تقنين أبعاد ملعب الإسكواش وأدواته تبعا لبعض الخصائص البيولوجية والبدنية

*د/ راوية محمد مصباح

المقدمة ومشكلة البحث :

شهدت السنوات الأولي من هذا القرن طفرة من المعلومات والمعرفة غير مسبوقة في تاريخ البشرية لدرجة أن هذه الطفرة أصبحت في طابع هذا الزمان ولها خصائصها المميزة وآثارها البعيد المدى علي الإنجازات الرياضية ومجالات البحث العلمي ، فالوصول إلي العالمية حلم يراود الجميع وتحقيق الهدف غاية كل إنسان يسعي إلي تحقيقها ولقد شهد المجال الرياضي بصفة عامة ورياضة الإسكواش بصفة خاصة تطوراً عالمياً سريعاً ، هذا ما دعا المتخصصون في المجال الرياضي مسايرة ركب هذا التطور من خلال تحليل مشتملات العملية التدريبية بإستخدام التقنيات الحديثة من إمكانيات وطرق ووسائل وأساليب التدريب من أجل تطوير مستوي الأداء والإنجاز بهدف النهوض بمختلف الجوانب من أجل الوقوف علي مواطن القوة والضعف وصولاً إلي المستويات الرياضية العالمية ، وهو أحد الأهداف السياسية للدول ، حيث التميز والعالمية ليس وليد الصدفة ولكن نتيجة التخطيط العلمي والبحث عن طرق وأساليب علمية فعالة . (٢ : ٥)

فمصر لها مكانتها المرموقة في رياضة الإسكواش علي الصعيد العالمي ، حيث تحتل المراكز المتقدمة في معظم البطولات الدولية ، وهذا ما يدعي للحفاظ علي هذه المكانة من خلال السعي وراء توسيع وزيادة قاعدة الممارسين لهذه الرياضة من المبتدئين والحفاظ عليهم من التسرب من اللعبة من خلال تزليل الصعاب أمامهم لزيادة الترغيب في الممارسة والوصول إلي المستويات العليا .

يري نبيل خليل ندا (١٩٩٩) أن اقتحام الأكاديمين لمجال التشريع في الرياضة فيه إثراء للأنشطة الرياضية ، حيث يتوافر لديهم خبرة الممارسة إلي جانب المنهجية العلمية ، وسيكون الإثراء أخصب إذا كانت المشكلة لم يتطرق إليها أحد بالحل . (١٨ : ٩٠)

ومن خلال خبرة الباحثة الميدانية في مجال رياضة الإسكواش أن الأطفال المبتدئين فيما قبل السن الرسمي للبطولات قد يصابون بالملل والإحباط أحيانا لعدم قدرتهم في ملئ مساحة الملعب ككل أو عجزهم في توجيه الكرة إلي أماكن محددة بالملعب علي سبيل المثال توجيه كرة الإرسال لمنطقة الإرسال علي الحائط ، فنجد أنها مرتفعه عليهم مما يجبرهم علي ضرب الكرة بشكل غير مناسب ، وهذا ينعكس علي بصورة غير جيدة علي الأداء المهاري لهؤلاء المبتدئين وبالتالي علي نتائجهم فيما بعد بصورة سلبية ، وكل يذلك يعزي إلي أن تلك الفئة الممارسة من

الأطفال المبتدئين يتصفون بخصائص بدنية وبيولوجية لا تتماشي مع المواصفات القانونية للملعب وبعض أدواته مثل طول المضرب ، حيث أن تلك المقاييس عندما وضعت وضعت مقننة تتلائم مع سن البطولات الرسمية للعبة من قبل إتحاد اللعبة ، وسعيا منا للحفاظ علي مكانتنا في هذه الرياضة فتحاول الباحثة جاهدة بالطرق العلمية محاولة وضع مقاييس مقننة لأبعاد ملعب الإسكواش وبعض أدواته بما يتماشي مع بعض الخصائص البيولوجية والبدنية المميزة للأطفال المبتدئين في تلك الرياضة .

هدف البحث :-

يهدف هذا البحث إلى تقنين أبعاد ملعب الإسكواش وأدواته تبعا لبعض الخصائص البيولوجية والبدنية للمبتدئين من (٥ : ١١) سنة وذلك من خلال التعرف على :

١ – المقاييس البيولوجية والبدنية للمرحلة السنية من (٥ : ١١) سنة

٢ – المقاييس البيولوجية والبدنية للمرحلة السنية من (تحت ١٣ : تحت ١٩) سنة

٣– الفرق بين أبعاد ملعب الإسكواش وبعض أدواته القانونية والمقننة

تساؤلات البحث :-

١– ما هي أبعاد ملعب الإسكواش وأدواته المقننة للمبتدئين من (٥ : ١١) سنة تبعا لبعض الخصائص البيولوجية والبدنية ؟

٢– هل توجد فروق بين أبعاد ملعب الإسكواش وبعض أدواته القانونية والمقننة ؟

مصطلحات البحث :.

١ – تقنين :-

(قنن) وضع القوانين (القانون) : مقياس كل شئ وطريقته . (٢١ : ٥١٨)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

تم استخدام المنهج الوصفي بالنظام المسحي لمناسبته لطريقة هذا البحث

عينة البحث :-

طريقة اختيار العينة :- تم استخدام الطريقة العمدية في اختيار عينة البحث من مبتدئي الإسكواش للمرحلة السنية من (٥ : ١١) سنة ، وناشئي الإسكواش المسجلين من قبل الإتحاد المصري للإسكواش تحت (١٣ سنة : تحت ١٩ سنة) أي تشمل علي المراحل السنية من (تحت ١٣ سنة ، تحت ١٥ سنة ، تحت ١٧ سنة ، وتحت ١٩ سنة) وإجراء الدراسة عليها

بالنوادي التالية (نادي بلدية المحلة ، نادي صيد المحلة ، نادي طنطا الرياضي ، نادي السنطة الرياضي ،نادي زفتى الرياضي) .

حجم العينة :- اشتملت عينة الدراسة على (١٤٠) تم تقسيمها إلي (٧٠مبتدئ) في المرحلة السنية من (٥ : ١١ سنة) و (٧٠ ناشئ) من ناشئي الإسكواش المسجلين من قبل الإتحاد المصري للإسكواش في المرحلة السنية من (تحت ١٣ سنة : تحت ١٩ سنة) ، وقد أجرت الباحثة معامل الإلتواء لمعدلات النمو للتأكد من تجانس العينة في متغيرات البحث للتأكد من خلو العينة من عيوب التوزيع الاعتدالي كما يوضحها جدول (١) ،(٢) ، (٣) ، (٤) ، (٥) ، (٦) وذلك بعد التأكد من سلامة الأدوات والأجهزة ومعايرتها قامت الباحثة بضبط المتغيرات المؤثرة في البحث وهي (السن ، الطول ،الوزن، والمتغيرات البدنية و الأنثروبومترية و الفسيولوجية) قيد البحث .

جدول (١)

توصيف عينة المبتدئين من (٥ : ١١) سنة في القياسات الانثروبومترية قيد البحث لبيان إعتدالية البيانات

ن=٧٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	التفلطح	الالتواء
١	السن	سنة/شهر	٩.٦١	١.٨٥	-١.٤٩	-٠.٠١
٢	الوزن	كجم	٣٢.٤٨	٢.٢٦	-٠.٧٣	٠.٢٨
٣	الطول الكلي للجسم	سم	١٣٩.١٠	٢.٤٨	-١.٠٦	-٠.١١
٤	طول العضد	سم	٢٥.٩٢	١.٨٥	-٠.٩٣	٠.٠٣
٥	طول الساعد	سم	٢٢.٩٢	١.٨٥	-٠.٩٣	٠.٠٣٧
٦	طول الكف	سم	١٤.٧٨	١.٣٣	-١.٠٧	٠.٣٦
٧	عرض الكتفين	سم	٣٢.٨١	١.٦٨	-١.٠٩	-٠.٢٣
٨	عرض الصدر	سم	٣٢.٩٤	١.٦٣	-٠.٨٧	-٠.٢٥
٩	طول الفخذ	سم	٣٦.٠٤	١.٧٥	-٠.٧٧	٠.٠٤٨
١٠	طول الساق	سم	٣٥.٩٢	١.٨٥	-٠.٩٣	٠.٠٣٧

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء للمتغيرات الانثروبومترية لعينة المبتدئين قيد البحث ويتضح اعتدالية البيانات حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

جدول (٢)

توصيف عينة المبتدئين من (٥ : ١١) سنة في القياسات الفسيولوجية قيد البحث لبيان إعتدالية البيانات

ن=٧٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	التفلطح	الالتواء
١	السعة الحيوية	لتر	١.٨٨	٠.٣٣	-٠.٤٢	-٠.٠٤
٢	معدل النبض	ض/ق	٩٣.٨٠	٣.٣٦	-٠.٨٦	٠.٣٥

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء للمتغيرات الفسيولوجية لعينة المبتدئين قيد البحث ويتضح اعتدالية البيانات حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

جدول (٣)

توصيف عينة المبتدئين من (٥ : ١١) سنة في الاختبارات البدنية قيد البحث

لبيان إعتدالية البيانات

ن=٧٠

م	المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	التفلطح	الالتواء
١	قوة القبضة	١٤.٠٥	٢.٣١	-٠.٧٥	-٠.٠٤٢
٢	قوة عضلات الرجلين	٦٥.٥٤	٣.٦١	-١.٠٣	٠.١٣٩
٣	القدرة العضلية للرجلين	٣٣.٩٥	٢.٥١	-١.٠٦	-٠.٠٠٦
٤	القدرة العضلية للذراعين	٢.٣٧	١.٠٤	-١.١٥	٠.٣٠٢
٥	مرونة المنكبين	٥٩.٦٠	٢.٧١	-٠.٩٧	-٠.٠٨١
٦	مرونة الفخذ والجذع	٦.٤٥	١.٢٩	-٠.٧١	٠.٤٩٠
٧	الرشاقة	٢١.٦٠	٢.١٦	-١.٠٢	-٠.٠٧٨
٨	التحمل العضلي	٩٠.٧٥	٢.٥٤	-١.١٨	٠.٢٣٦
٩	سرعة رد الفعل	٩.٩٥	٢.١٠	-٠.٨٩	-٠.٣٥٦

يوضح جدول (٣) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء للاختبارات البدنية لعينة المبتدئين قيد البحث ويتضح اعتدالية البيانات حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

جدول (٤)

توصيف عينة الناشئين من تحت (١٣ : تحت ١٩ سنة) في القياسات الانثروبومترية قيد البحث لبيان إعتدالية البيانات

ن=٧٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	التفلطح	الالتواء
١	السن	سنة/شهر	١٦.٢٠	١.٨٤	-١.٠٨	-٠.٢٠
٢	الوزن	كجم	٥٥.٥٠	٧.٢٨	٠.٠٣	-٠.٩٧
٣	الطول الكلي للجسم	سم	١٦٧.٠	٣.٧٤	-٠.٧٤	-٠.٨٢
٤	طول العضد	سم	٣٠.٥٠	١.٥١	-١.٠٤	-٠.٠٤
٥	طول الساعد	سم	٢٧.٥٠	٢.٨٩	-١.٢٢	٠.٨٢
٦	طول الكف	سم	١٦.٠٠	١.٧٤	-٠.٧٦	٠.٥٢
٧	عرض الكتفين	سم	٣٧.٨٠	٢.٣٣	-١.٢٠	-٠.٠٤
٨	عرض الصدر	سم	٣٦.٧٠	٢.٨٥	-١.٧٤	-٠.٠٣
٩	طول الفخذ	سم	٤٤.٥٠	٢.٨٩	-١.٢٢	٠.٠٨
١٠	طول الساق	سم	٤٣.١٥	٢.٨٠	-٠.٦٥	٠.٠٥

يوضح جدول (٤) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء للمتغيرات الانثروبومترية لعينة الناشئين قيد البحث ويتضح اعتدالية البيانات حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

جدول (٥)

توصيف عينة الناشئين من تحت (١٣ : تحت ١٩ سنة) في القياسات الفسيولوجية قيد البحث لبيان إعتدالية البيانات

ن=٧٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	التفلطح	الالتواء
١	السعة الحيوية	لتر	٢.٩٩	٠.١٧	-٠.٥٨	٠.١٥
٢	معدل النبض	ض/ق	٨٠.٢٠	٢.١٥	-٠.٩٨	٠.٣٦

يوضح جدول (٥) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء للمتغيرات الفسيولوجية لعينة الناشئين قيد البحث ويتضح اعتدالية البيانات حيث تراوحت قيم معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

جدول (٦)

توصيف عينة الناشئين من تحت (١٣ : تحت ١٩ سنة) في الاختبارات البدنية قيد البحث لبيان إعتدالية البيانات

ن=٧٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	التفلطح	الالتواء
١	قوة القبضة		٣٨.٥٠	٢.٨٩	-١.٢٢	٠.٠٨
٢	قوة عضلات الرجلين		١٦١.٠	٩.٢٠	-١.٠٤	٠.٥٩
٣	القدرة العضلية للرجلين		٣٨.٨٠	٢.٥٤	-١.١٨	٠.١٩
٤	القدرة العضلية للذراعين		٣.٦٥	٠.٣٤	-١.٤٢	-٠.٣١
٥	مرونة المنكبين		٦١.٣٠	٢.٧٧	-٠.٩٥	٠.١٤
٦	مرونة الفخذ والجذع		٧.١٠	١.٥٨	-٠.٩٣	٠.٢٩
٧	الرشاقة		٢٤.٥٠	٢.٨٩	-١.٢٢	٠.٠٩
٨	التحمل العضلي		٢٧١.٣٠	١٣.٦٧	-٠.٤٠	٠.٥٤
٩	سرعة رد الفعل		٥.٠٠	٠.٤٥	-٠.٠١	٠.٣٠

يوضح جدول (٦) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري والتفلطح ومعامل الالتواء للاختبارات البدنية لعينة الناشئين قيد البحث ويتضح اعتدالية البيانات حيث تراوحت قيم

معامل الالتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

أدوات جمع البيانات :-

تطلب طبيعة هذه الدراسة استخدام عدة وسائل لجمع البيانات وهى على النحو التالى :

أ- الأدوات المستخدمة فى قياس وتحديد الخصائص البدنية والبيولوجية الخاصة برياضة الإسكواش.

ب- الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث .

(أ) الأدوات والأجهزة المستخدمة فى تحديد وقياس الخصائص البدنية والبيولوجية الخاصة برياضة الإسكواش:

إستخلصت الباحثة اختبارات القدرات البدنية الخاصة بناشئي الإسكواش – قيد البحث – و المناسبة لهذه المرحلة السنية والتي تم استخدامها في البحث والبالغ عددها (٩) إختبارات من خلال المسح المرجعي للبحوث والدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة "محمد أحمد عبد الله ، خالد نعيم علي " (٢٠١٢) (٨) ، " حسام السيد العربي " (٢٠٠٨) (٣) ، " راندا شوقي سيد" (٢٠٠٥) (٤) ، " آدمز وأخرون **adams. et. all** " (٢٠٠١) (٢٢) ، " مصطفي أحمد مصطفي " (٢٠١٠) (١٧) ، " رادكليف و رادكليف **Radcliff & Radcliffe**"(٢٠٠٠) (٢٤) ،" وائل السيد قنديل " (١٩٩٧) (١٩) "ويلسون و آخرون **Wilson,. G&all**" (١٩٩٦) (٢٥) ، لتحديد الإختبارات اللازمة – قيد البحث – والتى تتناسب مع المرحلة السنية ، حيث أتفق كل من "مصطفي أحمد " (٢٠١٠) (١٧) ، "محمد صالح " (١٩٩٩) (٩) ، " وائل قنديل " (١٩٩٧) (١٩) ، محمد الشافعي (١٩٩٤) (١٣) ، أن من أهم القدرات البدنية الخاصة برياضة الإسكواش هي القدرة العضلية للرجلين والزاعين ، التحمل ، سرعة رد الفعل وقدرة المرونة ، وقدرة الرشاقة ، كما تم تحديد الإختبارات الأنثربومترية والفسيولوجية الخاصة بتلك الدراسة من خلال المسحي المرجعي أيضا وعرضها علي عدد (٧) من الخبراء بكليات التربية الرياضية لتحديد مدي ارتباطها برياضة الإسكواش مرفق (١) واسفرت عن :

أ- القياسات الأنثروبومترية – قيد البحث - مرفق (٢) وهي:-

١- وزن الجسم

٢- الطول الكلي للجسم

٣- طول العضدد

٤- طول الساعد

٥- طول الكف

٦- طول الفخذ

٧- طول الساق

٨- عرض الكتفين

٩- عرض الصدر (١١: ٥١ - ٥٣) (١٤ : ٩٠ ، ١٢٧)

ب-الإختبارات الفسيولوجية - قيد البحث - مرفق (٣) وهي :-

١- السعة الحيوية (١٢ : ٢٠٨)

٢- معدل النبض (١٥ : ٧٦)

والجدول التالى يوضح الإختبارات المختارة مرفق (٤) والغرض منها ووحدة قياسها .

جدول (٧)

القدرات البدنية الخاصة والاختبارات المستخدمة ووحدة قياسها

م	القدرات البدنية الخاصة	الإختبارات المستخدمة	وحدة القياس
١.	القدرة العضلية للرجلين	إختبار الوثب العمودي من الثبات .	سم
٢.	القدرة العضلية للذراعين	إختبار دفع كرة طبية .	م
٣.	مرونة المنكبين	إختبار مرونة مفصلي الكتفين (أفقيا)	سم
٤.	مرونة الفخذ والجذع	إختبار ثني الجذع للأمام من وضع الوقوف	سم
٥.	الرشاقة	انبطاح مائل من الوقوف في (١٠ ث)	درجة
٦.	التحمل	انبطاح مائل من الوقوف لأقصي عدد	درجة
٧.	سرعة رد الفعل	اختبار الإستجابة الحركية للاعب الإسكواش	م /ث
٨.	قوة القبضة	جهاز الديناموميتر لليد	كجم
٩.	قوة عضلات الرجلين	جهاز الديناموميتر للرجلين	كجم

وقد راعت الباحثة العوامل الآتية عند اختيار الاختبارات اللازمة لقياس هذه القدرات البدنية:

١- مناسبة الإختبارات المختارة للقدرات البدنية والبيولوجية الخاصة بالمراحل السنية – قيد البحث - .

٢- تم استخدام هذه الإختبارات فى دراسات أخرى حققت معاملات علمية عالية .

٣- سهولة الإعداد والتنفيذ لهذه الإختبارات .

ب-الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :-

١- جهاز رستاميتر لقياس الطول (سم)

٢- ميزان طبي لقياس الوزن (كجم)

٣- ملعب إسكواش

٤- جهاز ديناموميتر لليد ، وللرجلين

٥- شريط قياس ، طباشير

٦- كرة طبية

٧- أقماع تدريب

٨- ساعة إيقاف stop watch

٩- جهاز الأسبيروميتر

الدراسة الإستطلاعية الأولي :

تم اجراء الدراسة الاستطلاعية الأولي في الفترة من ٤ /٦/ ٢٠١٦ : ٢٠١٦/٦/٥م على عينة عشوائية بلغ قوامها (٦) من مبتدئي الإسكواش للمرحلة السنية من (٥ : ١١) سنة ، و(٦) من ناشئي الإسكواش المسجلين من قبل الإتحاد المصري للإسكواش تحت (١٣ سنة : تحت ١٩ سنة) وإجراء الدراسة عليها بالنادي (نادي بلدية المحلة) تم اختيارهم من خارج عينة البحث الاساسية ومن نفس المجتمع الأصلي للبحث واستهدفت الدراسة :-

١- إجراء القياسات البدنية والفسيولوجية والأنثروبومترية .

٢- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياسات

٣- اكتشاف الصعوبات التي يمكن أن تحدث أثناء تنفيذ القياسات المختارة

٤- ترتيب القياسات وذلك لتحقيق النتائج المرجوة في توفير الوقت والجهد

٥- تحديد المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث

المعاملات العلمية للاختبارات المختارة – قيد البحث -:

صدق الاختبارات :

قامت الباحثة بحساب صدق التمايز وذلك من خلال تطبيق للاختبارات البدنية – قيد البحث – على مجموعتين إحداهما مميزة وأخري غير مميزة وقد تم حساب قيمة (ت) للفروق **t.Test** كما يوضحها جدول (٨) .

جدول (٨)

ن١=ن٢=١٠

م	اختبارات التوازن العضلى	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		فروق المتوسطات	قيمة ت
		س	±ع	س	±ع		
١	قوة القبضة	٣٨.٥	٣.٠٢	١٤.٣	٢.٣٥	٢٤.٢	١٨.٧
٢	قوة عضلات الرجلين	١٦١	٩.٦٣	٦٦.٥	٣.٠٢	٩٤.٥	٢٦.٥
٣	القدرة العضلية للرجلين	٣٨.٨	٢.٦٥	٣٤	٢.٥٨	٤.٨	٣.٤٧
٤	القدرة العضلية للذراعين	٣.٦٥	٠.٣٥	٢.٣٥	١.١٠	١.٣	٣.٧
٥	مرونة المنكبين	٦١.٣	٢.٩٠	٥٨.٠	٣.٠٩	٣.٣	٢.٧
٦	مرونة الفخذ والجذع	٨.٠٠	١.٥٦	٦.١٠	٠.٨٧	١.٩	٥.٠١
٧	الرشاقة	٢٤.٥	٣.٠٢	٢١.٦	٢.١٧	٢.٩	٢.٨٥
٨	التحمل العضلي	٢٢٢	٥٧.٥	٩٠.٨	٢.٦٥	١٣١.٨	٦.٩٩
٩	سرعة رد الفعل	٥	٠.٤	١٠	٢.٢١	٥	٦.٦٢

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٢.٠٩٣

يوضح الجدول رقم (٨) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة في الإختبارات البدنية لصالح المجموعة المميزة مما يشير إلى صدق هذة الإختبارات .

ثبات الاختبارات :

تم حساب معامل ثبات الاختبارات بطريقة تطبيق الاختبار وإعادتة علي عينة من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية بواقع أسبوع بين تطبيق الاختبار وإعادته وقد تم حساب معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للاختبارات قيد البحث كما يوضحها جدول (٩).

جدول (٩)

ثبات الاختبارات :

ن=١٠

م	اختبارات التوازن العضلى	التطبيق الأول		اعادة التطبيق		قيمة ر
		س	±ع	س	±ع	
١	قوة القبضة	٣٩.٢	٢.٤٨	٣٩	٢.٣٠	٠.٩٦
٢	قوة عضلات الرجلين	١٥٨.٨	١٠.٠٤	١٦١	٩.٦٣	٠.٨١٨
٣	القدرة العضلية للرجلين	٣٨.٦	٢.٥٠	٣٨.٨	٢.٦٥	٠.٧٥
٤	القدرة العضلية للذراعين	٣.٧٥	٠.٣٢	٣.٦	٠.٣٥	٠.٦٤
٥	مرونة المنكبين	٦١.٩	٣.٨٤	٦١.٣	٢.٩٠	٠.٦٣
٦	مرونة الفخذ والجذع	٨.٣	١.٣٣	٨.١	١.٥٢	٠.٩٦
٧	الرشاقة	٢٥.٥	٣.١٣	٢٤.٥	٣.٠٢	٠.٩٧
٨	التحمل العضلي	٢٢٢.٤	٥٧.٣١	٢٢٢.٦	٥٧.٥٥	٠.٩٩
٩	سرعة رد الفعل	٤.٩	٠.٥٩	٥	٠.٤٧	٠.٩١

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ =٠.٦٣

يوضح الجدول رقم (١٠) أن معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثاني للإختبارات البدنية - قيد البحث - تراوحت بين (٠.٦٣ : ٠.٩٩) مما يشير إلى ثبات هذة الإختبارات .

المعالجات الإحصائية:

المتوسط الحسابي- الانحراف المعياري - التفلطح - معامل الالتواء - قيمة (ت)- معامل الإرتباط - معادلة النسبة والتناسب .

عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها :

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي في متغيرات البحث لعينتي المبتدئين والناشئين

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط للبراعم	المتوسط للناشئين
١	السن	سنة/شهر	٩.٦١	١٦.٢٠
٢	الوزن	كجم	٣٢.٤٨	٥٥.٥٠
٣	الطول الكلي للجسم	سم	١٣٩.١٠	١٦٧.٠
٤	طول العضد	سم	٢٥.٩٢	٣٠.٥٠
٥	طول الساعد	سم	٢٢.٩٢	٢٧.٥٠
٦	طول الكف	سم	١٤.٧٨	١٦.٠٠
٧	عرض الكتفين	سم	٣٢.٨١	٣٧.٨٠
٨	عرض الصدر	سم	٣٢.٩٤	٣٦.٧٠
٩	طول الفخذ	سم	٣٦.٠٤	٤٤.٥٠
١٠	طول الساق	سم	٣٥.٩٢	٤٣.١٥
١١	السعة الحيوية	لتر	١.٨٨	٢.٩٩
١٢	معدل النبض	ض/ق	٩٣.٨٠	٨٠.٢٠
١٣	قوة القبضة	كجم	١٤.٠٥	٣٨.٥٠
١٤	قوة عضلات الرجلين	كجم	٦٥.٥٤	١٦١.٠
١٥	القدرة العضلية للرجلين	سم	٣٣.٩٥	٣٨.٨٠
١٦	القدرة العضلية للذراعين	م	٢.٣٧	٣.٦٥
١٧	مرونة المنكبين	سم	٥٩.٦٠	٦١.٣٠
١٨	مرونة الفخذ والجذع	سم	٦.٤٥	٧.١٠
١٩	الرشاقة	درجة	٢١.٦٠	٢٤.٥٠
٢٠	التحمل العضلي	درجة	٩٠.٧٥	٢٧١.٣٠
٢١	سرعة رد الفعل	م/ث	٩.٩٥	٥

يوضح جدول (١٠) المتوسطات الحسابية للقياسات الأنثروبومترية والفسيولوجية والبدنية لكل من عينتي البحث المبتدئين والناشئين والذي يوضح ارتباط بين المتغيرات الأنثروبومترية والعمر الزمني للعينتين حيث كان المتوسط العمري لعينة المبتدئين وصل إلي ٩.٦١ وفي الناشئين ١٦.٢٠ فكان وزن الجسم للمبتدئين يصل إلي ٣٢.٤٨ كجم اما للناشئين وصل إلي ٥٥.٥٠ كجم وذلك يوضح علاقة طردية بين العمر الزمني والوزن الكلي للجسم كما نري ذلك أيضا متحقق في الطول الكلي للجسم حيث سجل في عينة المبتدئين متوسط حسابي يصل إلي ١٣٩.١٠سم ، أما في الناشئين وصل ١٦٧سم ، وذلك يؤكد أيضا العلاقة الطردية بين العمر الزمني ايضا والطول الكلي للجسم ، وذلك ايضا في أطوال وصلات الجسم المختلفة منها طول العضد في المبتدئين ٢٥.٩٢ سم ، وفي الناشئين يصل إلي ٣٠.٥٠سم ، وفي طول الساعد كان أيضا للمبتدئين ٢٢.٩٢ سم أما للناشئين ٢٧.٥٠ سم ، وفي طول الكف أيضا كان للمبتدئين ١٤.٧٨سم وللناشئين وصل إلي ١٦ سم أما عرض الكتفين وصل ٣٢.٨١ سم للمبتدئين ، و ٣٧.٨٠ سم للناشئين ، وعرض الصدر يصل في المبتدئين إلي ٣٢.٩٤ سم ، وفي الناشئين ٣٦.٧٠ سم ، اما طول الفخذ كان ٣٦.٠٤ سم وطول الساق ٣٥.٩٢ سم ، أما في الناشئين كان ٤٤.٥٠سم لطول الفخذ ، ٤٣.١٥سم للساق ومن تلك الأطوال والأعراض الأنثروبومترية توجد علاقة طردية بين العمر الزمني وتلك المتغيرات الأنثروبومترية وذلك يؤكد ضرورة تقنين أبعاد ملعب الإسكواش وأدواته بناءا علي تلك المتغيرات الأنثروبومترية – قيد البحث – للمبتدئين .

وهذا ما أشار إليه محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٧) أن تحديد القياسات الأنثروبومترية يتوقف علي طبيعة وأغراض الدراسة المزعم القيام بيها ، علي أن تظهر المتغيرات الأنثروبومترية المختارة تغايرا ملموسا أثناء مراحل النمو المختلفة لأن المتغيرات الأنثروبومترية التي لا ترتبط بالتغيرات التي تحدث للنمو البدني ، تصبح غير ذات جدوي عند اختيارها ضمن وحدات القياسات المختلفة . (١٤ : ٣٧)

وبذلك تتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من مجدي زكي سيد (١٩٩٦) (٧) ، عمر شكري عمر و سناء عباس إبراهيم (١٩٩٩) (٦) ، وأمينة محمود جاد (٢٠٠٣) (٢) للتوصل إلي مقاييس جديدة سواء للملاعب أو الأدوات من خلال المتغيرات الأنثروبومترية الخاصة بكل رياضة .

كما أن جدول (١٠) يوضح المتغيرات الفسيولوجية في السعة الحيوية ومعدل النبض ، حيث كانت السعة الحيوية للمبتدئين تسجل متوسط حسابي ١.٨٨ لترا أما مع الناشئين فقد

سجلت ٢.٩٩ لتر متوسطا حسابيا ، وكان معدل النبض للمبتدئين أيضا ٩٣.٨٠ ض / ق ، وللناشئين سجل ٨٠.٢٠ ض / ق ومن خلال تلك المتغيرات نجد أن متغير السعة الحيوية تختلف باختلاف العمر الزمني ، وهذا ما أكده محمد سمير سعد (١٩٩٧) أن هناك عوامل تؤثر في حجم السعة الحيوية وهي السن ، والطول ، والوزن ، والجنس ، والعمر التدريبي ، قوة عضلات التنفس ، وتعتبر السعة الحيوية من القياسات الهامة للتعرف علي مدي ما يتمتع به الفرد من استعداد بدني ومدي الكفاءة الحيوية للجهاز التنفسي . (١٠ : ١٠٥)

كما أوضح أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٣) إلي أهمية النبض من أهم دلالات التغير السني للدورة الدموية وأن معدل النبض له علاقة محددة بالنسبة للسن والجنس وحجم الجسم ففي أعمار الناشئين من فوق ١٦ سنة يتراوح ما بين(٥٠: ١٠٠ ض / ق) أما للأطفال من سن (٦ : ١٢ سنة) يتراوح ما بين(٧٠ : ١٢٠ ض / ق) . (١ : ٥٥٢)

كما أشار جدول (١٠) أيضا إلي متوسطات المتغيرات بدنية – قيد البحث – فكانت قوة القبضة تسجل للمبتدئين ١٤.٠٥ كجم أما للناشئين كانت ٣٨.٥٠ كجم ، وقوة عضلات الرجلين للمبتدئين سجلت ٦٥.٥٤ وللناشئين ١٦١، كما كانت القدرة العضلية للرجلين تسجل للمبتدئين ٣٣.٩٥ ، وللناشئين ٣٨.٨٠ أما للذراعين فكانت ٢.٣٧ للمبتدئين ، و ٣.٦٥ للناشئين ، اما في المرونة فكانت أفضل للمبتدئين ٥٩.٦٠ ، اما في الناشئين سجلت ٦١.٣٠ مما يدل ان المرونه عكس العمر الزمني وكذلك في مرونة الفخذ والجذع كانت ٦.٤٥ للمبتدئين ، و ٧.١٠ للناشئين أما الرشاقة فسجلت ٢١.٦٠ للمبتدئين أيضا ، و ٢٤.٥٠ للناشئين ، أما التحمل العضلي العام للجسم كان يسجل للمبتدئين ٩٠.٧٥ وللناشئين ٢٧١.٣٠ ، أما في سرعة رد الفعل المتغير البدني الأخير يسجل ٩.٩٥ للمبتدئين ، ٥ للناشئين وتؤكد تلك المتغيرات البدنية إلي ضرورة تقنين الملعب والأدوات الخاصة برياضة الإسكواش حيث تتماشي مع قدرات المبتدئين سواء البدنية أو البيولوجية كما أوضحها جدول (١٠) .

كما اتفقت هذه الدراسة في المتغيرات البدنية مع دراسة كل من "مصطفي أحمد " (٢٠١٠) (١٧) ، "محمد صالح " (١٩٩٩) (٩) ، " وائل قنديل " (١٩٩٧) (١٩) ، محمد الشافعي (١٩٩٤) (١٣) ، أن من أهم القدرات البدنية الخاصة برياضة الإسكواش هي القدرة العضلية للرجلين والذراعين ، التحمل ، سرعة رد الفعل وقدرة المرونة ، وقدرة الرشاقة

جدول رقم (١١)

ابعاد ملعب الاسكواش فى ضوء الخصائص الانثروبومترية للمبتدئين والناشئين

م	أبعاد الملعب / المتغيرات	طول الملعب	عرض الملعب	ارتفاع الخط الخارجي للحائط الامامي	ارتفاع الخط الجانبي للحائط الجانبي	ارتفاع خط القطع	ارتفاع الصفيحة الرنانة	بعد الخط القصير للحائط الامامي	ابعاد مربع الارسال
١	الوزن	٥.٧	٣.٧٤	٢.٦٧	١.٢٤	١.٠٧	٠.٢٨	٣.٢١	٠.٩٤
٢	الطول الكلي للجسم	٨.١٢	٥.٣٣	٣.٨٠	١.٧٧	١.٥٢	٠.٣٩٩	٤.٥٧	١.٣٣
٣	طول العضد	٨.٢٨	٥.٤٣	٣.٨٨	١.٨١	١.٥٥	٠.٤٠	٤.٦٦	١.٣٥
٤	طول الساعد	٨.١٢	٥.٣٣	٣.٨٠	١.٧٧	١.٥٢	٠.٤٠	٤.٥٧	١.٣٣
٥	طول الكف	٩	٥.٩١	٤.٢٢	١.٩٦	١.٦٩	٠.٤٤	٥.٠٧	١.٤٧
٦	عرض الكتفين	٨.٤٦	٥.٥٥	٣.٩٦	١.٨٥	١.٥٨	٠.٤١	٤.٧٦	١.٣٨
٧	عرض الصدر	٨.٧٥	٥.٧٤	٤.١٠	١.٩١	١.٦٤	٠.٤٣	٤.٩٢	١.٤٣
٨	طول الفخذ	٧.٨٩	٥.١٨	٣.٧٠	١.٧٢	١.٤٨	٠.٣٨	٤.٤٤	١.٢٩
٩	طول الساق	٨.١١	٥.٣٢	٣.٨٠	٢.٢٤	١.٥٢	٠.٣٩	٤.٥٧	١.٣٣

يشير جدول (١١) إلي تقنين أبعاد ملعب الإسكواش في ضوء الخصائص الأنثروبومترية للمبتدئين والناشئين من خلال استخدام المتوسطات الحسابية لتلك المتغيرات واستخدام أبعاد ملعب الإسكواش القانونية المنصوص عليها من قبل الإتحاد الدولي للإسكواش ومن خلال تطبيق معادلة النسبة والتناسب يتضح أن طول الملعب المقنن للمبتدئين تراوح طوله ما بين (٥.٧ : ٩م) ، في حين كان الملعب القانوني للناشئين طوله ٩.٧٥ م ، وعرض الملعب المقنن تراوح فيما بين (٣.٧٤ م : ٥.٩١ م) ولكن العرض القانوني ٦.٤٠م ، أما بالنسبة لارتفاع الخط الخارجي (**Out line**) للحائط الأمامي المقنن تراوح ارتفاعه ما بين (٢.٦٧ : ٤.٢٢م) اما بالنسبة لارتفاعه القانوني كان ٤.٥٧ م ، أما ذلك الخط بالنسبة لحدودة علي الحائط الجانبي المقنن تراوح ارتفاعه ما بين (١.٢٤ : ٢.٢٤ م) أما ارتفاعه القانوني وصل إلي

٢.١٣ م ، ولكن كان خط القطع (cut line) المقنن تراوح بين (١.٠٧ : ١.٦٩ م) في حين كان ارتفاعه القانوني يصل إلي ١.٨٣ م ، اما ارتفاع الصفيحة الرنانة (Tin) المقننة تراوح ارتفاعها من الأرض فيما بين (٠.٢٨: ٠.٤٤ م) ولكن كان ارتفاعها القانوني لما نص عليه القانون كانت ٠.٤٨ م ، اما بالنسبة لخطوط الأرض فكان بعد الخط القصير إلي الحائط الأمامي المقنن ما بين (٣.٢١ : ٥.٠٧ م) ولكن كان بعده القانوني ٥.٤٩ م ، وبالنسبة لأبعاد مربع الإرسال المقننه فتراوح طول الضلع ما بين (٠.٩٤ : ١.٤٧ م) أما القانوني فكان ١.٦٠م

م	أبعاد الملعب / المتغيرات	طول الملعب	عرض الملعب	ارتفاع الخط الخارجي للحائط الامامي	ارتفاع الخط الجانبي للحائط الجانبي	ارتفاع خط القطع	ارتفاع الصفيحة الرنانة	بعد الخط القصير للحائط الامامي	ابعاد مربع الارسال
١	السعة الحيوية	٦.١٣	٤.٠٢	٢.٨٧	١.٣٣	١.١٥	٠.٣٠	٣.٤٥	١
٢	النبض	٨.٣٣	٥.٤٧	٣.٩٠	١.٨٢	١.٥٦	٠.٤١	٤.٦٩	١.٣٦

جدول (١٢)

ابعاد ملعب الاسكواش فى ضوء الخصائص الفسيولوجية للمبتدئين والناشئين

يوضح جدول (١٢) أبعاد ملعب الإسكواش المقنن في ضوء بعض الخصائص الفسيولوجية

– **قيد** البحث – من خلال استخدام المتوسطات الحسابية لتلك المتغيرات واستخدام أبعاد ملعب الإسكواش القانونية المنصوص عليها من قبل الإتحاد الدولي للإسكواش ومن خلال تطبيق معادلة النسبة والتناسب ففي ظل المتوسطات الحسابية للسعة الحيوية ومعدل النبض تراوح طول الملعب المقنن للمبتدئين ما بين (٦.١٣ : ٨.٣٣م) ، في حين كان الملعب القانوني للناشئين طوله ٩.٧٥ م ، وعرض الملعب المقنن كان (٤.٠٢ : ٥.٤٧م) ولكن العرض القانوني ٦.٤٠م ، أما بالنسبة لارتفاع الخط الخارجي (Out line) للحائط الأمامي المقنن تراوح ما بين (٢.٨٧ : ٣.٩٠ م) اما بالنسبة لارتفاعه القانوني كان ٤.٥٧ م ، أما ذلك الخط بالنسبة لحدودة علي الحائط الجانبي المقنن كان ما بين (١.٣٣: ١.٨٢ م) أما ارتفاعه القانوني وصل إلي ٢.١٣ م ، ولكن كان خط القطع (Cut line) المقنن كان (١.١٥ : ١.٥٦م) في حين كان ارتفاعه القانوني يصل إلي ١.٨٣ م ، اما ارتفاع الصفيحة الرنانة (Tin) المقننة ارتفاعها من

الأرض كان يتراوح بين (٠.٣٠: ٠.٤٠م) ولكن كان ارتفاعها القانوني لما نص عليه القانون كانت ٠.٤٨ م ، اما بالنسبة لخطوط الأرض فكان بعد الخط القصير للحائط الأمامي المقنن (٣.٤٥ : ٤.٦٩ م) ولكن كان بعده القانوني ٥.٤٩ م ، وبالنسبة لأبعاد مربع الإرسال المقننه كان طول الضلع يتراوح بين (١: ١.٣٦ م) أما القانوني فكان ١.٦٠م .

جدول (١٣)

ابعاد ملعب الاسكواش فى ضوء الخصائص البدنية للمبتدين والناشئين

م	أبعاد الملعب / المتغيرات	طول الملعب	عرض الملعب	ارتفاع الخط الخارجي للحائط الامامي	ارتفاع الخط الجانبي للحائط الجانبي	ارتفاع خط القطع	ارتفاع الصفيحة الرناتة	بعد الخط القصير للحائط الامامي	ابعاد مربع الارسال
١	قوة القبضة	٣.٥٥	٢.٣٣	١.٦٦	٠.٧٧	٠.٦٦	٠.١٧	٢	٠.٥٨
٢	قوة عضلات الرجلين	٣.٩٦	٢.٦٠	١.٨٦	٠.٨٦	٠.٧٤	٠.١٩	٢.٢٣	٠.٦٥
٣	القدرة العضلية للرجلين	٨.٥٣	٥.٦٠	٣.٩٩	١.٨٦	١.٦٠	٠.٤٢	٤.٨٠	١.٤
٤	القدرة العضلية للذراعين	٦.٣٣	٤.١٥	٢.٩٦	١.٣٨	١.١٨	٠.٣١	٣.٥٦	١.٠٣
٥	مرونة المنكبين	٩.٤٧	٦.٢٢	٤.٤٤	٢.٠٧	١.٧٧	٠.٤٦	٥.٣٣	١.٥٥
٦	مرونة الفخذ والجذع	٨.٨٥	٥.٨١	٤.١٥	١.٩٣	١.٦٦	٠.٤٣	٤.٩٨	١.٤٥
٧	الرشاقة	٨.٥٩	٥.٦٤	٤.٠٢	١.٨٧	١.٦١	٠.٤٢	٤.٨٤	١.٤١
٨	التحمل العضلي	٣.٢٦	٢.١٤	١.٥٢	٠.٧١	٠.٦١	٠.١٦	١.٨٣	٠.٥٣
٩	سرعة رد الفعل	٤.٨٩	٣.٢١	٢.٢٩	١.٠٧	٠.٩١	٠.٢٤	٢.٧٥	٠.٨٠

يشير جدول (١٣) إلي تقنين أبعاد ملعب الإسكواش في ضوء الخصائص بعض الخصائص البدنية للمبتدئين والناشئين من خلال استخدام المتوسطات الحسابية لتلك المتغيرات واستخدام أبعاد ملعب الإسكواش القانونية المنصوص عليها من قبل الإتحاد الدولي للإسكواش ومن خلال تطبيق معادلة النسبة والتناسب يتضح أن طول الملعب المقنن للمبتدئين تراوح طوله ما بين (٣.٢٦ : ٩.٤٧م) ، في حين كان الملعب القانوني للناشئين طوله ٩.٧٥ م ، وعرض الملعب المقنن تراوح فيما بين (٢.١٤م : ٥.٨١ م) ولكن العرض القانوني ٦.٤٠م ، أما بالنسبة لارتفاع الخط الخارجي (**Out line**) للحائط الأمامي المقنن تراوح ارتفاعه ما بين (١.٥٢ :

٤.٤٤م) اما بالنسبة لارتفاعه القانوني كان ٤.٥٧ م ، أما ذلك الخط بالنسبة لحدودة علي الحائط الجانبي المقنن تراوح ارتفاعه ما بين (٠.٧١ : ٢.٠٧ م) أما ارتفاعه القانوني وصل إلي ٢.١٣ م ، ولكن كان خط القطع (Cut line) المقنن تراوح بين (٠.٦١ : ١.٧٧ م) في حين كان ارتفاعه القانوني يصل إلي ١.٨٣ م ، اما ارتفاع الصفيحة الرنانة (Tin) المقننة تراوح ارتفاعها من الأرض فيما بين (٠.١٦: ٠.٤٦ م) ولكن كان ارتفاعها القانوني لما نص عليه القانون كانت ٠.٤٨ م ، اما بالنسبة لخطوط الأرض فكان بعد الخط القصير للحائط الأمامي المقنن ما بين (١.٨٣ : ٥.٣٣ م) ولكن كان بعده القانوني ٥.٤٩ م ، وبالنسبة لأبعاد مربع الإرسال المقننه فتراوح طول الضلع ما بين (٠.٥٣ : ١.٥٥ م) أما القانوني فكان ١.٦٠م .

جدول (١٤)

ابعاد أدوات الاسكواش فى ضوء الخصائص الانثروبومترية للمبتدئين والناشئين

م	أبعاد / الأدوات / المتغيرات	طول المضرب	طول رأس المضرب	عرض رأس المضرب	وزن الكرة	قطرالكرة
١	الوزن	٤٠.٠٨	١٢.٥	١٠.٧٦	١٤.٣٣	٢٤.٢٨
٢	الطول الكلي للجسم	٥٧.٠٥	١٧.٩	١٥.٣٢	٢٠.٤٠	٣٤.٥٦
٣	طول العضد	٥٨.٢١	١٨.٢٧	١٥.٦٣	٢٠.٨٢	٣٥.٢٦
٤	طول الساعد	٥٧.٠٩	١٧.٩١	١٥.٣٣	٢٠.٤١	٣٤.٥٨
٥	طول الكف	٦٣.٢٧	١٩.٨٦	١٦.٩٩	٢٢.٦٣	٣٨.٣٣
٦	عرض الكتفين	٥٩.٤٥	١٨.٦٦	١٥.٩	٢١.٢٦	٣٦.٠٢
٧	عرض الصدر	٦١.٤٨	١٩.٢٩	١٦.٥١	٢١.٩٨	٣٧.٢٤
٨	طول الفخذ	٥٥.٤٧	١٧.٤١	١٤.٩	١٩.٨٤	٣٣.٦١
٩	طول الساق	٥٧.٠٢	١٧.٨٩	١٥.٣١	٢٠.٣٩	٣٤.٥٤

يشير جدول (١٤) إلي تقنين أبعاد أدوات الإسكواش في ضوء الخصائص الأنثروبومترية للمبتدئين والناشئين من خلال استخدام المتوسطات الحسابية لتلك المتغيرات واستخدام مقاييس

أدوات الإسكواش القانونية المنصوص عليها من قبل الإتحاد الدولي للإسكواش ومن خلال تطبيق معادلة النسبة والتناسب يتضح أن طول المضرب المقنن للمبتدئين تراوح ما بين (٤٠.٠٨ : ٦٣.٢٧سم) ، في حين كان طوله القانوني للناشئين طوله لا يزيد عن ٦٨.٥سم ، حيث كانت طول رأسه المقننه أيضا تراوحت بين (١٢.٥ : ١٩.٨٦) سم ، حيث كان طول الرأس القانونية ٢١.٥ سم ، كما كان عرض رأس المضرب المقنن تراوحت بين (١٠.٧٦ : ١٦.٩٩) ولكن كان عرضها القانوني ١٨.٤ سم وذلك في المنطقة التي بها خيوط المضرب لأكبر بعد فيها ، ووزن الكرة المقنن تراوح فيما بين (١٤.٣٣ : ٢٢.٦٣ جم) كما كان وزنها القانوني يتراوح بين (٢٣.٥ : ٢٤.٥ مليمتر) وقطرها المقنن تراوح ما بين (٢٤.٢٨ : ٣٨.٣٣مليمتر) اما بالنسبة لقطرها القانوني كان يتراوح بين (٣٩.٥ : ٤١.٥ مليمتر) .

جدول (١٥)

م	أبعاد الملعب / المتغيرات	طول المضرب	طول الرأس	عرض الراس	وزن الكرة	قطر الكرة
١	السعة الحيوية	٤٣.٠٧	٢٠.٣١	١١.٥٦	١٥.٤٠	٢٦.٠٩
٢	النبض	٥٨.٥٦	١٨.٣٨	١٥.٧	٢٠.٩٤	٣٥.٤٨

ابعاد أدوات الاسكواش فى ضوء الخصائص الفسيولوجية للمبتدئين والناشئين

يشير جدول (١٥) إلي تقنين أبعاد أدوات الإسكواش في ضوء الخصائص االفسيولوجية – قيد البحث – للمبتدئين والناشئين من خلال استخدام المتوسطات الحسابية لتلك المتغيرات واستخدام مقاييس أدوات الإسكواش القانونية المنصوص عليها من قبل الإتحاد الدولي للإسكواش ومن خلال تطبيق معادلة النسبة والتناسب يتضح أن طول المضرب المقنن للمبتدئين يتراوح بين (٤٣.٠٧ : ٥٨.٥٦ سم) ، في حين كان طوله القانوني للناشئين طوله لا يزيد عن ٦٨.٥سم ، حيث كانت طول رأسه المقننه أيضا تراوحت بين (١٨.٣٨ : ٢٠.٣١) سم ، حيث كان طول الرأس القانونية ٢١.٥ سم ، كما كان عرض رأس المضرب المقنن تراوحت بين (١١.٥٦ : ١٥.٧) سم ولكن كان عرضها القانوني ١٨.٤ سم ووزن الكرة المقنن تراوح بين (١٥.٤٠ : ٢٠.٩٤جم) كما كان وزنها القانوني يتراوح بين (٢٣.٥ : ٢٤.٥ مليمتر) وقطرها المقنن

تراوح بين (٢٦.٠٩ : ٣٥.٤٨مليمتر) اما بالنسبة لقطرها القانوني كان يتراوح بين (٣٩.٥ : ٤١.٥ مليمتر) .

جدول (١٦)

ابعاد أدوات الاسكواش فى ضوء الخصائص البدنية للمبتدئين والناشئين

م	أبعاد الملعب / الخصائص	طول الملعب	عرض الملعب	ارتفاع الخط الخارجي للحائط الامامي	ارتفاع الخط الجانبي للحائط الجانبي	ارتفاع خط القطع	ارتفاع الصفيحة الرنانة	بعد الخط القصير للحائط الامامي	ابعاد مربع الارسال
١	الانثروبومترية	٨.٠٤	٥.٢٨	٣.٧٧	١.٨٠	١.٥٠	٠.٣٩	٤.٥٣	١.٣١
٢	الفسيولوجية	٧.٢٣	٤.٧٤	٣.٣٨	١.٥٧	١.٣٥	٠.٣٥	٤.٠٧	١.١٨
٣	البدنية	٦.٣٨	٤.١٨	٢.٩٨	١.٣٩	١.١٩	٠.٣١	٣.٥٩	١.٠٤
٤	المتوسط	٧.٢١	٤.٧٣	٣.٣٧	١.٥	١.٣٤	٠.٣٥	٤.٠٦	١.١٧

يشير جدول (١٦) إلي تقنين أبعاد أدوات الإسكواش في ضوء الخصائص البدنية – قيد البحث – للمبتدئين والناشئين من خلال استخدام المتوسطات الحسابية لتلك المتغيرات واستخدام مقاييس أدوات الإسكواش القانونية المنصوص عليها من قبل الإتحاد الدولي للإسكواش ومن خلال تطبيق معادلة النسبة والتناسب يتضح أن طول المضرب المقنن للمبتدئين كان يتراوح بين (٢٢.٩١ : ٦٦.٦٠ سم) ، في حين كان طوله القانوني للناشئين طوله لا يزيد عن ٦٨.٥سم ، حيث كانت طول رأسه المقننه أيضا تراوحت بين (٧.١٩ : ٢٠.٩) سم ، حيث كان طول الرأس القانونية ٢١.٥ سم ، كما كان عرض رأس المضرب المقنن تراوحت بين (٦.١٥: ١٧.٨٨) سم ولكن كان عرضها القانوني ١٨.٤ سم ووزن الكرة المقنن يتراوح بين (٨.١٩ : ٢٣.٨٢ جم) كما كان وزنها القانوني يتراوح بين (٢٣.٥ : ٢٤.٥ مليمتر) وقطرها المقنن يتراوح بين (١٣.٨٨ : ٤٠.٣٤مليمتر) اما بالنسبة لقطرها القانوني كان يتراوح بين (٣٩.٥ : ٤١.٥ مليمتر) .

جدول (١٧)

متوسط أبعاد ملعب الاسكواش المقنن في ضوء بعض الخصائص

قيد البحث للمبتدئين والناشئين

م	أبعاد الملعب / المتغيرات	طول المضرب	طول رأس المضرب	عرض رأس المضرب	وزن الكرة	قطر الكرة
١	قوة القبضة	٢٤.٩٩	٧.٨	٦.٧١	٨.٩	١٥.١٤
٢	قوة عضلات الرجلين	٢٧.٨٨	٨.٧	٧.٤	٩.٩٧	١٦.٨٩
٣	القدرة العضلية للرجلين	٥٩.٩٣	١٨.٨	١٦.١	٢١.٤٣	٣٦.٣١
٤	القدرة العضلية للذراعين	٤٤.٤٧	١٣.٩	١١.٩٤	١٥.٩٠	٢٦.٩٤
٥	مرونة المنكبين	٦٦.٦٠	٢٠.٩	١٧.٨٨	٢٣.٨٢	٤٠.٣٤
٦	مرونة الفخذ والجذع	٦٢.٢٢	١٩.٥٣	١٦.٧١	٢٢.٢٥	٣٧.٧
٧	الرشاقة	٦٠.٣٩	١٨.٩٥	١٦.٢٢	٢١.٦	٣٦.٥٨
٨	التحمل العضلي	٢٢.٩١	٧.١٩	٦.١٥	٨.١٩	١٣.٨٨
٩	سرعة رد الفعل	٣٤.٤٢	١٠.٨	٩.٢٤	١٢.٣١	٢٠.٨٥

وأسفرت نتائج جدول (١٧) متوسط أبعاد ملعب الاسكواش المقنن في ضوء بعض الخصائص – قيد البحث– للمبتدئين والناشئين فكان طول الملعب في ضوء الخصائص الأنثروبومترية كان ٨.٠٤ م وفي ضوء الخصائص الفسيولوجية كان ٧.٢٣ م أما البدنية كان ٦.٣٨ م وبأخذ المتوسط وصل الطول النهائي ل ٧.٢١ م في حين كان القانوني يصل إلي ٩.٧٥ وبأخذ المتوسط في باقي الأبعاد ، فوصل عرض الملعب إلي ٤.٧٣ م في حين كان القانوني ٦.٤٠ م وارتفاع الخط الخارجي للحائط الأمامي وصل متوسطه لتلك المتغيرات إلي ٣.٣٧ م وكان ارتفاعه القانوني يصل إلي ٤.٥٧ م ، وكذلك المتوسط في ارتفاعه علي الحائط الجانبي وصل إلي ١.٥ م بينما ارتفاعه القانوني كان ٢.١٣م وبالتالي كان ارتفاع خط القطع المقنن عن الأرض وصل إلي ١.٣٤ وهو ارتفاعه القانوني واصل إلي ١.٨٣ وبهذا الإرتفاع

يجعل مهارة الإرسال أسهل وأدق علي المبتدئين وبالأخص في حالة قرب الخط القصير من علي الأرض للحائط الأمامي فالمقنن وصل إلي ٤.٠٦ م في حين ان بعده القانوني كان ٥.٤٩ م ، وارتفاع الصفيحة الرنانة المقننة عن الأرض كان المتوسط لتلك المتغيرات وصلت إلي ٠.٣٥م في حين أنها في القانون تصل إلي ٠.٤٨ م ، أما أبعاد ضلع مربع الإرسال وصل بالمتوسط في تلك المتغيرات إلي ١.١٧ م ولكنه كان في القانون ١.٦٠ م وذلك منطقيا لصغر حجم الملعب فيتبعه حجم مربع الإرسال حفاظا علي النسبة والتناسب طبقا لمتغيرات البيولوجية والبدنية لتلك المرحلة العمرية .

جدول (١٨)

متوسط أبعاد أدوات الاسكواش في ضوء بعض الخصائص –قيد البحث– للمبتدئين والناشئين

م	أبعاد الملعب / الخصائص	طول المضرب	طول رأس المضرب	عرض رأس المضرب	وزن الكرة	قطرالكرة
١	الانثروبومترية	٥٦.٥٦	١٧.٧٤	١٥.١٨	٢٠.٢٢	٣٤.٢٦
٢	الفسيولوجية	٥٠.٨١	١٩.٣٤	١٣.٦٣	١٨.١٧	٣٠.٧٨
٣	البدنية	٤٤.٨٦	١٤.٠٦	١٢.٠٣	١٦.٠٤	٢٧.١٨
٤	المتوسط	٥٠.٧٤	١٧.٠٤	١٣.٦١	١٨.١٤	٣٠.٧٤

وكما أسفرت نتائج جدول (١٨) متوسط أبعاد أدوات الاسكواش المقنن في ضوء بعض الخصائص – قيد البحث– البيولوجية والبدنية للمبتدئين والناشئين فكان طول المضرب في ضوء الخصائص الأنثروبومترية كان ٥٦.٥٦سم وفي ضوء الخصائص الفسيولوجية كان ٥٠.٨١سم أما البدنية كان ٤٤.٨٦ سم وبأخذ المتوسط وصل الطول النهائي ل ٥٠.٧٤ سم في حين كان القانوني يصل إلي ٦٨.٥سم وبأخذ المتوسط في باقي الأبعاد ، فوصل طول رأس المضرب إلي ١٧.٠٤ سم في حين كان القانوني ٢١.٥ سم ، ومتوسط عرض الرأس المقنن وصل إلي ١٣.٦١ سم بينما القانوني كان ١٨.٤ سم ، ووزن الكرة المقنن إلي ١٨.١٤جم في حين كان وزنها القانوني ٢٣.٥ : ٢٤.٥ جم وقطرها المقنن يصل إلي ٣٠.٧٤ ملم في حين كان قطرها القانوني يصل إلي ٣٩.٥ : ٤١.٥ ملم .

ومن خلال ما سبق في ضوء المتغيرات البيولوجية والبدنية للمبتدئين والناشئين عينة البحث تم التوصل إلي أبعاد ملعب اسكواش مقنن وأدواته مرفق (٥) أيضا مناسبا للفئة العمرية (٥ : ١١ سنة) وبذلك فقد تم الإجابة علي التساؤل الأول والذي نص علي : ما هي أبعاد ملعب الإسكواش وأدواته المقننة للمبتدئين من (٥ : ١١) سنة تبعا لبعض الخصائص البيولوجية والبدنية ؟

جدول (١٩)

الفروق بين أبعاد ملعب الاسكواش القانونية والمقننة

م	أبعاد الملعب	وحدة القياس	الابعاد القانونية	الابعاد المقننة	الفروق
١	طول الملعب	متر	٩.٧٥	٧.٢١	٢.٥٤
٢	عرض الملعب	متر	٦.٤٠	٤.٧٣	١.٦٧
٣	ارتفاع الخط الخارجي للحائط الامامي	متر	٤.٥٧	٣.٣٧	١.٢
٤	ارتفاع الخط الجانبي للحائط الجانبي	متر	٢.١٣	١.٥	٠.٦٣
٥	ارتفاع خط القطع	متر	١.٨٣	١.٣٤	٠.٤٩
٦	ارتفاع الصفيحة الرنانة	متر	٠.٤٨	٠.٣٥	٠.١٣
٧	بعد الخط القصير للحائط الامامي	متر	٥.٤٩	٤.٠٦	١.٤٣
٨	ابعاد مربع الارسال	متر	١.٦٠	١.١٧	٠.٤٣

ومن خلال نتائج جدول (١٩) يتضح مدي الفروق بين أبعاد ملعب الإسكواش القانوني والمقنن للمبتدئين في المرحلة العمرية من (٥ : ١١ سنة) في الخصائص البيولوجية والبدنية قيد البحث ، حيث يتضح أن طول الملعب القانوني يصل إلي ٩.٧٥ م بينما المقنن وصل إلي ٧.٢١ م بفارق ٢.٥٤ م ، في حين كان عرضه ٦.٤٠ القانوني ولكن وصل عرض الملعب المقنن إلي ٤.٧٣ م بفارق ١.٦٧ م ، وكان ارتفاع الخط الخارجي للحائط الأمامي علي بعد ٤.٥٧ م ، فكان المقنن ٣.٣٧ بفارق ١.٢ م أما ارتفاع ذلك الخط علي الحائط الجانبي يصل في القانوني إلي ٢.١٣ بينما للمقنن ١.٥ بفارق ٠.٦٣ م ، أما ارتفاع خط القطع علي الحائط الأمامي من الأرض في الملعب القانوني يصل إلي ١.٨٣ أما للملعب المقنن يصل إلي ١.٣٤م بفارق ٠.٤٩ م ، وكذلك بعد الصفيحة الرنانة من علي أرض الملعب القانوني كان ارتفاعها ٠.٤٨م أما في الملعب المقنن وصلت إلي ٠.٣٥ م بفارق ٠.١٣ م ، وبعد الخط القصير علي الأرض عن الحائط الأمامي في الملعب القانوني وصل إلي ٥.٤٩ بينما في الملعب المقنن وصل إلي ٤.٠٦

م بفارق ١.٤٣ ، وكان أبعاد مربع الإرسال في الملعب القانوني ١.٦٠م أما في الملعب المقنن وصلت إلي ١.١٧ بفارق ٠.٤٣ م .

جدول (٢٠)

الفروق بين أبعاد أدوات الاسكواش القانونية والمقننة

م	الأدوات	وحدة القياس	الابعاد القانونية	الابعاد المقننة	الفروق
١	طول المضرب	سم	٦٨.٥	٥٠.٧٤	١٧.٧٦
٢	طول رأس المضرب	سم	٢١.٥	١٧.٠٤	٤.٤٦
٣	عرض رأس المضرب	سم	١٨.٤	١٣.٦١	٤.٧٩
٤	وزن الكرة	جم	٢٤.٥	١٨.١٤	٦.٣٦
٥	قطر الكرة	ميلمتر	٤١.٥	٣٠.٧٤	١٠.٧٦

ومن خلال نتائج جدول (٢٠) يتضح مدي الفروق بين أبعاد أدوات الإسكواش القانونية والمقننة للمبتدئين في المرحلة العمرية من (٥ : ١١ سنة) في الخصائص البيولوجية والبدنية قيد البحث ، حيث يتضح أن طول المضرب القانوني يصل إلي ٦٨.٥ سم بينما المقنن وصل إلي٥٠.٧٤ سم بفارق ١٧.٧٦سم ، وكذلك طول رأس المضرب القانوني كانت ٢١.٥ في حين وصلت المقننة إلي ١٧.٠٤ سم بفارق ٤.٤٦ سم ، وعرض الرأس القانوني كان ١٨.٤ والمقنن وصل إلي ١٣.٦١ بفارق ٤.٧٩ سم ، في حين كان وزن الكرة ٢٤.٥ جم القانوني ولكن وصل وزنها المقنن إلي ١٨.١٤ جم بفارق ٦.٣٦ جم ، وكان قطرها القانوني ٤١.٥ ملم ، فكان المقنن ٣٠.٧٤ ملم بفارق ١٠.٧٦ ملم .فمن خلال نتائج جدول (١٩) ، وجدول (٢٠) وما وضحهما الشكلان البياني (٣) ، (٤) فقد تم الإجابة علي التساؤل الثاني للبحث والذي ينص علي : هل توجد فروق بين أبعاد ملعب الإسكواش وبعض أدواته القانونية والمقننة ؟

الاستخلاصات والتوصيات :

أولا :الاستخلاصات :

في ضوء هدف البحث والإجراءات المتبعة وفي حدود عينة البحث والمعالجات الاحصائية وما أسفرت عنه نتائج هذا البحث يمكن للباحثة استخلاص ما يلي :

١- تقنين أبعاد ملعب الإسكواش وأدواته تبعا لبعض الخصائص البيولوجية والبدنية للمبتدئين في المرحلة السنية من (٥ : ١١ سنة) وكانت كالتالي .

- **طول الملعب المقنن ٧.٢١ م**
- **عرض الملعب المقنن ٤.٧٣ م**

- **ارتفاع الخط الخارجي علي الحائط الأمامي المقنن ٣.٣٧ م**
- **ارتفاع الخط الخارجي علي الحائط الجانبي المقنن ١.٥ م**
- **ارتفاع خط القطع المقنن عن الأرض ١.٣٤**
- **بعد الخط القصير علي الأرض إلي الحائط الأمامي المقنن ٤.٠٦ م**
- **وارتفاع الصفيحة الرنانة المقننة عن الأرض ٠.٣٥م**
- **أما أبعاد ضلع مربع الإرسال المقنن ١.١٧ م**
- طول المضرب المقنن ٥٠.٧٤ سم
- طول رأس المضرب المقنن ١٧.٠٤ سم
- وعرض رأس المضرب المقنن ١٣.٦١
- وزن الكرة المقنن ١٨.١٤ جم
- قطر الكرة المقنن ٣٠.٧٤ ملم

٢- لكل مرحلة سنية خصائصها البيولوجية والبدنية التي تميزها عن غيرها والتي توجب تقنين أبعاد الملعب وأدواته في ضوءها .

٣- وجود علاقة طردية بين أبعاد ملعب الإسكواش وأدواته تبعا للمتغيرات البيولوجية والبدنية والمراحل السنية المختلفة .

ثانيا: التوصيات:

في حدود ما أظهرته نتائج هذا البحث والعينة التي طبقت عليها القياسات توصي الباحثة بما يلي:

١- استخدام أبعاد ملعب الإسكواش وأدواته المقننة مع المبتدئين من (٥ : ١١ سنة) من قبل الإتحاد المصري للإسكواش

٢- تطبيق منافسات الميني إسكواش ضمن النشاط الرسمي للإتحاد المصري للإسكواش .

٣- تنظيم دورات تثقيفية للمدربين للتعرف علي مقاييس وقواعد الميني إسكواش والتعرف علي خصائص المرحلة السنية للمبتدئين (٥ : ١١ سنة) وقدراتهم البيولوجية والبدنية من قبل الإتحاد المصري للإسكواش

٤- يقوم الإتحاد المصري للإسكواش بمخاطبة الإتحاد الدولي للعبة لتطبيق نتائج هذه الدراسة في تقنين أبعاد ملعب الإسكواش و أدواته للأطفال المبتدئين في المرحلة السنية من (٥ : ١١ سنة) .

٥- إجراء دراسات مشابهه علي مراحل سنية أخري وعلي أنشطة رياضية أخري وكذلك علي البنات في هذه المرحلة السنية ومراحل مختلفة .

المراجع:

أولا : المراجع العربية

١. **أبو العلا أحمد عبد الفتاح** : سلسلة المراجع في التربية البدنية والرياضة (فسيولوجيا التدريب والرياضة) ، الجزء ٣ ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣ م .

٢. **أمينة محمود جاد** : تعديل مقاييس الكرة والمدرب لناشئين الهوكي في ضوء بعض المتغيرات الأنثروبومترية في ج . م . ع ، رسالة ماجستير ، كلية تربية رياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، ٢٠٠٣ م .

٣. **حسام السيد العربي** : تأثير إستخدام التدريبات الدائرية المركبة علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية والفسيولوجية لدي ناشئي كرة اليد ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، المجلد (٢٩) ، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، ٢٠٠٨ م

٤. **راندا شوقي سيد** : تأثير التدريبات الدائرية المركبة علي بعض المتغيرات البدنية والكولين ومستوي أداء قوة الضربات في هوكي الميدان ، مجلة جامعة الزقازيق الطبية ، كلية الطب البشري ، جامعة الزقازيق ٢٠٠٥ م

٥. **راوية محمد مصباح** : دراسة تحليلية لفعالية بعض أساليب الإرسال لدي لاعبات الإسكواش المصنفات عالميا ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، ٢٠١١ م

٦. **عمر شكرى عمر ، سناء عباس إبراهيم** : تعديل مقاييس ملعب كرة السلة للصغار (المينى باسكت) وفقا لقواعد علم الهندسة البشرية وأثره على الأداء المهاري والمردود الفسيولوجي لبعض أجهزة الجسم ، مجلة نظريات وتطبيقات ، العدد ٣٢ ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الأسكندرية ، ١٩٩٩ م

٧. **مجدي زكي عبد المسيح** : تأثير استخدام ملاعب مصغرة على بعض الجوانب البدنية والمهارية الخاصة بالكرة الطائرة للتلاميذ من (١٢ – ١٥) سنة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ١٩٩٦ م

٨. **محمد أحمد عبد الله ، خالد نعيم على** : تأثير برنامج تدريبي بالأثقال لتنمية القدرة العضلية علي تركيب الجسم ومستوي الأداء المهاري لناشئي الإسكواش ، بحث منشور ، مجلة الرياضة علوم وفنون المجلد الثالث والأربعون ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ٢٠١٢ م

٩. محمد بدر الدين صالح : "تأثير برنامج لتعليم بعض المهارات الأساسية للإسكواش علي القدرة اللاهوائية ومستوي الأداء للمبتدئين" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة ، جامعة حلوان ، ١٩٩٩م .

١٠. محمد سمير سعد الدين : علم وظائف الأعضاء والجهد البدني ، ط ٢ ، منشأة المعارف ، الأسكندرية ، ١٩٩٧ م .

١١. محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، الجزء الثاني ، ط ٥ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٣ م .

١٢. ——— : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، الجزء الأول ، ط ٤ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١ م .

١٣. محمد عبد المنعم الشافعي : " تأثير برنامج للإعداد البدني علي مستوي اللياقة البدنية العامة للاعبي الإسكواش " المجلة العلمية للتربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ١٩٩٤م .

١٤. محمد نصر الدين رضوان : المرجع في القياسات الجسمية ، ط ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧ م

١٥. محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدني في الرياضة ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٨ م .

١٦. مصطفى عبد النعيم حسن : استخدام الأدوات المساعدة في تعلم بعض المهارات الأساسية للناشئ تنس الطاولة ، رسالة ماجستير ، كلية تربية رياضية للبنين ، جامعة الزقازيق ، ٢٠٠١ م .

١٧. مصطفي أحمد مصطفي : تأثير برنامج لتنمية التحمل الخاص علي مستوي الأداء البدني والمهاري للاعبي الإسكواش ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، ٢٠١٠م

١٨. نبيل خليل ندا : تأثير منطقة مقترحة داخل ملعب كرة القدم علي بعض خصائل المباراة ، مجلة بحوث التربية الرياضية ، مجلد ٢٢ ، العدد ٥٠ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق ، ١٩٩٩ م

١٩. وائل السيد قنديل : وضع مجموعة اختبارات لقياس الصفات البدنية الخاص بلاعبي الإسكواش ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ١٩٩٧م

٢٠. ياسر كمال غنيم : أثر استخدام مدربي تنس مختلفي مساحة الإطار على أداء بعض المهارات الأساسية للمبتدئين، مجلة نظريات وتطبيقات، العدد ٥٠ ، كلية تربية رياضية للبنين ، جامعة الأسكندرية ، ٢٠٠٤م

٢١. المعجم الوجيز : مجمع اللغة العربية ، المطابع الأميرية ، ١٩٩٥ م

ثانياً : المراجع الأجنبية :

٢٢ Adams,K,j,shimpman j,A. Berrining j.m, Dr unham : Plypmetric training at veride resistances effect on vertical sump in strength trained women medicine and science in sport and exercise , ٣٣ (٥),٢٠٠١.

٢٣ Chase and other : The offsets of equipment modification on children's self-efficacy and basketball shooting performance, research quarterly for exercise and sport, ١٩٩٤

٢٤ Radcliffe J.C.and Radcliffe,J.L : Effects of Different Warm- up protocols on peak power out put During asingle Response jump task. Medicine and Science in Sport and Exercise ٣٨ (٥) , S ١٨٩ , ٢٠٠٠.

٢٥ Willson G&all : Weigh and plyometric training , effects on eccentric and concentric force production , crnter for exercise & sport, Australia, can I applied , physiology., ٢١ (٤) ٣٠١ – ١٥ , ١٩٩٦