

تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات في المملكة العربية  
السعودية: العوامل والمقارنات

إعداد

نهلة نبيل عبد الجبار

رسالة مقدمة لإستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في العلوم  
(الإحصاء/ الإحصاء التطبيقي)

إشراف

د.إبتسام علي السقاف

كلية العلوم

جامعة الملك عبدالعزيز

جدة - المملكة العربية السعودية

١٤٤٤ هـ / ٢٠٢٣ م

## المستخلص

دو افع الإنجاز مهمة ، سواء بالنسبة لعلم النفس التربوي ، وكذلك للسياسة التعليمية. تبحث الدراسة الحالية في دور ثلاثة تراكيب تحفيزية أكاديمية (مفهوم الذات ، موقف الرياضيات ، وقيمة الرياضيات) كوسيط للارتباط بين ثلاثة هياكل طلابية مختارة (التنمر في المدرسة ، والتواصل المدرسي ، ومفهوم المعلم) والإنجاز الرياضي. تم اعتماد نظرية القيمة المتوقعة لدو افع الإنجاز لبناء نموذج المعادلة الهيكلية الذي يصف ويفحص العلاقة المتبادلة بين متغيرات التحفيز ، ومتغيرات الطلاب كمتنبئين ، والتحصيل الرياضي كنتيجة. في هذه الدراسة ، تم استخدام الاتجاهات في دراسة الرياضيات والعلوم الدولية (TIMSS2019) من طلاب المملكة العربية السعودية في كل من الصفين الرابع والثامن للتحقق من توافق النظرية مع مجتمع الطلاب السعودي. أظهرت النتائج لكلا الدرجتين أن تأثير مفهوم الذات له تأثير مهمين أكثر من تأثير قيمة الرياضيات على العلاقة بين المتنبئين والإنجاز. بالإضافة إلى ذلك ، ليس للموقف الرياضي دور وسيط في وجود مفهوم الذات. يؤثر مفهوم المعلم تمامًا على التحصيل من خلال الوسيط وليس بطريقة مباشرة للصف الثامن ، بينما يؤثر مفهوم المعلم جزئيًا على التحصيل من خلال المسارين المباشر وغير المباشر للصف الرابع. خاصة في سن أصغر. تسلط هذه النتائج الضوء على الدور المهم للسيطرة على التنمر في المدرسة الذي يؤثر على التحصيل في الرياضيات وتؤكد على أهمية العوامل الوسيطة (مفهوم الذات) لتتبع إنجازات الطلاب وتحسينها.

الكلمات المفتاحية : بنيات التحفيز ، نظرية القيمة المتوقعة ، نموذج المعادلة البنائية ، التحصيل الرياضي ، الطلاب السعوديون،

# **MATHEMATICAL ACHIEVEMENT IN SAUDI ARABIA: FACTORS AND COMPARISONS**

**By Nahla Nabil Abduljabbar**

**A thesis submitted for the requirements of  
the degree of Master of Science  
(Statistics)**

**Supervised By  
Dr. Ibtesam Ali Alsaggaf**

**FACULTY OF SCIENCES  
KING ABDULAZIZ UNIVERSITY  
SAUDI ARABIA  
1444 H /2023 G**

## **Abstract**

The achievement motivations are important, both for educational psychology, as well as for educational policy. The current study investigates the role of three academic motivational constructs (self-concept, Math attitude, and Math value) as mediators of the association between three selected student constructs (school bullying, school connectedness, and teacher concept) and mathematical achievement. The expectancy-value theory of achievement motivation is adopted to build the structural equation model which describes and examines the inter-relationship among motivation variables, student variables as predictors, and Math achievement as the outcome. For this study, the Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS2019) from Saudi Arabian students in both grade 4 and grade 8 are used to verify the compatibility of the theory with the Saudi student community. For both grades, results showed that the self-concept effect has a more dominant influence than the effect of Math value on the relationship between predictors and achievement. In addition, The Math attitude has no mediating role in the existence of the self-concept. The teacher concept completely affects achievement through mediators not in a direct way for grade 8, while the teacher concept partially affects achievement through both direct and indirect paths for grade 4. In both grades, school bullying is the most factor that affected low Math achievement, especially at a younger age. These results highlight the important role of controlling school bullying that influences Math achievement and underscores the importance of mediating factors (self-concept) to track and improve student achievement.

**Key words:** TIMSS2019, Motivation constructs, Expectancy-value theory, Structural equation model, Math achievement, Saudi students.