**المستخلص عربي :**

يؤكد العديد من المتخصصين في طرق تدريس العلوم، وكذا المؤتمرات، والبحوث والدراسات على أهمية التنسيق بين الرياضيات والعلوم. كما يؤكد على ان تستقى المشكلات والعمليات الحسابية في الرياضيات من الفروع المختلفة للعلوم الطبيعية.

وبدراسة للأدبيات في مجال تدريس العلوم تبين للباحث أن المشكلة الرئيسة التي تواجه معظم الطلاب في المرحلة المتوسطة عند تعلمهم العلوم لا تقع في مجال فهم المفاهيم العلمية فقط ، بل ترجع أساساً إلى صعوبات تواجههم في حل المعادلات وإجراء العمليات الرياضية ، ومن ثم فإن الدراسة الحالية تهدف أساساً إلى تحديد المفاهيم والمهارات في الرياضيات اللازمة لتعلم العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية ومدى إتقانهم لها .

ولتحقيق هذا الهدف سوف تم اختيار عينة عشوائية مكونة من 271 طالباً بالصف الأول والثاني والثالث من المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة واتبعت الإجراءات التالية:

1- تحليل الكتب المدرسية للعلوم بالمرحلة المتوسطة لتحديد المفاهيم في الرياضيات الأساسية اللازمة لتعلم العلوم.

2- عرض قائمة المهارات والمفاهيم الرياضية على مجموعة من المحكمين للتأكد من صدق القائمة . وتم حساب معامل الاتفاق بين المحكمين وتبين لهم أن معامل المحكمين بقائمة المفاهيم = ( 0.87 ) ، ومعامل اتفاق المحكمين بقائمة المهارات = ( 0.79 ) مما يدل على تمتع القائمين بدرجة عالية من الثبات .

3- إعداد اختبارات تشخيصية لقياس مستوى اتقان الطلاب للمفاهيم والمهارات في الرياضيات اللازمة لتعلم العلوم ، وتم ضبط الاختبارات حيث تم حساب صدق وثبات الاختبارات وحساب معاملات الصعوبة، معاملات التمييز، وفاعلية البدائل، الخطأ المعياري للمقياس.

وبعد تطبيق الاختبارات على أفراد العينة تم تحليل النتائج التي أظهرت ما يلي:

1- تبين أن جميع المفاهيم والمهارات موضع الاختبار في كل من الصف الأول والثاني والثالث المتوسط مستوى الإتقان المحدد ب( 80% ) عدا مفهوم اتزان مجموعة من القوى ، ومهارة التعريف على مجموعة من القوى المتزنة ، حيث توصل أفراد عينة الصف الأول فيهما إلى مستوى الاتفاق .

2- تبين من خلال تحليل محتوى كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية والمتوسطة أن :

أ/ هناك بعض المفاهيم والمهارات غير متوفرة في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية أو المتوسطة.

ب/ بعض المفاهيم والمهارات الرياضية متوفرة بنفس الصف الدراسي في كتب الرياضيات ، ولكن تدرس مؤخراً في منهج الرياضيات ، حيث يكون معلم العلوم قد ترض لها قبل أن يقدمها معلم الرياضيات ، لذا وجب التنسيق بين علمي العلوم والرياضيات .

ج/ بعض المفاهيم والمهارات الرياضية متوفرة ولكن في صفوف سابقة ، وهنا يلزم أن يقوم معلم العلوم بعمل اختبار قبلي للتأكد من احتفاظ الطلاب بتلك المفاهيم والمهارات الرياضية السابقة واللازمة للاستمرار في الدرس الجديد ، وعمل مراجعة إذا لزم الأمر .

**Abstract:**

Confirms many of the professionals in methods of teaching science as well as conferences, research and studies on the importance of coordination between mathematics and science. He also stresses that the problems and derived calculations in mathematics from the different branches of Natural Sciences.

The study of literature in the teaching of science shows the researcher that the main problem faced by most students in middle school when learning science does not lie in understanding scientific concepts, but mainly due to the difficulties they face in solving equations and perform mathematical operations, and therefore the current study is aimed primarily to identify concepts and skills in mathematics for middle school science learning in the Kingdom of Saudi Arabia and the extent of her mastery.

To achieve this goal will have been selected a random sample of 271 students in first grade, second and third phase of the medium and Medina followed the following procedures:

1 - analysis of science textbooks for middle school to identify concepts in the basic math necessary to learn science.

2 - view a list of skills and mathematical concepts to a group of arbitrators to ascertain the veracity of the list. Were calculated coefficient of agreement between the arbitrators and show them that the coefficient list of arbitrators concepts = (0.87), and coefficient of agreement with a list of arbitrators skills = (0.79), indicating those who enjoy a high degree of stability.

3 - Preparation of diagnostic tests to measure students' mastery of concepts and skills in mathematics needed to learn science, has been set where the tests were calculated reliability and validity of the tests and difficult to account transactions, transactions of discrimination, and effectiveness of alternatives, the standard error of measurement.

After applying the tests on the sample results were analyzed, which showed the following:

1 - shows that all the concepts and skills to the test in each of the first row, second and third intermediate level of excellence set at (80%) than the concept of balancing a range of powers, and the skill profile on a range of powers balanced, where the reach members of the sample of the first row in which the level of agreement .

2 - found by analyzing the content of the written mathematics and medium-sized primary school that:

A / There are some concepts and skills not available in the books of mathematics at the primary or intermediate.

B / some of the concepts and skills available in the same grade in the books of mathematics, but a recent study in the curriculum of mathematics, where the science teacher may satisfy them before they submitted a teacher of mathematics, therefore there must be coordination between the science of science and mathematics.

C / some of the concepts and skills available, but among the former, and here need to be a science teacher before me the work test to make sure that students retain concepts and skills of the past and needed to continue in the new lesson, and a review if necessary.