Experts

Kemahiran Mencongak Dalam Kalangan Kanak-Kanak

Mon, 07/22/2019 - 11:56

Pernahkah anda berhadapan dengan situasi seperti ini? Anda dan keluarga menjamu selera di sebuah restoran. Ketika ingin membayar, jumlah harga yang dinyatakan berbeza dari jumlah yang anda jangka. Anda meminta pekedai menyemak semula dan didapati jumlah yang disebutkan tadi salah lalu beliau memperbetulkan kesilapannya. Situasi ke dua, semasa membeli belah di pasar raya, anda terpaksa menurunkan beberapa barang dari troli kerana jumlah harga keseluruhan barang-barang dalam troli melebihi bajet yang telah anda tetapkan. Sebenarnya, kedua-dua situasi ini ada kaitan dengan kemahiran mencongak.

Perkataan ‘congak’ dalam Kamus Pelajar Edisi Kedua bermaksud hitungan yang dibuat dalam kepala iaitu tidak dengan menulis pada kertas atau tidak dengan menggunakan alat pengira. Kemahiran mencongak juga dikenali sebagai pengiraan mental aritmetik. Aritmetik ialah sains tentang nombor di mana ia melibatkan proses tambah, tolak, bahagi, dan darab. Mental pula berkaitan dengan pemikiran atau akal. Dengan kata lain, kemahiran mencongak merupakan proses mengira yang melibatkan operasi tambah, tolak, bahagi atau darab di dalam minda tanpa bantuan pensel, pen, kertas, kalkulator, abakus dan sebagainya.

Menurut kajian yang telah diterbitkan dalam Malaysian Journal of Medical Sciences pada tahun 2011 bertajuk “Brain Activation during Addition and Subtraction Task in In-Noise and In-Quiet”, pengiraan mental aritmetik mengaktifkan kedua-dua bahagian otak kanan dan otak kiri. Bahagian hemisfera kiri pada otak manusia diaktifkan ketika bekerja dengan pemikiran logik. Semasa mencongak, pengiraan operasi tambah, tolak, bahagi dan darab menggunakan otak sebelah kiri. Manakala tumpuan dan memori yang diperlukan untuk menjayakan proses pengiraan ini pula merangsang bahagian otak sebelah kanan. Hasil kajian Gavin R. Price yang diterbitkan dalam The Journal of Neuroscience pada tahun 2013 mendapati kemahiran mencongak membantu seseorang untuk menguasai ilmu matematik di tahap yang lebih tinggi.

Bijak pandai ada mengatakan, “belajar semasa kecil umpama mengukir di atas batu, sedangkan belajar sesudah besar bagai melukis di atas air.” Atas sebab ini, penting untuk kita mengasah kemahiran mencongak di kalangan kanak-kanak. Kemahiran mecongak boleh dipelajari dan dilatih sejak kecil ketika usia antara 5 hingga 12 tahun. Jika anda terlepas umur sebegini, sebenarnya pada usia berapa pun anda tidak pernah terlewat untuk bermula. Pelbagai teknik mencongak boleh diaplikasikan bergantung kepada kemampuan dan keselesaan kanak-kanak itu sendiri. Kemahiran mencongak perlu dilatih setiap hari secara konsisten dan kemahiran ini bukan semata-mata untuk pelajar genius.

Matematik ialah suatu logikal dan ia sepatutnya diselesaikan dengan kaedah jalan kira yang logik. Salah satu teknik mencongak yang melibatkan operasi tambah dan tolak dinamakan sebagai teknik cerakin. Cerakin bermaksud memisahkan atau menceraikan sesuatu kepada unsur-unsur asalnya. Misalnya, nombor 2786 boleh dicerakinkan menjadi 2786 = 2000 + 700 + 80 + 6.

Dalam teknik mencongak cara ini, nombor-nombor yang terlibat dicerakinkan supaya pengiraan

menjadi lebih mudah. Teknik cerakin diterangkan secara terperinci dalam contoh berikut.

Contoh 1: 455 + 380

Langkah pertama: Cerakinkan nombor-nombor yang terlibat.

455 = 400 + 50 + 5

380 = 300 + 80

Langkah kedua: Lakukan operasi tambah pada nilai tempat ratus.

400 + 300 = 700

Langkah ketiga: Lakukan operasi tambah pada nilai tempat puluh. Kemudian, tambahkan dengan hasil jawapan pada langkah sebelum.

50 + 80 = 130

700 + 130 = 830

Langkah keempat: Lakukan operasi tambah pada nilai tempat sa. Kemudian, tambahkan dengan hasil jawapan pada langkah sebelum.

5 + 0 = 5

830 + 5 = 835

Jawapan: 835

Perhatikan bahawa penambahan dilakukan mengikut nilai tempat seperti ribu, ratus, puluh, dan sa dan dimulakan dengan nilai tempat terbesar. Proses mencari hasil tambah pada nilai tempat seterusnya ini berulang dengan mengikut tertib menurun iaitu akan tamat pada nilai tempat sa. Contoh berikut menunjukkan jalan kira yang lebih ringkas.

Contoh 2: 675 + 495

Langkah pertama: 600 + 400 = 1000

Langkah kedua: 70 + 90 = 160, 1000 + 160 = 1160

Langkah ketiga: 5 + 5 = 10, 1160 + 10 = 1170

Jawapan: 1170

Teknik cerakin bagi operasi tolak pula berbeza sifatnya. Dalam kes ini, hanya nombor kedua saja dicerakinkan. Penjelasan terperinci dihuraikan dalam contoh 3. Contoh 4 pula menunjukkan jalan kira yang lebih ringkas.

Contoh 3: 821 – 149

Langkah pertama: Cerakinkan nombor kedua.

149 = 100 + 40 +9

Langkah kedua: Lakukan operasi tolak pada nilai tempat ratus.

821 – 100 = 721

Langkah ketiga: Dari jawapan pada langkah sebelum, lakukan operasi tolak pada nilai tempat puluh.

721 – 40 = 681

Langkah keempat: Dari jawapan pada langkah sebelum, lakukan operasi tolak pada nilai tempat sa.

681 – 9 = 672

Jawapan: 672

Contoh 4: 9456 – 2589

Langkah pertama: 9456 – 2000 = 7456

Langkah kedua: 7456 – 500 = 6956

Langkah ketiga: 6956 – 80 = 6876

Langkah keempat: 6876 – 9 = 6867

Cara proses berfikir untuk mencongak digambarkan dalam langkah-langkah di atas. Dengan menggunakan kuasa minda, pengiraan dilakukan di dalam kepala tanpa menulis di atas kertas. Untuk menguasai kemahiran ini, kanak-kanak perlu berlatih melakukan semua langkah pengiraan di atas secara mencongak. Setelah beberapa ketika, selepas latihan demi latihan dilakukan, kepantasan mengira akan meningkat secara natural. Seiring masa berlalu, pengiraan menjadi lebih mudah dan kanak-kanak akan berjaya mencongak tanpa memerlukan banyak usaha.



Kemahiran mencogak dapat menguatkan daya ingatan dan menajamkan fikiran. Mencongak memerlukan pengiraan yang pantas. Otak akan cuba mengingati dan memanggil balik kiraan matematik dengan cepat untuk mendapatkan jawapan. Kadang-kadang, perkataan ‘matematik’ memberikan kegelisahan dan ketakutan kepada kanak-kanak kerana kesukaran untuk menguasai subjek tersebut. Keupayaan mencongak dapat menghindarkan perasaan tersebut dan membolehkan kanak-kanak melihat matematik dari sudut pandang yang positif. Jika ini berlaku, kanak-kanak tersebut akan berasa lebih yakin, timbul minat dan akan dapat menguasai subjek matematik dengan baik.

Mungkin ada yang mengatakan bahawa kemahiran mencongak tidak lagi relevan di masa ini. Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, telefon pintar sentiasa menjadi pendamping kebanyakan orang. Aplikasi kalkulator dalam telefon pintar memudahkan seseorang mengira di mana-mana saja pada bila-bila masa, jadi mengapa perlu bersusah-payah mencongak? Sebenarnya, seperti yang dihuraikan tadi, terdapat banyak kepentingan dan kelebihan kemahiran mencongak yang tidak dapat dinikmati jika kita bergantung sepenuhnya dengan teknologi. Ingatlah bahawa ‘otak adalah teknologi termaju yang kita miliki’.

Disediakan oleh Dr Norazaliza Mohd Jamil, Fakulti Sains & Teknologi Industri, Universiti Malaysia Pahang. Emel : norazaliza@ump.edu.my

- 2663 views

View PDF