

ABSTRAK

Fokus kajian ini adalah untuk memperoleh pengetahuan mengenai kefahaman tentang pendaraban dua matriks di kalangan pelajar sebuah kelas Tingkatan Empat di Selangor. Tujuan utama kajian ini adalah untuk mengkaji startegi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pendaraban dua matriks di kalangan pelajar sebuah kelas Tingkatan Empat di Selangor. Empat soalan kajian diformulasikan dan data dipungut untuk menjawab soalan-soalan tersebut.

Data dipungut dari pengendalian Ujian Kefahaman kepada suatu sampel 30 orang pelajar Tingkatan Empat dari sebuah sekolah menengah di Selangor. Ujian Kefahaman tersebut mengandungi soalan-soalan yang merangkumi berbagai konsep dan operasi pendaraban matriks yang di perolehi dari pembelajaran.

Kajian ini mengenal pasti kaedah yang digunakan oleh pelajar untuk menyelesaikan tiap-tiap soalan di dalam Ujian Kefahaman ini dan menentukan peratus pelajar bagi setiap kategori penyelesaian. Seterusnya kajian ini mengenal pasti sama ada kaedah yang digunakan oleh pelajar selari atau tidak dengan kaedah penyelesaian oleh orang dewasa.

Hasil kajian yang utama dari penyelidikan ini adalah seperti berikut:-

- i) lapan kaedah digunakan oleh tiga puluh orang subjek kajian ini untuk mengenal pasti syarat-syarat bagi pendaraban dua matriks.
- ii) bagi menyelesaikan masalah pendaraban dua matriks, terdapat lebih daripada tujuh kaedah atau strategi yang digunakan oleh subjek kajian.

- iii) dalam operasi pendaraban dua matriks, untuk item 2, terdapat seramai empat orang (13.33%) subjek kajian sahaja menggunakan kaedah yang selari dengan kaedah penyelesaian oleh orang dewasa, manakala untuk item 4 pula seramai lapan orang subjek (26.67%) , dan bagi item 5 seramai lima orang (16.67%).
- iv) cara atau strategi bagi menyelesaikan setiap masalah pendaraban dua matriks di mana matriks-matriks yang diberi itu berbeza peringkatnya masing-masing (lihat item 2, 4 dan 5) yang digunakan oleh lapan belas orang (60%) subjek adalah tidak konsisten.
- v) Bagi soalan mengenal pasti unsur-unsur dalam suatu matriks (lihat item 3), cuma lapan orang (26.67%) subjek kajian ini yang dapat mengenal pasti unsur-unsur yang dikehendaki dan selebihnya terkeliru disebabkan kesilapan mereka mengambil kira unsur bagi baris sebagai lajur dan unsur bagi lajur sebagai baris.
- vi) Bagi soalan menggambarkan matriks yang terhasil daripada hasil darab dua matriks, terdapat lapan cara atau kaedah digunakan oleh subjek itu untuk menggambarkannya , dan cuma tiga orang (10%) subjek dapat menggambarkannya dengan betul.

Hasil kajian ini dapat memberi sedikit gambaran terhadap pengajaran pendaraban dua matriks. Berdasarkan bukti dari kajian ini menunjukkan bahawa tahap kefahaman tentang pendaraban dua matriks bagi pelajar Tingkatan Empat adalah agak membimbangkan, dengan itu adalah dicadangkan penyelidikan lanjutan tentang teknik-teknik untuk meningkatkan mutu pengajaran matriks dijalankan. Juga

dicadangkan penekanan diberi kepada kaedah-kaedah yang boleh membantu mempertingkatkan kefahaman konsep matriks di kalangan pelajar Tingkatan Empat. Topik ini merupakan persediaan asas pelajar untuk pembelajaran matematik mereka di peringkat Universiti nanti.

ABSTRACT

The focus of this study is to gain an insight on the knowledge competency of students in solving problems in multiplication of two matrices among Form Four students from a school in Selangor. The main objective is to examine the strategies employed by these students in solving problems in multiplication of two matrices. Four research problems were formulated and the resulting data were collected in solving the problems.

Data were collected after the knowledge competency test that was conducted on a sample of 30 students. The test is comprised of questions that require the understanding of concepts and operations of multiplication of matrices that are taught in the secondary schools.

This study analyzes the methodologies that were employed by the students in solving each given question during the competency test and the percentage of students employing each category of methodology is determined. The analysis also examines whether the methodologies employed by students are similar to methodologies expected from adults.

The results from the study that was conducted are summarized:

- i) Eight methodologies were used by 30 students in determining the requirements in solving multiplication of two matrices.
- ii) In solving the multiplication of two matrices, there were at least seven methodologies or strategies that were used.

- iii) In the operation of multiplication of two matrices, for item 2, there were four students (13.33%) who employed methodologies that are parallel to methodologies expected from adults, and for item 4, there were eight students (26.67%), and for item 5 there were five (16.67%).
- iv) Strategies used by students in solving multiplication of two matrices where the matrices differ in the number of rows and columns (see item 2, item 4 and 5) which were employed by eighteen students (60%) was not consistent.
- v) For questions to determine the aspects in each matrices (see item 3), only eight students (26.67%) who manage to determine the aspects that are expected, while the rest of students were confused when they took rows as columns and columns as rows.
- vi) For questions that assemble matrices resulting from multiplication of two matrices, there were eight methodologies or strategies that were used by students, and only three students who could assemble them correctly.

The results of the findings from this study give some insights on the level of understanding and competency of students in solving multiplication of two matrices. Based on these findings, it shown that the level of understanding and competency of Form Four students in solving multiplication of two matrices is weak and a cause of concern. Thus, it is suggested that further studies be conducted on techniques to

further improve the learning as well as teaching of matrices. This topic exemplifies the basis for students in pursuing the study of mathematics towards university level.