التنبؤ بمستوى الأداء المهاري بدلالة بعض الصفات البدنية و القياسات الأنثروبومترية في كرة اليد

دراسة ميدانية على لاعبي الأكابر لكرة اليد سيدي عقبة – بسكرة الجزائر–

د . سليم بزيو د . عادل بزيو أ . عقبة حشاني

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

جامعة بسكرة

Abstract

The objective of this study was to show the relationship of anthropometric indices and physical qualities with the level of technical skills among senior handball Algerians. For this, we applied a battery of tests on 14 senior handball containing anthropometric and physical
testing measurements.

Keywords: Performance skills+ Physical qualities + Anthropometric measures + Handball.

Resume

L'objectif de cette étude était de démontrer la relation des indices anthropométriques et les qualités physiques avec le niveau de maitrise technique chez des handballeurs séniors Algériens. Pour cela, nous avons appliqué une batterie de test sur 14 handballeurs séniors, contenant mesures anthropométriques et tests physiques.

Mots-clés: compétences de performance + qualités physiques + anthropométriques + handball les mesures

الملخص :

تهدف الدراسة إلى استنباط معادلات تتنبأ بمستوى الأداء المهاري لبعض المهارات في كرة اليد بدلالة القياسات الأنثروبومترية و الصفات البدنية . لتحقيق ذلك أجريت دراسة ميدانية على عينة بلغت (14) لاعب من منتخب الأكابر ذكور للفريق سيدي عقبة – بسكرة الجزائر للكرة اليد ، حيث طبق عليهم مجموعة من الاختبارات و القياسات مع استخدام معادلة الانحدار الخطي في استخراج معادلات التنبؤ.

الكلمات المفتاحية : الأداء المهاري + الصفات البدنية + القياسات الأنثروبومترية + كرة اليد

1. مقدمة و مشكلة البحث:

* تعتبر كرة اليد من الرياضات التي تتمتع بخصائص تميزها عن الرياضات الجماعية الأخرى ، و ارتفاع مستوى الأداء فيها بصورة واضحة .

و تعتبر المشكلات الخاصة بالأداء الحركي لمهارة من الموضوعات شديدة الارتباط بعمل المدربين و لاسيما عند تدريب المستويات الرياضية العالية حتى يمكن الكشف عن هذه المشكلات و إخضاعها للدراسة

العلمية بغرض إيجاد الحلول المناسبة لها ، كما يجب الإلمام بالمعلومات العلمية التي تساعد على الأداء الأمثل.[i]

يذكر علاوي و رضوان 1988 عن كيورتن ، إن الموصفات المرفولوجية مرتبطة بالأداء الحركي ، كما تعتبر القياسات الأنثروبومترية من العوامل الهامة للاشتراك في ممارسة الأنشطة الرياضة ، حيث تساعد هذه المقاييس الرياضي في أداء الحركات المختلفة.

ويضيف كل من روسس و هيبلنك 1974 ان حجم و أبعاد الجسم من العوامل المؤثرة في الأداء الحركي.

يشير عبد الحميد و حسنين 2001 أن الارتباط القدرات البدنية و المهارات الحركية أمر أقرته الدراسات العلمية و البحوث الميدانية ، فأداء المهارات تتطلب قدرات بدنية لانجازها و الواقع العلمي يشير إلى أنه لا تخلو مهارة من مكون بدني أو أكثر ، كما أن طرق اللعب تبنى اساسا على ما يتمتع به فريق من قدرات بدنية و الرياضية.

و من هذا المنطلق ارتأينا من خلال هذه الدراسة إلى معرفة مدى تأثير بعض القياسات الأنثروبومترية و الصفات البدنية على المستوى المهاري عند لاعبين الأكابر لفريق كرة اليد لمدينة سيدي عقبة – بسكرة ، و هذا من خلال استنباط معادلات تتنبأ بمستوى الأداء المهاري لبعض المهارات في كرة اليد بدلالة القياسات الأنثروبومترية و الصفات البدنية

على ضوء كل هذه المعطيات حاولنا طرح هذا التساؤل التالي:

- ما نسبة مساهمة كل من القياسات الأنثروبومترية والصفات البدنية في مستوى الأداء المهاري عند لاعبي كرة اليد صنف أكابر ذكور ؟

2. أهداف البحث:

- ✓ التعرف على نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية و الصفات البدنية في الأداء المهاري للاعبي صنف أكابر ذكور لكرة اليد.
- ✓ وضع معادلات تنبؤية لمستوى الأداء المهاري بالاعتماد على متغيرات القياسات الأنثروبومترية و نتائج الاختبارات البدنية للاعبي صنف أكابر ذكور لكرة اليد.

3. فروض البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على الأتي:

- نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية في مستوى الأداء المهاري عند لاعبي كرة اليد صنف أكابر ذكور.
- نسبة مساهمة بعض الصفات البدنية في مستوى الأداء المهاري عند لاعبي كرة اليد صنف أكابر ذكور.
- استنباط معادلات تتنبأ بمستوى الأداء المهاري لبعض المهارات في كرة اليد بدلالة القياسات الأنثروبومترية و الصفات البدنية .

4.أهمية البحث و الحاجة إليه:

تكمن أهمية البحث و الحاجة إليه في الأتي:

- حداثة الدراسة و إمكانية الاستفادة منها في مجال التدريب.
- تحديد أكثر صفات البدنية و الأنثروبومترية ارتباطا بدرجة أداء مهارات قيد البحث.
- وضع المعادلات التنبؤية التي من خلالها يمكن التنبؤ بمستوى أداء المهاري بدلالة القياسات الأنثروبومترية و الصفات البدنية.

5. تحديد مصطلحات البحث:

- **الأداء المهاري:** هو كل الحركات الهادفة التي تؤدي الى ابراز مهارة معينة سواءا كانت هذه الحركات بالكرة أو بدونها.
- **الصفات بدنية:** من مقدرة يتم بها الرياضي تتمكن من خلالها أجهزته الفزيولوجية و أعضائه الجسمية من القيام بوظائفها بكفاءة و فعالية للوفاء بمتطلبات أنشطة بدنية حركية ذلت طبيعة خاصة
- **القياسات الأنثروبومترية:** يقصد بالأنثروبومتري قياس جسم الإنسان في السلالات المختلفة و في مراحل السن المختلفة و في المجتمعات المتباينة و بمقارنة ابعادهم بعضها ببعض باستخدام المعاملات المختلفة.

كرة اليد: لعبة جماعية تلعب في ملعب 40 متر على 20 متر ب7 لاعبين بمدة 30 دقيقة لشوط ، و رياضة قديمة يرجع تاريخها إلى الأصول الدنمركية ، فهي رياضة تعتمد على خصائص مرفولوجية و صفات بدنية خاصة. تعريف اجرائي

6. بتروكول الدراسة:

1.6. المنهج المستخدم :

اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية . و هو المنهج المناسب لدراستنا التي تمحورت حول درجة مساهمة القياسات الأنثروبومترية و الصفات البدنية في الأداء المهاري للاعبي صنف أكابر ذكور لكرة اليد.

- **عينة البحث ومواصفاتها :**

تم اختيارنا للعينة بطريقة قصدية ، و التي تمثلت في فئة اكابر ذكور لفريق الرياضي أمل لكرة اليد للموسم الرياضي 2014 – 2015 و الكائن بدائرة سيدي عقبة بسكرة – الجزائر – ، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (14) لاعبًا تراوحت أعمارهم بين 19 الى 23 سنة.

2.6. حدود البحث :

- **مجال المكاني:** تمت الدراسة في نادي الرياضي أمل سيدي عقبة لكرة اليد (ولاية بسكرة) بضبط في صنف أكابر.
- **المجال الزماني:** تمت الدراسة في الفترة الممتدة بين يوم2014/01/10 إلى غاية يوم 30 مارس2015 .

3.6. أساليب وطرق البحث :

وقد اعتمدنا في بحثنا هذا على مجموعة من التقنيات والوسائل للبحث العلمي نجملها في النقاط التالية :

أ. وسائل جمع البيانات :

اعتمدنا على جمع المعلومات من المكتبات والمراجع التاريخية والعلمية ثم تحليل هذه البيانات واستخلاص النتائج بالإضافة إلى مجموعة من وسائل البحث العلمي وهي كالأتي :

أ.1. الاختبارات المستخدمة (المقاييس) :

<table>
<tr><td colspan="5">الاختبارات المستخدمة (المقاييس)</td></tr>
<tr><td colspan="2">القياسات الأنثروبومترية</td><td colspan="2">اختبارات الصفات البدنية</td><td>اختبارات المهارية</td></tr>
<tr><td>الطول</td><td>طول.أ.سفلية</td><td>الوثب العمودي SJ</td><td>سرعة لـ 30 متر</td><td>اختبار التمرير و الاستقبال</td></tr>
<tr><td>الوزن</td><td>الشبر</td><td>الوثب العمودي CMJ</td><td>سرعة الاستجابة الذراع</td><td>اختبار سرعة التنطيط</td></tr>
<tr><td>طول امتداد ذراعين</td><td>محيط العضد</td><td>مرونة الكتف و الرسغ</td><td>رشاقة 4*10 متر</td><td>اختبار دقة التسديد بالارتقاء</td></tr>
<tr><td>طول.أ.علوية</td><td>محيط الساعد</td><td colspan="2" rowspan="2">القدرة العضلية للذراعين</td><td rowspan="2">اختبار رمي الكرة اليد لأبعد مسافة</td></tr>
<tr><td colspan="2">محيط الفخذ</td></tr>
</table>

جدول رقم (01) : يبين الاختبارات المستخدمة قيد الدراسة

أ.2. الوسائل الإحصائية:

لمعالجة البيانات احصائيا استخدم برنامج الإحصائية (Spss) ، وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية التالية :

المقاييس الاحصائية المستعملة	
المتوسطات الحسابية	$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \frac{1}{n}(x_1 + \cdots + x_n).$
الانحرافات المعيارية	$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N}\left(\sum_{i=1}^{N} x_i^2 - N\overline{x}^2\right)}.$
معامل الالتواء	$\text{معامل الالتواء} = \frac{3(\text{المتوسط} - \text{الوسيط})}{\text{الانحراف المعياري}}$
معامل التحديد	$R^2 = \frac{SSR}{SST} = \frac{\sum(\hat{y}_i - \overline{y})^2}{\sum(y_i - \overline{y})^2}$
معادلة الانحدار المتدرج	$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \varepsilon_i$
مصفوفة الارتباطية	
معامل الارتباط بيرسون	$r = \frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i - \overline{X})(Y_i - \overline{Y})}{(n-1)S_X S_Y}$

جدول رقم (02) : يبين متغيرات الاحصائية المستعملة

4.6. عرض وتحليل النتائج

1.4.6.الارتباطات بين القياسات الأنثروبومترية و مستوى الاداء المهاري

الرقم	المتغيرات	التمرير و الاستقبال لمدة 30 ثا عدد المرات	سرعة التنطيط الزمن	دقة التصويب عدد المرات	رمي كرة لأبعد مسافة المسافة
1	الطول	0,89-	0,6-	0,80	0,75
2	الوزن	0,89-	0,50-	0,77	0,76
3	طول امتداد ذراعين	0,89-	0,54-	0,77	0,75
4	طول.أ.علوية	0,89-	0,55-	0,77	0,73
5	طول.أ.سفلية	0,89-	0,55-	0,80	0,75
6	الشبر	0,73-	0,36-	0,58	0,73
7	محيط العضد	0,87-	0,62-	0,77	0,72
8	الساعد محيط	0,86-	0,56-	0,75	0,74
9	محيط الفخذ	0,90-	0,56-	0,83	0,73

جدول رقم (03) : يبين **الارتباطات بين القياسات الأنثروبومترية و مستوى الاداء المهاري**

- ان هناك ارتباط عكسي بين القياسات الأنثروبومترية (قيد الدراسة) و مهارتي التمرير و دقة التصويب.
- أيضا أن هناك ارتباط طردي بين القياسات الأنثروبومترية (قيد الدراسة) و مهارتي سرعة التنطيط و رمي كرة اليد.

2.4.6.الارتباطات بين القياسات الأنثروبومترية و مستوى الأداء المهاري

الرقم	المتغيرات	تمرير	دقة تصويب	سرعة تنطيط	قوة رمي كرة يد
1	الوثب العمودي SJ	0,49	0,44	0,71-	0,18-
2	الوثب العمودي CMJ	0,65	0,60	0,81-	0,18-
3	القدرة العضلية للذراعين	0,74-	0,29-	0,75	0,83
4	سرعة لـ 30 متر	0,80-	0,60-	0,96	0,41
5	سرعة الاستجابة الذراع	0,80-	0,67-	0,68	0,47
6	رشاقة 4*10 متر	0,81-	0,71-	0,95	0,27
7	مرونة الكتف و الرسغ	0,83	0,53	0,65-	0,42-

جدول رقم (03) : **يبين الارتباطات بين القياسات الأنثروبومترية و مستوى الاداء المهاري**

- ان هناك ارتباط عكسي يبن مهارة التمرير و كل من (القدرة العضلية للذراعين، سرعة لـ 30 متر ، سرعة الاستجابة الذراع ، رشاقة 4*10 متر)، و أيضا دلت النتائج على أن هناك ارتباط طردي يبن مهارة التمرير و كل من (الوثب العمودي SJ ، الوثب العمودي CMJ، مرونة الكتف و الرسغ).
- ان هناك ارتباط عكسي يبن مهارة دقة التصويب و كل من (القدرة العضلية للذراعين، سرعة لـ 30 متر ، سرعة الاستجابة الذراع ، رشاقة 4*10 متر)، و أيضا دلت النتائج على أن هناك ارتباط طردي يبن مهارة دقة التصويب و كل من (الوثب العمودي SJ ، الوثب العمودي CMJ، مرونة الكتف و الرسغ).
- ان هناك ارتباط طردي يبن مهارة سرعة التنطيط و كل من (القدرة العضلية للذراعين، سرعة لـ 30 متر ، سرعة الاستجابة الذراع ، رشاقة 4*10 متر)، و أيضا دلت النتائج على أن هناك ارتباط عكسي يبن مهارة سرعة التنطيط و كل من (الوثب العمودي SJ ، الوثب العمودي CMJ، مرونة الكتف و الرسغ).
- ان هناك ارتباط طردي يبن مهارة قوة رمي كرة اليد و كل من (القدرة العضلية للذراعين، سرعة لـ 30 متر ، سرعة الاستجابة الذراع ، رشاقة 4*10 متر)، و أيضا دلت النتائج على أن هناك ارتباط عكسي يبن مهارة سرعة التنطيط و كل من (الوثب العمودي SJ ، الوثب العمودي CMJ، مرونة الكتف و الرسغ).

5.6.نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية في الأداء المهاري :

1.5.6. نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية في مستوى أداء مهارة التمرير

- وجود علاقة ارتباطيه قوية بين القياسات الأنثروبومترية و مستوى الأداء المهارى في اختبار التمرير بقيمة (0.94) ، و أن القياسات الأنثروبومترية تسهم بنسبة (71%) في مستوى أداء مهارة التمرير في كرة اليد.
- يمكن القول أن معادلة التنبؤ بمستوى أداء مهارة التمرير في كرة اليد بمعلومية القياسات الأنثروبومترية تكون على صيغة :

مهارة التمرير = 121.847 + (0.124− x الوزن) + (1.171 x امتداد ذراعين) + (4.414− x ط. أ. العلوية) +(0.612 x ط. أ. السفلية) + (1.711− x الشبر) + (0.882− x محيط العضد) +(0.945 x محيط الساعد) +(0.485− x م. الفخذ)

2.5.6. نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية في مستوى أداء دقة التصويب:

- وجود علاقة ارتباطيه متوسطة بين القياسات الأنثروبومترية و مستوى الأداء المهارى في اختبار دقة التصويب بقيمة (0.59) ، و أن القياسات الأنثروبومترية تسهم بنسبة (46%) في مستوى أداء مهارة دقة التصويب في كرة اليد.
- يمكن القول أن معادلة التنبؤ بمستوى أداء مهارة دقة التصويب في كرة اليد بمعلومية القياسات الأنثروبومترية تكون على صيغة :

مهارة دقة التصويب= 36,754 + (0,281 x **الوزن**) + (0,345 x **امتداد. ذراعين**) + (1,383- x **طول أ. العلوية**) + (0.520 x **طول أ. السفلية**) + (0.258-x **الشبر**) + (1,064- x **محيط العضد**) + (0,708 x **محيط الساعد**) + (0.264- x **محيط الفخذ**)

3.5.6.نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية في مستوى أداء سرعة تنطيط:

- وجود علاقة ارتباطيه قوية بين القياسات الأنثروبومترية و مستوى الأداء المهارى في اختبار سرعة تنطيط بقيمة (0.88) ، و أن القياسات الأنثروبومترية تسهم بنسبة (78%) في مستوى أداء مهارة سرعة تنطيط في كرة اليد
- يمكن القول أن معادلة التنبؤ بمستوى أداء مهارة سرعة تنطيط في كرة اليد بمعلومية القياسات الأنثروبومترية تكون على صيغة :

مهارة سرعة تنطيط =12.442- +(0.075-x **الوزن**) +(0.239- x **امتداد ذراعين**) +(0.361 x **طول أ. العلوية**) +(0.342 x **طول أ. السفلية**) + (0.138-x **الشبر**) + (0.079- x **محيط العضد**) +(0.079- x **محيط الساعد**) +(0.247 x **محيط الفخذ**)

4.5.6. نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية في مستوى أداء رمي كرة اليد:

- وجود علاقة ارتباطيه قوية بين القياسات الأنثروبومترية و مستوى الأداء المهارى في اختبار رمي كرة اليد بقيمة (0.87) ، و أن القياسات الأنثروبومترية تسهم بنسبة (76%) في مستوى أداء مهارة رمي كرة اليد
- يمكن القول أن معادلة التنبؤ بمستوى أداء مهارة رمي كرة اليد بمعلومية القياسات الأنثروبومترية تكون على صيغة :

مهارة رمي كرة اليد=24.107 + (0.564 x **الوزن**) + (0.273 x **ا.ذراعين**) + (2.726- x **طول أ. العلوية**) + (1.237 x **طول أ. السفلية**) + (0.837 x **الشبر**) + (1.111- x **محيط العضد**) + (1.201 x **محيط الساعد**) + (1.045- x **م. الفخذ**)

5.5.6. نسبة مساهمة الصفات بدنية في مستوى أداء مهارة التمرير :

- وجود علاقة ارتباطيه قوية جدا بين صفات البدنية و مستوى الأداء المهارى في اختبار التمرير بقيمة(0.97)، و أن صفات البدنية تسهم بنسبة (87%) في مستوى أداء مهارة التمرير في كرة اليد.
- يمكن القول أن معادلة التنبؤ بمستوى أداء مهارة التمرير في كرة اليد بمعلومية صفات البدنية تكون على صيغة :

مهارة التمرير = 55.06+ (0.054- x **الوثب العمودي SJ**) + (0.085 x **الوثب العمودي CMJ**) + (0.956- x **القدرة العضلية للذراعين**) +(2.078 x **سرعة 30متر**) + (30.39- x **سرعة الاستجابة**) + (3.624- x **رشاقة**) +(0.326 x **مرونة الكتف**)

6.5.6. نسبة مساهمة الصفات البدنية في مستوى أداء مهارة دقة التصويب:

وجود علاقة ارتباطيه قوية بين صفات البدنية و مستوى الأداء المهارى في اختبار دقة التصويب بقيمة(0.86)، و أن صفات البدنية تسهم بنسبة (44%) في مستوى أداء مهارة دقة التصويب في كرة اليد

- يمكن القول أن معادلة التنبؤ بمستوى أداء مهارة دقة التصويب في كرة اليد بمعلومية صفات البدنية تكون على صيغة

مهارة دقة التصويب = 22.059 + (−0.041 x **الوثب العمودي SJ**) + (0.007 x **الوثب العمودي CMJ**) + (0.78 x **قوة العضلية للذراعين**) +(−0.05 x **سرعة 30 م**) + (−19.58 x **سرعة الاستجابة**) + (−2.245 x **رشاقة**) +(0.021 x **مرونة الكتف**)

7.5.6. نسبة مساهمة الصفات البدنية في مستوى أداء مهارة سرعة تنطيط:

وجود علاقة ارتباطية قوية جدا بين صفات البدنية و مستوى الأداء المهارى في اختبار سرعة تنطيط بقيمة(0.98)، و أن صفات البدنية تسهم بنسبة (95%) في مستوى أداء مهارة سرعة تنطيط في كرة اليد

- يمكن القول أن معادلة التنبؤ بمستوى أداء مهارة سرعة تنطيط في كرة اليد بمعلومية صفات البدنية تكون على صيغة

مهارة سرعة تنطيط = 0.346 + (−0.013 x **الوثب العمودي SJ**) + (−0.007 x **الوثب العمودي CMJ**) + (0.076 x **قوة العضلية للذراعين**) +(0.56 x **سرعة 30م**) + (−1.578 x **سرعة الاستجابة**) + (0.775 x **رشاقة**) +(−0.024 x **مرونة الكتف**)

8.5.6. نسبة مساهمة الصفات البدنية في مستوى أداء مهارة قوة رمي كرة اليد:

- وجود علاقة ارتباطيه قوية بين صفات البدنية و مستوى الأداء المهارى في اختبار قوة رمي كرة اليد بقيمة(0.94)، و أن صفات البدنية تسهم بنسبة (77%) في مستوى أداء مهارة سرعة رمي كرة اليد
- يمكن القول أن معادلة التنبؤ بمستوى أداء مهارة قوة رمي كرة اليد بمعلومية صفات البدنية تكون على صيغة :

مهارة قوة رمي كرة اليد = 51.063 + (0.012 − x الوثب العمودي SJ) + (0.070− x الوثب العمودي CMJ) + (4.633 x القدرة العضلية للذراعين) +(2.688− x سرعة لـ 30 متر) + (7.762 x سرعة الاستجابة VRBV) +

7. خلاصة الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة وفي حدود عينة البحث نستنتج ما يلي:

- هناك ارتباط قوي عكسي بين القياسات الأنثروبومترية (الطول الكلي ، الوزن ، طول امتداد ذراعين ، طول أطراف العلوية ، طول أطراف السفلية ، الشبر ، محيط العضد ، محيط الساعد، محيط الفخذ) و مهارة سرعة التمرير و الاستقبال كرة اليد

- هناك ارتباط قوي طردي بين القياسات الأنثروبومترية (الطول الكلي ، الوزن ، طول امتداد ذراعين ، طول أطراف العلوية ، طول أطراف السفلية ، الشبر ، محيط العضد ، محيط الساعد، محيط الفخذ) و مهارتي سرعة التنطيط رمي كرة اليد لأبعد مسافة
- هناك ارتباط طردي قوي بين مهارة التمرير و مرونة الكتف و الرسغ
- هناك ارتباط عكسي قوي بين مهارة التمرير و كل من (القدرة العضلية للذراعين، سرعة لـ 30 متر ، سرعة الاستجابة الذراع ، رشاقة 4*10 متر)
- هناك ارتباط عكسي قوي بين مهارة دقة التصويب و اختبار، رشاقة 4*10 متر
- هناك ارتباط طردي قوي بين مهارة سرعة التنطيط و الصفات البدنية و المتمثلة في (القدرة العضلية للذراعين، سرعة لـ 30 متر ، رشاقة 4*10 متر)
- هناك ارتباط عكسي قوي بين مهارة سرعة التنطيط و كل من اختباري الوثب (CMJ– SJ)
- هناك ارتباط طردي قوي بين مهارة رمي كرة لأبعد مسافة و الصفات البدنية و المتمثلة في القدرة العضلية للذراعين
- نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية في مستوى أداء مهارة التمرير 71%
- نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية في مستوى أداء مهارة دقة التصويب 46%
- نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية في مستوى أداء مهارة سرعة التنطيط 78%
- نسبة مساهمة القياسات الأنثروبومترية في مستوى أداء مهارة رمي كرة اليد 76%
- نسبة مساهمة الصفات البدنية في مستوى أداء مهارة التمرير 87%
- نسبة مساهمة الصفات البدنية في مستوى أداء مهارة دقة التصويب 44%
- نسبة مساهمة الصفات البدنية في مستوى أداء مهارة سرعة التنطيط 95%
- نسبة مساهمة الصفات البدنية في مستوى أداء مهارة رمي كرة اليد 77%

المراجع المستعملة :

1- شفيق أحمد محمد مغربي ، التنبؤ بمستوى التصويب بدلالة بعض الصفات البدنية الخاصة و الخصائص الكناتيكية لضربة الجزاء في كرة القدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة السويس ، مصر ، 1998 .[1]

1-علاوي محمد حسن و رضوان محمد نصر ، القياس في التربية البدنية و علم النفس الرياضي،ط2 ، دار الفكر ، القاهرة ،1988.[1]

1- Roos .W and Hebbelinick.M ,kinamlhopometry and biomechanics in sport of fourth international semiar on biome chanisc ,University parhpres baltimore,1974.[1]

1-عبد الحميد و حسنين ، رباعية كرة اليد ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ،2001.[1]

1-عيد حسن، خصائص البدنية و المهارية لدى لاعبي مراكز اللعب المختلفة لناشئ كرة القدم في لضفة الغربية ، رسالة دكتوراه غير منشورة، فلسطين ، 2012.[1]

1- عيد حسن، خصائص البدنية و المهارية لدى لاعبي مراكز اللعب المختلفة لناشئ كرة القدم في لضفة الغربية ، رسالة دكتوراه غير منشورة، فلسطين ، 2012.[1]

1-شويقة فاروق عبد الجواد ، مدخل الى الأنثروبومترية ، دار النهضة العربية ، القاهرة ،1981.[1]

1- علي سلوم جواد الحكيم : الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي ، مطبعة الطيف، القادسية، العراق،2004.[1]