

المعرفة الرياضية وعلاقتها في التفكير العلمي للاعبين الكرة الطائرة المتقدمين

بحث وصفي
على أندية أندية الفرات الاوسط لاعبي الكرة الطائرة

أشرف
أ.م.د سعد جاسم حمود

الباحث
محمد عبد الأمير محمد



المعرفة الرياضية وعلاقتها في التفكير العلمي للاعبين كرة الطائرة المتقدمين

الباحث

محمد عبد الأمير محمد

المستخلص :

المشرف

أ . م . د . سعد جاسم حمود

هدفت الدراسة الى التعرف على واقع المعرفة الرياضية والتفكير العلمي لدى اللاعبين المتقدمين بالكرة الطائرة ، وبناء مقياس التفكير العلمي للاعبين كرة الطائرة المتقدمين لأندية الفرات الاوسط وكذلك التعرف على العلاقات الارتباطية بين المعرفة الرياضية والتفكير العلمي للاعبين كرة الطائرة المتقدمين . وافترض الباحث الى وجود علاقة ارتباط معنوية بين المعرفة الرياضية والتفكير العلمي للاعبين كرة الطائرة المتقدمين . وقد استعمل الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية على عينه من المتقدمين بالكرة الطائرة والبالغ عددهم (130) لاعب من (9) أندية الفرات الاوسط.

وخرج الباحث بعدة الاستنتاجات التالية :

1. تبين من خلال تحليل المسار بأن المعرفة الرياضية لها علاقة قوية بالتفكير العلمي
2. من خلال الاستنتاج (1) يبدو أن تأثير التفكير العلمي على المعرفة الرياضية أي أن هناك علاقة غير مباشرة بين التفكير العلمي والمعرفة الرياضية.
3. طريقة التراجع (الخطوية) - التي استعملت في الدراسة الحالية - طريقة مناسبة لاشتقاق النموذج التنبؤي.

وتوصل الباحث الى عدة توصيات :

- 1- ضرورة الاهتمام بالأعداد النفسي طويل وقصير المدى من جانب المدربين وذلك من خلال تنمية الجوانب النفسية التي من شأنها تحسين حالة الطلاقة النفسية للاعبين الكرة الطائرة لما لها من تأثير فعال على مستوى الإنجاز.
- 2- التأكيد على خلق حالة من التنافس من أجل مشاركة اللاعبين من خلال استخدام الوسائل المساعدة والعرض والتحليل وإعطاء فرص أكبر في المناقشات بينهم من أجل أعدادهم فكريا وعلميا ليكونوا أكثر فعالية في استيعاب المهام الموكلة اليهم.
- 3- يمكن استخدام المقياس من قبل المدربين وضرورة تطبيقها على اللاعبين بشكل دوري خلال الموسم الرياضي مما يسمح بالتعرف على هذا المتغيرات النفسية المهمة في المنافسة .

**Mathematical knowledge and its relationship to the scientific thinking
of advanced volleyball players
descriptive research**

The middle Euphrates clubs for volleyball players

Researcher
Mohamed Abdel Amir Mohamed
Hammoud

Supervision
Prof. Dr. Saad Jassim

Extract

The study aimed to identify the reality of sports knowledge and scientific thinking among advanced volleyball players, and to build a scale of scientific thinking for advanced volleyball players for the Middle Euphrates clubs, as well as to identify the correlations between sports knowledge and scientific thinking for advanced volleyball players. The researcher hypothesized that there is a significant correlation between the mathematical knowledge and the scientific thinking of the advanced volleyball players. The researcher used the descriptive approach in the style of associative relations on a sample of the applicants for volleyball, which numbered (130) players from (9) middle Euphrates clubs.

The researcher came out with the following conclusions:

1. Through the path analysis, it was found that mathematical knowledge has a strong relationship with scientific thinking

2. Through the conclusion (1), it appears that the effect of scientific thinking on mathematical knowledge, that is, there is an indirect relationship between scientific thinking and mathematical knowledge.

3. The step-back method - which was used in the current study - is a suitable method for deriving the predictive model.

The researcher reached several recommendations:

-1 The need to pay attention to long- and short-term psychological preparation on the part of coaches, through the development of psychological aspects that would improve the psychological fluency of volleyball players because of their effective impact on the level of achievement.

-2 Emphasis on creating a state of competition for the participation of players through the use of aids, presentation and analysis, and giving greater opportunities in discussions between them in order to prepare them intellectually and scientifically to be more effective in absorbing the tasks assigned to them.

3- The scale can be used by coaches and the need to apply it to the players periodically during the sports season, which allows to identify these important psychological variables in the competition.

1-1 المقدمة وأهمية البحث :

ان الاهتمام بعلم النفس باعتباره علماً مهماً في تحقيق التفوق في المجال الرياضي والتعليمي واضحى الإعداد النفسي من المقومات الأساسية لمكونات الألعاب الرياضية وهو الذي كان في أغلب الأوقات في المنافلات والمسابقات الرياضية مهم جداً ، إذا أخذنا بالحسبان إن التطور البدني و المهاري والخططي أصبح من الأمور غير المعقدة أمام اغلب المدربين ، إلا النواحي النفسية التي تحتاج دائماً إلى التطور في التعامل مع اللاعبين وسيما مع اللاعبين المنخرطين في الرياضات الجماعية التي لا يغيب على أي متابع لها أنها ألعاب تحتاج إلى نواحي نفسية كبيرة في كسب النقاط .

إن التفكير العلمي يمكن أن يتخذ الأسلوب العلمي في حل المشكلات ، فهو طريقة للبحث عن الحقيقة في موقف من المواقف وفي النظر إلى الأمور نظرة

تعتمد أساساً على العقل والبرهان المقنع بالتجربة أو بالدليل وعليه يمكن القول إن المعلومات والمفاهيم العلمية تعد أدوات عمل التفكير العلمي .⁽¹⁾

تقويم مستوى المعرفة الرياضية بدلاله التفكير العلمي للاعبين الكرة الطائرة المتقدمين استمتاعاً ، وبانفعالات ايجابية يمكن أن تساعد بشكل كبير في ظهور مستوى مميز لهم أثناء الأداء " ⁽²⁾

ومن هنا تكمن أهمية البحث بدراسة مستوى (المعرفة الرياضية) لدى لاعبين الكرة الطائرة المتقدمين في مناطق الفرات الأوسط ، والتي تعد من المواضيع المهمة ، ووسيلة لعلاج أو تخفيف الانفعالات النفسية السلبية مثل (الخوف ، الملل ، القلق والتوتر) لدى الرياضي للوصول به إلى الطاقة النفسية المثلى (الطلاقة) ، وتحقيق الأداء الأفضل ، ولأهمية كل ذلك ارتأى الباحث القيام بهذه الدراسة من اجل تقويم مستوى المعرفة الرياضية بدلالة التفكير العلمي والطلاقة النفسية للاعبين الكرة الطائرة المتقدمين .

1-2 مشكلة البحث

اخذ التطور في المجالات كافة يُعنى بدراسة أدق التفاصيل ، ولهذا ارتأى الباحث الخوض في هذه الدراسة بالإجابة عن التساؤل الآتي :

- ما علاقة المعرفة الرياضية في التفكير العلمي للاعبين الكرة الطائرة المتقدمين ؟

1-3 أهداف البحث

1- التعرف على واقع المعرفة الرياضية والتفكير العلمي لدى اللاعبين المتقدمين بالكرة الطائرة .

¹ - نبيل عبد الهادي : نماذج تربوية تعليمية معاصرة ، ط1، عمان ، دار الفكر للنشر ، 2000 .

² - عامر سعيد الخيكاني وآخرون : الطلاقة النفسية وعلاقتها بمفهوم الذات المهاري للاعبين الكرة الطائرة في العراق ، العدد 1 ، المجلد 5 ، جامعة بابل ، 2016

2- بناء مقياس التفكير العلمي للاعبين كرة الطائرة المتقدمين لاندية الفرات الأوسط.

3- التعرف على العلاقات الارتباطية بين المعرفة الرياضية والتفكير العلمي للاعبين كرة الطائرة المتقدمين .

1-4 فروض البحث

1- توجد علاقة ارتباط معنوية بين المعرفة الرياضية والتفكير العلمي للاعبين كرة الطائرة المتقدمين.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : لاعبي كرة الطائرة المتقدمين في مناطق الفرات الأوسط

1-5-2 المجال الزمني : للفترة من 9 / 12 / 2021 إلى 1 / 5 / 2022

1-5-3 المجال المكاني : قاعات اندية مناطق الفرات الأوسط .

- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

3 - 1 منهج البحث

استعمل الباحث المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية ⁽¹⁾

3- 2 مجتمع البحث وعينته

حدد الباحث مجتمع بحثه بأسلوب الحصر الشامل والمتمثل باندية كرة

الطائرة للمتقدمين في الفرات الأوسط والبالغ عددهم (130) لاعب من (9) اندية ،

3-3 الوسائل والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

3-3-1 وسائل جمع البيانات

¹ علي سموم الفرطوسي وآخرون . القياس والاختبار والتقويم في المجال الرياضي . ط2 . مطبعة

المهيم . بغداد . 2014

1- الملاحظة المباشرة .

2- المقابلة .

3- الاختبارات والقياس .

4- الاستبيان.

3-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث

1- حاسبة عدد (2).

2- ساعة الكترونية .

3- أدوات مكتبية.

3 - 4 اجراءات البحث الميدانية

3-4-1 مقياس المعرفة الرياضية

بعد الاطلاع على مجموعة من المراجع و المصادر الخاصة بالكرة الطائرة ، اعتمد الباحث مقياس المعرفة الرياضية و الذي استخدمه الباحث (اسماء حكمت فاضل) ⁽¹⁾ لكون فقرات المقياس أعدت لقياس الهدف المراد الحصول عليه وهو (المعرفة الرياضية بالكرة الطائرة) ، إذ تكون المقياس من (42) فقرة ^(*) موزعة الى خمسة مجالات

3-4-3 مقياس التفكير العلمي

3-4-3-1 خطوات بناء مقياس التفكير العلمي

ان الغرض من خطوات بناء المقياس هو التعرف مستوى التفكير العلمي للاعبين كرة الطائرة المتقدمين لاندية الفرات الاوسط .

¹ أسماء حكمت فاضل: بناء وتقنين مقياس للمعرفة العلمية وعلاقته بالاداء المهاري في الكرة الطائرة بغداد ، دكتوراه. 2002.

^(*) ينظر ملحق (2)

3-4-3-2 عينة بناء مقياس التفكير العلمي

تكونت عينة بناء المقياس من (116) لاعب كرة الطائرة المتقدمين لاندية الفرات الاوسط .

3-4-3-3 جمع واعداد فقرات المقياس

ولوضع الصيغة الاولى لفقرات مقياس التفكير العلمي اطلع الباحث على مجموعة من المصادر وبعض الدراسات السابقة في مجال علم النفس ، صاغ الباحث عدد من الفقرات والبالغ عددها (24) فقرة .

3-4-3-4 تحديد اسلوب صياغة الفقرات

أن مواصفات كتابة أو صياغة فقرات المقياس يجب أن تكون ⁽¹⁾:

- 1- أن ترتبط العبارات بالهدف من المقياس .
- 2- غير مصوغة بالماضي.
- 3- أن تكون العبارات قصيرة .
- 4- أن تحمل العبارة معنى وفكرة واحدة .
- 5- أن تكون العبارة واضحة ومفهومة .
- 6- تجنب العبارات التي تشير إلى حقائق يتقبلها جميع الأفراد .

3-4-3-5 تحديد صلاحيات فقرات مقياس

بعد اكتمال المقياس بصيغته الأولى (*) الذي احتوى على (24) فقرة قام الباحث بعرض فقرات المقياس على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال

(3) سامي محسن الختاتنة : دليل المقاييس والاختبارات النفسية والتربوية ، عمان ، دار مكتبة الحامد للنشر والتوزيع ، 2013 ، ص 21-22.

* ينظر ملحق (2)

علم النفس والبالغ عددهم (15) خبير^(*) لأبداء آرائهم حول صلاحية الفقرات ، وهناك حقول اضافية في حالة وجود اضافة فقرات مقترحة من قبل الخبراء ، وقد اخذ الباحث بجميع الآراء والمقترحات والتعديلات على بعض الفقرات بناء على آرائهم وبعد جمع البيانات وتفريغها ، وباستخدام قيمة (كا²) والنسبة المئوية جاءت جميع الفقرات بالقبول

3-4-3 مفتاح تصحيح فقرات المقياس

تضمن المقياس (24) فقرة بصورة (الاختيار المتعدد) من ثلاثة بدائل ، إذ يوجد بديل واحد هو الصحيح وبذلك فإن الدرجة العليا لهذا المقياس هي (24) درجة .

3-4-3-7 تعليمات المقياس .

- الاجابة على جميع الفقرات .

- تحذف نتيجة الفقرة اذا تم الاجابة على اكثر من اختيار .

- إن المعلومات المقدمة تكون لأغراض البحث العلمي فقط .

- اختيار اجابة واحدة فقط صحيحة من بين ثلاثة بدائل بالنسبة لمقياس التفكير العلمي بمعنى انه يوجد جواب صحيح واحد فقط .

3-4-3-9 التجربة الاستطلاعية لمقياس التفكير العلمي :

بعد أن أنهى الباحث وضع التعليمات الخاصة بالمقياس، عمد إلى إجراء تجربة استطلاعية لمقياس التفكير العلمي على (14) لاعب من انديه مناطق الفرات الأوسط يوم 2022/2/2 م ، وإنَّ الهدف من إجراء التجربة هو:

* ينظر ملحق (1)

3-4-3-10 التطبيق الاول لمقياس التفكير العلمي

بعد أن أصبح المقياس جاهزاً من حيث الفقرات والتعليمات بأشر الباحث بتطبيق المقياس على (116) لاعب من اندية مناطق الفرات الاوسط للفترة من 2022/1/20م - 2022/1/26م

3-4-3-11 تصحيح المقياس

قام الباحث بتصحيح جميع الاستثمارات وقد استغرقت عملية تصحيح الاستثمار الواحدة من (5-10) دقائق ، وتم الاعتماد عليها في عمليات التحليل الاحصائي لفقرات المقياس لغرض استخراج القوة التمييزية والصدق والثبات .

3-4-3-12 تحليل الفقرات إحصائياً

اولاً- **معامل صعوبة وسهولة الفقرات :-** ان لمعامل صعوبة وسهولة الاسئلة دور مهم في التعرف إلى نسبة كل من الذين يجيبون إجابة صحيحة عن السؤال والذين يجيبون إجابة خاطئة عنها . استخرج الباحث معامل الصعوبة بطريقة المجموعتين الطرفيتان وذلك من خلال إتباع الخطوات الآتية (مصطفى حسين باهي :1999:92).

1. يجرى التصحيح الكلي للأسئلة للحصول على الدرجة الكلية التي حصل عليها اللاعبون

2. تقسم الدرجات الكلية على قسمين بحيث يشمل كل قسم منها على (50%) من عدد هذه الدرجات للعينة البالغة (116) لاعب . وبعد معالجة الدرجات الخاصة بأفراد العينة إحصائياً والبالغ عددها (24) والجدول (8) يبين معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار .

الجدول (8) يبين معامل الصعوبة والسهولة لمقياس التفكير العلمي

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل السهولة	الدالة	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل السهولة	الدالة
------------	---------------	---------------	--------	------------	---------------	---------------	--------

معنوي	0.360	0.640	13	معنوي	0.508	0.492	1
معنوي	0.627	0.373	14	معنوي	0.542	0.458	2
معنوي	0.460	0.540	15	معنوي	0.542	0.458	3
معنوي	0.560	0.440	16	معنوي	0.475	0.525	4
معنوي	0.410	0.590	17	معنوي	0.508	0.492	5
معنوي	0.360	0.640	18	معنوي	0.592	0.408	6
معنوي	0.460	0.540	19	معنوي	0.575	0.425	7
معنوي	0.560	0.440	20	معنوي	0.408	0.592	8
معنوي	0.560	0.440	21	معنوي	0.592	0.408	9
معنوي	0.393	0.607	22	معنوي	0.458	0.542	10
معنوي	0.377	0.623	23	معنوي	0.558	0.442	11
معنوي	0.360	0.640	24	معنوي	0.339	0.661	12

ثانياً- معامل الاتساق الداخلي:

و تعني مدى ارتباط البنود أو الفقرات أو الوحدات مع بعضها البعض داخل الاختبار أو المقياس ومدى ارتباط كل بند أو فقرة أو وحدة مع الاختبار ككل⁽¹⁾.

جدول (9) يبين ارتباط الفقرة بالمقياس ككل

الفقرة	معامل الارتباط	نوع الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط	نوع الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط	نوع الدلالة
1	0.647	معنوي	9	0.731	معنوي	17	0.735	معنوي
2	0.755	معنوي	10	0.707	معنوي	18	0.742	معنوي
3	0.788	معنوي	11	0.714	معنوي	19	0.719	معنوي
4	0.608	معنوي	12	0.717	معنوي	20	0.677	معنوي
5	0.740	معنوي	13	0.697	معنوي	21	0.779	معنوي

¹باسم نزهة السامرائي وطارق حميد البلداوي. بناء مقياس الاتجاهات للطلبة نحو مهنة التدريب. المجلة العربية للبحوث التربوية. العدد 198. ص 9 .

معنوي	0.790	22	معنوي	0.708	14	معنوي	0.693	6
معنوي	0.746	23	معنوي	0.755	15	معنوي	0.728	7
معنوي	0.609	24	معنوي	0.783	16	معنوي	0.678	8

3-4-5 الاسس العلمية للمقاييس

3-4-5-1 صدق المقاييس

استخدم الباحث الصدق الظاهري وذلك من خلال عرض المقاييس على الخبراء والمختصين في مجال علم النفس الرياضي ، و (يتبين هذا النوع من الصدق بالفحص المبدئي لمحتويات الاختيار من قبل لجنة من المختصين والخبراء لتقويمها في مدى مطابقتها للغرض الذي وضعت من أجله)⁽¹⁾

3-4-5-2 ثبات المقاييس

الاختبار الثابت هو (الاختبار الذي يعطي نتائج مقارنة أو النتائج نفسها إذا طبق أكثر من مرة في ظروف مماثلة)⁽²⁾، ويشير ثبات الاختبار إلى الدرجات التي يحصل عليها الأفراد أنفسهم في مرات الإجراء المختلفة، ومعنى هذا أن وضع الفرد بالنسبة لجماعته لا يتغير جوهرياً في هذه الحالة، كما يعني ثبات الاختبار الاستقرار بمعنى أنه لو كررت عمليات قياس الفرد الواحد لبينت درجته شيء من الاستقرار وللتحقق من ثبات المقاييس الثلاثة استخدم الباحث الطرائق الآتية:

أولاً- طريقة التجزئة النصفية

¹- ساهرة عبد الله .بناء مقياس مفهوم الذات لتلاميذ المرحلة الابتدائية .رسالة ماجستير .كلية التربية. ابن الرشد . بغداد.1986.ص103

(3) نادر فهمي الزبيد وهشام: مبادئ والقياس والتقويم في التربية، عمان، دار الفكر، ط3، 2005، ص24.

تعتمد هذه الطريقة على تقسيم فقرات الاختبار الى نصفين الاول يحتوي على الفقرات التي ذات الارقام الفردية والاخر يحتوي على الفقرات ذات الارقام الزوجية، وبذلك تعطي هذه الطريقة درجات متكافئة لنصفي الفقرات، ولحساب الثبات لهذه الطريقة :

تم استخدام بيانات استمارات (14) لاعب والذين مثلو عينة التجربة الاستطلاعية ، إ بلغ مجموع الفقرات الفردية (7) والزوجية (7) ، وعليه تم استخراج معامل الثبات بين نصفي المقاييس باستخدام معامل الارتباط (بيرسن البسيط) وتم تعديل قيمة معامل ثبات نصف الاختبار بمعادلة دلالة ثبات (سبيرمان براون) كما في الجدول رقم (11).

جدول رقم (11)يبين معاملات ثبات الاختبار بالتجزئة النصفية مع معامل

التصحيح.

المقياس	معامل الارتباط	مستوى الخطأ	معامل سبيرمان براون	مستوى الخطأ	الدلالة
المعرفة الرياضية	0.804	0.000	0.879	0.000	مقبول
التفكير العلمي	0.844	0.000	0.891	0.000	مقبول

3-6 التجربة الرئيسية

طبق الباحث التجربة الرئيسية على لاعبي كرة الطائرة المتقدمين اندية الفرات الاوسط والبالغ عددهم (116) لاعباً ، إذ طبقت هذه التجربة في قاعات اندية مناطق الفرات الاوسط وكانت كالآتي :

- طبق الباحث مقياس التفكير العلمي يوم 12-20 / 3 / 2022 .
- طبق الباحث مقياس المعرفة الرياضية يوم 12-20 / 3 / 2022 .
-

3-7 الوسائل الإحصائية

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لمعالجة البيانات

وتم استخدامها في المواضيع التالية: -

- 1- الوسط الحسابي
- 2- الوسط الفرضي
- 3- الانحراف المعياري
- 4- اختبار t
- 5- معامل الارتباط (بيرسون)
- 6- نموذج تحليل المسار (AMOS)
- 7- مربع (كا2)

4- عرض النتائج وتحليلها وتفسيرها:

في القسم الأول من هذا الفصل سيتم اختبار مدى صحة النموذج البنائي المفترض لبيانات مجتمع البحث التي تتضمن استجابات أفراد (.....) على المتغيرات المشاهدة (متغيرات الدراسة - التفكير العلمي، الطلاقة النفسية، المعرفة الرياضية) ودراسة حسن المطابقة بين النموذج النظري (المفترض) والبيانات المجمعة

4-1 التوصيف الاحصائي لمتغيرات البحث

جدول (12) يبين التوصيف الاحصائي لعينة البحث

ت	المقياس	عدد الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الفرضي	قيمة (T)	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
1	المعرفة الرياضية	42	31.19	3.541	21	30.994	0.000	معنوي
2	التفكير العلمي	24	22.27	1.638	12	41.198	0.000	معنوي

يبين الجدول (12) نتائج :

مقياس المعرفة الرياضية

بلغت قيمة الوسط الحسابي (31.19) وبانحراف معياري (3.541) ، إذ بلغت قيمة (t) (30.994) عند مستوى دلالة (0.000) وهي اصغر من نسبة الخطأ (0.000) وهذا يدل على وجود فروق معنوية في المقياس ، وما يؤكد ذلك هو ان قيمة الوسط الحسابي جاءت اكبر من قيمة الوسط الفرضي (21) .

مقياس التفكير العلمي

بلغت قيمة الوسط الحسابي (22.27) وبانحراف معياري (1.638) ، إذ بلغت قيمة (t) (41.198) عند مستوى دلالة (0.000) وهي اصغر من نسبة الخطأ (0.000) وهذا يدل على وجود فروق معنوية في المقياس ، وما يؤكد ذلك هو ان قيمة الوسط الحسابي جاءت اكبر من قيمة الوسط الفرضي (12) .

جدول (14) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العلاقات بين متغيرات البحث

ت	المؤشر	القيمة المحسوبة	محك القبول
مؤشرات دليل قبول النموذج			
1	مربع كاي Chi –Square	1.240	غير دال
2	درجات الحرية	1	-
3	مستوى الدلالة	0.265	> 0.05
4	مربع كاي المعياري (X^2/df)	1.240	$X^2/df \leq 2$
مؤشرات المطابقة المطلقة			
5	جودة المطابقة (GFI)	0.993	GFI > 0.90
6	جودة المطابقة المعدل (AGFI)	0.957	AGFI > 0.90
7	الجزر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب – رمسي (RMSEA)	0.046	RMSEA < 0.08
مؤشرات المطابقة المنزايمة			
8	لويس توكر (TLI)	0.991	TLI > 0.90
9	المطابقة المعياري (NFI)	0.986	NFI > 0.90
10	المطابقة المقارن (CFI)	0.997	CFI > 0.90

يبين الجدول (14) لمؤشرات حسن المطابقة لنموذج العلاقات بين متغيرات البحث (التفكير العلمي، المعرفة الرياضية) ملائمة النموذج الافتراضي للبيانات، حيث نلاحظ أن قيم جميع المؤشرات جاءت ضمن الحدود المتفق عليها، وحيث أن جميع المؤشرات حازت على قيم جيدة للمطابقة فالنموذج مقبول.

وينوه الباحث هنا أن مؤشرات (مربع كاي) تمثل دليل القبول المطلق الذي يحدد الدرجة لقبول إطار الدراسة - لا يحدد إن كان إطار الدراسة مناسب أو غير مناسب (جيد أو سيء) وإنما يحدد فقط مدى القبول، فإذا لم يتم قبول إطار الدراسة فلن يتم البحث في موضوع مناسبة أو عدم مناسبة هذا الإطار -.

كما يشير الباحث إلى أنه لا يمكن الاعتماد على مؤشر (مربع كاي) فقط للتحقق من تطابق النموذج مع البيانات، لعدة أسباب منها⁽¹⁾:

✓ حساسية لمعاملات الارتباط، فكلما كانت معاملات الارتباط مرتفعة ترتفع قيمة مربع كاي.

✓ حساسيته لحجم العينة، فهو يزداد بازدياد حجم العينة.

✓ عدم واقعيته، حيث يفترض وجود مطابقة تامة بين النموذج والملاحظ والمتوقع.

عموما يظهر من الجدول (14) لمؤشرات حسن المطابقة للنموذج أنه يحوز على أفضل القيم لكل المؤشرات، وهذا يعني ملائمة النموذج ملائمة مقبولة للبيانات، حيث جاءت جميع المؤشرات ضمن الحدود المتفق عليها، والتي سيتم عرضها كالاتي:

أولاً- مؤشرات دليل قبول النموذج:

✓ يبدو أن قيمة (مربع كاي) جاءت بمقدار (1.240) وان قيمة مستوى المعنوية المرافقة لها جاءت بمقدار (0.265) وهي أكبر من (0.05) وهذا يعني قبول

¹ - أيمن سليمان القهوجي، فريال محمد أبو عواد؛ النمذجة بالمعادلات البنائية باستخدام برنامج اموس، ط1، عمان، دار وائل للنشر، 2018، ص 123، 124

الفرضية الصفرية التي تقول بأنه: (لا فرق بين النموذج النظري والبيانات) وبالتالي فإنه يدل على حسن المطابقة بين مصفوفة التباين الملاحظة والمتوقعة. كما أن قيمة (مربع كاي المعياري) جاءت أصغر من (2) وهذا يؤكد ما جاء آنفاً من أن النموذج يطابق البيانات.

ثانياً - مؤشرات المطابقة المطلقة:

✓ إن قيمتي مؤشري (جودة المطابقة، جودة المطابقة المعدل) جاءت أكبر من (0.90) وهذا دلالة على مطابقة البيانات للنموذج مطابقة جيدة، بالإضافة إلى مؤشر (رمسي) وهو من أهم المؤشرات في النموذج - هذا المؤشر يقيس الاختلاف بين مصفوفة التباين للنموذج الذي أخذت منه العينة والمجتمع، ويفضل أن يكون أقل من (0.08) وكلما كان أقل كان أفضل، وكلما اقترب من الصفر زادت نسبة التتابع - أن قيمة مؤشر (رمسي) كما تبدو من الجدول (14) جاءت بمقدار (0.046) وهذا يعني أن هناك تطابق.

ثالثاً - مؤشرات المطابقة المتزايدة:

✓ أن جميع قيم مؤشرات المطابقة المتزايدة وهي: (توكر لويس، المطابقة المعياري، المطابقة المقارن) جاءت أكبر من المعيار (0.90). وبهذه النتائج يمكن القول بأن هناك ارتباطات بين متغيرات النموذج، وأن النموذج يبتعد عن النموذج الصفرى، والنموذج مقبول.

4-1-2 التقديرات المقننة وغير المقننة:

جدول (15)

قيم التقديرات المعيارية وغير المعيارية لمتغيرات البحث

المتغير	الخطأ القياسي	التقديرات		الداخلي	الخارجي
		المعيارية	غير المعيارية		
التفكير العلمي	0.088	0.313	0.310	المعرفة الرياضية	الخطأ القياسي
قيمة (CR)	3.529				

يبدو من الجدول (15) أن قيم (CR) - والتي تدل على قيمة إحصائية (t) - جاءت أكبر من (1.96) وهذا يعني أن قيم مستوى الدلالة (P) دالة إحصائياً. وبالتالي فإنه سيتم:

وتشير الإشارة الموجبة إلى أن الزيادة في قيمة المتغير المؤثر (التفكير العلمي) يقابلها زيادة في المتغير المؤثر به (المعرفة الرياضية). فعندما يزداد (التفكير العلمي) بمقدار (1.00) تزداد قيمة الطلاقة بمقدار (0.310). وعندما تزداد قيمة الطلاقة بمقدار (1.00) تزداد قيمة المعرفة الرياضية بمقدار (0.757).

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

في حدود عينة البحث ومن واقع البيانات المتجمعة، توصل الباحث إلى الاستنتاجات الآتية:

1. تبين من خلال تحليل المسار بأن المعرفة الرياضية لها علاقة قوية بالتفكير العلمي
2. من خلال الاستنتاج (1) يبدو أن تأثير التفكير العلمي على المعرفة الرياضية أي أن هناك علاقة غير مباشرة بين التفكير العلمي والمعرفة الرياضية.
3. طريقة التراجع (الخطوية) - التي استعملت في الدراسة الحالية - طريقة مناسبة لاشتقاق النموذج التنبؤي.

5-2 التوصيات

- من خلال ما نتج من الدراسة الحالية يوصي الباحث بما يلي :
- 4- ضرورة الاهتمام بالأعداد النفسي طويل وقصير المدى من جانب المدربين وذلك من خلال تنمية الجوانب النفسية التي من شأنها تحسين حالة الطلاقة النفسية للاعبين الكرة الطائرة لما لها من تأثير فعال على مستوى الإنجاز.

- 5- التأكيد على خلق حالة من التنافس من اجل مشاركة اللاعبين من خلال استخدام الوسائل المساعدة والعرض والتحليل وإعطاء فرص اكبر في المناقشات بينهم من اجل أعدادهم فكريا وعلميا ليكونوا اكثر فعالية في استيعاب المهام الموكلة اليهم.
- 6- يمكن استخدام المقياس من قبل المدربين وضرورة تطبيقها على اللاعبين بشكل دوري خلال الموسم الرياضي مما يسمح بالتعرف على هذا المتغيرات النفسية المهمة في المنافسة .

ملحق (1)

مقياس التفكير العلمي بصيغته النهائية

ت	الفقرات	الإجابة
1	إصدار حكم الشخص عن الآخرين يكون	أ- أثناء جمع المعلومات عنهم ب- بعد جمع المعلومات عنهم ج- قبل جمع المعلومات عنهم
2	أرغب في أن تكون تجربتي في الحياة	أ- واسعة ب- ضيقة ج- مرة واسعة ومرة أخرى ضيقة
3	لحكم على أية ظاهرة أصادفها أعتد على	أ- الحدس والتخمين ب- استشارة الآخرين ج- البحث من أسبابها
4	أفضل ان تكون علاقتي قويه في العمل الرياضي مع:	أ- بعض الرياضيين بعد التعرف عليهم ب- غالبية الرياضيين ج- كل الرياضيين
5	إذا طلب مني إجابة عن سؤال في تخصصي الرياضي فأني	أ- أركز على شكل السؤال فقط ب- أركز على المعلومات المهمة للسؤال ج- أهتم بكل التفاصيل المتعلقة بالسؤال
6	عندما أسعى لحل مشكلة ما، فأني أحاول	أ- البحث عن أسبابها حقيقية ب- أن أكون فكرة عامة عنها ج- أن أكون فكرة خاصة عنها
7	عندما أشك في أمر ما ، فأني	أ- ابتعد عن مصدر هذا الشك ب- أبدا بإعادة التقويم لهذا الأمر ج- أكون غير سعيد لهذا الأمر
8	عندما أواجه صعوبة حادة ، فأني	أ- أفترض أي حل لها ب- لا أفترض أي حل لها ج- أختار أفضل حل من بين الحلول بعد اختبارها
9	إذا استفزني شخص ما ، فأني	أ- أحاول معرفة الأسباب ب- أحاول أن أرضيه ج- لا أفعل شيئاً تجاهه
10	عندما ينتقدني أحد ، فأني	أ- أسامحه ب- أغضب و أوجه اللوم نحوه ج- أحاول معرفة تقويم هذا الموقف بعد التعرف على أسبابه
11	عندما أريد التعرف على حدث ، فأني أحاول	أ- معرفة كل التفاصيل المسببة له ب- معرفة هذه الحادثة بشكل عام ج- استشارة الآخرين فيه
12	عندما أخطأت بحق شخص ما ، فأني	أ- أعذر منه ب- أترك الأمر وشأنه ج- أسعى الى معرفة أسباب هذا الخطأ لتلافيه فيما بعد
13	عندما تطرح آراء تخالف وجهات نظري ، فأني	أ- أسايرها ب- استعرض هذه الآراء لاختيار أفضلها ج- أرفضها

14	إذا وقع شخصاً في مازق ، فإني	أ - أحاول الابتعاد عنه ب - أحاول التعرف على أسبابه من أجل مساعدته ج- أنصح الآخرين لمساعدته
15	عند تواجدي في أي مجتمع غريب علي ، فإني	أ- أعاني من الوحدة ب - أحاول الابتعاد عنه ج- أجمع معلومات عنه لكي أتحمّل الاغتراب فيه
16	إذا أردت الذهاب إلى مكان عام ، فإني	أ- أجمع معلومات عن الطرق المختلفة وأختار أفضلها ب- أسلك أي طريق أجده أمامي ج- أطلب الاستشارة من صديق للوصول إلى هذا المكان
17	عندما أشعر بالنقص في إحدى قدراتي لإنجاز أي عمل فإني	أ- أتضايق من نفسي ب- أحاول معرفة سبب هذا الشعور والتغلب عليه ج- أتضايق من الآخرين وأحسدهم على عدم الشعور به
18	عندما أشعر بالخجل تجاه أحد مواقف الحياة ، فإني	أ- أنسحب منها ب- أحمل الآخرين سبب هذا الشعور ج- أحاول معرفة السبب لتزداد ثقتي بنفسي
19	إذا أردت أن أكون محبوباً من قبل الآخرين ، أحاول	أ- معرفة أسباب انجذابهم لي ب- مسايرتهم ج- إخضاعهم
20	أفضل تعلم الأشياء بأسلوب	أ- تفصيلي ب- شامل ج- سريع
21	إذا سمعت خبراً مهماً ، فإني	أ- أكتفي بسماعه لوحدي ب- أحلله و أعرف تفاصيله ج- أحاول أن أسمع الآخرين به
22	إذا فشلت في تحقيق إحدى أهدافي الرياضية ، فإني	أ- أرجع ذلك إلى الظروف التي مررت بها ب- أرجع ذلك إلى ضعف الأعداد النفسية ج- أراجع نفسي لمعرفة أسباب ذلك
23	عندما أخلد إلى النوم ، فإني	أ- استرخي لنوم هادئ ب- أراجع أحداث اليوم الذي مررت به ج- أتصفح بالموبايل
24	إذا شعرت بالإحراج من موقف رياضي ما ، فإني	أ- أبحث عن أسبابه ب- أنسحب من ذلك الموقف ج- أجتهد في أداء التمارين للخروج منه

ملحق (2) مفتاح الإجابة الصحيحة لمقياس التفكير العلمي

رقم الفقرة	الإجابة الصحيحة	رقم الفقرة	الإجابة الصحيحة
1	ب	13	ب
2	أ	14	ب
3	ج	15	ج
4	أ	16	أ
5	ج	17	ب
6	أ	18	ج
7	ب	19	أ
8	ج	20	أ

9	أ	21	ب
10	ج	22	ج
11	أ	23	ب
12	ج	24	أ

المصادر

1. أسماء حكمت فاضل: بناء وتقنين مقياس للمعرفة العلمية وعلاقته بالاداء المهاري في الكرة الطائرة بغداد ، دكتوراه. 2002.
2. أيمن سليمان القهوجي، فريال محمد أبو عواد؛ النمذجة بالمعادلات البنائية باستخدام برنامج اموس، ط1، عمان، دار وائل للنشر، 2018.
3. باسم نزهة السامرائي وطارق حميد البلداوي. بناء مقياس الاتجاهات للطلبة نحو مهنة التدريب. المجلة العربية للبحوث التربوية. العدد 198.
4. سامي محسن الختاتنة : دليل المقاييس والاختبارات النفسية والتربوية ، عمان ، دار مكتبة الحامد للنشر والتوزيع ، 2013 ، .
5. ساهرة عبد الله .بناء مقياس مفهوم الذات لتأهيل المرحلة الابتدائية .رسالة ماجستير .كلية التربية. ابن الرشد . بغداد.1986.
6. عامر سعيد الخيكاني وآخرون : الطلاقة النفسية وعلاقتها بمفهوم الذات المهاري للاعبين الكرة الطائرة في العراق ، العدد 1 ، المجلد 5 ، جامعة بابل ، 2016
7. علي سموم الفرطوسي وآخرون . القياس والاختبار والتقويم في المجال الرياضي . ط2 . مطبعة المهيمن . بغداد . 2014
8. نادر فهمي الزبيد وهشام: مبادئ والقياس والتقويم في التربية، عمان، دار الفكر، ط3، 2005.
9. نبيل عبد الهادي : نماذج تربوية تعليمية معاصرة ، ط1، عمان ، دار الفكر للنشر ، 2000 .