



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**PEMBANGUNAN MODUL PETA PEMIKIRAN I-THINK BAGI MATA
PELAJARAN SAINS TAHUN 5**

AZLILI BINTI MURAD



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH
SARJANA PENDIDIKAN (SAINS SEKOLAH RENDAH)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

**FAKULTI PEMBANGUNAN MANUSIA
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2018



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



ABSTRAK

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan Modul Peta Pemikiran i-Think bagi mata pelajaran Sains tahun lima sekolah rendah. Model ADDIE digunakan untuk membangunkan modul ini yang mempunyai lima peringkat iaitu analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan penilaian. Modul yang dihasilkan ini telah melalui kajian rintis dan digunakan oleh dua orang guru di dalam bilik darjah untuk menguji kebolegunaannya. Modul ini telah diuji kesahannya oleh lapan orang pakar dengan menggunakan borang senarai semak. Segala penambahbaikan dilakukan setelah peringkat penilaian selesai. Hasilnya, sebuah Modul Peta Pemikiran i-Think telah dihasilkan yang terdiri daripada empat bahagian iaitu maklumat mengenai i-Think, maklumat mengenai lapan peta pemikiran, rancangan pengajian harian (RPH) dan lembaran kerja berasaskan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT). Modul ini adalah sebagai rujukan dan panduan bagi memudahkan guru menggunakan peta pemikiran i-Think di dalam bilik darjah. Modul ini dijangka akan membantu meningkatkan tahap penguasaan, minat dan sikap murid terhadap mata pelajaran Sains khususnya murid sekolah rendah di Malaysia.



DEVELOPMENT OF I-THINK THINKING MAP MODULE FOR SCIENCE YEAR 5

ABSTRACT

The purpose of this research is to design and develop i-Think Thinking Map Module for Science Year Five Primary School. The ADDIE model is used to develop this module which has five stages of analysis, design, development, implementation and evaluation. The module has been piloted and used by two teachers in the classroom to test its usability. This module has been tested for its validity by eight experts using the checklist form. All improvements are made after the evaluation stage has been completed. As a result, an i-Think Thinking Map Module has been developed which consists of four sections; information on i-Think, information on eight thinking maps, daily lesson plans (DLP) and worksheets based on Higher Order Thinking Skills (HOTS). This module can be used as a reference and guidance to facilitate teachers to use i-Think thinking maps in the classroom. This module is expected to help increase the level of mastery, interest and attitudes of pupils towards Science subjects especially primary school students in Malaysia.

KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN	ii
BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xi
SENARAI RAJAH	xii
SENARAI LAMPIRAN	xii
BAB 1 PENGENALAN	1
1.1 Pengenalan	1
1.2 Latar belakang masalah	6
1.3 Penyataan Masalah	9
1.4 Tujuan Kajian	14
1.5 Objektif Kajian	14
1.6 Persoalan Kajian	14
1.7 Rational dan Kepentingan	14
1.7.1 Kepentingan kepada Murid	14
1.7.2 Kepentingan kepada Guru	15
1.7.3 Bahagian Pentadbiran Sekolah	16
1.7.4 Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM)	16

1.8 Kerangka Konseptual	17
1.8.1 Fahaman Konstruktivisme	17
1.8.2 Pendekatan Konstruktivisme	18
1.9 Batasan Kajian	20
1.10 Definisi Operational	22
1.10.1 Modul	23
1.10.2 Peta Pemikiran i-Think	23
1.10.3 Buku Teks Sains Tahun 5	24
1.11 Kesimpulan	24

BAB 2 TINJAUAN LITERATUR 25

2.1 Pengenalan	25
2.2 Peta Minda	26
2.3 Peta Pemikiran i-Think	36
2.3.1 Jenis-Jenis Peta Pemikiran i-Think	47
2.4 Kemahiran Berfikir	52
2.4.1 Konsep Kemahiran Berfikir Aras Tinggi	56
2.5 Pendekatan Konstruktivisme	62
2.5.1 Lima Fasa Needham	64
2.6 Modul Pengajaran Guru	68
2.7 Kesimpulan	69

BAB 3 METODOLOGI 71

3.1 Pengenalan	71
3.2 Reka bentuk kajian	72
3.3 Model ADDIE	73
3.3.1 Fasa Analisis	75
3.3.2 Fasa Reka Bentuk	79

3.3.3 Fasa Pembangunan	81
3.3.4 Fasa Pelaksanaan	81
3.3.5 Fasa Penilaian	82
3.4 Analisis Kajian	83
3.5 Kesimpulan	85

BAB 4 DAPATAN KAJIAN 85

4.1 Pengenalan	85
4.2 Pembangunan Modul	87
4.2.1 Kandungan Modul	89
4.2.2 PENGENALAN - Mengenai Modul Peta Pemikiran i-Think	90
4.2.3 BAHAGIAN 1 - Pengenalan Program i-Think dan Kemahiran Berfikir	91
4.2.4 BAHAGIAN 2 - Peta Pemikiran i-Think	92
4.2.5 BAHAGIAN 3 - Rancangan Pengajian Harian (RPH)	96
4.2.6 BAHAGIAN 4 - Lembaran Kerja Murid	102
4.3 Kesahan Modul	105
4.3.1 Analisis Borang Catatan	107
4.3.2 Analisis Senarai Semak	109
4.4 Kesimpulan	114

BAB 5 PERBINCANGAN DAN CADANGAN 115

5.1 Pengenalan	115
5.2 Perbincangan	116
5.2.1 Kelebihan Modul Peta Pemikiran i-Think	116
5.3 Implikasi Kajian	118
5.3.1 Implikasi ke atas Murid	118
5.3.2 Implikasi ke atas Guru	120

5.4 Cadangan Kajian Lanjutan	122
5.5 Kesimpulan	123
RUJUKAN	124
LAMPIRAN	136



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
2.1	Kemahiran 'Employability'	54
4.1	Jadual Senarai Tajuk RPH	99
4.2	Jadual Senarai Responden	106
4.3	Jadual Analisis Senarai Semak	110



SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka Surat
1.1	Kerangka Konseptual Penyelidikan	20
2.1	Taxonomy Bloom (1956)	57
2.2	Taksonomi Bloom Disemak Semula	62
2.3	Model Konstruktivisme Lima Fasa Needham	66
3.1	Model ADDIE	74
4.1	Paparan Muka Depan Modul Peta Pemikiran i-Think	90
4.2	Maklumat Mengenai Modul Peta Pemikiran i-Think	91
4.3	Maklumat Mengenai Program i-Think	92
4.4	Penerangan tentang Lapan Peta Pemikiran i-Think	93
4.5	Templat Peta Pemikiran i-Think	95
4.6	Rancangan Pengajian Harian	100
4.7	Bahan Bantu Mengajar	101
4.8	Lembaran Kerja i-Think	103
4.9	Soalan KBAT	104



SENARAI LAMPIRAN

	Muka Surat
1 Lampiran 3A- Instrumen Temubual	136
2 Lampiran 3B- Borang Catatan	138
3 Lampiran 3C- Senarai Semak	140
4 Lampiran 4A- Modul Peta Pemikiran i-Think	143





BAB 1

PENGENALAN



1.1 Pengenalan

Untuk melahirkan modal insan yang berkualiti, pihak kerajaan harus membuat pembaharuan dalam pelaksanaan program pendidikan sejak diperingkat rendah lagi. Untuk menjadikan cita-cita negara sebagai negara maju menjelang 2020, bidang pendidikan harus diubah terlebih dahulu mengikut peredaran zaman. Seperti yang kita sedia maklum, banyak usaha yang telah dilakukan oleh pihak kerajaan untuk memastikan sistem pendidikan Malaysia setanding dan setaraf dengan negara-negara maju yang lain. Dasar kurikulum yang telah berubah dari Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah (KBSR) kepada Kurikulum Standard



Sekolah Rendah (KSSR) telah menunjukkan bahawa kerajaan bukan main-main dalam pelaksanaan dasar mereka. (KPM, 2012).

Oleh itu, menjadi peranan pihak sekolah dan guru untuk memastikan pelaksanaan dasar kerajaan berjalan lancar selaras dengan objektif dan rasional yang telah digariskan. KSSR diperkenalkan sebagai satu usaha menyusun semula dan menambah baik kurikulum sedia ada untuk memastikan murid dibekalkan dengan pengetahuan, kemahiran dan nilai yang relevan untuk memenuhi keperluan semasa serta menghadapi cabaran abad ke-21. (BPM, KPM, 2012).

Mata pelajaran sains merupakan salah satu cabang ilmu yang mampu membawa Malaysia mencapai status negara maju menjelang 2020. Penggunaan ilmu pengetahuan dengan berteraskan masyarakat berilmu, saintifik dan progresif dapat menjamin keharmonian hidup dalam membentuk warganegara yang kritis, kreatif dan berketrampilan dengan mengamalkan budaya sains dan teknologi. (BPK,KPM,2014).

“Pendidikan di Malaysia adalah suatu usaha berterusan ke arah memperkembangkan potensi individu secara menyeluruh dan bersepadu untuk mewujudkan insan yang seimbang dan harmonis dari segi intelek, rohani, emosi dan berakhlak mulia, bertanggungjawab dan berkeupayaan mencapai kesejahteraan diri serta memberi sumbangan terhadap keharmonian dan kemakmuran masyarakat dan negara”. (PPK, KPM 1988; Kamarudin Hj Husin & Kamarul Azhar, 1994).



Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK) telah digubal dan dicipta untuk meningkatkan kemampuan intelek pelajar berfikir secara kritis dan kreatif. Penghasilan idea-idea baru oleh murid dapat dilakukan apabila murid dapat berfikir secara kritis dan kreatif dengan mengaplikasikan Kemahiran Berfikir Secara Kritis dan Kreatif (KBKK) yang diterapkan oleh guru di dalam proses pengajaran mereka. Proses ini dapat dijalankan dengan menerapkan kepada murid-murid melalui soalan-soalan KBAT (Kemahiran Berfikir Aras Tinggi) dan kaedah penyelesaian masalah serta kaedah-kaedah pengajaran yang berkesan.

Jenis-jenis kemahiran berfikir terdapat dalam pelbagai aliran pemikiran dan pandangan. Di dalam mata pelajaran Sains Sekolah Rendah, terdapat banyak kemahiran-kemahiran berfikir yang telah disenaraikan oleh Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pelajaran Malaysia untuk dilaksanakan di dalam proses pengajaran guru di dalam atau luar kelas bagi meningkatkan kemahiran berfikir murid. Secara umum terdapat dua jenis kemahiran berfikir iaitu kemahiran berfikir aras rendah dan kemahiran berfikir aras tinggi. Kemahiran berfikir aras tinggi ialah keupayaan untuk mengaplikasikan pengetahuan, kemahiran dan nilai dalam membuat penaaakulan dan refleksi bagi menyelesaikan masalah, membuat keputusan, berinovasi dan berupaya mencipta sesuatu (BPK, KPM, 2013)

Kemahiran berfikir aras rendah tidak memerlukan pemikiran yang luas dan mendalam. Sebagai contoh kemahiran ini hanya memerlukan murid menghafal dan mengingat kembali fakta atau maklumat yang disampaikan oleh guru kepada mereka. Sementara itu, kemahiran berfikir aras tinggi melibatkan kemahiran intelek yang tinggi. Kemahiran ini memerlukan seseorang itu berfikir sebelum





membuat penjelasan dengan menganalisis, menilai, menjana idea, pilihan membuat keputusan, menyelesaikan masalah dan membuat perancangan. Kerajaan memberikan penekanan yang lebih terhadap penerapan KBAT di dalam bilik darjah. Soalan-soalan aras tinggi harus diberikan kepada murid-murid sama ada secara lisan atau bertulis agar murid dapat menggunakan otak mereka secara optimum. Oleh itu, guru-guru harus lebih kreatif untuk memastikan murid mendapat persekitaran yang membolehkan mereka menggunakan kemahiran aras tinggi ini.

Sesungguhnya peranan guru masa kini semakin mencabar berbanding dulu. Guru kini dianggap sebagai golongan penting yang mampu mencorak pemimpin dunia akan datang. Mereka bukan sahaja memainkan peranan utama sebagai penyampai ilmu pengetahuan dan kemahiran, malahan bertanggungjawab menyuburkan minat, memperkembangkan bakat dan kebolehan murid. Guru juga merupakan sumber untuk membina daya pemikiran yang inovatif dan kreatif bagi membentuk individu-individu yang boleh menyesuaikan diri dengan perubahan yang berlaku di sekeliling mereka selaras dengan hala tuju sistem pendidikan negara. Guru masa kini tidak lagi mengamalkan cara pengajaran tradisional iaitu berpusatkan guru tetapi mereka harus mengamalkan teknik pengajaran berpusatkan murid. Oleh itu, murid tidak akan merasa bosan semasa proses pembelajaran dan pemudahcaraan (PdPc) berlangsung. Tugas guru dalam pengurusan bilik darjah semakin kompleks apabila aktiviti pendidikan semakin berkembang. Dalam masyarakat moden ini, kemajuan bidang pendidikan telah mencapai tahap yang canggih sehingga tugas guru tidak lagi terhad kepada



mengajar sahaja tetapi banyak penambahan dengan tugas-tugas yang lain. (Mok Soon Sang, 2010).

Banyak kaedah yang boleh dipraktikkan di dalam bilik darjah untuk menarik perhatian murid-murid. Ini dapat memastikan murid mencapai semua objektif yang mereka perlu capai. Kreativiti di dalam bilik darjah menjadi agenda yang penting bagi pihak kerajaan. Guru-guru juga seharusnya menghayati Falsafah Pendidikan Kebangsaan yang perlu menjadi pegangan setiap guru. Salah satu daripada aspek penting yang jelas dalam Falsafah Pendidikan Kebangsaan itu ialah pembentukan insan berakhlak mulia. Justeru kepentingan penghayatan nilai murni dalam kalangan manusia amat penting, kerana nilai murni yang dihayati itu akan menentukan jenis manusia yang diinginkan. Oleh itu, pendidikan dan penerapan nilai tidak boleh dipisahkan. Boleh dikatakan bahawa pendidikan tidak akan bermakna dan sempurna tanpa penerapan nilai murni (Zakaria *et al*, 1994). Nilai-nilai inilah yang membentuk cara seseorang individu itu bertingkah laku, berfikir dan bertindak sehingga mencorakkan kebudayaan atau norma sesebuah masyarakat (Mohd Arif, Mohd Jasmy & Rosnaini, 2005)

Seperti yang umum ketahui, mata pelajaran Sains merupakan salah satu bidang ilmu yang sangat penting. Melalui pengetahuan dan kemahiran sains, murid boleh menggunakannya untuk kehidupan seharian mereka. Selain itu, mereka boleh membina laluan kerjaya yang baik dan ia akan dapat menjadikan impian Malaysia sebagai negara maju menjelang 2020 tercapai. Menurut Mahathir Mohamad (1998), Malaysia mempunyai sistem pendidikan yang terbaik di kalangan dunia ketiga maka kejayaan yang perlu dicapai mempunyai kaitan



dengan cabaran ke enam wawasan 2020 iaitu mewujudkan masyarakat yang saintifik dan progresif, inovatif dan memandang jauh ke hadapan (Som & Dahalan, 1998).

Justeru itu, adalah menjadi tanggungjawab guru-guru untuk membantu negara mencapai hasrat tersebut. Guru-guru adalah individu yang terlibat secara langsung dalam proses pengajaran dan pembelajaran dan seterusnya merupakan individu yang akan mencorak pendidikan mereka untuk menghadapi cabaran mendatang. Adalah digalakkan guru-guru menggunakan kreativiti untuk memilih, menyusun dan mengolah aktiviti PdPc mengikut keselesaan dan kesesuaian murid.



1.2 Latar belakang masalah

Peta minda sangat sinonim dengan pelajar sekolah menengah tetapi jarang diketengahkan untuk murid sekolah rendah. Ini adalah kerana guru-guru beranggapan penghasilan peta minda merupakan aras tinggi untuk murid sekolah rendah. Seseorang murid itu perlu mempelajari sendiri pelajaran di sekolah dan tidak ada satu formula pun sebenarnya yang paling baik untuk menghadapi masalah tersebut. Oleh itu, menjadi tanggungjawab seorang guru untuk mendorong murid mencari minat mereka sendiri, dan guru perlu menjadi fasilitator bagi setiap murid untuk menjadi kreatif. Setiap murid mempunyai daya kreativiti dan minat masing-masing yang perlu dicungkil oleh guru.





Oleh hal yang demikian, sistem pendidikan di negara ini perlu sentiasa mengambil pendekatan yang holistik bagi pembangunan modal insan dengan memberi tumpuan terhadap pendidikan sepanjang hayat, pemerolehan pelbagai pengetahuan dan juga peningkatan kemahiran. Oleh itu, adalah menjadi tanggungjawab pihak sekolah dan juga guru untuk memastikan hasrat kerajaan ini tercapai. Tidak dinafikan lagi peranan guru adalah besar dan berat untuk menghasilkan modal insan dan pemimpin dunia pada masa akan datang. Guru juga merupakan antara individu yang boleh mengubah masa depan seseorang dengan galakan dan panduan yang diberikan. Justeru itu, cara pengajaran guru di dalam bilik darjah harus berubah seiring dengan perkembangan sistem pendidikan dan tahap pemikiran murid-murid pada masa sekarang. Salah satu cara yang boleh digunakan untuk mengubah cara pengajaran tradisional adalah dengan menggunakan peta pemikiran. Peta pemikiran dan peta minda mempunyai konsep yang sama tetapi sebenarnya ianya jauh berbeza daripada segi definisi, tujuan, pelaksanaan dan cara dipersembahkan.

Tidak dinafikan peta minda merupakan salah satu alat berfikir yang boleh digunakan oleh guru untuk membolehkan murid menggunakan minda mereka secara optimum. Menurut Som dan Mohd Dahalan (1998), alat berfikir merupakan instrumen yang dapat membantu kita menggunakan minda dengan lebih sistematis dan berkesan. Dengan menggunakan alat berfikir ini, idea-idea yang disampaikan akan menjadi lebih tersusun, jelas dan mudah difahami. Ia boleh menjadikan sesuatu yang tersirat menjadi tersurat. Ia merupakan kaedah pembelajaran terkini yang dapat membantu murid untuk mengingat sesuatu dengan lebih efektif. Ia juga dikenali sebagai salah satu cara *visual-spatial* dalam bentuk kecerdasan





pelbagai (*multiple intelligent*). Penggunaan peta minda digalakkan kepada murid-murid bukan sahaja sekolah menengah tetapi murid sekolah rendah terutamanya apabila selepas sesuatu bab bagi mengingatkan dan mengupas kembali kefahaman murid-murid. Kaedah ini memang agak sukar untuk dikuasai tetapi ianya amat penting untuk membolehkan murid mengingatkan semua fakta yang diajar. Penggunaan peta minda sebenarnya telah lama diamalkan oleh guru untuk meningkatkan kefahaman dan pencapaian dalam semua mata pelajaran di sekolah. Kebanyakan strategi menggunakan kaedah peta minda ini diaplikasi di peringkat sekolah menengah dan amat kurang digunakan di sekolah rendah. Ini mungkin disebabkan oleh penggunaannya agak terbatas memandangkan murid sekolah rendah masih tidak berkemampuan untuk menghasilkan peta minda mereka sendiri.



Menurut Tony Buzan (2003), di mana beliau menyatakan manusia akan mudah mengingat sesuatu yang menarik untuk dipandang dan tulisan atau gambar ringkas yang mengandungi maklumat yang boleh disimpan di dalam minda manusia. Ini menunjukkan selain pemahaman terhadap apa yang diulangkaji, proses untuk mengingat juga haruslah penting untuk pelajar memanggil kembali data yang telah disimpan tadi. Oleh itu, dalam memudahkan pemahaman serta dapat menarik minat dan memanipulasi kedua-dua otak, kaedah pembelajaran secara peta minda yang diperkenalkan oleh Tony Buzan adalah satu daripada kaedah pembelajaran yang boleh diaplikasikan dalam bentuk modul.

Berdasarkan apa yang diterangkan oleh Tony Buzan, manusia merupakan individu yang 'visually-oriented' dan banyak belajar melalui penglihatan.





Walaupun mereka mendengar dan membaca, apa yang didengar dan dibaca biasanya akan divisualkan dalam pemikiran mereka untuk mendapatkan konsep atau makna yang lebih jelas. Kung Fu Tze, seorang pujangga dan ahli falsafah cina ada mengatakan

‘...kalau saya dengar, saya lupa; kalau saya lihat saya ingat; dan kalau saya buat saya tahu...’ (Lim Kui Lik, 2012)

1.3 Penyataan Masalah

Bermula tahun 1995, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) telah menganjurkan *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) yang bertujuan untuk menghasilkan maklumat tentang input, proses dan output tentang pendidikan bagi menambah baik dasar dan proses PdPc matematik dan sains. Ia akan diadakan 4 tahun sekali dan Malaysia telah menyertainya sejak tahun 1999. Purata skor TIMSS pada tahun 1999 dan 2003 menunjukkan peningkatan iaitu daripada skor 492 kepada 510 dalam pencapaian pelajar Malaysia tetapi pada tahun 2007, pencapaian Malaysia telah menurun secara drastik dari skor 510 kepada 471 (Zabani Darus, 2012).

Keputusan peperiksaan awam menunjukkan peningkatan berterusan prestasi murid. Namun begitu, adalah penting Malaysia membandingkan sistem pendidikannya dengan tanda aras antarabangsa bagi memastikannya bergerak seiring dengan pembangunan pendidikan antarabangsa. Sebagai contoh, prestasi Malaysia dalam TIMSS telah menurun antara tahun 1999 dan tahun 2007. Keputusan PISA 2009 pula menunjukkan daripada 74 negara peserta, Malaysia berada dalam





kelompok sepertiga terbawah, serta lebih rendah daripada purata antarabangsa dan *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD). Kementerian Pendidikan berpandangan adalah penting penilaian lanjut tentang keberhasilan pentaksiran ini dilakukan bagi memahami sebarang kekurangan dalam standard pendidikan. (PPPM,KPM, 2012)

Tetapi, pencapaian Malaysia di dalam TIMSS 2015 telah mencatatkan lonjakan skor sebanyak 44 membaiki prestasi Malaysia kepada 471 mata. (Laporan TIMSS 2015, KPM, 2016) Begitu juga dengan pencapaian Malaysia di dalam PISA, berdasarkan Laporan PISA 2015, terdapat sedikit peningkatan iaitu sebanyak 33 mata kepada 431 mata bagi Literasi Bacaan berbanding hanya 398 mata pada PISA 2012. Pencapaian bagi domain Literasi Bacaan adalah lebih baik berbanding dua lagi domain iaitu Literasi Matematik dan Literasi Saintifik. Bagi Literasi Matematik, Malaysia meraih penambahan 25 mata daripada 421 mata pada PISA 2012, manakal Literasi Saintifik meningkat 23 mata daripada 420 mata. (Laporan PISA 2015, KPM, 2016)

Jika dibandingkan pencapaian pelajar Malaysia dengan pelajar dari negara lain di seluruh dunia, terutamanya Asia, Malaysia berada di kedudukan yang agak rendah. Kesimpulannya, pencapaian pelajar Malaysia dalam *Trends in Mathematics and Science Study* (TIMSS) dan *Program for International Student Assessment* (PISA) adalah kurang memuaskan. Menurut laporan kajian Kestrel Education (UK) dan 21 Century Schools (USA) mendapati pemikiran aras tinggi guru dan murid Malaysia amat rendah. Hasil daripada laporan ini sangat membimbangkan kerana ia mampu menjejaskan masa depan negara. Jika ianya berterusan, Malaysia mungkin





tidak mampu untuk menjadi negara maju menjelang 2020. Oleh itu, kerajaan Malaysia telah mengambil beberapa langkah drastik untuk mengubah senario ini. Susulan daripada pencapaian yang kurang memuaskan di dalam program TIMSS dan PISA, kerajaan Malaysia telah mengambil tindakan untuk menggantikan kurikulum KBSR/KBSM yang sedia ada dengan KSSR/KSSM dengan harapan ia dapat meningkatkan pencapaian pelajar Malaysia di peringkat antarabangsa. Selain perubahan kurikulum, kerajaan telah memperkenalkan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2025. TIMSS dan PISA menjadi penanda aras kepada pembelajaran bahasa, matematik dan sains di peringkat antarabangsa. Peperiksaan kebangsaan dan peperiksaan berasaskan sekolah akan diubahsuai untuk menambahkan bilangan soalan yang menguji pemikiran tahap tinggi. (PPPM, KPM 2012)



Dengan hal yang demikian, kerajaan telah memperkenalkan peta pemikiran i-THINK kepada 10 sekolah rintis di Malaysia dan diharapkan dengan penggunaan peta pemikiran ini, pencapaian Malaysia di dalam TIMSS dan PISA dapat ditingkatkan sekaligus mengangkat nama Malaysia di mata dunia. Peta pemikiran ini mempunyai 8 peta yang mana kesemua peta tersebut mempunyai proses pemikiran yang berbeza.

Setelah setahun program peta pemikiran i-Think diperkenalkan di sekolah rintis, Lawatan Konsultansi telah dijalankan oleh Jemaah Nazir dan Jaminan Kualiti, KPM untuk memastikan keberkesanan dalam perlaksanaannya. Di dalam Laporan Program Bimbingan Penyeliaan dalam KBAT dan Lawatan Konsultasi di bawah PPPM 2013-2025 di Kuala Terengganu hasil pemantauan JNJK (2013) mendapati bahawa berlaku kekeliruan dan kecelaruan tentang penggunaan peta pemikiran dalam





kalangan murid dan guru. Selain itu, guru kurang mahir dalam teknik penyoalan dan penggunaan peta pemikiran i-Think. Guru juga kurang menerapkan kemahiran berfikir kepada murid semasa sesi pengajaran.

Salah satu punca yang utama berlakunya masalah ini adalah kerana kurang koordinasi antara pasukan pemandu sekolah, pemimpin sekolah dan guru-guru lain. Selain itu, merujuk kepada laporan ini, antara cabaran yang berlaku di sekolah-sekolah rintis i-Think adalah guru kerap merungut dengan mengatakan bahawa masa PdPc di dalam bilik darjah adalah tidak mencukupi untuk melaksanakan Program i-THINK kerana mengejar sukatan pelajaran dan juga perlu melaksanakan pentaksiran berasaskan sekolah (PBS). Selain itu, guru menganggap i-THINK ini sebagai satu program tambahan yang membebankan, mengelirukan dan membuang masa.



Pemandu i-Think juga kurang maklumat dan pendedahan sehinggakan sukar membuat keputusan dan akhirnya berputus asa.

Diantara cadangan atau aspek yang perlu penambahbaikan ialah cara penulisan RPH yang perlu dikemaskini iaitu dengan memasukkan elemen penggunaan peta pemikiran dan pembudayaan KBAT. Soalan-soalan guru yang beraras tinggi juga perlu lebih kerap dikemukakan sama ada di dalam atau di luar bilik darjah. Pemantapan teknik penyoalan untuk merangsang pemikiran murid perlu dipertingkatkan lagi.





Tidak dinafikan penggunaan peta pemikiran i-Think merupakan salah satu langkah yang baik untuk meningkatkan kefahaman murid terhadap topik yang diajar. Akan tetapi, beberapa kekangan dan cabaran di dalam bilik darjah menyebabkan program i-Think ini tidak dapat dilaksanakan dengan baik. Oleh itu perlu ada modul atau rujukan yang boleh digunakan oleh guru agar mereka lebih bermotivasi untuk menggunakan i-Think di dalam bilik darjah. Berdasarkan kajian yang telah dijalankan oleh Nik (2015) yang bertajuk “Keperluan Modul I-THINK dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran di Sekolah”, beliau mendapati bahawa kesemua responden menyatakan bahawa mereka tidak dibekalkan dengan sebarang modul atau panduan mengikut topik yang diajar oleh pihak sekolah mahupun KPM. Mereka hanya diberi pendedahan melalui kursus-kursus dan tidak ada sebarang modul dibekalkan hanya “*hands out*” kursus yang menerangkan lapan Peta Pemikiran secara umum. Ini menyebabkan berlaku ketidakseragaman dalam pelaksanaan di bilik darjah kerana mereka menggunakan peta pemikiran tersebut mengikut kefahaman mereka sendiri. Kesemua responden menyatakan adalah amat wajar guru-guru dibekalkan modul mengikut topik yang diajar. Dengan adanya modul ini, sesi pengajaran dalam bilik darjah dapat diselaraskan dan memudahkan guru untuk mengajar.

Berdasarkan penyelidikan yang telah dilakukan, di dapati belum ada lagi modul i-Think yang khusus untuk para guru bagi memudahkan mereka menggunakannya semasa proses pengajaran dan pembelajaran. Oleh itu, penyelidik rasa terpenggil untuk satu modul khas untuk guru dan juga boleh digunakan oleh murid.





1.4 Tujuan Kajian

Tujuan kajian adalah untuk memudahkan guru menggunakan peta pemikiran i-Think di dalam bilik darjah. Di samping itu, pembangunan modul ini juga bertujuan untuk meningkatkan tahap penguasaan murid di dalam mata pelajaran Sains. Modul ini juga dapat meningkatkan pemahaman murid untuk menguasai sesuatu topik dengan cepat dan berkesan. Ia juga menggalakkan kemahiran berfikir aras tinggi dikalangan murid.

1.5 Objektif Kajian

1. Membina modul peta pemikiran i-Think bagi mata pelajaran Sains tahun 5 mengandungi Rancangan Pengajaran Harian Sains tahun 5 yang mencakupi semua topik sains tahun 5, Kemahiran Proses Sains serta KBAT.
2. Menilai kesesuaian modul untuk digunakan oleh guru-guru sains sekolah rendah.

1.6 Persoalan Kajian

1. Adakah modul peta pemikiran i-Think bagi mata pelajaran Sains tahun 5 mengandungi Rancangan Pengajaran Harian Sains tahun 5 yang mencakupi semua topik sains tahun 5, Kemahiran Proses Sains serta KBAT dapat dibina?
2. Adakah isi kandungan modul sesuai digunakan oleh guru-guru sains sekolah rendah?





1.7 Rasional dan Kepentingan

Bahagian ini mengandungi soalan yang hendak dijawab dalam kajian. Soalan kajian biasanya dibina berasaskan objektif kajian dan perlu mempunyai kaitan dengan pernyataan masalah.

1.71 Kepentingan kepada Murid

Modul ini boleh digunakan oleh murid untuk meningkatkan penguasaan mereka di dalam mata pelajaran Sains. ia juga dapat mengelakkan murid daripada bergantung sepenuhnya terhadap nota yang diberikan oleh guru. Selain itu, murid juga boleh mengembangkan minda mereka untuk mentafsirkan fakta menjadi visual yang akan meningkatkan tahap ingatan mereka terhadap fakta-fakta Sains. Kesemua peta pemikiran yang murid siapkan dari tahun 4, 5 dan 6 boleh digunakan sebagai persediaan mereka untuk menghadapi peperiksaan Ujian Penilaian Sekolah Rendah (UPSR).

1.7.2 Kepentingan kepada Guru

Usaha untuk membangunkan modul ini adalah untuk menyahut saranan kerajaan yang telah memperkenalkan peta pemikiran i-Think di sekolah rendah dan menengah. Peta Pemikiran i-Think telah diperkenalkan untuk meningkatkan penguasaan mata pelajaran Sains dan Matematik di kalangan murid. Ini adalah usaha Kementerian Pendidikan Malaysia yang diambil kerana Malaysia telah mendapat tempat yang agak merisaukan di dalam program TIMSS dan PISA. Diharapkan,





dengan adanya modul ini, murid dapat meningkatkan penguasaan dalam mata pelajaran Sains dan seterusnya mengangkat Malaysia di mata dunia.

1.7.3 Bahagian Pentadbiran Sekolah

Usaha untuk membangunkan modul ini adalah untuk menyahut saranan kerajaan yang telah memperkenalkan peta pemikiran i-Think di sekolah rendah dan menengah. Peta Pemikiran i-Think telah diperkenalkan untuk meningkatkan penguasaan mata pelajaran Sains dan Matematik di kalangan murid. Ini adalah usaha Kementerian Pendidikan Malaysia yang diambil kerana Malaysia telah mendapat tempat yang agak merisaukan di dalam program TIMSS dan PISA. Diharapkan,



dengan adanya modul ini, murid dapat meningkatkan penguasaan dalam mata pelajaran Sains dan seterusnya mengangkat Malaysia di mata dunia.

1.7.4 Kementerian Pelajaran Malaysia (KPM)

Pihak KPM boleh melihat keberkesanan penggunaan modul peta pemikiran i-Think ini dalam proses PdPc serta pembelajaran sendiri oleh murid. Selain itu juga, pihak KPM boleh mengambil inisiatif untuk menerapkan penggunaan modul seperti ini dalam subjek-subjek elektif yang lain agar dalam membantu dalam meningkatkan pencapaian murid.





Matlamat yang hendak dicapai oleh guru adalah untuk memenuhi kehendak Falsafah Pendidikan Negara amnya. Penggunaan kaedah pengajaran dan pembelajaran yang tidak berkesan akan memberikan implikasi yang buruk terhadap pencapaian murid dan cita-cita falsafah Pendidikan Negara. Di harap dapatan kajian ini akan memberi maklumat kepada pihak-pihak berkenaan seperti pentadbir sekolah dan guru-guru sains tentang keberkesanan penggunaan modul peta pemikiran i-Think.

1.8 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual memberikan gambaran yang jelas mengenai apa yang hendak dikaji dan menggambarkan kajian secara keseluruhan. Kerangka ini menjadi sempadan bahawa kajian yang akan dijalankan tidak terkeluar dari pernyataan masalah yang dikemukakan. Pendekatan konstruktivisme merupakan asas kepada kajian ini. Kerangka konseptual kajian ini telah menggunakan pendekatan pengajaran konstruktivisme.

1.8.1 Fahaman Konstruktivis

Fahaman Konstruktivisme menjelaskan tentang proses pembentukan pengetahuan oleh individu hasil daripada aktiviti yang dilakukan. Ianya bukan sekadar maklumat yang diperolehi atau pengajaran yang diterima dari guru. Ini bermakna setiap individu bertanggungjawab membentuk dan membina pengetahuan sendiri berdasarkan pengalaman yang dilaluinya.





Dalam konteks tempatan, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM, 2001) memetik takrifan Nik Azis Nik Pa (1999) tentang konstruktivisme adalah tidak lebih daripada satu komitmen terhadap pandangan bahawa manusia membina pengetahuan sendiri. Ini bermakna bahawa sesuatu pengetahuan yang dipunyai oleh seseorang individu adalah hasil daripada aktiviti yang dilakukan oleh individu tersebut, dan bukan sesuatu maklumat atau pengajaran yang diterima secara pasif daripada luar. Pengetahuan tidak boleh dipindahkan daripada pemikiran seseorang individu kepada pemikiran individu yang lain. Sebaliknya, setiap insan membentuk pengetahuan sendiri dengan menggunakan pengalamannya secara terpilih. (KPM, 2001: halaman 8)

1.8.2 Pendekatan Konstruktivisme



Untuk melihat keberkesanan penggunaan peta pemikiran i-Think dalam mata pelajaran Sains Tahun 5, teori konstruktivisme digunakan sebagai sandaran kajian. Dalam konteks pembelajaran, teori yang diasaskan oleh Lev Vygotsky ini telah merubah corak pengajaran dan pembelajaran, iaitu daripada PdPc yang berpusatkan guru kepada yang berpusatkan murid. Hal ini kerana teori konstruktivisme melihat proses pembelajaran sebagai suatu proses yang aktif dan bersifat sosiobudaya (Yahya *et al.* 2009). Mengikut teori ini, ilmu pengetahuan adalah dibina melalui proses saling pengaruh antara pembelajaran terdahulu dengan pembelajaran terbaru yang berkaitan (Mok Song Sang 2001). Hal ini selaras dengan pandangan Snyder (2009) terhadap teori konstruktivisme yang mengatakan bahawa dengan menggabungkan informasi baru dengan pengetahuan sedia ada dan pengalaman, murid dapat mengkonstruksi pembelajaran mereka sendiri. Menurut Ragbir Kaur (2005), antara ciri pembelajaran





secara konstruktivisme ini adalah menggalakkan murid bertanya dan terdapat perbincangan intelektual antara murid dengan guru.

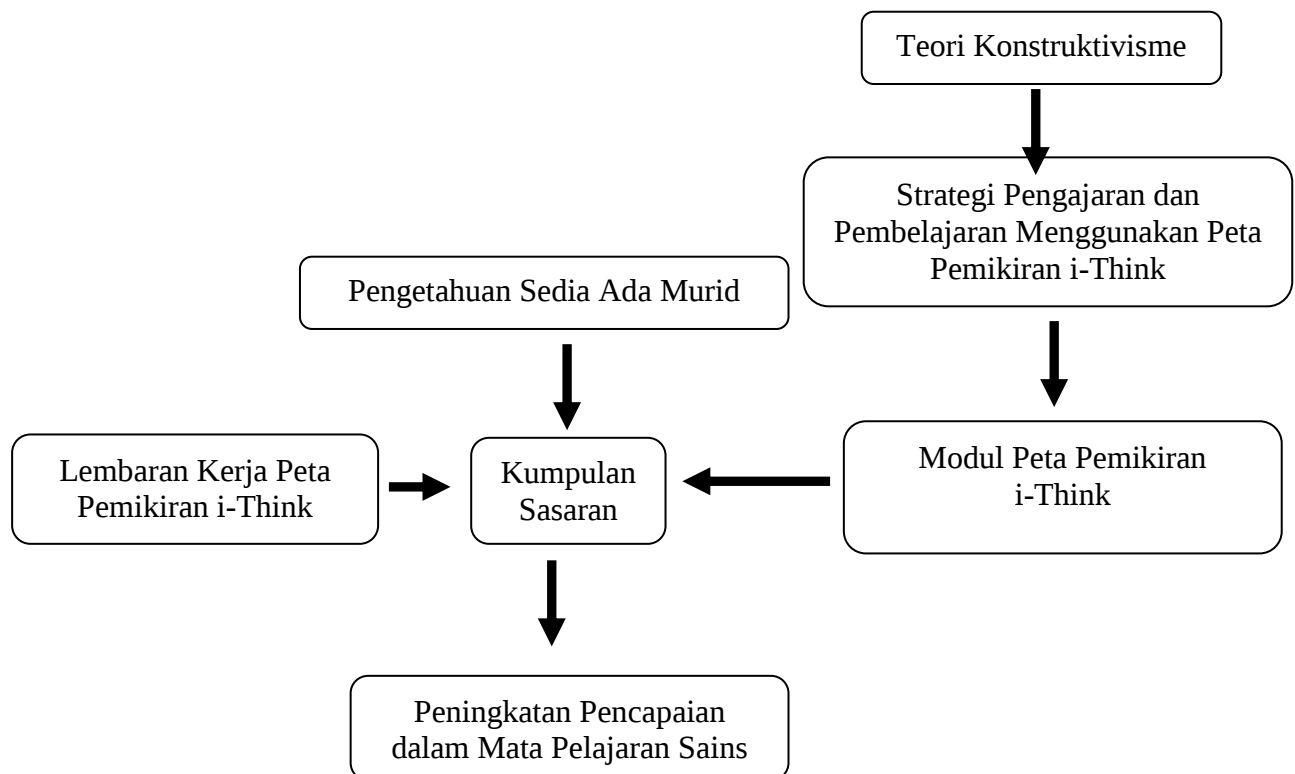
Kini, teori konstruktivisme dilihat sebagai salah satu teori yang mempunyai pengaruh yang kuat dalam dunia pendidikan khususnya melibatkan proses pengajaran dan pembelajaran murid. Hal ini kerana salah satu aspek penting yang dapat dikembangkan melalui pendekatan teori ini ialah murid akan menjadi aktif dalam mencari ilmu pengetahuan. Menurut Subadrah dan Malar (2005), melalui proses tersebut, murid dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang sesuatu perkara.

Oleh yang demikian, dalam kajian ini, gabungan teori konstruktivisme dan peta pemikiran i-Think dipilih untuk digunakan dalam pengajaran dan pembelajaran



Sains Tahun 5. Hal ini disokong oleh Harkirat et al. (2010), yang mengatakan secara umumnya, gabungan peta minda dan teori moden konstruktivisme dalam pembelajaran adalah sesuai. Hal ini kerana pembelajaran menerusi teori konstruktivisme memberi penekanan terhadap penglibatan aktif murid yang memanfaatkan struktur pengetahuan sedia ada dan mengkonstruk pengetahuan baru yang diperoleh dengan menggabungkan antara keduanya dalam ingatan mereka. Selain itu juga, pembelajaran menerusi teori konstruktivisme menggalakkan murid belajar secara koperatif dan kolaboratif yang dapat meningkatkan pencapaian murid dalam mata pelajaran Sains (Yahya & Othman, 2012).





Berdasarkan Rajah 1.1, kumpulan sasaran diajarkan bersandarkan kepada teori konstruktivisme dengan menggunakan modul peta pemikiran i-Think dan juga penggunaan lembaran kerja i-Think untuk murid.

1.9 Batasan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk membangunkan dan menilai modul peta pemikiran i-Think. Oleh itu, kajian yang telah dijalankan berbentuk penyelidikan pembangunan yang membolehkan penyelidik melihat proses pembangunan pada masa yang sama. Kajian ini lebih bergantung kepada hasil temubual dengan dua orang guru Sains

serta jurulatih i-Think. Berdasarkan temubual tersebut, modul ini dibangunkan berdasarkan ciri-ciri yang diperolehi melalui temubual yang telah dijalankan.

Kesahan dapatan bergantung pada kerjasama yang telah diberi semasa teknik pungutan data iaitu soal selidik yang dijalankan apabila modul siap dihasilkan. Penilaian perlaksanaan kajian ini pula dijalankan ke atas dua orang guru Sains dari SK Bukit Sentosa, Rawang, Selangor dan SK Tanah Rata, Cameron Highlands, Pahang. Oleh itu, maklumat yang didapati menerusi kajian ini tidak boleh digeneralisasikan kepada semua guru yang lain kerana penyelidikan yang telah dijalankan adalah spesifik kepada kandungan modul iaitu kesesuaian penggunaan modul i-Think di dalam bilik darjah. Bilangan murid di dalam bilik darjah mungkin berbeza dan tahap penerimaan murid juga adalah berbeza berdasarkan latar belakang sosio ekonomi dan budaya mereka. Ia juga melibatkan murid-murid daripada pelbagai kecerdasan dan kebolehan yang berlainan.

Modul Peta Pemikiran i-Think ini dibangunkan khusus untuk kegunaan guru-guru Sains tahun 5 sekolah rendah. Ia juga telah dibina untuk kegunaan murid-murid sebagai lembaran kerja selepas setiap kali topik Sains telah selesai diajar. Pembangunan ini sebenarnya lebih berfokus untuk guru-guru kerana ia dilengkapi dengan Rancangan Pengajaran Harian yang sesuai dengan setiap peta pemikiran yang dipilih. Kebanyakan topik-topik yang dipilih adalah yang mempunyai fakta-fakta penting untuk diingati oleh setiap murid. Sebelum sesi pengajaran dan pembelajaran berlaku, guru boleh merancang pengajaran dengan merujuk kepada RPH yang telah dibekalkan. Selepas itu, guru boleh menggunakan peta pemikiran sepanjang PdPc. Sebagai permulaan, murid-murid dibekalkan dengan templat peta



pemikiran kosong agar mereka boleh membangunkan peta pemikiran mereka sendiri. Apabila mereka sudah mahir membangunkan peta pemikiran, guru hanya perlu membimbing murid-murid agar mereka boleh menyiapkan peta pemikiran i-Think yang betul di setiap kali topik habis diajar. Di dalam modul ini, ia merangkumi topik-topik Sains tahun 5 . Walaupun begitu, hanya topik tertentu akan dipilih kerana bukan semua topik Sains memerlukan Peta Pemikiran i-Think.

Secara rumusannya, batas pembangunan modul yang terlibat adalah seperti berikut:

- i. Bilangan murid di dalam setiap kelas adalah berlainan.
- ii. Tahap kecerdasan dan latar belakang sosio ekonomi murid adalah berlainan.
- iii. Rancangan Pengajaran Harian yang mempunyai format yang berlainan antara sekolah
- iv. Pemilihan Peta Pemikiran i-Think yang hanya terhad kepada topik-topik Sains tertentu
- v. Tidak semua topik Sains dimasukkan ke dalam modul kerana mengikut kesesuaian dan keperluan.

1.10 Definisi Operational

Definisi operational merujuk kepada maksud atau istilah yang telah dinyatakan oleh sesuatu organisasi atau individu yang menjalankan kajian berdasarkan sesuatu sumber rujukan (Mohamad Najib, 1999). Dalam kajian ini terdapat beberapa istilah yang perlu dijelaskan bagi menerangkan dengan lebih tepat akan kehendak dan keperluan tentang perkara-perkara yang akan dibincangkan.





1.10.1 Modul

Modul merupakan satu bahan pengajaran yang telah dibahagikan kepada beberapa subtopik tertentu dan susunan setiap subtopik tersebut mempunyai perkaitan atau kesinambungan antara satu sama lain. (Siti Rohani Ngadirin, 2003) Modul dari skop kajian ini adalah modul yang mengandungi peta pemikiran i-Think untuk guru dan murid tahun 5 bagi mata pelajaran Sains.

1.10.2 Peta Pemikiran i-Think

Peta Pemikiran i-Think merujuk kepada 8 peta pemikiran yang telah diperkenalkan oleh kerajaan di atas usaha untuk meningkatkan penguasaan murid di dalam mata pelajaran Sains dan Matematik. i-Think yang juga membawa maksud *innovation thinking* (pemikiran inovatif) mempunyai 8 peta pemikiran iaitu peta bulatan (*circle map*), peta pokok (*tree map*), peta buih (*bubble map*), peta buih berganda (*double bubble map*), peta alir (*flow map*), peta pelbagai alir (*multi-flow map*), peta dakap (*brace map*) dan peta titi (*bridge map*). Melalui Program i-Think, 8 peta pemikiran yang diperkenalkan dengan tujuan dan objektif yang berbeza di samping proses pemikiran masing-masing dapat diaplikasikan dalam proses pengajaran dan pembelajaran di dalam bilik darjah mengikut topik yang bersesuaian dengan peta pemikiran yang dipilih.





1.10.3 Buku Teks Sains Tahun 5

Buku teks sains tahun 5 sekolah kebangsaan ini telah ditulis berdasarkan Standard Kandungan dan Standard Pembelajaran yang terdapat dalam KSSR. Buku yang telah diterbitkan oleh Dewan Bahasa dan Pustaka ini telah dicetak kali pertama pada tahun 2014. Ianya mengandungi dua belas unit yang merangkumi enam tema iaitu Pengenalan kepada Sains, Sains hayat, Sains Fizikal, Sains Bahan, Bumi dan Sains Angkasa serta Teknologi dan Kehidupan Lestari. Buku ini digunakan oleh semua murid sekolah kebangsaan tahun 5.

1.11 Kesimpulan



Kajian ini merupakan satu kajian analisis keperluan yang berfokuskan kepada guru yang pernah menghadiri kursus dan menerapkan penggunaan i-THINK dalam pengajaran dalam bilik darjah. Dapatan yang diperolehi boleh memberi gambaran dan saranan kepada pihak berautoriti untuk peningkatan dan penambahbaikan pelaksanaan i-THINK dalam bilik darjah. Seterusnya dapat melahirkan pelajar yang mampu bersaing diperingkat global. Berdasarkan penyelidikan yang telah dilakukan, di dapati belum ada lagi modul i-Think yang khusus untuk para guru bagi memudahkan mereka menggunakannya semasa proses PdPc. Oleh itu, pengkaji rasa terpenggil untuk satu modul khas untuk guru dan juga boleh digunakan oleh murid.

