

القدرات البدنية والحركية لرماة الرمح دالة المسافة التقديرية لإنجازهم

أ.د. محمد جاسم الياسري ، م.م. مقدم عبد الكاظم رحيمه

العراق. جامعة بابل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Mogdad_85@yahoo.com

الملخص

إن ما تسعى إليه هذه الدراسة هو التعرف على اهم القدرات البدنية التي تساهم بدرجة فعالة في تحقيق الانجاز الرقمي لرماة الرمح الناشئين, فضلاً عن بيان حقيقة العلاقة بين كل منها, ومثل هذا الأمر سيساعد حتماً في معرفة مقدار التنبؤ بالمسافة التقديرية لإنجاز هؤلاء الرماة. ولتحقيق كل هذا استخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوبين المسحي والعلاقات الارتباطية في حل مشكلة البحث وقد حددا مجتمع البحث باللاعبين الناشئين لمسافة رمي الرمح في محافظة النجف الأشرف , البالغ عددهم (11) لاعب اختير منهم عشوائياً (9) لاعبين أعطيت لكل لاعب (6) محاولات رمي فأصبح العدد الكلي لحجم العينة (54) محاولة رمي. وبعد إتمام عملية الاختبار والقياس للمتغيرات المبحوثة تم استخراج نتائج البحث ومن خلال المعالجة الاحصائية توصل الباحثان الى عدة استنتاجات كان أهمها الاتي

- استخلاص ثمانية قياسات تعنى بالقدرات البدنية والحركية وهي الاكثر أهمية في أنجاز مسابقة رمي الرمح للناشئين , وتتمثل في (القدرة الانفجارية للذراعين, القدرة الانفجارية للرجلين, القوة المميزة بالسرعة للرجلين , مرونة العمود الفقري, مرونة الكتف, مرونة الرجلين, الرشاقة, السرعة القصوى) من أصل (10) قدرات بدنية وحركية.

- وجود علاقة معنوية بين القدرات البدنية والحركية ذات الأهمية والتي يتمتع بها رماة الرمح الناشئون مع إنجازهم للمسابقة.

- تم استنباط معادلة تنبؤيه بالمسافة المنجزة لرماة الرمح الناشئين وفقاً لقدراتهم البدنية والحركية.

الكلمات المفتاحية : القدرات البدنية , رماة الرمح , المسافة التقديرية

The physical and motor abilities of javelin shooters are an estimated distance function for their achievement

Prof.Dr. Mohammed Jassim Al-Yasiri, Assistant Lect. Mogdad Abdul Kadhim Rahima

Iraq. University of Babylon. Faculty of Physical Education and Sport Sciences

Mogdad_85@yahoo.com

Abstract

The research aims to identify the most important physical abilities that contribute effectively to achieve the digital achievement among young javelin shooters, as well as to show the actual relationship between each, and this will inevitably help to know how much the estimated distance to these shooters achievement .

To achieve all this, the researchers used the descriptive approach in the two survey methods and correlative relationships to solve the research problem. The research community consisted of the emerging players for the distance of javelin throwing in the province of Najaf, total number is 11 players , 9 of them were randomly selected .Each player was given 6 throwing attempts ,so the total number of sample size was 54 throwing attempts .

After the completion of the test and measurement of the variables studied the results of the research were extracted through statistical treatment. The researchers concluded the following

- Extraction of eight measurements on the physical and motor abilities are the most important in the completion of javelin throwing competition among emerging players, which are (explosive capacity of the arms, the explosive capacity of the two legs, the characteristic force of the speed of the two legs, the flexibility of the spine, shoulder flexibility, elasticity of the legs, agility, maximum speed) out of (10) physical and motor abilities

-There is a significant relationship between the physical and motor abilities of importance ,which the emerging javelin shooters enjoy with their completion of the competition

-A predictive equation has been devised for the distance achieved for emerging spearmen according to their physical and motor abilities

Keywords: physical abilities, javelin, estimated distance.

من بديهيات العصر أن يكون للتدريب الرياضي أهمية لا يستهان بها, لا سيما إذا ما اعتمد على أسس وأساليب علمية مقننة , إذ هي السبيل والحل الناجح للوصول الى الأهداف المنشودة التي تحقق من خلالها أفضل النتائج . فعلى صعيد مسابقات الرمي, ومنها مسابقة رمي الرمح, شهدت الساحة الدولية وبمستوياتها الأولمبية والعالمية تطوراً ملموساً ومتميزاً فيها, وهذا لم يأت من فراغ وإنما جاءت نتيجة لاعتماد عمليات التدريب فيها على الأسس الصحيحة التي أدت الى زيادة كفاءة التدريب وفاعليته , مما دفع بالمدرسين والباحثين في هذا الميدان للغوص والبحث عن أفضل الطرائق والأساليب التدريبية للارتقاء بالمستوى الرياضي وتحقيق الانجازات المثلى التي تتماشى وقابليات الرياضيين الرماة بأقل وقت وأقصر طريق يمر به الرياضي للعمر التدريبي.

والحقيقة , أن ما يحسب لمسابقة رمي الرمح هو أنها من المسابقات المشوقة والاكثر إثارة للجمهور لتميزها بشدة المنافسة , وهذا مما جعل الباحثين يهتموا بها ويتنافسون في تحسين إداء لاعبيها, ولا سيما ما يتطلبه من قدرات بدنية وحركية ذات العلاقة بإنجازهم. وهذه مشكلة لا بد من الوقوف عندها , إذ في حلها يصبح بالإمكان التنبؤ عن إنجاز كل من اللاعبين حسبما يحققونه من مسافات رمي تقدر بدلالة قدراتهم البدنية والحركية.

من هنا نجد أن الفسحة حاصلة في إظهار قدرات المدرسين بالتشخيص لمعالجة والتطوير لأهم القدرات البدنية والحركية ذات العلاقة بإنجاز رماة الرمح وهذا مما يكسب هذه الدراسة أهمية كبيرة في مساعدة المدرسين بتحديد طرائق التدريب المناسبة مع الاقتصاد بالجهد المبذول خلال عمليات التدريب. ويهدف البحث الى :

1- تحديد أهم القدرات البدنية والحركية لرماة الرمح الناشئين في النجف الاشرف.

2- التعرف على العلاقة ما بين القدرات البدنية والحركية لناشئي رمي الرمح والمسافة التقديرية لإنجازهم.

3- استنباط معادلة تقديرية لمسافة الانجاز المتحقق لرماة الرمح الناشئين بدلالة قدراتهم البدنية والحركية.

4- التنبؤ بالمسافة المنجزة لرماة الرمح الناشئين وفقاً لقدراتهم البدنية والحركية.

2- إجراءات البحث:

1-2 منهج البحث: أستخدم الباحثان المنهج الوصفي بالأسلوبين المسحي والعلاقات الارتباطية لملائمتها لطبيعة المشكلة .

2-2 مجتمع وعينة البحث:

حدد مجتمع البحث باللاعبين الناشئين لمسابقة رمي الرمح في محافظة النجف الاشرف, والبالغ عددهم (11) لاعباً اختيرت منهم عشوائياً عينة مكونة من (9) لاعبين, وبخضوع كل فرد من أفراد العينة الى (6) محاولات أصبحت العينة وبشكلها النهائي (54) محاولة رمي.

3-2 الأدوات والوسائل والأجهزة المستخدمة:

أستعمل الباحثان (الاستبيان , المقابلة , الاختبار والقياس) أدوات لبحثهم كما تم استعمال (مجال قانوني لرمي الرمح, كرات طيبة بأوزان مختلفة, شواخص, حواجز , رماح عدد(4) وزن (700) غم, شريط قياس معدني بطول (50) م , ساعة توقيت يدوية نوع (smartime) عدد (2) , صافرة عدد(3) نوع (Fox40 Classic) , جهاز محمول من نوع HP , أعلام متنوعة , بورك للتخطيط , استمارات درج نتائج اللاعبين , استمارات تفرغ البيانات , أدوات مساعدة في البحث.

4-2 إجراءات البحث الميدانية

بغية تحقيق أهداف البحث , كان لا بد أن يتخذ الباحثان الإجراءات الآتية :

1- تحديد أهم القدرات البدنية والحركية , وقد تم لهم ذلك من خلال عرض استمارة استبيان على (15) خبيراً تحي عدد (10) من القدرات البدنية والحركية المعنية برماة الرمح الناشئين , وقد كان مدى الاستمارة (صفر-10) , وهذا يعني أن محك القبول هو أن تكون درجة الأهمية (80) درجة أو أقل من (53.333%) كقيمة للأهمية النسبية, وبعد المعالجة الاحصائية لبيانات الاستمارات ترشحت (8) قدرات لأنها حققت المحك المطلوب, والجدول (1) يبين ذلك.

الجدول (1) يبين الأهمية النسبية للقدرات البدنية والحركية

ت	القدرات البدنية والحركية	درجة الأهمية	الأهمية النسبية	قبول الترشيح	
				نعم	كلا
1	القدرة الانفجارية للذراعين	147	%98	√	
2	القدرة الانفجارية للرجلين	137	%91.33	√	
3	مرونة الرجلين	122	%81.33	√	
4	مرونة الكتاف	139	%92.67	√	
5	مرونة العمود الفقري	138	%92	√	
6	الرشاقة	133	%88.67	√	
7	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	122	%81.33	√	
8	السرعة القصوى	121	%80.67	√	
9	القوة القصوى للذراعين	78	%52		√
10	القوة القصوى للرجلين	73	%48.67		√

2- لأي من الاختبارات الممثلة للقدرات المترشحة للعمل، قام الباحثان بترشيح (20) اختباراً وذلك ضمن استمارة خاصة وعرضها على الخبراء والمختصين في هذا المجال والبالغ عددهم (15) خبيراً ويعد جمع استمارات الاستبيان وتفريغ البيانات، تم قبول الاختبارات التي حصلت على درجة (80) فأكثر أو ما يعادل نسبة (53.33) فأكثر من الأهمية النسبية، وقد جاءت النتائج بقبول الاختبارات البدنية والحركية الآتية:

اختبار (رمي الكرة طيبة (1) كغم من الوقوف بذراع واحدة) عن القدرة الانفجارية للذراعين، واختبار (الوثب العريض من الثبات للأمام) عن القدرة الانفجارية للرجلين، واختبار (الوثب الطويل الى الامام لمدة 10ثا) عن القوة المميزة بالسرعة للرجلين، واختبار (رفع الجذع من وضع الانبطاح) عن مرونة العمود الفقري، واختبار (دفع الكتفين للخلف من وضع الوقوف) عن مرونة الكتف، واختبار (من وضع الوقوف فتحا والقدمين متباعدين - العمل على تباعد القدمين لأقصى مدى) عن مرونة الرجلين، اختبار (الجري المتعرج بطريقة بارو) عن الرشاقة، واختبار (العدو من البدء الطائر 30متر) عن السرعة القصوى.

3- أجراء التجربة الاستطلاعية يوم الاربعاء 2017/12/16 وعلى (6) لاعبين اختبروا عشوائياً إذ أعطيت لكل واحد منهم (3) محاولة، وقد أجريت التجربة الاستطلاعية لغايات

متعددة منها : (الوقوف على صعوبات التي تواجه الباحثين ، التأكد من سلامة الأجهزة ولأدوات ، معرفة الوقت الذي يستغرقه كل اختبار فضلاً عن الوقت الكلي لجميع الاختبارات، كفاية فريق العمل المساعد ، صلاحية الاختبارات المرشحة وأسسها العلمية ، استعداد العينة لأداء الاختبارات ، وغيرها) ، وقد أسفرت نتائج هذه التجربة عن (صلاحية الاختبارات والأجهزة والأدوات للعمل ، تجاوز العديد من صعوبات ، الفترة المناسبة لتنفيذ التجربة الرئيسية (3) أيام ، عدد أفراد فريق العمل كافيًا ومؤهلًا).

أما عن الأسس العلمية للاختبارات فقد تحقق الصدق الظاهري عن طريق الخبراء والثبات عن طريق الاختبار وإعادة الاختبار وكذلك الموضوعية المعنوية بالاختبارات عن طريق محكمين، وبهذا تحققت تقديرات معاملات الثبات للاختبارات الثمانية المرشحة في الجدول (1) وبالتسلسل (0.72 ، 0.83 ، 0.88 ، 0.97 ، 0.99 ، 0.89 ، 0.80) وتقديرات معامل الموضوعية لنفس الاختبارات مقدار (0.84 ، 0.87 ، 0.89 ، 0.90 ، 0.92 ، 0.91 ، 0.92) وبمقارنتها مع القيمة العشوائية العظمى لمعاملات الارتباط عند حجم عينة (18) ومستوى دلالة (0.05) والبالغة (0.50) نجد أنها جميعاً معاملات عالية الدلالة الاحصائية وذات معنوية مما يؤكد صدق وثبات وموضوعية هذه الاختبارات.

4- التجربة الرئيسية وفيها تم إجراء الاختبارات للمسابقة ضمن شروطها القانونية ، إذ قام الباحثان بتنفيذ وتطبيق الاختبارات كقياس قبلي وعلى مراحل متتالية بتاريخ 2017/12/23 واستمرت (3) أيام، إذ انتهت بتاريخ 2017/12/27 وعلى مضمار ملعب نادي النجف الرياضي، وقد طبقت الاختبارات للقدرات البدنية والحركية مع الانجاز على مفردات العينة والبالغ عددها (9) رماة رم ناشئين تتراوح أعمارهم ما بين (16-17) سنة ، وقد كررت الاختبارات عليهم بمحاولات تبلغ (6) محاولة لكل اختبار فأصبح مجموع المحاولات ولجميع الاختبارات عليهم (54) محاولة لكل لاعب من رماة الرمح الناشئين ، وبمحصلة عامة بلغت (486) محاولة لجميع اللاعبين.

2-5 الوسائل الاحصائية المستعملة : بغية تحقيق أهداف البحث ، أستعمل الباحثان مجموعة من الوسائل الإحصائية ، ومنها (الوسط الحسابي ، معامل الارتباط (بيرسون ، سبيرمان) ، معامل الانحدار).

(محمد جاسم الياسري ، 2011 ، ص127-295)

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 التوصيف الاحصائي لتوزيع نتائج القدرات البدنية والحركية والانجاز المعنية برماة
الرمح الناشئين

الجدول (2) يبين التوصيف الاحصائي لنتائج أفراد العينة في قدرات البدنية والحركية والانجاز برمي الرمح

ت	المتغيرات المبحوثة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المنوال	الخطأ المعياري	الوسيط	معامل الالتواء	دلالة التوزيع	القرار
1	القدرة الانفجارية للذراعين	24.997	1.48	22.07	0.02	25.215	0.094	اعتدالية	يعتمد
2	القدرة الانفجارية للرجلين	2.128	0.11	2.1	0.015	2.1	0.84	اعتدالية	يعتمد
3	مرونة الرجلين	1.565	0.082	1.62	0.011	1.563	0.017	اعتدالية	يعتمد
4	مرونة الاكتاف	48.314	8.354	50	0.013	51	0.37	اعتدالية	يعتمد
5	مرونة العمود الفقري	46.33	4.879	46	0.046	46	0.59	اعتدالية	يعتمد
6	الرشاقة	10.757	1.639	8.55	0.022	11.015	0.465	اعتدالية	يعتمد
7	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	31.093	2.508	34	0.034	30.885	0.021	اعتدالية	يعتمد
8	السرعة القصوى	3.996	0.079	3.95	0.01	3.990	0.262	اعتدالية	يعتمد
9	الإنجاز	29.413	3.379	28.9	0.045	29.300	0.385	اعتدالية	يعتمد

الجدول (2) يبين نتائج متغيرات البحث من القدرات البدنية والحركية والمسافات المتحققة لأفراد عينة البحث من رماة الرمح الناشئين. وهي تشير الى حسن أنتشار الدرجات المتحققة لدى المبحوثين عند كل من هذه المتغيرات المبحوثة, إذ دلت قيم معاملات الالتواء والخطأ المعياري على هذا الانتشار المتوازن, فهي صغيرة وتكاد تكون صفرية عند كل من اختباراتها , وهذا ومن دون شك يؤكد حسن اختيار العينة وصحة تمثيلها للمجتمع المبحوث.

3-2 علاقة القدرات البدنية والحركية لرماة الرمح الناشئين بالمسافات المتحققة لهم:

الكشف عن قوة أو درجة العلاقة ما بين أي من المتغيرات ، نلجأ الى معامل الارتباط ، إذ هدف الارتباط هو الدلالة على وجود تلك العلاقة، لهذا استعمل الباحثان معامل الارتباط البسيط (بيرسون) في استخراج العلاقة ما بين الانجاز المتمثل بالمسافة التي يقطعها الرمح والقدرات البدنية والحركية التي يتمتع بهارامي الرمح الناشئ، ورغم أن العلاقة بين متغيرات البحث أداة بحثية مهمة في بناء أنموذج التنبؤي ، ألا أنها لا تخبرنا عن القدرات التنبؤية للمتغيرات ، وهذا معناه إنها قد لا تشير الى السببية ، إذ هي لا تدل على وجود إثر للمتغيرات المنبئة (القدرات البدنية والحركية) في متغير النتيجة (الانجاز المعني بالمسافة المتحققة من الرمي) ولذلك مبرراته منها: أن المستويات المرتفعة للارتباط الخطي تزيد من احتمال أن يفقد أحد المتغيرات التنبؤية الجيدة دلالاته. (على رزاق رضا الشيباني ، 2018 ، ص53)

وبغية إيجاد علاقة الارتباط ما بين إنجاز رمي الرمح والقدرات البدنية والحركية للرماة الناشئين نسلط الضوء على ما جاء به جدول (3).

الجدول (3) يبين قيم معامل الارتباط ودلالاته ما بين إنجاز رماة الرمح الناشئين وقدراتهم البدنية والحركية

الدلالة الاحصائية	معامل الارتباط		طبيعة الارتباط	القدرات المبحوثة	
	مستوى الدلالة	المحسوب			
معنوية	0.000	0.997	بسيطة	القدرة الانفجارية للذراعين	البدنية
معنوية	0.040	0.826	بسيطة	القدرة الانفجارية للرجلين	
معنوية	0.021	0.831	بسيطة	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	
معنوية	0.000	-0.899	بسيطة	السرعة القصوى	
معنوية	0.029	0.817	بسيطة	مرونة الرجلين	الحركية
معنوية	0.006	-0.857	بسيطة	مرونة الاكتاف	
معنوية	0.026	-0.879	بسيطة	مرونة العمود الفقري	
معنوية	0.001	0.958	بسيطة	الرشاقة	

من خلال ملاحظة تفاصيل ما جاء به الجدول (3) من علاقات ارتباطية بسيطة بين إنجاز رماة الرمح وقدراتهم البدنية والحركية نجد أن جميع قيم معامل الارتباط معنوية وذات دلالة إحصائية، إذ هي جاءت وبتتابع من القدرة الانفجارية للذراعين وحتى الرشاقة بمقدار وعلى التوالي (0.997 ، 0.826 ، 0.831 ، -0.899 ، 0.817 ، -0.857 ، -0.879 ، 0.958) ، وهذه القيم قدرت عند مستويات دلالة أقل من (0.05) مما يدل على كونها علاقات حقيقة ومؤثرة بالإمكان الاستعانة بها في تحليل وبناء كفاءة الانموذج التنبؤي.

3-2-1 استخراج مؤشرات كفاءة الانموذج التنبؤ (معادلة الانحدار الخطي)

حتى تتمكن من تقييم دقة الانموذج التنبؤي لمسافة رمي الرمح التقديرية بدلالة القدرات البدنية والحركية للرماة الناشئين بغية تعميمها , لا بد من التأكد من إمكانية الانموذج (المعادلة التنبؤية) في التوقع لإنجاز رماة الرمح من القدرات البدنية والحركية ذات العلاقة بذلك الانجاز عند تطبيقه (الانموذج) على عينات أخرى. وللتحقق من دقة الانموذج نلاحظ الجدول (4), إذ فيه تظهر قيمة الارتباط المتعدد لعلاقة الانجاز بجميع القدرات البدنية والحركية بمقدار (0.676) وهي قيمة دالة إحصائياً, وهذا مما جعل قيمة معامل التفسير (نسبة المساهمة) بمقدار (0.457) أي بمعنى أن جميع القدرات البدنية والحركية تفسر ما نسبته (46%) من الانجاز لرماة الرمح الناشئين , وقد تكون هنالك قدرات أخرى يتضمنها الانموذج في تنبؤه.

أن نسبة المساهمة (R^e) تؤثر ولا شك مقدار القياس في متغير (الانجاز) الذي يفسره الانموذج والمستمد من عينة البحث, أما نسبة المساهمة المعدلة (R^2) فيؤثر التباين في الانجاز , الذي يفسره الأنموذج فيما إذا أشتق من مجتمع البحث الذي اختيرت فيه عينة البحث, والذي مقداره (0.360) وهي نسبة مقبولة.

الجدول (4) يبين مؤشرات جودة (كفاءة) الانموذج التنبؤي (معادلة الانحدار الخطي)

الخطأ المعياري للتقدير	نسبة المساهمة (R^e)	نسبة المساهمة (R^2)	طبيعته	معامل الارتباط (R)	القدرات المبحوثة	
					النتيجة	التنبؤية
2.703	0.360	0.457	متعدد	0.676	المسافة المتحققة بالرمي (الانجاز)	جميع القدرات البدنية والحركية

أما عن إمكانية الانموذج التنبؤي في إعطاء درجة جيدة من التوقع (الانجاز) لا بد من إجراء اختبار تحليل التباين, والجدول (5) يبين تفاصيل ذلك.

الجدول (5) يبين المعالجة الاحصائية لدرجة الانحدار والخطأ في حساب قيمة (F) ودالاتها

الدالة الاحصائية	قيمة (F)		متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
	مستوى الدالة	المحسوبة				
معنوية	0.000	4.732	34.569	8	276.552	درجة الانحدار بين الصفوف
			7.305	45	328.727	الخطأ داخل الصفوف
				53	605.279	

والجدول هنا يشير الى أن قيمة (F) المحسوبة والبالغة (4.732) عند مستوى دلالة (0.000) معنوية وذات دلالة إحصائية , وهذا معناه أن أنموذج الانحدار الخطي معنوي أيضاً ودال إحصائياً مما يؤكد تمثيلة للعلاقة ما بين المتنبئات (القدرات البدنية والحركية) والنتيجة (الانجاز في رمي الرمح) أفضل تمثيل.

2-2-3 نسب مساهمة القدرات البدنية والحركية في تقدير المسافة المنجزة لرماة الرمح الناشئين.

بغية تحقق هدفي البحث المتعلقين باستنباط المعادلة التقديرية للمسافة المنجزة لرماة الرمح الناشئين وإمكانية تقديرها تنبؤياً بدلالة قدرات الرماة البدنية والحركية , لابد من إجراء تحليلاً إحصائياً وافياً لمعامل الانحدار بطريقة (Stepwise) باعتماد العلاقات المعنوية ما بين تقدير الانجاز برمي الرمح وقدرات الرماة البدنية والحركية, والحقيقة أن جميع هذه العلاقات كانت معنوية وذات دلالة إحصائية , ولتبيان نسب مساهمة أي من القدرات المبحوثة في مسافة الرمي المنجزة من قبل الرماة , نسلط الضوء على ما جاء به الجدول (6).

الدلالة الإحصائية	قيمة (T)		المعاملات			
	مستوى الدلالة	المحسوبة	قيمة المعامل في المعادلة		طبيعة المعامل	
			الخطأ المعياري	غير المعياري		
معنوية	0.026	2.306	32.967	76.035	أ	المقدار الثابت
غير معنوية	0.823	0.225	0.427	0.096	ب1	الرشاقة
معنوية	0.008	2.768	6.257	17.319-	ب2	السرعة القصوى
غير معنوية	0.429	0.798	0.459	0.366	ب3	القدرة الانفجارية للذراعين
غير معنوية	0.569	0.573	7.321	4.197	ب4	القدرة الانفجارية للرجلين
غير معنوية	0.145	1.483	0.236	0.350	ب5	القوة المميزة بالسرعة
غير معنوية	0.261	1.139	0.144	0.164	ب6	مرونة الأكتاف
غير معنوية	0.978	0.028	6.133	0.171-	ب7	مرونة الرجلين
غير معنوية	0.119	1.587	0.205	0.326-	ب8	مرونة العمود الفقري

من الجدول نلاحظ أن المقدار الثابت لجميع المتغيرات متفاوت في نسب مساهمة كل من المتنبئات (القدرات البدنية والحركية) في النتيجة (المسافة المتحققة لإنجاز رماة الرمح الناشئين). إذ جاءت قيمة المعلم (ب1) بمقدار (0.096) والمعلم (ب2) بمقدار (17.319-) والمعلم (ب3) بمقدار (0.366) والمعلم (ب4) بمقدار (4.197) والمعلم (ب5) بمقدار (0.350) والمعلم (ب6) بمقدار (0.164) والمعلم (ب7) بمقدار (0.171-) وأخيراً المعلم (ب8) بمقدار (0.326-). أما قيمة المعلم (أ) فقد جاءت بمقدار (76.035)، وهذا يعني أنه إذا كانت قيمة المتنبئات (صفرًا) فإن الانموذج يتوقع أن تكون درجة النتيجة (المسافة المتحققة للإنجاز برمي الرمح) بمقدار (76.035).

وبحساب معامل الانحدار بطريقة (الخطوات توصل الباحثان الى معادلة الخطية للمتنبئ به تقدير المسافة المتحققة برمي الرمح للناشئين) بمساهمة القدرات البدنية والحركية (المتنبئات) لرماة الرمح، إذ هي دالتها:

المسافة المتحققة (للإنجاز) = $76.035 + (0.096 \times \text{قيمة الرشاقة}) + (-17.319 \times \text{قيمة السرعة القصوى}) + (0.366 \times \text{قيمة القدرة للذراعين}) + (4.197 \times \text{قيمة القدرة للرجلين}) + (0.350 \times \text{قيمة القوة المميزة بالسرعة}) + (0.164 \times \text{قيمة مرونة الاكتاف}) + (-0.171 \times \text{قيمة مرونة الرجلين}) + (-0.326 \times \text{قيمة مرونة العمود الفقري})$.

ولبيان صحة المعادلة وصلاحيتها في التقدير عوض الاوساط الحسابية لجميع المتغيرات المبحوثة , ونطبقها فتكون النتيجة كالاتي:

$$\begin{aligned} &+ (-3.996 \times 17.319) + (10.757 \times 0.096) + 76.035 = \text{المسافة التقديرية للرمي} \\ &(48.314 \times 0.164) + (31.093 \times 0.350) + (2.128 \times 4.197) + (24.997 \times 0.366) \\ &(46.33 \times 0.326) + (1.565 \times 0.171) + \\ &= 29.4 \text{ وهي القيمة المساوية لمتوسط الانجاز.} \end{aligned}$$

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- استخلاص ثمانية قياسات معنية بالقدرات البدنية والحركية لرماة الرمح الناشئين، إذ هي الأكثر أهمية وحسب تدرجها (القدرة الانفجارية للذراعين، مرونة الاكتاف، مرونة العمود الفقري، القدرة الانفجارية للرجلين، الرشاقة، مرونة الرجلين، القوة المميزة بالسرعة، السرعة القصوى).

2- كشفت النتائج عن وجود علاقات معنوية ذات دلالة إحصائية ما بين إنجاز الرماة الناشئين وقدراتهم البدنية والحركية.

3- تم استنباط معادلة تنبؤية بالمسافة المنجزة لرماة الرمح الناشئين وفقاً لقدراتهم البدنية والحركية.

4-2 التوصيات:

1- من المهم إجراء دراسات مماثلة للفئات العمرية الأخرى (شباب، متقدمين) لمعرفة أهم القدرات البدنية والحركية لرماة الرمح والمساهمة في عملية الرمي.

2- تصميم المعادلة التنبؤية المشتقة من هذه الدراسة على عينات أخرى من نفس المجتمع.

3- لا بد من إجراء دراسة تحليلية (تحليل المسار) لتعيين العلاقات السببية (العلية) المحتملة للمتنبئات (القدرات البدنية والحركية) مع بيان تأثيراتها المباشرة وغير مباشرة في تنفيذ التابع (مسافة الرمي المتحققة).

المصادر

- على رزاق رضا الشيباني: أنموذج تنبؤي لأداء بعض المهارات الهجومية لكرة السلة بدلالة القدرات البدنية والحركية للناشئين في اندية الجنوب، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة المثنى، 2018.

- محمد جاسم الياسري: مبادئ الاحصاء التربوي (مدخل في الاحصاء الوصفي والاستدلالي)، ط²، النجف الاشرف، دار الضياء للطباعة والنشر، 2011.