



KEMENTERIAN SAINS,
TEKNOLOGI DAN INOVASI
MINISTRY OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND INNOVATION



TARIKH	KHAMIS, 16 MEI 2024
AKHBAR	UTUSAN MALAYSIA
TAJUK ARTIKEL	PENDIDIKAN STEM PERLU DIPERKASAKAN SEGERA
M/S	16
BIDANG	MANAGEMENT
KATA KUNCI	STEM



AHMAD ISMAIL

Pendidikan STEM perlu diperkasakan segera



CABARAN besar pendidikan sains memerlukan kepelbagaian pendekatan dalam pembelajaran dan pengajaran (PdP) sains terutama dalam memerangi perubahan iklim. - UTUSAN/MUHAMAD IQBAL ROSLI

SEMUA negara maju meletakkan pendidikan Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik (STEM) sebagai langkah penting memperkasakan bakat penggunaan teknologi terkini. Tambahan lagi dengan perkembangan teknologi terutama bidang robotik dan kecerdasan buatan (AI) membuatkan keperluan bakat dalam bidang STEM tidak boleh ditambakan lagi.

Segala teknologi dan bakat yang mengendalikan teknologi bukan sahaja terhad kepada industri pembuatan, pertanian dan makanan tetapi penting juga berkaitan keselamatan dan kesejahteraan kehidupan manusia. Perkara yang dibincangkan di peringkat global sekarang berkaitan kesihatan planet memerlukan kekuatan baharu bakat manusia yang mampu mengendalikan isu kesejahteraan manusia secara berpadu menggunakan teknologi semasa.

Pendidikan STEM sangat diperlukan untuk memerangi perubahan iklim yang dihadapi dunia sekarang ini. Namun potensinya masih belum disedari ramai dan belum nampak strategi jelas melalui sistem pendidikan.

Cadangan kerajaan tentang pemeraksanaan bidang AI dan kesihatan planet sangat relevan dan perlu disegerakan di peringkat universiti. Negara mesti membina komuniti pendidikan dan pemimpin yang boleh mempengaruhi arah tuju pendidikan berkaitan perubahan iklim termasuk kepelbagaian biologi dan sekali gus memperkasakan generasi sekarang dan masa depan.

Untuk mencapai matlamat, pendidikan perubahan iklim memerlukan kurikulum dan perlaksanaannya yang berkualiti tinggi, holistik merentasi kurikulum dan sesuai dengan zaman, serta mampu menyesuaikan isu global dengan konteks tempatan. Data asas sangat penting bagi membantu teknologi menganalisis dan mencadangkan keputusan dan tindakan.

Isu perubahan iklim, kepelbagaian biologi dan kesihatan planet mesti diuar-uarkan kepada pelajar dengan lebih agresif agar ramai pelajar bersemangat untuk melakukan perubahan. Dengan pengetahuan dan kemahiran rakyat, sudah

tentu negara dapat membuat persiapan menghadapi kesan perubahan iklim.

Pendidikan merupakan kunci utama untuk menangani semua isu berkaitan perubahan iklim. Pelajar perlu bersedia dan diperkasakan dengan ilmu dan kemahiran untuk bertindak berkaitan perubahan iklim dunia. Pada masa sama pelajar mestilah diberikan pengetahuan, dilatih budaya kritikal, kreatif, inovatif serta kemahiran berkomunikasi dalam mencari penyelesaian krisis iklim tempatan dan global.

Cabaran besar pendidikan sains memerlukan kepelbagaian pendekatan dalam pembelajaran dan pengajaran (PdP) sains. Zaman Revolusi Industri 4.0 (IR4.0) yang mana teknologi maklumat dan aplikasinya yang cepat berkembang. Pendidikan cara lama mungkin tidak lagi berkesan dan ini akan menambah beban kepada guru terutama dari segi pengetahuan dan kemahiran baharu untuk kreativiti, inovasi dan penggunaan teknologi.

Kerajaan sudah menyentuh tentang AI yang sangat penting dalam menguasai ilmu dan kemahiran baharu serta maklumat yang mudah, ringkas dan tepat untuk diaplikasikan dalam PdP berkesan.

PAKAR AI Malaysia belum lagi mempunyai pakar AI yang mencukupi bagi menggerakkan guru untuk memikirkan aktiviti berteraskan teknologi terkini. Latihan segera mesti diberikan bukan setakat pendedahan tetapi penggunaan teknologi dan amalan dalam PdP.

Dalam menghadapi PdP sains, guru akan menghadapi masalah dari segi kelakuan murid, kemahiran teknologi dan kemahiran dengan nombor. Kemahiran PdP guru sangat penting terutama dalam strategi pengurusan bilik darjah dengan pendekatan baharu teknologi komunikasi global.

Sokongan alat bantuan mengajar bagi mata pelajaran biologi, fizik dan kimia perlu cukup untuk memberi pemahaman dan menarik minat pelajar memahami tajuk, menghayati dan menggalakkan mereka bekerja dalam bidang sains.

Guru-guru perlu latihan untuk membantu dan membimbing pelajar tentang laluan kerjaya bukan akademik dalam bidang sains. Maklumat berkaitan program yang sesuai di peringkat pendidikan tinggi boleh dilayari dalam internet. Pihak universiti mesti sentiasa menambahkan maklumat tentang program dan aktiviti menarik untuk rujukan cepat

pelajar. Program latihan guru tentang pelaksanaan polisi kerajaan, pengajaran dan jaringan sangat penting melibatkan pakar. Kajian berterusan berkaitan trend pengajaran selari dengan perkembangan teknologi, budaya dan adab mesti dilakukan dan penemuan kajian dikongsi secara berkala dengan guru.

Kajian berkaitan trend pendidikan mesti diteruskan di peringkat sekolah dengan kerjasama guru dan penyeliidik di universiti. Agensi seperti Akademi Sains Malaysia (ASM), Bahagian Pendidikan Guru (BPG), Institut Aminuddin Baki (IAB) dan Institut Pendidikan Guru Malaysia (IPGM) boleh membantu dalam kajian dan membekalkan pakar serta memahami guru berkaitan dasar kerajaan, perlembagaan negara dan kaedah pelaksanaan terkini mengikut latar belakang pelajar yang menjadi sasaran Kementerian Pendidikan (KPM) dalam pendidikan STEM.

Seiring dengan pelaburan besar dalam industri hijau dan pertumbuhan serta keperluan dalam bidang industri dan pertanian moden, penglibatan anak tempatan dalam bidang pengkhususan teknologi dan inovasi amat diperlukan. Gabungan pelbagai agensi yang mungkin diselarasakan BPG boleh menjayakan hasrat

kerajaan melalui pendidikan STEM dan memenuhi harapan Dasar Sains, Teknologi dan Inovasi Negara 2021-2030.

Kerajaan telah lama merancang untuk membangunkan STEM negara termasuk melancarkan Dasar Pandang Ke Timur pada 1982 yang juga merupakan dasar ekonomi negara. Pada masa itu Jepun dan Korea Selatan menjadi contoh dari segi etika kerja, sikap bekerja yang bersungguh-sungguh, berdisiplin dan cemerlang.

Rakyat Malaysia diberikan latihan secara sistematik dan terstruktur melalui program akademik, kursus teknikal, kemajuan eksekutif serta hubungan antara institusi dan latihan pembangunan usahawan.

Semua aktiviti Dasar Pandang Ke Timur itu mesti di analisis pencapaiannya. Cabaran sekarang ialah China yang sedang menunjukkan kuasa baharu dalam bidang sains, teknologi, inovasi dan ekonomi.

Malaysia mesti bersedia dengan bakat baharu yang berdaya saing dan berupaya berhadapan dengan teknologi yang dinamik. ASM telah memperkenalkan pendekatan Sains, Teknologi, Inovasi dan Ekonomi (STIE). Dengan pendekatan ini, ASM menyediakan rangka kerja yang jelas sebagai pendekatan yang sistematik untuk mengubah Malaysia kepada ekonomi berasaskan pengetahuan sains yang intensif merentas ekosistem dan berdaya saing di peringkat global.

Gesaan Perdana Menteri tahun lalu sempena Hari Guru mengenai peningkatan minat pelajar dalam bidang STEM di sekolah dan strategi pemulihan mesti dijawab oleh semua agensi yang terlibat dengan yakin dalam usaha memasyarakatkan ilmu sains dan pertumbuhan ekonomi negara.

Sains, Teknologi dan Inovasi (STI) memainkan peranan penting sebagai pemboleh daya bagi memacu pertumbuhan ekonomi terutamanya dalam menangani isu dan cabaran negara.

DR. Ahmad Ismail ialah Felo Akademi Sains Malaysia dan Presiden Kongres Persatuan Akademik Malaysia (MAAC).

DISEDIAKAN
OLEH

PN NOR SURIANI BINTI MOHD ZIN (S44), BPM