

From drills to skills? Cultivating critical thinking, creativity, communication, and collaboration through Malaysian schools: Executive Summary

By Hwa Yue-Yi (yyh23@cam.ac.uk)

Penang Institute Working Paper

Since the 1980s, the Malaysian government has invested in numerous education policies aiming to shift the school system away from exam drills and rote memorisation towards skills development and holistic education. However, evidence indicates that school leavers lack flexible cognitive and interpersonal skills. Also, between 1999 and 2011, the Malaysian education budget more than tripled, but student performance in TIMSS, a cognitively challenging science and mathematics assessment, declined more than that of any other country participating in the 8th grade (Form 2) assessments.

Hence, the question I answer is: given the decades of failed attempts to develop students' skills, what policy approaches can really cultivate flexible cognitive and interpersonal skills through Malaysian primary and secondary schools? I focus on a set of skills known as the Four Cs: critical thinking, creativity, communication, and collaboration.

Cultivating the Four Cs is crucial for both our individual and collective futures. Malaysia's economy faces twin challenges: domestically, a growth plateau because of a failure to move to higher-value-added industries; and, globally, a technology revolution that threatens to render all routine jobs obsolete. A workforce equipped with the Four Cs would overcome these challenges by performing non-routine tasks that cannot be mechanised, and that reap greater returns. Additionally, the Four Cs can reinforce national stability by facilitating inter-ethnic relationships and civic consciousness. These skills would also enable young Malaysians to access greater opportunities and a fuller quality of life.

Around the world, school systems are striving to develop such complex skills in their students through initiatives spanning skills development modules, technology-based personalised learning, arts immersion programmes, and radical assessment methods. Detailed case studies of (a) project-based learning at the High Tech High schools in the United States, (b) blended learning at the Innova Schools in Peru, and (c) work-based learning at the Studio Schools in England suggest that successful skills development engages students in a mix of collaborative and independent learning, with connections to the real world, in a school environment unified by a common vision. These insights align with cognitive science research, which suggests that students best learn complex skills when they actively practise these skills in the context of meaningful knowledge, while receiving feedback on how to improve. I investigate the applicability of these insights to Malaysian schools using a statistical analysis of student survey data from TIMSS and PISA, the two largest international student assessment programmes. From the TIMSS and PISA microdata, I find that collaborative classroom activities engaging students in the Four Cs do cultivate the corresponding skills, but only to a limited extent—probably because the exam-oriented system hampers skills development and also skews students' interpretation of the survey questions.

Over the last several years, the Ministry of Education has introduced a number of policies that aim to cultivate skills such as the Four Cs. Drawing on policy documents, news reports, and social media posts, I evaluate four such policies—Pentaksiran Berasaskan Sekolah (School-Based Assessment, PBS), Pentaksiran Tingkatan 3 (Form 3 Assessment, PT3), higher-order thinking skills (HOTS) questions in public exams, and i-THINK mind maps—and find that none of these policies have effected the intended changes to teaching and learning in schools. These failures can be traced to three counterproductive, ingrained patterns in the school system: an overemphasis on exam results; an excess of paperwork-heavy directives that consume teachers' time; and pervasive blame and cynicism among education stakeholders, heightened by frequent policy flip-flops.

These systemic constraints need not stymie skills cultivation permanently. I propose a set of fourteen policies to cultivate the Four Cs in Malaysian primary and secondary school students. For each

policy, I consider aspects such as time frame, incentives, monitoring and accountability, and how to mitigate possible risks. The policies are as follows:

Student assessment

1. **SPM group project component:** a compulsory SPM component requiring each Form 4 student to complete a yearlong group project addressing a problem relevant to their community
2. **SPM portfolio option:** giving SPM candidates the option of being assessed not through exams, but through a portfolio of subject-specific projects
3. **Public collection of HOTS test questions:** a freely accessible bank of cognitively complex test questions and answers, across all subjects and school levels

Instructional tools

4. **Visible Thinking routines** (primary school): a set of protocols for helping students to articulate, extend, and share their thought processes with peers and teachers
5. **Peer Instruction** (secondary school science and mathematics): a protocol for deepening students' understanding through individual and paired work on puzzles testing key concepts in the syllabus
6. **Argumentation frameworks** (secondary school languages and humanities): frameworks for teaching different components of effective argumentation

School organisation

7. **Cocurricular public projects:** requiring each student to contribute significantly to one public project (e.g. a performance, competition, school event, or community service initiative) each year
8. **Self-contained classrooms in primary school:** a gradual move to self-contained classrooms, in which each class has the same teacher for most subjects, for each 3-year phase of primary school
9. **Policy experiment in eliminating streaming:** an opt-in experiment to determine if eliminating streaming improves student learning and/or weakens the focus on exam results
10. **Revamped school evaluations:** a phased transition to a school evaluation system incorporating data-driven improvement plans, student and teacher surveys, and town hall meetings with parents

The teaching profession

11. **Revamped teacher appraisals:** a phased transition to a teacher appraisal system focussed on improving teaching and learning, using videotaped classroom observations and student feedback
12. **Collaboration module:** a year-long series of structured, reflective professional learning activities for improving teaching among groups of teachers in the same subject
13. **Online platform for sharing classroom stories:** a nationwide, teacher-only platform for informally sharing stories of effective lesson techniques, activities, and student interactions
14. **Public discussions on questions in education:** periodic public discussions about ideas in education theory or policy, with accessible reference materials and dedicated discussion channels

These proposed policies fit together as a coherent package, with several compulsory policies supported by a range of opt-in policies. While the government should use its centralised authority to implement certain policies across the board, some other policy approaches should be optional, as they would only cultivate students' skills if executed by highly motivated school leaders, teachers, and students who have adequate resources and time, and who believe that the work entailed in implementing the change is worth the potential gains. If all fourteen proposed policies were compulsory throughout the school system, they would simply fuel the cynicism, blame games, and fabricated paperwork that constrain skills cultivation in Malaysian schools. Instead, each policy is designed to achieve results despite the skewed incentives and behavioural patterns described above. Collectively, the policies work to rectify these systemic constraints.

Sejak tahun 1980-an, kerajaan Malaysia telah melancarkan beberapa dasar pendidikan yang bertujuan untuk mengalihkan fokus persekolahan daripada latih tubi dan amalan menghafal kepada pembangunan kemahiran aras tinggi serta pendidikan yang menyeluruh dan seimbang. Namun demikian, kebanyakan lepasan sekolah masih kekurangan kemahiran kognitif dan insaniah. Dari tahun 1999 hingga 2011, perbelanjaan pendidikan di Malaysia bertambah lebih tiga kali ganda. Namun demikian, pencapaian pelajar Tingkatan 2 dalam kajian piawai antarabangsa sains dan matematik yang dikenali sebagai TIMSS telah mencatatkan kemerosotan yang lebih besar daripada mana-mana negara lain yang menyertai kajian ini.

Justeru itu, kajian ini cuba menjawab persoalan berikut: apakah polisi atau dasar yang mampu memupuk kemahiran kognitif dan insaniah dalam kalangan pelajar sekolah rendah dan menengah, sedangkan pelbagai dasar pendidikan yang dilancarkan sejak beberapa dekad yang lalu tidak berjaya memupuk kemahiran tersebut? Bagi menjawab persoalan ini, tumpuan diberikan kepada empat kemahiran yang dikenali sebagai "The Four Cs": pemikiran kritis, daya kreatif, komunikasi, dan kerjasama (critical thinking, creativity, communication, and collaboration).

Kemahiran kompleks seperti *The Four Cs* adalah penting bagi masa depan generasi muda dan masyarakat dalam era yang mencabar ini. Di Malaysiam, perkembangan ekonomi negara adalah terbantut kerana sektor ekonomi yang berproduktiviti tinggi tidak dibangunkan. Manakala di peringkat global, pembaharuan teknologi yang mendadak mungkin menjejaskan semua pekerjaan rutin yang bakal diganti oleh komputer dan mesin. Walau bagaimanapun, modal insan yang berkemampuan dalam kemahiran seperti *The Four Cs* dapat mengusahakan kerja-kerja bukan rutin yang tidak dapat dilakukan oleh jentera serta mampu memberikan nilai tambahan yang tinggi. Selain daripada kelebihan dari segi ekonomi, *The Four Cs* juga dapat mengukuhkan kestabilan nasional dengan membina kesedaran sivik dan memudahkan perhubungan antara kumpulan yang berbeza. Dengan kemahiran-kemahiran ini, para pelajar juga dapat meraih pelbagai peluang dan menikmati mutu hidup yang lebih tinggi.

Kebelakangan ini, sistem persekolahan di seluruh dunia berusaha untuk membangunkan kemahiran kompleks dalam pelajar-pelajar melalui inisiatif yang merangkumi modul pembangunan kemahiran, pembelajaran berasaskan komputer, program kesenian, dan kaedah pentaksiran yang inovatif. Kajian kes tentang (a) pembelajaran berasaskan projek (project-based learning) di sekolah *High Tech High*, Amerika Syarikat, (b) pembelajaran bercampuran (blended learning) di *Innova Schools*, Peru, dan (c) pembelajaran berasaskan kerjaya (work-based learning) di *Studio Schools*, England, menunjukkan bahawa kemahiran dapat dipupuk dengan berkesan apabila pelajar terlibat dalam pembelajaran berkumpulan dan juga pembelajaran berdikari. Seterusnya, bahan yang dipelajari perlu mempunyai hubungan dengan dunia di luar bilik darjah, dan para guru dan pentadbir perlu berganding bahu dalam merealisasikan wawasan yang sama. Dapatan ini sejajar dengan kajian sains kognitif, yang menunjukkan bahawa kemahiran kompleks dapat dikuasai apabila pelajar mengamalkan kemahiran ini secara aktif dalam konteks pengetahuan yang bermakna, dengan menerima maklum balas mengenai kelebihan dan kelemahan mereka.

Untuk mengenal pasti sama ada dapatan kajian kes dan sains kognitif ini sesuai atau tidak bagi sekolah-sekolah di Malaysia, kajian ini telah menggunakan data daripada kaji selidik yang dijawab oleh pelajar yang menyertai TIMSS dan PISA, iaitu program pentaksiran pelajar yang terbesar di dunia bagi menganalisis kesesuaiannya. Mikrodata TIMSS dan PISA ini menunjukkan bahawa aktiviti pembelajaran berkumpulan yang melibatkan pengamalan *The Four Cs* mampu memupuk kemahiran berkaitan dalam kalangan pelajar Malaysia, tetapi kesannya adalah terhad. Hal ini mungkin disebabkan oleh sistem pendidikan negara kita yang berorientasikan peperiksaan, yang menghalang pembangunan kemahiran, serta menimbulkan kekeliruan apabila para pelajar mentafsir soalan kaji selidik.

Sejak beberapa tahun yang lalu, Kementerian Pendidikan telah memperkenalkan beberapa dasar yang bertujuan untuk memupuk kemahiran seperti *The Four Cs*. Dengan meneliti dokumen polisi, laporan berita, dan penulisan dalam media sosial, penyelidik menilai empat daripada polisi tersebut: Pentaksiran Berasaskan Sekolah (PBS), Pentaksiran Tingkatan 3 (PT3), soalan kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) dalam peperiksaan awam, dan peta minda i-THINK. Analisis ini mendapati bahawa keempat-empat dasar ini

gagal untuk memangkin perubahan yang diinginkan dalam pengajaran dan pembelajaran di sekolah. Kegagalan ini berpunca daripada tiga pola yang memudaratkan sistem pendidikan negara iaitu: penekanan yang keterlaluan terhadap keputusan peperiksaan; lebih arahan dan kerja perkeranian yang membebankan guru; dan amalan salah-menyalahi serta sikap sinis, yang diburukkan lagi oleh dasar pendidikan yang kerap bertukar.

Kekangan-kekangan sistemik ini tidak semestinya menghalang pembangunan kemahiran pelajar untuk selama-lamanya. Untuk mengatasi kekangan tersebut, penyelidik mencadangkan empat belas dasar pendidikan bagi memupuk *The Four Cs* dalam kalangan pelajar sekolah rendah dan menengah di Malaysia. Setiap dasar yang dicadangkan lengkap dengan huraian ciri-ciri seperti tempoh masa, insentif, pemantauan, dan langkah untuk menyelesaikan masalah yang mungkin timbul. Dasar-dasar yang dicadangkan adalah seperti berikut:

Penilaian pelajar

1. **Tugasan berkumpulan dalam SPM:** satu komponen wajib dalam SPM di mana setiap pelajar Tingkatan 4 perlu menghasilkan satu projek berkumpulan yang mengenal pasti penyelesaian untuk sesuatu masalah yang berkaitan dengan komuniti mereka
2. **Portfolio SPM:** calon-calon SPM dapat memilih sama ada ingin dinilai melalui (a) peperiksaan, atau (b) portfolio yang mengandungi pelbagai tugasan yang dapat membuktikan penguasaan isi kandungan dan kemahiran calon tersebut untuk setiap mata pelajaran
3. **Bank soalan KBAT:** sebuah bank soalan yang boleh diakses secara percuma, bagi mengumpulkan soalan yang mencabar dari segi kognitif, serta jawapan untuk soalan tersebut, untuk semua mata pelajaran dan setiap peringkat persekolahan

Alat pengajaran

4. **Rutin Visible Thinking** (sekolah rendah): beberapa protokol untuk membantu pelajar menyuarakan, memperkembang, dan berkongsi buah fikiran dengan rakan sedarjah dan guru
5. **Peer Instruction** (sains dan matematik di sekolah menengah): protokol untuk meningkatkan tahap pemahaman pelajar melalui kerja individu dan berkumpulan yang berdasarkan teka-teki yang menguji konsep-konsep utama dalam sukatan pelajaran
6. **Kaedah perdebatan** (bahasa dan kemanusiaan di sekolah menengah): kaedah untuk mengajar perdebatan (*argumentation*) dengan berkesan, mengikut beberapa langkah yang melatih kemahiran berkomunikasi serta pemikiran lojik

Organisasi sekolah

7. **Projek awam untuk kokurikulum:** setiap pelajar diwajibkan menyertai satu projek awam (contohnya, persembahan, pertandingan, acara sekolah, atau program khidmat masyarakat) setiap tahun
8. **Guru generalist di sekolah rendah:** peralihan secara beransur-ansur daripada guru *specialist* (seorang guru mengajar satu mata pelajaran kepada banyak kelas) kepada guru *generalist* (seorang guru mengajar banyak mata pelajaran kepada satu kelas)
9. **Eksperimen dalam menghapuskan streaming:** sebilangan sekolah (secara sukarela) menyertai eksperimen untuk menentukan sama ada penghapusan *streaming* meningkatkan pembelajaran pelajar dan mengurangkan tumpuan kepada keputusan peperiksaan
10. **Sistem penilaian sekolah yang baru:** peralihan secara berperingkat kepada sistem penilaian sekolah yang menggabungkan kaji selidik pelajar dan guru, dialog terbuka dengan ibu bapa, dan pelan pembangunan tersendiri untuk setiap sekolah

Profesionalisme peruruan

11. **Sistem penilaian guru yang baru:** peralihan secara berperingkat kepada sistem penilaian guru yang bertumpukan peningkatan mutu pengajaran dan pembelajaran dengan menggunakan pencerapan bilik darjah yang dirakam pada kamera video serta borang kaji selidik daripada pelajar serta
12. **Modul kerjasama profesional:** siri aktiviti pembelajaran profesional yang berbentuk reflektif, untuk memperbaiki kemahiran mengajar dalam kalangan guru yang mengajar mata pelajaran yang sama

13. **Platform dalam talian untuk berkongsi cerita bilik darjah:** sebuah platform (laman web dan app telefon pintar) yang khas untuk guru yang ingin mengongsikan cerita tentang pendekatan pengajaran dan aktiviti yang berkesan
14. **Perbincangan awam tentang persoalan dalam pendidikan:** perbincangan awam secara berkala tentang idea-idea penting dalam teori dan dasar pendidikan, disokong oleh bahan-bahan rujukan yang mudah difahami dalam saluran perbincangan yang khusus

Dasar-dasar yang dicadangkan ini merupakan satu pakej yang menyeluruh dan berkesan, dengan beberapa dasar wajib yang disokong oleh pelbagai dasar pilihan (*opt-in*). Walaupun kerajaan patut mewajibkan sesetengah dasar baru supaya kemahiran pelajar diperkukuh di semua sekolah, terdapat dasar lain yang hanya akan memupuk kemahiran pelajar dengan jayanya sekiranya dilaksanakan oleh pemimpin sekolah, guru, dan pelajar yang mempunyai motivasi, sumber, dan masa yang mencukupi. Jika kesemua dasar yang dicadangkan ini diperkenalkan secara wajib, dasar-dasar ini hanya akan menyumbang kepada sikap sinis, amalan salah-menyalahi, dan bebanan kerja guru yang kini menghalang pembangunan kemahiran seperti *The Four Cs*. Sebaliknya, setiap dasar ini direka supaya mencapai keputusan walaupun corak tingkah laku dipengaruhi oleh kekangan yang dinyatakan di atas. Secara kolektif, dasar-dasar ini dapat mengatasi kekangan sistemik ini.