# دراسة المواصفات المورفولوجية للأعبي الألواح الشراعية كأساس لانتقاء الناشئين

د. إبراهيم سالم الرقيعي د. أحمد كامل حسنين د. جمال سوندي يخلف

## المقدمة:

ينظر إلى التفوق الرياضي في عصرنا الحالي بوصفه مقياساً من مقاييس تطور الشعوب والمجتمعات ، مما جعل الكثير من الدول تركز على الأهتمام بالتنافس الرياضي ، وبذل الجهد والمال في سبيل الوصول إلى أعلى المراتب والمستويات ، حتى أصبح ذلك أحد الأولويات التي تتبناها الدول وتوليها كل أهتماماتها . وليس بالضروري الأهتمام بكافة الألعاب الرياضية فالدول القليلة السكان من الأفضل أن تركز على نوع محدد من الألعاب الرياضية خاصة تلك التي حققت فيها إنجازات دولية أو أولمبية.

فقد تطورت المستويات الرياضية العالمية لبعض اللاعبين في مختلف الأنشطة الرياضية في بعض دول العالم ، ويظهر ذلك التطور السريع والمستمر في المستوى الرياضي والأداء الفني ، الذي يفوق الإعجاب والتصور من خلال مسابقات الألعاب الأولمبية ، وفي البطولات العالمية وهذا ما يجعلنا نتساءل عن سر هذا التفوق والإبداع المتواصل لهؤلاء اللاعبين ، وعن الاعتبارات المهمة لأكتشاف المواهب وأختيارها وتنميتها لأجل التفوق والتميز.

وتعد رياضة الألواح الشراعية من الرياضات المائية التنافسية والترويحية ، وصنفت كأحدى الألعاب الأولمبية في "لوس أنجلوس" عام 1984 وهي تعتمد في سرعتها على سرعة الريح ومساحة الشراع وحجم اللوح المستخدم ومستوى اللاعب حسب درجة الأتقان لمهارات القيادة ، وتفيد معظم الدراسات في المجال الرياضي على أن لكل نشاط رياضي له متطلبات جسمية.

ويوضح أديون يونيسكو ودينوكورنيل Ion ionescu and Cornel Dino (1996) أن يكون الإعداد الفني للناشئ في توفير اللياقة البدنية بجانب لياقته المهارية والفنية ، فاللاعب الذي يتمع بمستوى عال من المهارة دون أن يكون له مستوى مماثل من اللياقة البدنية والفنية لن يكون له مجال ليصل إلى المستوى العالي ويستمر فيه ، والعكس حسب المرحلة السنية ، هذا يتطلب التدريب الشاق لمدة تتراوح (8-15) سنة على الأقل ، لذلك من الضروري البدء في إعداد الناشئين من عمر لا يتجاوز 11 سنة على الأقل حتى تضمن وصولهم إلى الأداء الفني الممتاز في العمر المناسب.
(161:21)

وللارتقاء برياضة الألواح الشراعية وبمستوى اللاعب ، يتطلب تطبيق الأسلوب العلمي المناسب للكشف عن المواهب ، وإجراء القياسات والإختبارات وتحديد الموصفات النموذجية التي يجب توافرها في اللاعب والتعرف على أوجه القصور وتقديمها وتقويمها.

ويذكر كلا من خوان كورتل وآخرون (2010) Juan Cortell el وداريسكريتشكسك وآخرون (2007) DariuszKruczkowsk , el– على أهمية إجراء القياسات الجسمية وتحديد النمط الجسمي على لأعبي الألواح الشراعية للمراحل العمرية المختلفة وحسب تخصصهم على نوع الطراز ، كما لكل مستوى من الرياضيين يتطلب تنوعاً في المهارات البدنية وبراعة في القدرة الحركية. (97:22) (126:20)

وأصبح من الأهمية تحديد مكونات وشكل الجسم ومواصفاته المورفولوجية المختلفة تسمح بشكل مباشر في تحديد القدرة على تحقيق المستويات العالية في النشاط الرياضي ، وعلى أساسها يمكن أختيار اللاعبين بطريقة سليمة طبقاً للأسس العلمية الذي يسهم بصورة فعالة في تحقيق التفوق الرياضي ليكون أحد الدعائم في الأنتقاء لناشئ رياضة الألواح الشراعية.

## مشكلة البحث:

أن مشكلة إنتقاء وإعداد الرياضيين تواصل صدارتها في البحث العلمي في المجال الرياضي ويرجع الاهتمام الكبير بهذاالارتفاع المذهل في مستويات النتائج والأرقام الرياضية ، ولهذا اتجهت البحوث والدراسات للبحث في هذه المشكلة وتحديد أبعادها ودراستها بهدف عمل نظام جيد على أسس علمية ومعايير محددة لإنتقاء المبتدئين في مختلف الأنشطة. (2:2)

لذا هناك أهتمام فعال من معظم دول العالم بتدريب الناشئين من أجل إعدادهم إعداداً لكونهم القاعدة الأساسية للوصول إلى المستويات الرياضية العالية ، كما أصبح التطور في مستوى الأداء الفني يعتمد على الأسس العلمية في اختيار الناشئين ، وكذا أساليب التدريب فعملية الأنتقاء في المجال الرياضي تستهدف أختيار أفضل الناشئين لمزاولة نشاط رياضي معين ، وهي الخطوة الأولى نحو الوصل إلى مستوى تحقيق النتائج.

ومما سبق يتضح أن معرفة المدرب لما لذا الناشئ من مواصفات وقدرات يؤدي ذلك إلى التغلب على الصعوبات التي تعترض عملية التعليم والتدريب ، كما أنه يساعد في تحقيق الهدف المنشود في أقل زمن ممكن ، ويخفف العبء الواقع على الناشئين والمسئولين في تطوير رياضة الشراع ، ومن هنا يتضح أن وضع أختبارات ومقاييس موضوعية حسن عملية الأنتقاء ، هي في حاجة إلى المزيد من البحوث والدراسات في رياضة الألواح الشراعية .

وهذه الدراسة تكمن في محاولة الباحثون في تحديد القياسات المورفولوجية والتي تعد بمثابة مؤشر هام يمكن الاعتماد عليها في عملية أختيار الناشئين في رياضة الألواح الشراعية بهدف تطوير هذه الرياضة على المستوى المحلي والدولي .

ومن خلال خبرة الباحثون في هذا المجال لأحظو أفتقار ملحوظ في الأبحاث العلمية ، والدراسات في وطننا العربي ، وعدم توفر مادة علمية تفيد المختصين في مجال رياضة الألواح الشراعية ، كذلك لم يتحقق لمنتخبنا الوطني في هذه الرياضة أي فوز على الصعيد والدولي ، ومن هنا يرى الباحثون أن عملية الأنتقاء عملية أقتصادية من حيث الوقت والجهد المبدول.

## أهمية البحث والحاجة إليه:

1. تساهم الدراسة الحالية في تحديد الواقع الحالي لقياسات قيد الدراسة لدى ناشئين المستوى العالي في الألواح الشراعية طراز تكنو- Techno (T293).
2. تساهم في تحديد الأنماط الجسمية والمواصفات المورفولوجية للأعبي المستوى العالي في الألواح الشراعية طراز تكنو- Techno(T293) وهذه القياسات أحد الركائز الهامة للمدربيين في الأنتقاء الرياضي للناشئين ، وتوجيه تغذيتهم ،وتقييم النمو لديهم ، وتوجيه البرامج التدريبية.
3. تساهم الدراسة الحالية في بناء مستويات معيارية للقياسات المورفولوجية لدى ناشئ الألواح الشراعية.
4. كما سوف تسهم نتائج هذه الدراسة بتوفير مادة علمية تساعد المختصين في رياضة الألواح الشراعية على أنتقاء اللأعبين الذين يمكنهم تحقيق المستويات العالمية.

## أهداف البحث:

تحديد المواصفات المورفولوجية للأعبي المستوى العالي في الألواح الشرعية طراز تكنو- Techno(T293).

1. تحديد المواصفات المورفولوجية للأعبي المستوى المحلي في الألواح الشرعية طراز تكنو- Techno (T293).
2. مقارنة المواصفات المورفولوجية بين لأعبي المستوى الدولي والمستوى المحلي في الألواح الشرعية طراز تكنو- Techno (T293).

## تساؤلات البحث:

1. ماهي أهم المحددات المورفولوجية لناشئ المستوى العالي في الألواح الشراعية طراز تكنو- Techno (T293).
2. ماهي أهم المحددات المورفولوجية لناشئ المستوى المحلي في الألواح الشراعية طراز تكنو- Techno (T293).
3. ماهي الفروق في المحددات المورفولوجية بين ناشئ المستوى العالي وناشئ المستوى المحلي في الألواح الشراعية طراز تكنو- Techno (T293).

## منهج وإجراءات البحث:

### منهج البحث:

إستخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوب المسح وذلك لملائمته لطبيعة هذا البحث.

### عينة البحث:

تم أختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي المنتخبات المشاركين في البطولة الأفريقية للألواح الشراعية طراز تكنو- Techno (T293) المقامة في مدينة الحمامات الجنوبية (ميناء الياسمين)والبالغ عددهم (33) لأعباً يمثلون مستويين المستوى الأول ويشمل (19) لأعباً دولياً والمستوى الثاني ويشمل (14) لأعباً محلياً يمثلون نادي الرمال بمدينة زوارة-ليبيا.

### شروط أختيار العينة:

- أن تكون أعمار التاشئين من 15-17 سنة وفق تصنيف الجمعية الدولية للألواح الشراعية.

**جدول رقم (1)**

**التوصيف الأحصائي لبيانات عينة البحث للأعبي الألواح الشراعية طراز (T293) للمستوى العالي والمستوى المحلي في المتغيرات الأولية الأساسية**

| القياسات | مستوى اللأعبين | العدد ن | الدلالات الإحصائية للتوصيف | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | المتوسط الحسابي | الوسيط | الأنحراف المعياري | الخطأ المعياري | معامل التفلطح | معامل الألتواء |
| السن | العالي | 19 | 15.947 | 16 | 0.970 | 0.223 | -0.199 | -0.701 |
| | المحلي | 14 | 15.571 | 16 | 0.514 | 0.137 | -2.241 | -0.325 |
| الطول سم | العالي | 19 | 1.771 | 1.8 | 0.054 | 0.012 | -1.654 | -0.301 |
| | المحلي | 14 | 1.727 | 1.7 | 0.044 | 0.012 | -2.118 | 0.278 |
| الوزن كجم | العالي | 19 | 73.063 | 70.2 | 6.706 | 1.538 | -0.960 | 0.503 |
| | المحلي | 14 | 59.486 | 56.4 | 6.034 | 1.613 | -0.925 | 0.774 |
| مؤشر كتلة الجسم كجم /م2 | العالي | 19 | 23.333 | 22.75 | 2.231 | 0.512 | -1.815 | -0.197 |
| | المحلي | 14 | 19.946 | 19.98 | 1.875 | 0.501 | -1.193 | -0.506 |
| مساحة مسطح الجسم م2 | العالي | 19 | 1.897 | 1.89 | 0.092 | 0.021 | 0.213 | 0.270 |
| | المحلي | 14 | 1.706 | 1.66 | 0.087 | 0.023 | -0.109 | 1.223 |
| الوزن بدون شموم كجم | العالي | 19 | 58.421 | 58 | 3.641 | 0.835 | 0.091 | 0.462 |
| | المحلي | 14 | 50.143 | 48 | 4.036 | 1.079 | -0.490 | 1.042 |

يتضح من جدول رقم (1)الخاص بالتوصيف الأحصائي لبيانات عينة البحث للأعبي الألواح الشراعية طراز (T293) أن معامل الألتواء تتراوح مابين (0.701-) (1.233) كما بلغ معامل التفلطح مابين (2.241-) (0.213) مما يدل على أن القياسات المستخلصة قريبة من الأعتدالية حيث أن قيم معامل الألتواء مابين 0.3 ± وتقرب جدا من الصفر مما يؤكد تجانس العينة.

**الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:**

1. جهاز الرستاوميتر (السنتيمتر).
2. ميزان رقمي. (Digital Scale)
3. جهاز لقياس الأعراض المورفولوجية. ( Skeletal Anthropometer)
4. شريط قياس مرن. (Tape)
5. جهاز لقياس سمك ثنايا الجلد. (Skinfold)
6. البرجل المنزلق. (Sliding Caliper)

**الدراسة الأستطلاعية :**

تم تطبيق الدراسة الأستطلاعية **يوم 8 – أغسطس 2013** على عينة من ناشئي رياضة الألواح الشراعية من نادي الكشافة البحرية طرابلس وأعمارهم تتراوح مابين**14 – 18** سنة والبالغ عددهم **(12)** ناشئ وذلك للتعرف على :

- المعوقات والصعوبات التي قد تواجه الباحثون ومساعدتهم في القياسات الأساسية.
- صلاحية الأدوات المستخدمة في قياسات البحث.
- تقدير المدة الزمنية التي يستغرقها القائم بالقياس لكل ناشئ.
- التحقق من صدق وثبات الأختبارات والقياسات المستخدمة في البحث.

**الدراسة الأساسية:**

قام الباحثون بإجراء الدراسة الأساسية على عينة المستوى المحلي وذلك في**8-9-10 من شهر أغسطس 2013** والمستوى العالي في الفترة مابين **2 -7 سبتمبر 2013** موعد البطولة الأفريقية التي أقيمت في ميناء الياسمين– الحمامات – تونس.

- تم أخذ القياسات بطريقة موحدة للمجوعتين وفي نفس التوقيت وفي نفس الظروف.

**المعالجات الإحصائية:**

أستعان الباحثون بالحقيبة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS) لمعالجة بيانات البحث.

**عرض ومناقشة النتائج:**

**عرض النتائج الخاصة بالقياسات الاولية للدراسة :**

- تحليل التمايز بين لاعبى الألواح الشراعية طراز (T293) المستوى العالى والمستوى المحلى فى القياسات المورفولوجية قيد البحث

**جدول (2)**

**تحليل التمايز بين لاعبى الألواح الشراعية طراز (T293) المستوى العالى والمستوى المحلى فى بعض المتغيرات الاولية الاساسية**

| الدلالات الإحصائية / القياسات | | المستوى العالى N = 19 | | المستوى المحلى N = 14 | | ويلكز لمبادا | قيمة F | مستوى المعنوية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | S ± | X | S ± | | | |
| الاولية الاساسية | الطول سم | 1.771 | 0.054 | 1.727 | 0.044 | 0.833 | *6.198 | 0.018 |
| | الوزن كجم | 73.063 | 6.706 | 59.486 | 6.034 | 0.463 | *35.911 | 0.000 |
| | مؤشر كتلة الجسم كجم/م2 | 23.333 | 2.231 | 19.946 | 1.875 | 0.594 | *21.178 | 0.000 |
| | مساحة مسطح الجسم م2 | 1.897 | 0.092 | 1.706 | 0.087 | 0.464 | *35.876 | 0.000 |
| | الوزن بدون شحوم كجم | 58.421 | 3.641 | 50.143 | 4.036 | 0.449 | *38.024 | 0.000 |

* معنوى عند مستوى 0.05 = 4.150

يتضح من جدول (2) والخاص بتحليل التمايز بين لاعبى الألواح الشراعية طراز ( T293) المستوى العالى والمستوى المحلى فى بعض المتغيرات الاولية الاساسية .وجود فروق معنوية عند مستوى (0.05) فى جميع المتغيرات لصالح لاعبى **المستوى العالى** حيث بلغت قيمة ف المحسوبة ما بين (6.198 الى 38.024) وهى أكبر من قيمة ف الجدولية عند مستوى 0.05

## عرض النتائج الخاصة بجميع قياسات البحث:

**جدول ( 3 ) متغيرات تحليل التمايز ( المحددات المميزة ) للاعبى المستوى العالى والمستوى المحلى فى جميع قياسات البحث**

| الخطوات | المتغيرات | قيمة ويلكز لمبادا | مكافئ f | مستوى المعنوية |
|---|---|---|---|---|
| 1 | طول الساق | 0.178 | 69.067 | 0.000 |
| 2 | عرض الكف | 0.110 | 78.085 | 0.000 |
| 3 | طول الكف | 0.049 | 136.788 | 0.000 |
| 4 | الطول النسبى للذراع | 0.028 | 186.408 | 0.000 |
| 5 | الطول النسبى للكف | 0.028 | 238.651 | 0.000 |
| 6 | سمك ثنايا الجلد على اللوح | 0.007 | 745.677 | 0.000 |
| 7 | متوسط سمك دهون الجسم ملليمتر | 0.002 | 2715.003 | 0.000 |
| 8 | مؤشر كتلة الجسم كجم/م2 | 0.001 | 4974.809 | 0.000 |
| 9 | عرض المرفق | 0.000 | 9128.883 | 0.000 |
| | قيمة ويلكز لمبادا للمعادلة | | | |
| | قيمة مربع كاى النهائية ومعنويتها | | | |
| | مجموع التباين المستخلص | | | |
| | الجذر الكامن | | | |
| | معامل الارتباط الجمعي | | | |

يتضح من بيانات جدول (3) الخاص بتحليل التمايز التزايدى وترتيب القياسات الخاصة بالمتغيرات وفق أهميتها في الإدخال ، ثم اتجاهها وقيمة اختبار ويلكز للإضافة او الحذف ومعنوية الاضافة لكل من القياسات التى لها القدرة على التميز بين المجموعتين قيد الدراسة ، فقد أستخدم تحليل التمايز كوسيلة استكشافية للوصول الى أحسن نموذج من القياسات يؤدى إلى إظهار التمايز بين مجموعتى البحث قيد الدراسة ، وهى التى تظهر في المتغيرات طبقا لمحك معين ، وتطبيق اختبار ويلكز للتحكم في مراحل إدخال المتغيرات والوصول الى أحسن توليفة من القياسات ذات الدلالة الأخصائية فاستخلصت (9) متغيرات من (42) متغير كأحسن توليفة خطية لهذة الدلالات لها القدرة على التميز بين مجموعتى البحث قيد الدراسة وكانت اهم المتغيرات حسب ترتيبها في الادخال (طول الساق و عرض الكف و طول الكف و الطول النسبى للذراع و الطول النسبى للكف و سمك ثنايا الجلد على اللوح و متوسط سمك دهون الجسم ملليمتر و مؤشر كتلة الجسم كجم/م2 و عرض المرفق) و يتضح من نسبة التباين والتى بلغت قوتها 100 % في اظهار التباين المميز بين مجموعة لاعبين الدرجة الأولى ومجموعة لاعبين الدرجة المحلية.

**جدول (4)**

**تابع تحليل التمايز ( الدالة المعيارية والدالة غير المعيارية ) للمتغيرات المميزة بين المستويين لصياغة دالة التميز**

| المتغيرات | الدالة غير المعيارية | الدالة المعيارية |
|---|---|---|
| مؤشر كتلة الجسم كجم/م2 | -1.713 | -3.580 |
| طول الكف | 19.743 | 19.351 |
| طول الساق | -17.749 | -31.279 |
| الطول النسبي للذراع | 1553.394 | 8.875 |
| عرض المرفق | -5.091 | -2.560 |
| عرض الكف | 81.194 | 28.865 |
| عرض القدم | 2.009 | 1.151 |
| سمك ثنايا الجلد على اللوح | -14.388 | -17.675 |
| متوسط سمك دهون الجسم ملليمتر | 7.615 | 11.540 |
| ثبات المعادلة غير المعيارية | -744.649 | ـــــ |

دالة التمييز = 744.649-+ (مؤشر كتلة الجسم كجم/م2×1.713-) +(طول الكف ×19.743) +(طول الساق ×17.749-) +(الطول النسبي للذراع ×1553.394) + (عرض المرفق ×5.091-) + (عرض الكف ×81.194)+ (عرض القدم ×2.009)+ (سمك الدهن فوق اللوح ×14.388-)+ (متوسط سمك دهون الجسم ملليمتر ×7.615)

يتضح من جدول (4) والمعادلة السابقة أنه يمكن التمييز بين لاعبي الألواح الشراعية طراز (T293) المستوى العالي والمستوى المحلى فى جميع قياسات البحث من خلال إدخال متغيرات المعادلة السابقة لتظهر نتيجة إجراء المعادلة التى يمكن من خلالها التمييز بين مستوى أداء مجموعة لاعبين المستوى الأول ومجموعة لاعبين المستوى الثانى.

**جدول (5)**

**الوصف الاحصائي للنمط الجسمي للمستوى المحلي**

| المتغير<br>Variable | الوسيط<br>Median | المتوسط<br>Mean | الانحراف المعياري<br>SD | المدى<br>Range |
|---|---|---|---|---|
| معدل الطول - الوزن | 43.31 | 42.63 | 3.22 | 45.72 – 32.13 |
| السن | 16.00 | 15.85 | 0.69 | 17 – 15 |
| الطول | 170.50 | 173.14 | 4.40 | 180 – 168 |
| الوزن | 62.50 | 70.79 | 29.04 | 170 - 57 |
| خلف العضد SF | 6.75 | 6.69 | 1.56 | 9 – 4 |
| أسفل اللوح SF | 6.05 | 6.45 | 1.08 | 8 -. 4 |
| العظم الحرقفي SF | 5.25 | 5.64 | 0.86 | 8 – 5 |
| الساق SF | 5.00 | 5.42 | 1.67 | 9 – 4 |
| محيط العضد | 29.00 | 29.57 | 1.74 | 34 – 27 |
| محيط الساق | 33.00 | 32.93 | 1.72 | 36.5 – 29 |
| عرض المرفق | 7.00 | 6.75 | 0.51 | 7.5 – 6 |
| عرض الركبة | 9.25 | 9.39 | 0.63 | 10 – 8 |
| اندومورفي | 1.6 | 1.74 | 0.38 | 2.4 -1.3 |
| ميزو مورفي | 3.95 | 3.91 | 0.93 | 5.4 -2.3 |
| أكتومورفي | 3.10 | 3.00 | 1.17 | 4.9 – 0.1 |
| SAD | 1.11 | 1.32 | 0.70 | 2.94 – 0.41 |

مسافات توزيع النقاط عن المتوسط (SAD) - سمك ثنايا الجلد (SF)

ومن خلال الشكل (1) يتضح توزيع أفراد العينة على مثلث النمط الجسمي ،ومن المعالجة الاحصائية "ببرنامج سوموتوتايب" ظهرت نسب القيم **للمستوى المحلي** وتوزيعها على مثلث النمط كانت كالتالي:

1- نسبة توزيع لبعض أفراد العينة كانت (58%) وتعرف حسب الفئات الأساسية الثلاثة عشر للانماط الجسمية على مناطق البطاقة وتعرف بالنمط السمين العضلي ويوصف بالمكون السمين هو المسيطر والمكون العضلي أكبر (Greater) من مكون النحافة .

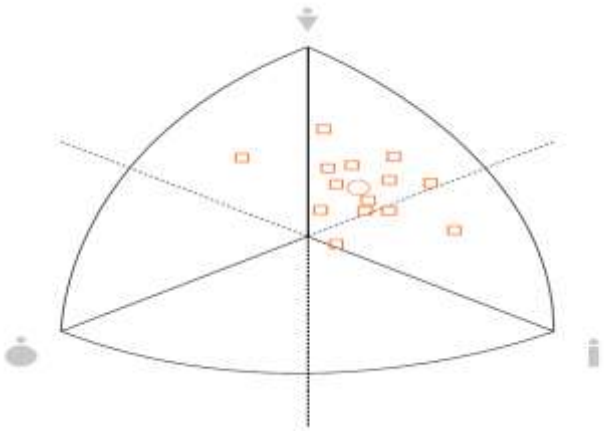
2- نسبة توزيع لبعض أفراد العينة كانت (21%) وتعرف بـ العضلي السمين المتوازن (Balanced Endomorph) وتوصف بالمكون السمين هو الغالب أو المسيطر(أعلى المكونات الثلاث) في حين أن مكون العضلية والنحافة متساويان أو أن الفرق بينهما لايزيد عن نصف وحدة .

3- نسبة توزيع لبعض أفراد العينة كانت (21%) وتعرف بالنمط السمين النحيف أو النحيف السمين ويوصف مكونا السمنة والنحافة متساويان (أوأن الفارق بينهما لايزيد على نصف وحدة ) ومكون العضلية أقل ،كما هو مبين بالشكل (2).

ويتضح من الجدول (5) متوسط النمط الجسمي لأفراد عينة المستوى المحلي في مكونات الجسم الثلاث هي ( 3.00 – 3.91 – 1.74 ) وتوصف العينة إجمالاً بالعضلي النحيف لكون أن العضلي هو المسيطر ومكون النحافة هو المكون الثاني .

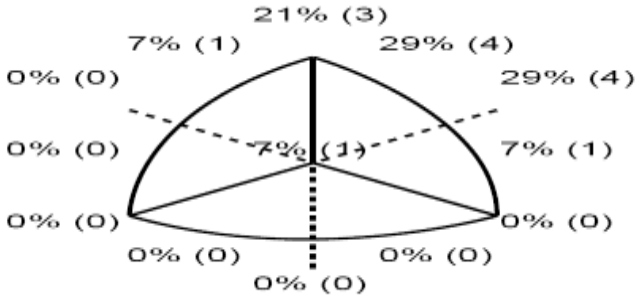
شكل (1)

توزيع نقاط النمط الجسمى للمستوى المحلى .



شكل (2)

توزيع نقاط النمط بالنسبة المئوية للمستوى المحلى



جدول ( 6 ) الوصف الاحصائي للنمط الجسمي للمستوى العالي

| المتغير Variable | الوسيط Median | المتوسط Mean | الانحراف المعياري SD | المدى Range |
|---|---|---|---|---|
| معدل الطول – الوزن | 42.78 | 42.74 | 1.20 | 44.81 - 40.72 |
| السن | 16.00 | 16.00 | 1.03 | 17 – 14 |
| الطول | 180.00 | 178.26 | 4.31 | 183 – 170 |
| الوزن | 72.00 | 72.37 | 5.11 | 80 – 65 |
| خلف العضد SF | 6.00 | 5.66 | 0.47 | 6.5 – 5 |
| أسفل اللوح SF | 6.00 | 6.71 | 1.24 | 9 – 5 |
| العظم الحرقفي SF | 5.20 | 5.40 | 0.74 | 7 – 4.2 |
| الساق SF | 6.00 | 5.97 | 1.77 | 8 – 3 |
| محيط العضد | 30.00 | 29.32 | 1.38 | 32 – 27 |
| محيط الساق | 37.00 | 37.50 | 1.03 | 39 – 35 |
| عرض المرفق | 7.50 | 7.29 | 0.54 | 8 – 6 |
| عرض الركبة | 11.00 | 11.13 | 1.28 | 12.5 – 8 |
| اندومورفي | 1.5 | 1.57 | 0.25 | 1.9 – 1.2 |
| ميزو مورفي | 5.50 | 5.38 | 0.97 | 6.8 – 3.8 |
| أكتومورفي | 2.70 | 2.69 | 0.88 | 4.2 – 1.2 |
| SAD | 1.19 | 1.25 | 0.32 | 1.69 – 0.46 |

مسافات توزيع النقاط عن المتوسط (SAD) - سمك ثنايا الجلد (SF)

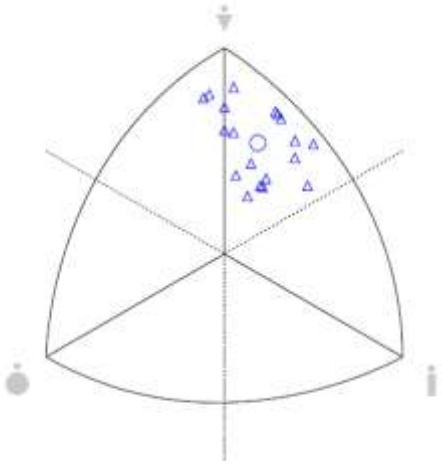
من خلال الشكل (3) يتضح توزيع أفراد العينة على مثلث النمط الجسمي من المعالجة الاحصائية "ببرنامج سوموتوتايب" وظهرت نسب القيم للمستوى العالي وتوزيعها على مثلث النمط كانت كالتالي:

1- نسبة توزيع لبعض أفراد العينة كانت 63% حيث توصف حسب الفئات الاساسية الثلاثة عشر للانماط الجسمية على مناطق البطاقة بـ النمط النمط السمين النحيف – ويعتبر مكون النحافة هو المسيطر ومكون السمنة أكبر من مكون العضلية .

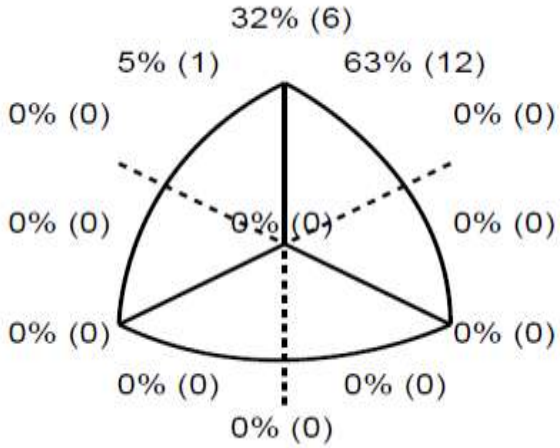
2- نسبة توزيع لبعض أفراد العينة كانت 32 % وتوصف بالنمط العضلي السمين - المكون العضلي هو المسيطر ومكون السمنة أكبر من مكون النحافة .

3- نسبة توزيع لبعض أفراد العينة كانت 5% وتعرف بالنمط سمين نحيف أو نحيف سمين أي مكون السمنة والنحافة متساويان (أو ان الفارق بينهما لايزيد على نصف وحدة ) ومكون العضلة أقل ، وكما هو مبين بالشكل (4).
ويتضح من الجدول (6) متوسط النمط الجسمي لأفراد عينة المستوى العالي في مكونات الجسم الثلاث هي (2.69 – 5.38 – 1.57 ) وتعرف بالعضلي النحيف (Ecto – Meso) لكون العضلي هو المسيطر ومكون النحافة هو المكون الثاني .

**شكل (3)**
**توزيع نقاط النمط الجسمى للمستوى العالى△**




**شكل 4**
**التوزيع بالنسبة المئوية للمستوى العالى**



**ثانياً : مناقشة النتائج :**

**مناقشة النتائج الخاصة بالقياسات والمتغيرات الاولية للدراسة :**

يتضح من **جدول (2)**والخاص بتحليل التمايز بين لاعبى الألواح الشراعية طراز تكنو(T293) المستوى العالى والمستوى المحلى فى بعض المتغيرات الاولية الاساسية . وجود فروق معنوية فى جميع المتغيرات لصالح لاعبى المستوى العالى.

تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة على فهمى البيك وآخرون (1995) على أن المتطلب الرئيسى لهذه المسابقات هو الاقتصاد فى أداء المجهود ومن ثم قياسات مورفولوجية تتناسب مع هذا المتطلب والمتمثلة فى كل من الوزن والطول ومسطح الجسم وكذلك محيطات وأعراض أجزاء الجسم المختلفة وقد أثبت تميز سباحى المسابقات المتوسطة والطويلة عن سباحى القصيرة بصغر حجم العضلات وصغر حجم الجسم والطول والوزن . (11: 17، 18)

كما يتفق الباحثون مع ما أورده قاسم حسن حسين ( 1998 ) تختلف هذه القياسات والمواصفات تبعاً للمتطلبات الخاصة بالمسابقة التي يتم مزاولتها والتدريب عليها وان القياسات الجسمية والصفات البدنية لها أهميتها في الأداء المهاري والحركي للأفراد حيث أنها انعكاس للحالة الوظيفية. (13:125)

وهذا يتفق مع ما أوضحه أبو العلا عبد الفتاح،احمد نصر الدين ( 1996) ، محمد سمير (2000) ، ويوسف دهب ( 2000) أن أهم العوامل التي تؤثر على محيط الصدر هي (السن ، وضع الجسم أثناء النشاط ، نمط الجسم ، نوع النشاط البدني الممارس ، الحالة التدريبية للفرد ، العمر التدريبي ، طول القامة ، مدى مرونة الحجاب الحاجز). (1: 44) (16: 104) (18: 145)

ويتفق الباحثون مع ما أشار إلية السيد عبد المقصود (1994) إلى أهمية إنتقاء الناشئين أثناء ممارسة النشاط الرياضي من خلال ( قياسات أنثروبومترية – مقاييس فسيولوجيه – أسس بدنيه – أسس حركية موتورية - وعوامل نفسيه – وقدرات عقليه – وعناصر إجتماعية ).

(87 : 6)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة عقيل سلمان محدية (2004) وجود ارتباط إيجابي دال بين الطول الكلي والاداء المهاري عند عينة البحث حيث كانت القيمة المحتسبة اكبر من القيمة الجدولية مما دل على إن هناك ارتباط قوى جدا بين الطول الكلي والإنجاز لهذه المسابقة ، وإن الطول الكلي يعني إن هذا العامل يعطي مؤشر جيد على تكامل الحركات الخاصة بالسباح والتي تعطيه انسيابية عالية في الماء وتساعده على الربط الصحيح لهذه الحركات بما يتناسب والأداء الفني على مختلف مراحل السباق.(10:62)

ويتفق الباحثون مع ما أورده ظافر هاشم الكاظمي (2000) أن القياسات الجسمية تلعب أهمية كبيرة في تقويم نمو الفرد والتعرف الفروق الفردية بينها من خلال معرفة الوزن والطول في المراحل السنة المختلفة " كما أن الذات الجسمية للفرد علاقات عالية بالعديد من المجالات الحيوية فالنمو الجسماني له علاقة بالصحة والتوافق الاجتماعي والانتقالي كما أن له علاقة بالتحصيل والذكاء وكذلك هناك علاقة بين النمو الجسمي والنمو العضلي للأطفال السويون جسمياً. (53: 8)

ويتضح من بيانات **جدول (1 ، 2)** الخاص بتحليل التمايز التزايدى وترتيب القياسات الخاصة بالمتغيرات وفق أهميتها في الأدخال ، ثم اتجاهها وقيمة اختبار ويلكز للاضافة او الحذف ومعنوية الاضافة لكل من القياسات التى لها القدرة على التميز بين المجموعتين قيد الدراسة، حيث جاء أحسن نموذج من القياسات يؤدى إلى إظهار التمايز بين مجموعتى البحث قيد الدراسة ، كانت اهم المتغيرات حسب ترتيبها في الادخال (طول القدم و طول الساق و طول الفخذ وطول الكف) .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إلية كل من محمد حسن علاوي، نصر الدين رضوان (1996) أن تحقيق درجات عالية في قياسات الأطوال والمحيطات والأعراض يقابلها تحقيق درجة منخفضة في مكون النمط العضلي، وهذا يدل على أن النمو في هذه المرحلة هو نمو طولي عرضي للهيكل العظمي أكثر منه لنمو العضلات، حيث أن الطفرة في الطول والوزن لهذه المرحلة العمرية ينعكس أثرها على طول الجذع وطول الساقين واتساع الكتفين والصدر وهذا يتفق مع القياسات التي تلي قياسات أطوال الجسم من ، ومحيط الأرداف حيث الترتيب والمتمثلة في قياسات الأعراض ومحيطات الجسم على هذا العامل، ولكن بالرغم من دخول مكونات النمط الجسمي مع القياسات الأنثروبومترية في التحليل العاملي إلا أنه تكرار مع نفس العامل الأول لمصفوفة العوامل للقياسات الأنثروبومترية للمرحلة العمرية ( 12-15) سنة فارق طفيف في قيم تشبع القياسات وترتيبها، لذا يرى الباحثون أنه يمكن أن يطلق على هذا العامل اسم (عامل نمو حجم وكتلة الجسم).

( 140 : 14)

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة أمل روفائيل توما (2006) أن هناك علاقة ارتباط معنوية بدرجة حرية (0.5) في متغيرات القياسات الجسمية بين متغير الوزن وكل من المحيطات (الصدر، الخصر، الورك، الفخذ). وعلاقة ارتباط معنوية في متغيرات الصفات البدنية والمهارية اما متغيرات القياسات الجسمية والصفات البدنية فكانت العلاقة الارتباطية بين المتغيرات (الوزن ، والمحيطات (الصدر، الفخذ ). اما العلاقة الارتباطية بين القياسات الجسمية والمكون الشحمي (الوزن والمحيطات والمكون الشحمي) وعلاقة ارتباط معنوية بين الصفات البدنية والمكون الشحمي (بين كل من قوة القبضتين والمكون الشحمي وتمرين بطن والمكون الشحمي). (4 :169

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة باسنت محمد عيسى (2008) إلى ان كل من عامل طول الطرف السفلى وطول الرجل وطول القدم من العوامل المهمة لسباحين لانها تساعد على أداء ضربات سريعة ومرونة فائقة وإنسيابية فى الماء . (5 : 116)

وقد أشارت العديد من المراجع العلمية من وجهة النظر البيوميكانيكية إلى أهمية طول الاطراف فيذكر طلحة حسام الدين (1993) أن طول الاطراف له علاقة مباشرة بسرعة الاداء وكلما زاد طول الاطراف كلما زادت سرعة الأداء وهذا بلاضافة إلى أن طول أجزاء الجسم مجموعة من الروافع المختلفة التى تخضع لقوانين الروافع . ( 7:80)

ويتفق الباحثون مع ما أوضحه بوشارد وآخرون Bouchard & et al (1993) إلى أن القياسات الجسمية (الانثروبومترية) ذات أهمية خاصة، حيث أن توفرها يعطي فرصة أكبر لاستيعاب الأداء الحركي السليم للمهارات، لذا احتلت القياسات الانثروبومترية مكاناً هاماً في المجالات الرياضية المختلفة . ( 19 :67)

**مناقشة النتائج الخاصة بجميع قياسات البحث :**

يتضح من بيانات **جدول (3)، (4)**الخاص بتحليل التمايز التزايدى وترتيب القياسات الخاصة بالمتغيرات وفق أهميتها في الأدخال ، ثم اتجاهها وقيمة اختبار ويلكز للاضافة او الحذف ومعنوية الاضافة لكل من القياسات التى لها القدرة على التمييز بين المجموعتين قيد الدراسة، حيث جاء أحسن نموذج من القياسات يؤدى إلى إظهار التمايز بين مجموعتى البحث قيد الدراسة ، كانت اهم المتغيرات حسب ترتيبها في الادخال (طول الساق و عرض الكف و طول الكف و الطول النسبى للذراع و الطول النسبى للكف و سمك ثنايا الجلد على اللوح و متوسط سمك دهون الجسم ملليمتر و مؤشر كتلة الجسم كجم/م2 و)

تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما أشار إلية كل من أحمد محمد خاطر وعلى البيك (1996) وعصام أمين حلمى (1998) أن شكل الجسم وحجمة يحددان إلى حد كبير وضع الجسم فى الماء حيث يعتمد الطفو فى السباحة على بناء الجسم وكمية الدهون ووزن العضلات وحجمها كما أن طول أطراف اللاعب تشكل عاملاً مساعدأفى نشاط السباحة التنافسية ، حيث يعتبر طول الذراعين للسباحين ضمن المميزات التى تساعد على تحسين الاداء كما أن عرض المنكبين والحوض من أهم أسس أختيار السباحين الناشئين . ( 3 :77)، ( 9 :6)

كما تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل مها محمود شفيق ، وهالة يوسف مندور (1995) على اهمية قياس طول القدم حيث من العوامل المؤثرة على سباحات الزحف على البطن وهذا يعنى أنه يجب أن يمتلكون قدر كبير من القدة العضلية للقدمين ، كما يعتبر طول القدم من العوامل الأساسية التى توفر مساحات من الجسم للحركة بشكل يسمح لاقل المقاومة مع إتاحة الفرصة لتوليد أكبر قدر من القوة الدافعة للرجلين . (17: 245 ، 246)

ويتفق الباحثون مع ما أورده سيلز Sills (1994) إن القياسات الأنثروبومترية لجسم الإنسان تحتل مكاناً هاماً في المجالات العلمية المختلفة للوصول إلى قمة الإنجاز في البطولة في أي نوع من أنواع الأنشطة الرياضية يرتبط بسلسلة متصلة ومتكاملة للرفع أعلى المستويات أن القياسات الأنثروبومترية لها فضل كبير في إمدادنا بالأسس والمفاهيم العديدة عند مقارنة الأداء الرياضي للأفراد عن طريقة دراسة العلاقة بين الأداء المهاري للفرد ومواصفاته الجسمية يمكن التوصل إلى أهم الدلالات الجسمية المؤثرة والفعالة في الأداء المهاري . (23: 40)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من محمد خالد حمودة (1991) على اهمية الدهون بجسم اللاعب حيث أشار إلى أن الوزن يؤثر فى عمليات بناء الطاقة كما يؤكدا على مستوى الأداء فى الأنشطة التى تتطلب ، بالإضافة إلى أهمية سمك الدهن وكميته بالجسم إذا أن كمية الدهن بجسم اللاعب له دلالة كبيرة على حالته الصحية وكفاءته البدينة . ( 15 :302)

ويتفق ذلك مع ما أوضحت نتائج دراسة علي البيك ويحي مصطفى (1984) وجود إختلافات دالة إحصائياً فى قياسات سمك الدهن بين السباحيين وغير الرياضيين لصالح السباحين ، كما ان زيادة فترات التدريب بالنسبة للسباحين تعمل على إنقاص نسبة الدهن فى المناطق العاملة من الجسم . (12:157)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع كلاً من جوان مانويل وآخرون (Juan Manuel)(2010) ان لاعبي الالواح الشراعية لصنف الفورمولا لعينتي الدراسة (المحترفون والهواة ) اذ يتميز المحترفون في الطول الكلي عن الهواة كما تزيد حجم الكتلة العضلية وكتلة العظام عن الهواة كما اظهرت القيم كبر محيط الفخذ ، ومحيط العضد لدى المحترفون ويقل المحترفون في قياسي سمك الدهن عند فوق العظم الحرقفي والبطن. ( 22: 101)

ويتضح من الجدول (5) والجدول (6) لمكونات النمط الجسمي في الغالب أو المسيطر للمستويين هو النمط العضلي (ميزومورفي) بينما يزيد المكون العضلي لدى المستوى العالي (0.97 ±5.38) عن المستوى المحلي (1.17±3.00) ، بينما يزيد مكون النحافة (أكتومورفي) لدى المستوى المحلي ( 1.17±3.00 ) عن المستوى العالي (0.88±2.69) ، أما مكون السمنة (أندومورفي) بالنسبة للمستوى العالي (0.25±1.57) فهي أقل بقليل من المستوى المحلي (0.38±1.74) وتوصف العينتين المستوى المحلي والمستوى العالي ان المكون العضلي هو المسيطر.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع كلاً من خوان مانويل وآخرون(2010) ان لاعبي الالواح الشراعية لصنف الفورمولا

لعينتي الدراسة (المحترفون والهواة ) لديهم المكون العضلي هو المسيطر في المجموعتين ويرجح الباحث لهذا التقارب في النتيجة ،ان اللوح الشراعي التكنو (293) قريب في خصائص ومواصفاته اللوح الشراعي الفورمولا . ( 22: 102)

## الاستخلاصات والتوصيات

**اولاً : الاستخلاصات :**

**من خلال اهداف البحث وفروضه واجراءاته توصل الباحثون للاستنتاجات التالية :**

- يتميز لاعبى المستوى العالى بزيادة كل من ( الطول ، والوزن ، ومؤشر كتلة الجسم ، ومساحة مسطح الجسم ، والوزن بدون دهون) عن المستوى المحلى.
- الوزن بدون شحوم (كجم) هو القياس المميز بين المستوى العالى والمستوى المحلى وتم استخلاص معادلة التالية للتمييز بين المستويين :

- **دالة التمييز** = 14.406-+(الوزن بدون شحوم كجم ×0.262)

- يتميز لاعبى المستوى العالى بزيادة كل من (طول الذراع - طول العضد - طول الكف - طول الفخد- وطول القدم) عن المستوى المحلى.
- **طول القدم** و **طول الساق** و **طول الفخذ** و **طول الكف** هى قياسات الاطوال المميزة بين المستوى العالى والمستوى المحلى وتم استخلاص معادلة التالية للتمييز بين المستويين:
- **دالة التمييز** = 1.829- **+(طول الكف** ×0.476-) **+( طول الفخد** ×0.139) **+( طول الساق** ×0.641) **+( طول القدم** ×0.857-)
- يتميز لاعبى المستوى العالى بزيادة كل من (عرض المرفق - عرض الكف -عرض الركبة - وعرض القدم) عن المستوى المحلى.
- عرض الكف و عرض الركبة و عرض المرفق هى قياسات الاعراض المميزة بين المستوى العالى والمستوى المحلى وتم استخلاص معادلة التالية للتمييز بين المستويين:
- **دالة التمييز** = 25.570- + (عرض المرفق ×2.325-) +( عرض الكف ×3.314) + (عرض الركبة ×1.224)
- يتميز لاعبى المستوى العالى بزيادة كل من (محيط الصدر - محيط العضد - محيط الفخد- ومحيط الساق) عن المستوى المحلى.
- محيط الصدر ومحيط العضد ومحيط الساق ومحيط الفخد ومحيط الساعد هى قياسات المحيطات المميزة بين المستوى العالى والمستوى المحلى وتم استخلاص معادلة التالية للتمييز بين المستويين:
- **دالة التمييز** = 18.555-+ (محيط الساعد ×0.784-) +( محيط الصدر ×0.295) +(محيط العضد ×0.443) +( محيط الفخد ×0.524-) + (محيط الساق ×0.729)
- يتميز لاعبى المستوى العالى بزيادة (سمك ثنايا الجلد على البطن) عن المستوى المحلى.
- سمك ثنايا الجلد على البطن- سمك ثنايا الجلد على الساق هى قياسات سمك ثنايا الجلد المميزة بين المستوى العالى والمستوى المحلى وتم استخلاص معادلة التالية للتمييز بين المستويين :
- **دالة التمييز** = 0.457-+ (سمك ثنايا الجلد على البطن ×0.539) +( سمك ثنايا الجلد على الساق ×0.651-)

**ثانيا : التوصيات :**

**من خلال اهداف البحث وفروضه وإجراءاته ونتائجه واستخلاصاته يوصى الباحثون بما يلى :**

1- الإهتمام بالقياسات الانثروبومترية فى عملية إنتقاء ناشئ الألواح الشراعية .

2- الإهتمام بتطبيق المعادلات الخاصة بالقياسات الجسمية التى تميز الناشئين فى عملية تصنيف اللاعبين والإنتقاء .

3-وضع المواصفات المورفولوجية ضمن معايير إنتقاء ناشئ الألواح الشراعية من قبل الإتحاد الليبى للشراع والرياضات البحرية.

4- إجراء دراسات تتبعية في القياسات الجسمية لناشئ الشراع والتعرف على كيفية الإنتقاء وفقا للقياسات الجسمية النموذجية .

5- الاخذ بمعادلات التمييز التي تم إستنباطها من الدراسة الحالية بين اللاعبين.

7-إجراء دراسات مماثلة في موضوع البحث لفئات الشراع (الطرازات) المختلفة.

## أولا : المراجع العربية :


1- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، احمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة،(1996)م.

2- أحمد عبد العزيز محمد : دراسة تحليلية لبعض المتغيرات المورفولوجية لانتقاء المبتدئين في رياضة المصارعة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية 13-الرياضية للبنين بالقاهرة، ( 1993 ).

3- أحمد محمد خاطر، وعلي فهمي البيك : القياس في المجال الرياضي، دار الكتاب الحديث، الطبعة الرابعة، (1996).

4- أمل روفائيل توما : مستوى بعض عناصر اللياقة البدنية لدى طالبات المرحلة الاعدادية وعلاقتها بالمكون الشحمي والقياسات الجسمية ، كلية التربية الرياضية للبنات . جامغة بغداد ،(2006)م .

5- باسنت محمد عيسى: بعض الخصائص الجسمية والبدنية المميزة لسباحى الزعنفة الارادية وعلاقتها بفاعلية الاداء ، رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية ، (2008)م .

6- السيد عبد المقصود : نظريات التدريب الرياضي ، الجوانب الأساسية للعملية التدريبية ، مكتبة الحسناء ، القاهرة. (1994)

7- طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية والاسس النظرية والتطبيقية ، الطبعة الاولى ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، (1993)م .

8- ظافر هاشم الكاظمي : الإعداد الفني والخططي بالتنس، ط2، الدار الجامعية للطباعة والنشر، وزارة التعليم والبحث العلمي، بغداد، (2000).

9- عصام أمين حلمى : إستراتيجية تدريب الناشئين فى السباحة ،منشاة المعارف ، الإسكندرية ، (1998)م.

10- بعض القياسات الجسمية وعلاقتها بالانجاز الرقمي لسباحة 50 متر، مجلة التربية الرياضية العدد الثالث عشر جامعة بغداد ،2004.

11- على فهمى البيك : المستويات المعيارية لأنتقاء ناشئ السباحة من (9- 14) سنه ، المجلس الأعلى للشباب والرياضة ، الإدارة المركزية للبحوث الشبابية والرياضية (1995).

12- على فهمى البيك ، يحيى مصطفى على: دراسة بعض المواصفات المورفولوجية عند السباحين كبار السن ومقارنتها بمثيلاتها عند كل من الافراد غير الاولين للنشاط الرياضى وكذا السباحين فى سن البطولة ، المؤتمر العلمى الخامس ، كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية ، جامعة حلوان ، الجزء الثانى ، (1984)م.

13- قاسم حسن حسين: التدريب الرياضي، عمان، الأردن، (1998)م.

14-محمد حسن علاوي، ومحمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء الحركي ، القاهرة.دار الفكر العربي،(1996)م.

15- محمد خالد حمودة: تحديد بعض القياسات الانثروبومترية للاعبى المنتخب الوطنى العمانى لكرة اليد ، مجلة نظريات وتطبيقات ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية (1991)م.

16- محمد سمير سعد: علم وظائف الأعضاء والجهد البدني، ط3، منشأة المعارف بالإسكندرية، (2000).

17- مها محمود شفيق ، وهالة يوسف مندور: الأهمية النسبية لبعض القياسات البدنية والمورفوفسيولوجية لسباحات الطرق المختلفة ، المؤتمر الدولى للرياضة والمرآه فى الفترة من 24- 27 أكتوبر ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية ، (1995).

18- يوسف دهب علي: الفسيولوجيا العامة وفسيولوجيا الرياضة، مكتبة الحرية، (2000)م.


## ثانيا المراجع الاجنبية :


19-Bouchard C., Depress JP. Tremblay A., Exercise and obesity Research, 1, (1993).

20- DariuszKruczkowski, Tomasz Dancewicz, JaroslwJaszczur- Nowicki Strength and Body Balance Skills of Windsurfers before and after Exercises on a Windsurfing Simulator, Research Yearbook (2007).

21-Ion Dragan& Cornel Dinu Probe si criteria ajutatoare ale

antrenorilorpentruselectiajuniorilor in football bucuresti-romania (1996).

22- Juan ManuelCortell, Jose Antonio Anthropometric profile of Male Amateur Vs Professional Formula Windsurfs Competing at the European Championship. Vol. 23/2010, Versito, Warsaw. (2007 )

23- Sislls ,F.D Anthropomtry in relation physical education in Lars,L.A.Fitness, Health and worh capacity ,N,J,Mc Millan publishing ,(1994).