Kelemahan subjek Matematik beri impak besar kepada negara

Oleh Dr Muhammad Sofwan Mahmud - Jun 19, 2024 @ 2:07pm
bhrencana@bh.com.my

F

Photo hiasan. - Foto fail NSTP

Keputusan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) diumumkan baru-baru ini mencatatkan angka mengejutkan yang mana seramai 85,707 daripada 373,525 calon merangkumi 23.2 peratus, gagal dalam subjek Matematik.

Hal ini membimbangkan kerana data berkenaan mampu memberikan pelbagai interpretasi serta spekulasi awam mengenai kualiti serta pelaksanaan sistem pendidikan, khususnya dalam mata pelajaran berkenaan.

Perkara ini mungkin juga terkait dengan kadar keciciran numerasi semakin meningkat. Kadar kegagalan tinggi boleh mengurangkan keyakinan awam terhadap sistem pendidikan, mungkin membawa kepada desakan untuk pembaharuan.

Sebelum ini, kita sering melihat pencapaian matematik pada peringkat global seperti Trend Pembelajaran Matematik dan Sains Antarabangsa (TIMSS) dan Program Pentaksiran Pelajar Antarabangsa (PISA), walaupun keputusan matematik Malaysia masih berada di bawah paras minimum.

Namun, cerita di sini adalah kita seperti kalah di 'kampung sendiri'. Kita sebagai warga Malaysia perlu mencari jalan untuk mengatasi masalah ini atau sekurang-kurangnya meningkatkannya ke suatu tahap lebih baik.

Kelemahan dalam subjek Matematik mampu memberi impak besar kepada negara jika tidak ditangani, seperti jurang kemahiran dalam tenaga kerja, khususnya dalam bidang

Sains, Teknologi, Kejuruteraan, dan Matematik (STEM) yang boleh menjejaskan produktiviti dan inovasi negara.

Dalam jangka panjang, kekurangan kecekapan dalam matematik boleh menjejaskan tenaga kerja negara, terutama dalam industri yang banyak bergantung pada kemahiran matematik, berpotensi memberi kesan kepada pertumbuhan ekonomi dan daya saing negara.

Kadar kegagalan tidak seimbang dalam kalangan kumpulan sosioekonomi berbeza boleh memburukkan lagi ketidaksamaan sedia ada serta mengehadkan peluang untuk pelajar kurang bernasib baik. Akhirnya di dibimbangi enam Teras Strategik utama terkandung dalam Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara (DSTIN) sukar dicapai jika masalah ini tidak diatasi.

Usaha untuk menangani isu ini perlu dikuatkan. Jika masalah ini tidak diselesaikan, persepsi masyarakat negatif terhadap Matematik sebagai subjek sukar boleh mempengaruhi sikap pelajar. Kebimbangan tinggi terhadap Matematik boleh menyebabkan pelajar sukar fokus dan memahami pelajaran sehingga mereka tercicir dalam matematik.

Hal ini secara tidak langsung akan mengehadkan pilihan untuk pendidikan tinggi dan peluang kerjaya, terutama dalam bidang memerlukan kemahiran matematik kukuh seperti kejuruteraan, kewangan dan teknologi.

Selain itu, persaingan untuk tempat di universiti dalam kursus tidak memerlukan kemahiran matematik yang tinggi mungkin meningkat. Hal ini juga menjadi punca penurunan peratus untuk memilih bidang STEM di sekolah.

Kepentingan persekitaran pembelajaran

Persoalannya, apakah solusi bagi masalah ini. Pelbagai usaha dijalankan Kementerian Pendidikan (KPM) dalam menangani isu ini kerana masalah ini bukanlah baharu.

Pihak berkuasa pendidikan menambah baik dan membuat perubahan dasar seperti mengubah suai format peperiksaan, kandungan, serta menyemak dan memperbaharui kurikulum matematik secara berkala untuk memastikan ia relevan dan sesuai dengan keperluan pelajar. Namun, usaha dilaksanakan masih belum berjaya mengurangkan peratusan kegagalan secara ketara.

Banyak faktor boleh menjadi punca kelemahan pelajar dalam subjek Matematik, namun literatur kajian menekankan peranan penting persekitaran pembelajaran menyokong dalam membantu pembelajaran matematik lebih bermakna.

Komponen kognitif matematik seperti mengingat fakta matematik, melakukan prosedur pengiraan, pengetahuan konseptual matematik dan deria nombor mendasari

keupayaan matematik bergantung kepada fungsi neurokognitif, tetapi juga sangat sensitif terhadap faktor persekitaran pembelajaran.

Banyak kajian menunjukkan kegagalan pelajar dalam matematik dipengaruhi persekitaran pengajaran dan pembelajaran (PdP) tidak mencukupi.

Kesukaran pembelajaran dengan diagnosis neuropsikologi (kekurangan atau kelewatan perkembangan komponen kognitif) diperkukuh serta dibentuk oleh pengaruh persekitaran pembelajaran lemah seperti kelemahan sistem sokongan pendidikan.

Hal ini secara tidak langsung menjelaskan kepentingan persekitaran pembelajaran dalam membentuk kekuatan numerasi dan minat pelajar dalam subjek Matematik.

Pada masa kini, persekitaran pembelajaran subjek Matematik kurang menyediakan keterkaitan dengan dunia sebenar atau dunia pekerjaan. Hal ini mengurangkan kesedaran pelajar pentingnya matematik dalam membantu kehidupan serta bagaimana ia digunakan dalam pelbagai bidang pekerjaan.

Persekitaran pembelajaran matematik lebih difokuskan kepada menghafal prosedur pengiraan dan konsep sehingga membunuh minat pelajar untuk belajar subjek berkenaan.

Guru tidak seharusnya hanya menekankan pengetahuan dan pemahaman konsep matematik sahaja, tetapi juga bagaimana aplikasi matematik dapat diterjemah dalam pelbagai bidang pekerjaan seperti robotik, kejuruteraan, perakaunan dan pemeriksaan kawalan kualiti.

Persekitaran pembelajaran seperti ini mampu melonjakkan kemampuan murid yang bersikap ingin tahu dan inovatif serta boleh mengaplikasi serta menjana pengetahuan bagi menyelesaikan masalah.

Namun, bagi memastikan persekitaran pembelajaran matematik kalis masa hadapan, aspek kesediaan kurikulum mantap, penguasaan guru dalam pedagogi dan isi kandungan Matematik, serta kaedah pentaksiran pelbagai mampu menjadi pendukung kepada persekitaran pembelajaran dapat menarik minat pelajar mempelajari matematik.

Guru Matematik harus sentiasa melengkapkan diri dengan pelbagai pengetahuan tambahan bagi membantu pelajar melihat topik Matematik dalam konteks lebih luas berbanding hanya menekankan hafalan fakta dan penyelesaian.

Kerjasama antara organisasi komuniti dan institusi pendidikan boleh dilaksanakan dalam menyediakan program bimbingan, sumber pendidikan tambahan, serta membabitkan ahli profesional dalam bidang matematik untuk memberikan ceramah atau bengkel kepada pelajar.

Walaupun memperoleh 'A' dalam subjek Matematik sering dijadikan tumpuan, namun apa yang lebih penting adalah bagaimana pembelajarannya di sekolah dapat menyediakan pelajar menggunakannya dalam pelbagai situasi kehidupan serta bagaimana ia mampu menyediakan landasan dan panduan untuk digunakan dalam pelbagai keperluan pekerjaan pada masa kini.

Hal ini kerana pelajar pada peringkat menengah atas sudah mula menyedari kepentingan merancang kerjaya dan kehidupan mereka pada masa hadapan.

Penulis adalah Pensyarah Kanan (Pendidikan Matematik), Pusat Kajian Pembudayaan STEM, Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia