

مهارات الرياضيات اللازمة لحل مسائل الفيزياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية

عبدالنصر محمد عبد الحميد* وأحمد سيد محمد متولي وفهد بن سليمان الشايع وفايز محمد عبده

جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية

قبل بتاريخ: ٢٠١٤/١٣/٢٢

عدل بتاريخ: ٢٠١٤/١١/٢٣

استلم بتاريخ: ٢٠١٤/٩/٢٩

هدف البحث إلى تحديد وتصنيف المهارات الرياضية بأنواعها المختلفة (الحسابية، والجبرية، والهندسية، والإحصائية) اللازمة لحل مسائل الفيزياء في مناهج المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية. ولتحقيق هذا الهدف اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وتم إعداد بطاقة تحليل محتوى مناهج الفيزياء المطورة. وقد كشفت النتائج عن وجود ٨٦ مهارة رياضية لازمة لحل مسائل الفيزياء منها ١١ مهارة حسابية، و ٢٤ مهارة جبرية، و ٤٦ مهارة هندسية، و ٥ مهارات إحصائية، وتم تصنيف المهارات إلى مهارات مهمة جداً، ومهارات مهمة، ومهارات متوسطة الأهمية، ومهارات منخفضة الأهمية. كما اختلفت المهارات الرياضية من صف لآخر نظراً لطبيعة المحتوى. ومن واقع نتائج البحث وضعت عدد من التوصيات التربوية ومقترحات لدراسات مستقبلية.

كلمات مفتاحية: المهارات الرياضية، مسائل الفيزياء، المرحلة الثانوية، تحليل المضمون.

Mathematical Skills Necessary to Solve Physics Problems in the Secondary Stage in the Kingdom of Saudi ArabiaAbdulNasser M. Abdel Hameed*, Ahmad S. Metwally, Fahad S. Al Shaya & Fayez M. Abdo
King Saud University, Kingdom of Saudi Arabia

The purpose of this research was to identify and classify different mathematical skills (numerical, geometrical, algebraic and statistical), necessary to solve the physics problems in developing physics curriculum in secondary stage in the Kingdom of Saud Arabia. The content screening tool was prepared and conducted to analyze the physics books. The results showed the presence of 86 mathematical skills that were classified as necessary to resolve the issues of physics. These skills included eleven calculation skills, 24 algebraic skills, 46 geometrical skills, and 5 statistical skills. The skills were judged to be: very important, important, moderately important, or not important. The number of the skills was different across grade level. In light of the study findings, some recommendations were offered.

Keywords: Mathematical skills, physics problems, secondary stage, content analysis.

*nasseredu2010@yahoo.com