠٠١، ص

(٢)ريسان خريبط : تطبيقات في علم فسيولوجيا التدريب الرياضي ، بغداد، مكتب نون التحضير الطباعي ، ١٩٩٥ ، ص ٧ .

(٣)ريسان خريبط : التحليل البيوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي، مطبعة دار الحكمة ، جامعة البصرة ، ١٩٩١ ، ص ٣٠

(٤)عمار جاسم مسلم : تأثير الحمل البدني على بعض المتغيرات الصيولوجية لجهاز الدوران والكترونيات الدم وعلاقتهما بقياسات عضلة القلب، أطروحة دكتوراه، جامعة البصرة ،٢٠٠١ ص٣٧ .

٢-معدل التنفس

وهو عدد مرات التنفس في الدقيقة الواحدة ويقدر باثنتي عشرة مرة بالدقيقة لدى الأصحاء البالغين. وهو عملية التبادل الغازي للأوكسجين وثاني اوكسيد الكاربون بين الكائن الحي والجو المحيط به لكني يستعمل الأوكسجين في عملة الأكسدة التي يكون نتاجها الطاقة اللازمة لاستمرار حياة الكائن الحي وقيامه بالأنشطة المختلفة[١] ، اذ يتكون الهواء المستنشق الذي يدخل الرئتين من الأوكسجين بنسبة (٢٠٠٨٤%) . وثاني أوكسيد الكاربون بنسبة (٠٠٠٤) والنتروجين بنسبة (٧٨،٦٤%) ، اذ يعد النتروجين غازا حاملا وهو بعض الغازات الأخرى المختلطة به[٢].

ويشير ياسين (طه) نقلا عن (Larry) الى أن " معدل التنفس بعد أحد المتغيرين الأساسيين في زيادة أو نقصان التهوية الرئوية ، فضلا عن حجم التنفس اذ يؤدي زيادة هذين العاملين معا أو زيادة أحدهما إلى زيادة التهوية الرئوية[٣].يؤدي الانتقال من فترة الراحة الى حالة النشاط أي المجهود الى التأثير على أنشطة مختلف الاعضاء التنفسية ، اذ يتزايد معدل تبادل الغازات بشدة أثناء المجهود البدني الشديد الذي بسبب زيادة في عملية الأيض في العضلات وفي معدل استهلاك الاوكسجين وطرد ثاني اوكسيد الكاربون ، ويتغير حجم التنفس الرئوي لدى الأفراد الممارسين للرياضة في زيادة عمق التنفس بشكل اساسي ، بينما يتزايد لدى الأفراد غير الممارسين للرياضة على هيئة تسارع التنفس[٤].

٣-الاحجام و السعات الرئوية

يُعد تقدير أحجام حركة الهواء الداخل والخارج من الى الرئتين من أسهل طرائق دراسة التهوية الرئوية وهذه العملية Spiromtry وتقاس بجهاز الاسبيروميتر أو جهاز Spirolab [٥].

---

(١)رافع صالح فتحي، حسين علي العلي : نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية ، بغداد ،ب م ٢٠٠٩٠، ص ١٥٤

(٢) PATER. R and MCCLENACHN, BAND ROTEUA, R: Scientific Foundation of Coaching ..USA. 1984.p25

(٣)ياسين طه محمد علي : الاستجابات الوظيفية والعضلية بعد عدو المسافات الطويلة في جو الحار والمعتدل ، أطروحة دكتوراه غير منشورة كابة التربية الرياضية ، جامعة الموصل، ١٩٩٤ ، ص ٤٦

(٤)عبد الرزاق جبر الماجدي : تأثير تمرينات مقترحة في مدى استجابة بعض متغيرات الجهاز التنفسي بدلالة جهاز spiro palm وتطور الانجاز لدى راكضي ١٥٠٠ م، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠١٢ .ص ٤٦

(٥)عبد المنعم مصطفى: امراض القلب و الاوعية الدموية ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ،ط١،بيروت،لبنان،١٩٨٩.

❖ **السعة الحيوية (Vital capacity) (vc)**

و هي كمية من الهواء يتمكن الشخص من استنشاقه من رئتيه خلال التنفس الاعتيادي بعد ملئها اما السعة الحيوية القسرية فهي اقصى كمية هواء يتمكن الشخص استنشاقها [١].

❖ **حجم الزفير ألقسري لثانية واحدة (Second (FEV1)**

ويمكن حسابه بفواصل زمنية على شكل ثوانٍ لذلك فأن حجم الهواء الذي يتم إخراجه في مدة زمنية محدودة وخلال انجاز عملية (FVC) وهو الحجم الأقصى للهواء التنفسي الذي يمكن إخراجه من الرئة بقوة خلال الثانية الأولى وكلها بعد عملية شهيق قوية ، وهي نسبيا" لا تعتمد على الجهد وهو القياس الأفضل الذي يرشدنا لتقويم خلل أو أمراض ووظائف التهوية ، وإذا لم يكن هناك تحديد في العملية فأن هذه القيمة أو الإثارة تعكس أفضل قياس لانسداد المجرى التنفسي .

إن حجم الهواء الذي يخرج في الزفير خلال اول ثانية بعد أقصى شهيق ، وعادة يبلغ حجم الهواء الزفير في هذا الوقت (٨٠%) من السعة الحيوية ويرتبط حجم الهواء بقوة عضلات الزفير ودرجة مقاومة الهواء في الممرات الهوائية [٢].

❖ **السعة الحيوية القسرية (FVC).** وهو أكبر كمية من الهواء يمكنك زفرها بقوة بعد الشهيق بعمق قدر ما تستطيع. تشير قراءة السعة الحيوية الزفيرية القسرية (FVC) الأقل من الطبيعية إلى ضيق في عملية التنفس[٣].

❖ **ذروة الاندفاع ألزفيري (Peak Expiratory flow) (PEF)**

هو نسبة جريان الزفير القصوى ، ويمكن انجازه بعملية زفير واحدة قسرية ويمكن التعبير عنه بـ (لتر/ ثا) وهو يعتمد على الجهد [٤]

---

(١)احمد حسين محمد: تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي الملاكمة : رسالة ماجستير ، جامعة اسيوط ، مصر العربية ، ٢٠١٨ .

(٢)سلمى نصار (وآخرون): بيولوجيا الرياضة والتدريب ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٢

(٣)صالح شافي ساجت؛ ايجاد مؤشر كفاية الجهازين الدوري التنفسي لانجاز الركض : مجلة كلية المعلمين ،الجامعة المستنصرية ، العدد الخامس عشر ، ١٩٩٨.

(٤)خالد فاضل كزير : فحوصات وظائف التنفس وغازات الدم في معمل كبريت المشراق، أطروحة ماجستير غير منشورة ، كلية الطب جامعة الموصل ،١٩٨٨.

❖ **حجم التهوية الرئوية القصوى (Maximum volautary vantiltion)(MVV)**

وهو الحجم الأقصى للهواء الذي يمكن أن يتنفسه الشخص في الدقيقة وبجهد طوعي ذاتي ، ويعد من أهم الدلالات لمؤشر الجهاز التنفسي ، ويعتمد على قدرة العضلة التنفسية ووجود انسداد للمجرى التنفسي والى الهواء المار عبر المجرى التنفسي . إذ تحدث تغيرات في التهوية الرئوية في اثناء التدريب حيث يزيد حجم هواء التنفس في الدقيقة في أثناء التدريب وهو يعني زيادة استهلاك الأوكسجين إذ تحصل زيادة عملية التهوية الرئوية بغرض التخلص من ثاني اوكسيد الكاربون أكثر منها للحصول على الأوكسجين على الأقل تحت تأثير الحمل البدني الأقصى . وفي الحقيقة فإن التهوية الرئوية تزيد بدرجة اكبر كثيراً من استهلاك الأوكسجين [١] وهذا يؤكد لنا أن حجم هواء التنفس في الدقيقة أو التهوية الرئوية لا يعد عاملاً معوقاً للحدّ الأقصى لاستهلاك الأوكسجين . و يلاحظ أن الشخص المدرب يستخدم تهوية رئوية اقل من غير المدرب عند أداء الحمل البدني نفسه و مستوى إنتاجية ثاني اوكسيد الكاربون نفسه ، أي يتصف أداؤه بالاقتصادية من الناحية الفسيولوجية ويمكن أن يصل الحد الأقصى للتهوية الرئوية إلى مقادير عالية تصل إلى(١٨٠لتر/ دقيقة) للرجال و (١٣٠لتر/ الدقيقة) للسيدات[٢].

---

(١) سلمى نصار(وآخرون): بيولوجيا الرياضة والتدريب ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٢ .، ص ٤٣.

(٢) MinooP,and king,R .j : epithelial meseuehymal interactions in lung developmen Annu .AEV. Physiology . 1994

٢-٢ الدراسات السابقة:

٢-٢-١ مراجعة الدراسات السابقة

اولاً دراسة حنان عدنان عبعوب (٢٠١١)[١]

(تحديد اهم القياسات الجسمية والقدرات البدنية والحركية للانتقاء والتنبؤ بمستوى الاداء لبعض المهارات على بساط الحركات الارضية للبنات ٥-٦ سنوات)

هدفت الدراسة إلى التعرف على:

١. تحديد أهم القياسات الجسمية والقدرات البدنية والحركية المؤثرة في مستوى الاداء المهاري لبعض المهارات على بساط الحركات الأرضية للبنات بعمر (٥-٦) سنوات.
٢. التعرف على العلاقة بين أهم القياسات الجسمية والقدرات البدنية والحركية والاداء المهاري لبعض المهارات على بساط الحركات الارضية للبنات بعمر (٥-٦ سنوات).
٣. ايجاد معادلات تنبؤيه للأداء المهارى بدلالة أهم القياسات الجسمية والقدرات البدنية والحركية منفردة ومجتمعة ونسبة مساهمتها في الاداء المهارى.
٤. وضع برنامج لتعليم بعض المهارات الاساسية على بساط الحركات الارضية للبنات بعمر (٥-٦) سنوات.

منهج البحث : استخدمه الباحثة المنهج الوصفي بدراسته المسحية لملاءمته طبيعة الدراسة.

عينة البحث: تمثلت عينة البحث بأطفال الرياض بعمر (٥-٦) سنوات من اصل (٢٨) روضة وكان عددهم (٥٠) طفلة.

اهم الاستنتاجات:

١. ترتبط القياسات الجسمية بعلاقات معنوية في اداء المهارات الحركية على بساط الحركات الارضية فهنالك علاقات موجبة وسالبة في كل مهارة من المهارات المبحوثة.
٢. يلعب الوزن دوراً مهماً في اداء المهارات الحركية على بساط الحركات الارضية.
٣. ليس للطول الكلي علاقة مؤثرة في الاداء المهاري على بساط الحركات الارضية.
٤. ترتبط القدرات البدنية والحركية بعلاقة معنوية في اداء المهارات الحركية على بساط الحركات الارضية.
٥. استخلاص المعادلات التنبؤية لتقدير الاداء المهاري لبعض المهارات على بساط الحركات الارضية بدلالة القياسات الجسمية والقدرات البدنية والحركية بصورة (منفردة) و(مجتمعة).

([١])حنان عدنان عبعوب : تحديد اهم القياسات الجسمية والقدرات البدنية والحركية للانتقاء والتنبؤ بمستوى الاداء لبعض المهارات على بساط الحركات الارضية للبنات ٥-٦ سنوات، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات، ٢٠١١.

ثانياً- هبة قاسم حمادي عبد (٢٠١٧)[١]

(دراسة الفاعلية الميكانيكية والانقباض الارادي وبعض المؤشرات الفسيولوجية وعلاقتها بصعوبات الاداء لبعض المتطلبات الخاصة على بساط الحركات الارضية للاعبي منتخب الجمناستك)

هدفت الدراسة إلى:

١. التعرف على الفاعلية الميكانيكية والانقباض الارادي وبعض المؤشرات الفسيولوجية لدى لاعبي المنتخب على بساط الحركات الارضية .
٢. التعرف على قيم الاختبارات القبلي والبيني والبعدي في متغيرات البحث.
٣. التعرف على العلاقة بين الفاعلية الميكانيكية والانقباض الارادي وبعض المؤشرات الفسيولوجية وبين صعوبات الاداء لبعض المتطلبات الخاصة على بساط الحركات الارضية لدى لاعبي منتخب الجمناستك.

منهج البحث: استخدمه الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية.

عينة البحث: تكونت عينة البحث من (٦) لاعبين بلغت اعمارهم من (١٥-١٨) سنة من المنتخب الوطني العراقي بالجمناستك.

اهم الاستنتاجات:

١. وجود العلاقة القوية في الارتباط بين قمة النشاط الكهربائي للعضلة رباعية رؤوس مع صعوبة الاداء يعطينا مؤشر هام على تركيز اللاعبين على العضلات الكبيرة في استثمار القوة المحصلة وضمن حدود المهارة المنتقاة..
٢. الارتباط المعنوي بين معدل ضربات القلب ومعدل استهلاك الاوكسجين ومكافئ التمثيل الايضي مع صعوبة الاداء هو تأكيد على ان مؤشرات الكفاءة الميكانيكية تفسير للسلوك الحري للفرد.
٣. ان استخدام الاختبارات الفسلجية قيد الدراسة تعد تقييما دقيقا لكفاءة الوظائف الفسلجية ومقياسا حقيقيا لدرجة الضغط المسلط على الجسم وردود فعله.

([١])هبة قاسم حمادي عبد: دراسة الفاعلية الميكانيكية والانقباض الارادي وبعض المؤشرات الفسيولوجية وعلاقتها بصعوبات الاداء لبعض المتطلبات الخاصة على بساط الحركات الارضية للاعبي منتخب الجمناستك ، اطروحة دكتوراه ، جامعة ديالى، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،٢٠١٧.

٢-٢-٢ مناقشة الدراسات السابقة :

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة لقربها من موضوع الدراسة الحالية من حيث بعض المتغيرات والمنهجية والإجراءات والوسائل الإحصائية والتي ساهمت في إنجاز البحث ، توصل الباحث إلى المؤشرات الأساسية الآتية :

أولاً : أوجه التشابه :

- **من حيث المتغيرات** تشابهت الدراسة الحالية مع دراسة حنان عدنان عبعوب بمتغير القياسات الجسمية ومع دراسة هبة قاسم حمادي عبد بمتغير المؤشرات الفسيولوجية .
- **من حيث المنهج** فقد تشابهت جميع الدراسات السابقة مع الدراسة الحالية باستعمال المنهج الوصفي وقد تباينت الوسائل الإحصائية التي تم استعمالها في الدراسات السابقة تبعاً للأهداف.

ثانياً : أوجه الاختلاف :

- **من حيث طبيعة مجتمع الدراسة** اختلفت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة ، إذ تكون مجتمع الدراسة الحالية من ناشئي الجمناستك من الاندية العراقية ممن هم بأعمار (١٢,١١) بينما كان مجتمع دراسة حنان عدنان عبعوب هم أطفال الرياض بعمر (٥-٦) سنوات في مديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى ، وكان مجتمع دراسة هبة قاسم حمادي من لاعبي المنتخب الوطني العراقي للجمناستك .
- **من حيث عدد عينة الدراسة** اختلفت الدراسة الحالية مع جميع الدراسات السابقة ، إذ تكونت عينة الدراسة الحالية من (٧٠) لاعبا ناشئا ، وتكونت عينة دراسة حنان عدنان عبعوب من (٥٠) من أطفال الرياض، وتكونت عينة دراسة هبة قاسم حمادي من(٦) لاعبين .

٢-٢-٣ إسهام البحث الحالي في المجال ، والثغرة التي سيقوم بشغلها:

١. تميزت هذه الدراسة ببحثها موضوع الأداء الافضل لسلسلة الحركات الأرضية و التصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية لناشئ الجمناستك الفني ، والذي تعتبر من المواضيع التي لم تطرح من قبل على هذه العينة (على حد علم الباحث).
٢. كما أن الدراسة الحالية تميزت عن الدراسات السابقة في انها ربطت بين ثلاث متغيرات لم تربط بينهما اي دراسة (على حد علم الباحث).

٢-٢-٤ أهم الاستنتاجات والمؤشرات التي أفاد منها البحث الحالي من الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة، تمكن الباحث من تأشير جوانب الاختلاف والاتفاق في بعض إجراءاتها التي قد تبتعد أو تلتقى بها مع الدراسة الحالية، و على ضوئها يمكن الاشارة إلى بعض الاستنتاجات والمؤشرات التي أفادت في إجراء البحث الحالي وهي: -

١. الاطلاع على الادبيات والمراجع المستخدمة.
٢. الاطلاع على الاجراءات المتبعة في كل دراسة.
٣. الاطلاع على الوسائل الإحصائية المستخدمة.
٤. الاطلاع على متغيرات البحث .
٥. الاطلاع على مشكلة وعنوان البحث .
٦. الاطلاع على المنهج المستعمل .
٧. الاطلاع على الاختبارات المستعملة للبحث وطرق الاختبار .

الفصل الثالث

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

٣-٢ أدوات البحث

٣-٢-١ مجتمع البحث

٣-٢-٢ وسائل جمع البيانات

٣-٣ الأجهزة والأدوات (العُدد) المساعدة

٣-٤ اجراءات البحث

٣-٤-١ تحديد متغيرات البحث

٣-٤-٢ توصيف استخراج المتغيرات الفسيولوجية

٣-٤-٢ تقويم إداء سلسلة حركات الجمناستك

٣-٥ التجربة الاستطلاعية

٣-٦ الاسس العلمية لنتائج الاختبارات

٣-٧ التجربة الرئيسية

٣-٨ الوسائل الإحصائية والمعادلات المستعملة في البحث

٣- منهج البحث واجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:

يمثل المنهج مجموعة القواعد والإجراءات التي يجب أن يتبعها الباحث للوصول إلى النتائج المستهدفة، فهو أداة البحث في السيطرة على البحث ، وضبط إجراءاته طبقاً للإجراءات والقواعد المعيارية المميزة لكل منهج ، وهو من أهم الخطوات التي توصل إلى نجاح البحث ، إذ أن المنهج" عبارة عن أسلوب أو تنظيم أو إستراتيجية أو خطة عامة تعتمد على مجموعة من الأسس والقواعد والخطوط يفيد منها في تحقيق أهداف البحث أو العمل العلمي"[١].

وعليه استعمل الباحث المنهج الوصفي [٢] .

- **نمط الدراسات المسحية:** حيث جمع بيانات عن واقع السلسلة الحركية بالجمناستك لناشئ المدارس التخصصية في بعض الأندية الوسطى والجنوبية في العراق من حيث الأداء الافضل لسلسلة الحركات الارضية والتصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية ، ممن هم بأعمار (١١، ١٢) سنوات، وتحديد الوضع الحالي لهذا الواقع، والتعرف على جوانب القوة والضعف فيه ، من أجل معرفة مدى صلاحية هذا الوضع للوصول الى الأداء الافضل في الجمناستك.

٣-٢ مجتمع البحث :

حدد الباحث مجتمع بحثة لناشئي المدارس التخصصية في بعض المدارس التخصصية الوسطى والجنوبية في العراق والمتمثل بالناشئين المشاركين في المعسكر التدريبي للمدارس بلعبة الجمناستك في محافظة السليمانية ، والبالغ عددهم (٧٠) ناشئ. موزعين على (١٠) أندية، والجدول (٢) يبين توزيع الاندية حسب الموقع الجغرافي.

١- محمد عويس : البحث العلمي في الخدمة الاجتماعية (الدراسة والتشخيص في بحوث الممارسة) : ط٣ ، القاهرة ، دار النهضة العربية ، ٢٠٠٣، ص١٥١ .

٢- علي سموم الفرطوسي واخرون : القياس والاختبار والتقويم في المجال الرياضي ، ط٢ ، بغداد، مطبعة المهيمن ، ٢٠١٤ ، ص١٦.

جدول (٢)

يبين مجتمع البحث حسب الاندية والموقع الجغرافي

ت	أسم النادي	الموقع الجغرافي (المحافظة)	العدد الكلي للناشئين
١	نادي السماوة	المثنى	٥
٢	نادي ذي قار	الناصرية	٣
٣	نادي الديوانية	القادسية	٤
٤	نادي بابل	الحلة	٥
٥	نادي ميسان	العمارة	٩
٦	نادي البصرة	البصرة	١١
٧	نادي واسط	الكوت	٥
٨	نادي بغداد	بغداد	١٨
٩	نادي النجف	النجف	٦
١٠	نادي كربلاء	كربلاء	٤
المجموع			٧٠

٣-٢-١ وسائل جمع البيانات:

استعمل الباحث بالتصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية كأداة رئيسة لجمع البيانات من عينة البحث، والتي تم الحصول عليها من خلال مجموعة من القياسات الانثروبومترية. فضلا عن الوسيلة الأخرى، الفسيولوجية ، كأداة تفيد لأنتقاء الأداء الافضل لسلسة الحركات الارضية بالجمناستك .

٣-٣ الأجهزة والأدوات المساعدة:

استعمل الباحث العديد من الأجهزة والأدوات لجمع البيانات المطلوبة، منها:

- ✓ شريط قياس، لقياس الطول الكلي للجسم، وأطوال بعض أجزاء الجسم ومحيطاته.
- ✓ جهاز البرجل المنزلق، لقياس الأعراض (الاتساعات) وبعض أطوال أجزاء الجسم.
- ✓ حاسوب شخصي (Lab Tob).
- ✓ حاسبة علمية نوع (Casio).
- ✓ أدوات مكتبية (أوراق وأقلام).
- ✓ استمارة تسجيل نتائج القياسات الجسمية.
- ✓ جهاز قياس السعات الرئوية.
- ✓ جهاز قياس النبض.

٣-٤ اجراءات البحث:

٣-٤-١ تحديد متغيرات البحث :

اولاً- تحديد القياسات الفسيولوجية

من أجل تحديد التصنيفات الفسيولوجية التي يعول عليها في التحليل التميزي لأنتقاء الناشئين الذين يمتازون بالاداء الافضل لسلسة الحركات الارضية بالجمناستك الفني ، وعليه قام الباحث بالاطلاع على المصادر والبحوث السابقة ورأي السيد المشرف تم الاتفاق على المتغيرات الآتية :

- معدل ضربات القلب عند الراحة (HR) .
- معدل التنفس خلال دقيقة (RR) .
- التهوية الرئوية (MVV) .
- السعة الحيوية (VC).
- السعة الحيوية القسرية (FVC).
- الزفير خلال ثانية واحدة (FEV1).
- ذروة الاندلاع الزفيري (PEF).

ثانياً- تحديد التصنيفات الانثروبومترية

من أجل تحديد التصنيفات الانثروبومترية التي يعول عليها في التحليل التميزي لأنتقاء الناشئين الذين يمتازون بالاداء الافضل لسلسة الحركات الارضية بالجمناستك الفني ، وعليه قام الباحث بالاطلاع على المصادر والبحوث السابقة، التي تخص القياسات الجسمية والتي لها علاقة بالبحث الحالي، اسفرت تلك الخطوة عن تحديد (٢٥) تصنيف انثروبومتري ثم قام الباحث بوضع هذه التصنفيفات في استمارة استبيان أعدتّ من قبل الباحث [*] و عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين[**] والبالغ عددهم (١٧) خبير ، وذلك لغرض تحديد صلاحية التصنيفات الانثروبومترية ، وبعد جمع الاستبيان استعان الباحث باختبار (كا^{٢}) والنسبة المئوية والجدول (٣) يبين ذلك.

---

[*] ملحق (١) ، ص ٩٦.

[**] ملحق (٢) ، ص ٩٧.

جدول (٣)

يبين آراء الخبراء والمختصين لتحديد صلاحية التصنيفات الانثروبومترية

ت	المؤشر	عدد الحكام	الصلاحية		النسبة المئوية	قيمة (كا٢)	مستوى الدلالة	الصلاحية
			نعم	لا				
١	طول الجسم الكلي	17	14	3	% 82.35	7.118	0.008	يصلح
٢	طول الجذع	17	16	1	% 94.12	13.235	0.000	يصلح
٣	طول العضد	17	15	2	% 88.24	9.941	0.002	يصلح
٤	طول اليد	17	14	3	% 82.35	7.118	0.008	يصلح
٥	طول الساعد	17	17	0	% 100	17	0.000	يصلح
٦	طول الفخذ	17	16	1	% 94.12	13.235	0.000	يصلح
٧	طول الساق	17	17	0	% 100	17	0.000	يصلح
٨	طول القدم	17	14	3	% 82.35	7.118	0.008	يصلح
٩	اتساع عرض الصدر	17	17	0	% 100	17	0.000	يصلح
١٠	اتساع امتداد الكتفين	17	16	1	% 94.12	13.235	0.000	يصلح
١١	اتساع عرض الحوض	17	15	2	% 88.24	9.941	0.002	يصلح
١٢	اتساع عرض الركبة	17	14	3	% 82.35	7.118	0.008	يصلح
١٣	اتساع المرفق الكوع	17	17	0	% 100	17	0.000	يصلح
١٤	اتساع رسغ اليد	17	15	2	% 88.24	9.941	0.002	يصلح
١٥	محيط الرأس	17	9	8	52.94	0.059	0.808	**لايصلح**
١٦	محيط الرقبة	17	11	6	64.71	1.471	0.225	**لايصلح**
١٧	محيط الكتفين	17	15	2	% 88.24	9.941	0.002	يصلح
١٨	محيط الصدر	17	14	3	% 82.35	7.118	0.008	يصلح
١٩	محيط الفخذ	17	15	2	% 88.24	9.941	0.002	يصلح
٢٠	محيط الركبة	17	10	7	58.82	0.529	0.467	**لايصلح**
٢١	محيط الساق	17	16	1	% 94.12	13.235	0.000	يصلح
٢٢	محيط رسغ القدم	17	12	5	%70.59	2.882	0.090	**لايصلح**
٢٣	محيط العضد	17	15	2	% 88.24	9.941	0.002	يصلح
٢٤	محيط الساعد	17	14	3	% 82.35	7.118	0.008	يصلح
٢٥	محيط رسغ اليد	17	10	7	58.82	0.529	0.467	**لايصلح**

بين الجدول (٣) قبول (٢٠) تصنيف انثروبومتري من اصل (٢٥) تصنيف

٣-٤-٢ توصيف المتغيرات الفسيولوجية :

تم قياس المؤشرات الفسيولوجية لكل ناشئ عند الراحة التامة

اولاً- قياس معدل ضربات القلب (النبض)

- **الهدف من القياس :**
  - ✓ التعرف على عدد ضربات القلب للاعب (عند الراحة التامة) .
- **الادوات** : جهاز **(Zacurate – Oximeter)**[١] امريكي الصنع ، استمارة تسجيل .
- **وصف القياس:** يثبت الجهاز داخل سبابة اليد ثم الضغط على زر **(Power)** .
- **وضع القياس:** يقاس نبض الاعب من وضع الجلوس.
- **التسجيل** : يتم الحصول على النتائج بعد (٣ – ٥) ثانية ، يقاس معدل النبض بـ (ض \ دقيقة) .

شكل (٧)

يوضح جهاز قياس معدل النبض

(١) يحي السيد الحاوي : المدرب الرياضي بين الأسلوب التقليدي والتقنية الحديثة ، المركز العربي للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٢ م .

ثانياً– الاحجام والسعات الرئوية

- **الهدف من القياس : معرفة** قياس الاحجام والسعات الرئوية للاعب .
- **الادوات :** جهاز (spirolab III) الماني الصنع .
- **خطوات الاختبار :**
  - ✓ يتم ادخال بيانات اللاعب المختبر بالجهاز من (اسم ، و العمر ، و الطول ، والوزن ، و نوع الجنس).
  - ✓ تحديد من الجهاز أي القياسات المطلوبة (احجام – سعات) .
- **وصف الاختبار :**
  - ✓ يتخذ اللاعب وضع الوقوف على القدمين .
  - ✓ يمسك الاداة في يده ويضعها على فمه .
  - ✓ يقوم اللاعب بعملية التنفس الاعتيادي حتى سماع صافرة من الجهاز يقوم بأقصى شهيق، ثم ينفخ بأقصى ما يمكن.
- **التسجيل :** بعد تنفيذ الخطوات نضغط على الزر print ليتم طبع البيانات من الجهاز تلقائياً .

شكل (٨)

يوضح جهاز Spirolab III

٣-٤-٢ تقيم إداء سلسلة حركات الجمناستك:

إن تقيم إداء سلسة الحركات الارضية بالجمناستك ، يتطلب حساب درجات الناشئين عند إداءهم لسلسلة الحركية للحركات الأرضية السبعة . وقد أعتمد الباحث على البناء الظاهري للسلسلة من أجل تقويمها. ولكي يكون التقويم موضوعيا أعتمد الباحث اربعة محكمين ، تم الاعتماد عليهم من قبل الاتحاد المركزي العراقي للجمناستك في البطولة المقامة في محافظة السليمانية ، وتم الاعتماد على الاستمارة [**] من الاتحاد العراقي للجمناستك في تقويم الأداء الفني ، إذ يقوم كل محكم بإعطاء درجة لكل ناشئ عند أداء السلسلة الحركية ، وبعد جمع نتائج المحكمين قام الباحث باستخراج معدل درجات المحكمين للحصول على درجة واحدة لكل ناشئ في السلسلة الحركية. وينوه الباحث إلى أن أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها الناشئ في استمارة التقويم هي (١٠).

٣-٥ التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على (١٠) لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العشوائية ليمثلوا عينة التجربة الاستطلاعية، يوم السبت ٢٠٢٣/٢/٢ م ، في قاعة السليمانية للجمناستك وكانت الغاية من اجراء هذه التجربة، التحقق من عدة أغراض، ومنها:

١. التأكد من صحة الأساليب المستعملة عند تطبيق سلسلة الحركات الارضبة بالجمناستك.
٢. التأكد من صحة الأجهزة والادوات المستعملة لأخذ القياسات الجسمية والفسيولوجية .
٣. معرفة الظروف المحيطة بالعمل وصولاً إلى الصيغة الافضل والأسلوب التنظيمي الأنجح.
٤. الوقوف على السلبيات لتفاديها عند إجراء العمل الرئيس للبحث.
٥. إخراج وترتيب تطبيق السلسلة الحركية للحركات الارضية بالجمناستك على أساس متطلباتها الحركية ومستوى صعوبتها.
٦. توافر الإمكانات المطلوبة من حيث مناسبة الأماكن المحددة لإجراء القياس عليها، فضلاً عن توافر الأجهزة والأدوات المناسبة للقياس.
٧. كفاية المساعدين[*] وحسن تدريبهم.
٨. التأكد من الشروط العلمية (الصدق، الثبات، الموضوعية) .

---

[*] ينظر ملحق (٣) ، ص ٩٩ .

[*] ينظر ملحق (٥) ، ص ١٠١ .

أثبتت الدراسة الاستطلاعية تحقق جميع الشروط المنوه عنها آنفا، وينوه الباحث إلى أنه حاول خلق روح المنافسة بين الناشئين ، وتشجيعهم على إجراء السلسلة الحركية ، مع مراعاة مبدأ السلامة والأمان ، كما أنه أولى الشروط العلمية لتقويم السلسلة أهمية كبيرة، وتقديم شرح موجز وعرض استطلاعي نموذجي تطبيقي، فضلا عن تسجيل النتائج في استمارة أعدت بشكل يضمن دقة البيانات وسهولة حصرها وتبويبها.

٣-٦ الاسس العلمية لنتائج الاختبارات :

أولا- صدق الاختبارات

أستعمل الباحث الصدق المرتبط بالمحك (الصدق التجريبي) لحساب معاملات صدق سلسلة الحركات الارضية بالجمناستك ، ويتم حساب هذا النوع من الصدق من خلال ايجاد معامل ارتباط الحركة بمحك خارجي أو داخلي، حيث أن ارتباط درجة السلسلة الحركية بمحك داخلي أو خارجي يعد مؤشر لصدق نتائج السلسلة الحركية ، ويعد المحك معيارا قياسي للحكم على مدى صدق أداة القياس.

وعليه فقد ربط الباحث بين مجموع الدرجات الكلية للحركات ، ونتائج تلك الحركات ، أي أنه استعمل (الدرجة الكلية للسلسلة) محكاً لتقدير صدق الحركات.

فمن العوامل الأساسية للصدق أن ترتبط نتائج أداة القياس مع المحك بمعاملات ارتباط مرتفعة، وهذا ما تحقق فعلا، فجميع معاملات صدق الحركات بدلالة إحصائية عند مستويات دلالة (0.000)

جدول (٤)

يبين نتائج صدق الاختبارات

المتغيرات	قيمة معامل الارتباط		
	المحسوبة(*) (معامل الصدق التجريبي)	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
السلسلة الحركية للحركات الأرضية للجماستك	0.818(**)	0.000	معنوي

اما صدق الادوات فقد اعتمدت المصادر العلمية التي تحدد الوضعيات والنقاط التشريحية وكذا الشروط والتعليمات الخاصة بالقياس ، للقيام بعملية القياس فهذه الاجراءات قد حققت صدق المحتوى (المضمون) لأداوات أخذ القياسات الجسمية (شريط القياس، البرجل المنزلق) واللذان يستعملان في أخذ القياسات الجسمية المعنية بالبحث الحالي (الأطوال، الأعراض، المحيطات).

* (**)معنوي عند مستوى دلالة (0.01)

ثانيا- ثبات الاختبارات

اعتمد الباحث في حساب معامل ثبات نتائج تقويم سلسلة الحركات الارضية بالجمناستك بطريقة تحليل التباين ومعادلة (هويت) وتعتمد هذه المعادلة في حساب الثبات على مقدار التباين بين الافراد وتباين الخطأ. ولتحقيق ذلك أستعمل الباحث تحليل التباين للقياسات المكررة لسلسلة الحركات الأرضية بالجمناستك ، لعينة التجربة الاستطلاعية الخاصة والبالغ عددهم (10) لاعبين. ومن نتائج تحليل التباين المشار اليها في الجدول (٥) حسبت معاملات الثبات بمعادلة (هويت) التي تم عرضها في ذات الجدول.

جدول (٥)

يبين نتائج تحليل التباين ومعامل الثبات ومعامل التفسير

مصدر التباين	مجموع المربعات S.S	درجة الحرية	متوسط المربعات M.S	معامل الثبات	معامل التفسير
بين الافراد	380.859	9	42.3176	0.75	%56
التفاعل (الخطأ)	380.859	36	10.5794		

إذ أن معامل الثبات هو معامل ارتباط من نوع ما – معامل الثبات في حقيقته معامل ارتباط الاختبار مع نفسه – وبما ان معامل التفسير المشترك للثبات المذكور في الجدول (٥) أكبر من (٥٠%) عليه فان معاملات الثبات للحركات تعد جيدة، إذ يكون معامل الثبات جيدا إذا كان معامل تفسيره المشترك أكبر من (٥٠ %)[١].

ثالثا- موضوعية نتائج الاختبار

استخلص الباحث معامل الموضوعية من خلال إيجاد علاقة الارتباط بين نتائج اربعة محكمين قاما بتأشير نتائج انجاز العينة الاستطلاعية ، لقد جاءت نتائج معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين نتائج الحكمين لتؤكد أن نتائج سلسلة الحركات الارضية بالجمناستك ذات موضوعية عالية، نظراً لان قيم مستوى الدلالة المرافقة لقيم معامل الارتباط جاءت أصغر من (0.05).

الجدول (٦)

يبين قيمة معامل الارتباط ومستوى الدلالة والدلالة الاحصائية لموضوعية الاختبارات

الحركات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
سلسلة الحركات الارضية بالجمناستك	0.977	0.000	معنوي

١- محمد جاسم الياسري ؛ مبادئ الاحصاء التربوي ، ط١: (النجف الاشرف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، ٢٠١٠) ، ص٢١٣.

٣-٧ التجربة الرئيسية :

باشر الباحث بتنفيذ الخطة النهائية لما تبقى من العينة والبالغ عددهم (٦٠) لاعباً مستغلاً تجمع الاندية في المعكسر التدريبي المقام في محافظة السليمانية وتمت الاختبارات وفق التسلسل الاتي :

- في يوم ٢٠٢٣/٢/٣ اخذ الباحث القياسات الانثروبومترية لخمسة اندية فقط وهم(نادي السماوة، نادي ذي قار، نادي الديوانية ،نادي بابل ،نادي ميسان)
- في يوم ٢/٤ اخذ الباحث نفس العينة المذكوره اعلاه لقياس المتغيرات الفسيولوجية.
- في يوم ٢/٥ اخذ الباحث القياسات الانثروبومترية للأندية الخمسة الاخرى وهم (نادي البصرة، نادي واسط، نادي بغداد، نادي النجف، نادي كربلاء)
- في يوم٢/٦ اخذ الباحث القياسات الفسيولوجية لنفس العينة المذكوره اعلاه .
- في في يوم ٨-٩-٢٠٢٣/٢/١٠ جرت البطولة لسلسلة الحركات الارضية وبعدها حصل الباحث على استمارة التقييم من مشرفي البطولة.

٣-٨ الوسائل الإحصائية والمعادلات المستعملة في البحث:

استعان الباحث بالبرنامج الإحصائي (SPSS – IMB V27.1) لمعالجة البيانات وإظهار النتائج، وفيما يأتي عرض للوسائل الإحصائية المستعملة:

أولا- الوسائل الإحصائية:

١. الوسط الحسابي .
٢. الانحراف المعياري .
٣. التحليل التميزي .
٤. معامل الالتواء .
٥. قيمة (F).

ثانياً- المعادلات:

١. قيمة (z) المعيارية .
٢. معادلة هويت للثبات .

الفصل الرابع

٤- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٤-١ التوصيف الاحصائي لبيانات البحث

٤-٢ عرض نتائج التحليل التميزي للتصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية

٤- عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها

٤-١ التوصيف الاحصائي لبيانات البحث

جدول (٧)

قيم عدم التناظر والتدبب وقيم (Z) المرافقة لها

المتغيرات	الالتواء	الخطأ المعياري	Z قيم	طبيعة التوزيع	التفلطح	الخطأ المعياري	Z قيم	طبيعة التوزيع
طول الجسم الكلي	0.160	0.587	0.273	اعتدالي	-1.108-	0.566	1.958	اعتدالي
طول الجذع	-0.682-	0.587	1.162	اعتدالي	-0.589-	0.566	1.041	اعتدالي
طول العضد	-0.926-	0.587	1.578	اعتدالي	0.503	0.566	0.889	اعتدالي
طول الساعد	0.070	0.587	0.119	اعتدالي	-1.082-	0.566	1.912	اعتدالي
طول اليد	-0.029-	0.587	0.049	اعتدالي	0.021	0.566	0.037	اعتدالي
طول الفخذ	0.470	0.587	0.801	اعتدالي	0.435	0.566	0.769	اعتدالي
طول الساق	0.582	0.587	0.991	اعتدالي	1.092	0.566	1.929	اعتدالي
طول القدم	0.616	0.587	1.049	اعتدالي	-0.462-	0.566	0.816	اعتدالي
اتساع عرض الصدر	1.245	0.587	1.951	اعتدالي	0.812	0.566	1.435	اعتدالي
اتساع عرض الحوض	0.296	0.587	0.504	اعتدالي	-0.818-	0.566	1.445	اعتدالي
اتساع عرض الركبة	0.037	0.587	0.063	اعتدالي	-0.141-	0.566	0.249	اعتدالي
اتساع عرض الكوع	1.035	0.587	1.763	اعتدالي	0.933	0.566	1.648	اعتدالي
اتساع رسغ اليد	0.869	0.587	1.480	اعتدالي	0.908	0.566	1.604	اعتدالي
اتساع امتداد الكتفين	-0.008-	0.587	0.014	اعتدالي	-0.491-	0.566	0.867	اعتدالي
محيط الفخذ	0.157	0.587	0.267	اعتدالي	-0.677-	0.566	1.196	اعتدالي
محيط الساق	0.400	0.587	0.681	اعتدالي	-0.520-	0.566	0.919	اعتدالي
محيط ذراع العضد	-0.556-	0.587	0.947	اعتدالي	-0.845-	0.566	1.493	اعتدالي
محيط الساعد	0.066	0.587	0.112	اعتدالي	-0.764-	0.566	1.350	اعتدالي
محيط الصدر	-0.198-	0.587	0.337	اعتدالي	-0.093-	0.566	0.164	اعتدالي
محيط الكتفين	0.694	0.587	1.182	اعتدالي	0.353	0.566	0.624	اعتدالي
Fvc	.0.009	0.587	0.015	اعتدالي	-1.200-	0.566	0.212	اعتدالي
pEf	0.244	0.587	0.416	اعتدالي	-0.927-	0.566	1.638	اعتدالي
Vc	-0.207-	0.587	0.353	اعتدالي	-0.518-	0.566	0.915	اعتدالي
Flvl	-0.108-	0.587	0.184	اعتدالي	-1.055-	0.566	1.864	اعتدالي
RR	-0.225-	0.587	0.383	اعتدالي	-1.044-	0.566	1.845	اعتدالي
HR	0.417	0.587	0.710	اعتدالي	-0.604-	0.566	1.067	اعتدالي
Mvvcalc	-0.218-	0.587	0.371	اعتدالي	-1.107-	0.566	1.832	اعتدالي

إن نتائج الجدول (٧) تؤشر حسن انتشار درجات (عينة البحث) عند كل من متغيرات البحث، وذلك لأن جميع قيم الدرجات المعيارية (Z)[*] للميلان والتدبب جاءت أصغر من (1.96) عند احتمال ($P < 0.05$).

[*] يتم الحصول على قيم (Z) للميلان من خلال تقسيم قيم الميلان على الخطأ المعياري لهذه القيم (0.212) . أما قيم (Z) للتدبب فيتم الحصول عليها من خلال تقسيم قيم التدبب على الخطأ المعياري لهذه القيم (0.422).

جدول (٨)

قيم اختبار ويلكز لمبادا واختبار (F) ومستوى الفروق الاولية في متغيرات البحث بين المتميزين والغير متميزين

ت	المتغيرات	قيمة اختبار (ويلكزلمبادا)	درجة الحرية		قيمة اختبار (F)	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
1	طول الجسم الكلي	0.999	1	68	0.090	0.766	غير معنوي
2	طول الجذع	0.998	1	68	0.113	0.738	غير معنوي
3	طول العضد	1.000	1	68	0.013	0.910	غير معنوي
4	طول الساعد	0.996	1	68	0.278	0.600	غير معنوي
5	طول اليد	0.943	1	68	4.121	0.046	معنوي
6	طول الفخذ	1.000	1	68	0.024	0.878	غير معنوي
7	طول الساق	1.000	1	68	0.003	0.957	غير معنوي
8	طول القدم	0.999	1	68	0.087	0.769	غير معنوي
9	اتساع عرض الصدر	0.999	1	68	0.039	0.844	غير معنوي
10	اتساع عرض الحوض	0.700	1	68	29.093	0.000	معنوي
11	اتساع عرض الركبة	0.997	1	68	0.210	0.649	غير معنوي
12	اتساع عرض الكوع	0.992	1	68	0.536	0.466	غير معنوي
13	اتساع رسخ اليد	0.865	1	68	10.568	0.002	معنوي
14	اتساع امتداد الكتفين	0.936	1	68	4.666	0.034	معنوي
15	محيط الفخذ	0.801	1	68	16.877	0.000	معنوي
16	محيط الساق	0.908	1	68	6.867	0.011	معنوي
17	محيط ذراع العضد	0.999	1	68	0.055	0.815	غير معنوي
18	محيط الساعد	0.999	1	68	0.093	0.762	غير معنوي
19	محيط الصدر	0.905	1	68	7.166	0.009	معنوي
20	محيط الكتفين	0.999	1	68	0.036	0.849	غير معنوي
21	FVC	0.997	1	68	0.219	0.641	غير معنوي
22	PEF	0.937	1	68	4.549	0.037	معنوي
23	VC	0.910	1	68	6.707	0.012	معنوي
24	FEV1	0.998	1	68	0.166	0.685	غير معنوي
25	RR	0.916	1	68	6.204	0.015	معنوي
26	HR	1.000	1	68	0.004	0.953	غير معنوي
27	MVV	1.000	1	68	0.000	0.999	غير معنوي

من الجدول (٨) الخاص بقيمة اختبار (ويلكز لمبادا) واختبار (F) ومستوى معنوية الفروق الاولية بين مجموعة المتميزين ومجموعة الغير متميزين والمطبق عليهم اسلوب تحليل التمايز، يظهر وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى (0.05) في المتغيرات (٢٧)لان قيم مستوى الدلالة المرافقة لقيم (F) جاءت أصغر من (0.05). كما يظهر من ذات الجدول عدم وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (0.05) في المتغيرات لان قيم مستوى الدلالة المرافقة لقيم (F) جاءت أكبر من (0.05).

جدول (٩)

الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث

المتغيرات	المتميزين			غير متميزين			العينة ككل		
	سَ	ع	N	سَ	ع	N	سَ	ع	N
طول الجسم الكلي	133.672	2.930	23	133.45	2.909	47	133.523	2.896	70
طول الجذع	37.807	2.695	23	37.576	2.691	47	37.652	2.675	70
طول العضد	20.658	2.575	23	20.587	2.355	47	20.611	2.411	70
طول الساعد	22.891	1.313	23	22.717	1.293	47	22.774	1.293	70
طول اليد	13.257	2.235	23	12.187	1.985	47	12.539	2.116	70
طول الفخذ	36.271	3.618	23	36.134	3.450	47	36.179	3.480	70
طول الساق	31.317	3.185	23	31.276	2.896	47	31.290	2.971	70
طول القدم	18.324	2.634	23	18.128	2.593	47	18.193	2.589	70
اتساع عرض الصدر	32.517	3.050	23	32.368	2.935	47	32.417	2.952	70
اتساع عرض الحوض	34.582	3.646	23	29.437	3.797	47	31.127	4.447	70
اتساع عرض الركبة	6.113	1.380	23	5.957	1.314	47	6.009	1.328	70
اتساع عرض الكوع	4.733	1.160	23	4.533	1.023	47	4.599	1.065	70
اتساع رسغ اليد	5.055	1.293	23	4.163	0.959	47	4.456	1.150	70
اتساع امتداد الكتفين	34.126	3.790	23	32.468	2.565	47	33.013	3.095	70
محيط الفخذ	40.317	4.900	23	35.498	4.465	47	37.081	5.113	70
محيط الساق	24.272	2.297	23	22.918	1.891	47	23.363	2.116	70
محيط ذراع العضد	20.359	2.932	23	20.188	2.837	47	20.244	2.849	70
محيط الساعد	18.847	2.533	23	18.653	2.488	47	18.717	2.486	70
محيط الصدر	71.247	2.214	23	68.821	4.050	47	69.618	3.717	70
محيط الكتفين	29.257	3.474	23	29.092	3.357	47	29.146	3.372	70
Fvc	2.907	0.141	23	2.890	0.138	47	2.895	0.138	70
PEF	3.824	0.542	23	3.491	0.646	47	3.601	0.630	70
Vc	1.827	0.274	23	1.624	0.322	47	1.691	0.320	70
Flvl	1.674	0.163	23	1.657	0.160	47	1.663	0.160	70
RR	37.956	3.796	23	35.602	3.674	47	36.376	3.851	70
HR	84.956	3.337	23	85.005	3.187	47	84.989	3.213	70
Mvvcalc	68.689	6.536	23	68.687	6.374	47	68.687	6.380	70

يبدو من الجدول (٩) الخاص بمواصفات مجموعة المتميزين ومجموعة غير المتميزين والعينة الكلية ظهور شكل اولي من تفوق مجموعة المتميزين على مجموعة غير المتميزين في بعض المتغيرات، وأيضا يظهر الجدول عدم ظهور تفوق مجموعة على مجموعة أخرى في المتغيرات الأخرى.

جدول (١٠)

قيم اختبار (Box's M) واختبار (F) ومستوى الفروق الاولية في متغيرات البحث بين المتميزين والغير متميزين

Box's M	F	درجات الحرية		مستوى الدلالة
130.760	5.516	21	7390.408	.000

يشير الجدول (١٠) أنه هناك فروق دالة إحصائيا في مصفوفة التغاير في المتغيرات الداخلة في التحليل للمجموعتين (0.000) أصغر من (0.05) في اختبار (Box's M).

جدول (١١)

المتغيرات إدخالها / إزالتها في التحليل

الخطوة	المتغيرات	قيمة F	درجات الحرية		مستوى الدلالة	بين المجموعات
1	**اتساع عرض الحوض**	29.093	1	68	9.403E-7	متميزين – غير متميزين
2	**FVC**	23.129	2	67	2.303E-8	متميزين – غير متميزين
3	**محيط الصدر**	19.193	3	66	4.662E-9	متميزين – غير متميزين
4	**طول الساق**	16.182	4	65	3.033E-9	متميزين – غير متميزين
5	**MVV**	15.728	5	64	4.460E-10	متميزين – غير متميزين
6	**طول الفخذ**	16.128	6	63	3.865E-11	متميزين – غير متميزين

يظهر من الجدول (١١) أن المتغيرات التي الداخلة في التحليل والمسببة للتغاير هي (٦). وحيث أن الباحث استعمل الطريقة الخطوية لإدخال المتغيرات في التحليل، نجد أنه في الخطوة الأولى تم إدخال متغير (اتساع عرض الحوض) وإزالة بقية المتغيرات الأخرى، وفي الخطوة الثانية تم إدخال متغير (FVC) وإزالة بقية المتغيرات الأخرى، وفي الخطوة الثالثة تم إدخال متغير (محيط الصدر) وإزالة بقية المتغيرات الأخرى، وفي الخطوة الرابعة تم إدخال متغير (طول الساق) وإزالة بقية المتغيرات الأخرى، وفي الخطوة الخامسة تم إدخال متغير (MVV) وإزالة بقية المتغيرات الأخرى، وأخيرا وفي الخطوة السادسة تم إدخال متغير (طول الفخذ) وإزالة بقية المتغيرات الأخرى.

ويشير الباحث إلى أن معيار الدخول – لكي يتم الإبقاء على المتغير وعدم إزالته – هو أن يحقق المتغير الحد الأدنى الجزئي للدخول وهو (3.84) والحد الأقصى للإزالة وهو (2.71). ولتفسير هذه المعايير نذهب إلى ما جاء به الجدولين (١٣) و (١٤).

جدول (١٢)

المقارنات الزوجية بين مجموعة المتميزين والغير متميزين في كل خطوة من خطوات التحليل

الخطوة	المجموعات	درجة الحرية		قيمة F	مستوى الدلالة
1	متميزين – غير متميزين	1	68	29.093	0.000
2	متميزين – غير متميزين	2	67	23.129	0.000
3	متميزين – غير متميزين	3	66	19.193	0.000
4	متميزين – غير متميزين	4	65	16.182	0.000
5	متميزين – غير متميزين	5	64	15.728	0.000
6	متميزين – غير متميزين	6	63	16.128	0.000

يظهر من الجدول (١٢) إن هناك فروق حقيقية دالة بين المجموعتين (المتميزين، الغير متميزين) في المتغيرات الداخلة في التحليل، وهذا يؤكد قدرة هذه المتغيرات على التمييز بين المجموعتين.

٤-٢ عرض نتائج التحليل التميزي للتصنيفات الانثروبومترية والفسيولوجية

جدول (١٣)

المتغيرات داخلة في التحليل التميزي

الخطوة	المتغيرات	التسامح	قيمة F للإزالة	قيمة F	بين المجموعات
١	اتساع عرض الحوض	1.000	29.093		
٢	اتساع عرض الحوض	0.971	31.023	10.568	متميزين – غير متميزين
	FVC	0.971	12.321	29.093	متميزين – غير متميزين
٣	اتساع عرض الحوض	0.971	25.845	11.575	متميزين – غير متميزين
	FVC	0.914	15.751	17.140	متميزين – غير متميزين
	محيط الصدر	0.938	7.106	23.129	متميزين – غير متميزين
٤	اتساع عرض الحوض	0.921	15.937	13.263	متميزين – غير متميزين
	FVC	0.913	14.874	13.732	متميزين – غير متميزين
	محيط الصدر	0.935	5.873	18.270	متميزين – غير متميزين
	طول الساق	0.939	4.284	19.193	متميزين – غير متميزين
٥	اتساع عرض الحوض	0.894	18.054	11.998	متميزين – غير متميزين
	FVC	0.828	5.871	16.924	متميزين – غير متميزين
	محيط الصدر	0.838	9.660	15.217	متميزين – غير متميزين
	طول الساق	0.742	9.366	15.343	متميزين – غير متميزين
	MVV	0.574	7.468	16.182	متميزين – غير متميزين
٦	اتساع عرض الحوض	0.820	23.493	10.844	متميزين – غير متميزين
	FVC	0.754	9.589	15.372	متميزين – غير متميزين
	محيط الصدر	0.831	6.517	16.618	متميزين – غير متميزين
	طول الساق	0.741	7.430	16.236	متميزين – غير متميزين
	MVV	0.136	16.143	13.039	متميزين – غير متميزين
	طول الفخذ	0.138	8.685	15.728	متميزين – غير متميزين

يبين الجدول(١٣) أن المتغيرات قد حققت المعايير المطلوبة للإبقاء على المتغير في كل خطوة من خطوات التحليل، ففي الخطوة الأولى نجد أن هناك متغير واحد له القدرة على التمييز وهو المتغير (اتساع عرض الحوض) وهكذا لبقية الخطوات حتى نصل للخطوة (6) فنجد أن هناك (6) تم الإبقاء عليها وهي التي يعول عليها للتمييز بين المجموعتين (المتميزين، الغير متميزين).

جدول (١٤)

المتغيرات الغير داخلة في التحليل التميزي

الخطوات	المتغيرات	التسامح	الحد الأدنى من لتسامح	F للدخول	قيمة F	بين المجموعات
١	طول الجسم الكلي	1.000	1.000	.090	.090	متميزين – غير متميزين
	طول الجذع	1.000	1.000	.113	.113	متميزين – غير متميزين
	طول العضد	1.000	1.000	.013	.013	متميزين – غير متميزين
	طول الساعد	1.000	1.000	.278	.278	متميزين – غير متميزين
	طول اليد	1.000	1.000	4.121	4.121	متميزين – غير متميزين
	طول الفخذ	1.000	1.000	.024	.024	متميزين – غير متميزين
	طول الساق	1.000	1.000	.003	.003	متميزين – غير متميزين
	طول القدم	1.000	1.000	.087	.087	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الصدر	1.000	1.000	.039	.039	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الحوض	1.000	1.000	29.093	29.093	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الركبة	1.000	1.000	.210	.210	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الكوع	1.000	1.000	.536	.536	متميزين – غير متميزين
	اتساع رسخ اليد	1.000	1.000	10.568	10.568	متميزين – غير متميزين
	اتساع امتداد الكتفين	1.000	1.000	4.666	4.666	متميزين – غير متميزين
	محيط الفخذ	1.000	1.000	16.877	16.877	متميزين – غير متميزين
	محيط الساق	1.000	1.000	6.867	6.867	متميزين – غير متميزين
	محيط ذراع العضد	1.000	1.000	.055	.055	متميزين – غير متميزين
	محيط الساعد	1.000	1.000	.093	.093	متميزين – غير متميزين
	محيط الصدر	1.000	1.000	7.166	7.166	متميزين – غير متميزين
	محيط الكتفين	1.000	1.000	.036	.036	متميزين – غير متميزين
	Fvc	1.000	1.000	.219	.219	متميزين – غير متميزين
	pEf	1.000	1.000	4.549	4.549	متميزين – غير متميزين
	Vc	1.000	1.000	6.707	6.707	متميزين – غير متميزين
	Flvl	1.000	1.000	.166	.166	متميزين – غير متميزين
	RR	1.000	1.000	6.204	6.204	متميزين – غير متميزين
	HR	1.000	1.000	.004	.004	متميزين – غير متميزين
	Mvvcalc	1.000	1.000	.000	.000	متميزين – غير متميزين

٢	طول الجسم الكلي	.981	.981	.144	14.435	متميزين – غير متميزين
	طول الجذع	.960	.960	.395	14.615	متميزين – غير متميزين
	طول العضد	.928	.928	1.331	15.283	متميزين – غير متميزين
	طول الساعد	.957	.957	.256	14.515	متميزين – غير متميزين
	طول اليد	.938	.938	.349	14.582	متميزين – غير متميزين
	طول الفخذ	.973	.973	.380	14.604	متميزين – غير متميزين
	طول الساق	.975	.975	.459	14.660	متميزين – غير متميزين
	طول القدم	.981	.981	.142	14.434	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الصدر	.989	.989	.095	14.400	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الركبة	.952	.952	1.949	15.724	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الكوع	.916	.916	3.986	17.178	متميزين – غير متميزين
	اتساع رسغ اليد	.971	.971	12.321	23.129	متميزين – غير متميزين
	اتساع امتداد الكتفين	.936	.936	.465	14.664	متميزين – غير متميزين
	محيط الفخذ	.944	.944	5.849	18.508	متميزين – غير متميزين
	محيط الساق	.818	.818	.085	14.393	متميزين – غير متميزين
	محيط ذراع العضد	.947	.947	.748	14.867	متميزين – غير متميزين
	محيط الساعد	.977	.977	.184	14.464	متميزين – غير متميزين
	محيط الصدر	.997	.997	3.933	17.140	متميزين – غير متميزين
	محيط الكتفين	.977	.977	.275	14.529	متميزين – غير متميزين
	FVC	.998	.998	.030	14.354	متميزين – غير متميزين
	PEF	1.000	1.000	3.347	16.722	متميزين – غير متميزين
	VC	.929	.929	.992	15.041	متميزين – غير متميزين
	FEV1	.990	.990	.014	14.343	متميزين – غير متميزين
	RR	.986	.986	2.413	16.055	متميزين – غير متميزين
	HR	.989	.989	.282	14.534	متميزين – غير متميزين
	MVV	.997	.997	.065	14.379	متميزين – غير متميزين

٣	طول الجسم الكلي	.747	.740	1.945	16.285	متميزين – غير متميزين
	طول الجذع	.843	.843	.339	15.380	متميزين – غير متميزين
	طول العضد	.806	.806	.013	15.197	متميزين – غير متميزين
	طول الساعد	.753	.753	1.315	15.930	متميزين – غير متميزين
	طول اليد	.874	.874	2.040	16.338	متميزين – غير متميزين
	طول الفخذ	.790	.789	.841	15.663	متميزين – غير متميزين
	طول الساق	.804	.801	.633	15.546	متميزين – غير متميزين
	طول القدم	.711	.704	2.461	16.576	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الصدر	.777	.763	1.838	16.225	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الركبة	.716	.716	.135	15.265	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الكوع	.805	.805	.574	15.513	متميزين – غير متميزين
	اتساع امتداد الكتفين	.854	.854	2.694	16.707	متميزين – غير متميزين
	محيط الفخذ	.942	.921	5.467	18.270	متميزين – غير متميزين
	محيط الساق	.774	.774	1.075	15.795	متميزين – غير متميزين
	محيط ذراع العضد	.806	.806	.231	15.319	متميزين – غير متميزين
	محيط الساعد	.784	.779	1.330	15.939	متميزين – غير متميزين
	محيط الصدر	.938	.914	7.106	19.193	متميزين – غير متميزين
	محيط الكتفين	.730	.725	1.721	16.159	متميزين – غير متميزين
	اتساع رسغ اليد	.908	.884	1.371	15.962	متميزين – غير متميزين
	PEF	.989	.961	4.045	17.469	متميزين – غير متميزين
	VC	.909	.909	1.963	16.295	متميزين – غير متميزين
	FEV1	.885	.869	.966	15.733	متميزين – غير متميزين
	RR	.922	.908	5.333	18.194	متميزين – غير متميزين
	HR	.876	.861	.400	15.415	متميزين – غير متميزين
	MVV	.885	.863	.789	15.634	متميزين – غير متميزين

٤	طول الجسم الكلي	.700	.700	.506	14.414	متميزين – غير متميزين
	طول الجذع	.773	.773	.034	14.193	متميزين – غير متميزين
	طول العضد	.738	.738	.424	14.375	متميزين – غير متميزين
	طول الساعد	.698	.698	.177	14.260	متميزين – غير متميزين
	طول اليد	.704	.704	.070	14.210	متميزين – غير متميزين
	طول الفخذ	.710	.710	.004	14.179	متميزين – غير متميزين
	طول الساق	.698	.698	.031	14.191	متميزين – غير متميزين
	طول القدم	.644	.644	.554	14.436	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الصدر	.672	.672	.147	14.245	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الحوض	.664	.664	.118	14.232	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الركبة	.727	.727	2.492	15.343	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الكوع	.746	.746	.491	14.407	متميزين – غير متميزين
	اتساع رسغ اليد	.939	.913	4.284	16.182	متميزين – غير متميزين
	اتساع امتداد الكتفين	.749	.749	.285	14.310	متميزين – غير متميزين
	محيط الفخذ	.749	.749	.049	14.200	متميزين – غير متميزين
	محيط الساق	.716	.716	.131	14.238	متميزين – غير متميزين
	محيط ذراع العضد	.638	.638	.139	14.242	متميزين – غير متميزين
	محيط الساعد	.892	.850	.608	14.461	متميزين – غير متميزين
	محيط الصدر	.890	.845	1.351	14.809	متميزين – غير متميزين
	محيط الكتفين	.847	.847	.474	14.399	متميزين – غير متميزين
	Fvc	.873	.836	.404	14.366	متميزين – غير متميزين
	pEf	.912	.867	3.724	15.920	متميزين – غير متميزين
	Vc	.861	.830	.073	14.211	متميزين – غير متميزين
	Flvl	.885	.820	.621	14.467	متميزين – غير متميزين

٥	طول الجسم الكلي	.403	.403	.651	13.007	متميزين – غير متميزين
	طول الجذع	.557	.557	2.089	13.581	متميزين – غير متميزين
	طول العضد	.536	.536	3.810	14.267	متميزين – غير متميزين
	طول الساعد	.426	.426	1.151	13.206	متميزين – غير متميزين
	طول اليد	.529	.529	.720	13.034	متميزين – غير متميزين
	طول الفخذ	.583	.583	.733	13.039	متميزين – غير متميزين
	طول الساق	.614	.614	.832	13.079	متميزين – غير متميزين
	طول القدم	.434	.434	.264	12.852	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الصدر	.543	.543	.314	12.872	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الحوض	.425	.425	3.639	14.199	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الركبة	.574	.574	7.468	15.728	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الكوع	.581	.581	.088	12.782	متميزين – غير متميزين
	اتساع رسغ اليد	.458	.458	.864	13.092	متميزين – غير متميزين
	اتساع امتداد الكتفين	.463	.463	3.370	14.092	متميزين – غير متميزين
	محيط الفخذ	.472	.472	1.000	13.146	متميزين – غير متميزين
	محيط الساق	.473	.473	.578	12.978	متميزين – غير متميزين
	محيط ذراع العضد	.740	.740	.006	12.749	متميزين – غير متميزين
	محيط الساعد	.828	.828	.377	12.897	متميزين – غير متميزين
	محيط الصدر	.771	.771	.005	12.749	متميزين – غير متميزين
	محيط الكتفين	.698	.698	.099	12.786	متميزين – غير متميزين
	Fvc	.853	.853	1.942	13.522	متميزين – غير متميزين
	pEf	.716	.716	.374	12.896	متميزين – غير متميزين
	Vc	.673	.673	.062	12.772	متميزين – غير متميزين

٦	طول الجسم الكلي	.145	.145	4.670	14.636	متميزين – غير متميزين
	طول الجذع	.103	.103	4.977	14.750	متميزين – غير متميزين
	طول العضد	.069	.069	2.453	13.813	متميزين – غير متميزين
	طول الساعد	.146	.146	3.374	14.155	متميزين – غير متميزين
	طول اليد	.411	.411	.224	12.985	متميزين – غير متميزين
	طول الفخذ	.138	.136	8.685	16.128	متميزين – غير متميزين
	طول الساق	.170	.159	6.378	15.271	متميزين – غير متميزين
	طول القدم	.161	.161	6.492	15.313	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الصدر	.200	.200	6.226	15.214	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الحوض	.075	.075	1.626	13.506	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الركبة	.381	.376	2.294	13.754	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الكوع	.420	.420	.020	12.909	متميزين – غير متميزين
	اتساع رسخ اليد	.063	.063	3.195	14.088	متميزين – غير متميزين
	اتساع امتداد الكتفين	.121	.121	6.331	15.253	متميزين – غير متميزين
	محيط الفخذ	.129	.129	7.967	15.861	متميزين – غير متميزين
	محيط الساق	.587	.455	1.509	13.462	متميزين – غير متميزين
	محيط ذراع العضد	.821	.569	.686	13.157	متميزين – غير متميزين
	محيط الساعد	.751	.559	.127	12.949	متميزين – غير متميزين
	محيط الصدر	.573	.471	.763	13.185	متميزين – غير متميزين
	محيط الكتفين	.713	.480	6.600	15.353	متميزين – غير متميزين
	Fvc	.554	.444	.541	13.103	متميزين – غير متميزين
	pEf	.626	.535	.206	12.978	متميزين – غير متميزين
	Vc	.091	.087	.184	13.671	متميزين – غير متميزين
	Flvl	.082	.082	.866	13.918	متميزين – غير متميزين
	RR	.064	.063	.575	13.813	متميزين – غير متميزين
	HR	.088	.084	.000	13.605	متميزين – غير متميزين
	Mvvcalc	.409	.124	.383	13.743	متميزين – غير متميزين
	طول الجسم الكلي	.061	.050	.067	13.629	متميزين – غير متميزين
	طول الجذع	.063	.054	.132	13.652	متميزين – غير متميزين
	طول العضد	.102	.070	.314	13.718	متميزين – غير متميزين
	طول الساعد	.067	.067	.090	13.637	متميزين – غير متميزين

	طول اليد	.370	.108	3.650	14.927	متميزين – غير متميزين
	طول الفخذ	.406	.124	.145	13.657	متميزين – غير متميزين
	طول الساق	.057	.057	.698	13.857	متميزين – غير متميزين
	طول القدم	.066	.066	.454	13.769	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الصدر	.039	.039	.371	13.739	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الحوض	.510	.120	.025	13.613	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الركبة	.783	.132	.036	13.617	متميزين – غير متميزين
	اتساع عرض الكوع	.730	.130	.642	13.837	متميزين – غير متميزين
	اتساع رسخ اليد	.536	.130	.014	13.610	متميزين – غير متميزين
	اتساع امتداد الكتفين	.690	.134	3.727	14.955	متميزين – غير متميزين
	محيط الفخذ	.519	.130	.000	13.604	متميزين – غير متميزين
	محيط الساق	.599	.132	.023	13.613	متميزين – غير متميزين

يبين الجدول أن هناك (21) متغيرا لم تحقق المعايير المطلوبة للإبقاء على المتغير في كل خطوة من خطوات التحليل، ففي الخطوة الأولى نجد أن هناك (26) متغيرا ليس لها القدرة على التمييز بين المجموعتين (متميزين، غير متميزين) بينما هناك متغير واحد له القدرة على التمييز وهو المتغير (X10) وهكذا لبقية الخطوات حتى نصل للخطوة (6) فنجد أن هناك (21) ليس لها القدرة على التمييز بين المجموعتين (متميزين، غير متميزين) بينما هناك (6) متغيرات والمذكورة في جدول رقم (١١) لها القدرة على التمييز.

وللتحقق من الدلالة وقوة العلاقة للتحليل التميزي للمتغيرات الداخلة في التحليل (٦) نذهب الى ما جاء به الجدول (١٥) والذي يظهر من خلاله اختبار (مربع كاي) الذي يحدد ما اذا كانت هناك فروق دالة احصائيا بين المجموعتين (متميزين، غير متميزين) في المتغيرات الداخلة في التحليل.

جدول (١٥)

قيمة اختبار (ويلكز لمبادا) واختبار (مربع كاي) ومستوى الدلالة والدلالة الاحصائية

قيمة اختبار (ويلكز لمبادا)	قيمة اختبار (مربع كاي)			
	المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
.394	60.488	6	0.000	معنوي

يبدو من خلال الجدول اعلاه ان قيمة اختبار(ويلكز لمبادا) تبلغ (0.394) اما قيمة اختبار (مربع كاي) فقد جاءت بمقدار (60.488) وان قيمة مستوى الدلالة المرافقة لها جاءت بمقدار (0.000) وهي أصغر من القيمة (0.05) وهذا يعني أن الفروق بين المجموعتين – مجموعة المتميزين ومجموعة الغير متميزين – هي فروق حقيقية جاءت نتيجة لعوامل معينة ترجع اليها هذه الفروق الظاهرية، وانها لا ترجع لعوامل الصدفة.

هناك اختبار آخر مرتبط بدالة التمييز في الجدول (١٦) ويبدو فيه أن دالة التمييز للجذر الكامن تبلغ (1.536) كما أن الارتباط القانوني يبلغ (.778) ومربع هذا الارتباط يبلغ (0.605) وهذا يغني أن حوالي (61 %) من تباين الدرجات يرجع إلى الفروق بين المجموعتين.

كما يبدو من الجدول (١٦) أن عملية التحليل قد استخلصت دالة تمييز فسرت نسبة (100 %) من التباين بين المجموعتين. من النتائج أعلاه نستنتج أن هناك امكانية جيدة على التصنيف باستعمال درجات المتغيرات الداخلة في التحليل.

جدول (١٦)

قيمة الجذر الكامن ونسبة التباين والارتباط الكانوني

الجذر الكامن	نسبة التباين %	% of Variance	معامل الارتباط الكانوني
1.536	100.0	100.0	.778

جدول (١٧)

معاملات دوال التمييز

المتغيرات	الدالة المعيارية	بنية الدالة
طول الفخذ	1.202	.343
اتساع عرض الحوض	.739	.197
MVV	1.571	1.470
FVC	.538	.499
طول الساق	.485	.105
محيط الصدر	.432	.121
المقدار الثابت		-39.865

امكن الوصول الى معادلتين للتنبؤ بوضع اللاعب في المجموعة المميزة (اللاعبين المتميزين) او المجموعة الغير مميزة (اللاعبين الغير متميزين) احدى هاتين المعادلتين معيارية تعتمد على تحويل الدرجات الى درجات معيارية قبل تطبيقها، اما المعادلة الغير معيارية فيمكن استعمالها مباشرة من الدرجات الخام. والجدول (11–4) يبين ثوابت المعادلتين (دالة التمييز).

- معادلة التمايز المعيارية = 1.202 × قيمة طول الفخذ + 0.739 × اتساع عرض الحوض + 1.571 × MVV + 0.538 × FVC+ 0.485 × طول الساق + 0.432 × محيط الصدر.

معادلة التمايز الغير معيارية = – 39.865 + 0.343 × قيمة طول الفخذ + 0.197 × اتساع عرض الحوض + 1.470 × MVV+0.499 ×FVC + 0.105 × طول الساق + 0.121 × محيط الصدر.

ولتحديد دقة المعادلتين وصحتهما في تصنيف اللاعبين الى مستويين، نذهب الى ما جاء الجدول (١٨) والذي يظهر من خلاله ان متوسط قيم ثوابت المعادلة – مكافئ الدالة – في التحليل التمييزي للمجموعتين تقعان موقعا معاكسا من بعضهما البعض (اشارة موجبة لمجموعة اللاعبين المتميزين، اشارة سالبة لمجموعة اللاعبين الغير متميزين) مما يعزز أن المجموعة الاولى هي الاكثر تميزا.

جدول (١٨)

مكافئ الدالة المميز للمجموعتين

مكافئ الدالة المميز لمتوسط المجموعة المميزة	1.746
مكافئ الدالة المميز لمتوسط المجموعة غير المتميزة	–.855

جدول (١٩)

عضوية اللاعبين حسب التصنيف الفعلي والتصنيف المتوقع

الحالات	المجموعة الفعلية	المجموعة المتوقعة
1	متميز	متميز
2	متميز	متميز
3	متميز	متميز
4	متميز	متميز
5	متميز	متميز
6	متميز	متميز
7	متميز	متميز
8	متميز	متميز
9	متميز	متميز
10	متميز	غير متميز
11	متميز	متميز

12	متميز	متميز
13	متميز	متميز
14	متميز	متميز
15	متميز	متميز
16	متميز	متميز
17	متميز	متميز
18	متميز	متميز
19	متميز	متميز
20	متميز	متميز
21	متميز	متميز
22	متميز	متميز
23	متميز	متميز
24	غير متميز	متميز
25	غير متميز	غير متميز
26	غير متميز	غير متميز
27	غير متميز	غير متميز
28	غير متميز	غير متميز
29	غير متميز	غير متميز
30	غير متميز	غير متميز
31	غير متميز	غير متميز
32	غير متميز	غير متميز
33	غير متميز	غير متميز
34	غير متميز	متميز
35	غير متميز	غير متميز
36	غير متميز	متميز
37	غير متميز	غير متميز
38	غير متميز	غير متميز
39	غير متميز	غير متميز
40	غير متميز	غير متميز
41	غير متميز	غير متميز
42	غير متميز	متميز

43	غير متميز	غير متميز
44	غير متميز	غير متميز
45	غير متميز	غير متميز
46	غير متميز	غير متميز
47	غير متميز	غير متميز
48	غير متميز	غير متميز
49	غير متميز	غير متميز
50	غير متميز	غير متميز
51	غير متميز	غير متميز
52	غير متميز	غير متميز
53	غير متميز	غير متميز
54	غير متميز	غير متميز
55	غير متميز	غير متميز
56	غير متميز	غير متميز
57	غير متميز	غير متميز
58	غير متميز	غير متميز
59	غير متميز	غير متميز
60	غير متميز	غير متميز
61	غير متميز	غير متميز
62	غير متميز	غير متميز
63	غير متميز	غير متميز
64	غير متميز	غير متميز
65	غير متميز	غير متميز
66	غير متميز	غير متميز
67	غير متميز	غير متميز
68	غير متميز	غير متميز
69	غير متميز	غير متميز
70	غير متميز	غير متميز

يظهر من الجدول (١٩) أن الحالة (10) من مجموعة المتميزين قد تم تصنيفها بأنها غير مميزة. كما يظهر ذات الجدول أن هناك أربع حالات وهي: (24، 34، 36، 42) من مجموعة الغير متميزين تم تصنيفهم بأنهم متميزين.

جدول (٢٠)

نتائج تصنيف اللاعبين (مجموعة اللاعبين المتميزين ومجموعة اللاعبين الغير متميزين)

المجموعات	تصنيف صحيح		تصنيف غير صحيح		الكلي
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	
متميزين	22	95.7	1	4.3	23
غير متميزين	43	91.5	4	8.5	47
المجموع	65	92.86	5	7.14	70

واخيرا فان النتائج التي جاء بها الجدول (٢٠) تدلنا على جودة التنبؤ بعضوية اللاعبين باستعمال التحليل المميز، فهو يظهر الحالات المصنفة تصنيفا صحيحا، حيث نجد ان (22) حالة وبنسبة مئوية (95.4%) من مجموعة (المتميزين) قد صنفوا تصنيفا صحيحا. اما بالنسبة لمجموعة (الغير متميزين) نجد ان هناك (43) حالة وبنسبة (92.86) قد صنفوا تصنيفا صحيحا، من العدد الكلي للاعبين (الغير متميزين). أي أن المجموع الكلي المصنف تصنيفا صحيحا هو 65 (92.86%) من العدد الكلي (70) حالة.

وهذا يعني أن نسبة نجاح المعادلة وقدرتها على الانتقاء والتصنيف قد بلغت (93%) وهي نسبة تشير الى نجاح المعادلة المقترحة في التصنيف الى مجموعتين احداهما متميزة والاخرى غير متميزة، وبالتالي تحديد اللاعبين الذين يمتلكون الأداء الأفضل من بين أقرانهم.

الفصل الخامس

٥- الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

٥-١ الاستنتاجات

٥-٢ التوصيات والمقترحات

٥. الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

١. ان الأسلوب الاحصائي (التحليل التميزي) و الذي استخدم الباحث استطاع من تميز الناشئين ذوي الأداء الأفضل بسلسلة الحركات الأرضية بالجمناستك .

٢. اظهرت التصنيفات (اتساع عرض الحوض ، ومحيط الصدر ، وطول الساق ، وطول الفخذ) من تصنيفات انثروبومترية التي لها القدرة على تمييز اللاعبين ذوي الأداء الأفضل بسلسلة الحركات الأرضية بالجمناستك .

٣. اظهرت التصنيفات (السعة الحيوية القسرية FVC ، والتهوية الرئوية الكلية MVV) من تصنيفات الفسيولوجية التي لها القدرة على تمييز اللاعبين ذوي الأداء الأفضل بسلسلة الحركات الأرضية بالجمناستك .

٤. ان عدد الناشئين المصنفين بالأداء الافضل من تقويم الحكام بلغ عددهم (٢٣) لاعب اما النتيجة التي ظهرت في التحليل هي (٢٢) لاعباً ، ولاعباً واحداً مصنف غير صحيح .

٥. ان عدد اللاعبين الغير المصنفين بالأداء الافضل من المحكمين بلغ عددهم (47) لاعب اما النتيجة التي ظهرت في التحليل هي (٤٣) لاعباً جاء تصنيفهم صحيح ، و (٤) لاعبين تصنيفهم غير صحيح .

٥-٢ التوصيات والمقترحات

في ضوء نتائج التي حصل عليها الباحث يوصي الباحث مايلي :

١. استخدام الأسلوب الاحصائي (التحليل التميزي) في انتقاء الناشئين ذوي الأداء الأفضل بسلسلة الحركات الأرضية بالجمناستك .

٢. استخدام اللمتغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية و التي ظهرت لها القدرة على التمييز بين اللاعبين في الاداء الأفضل عند انتقاء اللاعبين لسلسلة الحركات الأرضية بالجمناستك .

٣. يفضل استخدام اللاعبين بالطريقة الموضوعية والمبنية على الأسس العلمية لتوفير الجهد واختصاراً للوقت وتحقيق المستويات العليا .

٤. البحث عن وسائل إحصائية أخرى تستطيع التمييز بين اللاعبين في الأداء الأفضل بسلسلة الحركات الأرضية بالجمناستك .

٥. تطبيق أسلوب التحليل التميزي في انتقاء اللاعبين على فعاليات أخرى غير الجمناستك .

المراجع والمصادر

المراجع والمصادر

- **المراجع**

- القرآن الكريم

- **المصادر**

- ابو العلا احمد عبد الفتاح ؛ بيولوجيا الرياضة ، ط١ : (مصر ، دار الفكر العربي ،١٩٨٥).
- ابو العلا احمد عبد الفتاح واحمد نصر الدين ؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية ،ط١: (القاهرة ، دار الفكر العربي، ١٩٩٣).
- احمد جاسر وناصر نصري . القانون الدولي للجمناستك ' قانون النقاط .ج ٥ ، الحركات الأرضية سوريا ١٩٩٧ .
- احمد حسين محمد: تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات الهيبوكسيك على بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية للاعبي الملاكمة : رسالة ماجستير ، جامعة اسيوط ، مصر العربية ، ٢٠١٨ .
- احمد خاطر وعلي ألبيك : القياس في المجال الرياضي ، دار المعارف ، القاهرة ١٩٩٥ .
- أحمد عبد العزيز ؛ العلاقة بين القياسات الجسمية والقوة المميزة بالسرعة لدى حراس مرمى كرة القدم (:رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٣.
- أحمد محمد خاطر وعلي فهمي بيك ؛ القياس في المجال الرياضي ،ط٤: (الاسكندرية ، دار الكتب الحديث ،١٩٩٦) .
- الإدارة العامة للبحوث الرياضية .سلسلة انتقاء الناشئين (انشقاء ناشئة الجمباز بنين – بنات مصر ١٩٩٥ .
- إسماعيل إبراهيم .اثر منهج تدريبي مفترح للقوة العضلية في تطوير حركات الربط المباشر للصعوبات على بساط الحركات الأرضية .رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية جامعة بغداد ، ٢٠٠٠ .
- أميرة عبد الواحد، الرشاقة والتوازن وعلاقتها بالأداء الحركي للمراحل العمرية المختلفة في رياضة الجمناستك الإيقاعي: (أطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ١٩٩٨).
- إيمان حسين على الطائي ؛ علاقة بعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة البدنية والمهارية بالأداء الفعلية بكرة اليد ، أطروحة دكتوراه، جامعة بغدار ، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٩.

- بسطويسي أحمد ؛ اسس ونظريات التدريب الرياضي ، ط١: (القاهرة ، دار الفكر العربي، ١٩٩١) .
- جاسم محمد عباس؛ بعض المقاييس الجسمية للاعب الجمباز وعلاقتها بمستوى الأداء الحركي: (رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، ١٩٨٤).
- حسن عصري ؛ دراسة مقارنة لبعض القياسات الجسمية وعناصر اللياقة الخاصة للاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم : (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية ،١٩٩٦).
- حمد صبحي حسانين ؛ **التقويم والقياس في التربية الرياضية** ،ج٢، ط٢،: (دار الفكر العربي ،١٩٨٧) .
- حمد علي ؛ وظائف أعضاء التدريب الرياضي (مدخل تطبيقي) ، ط١: (القاهرة ، دار الفكر العربي،١٩٩٥) .
- حنان عدنان عبعوب : تحديد اهم القياسات الجسمية والقدرات البدنية والحركية للانتقاء والتنبؤ بمستوى الاداء لبعض المهارات على بساط الحركات الارضية للبنات ٥-٦ سنوات، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية للبنات ،٢٠١١.
- خالد فاضل كزير : فحوصات وظائف التنفس وغازات الدم في معمل كبريت المشراق، أطروحة ماجستير غير منشورة ، كلية الطب جامعة الموصل ،١٩٨٨.
- رافع صالح فتحي، حسين علي العلي : نظريات وتطبيقات في علم الفسلجة الرياضية ، بغداد ،ب م ، ٢٠٠٩ .
- ريسان خربيط : التحليل البيوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي، مطبعة دار الحكمة ، جامعة البصرة ، ١٩٩١ .
- ريسان خريبط : تطبيقات في علم فسيولوجيا التدريب الرياضي ، بغداد، مكتب نون التحضير الطباعي ، ١٩٩٥ .
- ريسان خريبط مجيد: موسوعة القياسات والاختبارات البدنية والرياضية،ج١ ،مطبعة التعليم العالي، ١٩٨٩.
- سلمى نصار(وآخرون): بيولوجيا الرياضة والتدريب ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٨٢
- صالح شافي ساجت؛ ايجاد مؤشر كفاية الجهازين الدوري التنفسي لانجاز الركض : مجلة كلية المعلمين ،الجامعة المستنصرية ، العدد الخامس عشر ، ١٩٩٨.

- صائب عطية احمد العبيدي. الجمناستك. مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر سنة ١٩٨١.
- صفوت محمد يوسف : دراسة مقارنة لاستخدام التدريب التقليدي بتدريب البيومتركس على مستوى التعلم الحركي للكبار المبتدئين في الجمباز،بحث منشور في مجلة نظريات وتطبيقات ،العدد٣٣(كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية،١٩٩٩) .
- عادل عبد البصير :النظريات والاسس العلمية في تدريب الجمباز الحديث،ج١(القاهرة، دار الفكر العربي،١٩٩٨)
- عايدة علي حسين واخرون ؛ **الاسس الفنية والميكانيكية للجمناستك الفني للسيدات:** (بغداد، دار الكتب، ٢٠١٠) .
- عبد الرزاق جبر الماجدي : تأثير تمرينات مقترحة في مدى استجابة بعض متغيرات الجهاز التنفسي بدلالة جهاز spiro palm وتطور الانجاز لدى راكضي ١٥٠٠ م، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠١٢ .
- عبد الله حسين اللامي :الاسس العلمية للتدريب الرياضي ، جامعة القادسية ، الطيف للطباعة ، ٢٠٠٤ .
- عبد المنعم مصطفى: امراض القلب و الاوعية الدموية ، المؤسسة العربية للدراسات والنشر،ط١، بيروت، لبنان،١٩٨٩.
- عزت محمود الكاشف :الانتقاء في رياضة الجمباز.(النهضة العربية المصرية ، القاهرة).
- عصام عبد الخالق ؛ التدريب الرياضي – نظريات وتطبيقات ، ط٧ : (القاهرة ،دار المعارف ،٢٠٠٥) .
- عقيل مسلم عبد الحسين : دراسة مقارنة لبعض المؤشرات الفسيولوجية والمورفولوجية لـ وفق النظمة الطاقة، أطروحة دكتوراه ..جامعة بغداد ، ٢٠٠١ .
- علي بن صالح الهرهوري : علم التدريب الرياضي ، ط١ ، بنغازي ، جامعة قار يونس ، ١٩٩٤.
- علي سلوم جواد الحكيم : الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٤ .
- علي سموم الفرطوسي واخرون : القياس والاختبار والتقويم في المجال الرياضي ، ط٢ ، بغداد، مطبعة المهيمن ، ٢٠١٤ .

- عماد الدين ابو زيد واخرون ؛ التخطيط والاسس العلمية لبناء واعداد الفريق في الالعاب الجماعية ، نظريات وتطبيقات، ط١: (الاسكندرية ، منشأة المعارف ،٢٠٠٥) .
- عمار جاسم مسلم : تأثير الحمل البدني على بعض المتغيرات الصيولوجية لجهاز الدوران والكترونيات الدم وعلاقتهما بقياسات عضلة القلب، أطروحة دكتوراه، جامعة البصرة ،٢٠٠١.
- فرج محمد بن سليم ؛ محددات انتقاء الناشئين في كرة القدم بالجماهيرية : (رسالة دكتوراه غير منشورة، الاسكندرية ،٢٠٠٤م) .
- فردوس مجيد أمين: منهج تدريبي مقترح لتطوير صفة المرونة الخاصة وأثرهُ في أداء بعض مهارات الوثبات الفنية على جهاز الحركات الأرضية.(رسالة ماجستير،جامعة ديالى،كلية التربية الرياضي) .
- فضيلة حسين سرى ؛ جمباز البنات ،ط٧: (جامعة حلوان ،١٩٩٧م) .
- قاسم المندلاوي وآخرون : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية : مطبعة التعليم العالي الموصل ، ١٩٨٩ .
- قاسم حسن حسين ؛ **الموسوعة الرياضية والبدنية في الالعاب والفعاليات والعلوم الرياضية** ،ط٢: (عمان ،دار الفكر العربي ،١٩٩٨) .
- قاسم حسن حسين وفتحي المهشهش يوسف : الموهوب الرياضي ، سماته وخصائصه في مجال التربية البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩ .
- قاسم حسن حسين ومنصور جميل ؛ اللياقة البدنية وطرق تحقيقها: (جامعة بغداد ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،١٩٨٨) .
- قاسم حسن حسين؛ الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي: (جامعة بغداد، ١٩٩٠).
- القانون الدولي للجمناستك الفني للرجال –٢٠٠٨ ترجمه صالح مجيد العزاوي ، احمد توفيق الجنابي ، المادة ٢٦.
- كاظم جابر امير : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط١ ، منشورات ذات السلاسل ، الكويت ، ١٩٩٩.
- ليلى السيد الفرحات :القياس و الاختبار في التربية الرياضية ' طبعة الثالثة 'مركز الكتاب للنشر' القاهرة ' ٢٠٠٥ م.

- محمد إبراهيم شحاتة، صباح السيد فاروز : دليل الجمباز الفني"آنسات".ط١. مصر. المكتبة المصرية .
- محمد ابراهيم شحاتة: دليل الجمباز الحديثة (الاسكندرية، مطبعة التوني،١٩٩٢).
- محمد جاسم الياسري ؛ مبادئ الاحصاء التربوي ، ط١: (النجف الاشرف ، دار الضياء للطباعة والتصميم ، ٢٠١٠) .
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان . اختبارات الأداء الحركي (القاهرة ، دار الفكر العربي ،١٩٨٢) .
- محمد خالد عبد القادر ؛ تحديد بعض القياسات الانثروبومترية للاعبي الفريق الوطني العماني لكرة اليد: (عمان ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ،العدد التاسع ،١٩٩١م .
- محمد شحاتة: فن الحركات الأرضية للجمباز الفني رجال.(دار الكتاب الحديث).
- محمد صبحي حسانين ومحمد محمود ؛ الحديث في كرة السلة، ط٢:(القاهرة، دار الفكر العربي،١٩٩٩)
- محمد عويس : البحث العلمي في الخدمة الاجتماعية (الدراسة والتشخيص في بحوث الممارسة) : ط٣ ، القاهرة ، دار النهضة العربية ، ٢٠٠٣.
- محمد فؤاد حبيب وغانم مرسي ؛ معوقات تنفيذ منهاج الجمناستك على مدارس البنين في دولة الامارات العربية المتحدة : (مجلة المؤتمر الرياضي ، مج ١، كلية التربية الرياضية ، القاهرة ، جامعة حلوان ،١٩٩٧م) .
- محمد نصر الدين ؛ طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨.
- محمد نصر الدين رضوان ؛ المرجع في القياسات الجسمية : ط١ ، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٧.
- محمد نصر الدين رضوان ؛**المرجع في القياسات الجسمية** ،ط١: (القاهرة ،دار الفكر العربي،١٩٩٧).
- مروان عبد المجيد ابراهيم ؛ الاختبار والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، ط١،الاردن ، (دار الفكر العربي للطباعة والنشر ،١٩٩٩) .
- مروان عبد المجيد ومحمد جاسم الياسري : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ط١ ، عمان ، الوراق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٣ .

- مصطفى حسين باهي: المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر،١٩٩٩.
- معيوف دنون حنتوش وضياء حسن بلال وابراهيم مراد: المبادى الفنية والتعليمية للجمباز والتمرينات البدنية(الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٥).
- معيوف ذنون حنتوش (واخرون) ؛ المبادئ الفنية والتعليمية للجمباز والتمارين البدنية : (جامعة الموصل ،١٩٨٥) .
- معيوف ذنون حنتوش وعامر محمد سعودي: المدخل في الحركات الاساس لجمباز الرجال (موصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر،١٩٨٨) .
- معيوف ذنون حنتوش وعامر محمد سعودي: المدخل في الحركات الاساس لجمباز الرجال(موصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر،١٩٨٨) .
- منير جرجس إبراهيم ؛ كرة اليد للجميع :(القاهرة ، الهلال للطباعة والتجارة ،١٩٨٤).
- هبة قاسم حمادي عبد: دراسة الفاعلية الميكانيكية والانقباض الارادي وبعض المؤشرات الفسيولوجية وعلاقتها بصعوبات الاداء لبعض المتطلبات الخاصة على بساط الحركات الارضية للاعبي منتخب الجمناستك ، اطروحة دكتوراه ، جامعة ديالى، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة،٢٠١٧.
- هيثم سليمان عمر ؛ تاثير التدليك اليدوي والاعشاب الطبية كوسائل تكميلية لتحسين الاداء في بعض مسكات الرمي (الخطف) في لعبة المصارعة ، (اطروحة دكتوراه) ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٥ .
- ياسين طه محمد علي : الاستجابات الوظيفية والعضلية بعد عدو المسافات الطويلة في جو الحار والمعتدل ، أطروحة دكتوراه غير منشورة كابة التربية الرياضية ، جامعة الموصل، ١٩٩٤ .

ثانياً- المصادر الأجنبية

- MinooP,and king,R .j : epithelial meseuehymal interactions in lung developmen Annu AEV. Physiology . 1994.
- PATER. R and MCCLENACHN, BAND ROTEUA, R: Scientific Foundation of Coaching .USA. 1984.p25.
- WWW . albayan . CO . ae / albayan / 2000 / 11 / 04 / ryd / 16 . htm

الملاحق

ملحق (١)

أسماء الخبراء والمختصين الذين قدمت لهم استمارة الاستبيان

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
١	أ. د محمد مطر عراك	القياس والتقويم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة المثنى
٢	أ. د ثائر داود	اختبارات وقياس	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة بغداد
٣	أ. د ناظم كاظم	اختبارات وقياس	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ديالى
٤	أ. د محمد جواد	فسلجة/ جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة بغداد
٥	أ.د. ايمان حسين	اختبارات وقياس	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة بغداد
٦	أ.د. هدى ابراهيم	تعلم جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة بغداد
٧	أ.د. زهرة شهاب	اختبارات /جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة بغداد
٨	أ.م.د. عبدالرحمن ناصر	اختبارات جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ديالى
٩	أ.م.د. عبد الستار جاسم	بايوميكانيك جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ديالى
١٠	أ.م.د. هدى شهاب	بايوميكانيك جمناستك	كلية التربية الرياضية للبنات/ جامعة بغداد
١١	أ.م.د .بشرى كاظم	بايوميكانيك جمناستك	كلية التربية الرياضية للبنات/ جامعة بغداد
١٢	م.د عامر سكران	جمناستك فني	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة بغداد
١٣	م.د ايناس سلمان	اختبارات وقياس	كلية التربية الرياضية بنات/ جامعة بغداد
١٤	م.د وردة علي	اختبارات وقياس	كلية التربية الرياضية بنات/ جامعة بغداد
١٥	م.د. فردوس مجيد	اختبارات / جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ديالى
١٦	م.د. سناريا جبار	بايوميكانيك جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة ديالى
١٧	م.د. ايمان حسين	تدريب / جمناستك	وزارة التربية/ مدرسة الحريري

ملحق (٢)

استمارة استبيان اراء الخبراء والمختصين لتحديد صلاحية المتغيرات الانثروبومترية

جامعة المثنى

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا /الماجستير

الاستاذ الفاضل .....المحترم .

يروم الباحث إجراء دراسة بعنوان:

" مؤشرات الأداء الافضل لسلسلة الحركات الأرضية بدلالة التمايز الانثروبومتري والفسيولوجي لناشئي الجمناستك الفني "

وهي جزء من متطلبات الحصول على شهادة الماجستير ، ونظراً لما تتمتعون به من خبرة ومكانة علمية يرجى تفضلكم وإبداء آرائكم العلمية القيمة كونكم من ذوي الاختصاص ، لذلك يرجو الباحث تعاونكم في ايداء اراءكم بتحديد صلاحية المتغيرات الانثروبومترية ، وتأشير علامة (√) في الحقل المناسب فيما اذا كان المتغير ملائم أو غير ملائم وفي حالة وجود ملاحظات يرجى اضافتها .

شاكرين تعاونكم ....

التوقيع

الاسم واللقب العلمي :

الاختصاص الدقيق :

مكان العمل:

التاريخ

الباحث

اياد امر الله عبد العزيز

ت	المؤشر	تصلح	لا تصلح
١	طول الجسم الكلي		
٢	طول الجذع		
٣	طول العضد		
٤	طول اليد		
٥	طول الساعد		
٦	طول الفخذ		
٧	طول الساق		
٨	طول القدم		
٩	اتساع عرض الصدر		
١٠	اتساع امتداد الكتفين		
١١	اتساع عرض الحوض		
١٢	اتساع عرض الركبة		
١٣	اتساع المرفق الكوع		
١٤	اتساع رسغ اليد		
١٥	محيط الرأس		
١٦	محيط الرقبة		
١٧	محيط الكتفين		
١٨	محيط الصدر		
١٩	محيط الفخذ		
٢٠	محيط الركبة		
٢١	محيط الساق		
٢٢	محيط رسغ القدم		
٢٣	محيط الذراع العضد		
٢٤	محيط الساعد		
٢٥	محيط رسغ اليد		

الملحق(٣)

استمارة تقيم الأداء الفني لسلسة الحركات الأرضية بالجمناستك

الاتحاد العراقي الوطني للجمناستك

اللجنة الاولمبية الوطنية العراقية الجهاز: سلسلة الحركات الارضية بالجمناستك

بطولة : تجمع اندية العراق بمحافظة السليمانية

التاريخ: / / ٢٠٢٣

ت	الاسم	الصعوبة	المتطلبات الخاصة	المحسنات	الأداء الفني	الدرجة النهائية
		2.80	1	1.20	5	10
١						
٢						
٣						
٤						
٥						

اسم وتوقيع حكم الفصل القضاة

١- ٢-

٣- ٤-

الملحق(٤)

يبين المقابلات الشخصية مع الخبراء والمختصين

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
١	أ. د محمد مطر عراك	القياس والتقويم	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة المثنى
٢	أ .د أنمار عطشان خركان	فسلجة/ جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة ذي قار
٣	أ.م.د. دنيا صباح	اختبارات وقياس	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة المثنى
٤	أ.م.د. سندس برهان ادهم	فسلجة/ جمناستك	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة المثنى
٥	أ.م .د اسامة كاظم	اختبارات فسلجه	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة ذي قار
٦	م .م محمد حسن خضير	مدرب	مدرسة الامام الحسين(ع)

الملحق(٥)

يوضح أسماء فر يق العمل المساعد

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل
١	أ.د انمار عطشان خركان	مدرب	المدرسة التخصصية للجمناستك في محافظة ذي قار
٢	م.د احمد علي صادق	تدريسي	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة المثنى
٣	م. بيان سعد ناصر	مدرب /حكم دولي	المدرسة التخصصية للجمناستك في محافظة المثنى
٤	م.م فهد شبلان	مدرب	المدرسة التخصصية للجمناستك في محافظة المثنى
٥	م.م رزاق محمد حسون	مدرس	المدرسة التخصصية للجمناستك في محافظة المثنى
٦	محمد حسن كاظم	مدرب	المدرسة التخصصية للجمناستك في محافظة المثنى

الملحق(٦)

يوضح بعض القياسات الخاصة المتغيرات الانثروبومترية والفسيولوجية لعينة البحث

الملحق(٧)

يبين الدراسة المجتمعية

بسمه تعالى

نـــادي السماوة الـرياضـــي
تأسس ١٩٦٣

Samawa Club
the athlete
Founded 1963

العدد : ٢٢
التاريخ : ٢٠٢٢/١٢/٢١

الى جامعة المثنى – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
وحدة الدراسات العليا

م / دراسة مجتمعية

اشارة الى كتابكم المرقم (٢٦١٢) في ٢٠٢٢/١٢/١٨ المتضمن تزويدكم بأهم المشاكل التي تواجه مجتمع الجمناستك للاستفادة منه في دراسة طالب الماجستير (اياد امر الله عبد العزيز)

نود اعلامكم بأن لعبة الجمناستك من الفعاليات التي تحتوي على مجموعة من المشاكل التي تحتاج الى دراسة تفصيلية لغرض رفع مستوى اللعبة سواء من الناحية دراسة المتغيرات الجسمية والفسيولوجية او من خلال الاداء الفني الامثل .

متمنين التوفيق للطالب والمشرف ... مع التقدير

سعد عزيز جبار

رئيس النادي
علي عزيز جبار
أمين السر

Aliali20113267@gmail.com

Abstract

Indicators of the best performance of the series of floor movements in terms of the anthropometric and physiological differentiation of the artistic gymnastics juniors

The researcher
Ayad Amr Allah
2023 A.D

The Supervisor
Aqil MuslimAbdul AL Hussein
1445 A.M

The current research aims to identify the anthropometric and physiological classifications that serve as an indicator of the best performance in order to select the players who are characterized by the best performance through the use of discriminatory analysis technique, to show who is the most suitable player to practice the series of ground movements in artistic gymnastics. To achieve this aims , the researcher used the descriptive approach, the survey method, and the correlational method, due to its suitability to the nature of the problem. Distributed to (10) clubs.

Then the researcher determined the physiological variables (MVV, RR, HR, FVC, FEV1, PEF) as well as (25) variables of anthropometric variables lengths (total body, torso, upper arm, hand, forearm, thigh, leg, foot) and widths (width chest, shoulder span, pelvic width, knee width, elbow elbow, wrist) and circumferences (head, neck, shoulders, chest, thigh, knee, leg, wrist, humerus, forearm, wrist) as the anthropometric variables were displayed on A group of experts to determine its validity and show the acceptance of (20) variables only and the exclusion of (5) which are (head circumference, neck circumference, knee circumference, foot ankle circumference, hand wrist circumference), and then the researcher proceeded to apply the main experiment on the research sample and after obtaining the results It was found that the statistical method (discriminatory analysis), which the researcher used, was able to distinguish the juniors with the best performance in the series of ground movements in gymnastics, and that the classifications (pelvic width, chest circumference, leg length, and thigh length) and (forced vital capacity (FVC) and total pulmonary ventilation) MVV), which has the ability to distinguish the players with the best performance in the series of ground movements in gymnastics.

Ministry of Higher Education and Scientific Research
Al-Muthanna University
College of Physical Education and sport sciences

Indicators of the best performance of the series of floor movements in terms of the anthropometric and physiological differentiation of the artistic gymnastics juniors

A Thesis Submitted to the Council of Physical Education and Sport Sciences college– University of AL- Muthanna as partial of the requirement for Master's degree in Physical Education and Sport Sciences

By
Ayad Amr Allah

Supervisor

Prof. DR. Aqil Muslim Abdul AL Hussein

2023 A.D **1445 A.M**