"تصميم برنامج باستخدام الحاسب الآلى لقياس تركيب الجسم ونمطه لدى لاعبى المشروع القومى للناشئين بمحافظة أسيوط"

*أ.د/ بهاء سيد محمود
**د/ أحمد عبده حسن

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر ما توصل إليه الإنسان فى أداء الأنشطة الرياضية المختلفة إعجازاً بشرياً وهذا ما نشاهده من خلال الدورات الإوليمبية والبطولات العالمية مما جعل العلماء والقائمون على العملية التدريبية يبحثون فى كل ما يؤثر ويساعد على تطور أداء الفرد الرياضي فى جميع الأنشطة الرياضية المختلفة من أجل تقدم ورفع مستوى الأداء الرياضى للفرد.

وتعد المستويات العالية وصغر سن الأبطال فى الدول المتقدمة رياضياً من أهم إنجازات التطور العلمى وتطبيق نتائج البحوث والدراسات التى تناولت الأسس العلمية لاختيار الفرد المناسب طبقاً لطبيعة ومتطلبات النشاط الرياضى الممارس، لذلك إتجه المتخصصون فى الأنشطة الرياضية المختلفة إلى الأستفادة من نتائج الدراسات السابقة فى تحديد المواصفات الخاصة بكل نشاط رياضى على حده التى تساعد على اختيار الناشئ الرياضي وفقاً لأسس علمية محددة للوصول إلى المستويات الرياضية العليا. (٣ : ٤٩)

ولعل من أهم الاعتبارات التى يراها الباحثان مرتبطة بإنتقاء واختيار الناشئين لكل لعبة هى قواعد اللعبة متمثلة فى طبيعة المنافسة وما تتطلبة من احتكاك، مساحة الملعب، زمن المباراة، مواصفات للأدوات المستخدمة فى كل لعبة، أيضاً مهارات كل لعبة.

* أستاذ المناهج وعميد كلية التربية الرياضية بالوادى الجديد – جامعة أسيوط
** مدرس بقسم العلوم التربوية والنفسية الرياضية- بكلية التربية الرياضية بالوادى الجديد- جامعة أسيوط

من أجل ذلك يسعى مدربى الألعاب الرياضية بصفة عامة والفردية منها بصفة خاصة إنتقاء اللاعبين الذين تتوافر لديهم الخصائص التى تتناسب مع كل لعبة من أجل التفوق والتمييز وتحقيق المستويات العالية فى الأداء.

ويشير "**محمد صبحى حسانين**"(٢٠٠٣م) أنه فى ضوء الدراسات التى أجريت على الإنماط الجسمية لبعض الأبطال الرياضيين الذين حققوا أعلى المستويات الرياضية لمختلف أنواع الأنشطة الرياضية وجد أنه لكل نشاط رياضى نمط جسماني معين يتميز به يولد لدية الرغبة وينمى عنده الميل لممارسة نوع معين من الأنشطة الرياضية الذي يتناسب مع نوع نمطه الجسماني وهذه الأساليب الرئيسية التى تدفعه إلى ممارسة نشاط رياضى معين. (١٣ : ٤٥)

ويرى كلاً من "**أسامة راتب، على ذكي**" (١٩٩٢م) أن القياسات الجسمية للإنسان من العوامل الهامة والمؤثرة على كفاءة الأداء الرياضى لما لها من تأثيرات مختلفة ترتبط بالنواحى البدنية والمهارية والميكانيكة ويختلف جسم الإنسان من شخص لآخر من حيث الشكل والحجم والبناء وكذلك القدرات البدنية الخاصة به والتى تؤهله للوصول إلى المستويات العالمية، لذلك إتجه الباحثون فى مجال الرياضي خاصة فى الآونة الأخيرة إلى تحديد المواصفات الجسمية والتى تتطلبها كل نوع من الأنشطة الرياضية والتى يمكن على أساسها اختيار الناشئين بطريقة سليمة طبقاً للأسس العلمية وهذا الاختيار قد يسهم بصورة فعالة فى تحقيق التفوق الرياضى مع ضمان الاقتصاد فى الوقت والجهد. (٦ : ٣٩)

ويتفق ذلك ما يراه " **علاوى**" (١٩٨٧م)(١٠) فى أن كل نوع من أنواع النشاط الرياضي يتميز عن النوع الأخر بتوافر مواصفات معينة للفرد الرياضي تؤهله لممارسة هذا النوع من النشاط، كما يشير "**خاطر والبيك**" (١٩٩٦م)(٥) إلى وجود علاقة بين تحقيق المستويات العالية ونوع تركيب الجسم، كما يشير "**صبحى وآخرون**" (٢٠٠١م) (١٤) نقلاً عن كلاً من "**تيتل**

Tettl، تانو Tannor" إن بنية الجسم وما يدل عليه من تركيب ونمط للجسم، تعد أحد متطلبات الوصول إلى المستويات الرياضية العالية، كما يشير "**فوكس وآخرون Fox et al**" (١٩٩٣م) (١٩) إلى أن القائمين على مجال التربية الرياضية قد أظهر اهتماما بدراسة النمط الجسمي كوسيلة للدلالة على علاقة الأنماط الجسمية بالنجاح فى مختلف الأنشطة الرياضية ويتفق ذلك مع ما أشار إليه علاوة (١٩٨٧م) وما أكده "**صبحى حسانين**" (١٩٩٥م) (١٢) إلى ضرورة توافر الإجسام المناسبة كأحد الدعامات الواجب توافرها للوصول باللاعب إلى المستويات الرياضية الممكنة، فالمدرب مهما بلغت مقدرته الفنية لن يستطيع أن يصنع بطلا لا تتوافر فيه القياسات الجسمية المناسبة لهذا النوع من النشاط الرياضي.

يرى الباحثان وبالنظر إلى محافظة أسيوط برغم من أن مساحتها تعتبر كبيرة نسبياً عدد سكانها يزيد عن اربعة مليون نسمة فى تعداد (٢٠١٣م) وتمتاز بمناخ جاف صيفاً ودافئ شتاءاً والأمطار نادرة وتتميز بأعلى نسبة سطوع للشمس على مدار السنة. كما تضم المحافظة على العديد من المنشآت الرياضية على مستوى المحافظة حيث تضم (١٦٠) مركز شباب و(٣٩) نادي رياضي بها العديد من الملاعب مما يجعلها من المحافظات الواعدة فى طريق التقدم والرقى فى شتى المجالات بصفة عامة فى المجال الرياضي بصفة خاصة.

إلا أن مكانتها فى البطولات والدورات التى تقام داخل مصر وخارجها فى معظم الأنشطة الرياضية بصفة عامة والأنشطة الرياضية الفردية بصفة خاصة ضئيلة جداً وهذا يرجع إلى قلة وندرة الأبحاث العلمية فى مجال علم نفس الرياضي بصفة عامة والقياس والتقويم بصفة خاصة. حيث من خلال مشاركة محافظة أسيوط فى العديد من البطولات التى تقيمها وزارة الشباب والرياضة لاحظنا غياب الأسس والطرق العلمية فى الجانب المورفولوجي لعملية الانتقاء والتوجيه الرياضى بالنسبة لمدربين الألعاب

الفردية والذي يعتبر أساس علمى لعملية الإنتقاء والتوجيه والوصول بـــالفرد الرياضي إلى المستوى البطولة وهذا ما أكده وكل من "**لاســـون**"، "**وريـــان ووليام وسيرين**" "**لانستواك وآخرون Tsuaewalke et al**" علـــى وجـــود علاقة قوية بين الأداء الرياضي والنواحي الجسمية، ويؤكـــد أيضـــاً "**وليـــام وسيرين**" أن كفاءة الأداء تحددها درجة المهارة وأن بناء الجســـم ومقاييســـه تحدد الحدود النهائية للإنجاز، وهذا ما أكده "**صبحى حسانين**" (٢٠٠٣م)(١٣) حيث أظهرت نتائج البحوث أن هناك علاقة إرتباطية بين بناء البدن " body build" والاستعدادات البدنية "physical aptitouts". لذلك فـــإن التربيـــة الرياضية العملية لابد أن تأخذ فى الاعتبار إمكانيات وحدود التقدم البدني.

كما لاحظ "الباحثان" أن الطرق المستخدمة فى قياس أنماط الأجســـام طرق تقليدية فى البحوث العلمية السابقة فى الجانب المورفولوجي التى تتسم بالصعوبة والتعقيد وهذا لعدم إرتباطها بالجانب التكنولوجي وبعض العلـــوم الأخري.

وإحساس "الباحثان" بهذه الإشكالية أخذهم الفضول العلمى لصـــياغة برنامج آلى لقياس نمط الجسم وتركيبه لدى لاعبي المشروع القومى للناشئين بمحافظة أسيوط.

وبذلك نكون قد ادخلنا على بعض جوانب علم المورفولجيا التقليديـــة طريقة تكنولوجيا حديثة، وهذا التغيير يساعد على تسهيل مهمة العاملين فـــى المجال الرياضي لعملية الانتقاء والتوجيه العلمي من الجانب المورفولـــوجي والابتعاد عن العشوائية ونتائج الصدفة فى صناعة البطل الرياضي.

الأهمية العلمية للبحث:

ومما سبق يتضح أهمية دراسة تركيب الجسم ونمطه، على اعتبار ان له علاقة مباشرة بشكل ونوع الإداء فى النشاط الرياضي الممـــارس، حيـــث يكسبه كل نشاط ممارسيه شكلاً وتركيبا جسمياً خاصاً وبالتـــالى يمكـــن أن يختلف كل نشاط رياضي غيره من الأنشطة.

لذلك تظهر الحاجة دائماً إلى ضرورة إجراء بحوث ودراسات تهتم بتركيب الجسم ونمطه بغرض التوصل إلى بناء قاعدة من البيانات تتصف بشكل دقيق وموضوعى عن تركيب الجسم وأعداد خطة للإستفادة من تطبيق نتائج الأبحاث والدراسات العلمية باعتبارها من أهم الضروريات لتطوير المجال الرياضي، حيث يؤدى ذلك إلى إتاحة رؤية شاملة لجوانب كثيرة هامة منها تركيب الجسم ونمطه والذى له دور هام فى عملية الإنتقاء والاختيار وتوجيه الناشئين.

والجدير بالذكر أنه بالرغم من تعدد الدراسات فى مجال أنماط الأجسام وتركيبها وفى حدود الإطار المرجعى لهذا البحث – لم تتطرق أي منها إلى التعرف على العلاقة أو الفروق بين لاعبى المشروع القومى للناشئين بمحافظة أسيوط لعبات (المصارعة- الملاكمة- الجودو) فى كل من تركيب الجسم ونمطه وعليه تتضح أهمية الدراسة فى أنها تضيف جديد فى المجال الرياضي.

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى:

١- أعداد برنامج حاسب آلى لقياس تركيب للجسنم ونمطه لدى لاعبى المشروع القومى للناشئين بمحافظة أسيوط.
٢- التعرف على النمط الجسم المميز لناشئ ألعاب (المصارعة- الملاكمة – الجودو) فى كل وزن.
٣- التعرف على تركيب الجسم لناشئ ألعاب (المصارعة- الملاكمة- الجودو) فى كل وزن.
٤- التعرف على العلاقة بين النمط الجسمى وتركيب الجسم لدى ناشئ ألعاب (المصارعة- الملاكمة- الجودو).
٥- التعرف على الفروق فى متغيرات التركيب الجسم والنمط الجسمي لدى ناشئ ألعاب (المصارعة- الملاكمة- الجودو).

تساؤلات البحث:

فى ضوء أهداف البحث يضع الباحثان التساؤلات الآتية:

١- ما هو برنامج حاسب آلى المناسب لقياس تركيب ونمط الجسم لدى لاعبي المشروع القومي للناشئين بمحافظة أسيوط؟

٢- ما هو النمط الجسمى المميز لدى ناشئ ألعاب (المصارعة – الملاكمة – الجودو) فى كل وزن؟

٣- ما هو التركيب الجسمى المميز لدى ناشئ ألعاب (المصارعة – الملاكمة – الجودو) فى كل وزن؟

٤- هل توجد علاقة دالة إحصائيا بين النمط الجسمي والتركيب الجسمي لدى لاعبى المشروع القومى للناشئين بمحافظة أسيوط فى العاب (المصارعة- الملاكمة – الجودو)؟

٥- هل توجد فروق دالة إحصائياً فى متغيرات النمط الجسمي والتركيب الجسمي لدى لاعبى المشروع القومي للناشئين؟

المصطلحات المستخدمة فى البحث:

١ – النمط الجسمي: Somatotype

هو التحديد الكمى للمكونات الأساسية الثلاثة المحددة للبناء المورفولوجي ويعبر عنه بثلاثة أرقام متسلسلة الأول يشير إلى السمنة والثاني إلى العضلية والثالث إلى النحافة وهذه الأرقام تدل على النمط الجسمى للاعب. (١٢: ١٠٥)

التركيب الجسمي: Body composition

هو مجموعة من الأجزاء والعناصر التى تشكل الكل عندما يترابط مع بعضها البعض وهذا يعنى أن تركيب الجسم يهتم بتحديد الإجزاء والعناصر التى يتكون منها الجسم وهى "نسبة الدهن" كتلة الجسم بدون دهون، كتلة الدهون. (١: ١١٨)

الدراسات السابقة:

أ – الدراسات العربية:

١- دراسة " **أحمد حسن**" (٢٠١٠م)(٣) بعنوان " النمط الجسمي وعلاقته باللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لدى تلاميذ التعليم الأساسي بنين بمحافظة أسيوط"، تهدف الدراسة تحديد النمط الجسمي المميز لتلاميذ المرحلة الإعدادية وتحديد معدلات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وتحديد العلاقة بينهما، واستخدام الباحث المنهج الوصفى، وقد تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية من تلاميذ المرحلة الإعدادية واستخدم الباحث لجمع البيانات طريقة "هيث وكارتر" الأنثربومترية وطريقة التصوير الفوتوغرافي لشيلدون وبطارية اختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة. وكان من أهم النتائج أن النمط النحيف هو النمط المميز لتلاميذ الصف الأول الإعدادي والنمط العضلي هو النمط المميز للصف الثاني الإعدادي وكذلك النمط النحيف هو النمط المميز لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي.

٢- دراسة " **عبد الفتاح عبد الفتاح**" (٢٠٠٨م) (٨) "القياسات المورفولوجية والتركيب الجسمي وعلاقتها بالمستوى الرقمي لسباحى المسافات القصيرة (ناشئين)"، يهدف البحث إلى التعرف على العلاقة القياسات المورفولوجية والتركيب الجسمي وعلاقتها بالمستوي الرقمي لسباحى المسافات القصيرة (ناشئين) فى المرحلة العمرية (١١-١٧) سنة، وقد تم جمع البيانات بطريقة "هيث وكارتر" الأنثروبومترية، وكان من أهم النتائج هناك علاقة إرتباط دالة إحصائية بين القياسات المورفولوجية والمستوى الرقمى للسباحين.

٣- دراسة "**أيمن عبد السلام**" (٢٠٠٧م)(٧) المحددات الجسمية والنمطية والقدرات البدنية وعلاقتهما بنتائج مسابقات لاعب المهارات الرياضية العسكرية، تهدف الدراسة إلى تحديد المواصفات والأنماط

الجسمية اللازمة لتحقيق أفضل النتائج فى المهارات الرياضية وتم استخدام المنهج الوصفي، وقد تم اختيار العينة بطريقة العمدية من لاعبي المهارات الرياضية العسكرية وكان من أهم أدوات جمع البيانات طريق القياسات الأنثروبومترية وطريق "هيث وكارتر" لتحديد النمط الجسمي وقد اتفقت جميع الاختبارات الجسمية والبدنية ونتائج المسابقات الرياضية العسكرية على أن أفضل نمط جسمي وأفضل نتائج الاختبارات تتمثل فى لاعب القوات الخاصة.

٤- دراسة "**أحمد عدلي**" (٢٠٠٦م)(٤) "النمط الجسمي وعلاقته بالسمات النفسية لسباحي المسافات القصيرة"، يهدف البحث إلى تحديد العلاقة بين النمط الجسماني والسمات النفسية للسباحين وتحديد العلاقة بين النمط الجسمي والمستوي الرقمي وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية من سباحي المستوى الأول فى بطولات الجمهورية لموسم ٢٠٠٤/٢٠٠٥م، ومن أدوات جمع البيانات مقياس "هيث وكارتر" الأنثروبومترى وبطاقة توزيع النمط الجسمي لجميع السباحين واحد هو النمط العضلي المتوازن.

٥- دراسة "**عرفه سلامة**" (٢٠٠٦م) (٩) فروق تركيب الجسم وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة تبعاً للنمط الجسمي المميز والمرحلة العمرية، يهدف البحث إلى التعرف على تركيب الجسم وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة والنمط الجسمي المميز للعينة قيد الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي من أدوات جمع البيانات بطريقة "هيث وكارتر" الأنثروبومترية واختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وأهم النتائج توجد إرتباط دال احصائي بين متغيرات تركيب الجسم والأنماط الجسمية الثلاثة.

ب- الدراسات الأجنبية:

٦- دراسة "**Artero. Et al.,**"(٢٠٠٩م)(١٧) "اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وعلاقتها بالنمط الجسمي لدى الشباب الأسبانى من (١٣: ١٨ عام)" ويهدف البحث إلى التعرف على مستوى اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وتحديد نوع الأنماط الجسمية للشباب الأسباني وقد تم استخدام المنهج الوصفى واشتملت عينة الدراسة على ٢٤٦٩ من الشباب ومن أدوات البحث (اختبارات اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة وجهاز قياس سمك الدهن) ومن أهم النتائج أن معدلات النمط النحيف أعلى من معدلات النمط السمين عند البنات وأن معدلات النمط السمين أعلى من معدلات النمط النحيف عند الأولاد.

٧- دراسة "**Linhores et.al.,**" (٢٠٠٩م) (٢١) "تأثير عوامل النضج الجسمي على كل من التركيب الجسمي ونمط الجسم لدى المرحلة السنية من (١٠- ١٤) عام فى البرازيل تهدف الدراسة التعرف على تأثير عوامل النضج الجنسي على كل من التركيب الجسمي والنمط الجسمي لدى الأطفال البرازيلين، وقد تم استخدام المنهج التجريبي حيث اشتملت عينة البحث على (١٣٦) ولد من بين (١٠ -١٤ عام) ومن أدوات البحث (القياسات الأنثروبومترية وقياس كتلة الدهن) وكان أهم النتائج تعد عوامل النضج الجنسي من أهم العوامل التي يجب مراعاتها عند اختيار الأطفال والشباب فى الإنتقاء للأنشطة الرياضية وليس فقط القياسات الأنثروبومترية والأنماط الجسمية.

٨- دراسة "**ventiella. et.al.,**" (٢٠٠٨م) (٢٤) "دراسة مقارنة للنمط الجسمي بين طلاب المدارس الإيطالية وطلاب المدارس الأسترالية فى النمط الجسمي فى المرحلة السنية من (٦: ١١)عام "، تهدف الدراسة إلى المقارنة بين تلاميذ المدارس الإيطالية والمدارس الإسترالية فى النمط الجسمي للمرحلة السنة (٦- ١١عام) وقد تم

استخدام المنهج الوصفي حيث اشتملت العينة على ٧٢٦ تلميذ إيطالي واسترالي ومن أدوات البحث طريقة "هيث وكارتر" الأنثروبومترية، وكان أهم النتائج أن التلاميذ الإيطاليين أكثر سناً واقل فى تقدير النمط العضلي ثم النمط النحيف للتلاميذ الأستراليين وأن النمط العضلي هو النمط المميز لجميع أفراد العينة.

٩- دراسة "**Makagae., etal.,**" (٢٠٠٧م)(٢٣) النمط الجسمي وعلاقته بضغط الدم لدى أطفال (٦ -١٢ سنة) جنوب أفريقيا تهدف الدراسة التعرف على العلاقة بين النمط الجسمي وضغط الدم لدى الأطفال (٦-١٣) سنة، تم استخدام المنهج الوصفي، اشتملت عينة الدراسة على (١٩٠٢ من بنين وبنات منهم ٩٨٠ ولد، ٩٢٢ بنت) ومن أدوات جمع البيانات طريقة هيث وكارتر الأنثروبومترية، ومن أهم النتائج أن معدل ضغط الدم عند الأولاد هو (٥.٨%) وعند البنات هو (٣.٤ – ١١.٤ %).

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال الإطار المرجعي تمكن الباحثان من الحصول على الدراسات المرتبطة التى تمت من الفترة من (٢٠٠٦- ٢٠١٢م) والتى لها إرتباطاً بأنماط اجسام وتركيب الجسم وغيرها من المتغيرات، وهذه الدراسات ألقت الضوء على كثير من المعالم التى تفيد الباحثان فى مجال بحثهم كما أنها تبرز نوع العلاقة بين الدراسات وبعضها البعض، وبذلك تنير الطريق أمام الباحثان لتحديد خطة ومنهجية البحث. كما توضح الاختبارات والأدوات لمستخدمة فى البحث وكيفية تطبيقها والتعامل معها، وتوضح أهم النتائج التى توصلت إليها الأبحاث المتعلقة ولقد إستفاد الباحثان من تلك الإستنتاجات فى إجراء بحثهم، وكذلك الاستفادة العلمية فى تحديد تركيب الجسم ونمطه خاصة فى قطاع الناشئين حيث هم القاعدة التى تبنى عليها انتشار أي رياضة

منهج البحث: استخدم للوصول إلى المستويات الرياضية العليا وخاصة فى الرياضات الفردية كرياضة (المصارعة- الملاكمة- الجودو).

إجراءات البحث:

الباحثان المنهج الوصفى لمناسبته مع طبيعة وإجراءات البحث.

مجتمع البحث:

إشتمل مجتمع البحث على لاعبى المشروع القومى للناشئين بمحافظة أسيوط ويبلغ قوامها (٩٠) ناشئ يتراوح أعمارهم ما بين (١٢- ١٥) عام.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية واشتملت على (٦٠ لاعب) من ناشئ ألعاب (المصارعة – الملاكمة- الجودو) والذين تتراوح أعمارهم ما بين (١٢- ١٥) عالم وموزعه على الأوزان التالية:

- الأوزان الخفيفة (٢٦- ٣٨ كجم).
- الأوزان المتوسطة (٤٢- ٤٨ كجم).
- الأوزان الثقيلة (٥٣- ٦٦ كجم).
- الأوزان المفتوحة (فوق ٦٦ وحتى ٧٣ كجم).

وقد تم تقسيم أفراد العينة (٩٠) لاعب منهم (٣٠) لاعب الدراسة الأساسية (٣٠) لاعب الدراسة الإستطلاعية.

جدول (١)

توزيع أفراد العينة طبقاً للألعاب(المصارعة-الملاكمة-الجودو) (ن= ٦٠)

م	اللعبة	اللاعبين	النسبة المئوية
١	المصارعة	٢٠	%٣٣.٣٣
٢	الملاكمة	٢٠	%٣٣.٣٣
٣	الجودو	٢٠	%٣٣.٣٣
	المجموع	٦٠	%١٠٠

جدول (٢)

توزيع أفراد العينة طبقاً للأوزان فى الألعاب (المصارعة – الملاكمة - الجودو)

م	الوزن	اللاعبين	النسبة المئوية
١	خفيف (٢٦– ٣٨ كجم)	١٤	%٢٣.٣٤
٢	متوسط (٤٢–٤٧ كجم)	١٨	%٣٠
٣	ثقيل (٥٣ – ٦٦ كجم)	١٦	%٢٦.٦٦
٤	مفتوح (فوق ٦٦ – ٧٣ كجم)	١٢	%٢٠.٠
	المجموع	٦٠	%١٠٠

أدوات جمع البيانات:

اشتملت أدوات جمع البيانات على طرق قياس النمط الجسمي والتركيب الجسمى والأدوات المستخدمة هي:

أولاً: طرق القياس:

١ – قياس تركيب الجسم ونمطه:

– قام الباحثان بتصميم برنامج حاسب آلى لقياس تركيب الجسم ونمطه باستخدام المعادلات الرياضية بطريقة (هيث – كارتر) الأنثربومترية ومعادلة (بويليو ولوهمان) لتحديد تركيب الجسم ذكور وإناث (٨– ٢٩) عام

– **ببيئة عمل البرنامج الآلى:** يعمل البرنامج الآلى إذا توفر فى الحاسب الآلى ما يلي:

Windows xp – windows 2003 – (Arabic) office 2003- 2010).

– **لغة البرنامج الآلى C – sharp**

المعادلات الرياضية لقياس النمط الجسمي:

المعادلات الرياضية المستخدمة فى طريق (هيث – كارتر) الأنثربومترية هي كالتالي:

١- معادلة مكون السمنة Endomorphic Equation

النمط السمين = ٠.٧١٨٢ + ٠.١٤١٥ (×) – ٠.٠٠٠٦٨ (×)^{٢} + ٠.٠٠٠٠٠١٤ (×)^{٣}.

حيث (×) = مجموع قياسات الدهن الثلاثة (خلف العضد+ أسفل اللوح + أعلى بروز العظم الحرقفي).

مع ملاحظة تصحيح الطول بالنسبة للنمط السمين.

٢- معادلة المكون العضلي Mesomorphic Equation

النمط العضلي = [(٠.٨٥٨ × عرض العضد) + (٠.٦٠١+ عرض الفخذ) + (٠.٨٨ × محيط العضد بعد التصحيح) + (٠.٦٠١ + عرض السمانة بعد التصحيح) – (الطول × ٠.١٣١) + ٤.٥٠].

مع ملاحظة تصحيحات محيط العضد ومحيط السمانة.

٣- معادلة النحاف Mctomorphic Equation

النمط النحيف = معدل الطول إلى الوزن HWR × ٠.٧٣٢ – ٢٨.٥٨

ويلاحظ ما يلي:

أ. فى حالة إذا ما كان معدل الطول – الوزن HWR (٤٠.٧٥) تطبق المعادلة السابقة مباشرة.

ب. فى حالة ما إذا كان معدل الطول – الوزن HWR أقل من (٤٠.٧٥) وأكثر من (٢٥.٣٨) تطبق المعادلة التالية للاستخراج النمط النحيف

النمط النحيف = معدل الطول – الوزن HWR × ٠.٤٦٣ – ١٧.٦٣

ج. فى حالة ما إذا كان معدل الطول – الوزن HWR أقل من (٣٨.٢٥) يعطى النمط (٠.١) مباشرة كنتيجة نهائية لمكون النحافة. (١٣: ١٢٧)

المعادلة الرياضية لحساب تركيب الجسم:

استخدم الباحثان معادلة "بويليو ولوهمان Boileau- lohaman" ذكور + إناث (٨- ٢٩) سنة.

نسبة الشحوم فى الجسم (%) = ١.٣٥ × (مجموع سمك طيتي الجلد عند العضلة الثلاثية الرؤوس + ما تحت لوح والكتف) – ٠.٠١٢ × (مجموع سمك طيتي الجلد عند العضلة الثلاثية الرؤوس + ما تحت لوح الكتف)^{٢} – رقم ثابت.

الرقم الثابت: للذكور = ٤.٤ للإناث = ٢.٤٠

ثم يتم تطبيق المعادلة

وزن الجسم = وزن الجسم بالدهون – وزن الجسم بدون دهون. (١٨)

ثانياً: أدوات جمع البيانات:

استخدم الباحثان الأدوات والأجهزة التالية فى قياس تركيب الجسم والنمط الجسمى

١- جهاز الستاميتر لقياس الطول لأقرب سنتيمتر واحد،

٢- مساك سكيبنفولد skinfold" لقياس سمك ثنايا الجلد من نوع "لانج كلير lange skinfold caliper،

٣- شريط سنتمتري لقياس المحيط،

٤- جهاز البلفومتير balvometen لقياس الأقطار.

كيفية تشغيل البرنامج :

١- **الخطوة الأولي:** عند ظهور الشكل الآتي أضغط على خانة القائمة ثم إضغط منها على حساب الأنماط ووزن الدهون.

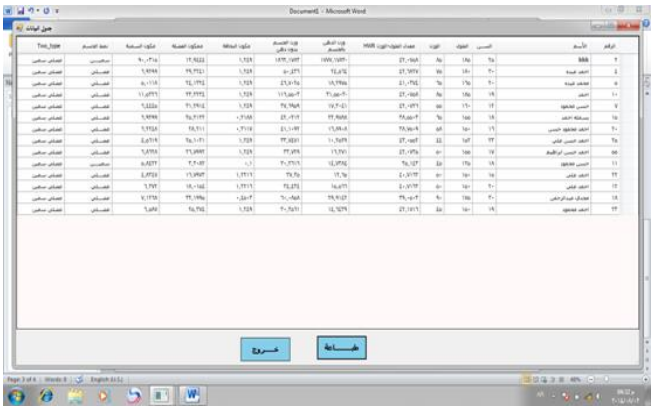
٢- **الخطو الثانية:** عند ظهور النافذة التالية يظهر لك أن جميع الخانات فارغة فعليك بملء هذه الخانات لحاسب نمط الجسم ونسبة الـــدهون بالجسم، وبعد ملء الخانات يتم حساب الأنماط ونسبة الدهون آلياً ثم يتم الضغط أسفل النافذة على كلمة (حفظ) فيتم حفظ البيانات.

٣- **الخطوة الثالثة:** عند ظهور نافذة قاعدة المعلومات سوف يتم توضيح فيها جميع البيانات الخاصة بالشخص المختبر من (الطول- الـــوزن

– نسبة الدهون– نوع النمط الجسمي)، ثم اضغط على خانة جدول البيانات للتأكد من حفظ البيانات.

وفى حالة حذف أو تغيير أو إضافة أحد الأرقام من قاعدة البيانات أضغط على أحد الخانات الموجودة أسفل نافذة قاعدة المعلومات طبقاً للهدف المطلوب.

٤- **الخطوة الرابعة:** فى حالة الضغط على جدول البيانات يظهر لنا جدول البيانات موضحاً به جميع المتغيرات الأنثروبومترية من (طول – وزن الجسم بالدهون– ووزن الجسم بدون دهون– نوع النمط الجسمي السائد) فى حالة طباعة جدول البيانات اضغط أسفل البرنامج على خانة (طباعة) فيتم طبع البيانات المطلوبة.



المعالجات الإحصائية:

تحقيقاً لأهداف البحث تمت المعالجات الإحصائية آليا عن طريقة استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) حيث اشتملت المعالجات على ما يلي (التوصيف الاحصائي"المتوسط الوسيط الحسابي– الانحراف المعياري، الالتواء – معامل الإرتباط– تحليل التباين الأحادي")

عرض النتائج ومناقشتها:

اولا : مناقشة النتائج المرتبطة بالتساؤل الأول : ماهو برنامج الحاسب الالى المناسب لقياس تركيب ونمطه لدى لاعبي المشروع القوى للناشيئين بمحافظة أسيوط باستعراض النتائج الخاصة بتقدير تركيب ونمطه من خلال استخدام برنامج الحاسب الالى الذى اعتمد فى تصميمة على طريقة (هيث – كارتر) الانثروبومترية باستخدام المعادلات الرياضية ومعادلة (بويليو ولوهمان) لحساب تركيب الجسم ونمطه للعينة قيد البحث فى الالعاب (المصارعة – الملاكمة – الجودو) وطبقا للاوزان الأربعة (الخفيف – المتوسط – الثقيل – المفتوح) . وبعد اجراء المعالجات الاحصائية والتوصيف الاحصائى المناسب (المتوسط الحسابى – الوسيط – الانحراف المعيارى – **معامل الالتواء) . يتبين ان البرنامج على درجة عالية من الصدق والثبات. يوصى بالثقة فى النتائج التى يمكن الحصول عليها من تطبيقة .**

وبذلك يتحقق صحه التساؤل الاول القائل (ماهو برنامج الحاسب الالى المناسب لقياس تركيب الجسم ونمطة لدى لاعب المشروع القوى للناشئين بمحافظة أسيوط)

ثانيا : مناقشة النتائج المرتبطة بالتساؤل الثانى :

التعرف على النمط الجسمي المميز لدى ناشىء العاب (المصارعة – الملاكمة – الجودو) فى الالعاب قيد البحث باستعراض النتائج الخاصة بالنمط المميز فى الالعاب قيد البحث يتضح من الجداول (٣-٤-٥-٦-٧-٨) النتائج التالية:

جدول (٣)

التوصيف الإحصائي"المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و معامل الإلتواء" في المتغيرات قيد البحث على عينة لاعبي المصارعة (ن=٢٠)

م	العينة	التوصيف	الطول	الوزن	النمط النحيف	النمط العضلي	النمط السمين	الكتلة الدهنية	الكتلة غير الدهنية
١	الوزن الخفيف	المتوسط الحسابي	١٥٠.٤٠	٣٤.٤٠	٥.٣٠	٣.٢٠	٢.٢٠	٣.٢٧	٣٢.١٣
		الإنحراف المعياري	٥.٤١	١.٦٧	١.٢٠	٠.٥٧	٠.٢٧	٠.٨٧	٢.٢٦
		الإلتواء	-٠.٦٠	١.٠٩	٠.٦٠	٠.٤١	٠.٦١	٠.٣١	-١.١٧
٢	الوزن المتوسط	المتوسط الحسابي	١٥٥.٨٣	٤٥.٠٠	٣.٤٢	٤.٥٠	٣.٥٨	٨.٢٥	٣٨.٠٨
		الإنحراف المعياري	١.٩٤	٠.٦٣	٠.٣٨	١.١٠	٠.٩٢	١.٠٣	١.٩٥
		الإلتواء	-٠.١٥	٠.٠١	٠.٣١	٠.١٧	٠.٥١	٠.١١	٠.١٩
٣	الوزن الثقيل	المتوسط الحسابي	١٦٨.٨٠	٥٨.٢٠	٣.٠٠	٤.٧٠	٤.٠٠	٨.٧٥	٣٨.٦٠
		الإنحراف المعياري	٧.٢٢	٢.٩٥	١.١٧	٠.٤٥	٢.٥٢	٤.٣٦	٢١.٩٧
		الإلتواء	-١.٤٤	-٠.٥٢	-١.٧٤	٢.٢٤	١.٣٠	١.٣١	-٢.٠٥
٤	الوزن المفتوح	المتوسط الحسابي	١٧١.٠٠	٦٨.٥٠	١.٢٥	٦.٧٥	٦.٨٨	٩.٢٥	٣٦.٧٦
		الإنحراف المعياري	٢.٩٤	١.٩١	٠.٩٦	١.١٩	٠.٢٥	٤.٧٥	٢٤.٩٨
		الإلتواء	٠.٩٤	-٠.٨٦	٠.٨٦	١.٧٨	-٢	٢.٠٠	-١.٧٧

يتضح من نتائج جدول (٣) مايلي:

– بالنسبة للوزن الخفيف تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (٠.٣١: -١.١٧)، وهي أقل من (±٣)، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي المصارعة.

- بالنسبة للوزن المتوسط تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (٠.٠١: ٠.٥١) ، وهي أقل من (±٣) ، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي المصارعة.

- بالنسبة للوزن الثقيل تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (-٠.٥٢: ٢.٢٤) ، وهي أقل من (±٣) ، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي المصارعة.

- بالنسبة للوزن المفتوح تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (-٠.٨٦: ٢) ، وهي أقل من (±٣) ، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي المصارعة.

جدول (٤)

التوصيف الإحصائي"المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و معامل الإلتواء" في المتغيرات قيد البحث على عينة لاعبي الملاكمة (ن=٢٠)

م	العينة	التوصيف	الطول	الوزن	النمط النحيف	النمط العضلي	النمط السمين	الكتلة الدهنية	الكتلة غير الدهنية
١	الوزن الخفيف	المتوسط الحسابي	١٥٠.٢٠	٣٤.٦٠	٥.١٠	٤.٢٠	٢.٧٠	٤.٠٦	٢٦.٥٤
		الإنحراف المعياري	٧.٢٦	٣.٨٥	٠.٨٢	١.٩٩	١.٧٢	١.١٨	٥.٢٢
		الإلتواء	-١.٦٨	-١.٧٨	-٠.٥٢	٠.٧٤	١.٣٥	٠.٨٨	-٠.٥٠
٢	الوزن المتوسط	المتوسط الحسابي	١٥١.٧١	٤٥.١٤	٣.٤٣	٥.٨٦	٤.٩٣	١١.١٢	٣٤.٣١
		الإنحراف المعياري	١٣.٩٧	٢.٦١	٢.٧٠	٠.٦٧	٢.٠٦	٣.٦٤	٢.٢٥
		الإلتواء	٠.٦٧	-٠.٣٠	٠.٧٢	-١.٩٥	-٠.٢٢	٠.١٧	٠.٦٥
٣	الوزن الثقيل	المتوسط الحسابي	١٦٣.٠٠	٥٥.٠٠	٣.٨٠	٤.٦٠	٤.٤٠	١٣.٩٤	٤٢.٠٦
		الإنحراف المعياري	٤.٣٠	٤.٤٢	٢.٢٥	١.٦٤	٣.٠٧	٥.٥٠	٤.٢٨
		الإلتواء	٠.٣٨	-١.٠٢	٠.٦٠	٠.٨٥	-٠.١١	-١.٢١	-٠.٠٤
٤	الوزن المفتوح	المتوسط الحسابي	١٦٧.٠٠	٧٥.٠٠	٤.٣٣	٤.٥٠	٤.٥٣	٢٤.٣٦	٥٠.٥٧
		الإنحراف المعياري	٥.٠٠	٩.٥٤	٣.٧٥	١.٧٣	٣.٠٤	٣.٣٨	٦.٤٩
		الإلتواء	٠.٠١	-٠.٤٧	-٠.٢٠	١.٧٣	١.٦٨	١.٣٢	-١.٢٥

يتضح من نتائج جدول (٤) مايلي:

- بالنسبة للوزن الخفيف تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (-٠.٥٠: -١.٧٨) ، وهي أقل من (±٣)، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي الملاكمة.
- بالنسبة للوزن المتوسط تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (٠.١٧: -١.٩٥)، وهي أقل من (±٣)، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي الملاكمة.
- بالنسبة للوزن الثقيل تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (-٠.٠٤: -١.٢١)، وهي أقل من (±٣)، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي المصارعة.
- بالنسبة للوزن المفتوح تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (٠.٠١: ١.٧٣)، وهي أقل من (±٣)، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي الملاكمة.

جدول (٥)

التوصيف الإحصائي"المتوسط الحسابي والانحراف المعياري و معامل الإلتواء" في المتغيرات قيد البحث على عينة لاعبي الجودو (ن=٢٠)

م	العينة	التوصيف	الطول	الوزن	النمط النحيف	النمط العضلي	النمط السمين	الكتلة الدهنية	الكتلة غير الدهنية
١	الوزن الخفيف	المتوسط الحسابي	٤١.٢٥	١٢.٣٨	٤.٦٣	٤.٨٨	٣.٣٨	٤.١١	٣٦.٦٩
		الإنحراف المعياري	١٤.٨٦	٨.٦٣	٣.٣٠	١.٧٠	٢.٤٣	١.٣٤	١٣.٨٨
		الإلتواء	١.٧٢	١.٦٩	٠.٦٧	-١.٢٠	١.٩٥	٠.٠٥	١.٧٤
٢	الوزن المتوسط	المتوسط الحسابي	١٥٩.٤٠	٤٣.٤٠	٤.٥٠	٤.٠٠	٢.٥٠	٥.٩٨	٣٧.٦٢
		الإنحراف المعياري	٥.٥٠	١.٦٧	١.٤١	٠.٦١	١.٠٦	١.٩٥	٢.٩٦
		الإلتواء	١.٩٥	١.٠٩	٢.١٠	-١.٣٦	٠.٥٢	٠.٦٢	-٠.١٨
٣	الوزن الثقيل	المتوسط الحسابي	١٦٥.٦٧	٥٦.٠٠	٤.٥٠	٤.٧٥	٣.٢٢	١٢.٤٥	٤٣.٦٤
		الإنحراف المعياري	٨.٥٢	٣.٦٩	١.٠٨	١.٦٧	١.٣٨	٣.٢٣	٢.٦٣
		الإلتواء	-١.٤٦	١.٠٨	-٠.٨٠	٠.٧٢	٠.١٠	٠.٠٥	-٠.٣٥
٤	الوزن المفتوح	المتوسط الحسابي	١٦٤.٨٠	٦٥.٨٠	٢.٨٠	٤.٢٠	٤.٤٠	١٧.٩٣	٤٧.٨٧
		الإنحراف المعياري	٧.٤٣	٥.٠٧	٢.١١	٠.٩٧	٣.١١	٥.٢٦	٢.٦٢
		الإلتواء	٢.١٦	١.١٣	-٠.٥٧	٠.٧٦	٠.٤٩	-٠.١٠	-١.٩٣

يتضح من نتائج جدول (٥) مايلي:

– بالنسبة للوزن الخفيف تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (٠.٠٠٥: ١.٩٥) ، وهي أقل من (±٣)، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي الجودو.

– بالنسبة للوزن المتوسط تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (-٠.١٨: ٢.١٠) ، وهي أقل من (±٣)، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي الجودو.

– بالنسبة للوزن الثقيل تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (٠.٠٠٥: -١.٤٦) ، وهي أقل من (±٣) ، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي المصارعة.

– بالنسبة للوزن المفتوح تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (-٠.١٠: ٢.١٦) ، وهي أقل من (±٣)، مما يشير إلى أن العينة موزعة توزيعا إعتدالياً في المتغيرات قيد البحث لعينة لاعبي الجودو.

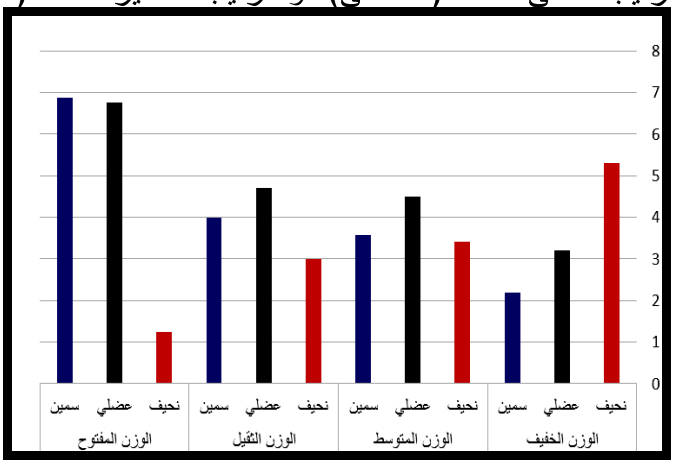
جدول (٦)

المتوسط الحسابي والترتيب للأنماط الجسمية للاعبي المصارعة في الأوزان المختلفة

م	العينة	التوصيف	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الترتيب
١	الوزن الخفيف	نحيف	٥	٥.٣٠	١
		عضلي		٣.٢٠	٢
		سمين		٢.٢٠	٣
٢	الوزن المتوسط	نحيف	٦	٣.٤٢	٣
		عضلي		٤.٥٠	١
		سمين		٣.٥٨	٢
٣	الوزن الثقيل	نحيف	٥	٣.٠٠	٣
		عضلي		٤.٧٠	١
		سمين		٤.٠٠	٢
٤	الوزن المفتوح	نحيف	٤	١.٢٥	٣
		عضلي		٦.٧٥	٢
		سمين		٦.٨٨	١

يتضح من نتائج جدول (٦) مايلي:

- تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن الخفيف للاعبي المصارعة ما بين (٢.٢٠: ٥.٣٠) ، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (النحيف)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (العضلي)، والترتيب الأخير النمط (السمين).
- تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن المتوسط للاعبي المصارعة ما بين (٣.٤٢: ٤.٥٠) ، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (العضلي)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (السمين)، والترتيب الأخير النمط (النحيف).
- تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن الثقيل للاعبي المصارعة ما بين (٣: ٤.٧٠) ، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (العضلي)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (السمين)، والترتيب الأخير النمط (النحيف).
- تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن المفتوح للاعبي المصارعة ما بين (١.٢٥: ٦.٨٨) ، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (السمين)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (العضلي)، والترتيب الأخير النمط (النحيف).



شكل (١)

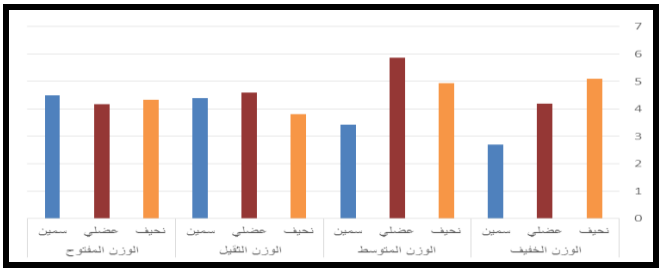
جدول (٧)
المتوسط الحسابي والترتيب للأنماط الجسمية للاعبي الملاكمة في الأوزان المختلفة

م	العينة	التوصيف	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الترتيب
١	الوزن الخفيف	نحيف	٥	٥.١٠	١
		عضلي		٤.٢٠	٢
		سمين		٢.٧٠	٣
٢	الوزن المتوسط	نحيف	٧	٤.٩٣	٢
		عضلي		٥.٨٦	١
		سمين		٣.٤٣	٣
٣	الوزن الثقيل	نحيف	٥	٣.٨٠	٣
		عضلي		٤.٦٠	١
		سمين		٤.٤٠	٢
٤	الوزن المفتوح	نحيف	٣	٤.٣٣	٢
		عضلي		٤.٥٤	٣
		سمين		٤.٥٣	١

يتضح من نتائج جدول (٧) مايلي:

- تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن الخفيف للاعبي الملاكمة ما بين(٢.٧٠: ٥.١٠) ، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (النحيف)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (العضلي)، والترتيب الأخير النمط (السمين).
- تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن المتوسط للاعبي الملاكمة ما بين (٣.٤٣: ٥.٨٦)، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (العضلي)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (النحيف)، والترتيب الأخير النمط (السمين).
- تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن الثقيل للاعبي الملاكمة ما بين (٣.٨٠: ٤.٦٠) ، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (العضلي)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (السمين)، والترتيب الأخير النمط (النحيف).

- تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن المفتوح للاعبي الملاكمة ما بين (٤.٣٣: ٤.٥٠) ، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (السمين)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (النحيف)، وجاء في الترتيب الثالث النمط (العضلي).



شكل (٢)

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والترتيب للأنماط الجسمية للاعبي الجودو في الأوزان المختلفة

م	العينة	التوصيف	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الترتيب
١	الوزن الخفيف	نحيف	٤	٤.٦٣	٢
		عضلي		٤.٨٨	١
		سمين		٣.٣٨	٣
٢	الوزن المتوسط	نحيف	٥	٤.٠٠	٢
		عضلي		٤.٥٠	١
		سمين		٢.٥٠	٣
٣	الوزن الثقيل	نحيف	٦	٤.٥٠	٢
		عضلي		٤.٧٥	١
		سمين		٣.٢٢	٣
٤	الوزن المفتوح	نحيف	٥	٢.٨٠	٣
		عضلي		٤.٢٠	٢
		سمين		٤.٤٠	١

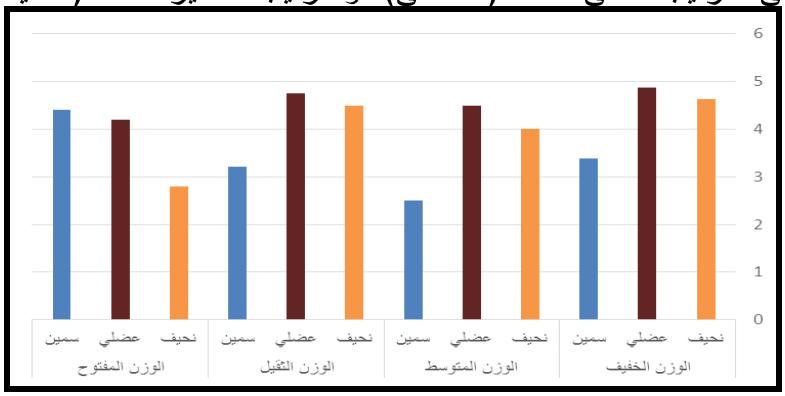
يتضح من نتائج جدول (٨) مايلي:

– تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن الخفيف للاعبي الجودو ما بين (٣.٣٨: ٤.٨٨) ، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (العضلي)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (النحيف)، والترتيب الأخير النمط (السمين).

– تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن المتوسط للاعبي الجودو ما بين (٢.٥٠: ٤.٥٠) ، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (العضلي)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (النحيف)، والترتيب الأخير النمط (السمين).

– تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن الثقيل للاعبي الجودو ما بين (٣.٢٢: ٤.٧٥)، حيث جاء في الترتيب الأول (النمط العضلي)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (النحيف)، والترتيب الأخير النمط (السمين).

– تراوحت المتوسطات الحسابية بالنسبة للوزن المفتوح للاعبي الجودو ما بين (٢.٨٠: ٤.٤٠) ، حيث جاء في الترتيب الأول النمط (السمين)، بينما جاء في الترتيب الثاني النمط (العضلي)، والترتيب الأخير النمط (النحيف).



شكل (٣)

١- **بالنسبة للنمط الجسمى للوزن الخفيف فى الالعاب قيد البحث (المصارعة – الملاكمة – الجودو)** : هو النمط النحيف او النمط النحيف العضلى وهذا نتيجة تفوق مكون النحافة على مكون العضلية ومكون السمنة حيث يتصف هذا النمط فى الالعاب قيد البحث بالقوة والسرعة فى الاداء والتحمل العضلى ويرى الباحثان ان النمط

النحيف او النحيف العضلى يجب ان يتميز به لاعب الوزن الخفيف فى الالعاب قيد البحث لما تتطلبه هذه الالعاب من قوة وسرعة رد الفعل وتحمل عضلى عالى من اجل تحقيق الفوز فى هذه الالعاب. وتتفق هذه النتائج مع دراسة " **محمد محمود واخرون (٢٠٠٤)** " ، "ودراسة **احمد عبده (٢٠١٠)**" ، " ودراسة **عبد الفتاح عبد الفتاح (٢٠٠٨)**"، حيث اظهرت نتائجهم ان النمط النحيف العضلى يكون أكبر من مكون النحافة ومكون عضلية اكبر من مكون السمنة وهذا ما يتطابق مع متطلبات الوزن الخفيف فى الالعاب قيد البحث.

٢- **بالنسبة للنمط الجسمى للوزن المتوسط** : هو النمط العضلى وهذا نتيجة تفوق مكون العضلية على مكون النحافة ومكون السمنة حيث يتصف هذا النمط فى رياضة المصارعة بالقوة والسرعة فى الاداء والتحمل العضلى الديناميكى وهذا يتفق مع نتائج كل من **عرف سلامة (٢٠٠٦)** ، ودراسة **احمد عدلى (٢٠٠٢)** ، ودراسة **ايمن عبد السلام (٢٠٠٧)** ، ان النمط العضلى يتميز بالقوة وسرعة رد الفعل هو النمط المتوسط بين النحيف والعضلى وهذا مايتطابق مع الوزن المتوسط فى الالعاب قيد البحث

ويرى الباحثان ان النمط العضلى يجب ان يتميز بها ناشىء الالعاب قيد البحث وخاصة الوزن المتوسط بما تطلبه الالعاب قيد البحث (المصارعة – الملاكمة – الجودو) من قوة عضلية وتحمل الأداء حيث هذه الالعاب تعتبر من اكثر رياضات المنازلات التى تحتاج الى بذل مزيد من التحمل العضلى وسرعة الاداء والتوافق بين القوى العضلية لكل من (الذراعين – والرجلين – والجذع) وبالتالى يكون النمط الجسمى المناسب للوزن المتوسط هو النمط العضلى.

٣- **بالنسبة للنمط الجسمى للوزن الثقيل** : هو النمط العضلى او النمط العضلى السمين . وهذا نتيجة تفوق مكون العضلة على مكون

النحافة والسمنة. وحيث يتصف هذا النمط فى الالعاب قيد البحث بالقوة والسرعة والقدرات العضلية مع بطء شديد نسبى فى تحرك على البساط .

ويرى الباحثان أن النمط العضلى السمين يجب ان يتميز به ألعاب قيد البحث خاصة فى الوزن الثقيل لما تتطلبة الألعاب قيد البحث فى هذا الوزن من قدرة عضلية وسرعة رد الفعل، ذلك لأن الألعاب قيد البحث تغير من أكثر الالعاب الفردية التى تحتاج إلى ذلك. وهذا ما يوفرة النمط العضلى السمين.

٤- **بالنسبة للنمط الجسمى للوزن المفتوح** : هو النمط السمين أو النمط السمين العضلى، وهذا نتيجة تفوق مكون السمنة على مكون العضلية والنحافة ويتصف هذا النمط فى الألعاب قيد البحث بالقوة والقدرة العضلية والتحمل العضلى العالى مع بطء فى الحركة على البساط.

ويرى الباحثان ان النمط السمين العضلى يجب ان يتميز بة لاعب الالعاب قيد البحث فى الوزن المفتوح لما تتطلبة هذه الالعاب حركات الرجلين اكثر من حركات اليدين والجسم ويرى الباحثان ان هذا النمط يلعب دورا هاما فى الوصول الى المستويات الرياضية العليا ، حيث لة دور هامة فى تحمل اعباء التدريب والقدرة على تحقيق الفوز والانتصارات فى المستويات الرياضية العليا، وهذا ما اشار اليه العديد من الدراسات مثل : **محمد حسانين** (١٩٨٥) ، ودراسة **منى عبد الحكيم** (١٩٩٢) ، اي الاداء الرياضى يتأثر بالعديد من العوامل التى يمكن ان تؤثر فى قدرة الفرد على الوصول الى المستويات الرياضية العالية وتتضمن تلك العوامل شكل الجسم ونمطة وتركيبة وابعادة وخصائصة الجسمية والبدنية والنفسية والعقلية.

بذلك يتحقق صفة التساؤل الثانى القائل ماهو النمط الجسمى المميز لدى ناشيء العاب (المصارعة – الملاكمة – الجودو) فى كل وزن.

ثالثا : مناقشة النتائج الخاصة بالتساؤل الثالث ما هو تركيب الجسم لـــدي لاعبي المشروع القومى للناشئين الأوزان قيد البحث. باستعراض النتـــائج الخاصة بالتوصيف الاحصائي للمتغيرات قيد البحث (٣، ٤، ٥)

يتضح النتائج التالية:

١- بالنسبة لناشئ الالعاب قيد البحث (المصارعة – الجودة- الملاكمة) يوضح التوصيف الاحصائي ان المتوسط الحساب للكتلة الدهنية عند الوزن المفتوح أعلى متوسط الحسابي للكتلة الدهنية للوزن الثقيل ثم الوزن المتوسط ثم أخيراً الوزن الخفيف وهذه النتيجة تتفـــق مـــع الوزن المفتوح فى الالعاب قيد البحث لما تتصلب من قوة وقـــدرة عضلية والتحمل العضلي العالي مع البطء فى الحركة على البساط مع تميز هذا الوزن بحركات الرجلين أكثر من حركات اليدين فـــى الجسم وتتفق هذه النتيجة مع طبعية الوزن المفتوح الذي يبدأ مـــن (٦٦ – ٧٣ كجم) وبالتالي كلما وزن الجسم كلما ارتفعـــت نســـبة الدهون والكتلة الدهنية بها وهذه النتائج اتفقت مع دراســـة "**عرفـــه سلامة**" (٢٠٠٦م) (٩) ودراسة "**صبحى حسانين**" (١٩٩٥م) (١٢)، ودراسة "**هزاع محمد هزاع**" (١٩٩٧م) (١٦) بأن هذه المرحلة من (١٣- ١٥) سنة عند البنين تنمو لديهم الاجزاء الشـــحمية وتنمـــو عضلات وخصوصا العضلات الهيكلية وتزاد الكتلة الشحمية عنـــد الوزن المفتوح وان هذه المرحلة عند الذكور تتميز بنمو الأعضـــاء التناسلية وكذلك حجم العضلات مع زيادة الحاجة الى البروتينيات.

وذلك يتحقق صحة التساؤل الثالث القائل : ما هو تركيب الجســـمي لـــدي لاعبي المشروع القومى للناشئين فى الالعاب قيد البحث

رابعاً: مناقشة النتائج فى التساؤل الرابع: هل توجد علاقة دالة احصائية بين النمط الجسمي والتركيب الجسمي لدى لاعبي المشروع القومي للناشئين فى الالعاب قيد البحث

باستعراض النتائج الخاصة بمعامل الارتباط بين تركيب الجسم والانماط الجسمية المميزة فى كل وزن لدي لاعبي الالعاب قيد البحث (المصارعة – الملاكمة– الجودو) يوضح جدول (٩) النتائج التالية:

جدول (٩)

معامل الإرتباط بين تركيب الجسم والأنماط المميزة لكل وزن لدى لاعبي المصارعة والملاكمة والجودو (ن=٦٠)

م	العينة	التوصيف	الكتلة الدهنية	الكتلة غير الدهنية
١	المصارعة	الوزن الخفيف (نحيف)	٠.٦٢	*٠.٩١
		الوزن المتوسط (عضلي)	-٠.١١	*٠.٩٦
		الوزن الثقيل (عضلي)	-٠.٨٢	٠.٤٦
		الوزن المفتوح (سمين)	٠.٨٣	٠.١٦
٢	الملاكمة	الوزن الخفيف (نحيف)	٠.٥٥	*٠.٩٧
		الوزن المتوسط (عضلي)	*٠.٩٤	*٠.٩٥
		الوزن الثقيل (عضلي)	٠.٨٠	*٠.٩٢
		الوزن المفتوح (سمين)	*٠.٩٩	٠.٧٦
٣	الجودو	الوزن الخفيف (نحيف)	٠.٨٢	*٠.٩١
		الوزن المتوسط (عضلي)	٠.٨٤	٠.٦٠
		الوزن الثقيل (عضلي)	*٠.٨٧	*٠.٩٥
		الوزن المفتوح (سمين)	*٠.٩٥	٠.٦٠

يتضح من نتائج جدول (٩) مايلي:

١- بالنسبة للاعبي المصارعة:

- يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الخفيف (نحيف)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المتوسط (عضلي)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الثقيل (عضلي)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المفتوح (سمين)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الخفيف (نحيف)** والكتلة الدهنية.
- يوجد إرتباط سالب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المتوسط (عضلي)** والكتلة الدهنية.
- يوجد إرتباط سالب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الثقيل (عضلي)** والكتلة الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المفتوح (سمين)** والكتلة الدهنية.

٢- بالنسبة للاعبي الملاكمة:

- يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الخفيف (نحيف)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المتوسط (عضلي)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الثقيل (عضلي)** والكتلة غير الدهنية.

- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المفتوح (سمين)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الخفيف (نحيف)** والكتلة الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المتوسط (عضلي)** والكتلة الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الثقيل (عضلي)** والكتلة الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المفتوح (سمين)** والكتلة الدهنية.

٢- بالنسبة للاعبي الجودو:

- يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الخفيف (نحيف)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المتوسط (عضلي)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الثقيل (عضلي)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المفتوح (سمين)** والكتلة غير الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الخفيف (نحيف)** والكتلة الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب غير دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المتوسط (عضلي)** والكتلة الدهنية.
- يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن الثقيل (عضلي)** والكتلة الدهنية.

– يوجد إرتباط موجب دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين **الوزن المفتوح (سمين)** والكتلة الدهنية.

– يتضح من النتائج السابقة يوجد معامل ارتباط بشكل عام بين مكونات تركيب الجسم فى الكتلة الدهنية والكتلة الغير دهنية والأنماط الجسمية الثلاثة (نمط نحيف – نمط عضلي – نمط سمين) فمثلاً ارتفاع معامل الارتباط بين ناشئ الوزن الخفيف فى رياضة المصارعة الذي يتميز بالنمط النحيف والكتلة الغير دهنية، مع وجود معامل إرتباط ضعيف بين الوزن المفتوح الذي يتميز بالنمط السمين فى رياضة المصارعة وبين الكتلة الغير دهنية والعكس صحيح بالنسبة لبقية الأوزان قيد البحث فى الكتلة الدهنية فى رياضة المصارعة.

– وكذلك يوجد معامل ارتباط عالى بين الوزن الخفيف المميز بالنمط النحيف فى رياضة الملاكمة وبين الكتلة الغير دهنية فى رياضة الملاكمة ويوجد معامل ارتباط ضعيف بين الوزن المفتوح المميز بالنمط السمين والكتلة الغير الدهنية ، والعكس صحيح بالنسبة لباقي الاوزان قيد البحث فى رياضة الملاكمة.

– ويوجد معامل ارتباط عالي بين الوزن الخفيف المميز بالنمط النحيف فى الكتلة الغير دهنية فى رياضة الجودو ويوجد معامل ارتباط ضعيف فى الوزن المفتوح المميز بالنمط السمين فى الكتلة الدهنية والعكس صحيح فى الكتلة الغير دهنية والعكس صحيح فى الكتلة الدهنية لبقية اوزان قيد البحث فى رياضة الجودو.

وهذه النتائج اتفقت مع دراسة "**عرفه سلامة**" (٢٠٠٦م)، "**احمد عبده**"(٢٠١٠)، "**هزاع محمد هزاع**" (١٩٩٧م) ان هناك معامل ارتباط عالي بين الوزن المفتوح والثقيل والكتلة الدهنية والعكس صحيح بالنسبة للاوزان الخفيفة والمتوسطة فى الكتلة الغير دهنية.

بذلك يتحقق من صحة التساؤل الرابع القائل: هل توجد علاقة دالة احصائياً بين النمط الجسمي وتركيب الجسمي لدى لاعبي المشروع القومي للناشئين في الالعاب قيد البحث.

خامساً: مناقشة النتائج المرتبطة بالتساؤل الخامس: هل توجد فروق دالة إحصائياً بين متغيرات النمط الجسمي والتركيب الجسمي لدى لاعبي المشروع القومى للناشئين فى الالعاب قيد البحث.

جدول (١٠)

تحليل التباين في إتجاه واحد بين تركيب وأنماط الجسم للألعاب قيد البحث (المصارعة- الملاكمة- الجودو) (ن = ٦٠)

م	المتغيرات	مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة
١	الكتلة الدهنية	بين المجموعات	٢.٠٠	١٥٠٧٥١٣٤.٤٣	٧٥٣٧٥٦٧.٢٢	١	غير دال
		داخل المجموعات	٥٧.٠٠	٤٣١٥٧٨٨٢٥.٣٨	٧٥٧١٥٥٨.٣٤		
٢	الكتلة الغير دهنية	بين المجموعات	٢.٠٠	٣٦١.٣٢	١٨٠.٦٦	١.٥٦	غير دال
		داخل المجموعات	٥٧.٠٠	٦٦٢٢.٣٠	١١٦.١٨		
٣	نحيف	بين المجموعات	٢.٠٠	٨٠١١	٤.٠٥	٠.٩٩	غير دال
		داخل المجموعات	٥٧.٠٠	٢٣٢.٨٣	٤.٠٨		
٤	عضلي	بين المجموعات	٢.٠٠	٠.٩٧	٠.٤٩	٠.٢٦	غير دال
		داخل المجموعات	٥٧.٠٠	١٠٧.٣٨	١.٨٨		
٥	سمين	بين المجموعات	٢.٠٠	١٢.٩٤	٦.٤٧	١.٣١	غير دال
		داخل المجموعات	٥٧.٠٠	٢٨٢.٦٣	٤.٩٦		

قيمة (ف) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٣.١٥

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق غير دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين تركيب وأنماط الجسم للألعاب قيد البحث (المصارعة- الملاكمة- الجودو) حيث تراوحت قيمة " ف " المحسوبة ما بين (٠.٢٦ – ١.٥٦) ، وهي أقل من قيمتها الجدولية.

يتضح من جدول (١٠) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين تركيب الجسمي وأنماط الإجسام للالعاب قيد البحث (المصارعة- الملاكمة - الجودو) يشير الباحثان إلى تقارب وتجانس اللاعبين وطبيعة الأداء المهاري والبدني الذي يتطلبه رياضات المنازلات من قوة عضلة وسرعة رد الفعل والتحمل العضلي العالي وكذلك الان هذه الالعاب تتطلب ان يمتلكو للاعبية الكتلة العضلية بشكل كبير فى الأوزان المختلفة وهذا يتفق مع المهام المهارية والبدنية التى يتطلبها طبيعة هذه الالعاب وكما يتفق ذلك مع ما جاء من نتائج التوصيف الاحصائي ومعامل الارتباط وتتفق هذه النتيجة ايضا مع ما توصلت اليه دراسة "عرفه سلامة" ودراسة " عبد الفتاح نعيم عبد الفتاح" (٢٠٠٨م) وكذلك دراسة " أيمن عبد السلام "(٢٠٠٧م)

الاستنتاجات:

من خلال نتائج البحث وفى ضوء أهدافها يمكن استخلاص الاستنتاجات التالية:

١- تصميم برنامج باستخدام الحاسب الآلى لقياس تركيب الجسم ونمطه على درجة عالية من الصدق، والثبات ويوحى بالثقة فى النتائج التى يمكن الحصول عليها من تطبيق البرنامج لانه يعتمد على طريقة المعادلات الرياضية (لهيث - كارتر) الانثربومترية ومعادلة الرياضة لحساب تركيب الجسم.

٢- النمط الجسمى السائد للوزن الخفيف هو النمط النحيف والنمط الجسمى السائد للوزن المتوسط والثقيل هو النمط العضلى والنمط العضلى السمين والنمط السائد للوزن المفتوح هو النمط السمين.

٣- توجد علاقة دالة إحصائية بين النمط الجسم وتركيب الجسم لدى للاعبى الألعاب قيد البحث (المصارعة- الملاكمة - الجودو).

٤- توجد علاقة غير دالة إحصائية بين الجسم النمط الجسم وتركيب الجسم للألعاب قيد البحث (المصارعة - الملاكمة - الجودو).

التوصيات:

١- وضع بيانات ونتائج الدراسة الحالية فى الاعتبار عند اختيار وإنتقاء الناشئين ووضع البرامج التدريبية المناسبة للناشئين فى الألعاب قيد الدراسة.

٢- مراعاة مواصفات مكونات تركيب الجسم والنمط الجسم المناسب فى اختيار الألعاب قيد الدراسة.

٣- الاستفادة من برمجه الحاسب الآلى لحساب تركيب ونمط الجسم فى البحوث المورفولوجية والفسيولوجية علم الحركة وغيرها من الأبحاث العلمية الاخرى.

٤- تطوير برنامج حاسب آلى وربطه بالدراسات التكميلية فى الحاسب الفسيولوجي والنفسي من أجل عملية الانتقاء والتوجية فى المجال الرياضي.

٥- ضرورة اجراء قياسات دوريه لتركيب الجسم والأنماط على المستويات المختلفة للاعبى الفرق القومية للتوصل إلى المواصفات الخاص للاعبي الألعاب الفردية فى البيئة العربية.

المراجع العلمية

أولاً: المراجع باللغة العربية:

١- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد:** فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.

٢- **أبو العلا أحمد عبد الفتاح، محمد صبحي حسانين:** فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٧م.

٣- **أحمد عبده حسن:** بناء مقياس المحددات النفسيه للانتقاء ناشئ بعض الأنشطة الرياضية الفورية، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد الخامس والثلاثون، الجزء الثاني، كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط، ٢٠١٢م.

٤- **أحمد عيد عدلي:** النمط الجسماني وعلاقته بالسمات النفسية لسباحي المسافات القصيرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ٢٠٠٢م.

٥- **أحمد محمد حامد، على فهمي البيك:** القياس فى المجال الرياضي، دار الكتاب الحديثة، الإسكندرية، ١٩٩٦م،

٦- **اسامة كامل راتب، على محمود زكي:** الأسس العلمية لتدريب لاعب الجودة، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٢م.

٧- **أيمن عبد السلام:** المحددات الجسمية والنمطية والقدرات البدنية وعلاقتها بنتائج سباقات لاعبي المهارات الرياضية العسكرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للنبن، جامعة بنها، ٢٠٠٧م.

٨- **عبد الفتاح نعيم عبد الفتاح:** القياسات المورفولوجية والتركيب الجسمي وعلاقتها بالمستوي الرقي لسباحي المسافات القصيرة (الناشئين)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٢٠٠٨م.

٩- **عرفه سلامه:** فروق تركيب الجسم وعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة تبعاً للنمط الجسمي المميز والمرحلة العمرية، مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، ٢٠٠٦م.

١٠-**محمد حسن علاوى:** علم النفس الرياضي، دار المعارف، القاهرة، ١٩٨٧م.

١١-**محمد صبحي حسانين:** إنماط أجسام أبطال الرياضة من الجنسين، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٥م.

١٢-**محمد صبحي حسانين:** أطلس تصنيف وتوصيف إنماط الإجسام، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، ١٩٩٥م.

١٣-**محمد صبحى حسانين:** القياس والتقويم فى التربية البدنية والرياضية، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.

١٤-**محمد صبحى حسانين، محمود النجار، ياسر محروس:** النمط الجسمي للاعبي الدراجات فى الدول المتقدمة، الدول النامية، دراسة مقارنة، مؤتمر العلمي الدولي الأولي للرياضة والعولمة، المجلد الأول، ابريل، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، ٢٠٠١م.

١٥-**منى أحمد عبد الحكيم:** تاثير برنامج تمرينات باستخدام الأثقال والحبال على بعض القياسات الأنثروبومترية وعناصر اللياقة البدنية، كلية التربية الرياضية للنبن، القاهرة، جامعة حلوان، ١٩٩٢م.

١٦-**هزاع محمد هزاع:** فسيولوجية الجهد البدني لدي الأطفال والناشئين، مكتبة الملك فهد أثناء النشر، ١٩٩٧م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

17- Artero EG., Espana- romerov, Ortega FB: Healted Fitness in adolescents: under wight, and not only overweightm as an only overweightm as an influencing factor. The AVENA study. Scand J Med sci sports, 2009.

18- Boileau, A, Lohman T, Slaughter M.: Exercise and body composition of children and youth. Scand J Sports Sci 1985, 7(1); 17-27.

19- Fox, E.L., Bowes, R.: The physiological Basic for exercise and Sports. 5THth. Ed. Brawn& Benchmark lew., 1993.

20- Freedman, D, perry G.: Body composition and health among children and adolescents. Prev Med 2000, 31 S34- S53.

21- Linhares RV., Matta Mde O., Lima JR., Dantas PM: Effects of secual Maturation on baby composition of Dermatoglyphics, somatotype and Basic Qualities of adolescents Arq Brqas Endocrinol Metabol, feb: 53(1):47- 54, 2009.

22- Lohman, T. Advances in Body composition assessment. Champing (IL): Luman Kinetics, 1992.

23- Makgae PJ., Monyeki KD., Kemper HC., Mashita J: Somatotype and Blood pressure of raral south African children aged 6- 13 Years Ellisras longitudinal Growth and Health Study Ann Hum Biol Mar- Apr; 34(2) ; 240- 41, 2007.

24- Ventrella AR, Semproli S., Jurimae J., toselli S., Clasessens Al., Jurimae T., Brasili P., Homo; Somatotype in 6-11- year – old Italian and Estonian schoolchildren. 59 (5):383- 96. Epub, Nov, 2008.