

Penerapan STEM di peringkat universiti



Pasukan UTHM yang menyertai pertandingan World RoboCup 2022' di Bangkok.

PENDIDIKAN Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) berupaya menyediakan kemahiran yang menjadikan mereka lebih berkebolehan dalam bidang teretntu dan bersedia untuk bekerja bagi memenuhi permintaan semasa. Setiap komponen STEM, iaitu sains, teknologi dan kejuruteraan membawa sumbangan berharga kepada pendidikan yang menyeluruh, tidak terkecuali pada peringkat tertinggi iaitu di universiti.

Pendidikan STEM menghubungkan komponen ini ke dalam satu bentuk sistem yang padu. Oleh itu, ia berupaya menyediakan profesional yang boleh mengubah masyarakat dengan inovasi dan penyelesaian yang mampan. Namun begitu, sehingga kini adakah pendekatan STEM ini yang digilap dari peringkat akar umbi boleh dilihat kesannya sehingga ke peringkat universiti? Sejauh mana program ini dapat membentuk satu aliran dari segi minat dan keupayaan secara konsisten dari peringkat rendah kepada universiti.

Tidak dinafikan pendekatan STEM terhadap pendidikan memupuk kreativiti dan pemikiran yang berbeza di samping penerapan disiplin asas. Dalam skop yang lebih luas, ia memberi inspirasi kepada golongan muda untuk menjana teknologi dan idea baharu. Justeru, adalah penting untuk meneroka peluang dalam bidang sains dan teknologi bagi tujuan membangunkan kemahiran baharu yang perlu ada pada setiap pelajar. Walaupun keperluan untuk kemahiran STEM semakin meningkat, sehingga kini hubungan antara pilihan subjek STEM dan kesannya terhadap laluan pendidikan pelajar perlu dikaji dengan lebih mendalam.

Termasuklah pelajar lulusan di peringkat menengah yang telah memiliki laluan dalam pendidikan STEM, berupaya beralih dengan lancar ke peringkat pendidikan tinggi dalam bidang sealiran. Ini kerana pada akhirnya, kita ingin melihat literasi STEM diterjemahkan kepada dunia pekerjaan dengan lebih berkesan. Statistik KPM sehingga 2021 menunjukkan bahawa bilangan pelajar yang mendaftar dalam bidang berkaitan sains, matematik, komputer, kejuruteraan, pembuatan dan pembinaan, di Institut Pengajian Tinggi (IPT) awam dan swasta, adalah 334,742 yang mana jauh lebih rendah daripada 570,858 yang mendaftar dalam Seni dan Kemanusiaan, Pendidikan, Sosial Sains, Perniagaan dan Undang-undang.

Statistik ini membimbangkan kerana ia jauh dari perancangan Kementerian Pengajian Tinggi (KPT). Ia juga tidak selari dengan sasaran yang ditetapkan jawatankuasa untuk mencapai 60:40 Sains: Seni, berdasarkan Malaysia Education 2013-2025 Blueprint daripada Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM). Kesannya boleh dilihat pada peluang dan pasaran pekerjaan yang mana empat daripada lima pekerjaan baharu yang dilaporkan di Malaysia adalah berkaitan dengan bidang STEM. Malaysia juga perlu mempunyai 500,000 saintis dan jurutera menjelang tahun 2020 untuk menangani cabaran Revolusi Perindustrian 4.0 (IR 4.0), berdasarkan statistik daripada *National Council for Scientific and Research Development*.

Apatah lagi dengan isu semasa yang membimbangkan yang mana seperti dilaporkan sumber Berita Harian yang menyatakan pada 2019, 71 peratus pelajar tidak berminat untuk menyambung pengajian ke peringkat lebih tinggi selepas Sijil Pelajaran Malaysia (SPM). Berdasarkan statistik daripada KPT juga, lebih 30,000 pelajar tidak menamatkan pengajian di IPTA pada 2020-2021 iaitu 2.99 peratus pada 2020 dan 2.27 peratus pada 2021. Antara faktor yang dikenal pasti ialah masalah kesihatan, masalah peribadi, gagal peperiksaan dan gagal mendaftar. Justeru itu, dengan segala isu terkini, bagaimana kita dapat melihat penerapan pendidikan STEM ini secara positif ke peringkat universiti seterusnya menjadi pemangkin kepada profesional sains dan teknologi yang diperlukan negara.

Untuk itu, adalah perlu satu kajian menyeluruh dibangunkan bagi mengenal pasti keberkesanan penerapan STEM di setiap peringkat agar matlamat sebenar STEM diwujudkan mampu direalisasikan. Bagi memperkasakan Pendidikan STEM, KPM telah menggariskan tiga fasa gelombang transformasi iaitu, Wave 1 (2013-2015), Wave 2 (2016-2020) dan Wave 3 (2021-2025) yang mana diperkenalkan menerusi, *Malaysia Education 2013-2025 Blueprint*. Antara perangkaan aktiviti yang menarik perhatian dalam Wave 3 ialah melancarkan inovasi dan program ICT untuk kumpulan yang berkeperluan khas, memperkukuh kementerian dan institusi dalam mentransformasikan dengan kemajuan kerjaya, serta menyemak struktur sekolah untuk menentukan sama ada pilihan persekolahan dan perkembangan aliran seterusnya dioptimumkan. Perangkaan aktiviti ini dilihat antara inisiatif yang boleh memberi peluang bagi melihat dengan jelas bagaimana penerapan positif STEM ke peringkat lebih tinggi, khususnya bidang ICT.