

Prestasi Pelajar Tingkatan Satu dalam Kemahiran Proses Sains Terpilih

Abstrak

Tujuan utama kajian ini adalah untuk mengkaji prestasi pelajar Tingkatan Satu dalam beberapa aspek kemahiran proses sains, iaitu kemahiran mengawal pembolehubah, membuat hipotesis dan mentafsir data. Subjek kajian terdiri daripada 100 orang pelajar Tingkatan Satu dari salah sebuah sekolah di Kuala Lumpur. Instrumen yang digunakan ialah *Alternative Assessment of Science Process Skills*, AASPS. Instrumen bertajuk “Di dalam air panas” adalah berdasarkan konsep pemindahan haba dalam cecair, digunakan untuk mengukur prestasi pelajar dalam kemahiran proses sains melalui aktiviti makmal. Dapatan kajian menunjukkan bahawa:

- (i) Pelajar berprestasi tinggi telah memberi respon secara bertulis lebih baik berbanding pelajar berprestasi sederhana
- (ii) Bagi tugasan berkenaan pembolehubah yang dimanipulasi, 25 daripada 50 orang pelajar berprestasi tinggi memberi jawapan yang lengkap dan jelas sementara hanya 13 daripada 50 orang pelajar berprestasi sederhana berbuat demikian. Selain daripada itu, 12 orang pelajar berprestasi tinggi memberi respon yang kabur, 12 orang memberi respon yang tidak sepadan dengan tugasan, dan seorang tidak memberi respon. Bagi kumpulan berprestasi sederhana pula, 17 respon berada dalam kategori kabur dan tidak lengkap, 17 respon adalah tidak sepadan dengan tugasan, dan 3 orang pelajar tidak memberi respon.
- (iii) Bagi tugasan berkenaan pembolehubah yang bergerak balas, pelajar berprestasi tinggi yang memberi respon yang lengkap ialah 42% (21 orang) sementara hanya 10% (5 orang) subjek daripada kumpulan berprestasi sederhana yang berjaya berbuat demikian. Selain daripada itu 38% (19 orang) pelajar berprestasi tinggi memberi respon yang tidak lengkap dan kabur, 18% (9 orang) mengemukakan respon yang tidak sepadan, manakala seorang pelajar tidak memberi respon. Bagi kumpulan berprestasi sederhana pula, 54% (27 orang) memberi respon yang tidak lengkap, 20% (10 orang) memberi respon yang tidak sepadan dan 16 % (8 orang) tidak menjawab tugasan tersebut.

- (iv) Bagi tugas mengenai pembolehubah yang dimalarkan, 34% (17 orang) pelajar berprestasi tinggi berjaya menyenaraikan ketiga-tiga pembolehubah yang dikehendaki, 26% (13 orang) menyenaraikan dua pembolehubah, 24 % (12 orang) menyenaraikan 1 pembolehubah, manakala 14% (7 orang) memberi respon yang tidak berkaitan dan seorang pelajar tidak memberi respon. Daripada 50 orang pelajar berprestasi sederhana, tiada seorang pun yang berjaya menyatakan ketiga-tiga pemboleh ubah, 10 orang menyatakan dua pembolehubah, 18 orang menyatakan pembolehubah yang tidak berkenaan dan 4 orang lagi tidak memberi respon.
- (v) Bagi tugas membuat hipotesis, 23 daripada 50 orang pelajar berprestasi tinggi memberi respon yang jelas dan lengkap, 23 memberi respon yang kabur dan 4 orang memberi respon yang tidak sepadan. Sementara itu, 17 daripada 50 orang pelajar berprestasi sederhana membuat hipotesis yang lengkap, 22 memberi respon yang kabur, 8 menyatakan respon yang tidak sepadan dan 3 orang tidak memberi respon.
- (vi) Pelajar berprestasi tinggi dapat mentafsir data lebih baik daripada kumpulan berprestasi sederhana. Walau bagaimanapun masih ada pelajar yang daripada kedua-dua kumpulan yang tidak dapat mentafsir data akibat kegagalan mereka memahami arahan dalam tugas yang diberikan.
- (vii) Dari segi kesukaran melengkapkan tugas dalam turutan daripada yang paling mudah kepada yang paling sukar bagi kumpulan berprestasi tinggi adalah seperti berikut: mengenal pasti pembolehubah yang dimanipulasi, membuat hipotesis, mengenal pasti pembolehubah bergerak balas, mentafsir data, dan mengenal pasti pemboleh ubah yang dimalarkan.
- (viii) Dari segi kesukaran melengkapkan tugas dalam turutan daripada yang paling mudah kepada yang paling sukar bagi kumpulan berprestasi sederhana adalah seperti berikut: membuat hipotesis, mengenal pasti pembolehubah yang dimanipulasi, mentafsir data, mengenal pasti pembolehubah bergerak balas, dan mengenal pasti pemboleh ubah yang dimalarkan.

Performance of Form One students in selected science process skills

Abstract

The main purpose of the study is to investigate the performance of Form One students in selected science process skills. The subject of the study comprised 100 Form One students from a school in Kuala Lumpur. The instrument used to investigate the students' performance is the Alternative Assessment of Science Process Skills (AASPS). An instrument entitled "In hot water" is used to measure the performance of science process skills among Form One students along lab activities, based on the concept of heat transfer in liquids. The results of the study are as follows:

- (i) The high achievers showed better result in written response compared to the moderate achievers students.
- (ii) The results in identifying manipulated variable task indicate that 50 % (25 students) of high achievers and 26 % (13 students) of moderate achievers response clearly. However 24% (12 students) of high achievers had given ambiguous responses, of whom 24% (12 students) gave unfit response to the task and only one student did not response. There were 34% (17 students) of moderate achievers can be who gave ambiguous and unfit responses, 34% (17 students) gave only unfit responses. The remaining 3 students failed to answer.
- (iii) There were 42% (21 students) of high achievers and only 10 % (5 students) of moderate group answered with complete responses which contained all the elements associated with the tasks that dealt with dependent variable. Meanwhile 38% (19 students) of high achievers answered with incomplete and ambiguous responses, 18% (9 students) with unfit responses while one of them did not response. There were 54% (27 students) of moderate achievers responded with incomplete responses, 20 % (10 students) gave unfit response and 16% (8 students) failed to response.

- (iv) There were 34% (17 students) of high achievers able to list all the required items for constant variables, 26 % (13 students) have listed two variables, 24% (12 students) have listed one variable while 14 % (7 students) have responded with unrelated responses. None of the moderate achievers gave three items for constant variables, 20 % (10 students) have listed two variables, 36% (18 students) responded with unrelated variable while 8 % (4 students) have failed to response.
- (v) The results of the study in producing hypothesis indicate that there were 23 students of high achievers gave complete and clear responses, 23 students answered with ambiguous responses, and 4 students gave unfit responses. Meanwhile 17 students of moderate achievers gave complete and clear hypothesis, 22 students answered with ambiguous responses, and 8 students gave only unfit responses while 3 students failed to response.
- (vi) The high achievers were able to interpret data better than the moderate achievers. However there were still several students in both groups that were unable to interpret the data due to their inabilities to understand the instruction given in the task.
- (vii) The arrangement of students among the high achievers in terms of the difficulty of task from the easiest to the most difficult is as follows: identifying manipulated variable, produce hypothesis, identifying dependent variable, interpreting the data and identifying constant variables.
- (viii) The arrangement of students among the moderate achievers in terms of the difficulty of task from the easiest task to the most difficult task is as follows: produce hypothesis, identifying manipulated variable, interpreting the data, identifying dependent variable, and identifying constant variables.