

Seminar Pasca Ijazah dalam Pendidikan 2011

PEMBANGUNAN DAN PENILAIAN KUALITI MODUL PEMBELAJARAN KENDIRI KEMAHIRAN BERFIKIR DAN PETA MINDA BUZAN

Tee Tze Kiong^{1*}, Jailani Bin Md Yunos², Widad Bt. Othman³, Hj. Baharom Bin Mohamad⁴,
Yee Mei Heong⁵ & Mimi Mohaffyza Binti Mohamad⁶

¹Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional, UPSI

²Fakulti Pendidikan Teknikal, UTHM

³Fakulti Pendidikan dan Bahasa, OUM

⁴Sekolah Pendidikan dan Pembangunan Sosial, UMS

⁵Fakulti Pendidikan Teknikal, UTHM

⁶Fakulti Pendidikan Teknikal, UTHM

*Corresponding email: tktee@fptv.upsi.edu.my

Abstrak

Penggunaan modul pembelajaran sendiri merupakan satu pendekatan alternatif dan berupaya memberi sumbangan yang signifikan ke atas pengajaran dan pembelajaran. Selain itu, keunikan reka bentuk modul pembelajaran sendiri mengambil kira dan menekankan aspek perbezaan individu, minat dan kemampuan pelajar dalam proses pembelajaran. Satu usaha untuk membangun dan melaksanakan pendekatan pembelajaran modular ke atas kemahiran berfikir dan Peta Minda Buzan telah dilakukan. Kertas kerja ini akan membincangkan model pembangunan modul pembelajaran sendiri yang merujuk kepada Model Meyer. Fleiss's Kappa digunakan untuk menganalisis nilai kebolehpercayaan antara penilai di mana nilai kebolehpercayaan borang penilaian kualiti modul - pakar ke atas Modul Kemahiran Berfikir dan Peta Minda Buzan masing-masing ialah $\kappa = .64$ dan $\kappa = .72$ mewakili persetujuan malar antara penilai. Di samping itu, nilai kebolehpercayaan Alpha $\alpha = .85$ dan $.87$ masing-masing diperolehi menerusi hasil analisis maklum balas 36 orang pelajar yang menggunakan borang penilaian kualiti modul – pelajar ke atas Modul Kemahiran Berfikir dan Peta Minda Buzan. Analisis ke atas respon lapan orang pakar (kandungan dan reka bentuk) menunjukkan kesemua 34 item yang merangkumi item berhubung reka bentuk dan kandungan adalah berada pada respon memuaskan dan sangat memuaskan. Dalam pada itu, secara umumnya, kesemua 36 orang pelajar juga memberi respon positif ke atas format dan kandungan kedua-dua buah modul.

Kata kunci: Modul Pembelajaran Kendiri, Kemahiran Berfikir, Peta Minda Buzan, Kualiti

1. PENGENALAN

Proses pengajaran dan pembelajaran harus melibatkan aktiviti kemahiran berfikir yang eksplisit. Umumnya, adalah lebih mudah bagi mengkategorikan kemahiran berfikir berdasarkan kerangka kemahiran berfikir sedia ada. Kerangka kemahiran berfikir yang masih dinilai sebagai antara yang sangat berguna dan popular dalam kalangan pendidik adalah Taksonomi Bloom (1956). Domain kognitif Bloom dikategorikan kepada enam jenis kemahiran berfikir (Meyer, 1988; Som *et al.*, 1998; Widad dan Kandar, 2006).

Kemahiran berfikir aras rendah meliputi pengetahuan, kefahaman dan aplikasi, manakala kemahiran berfikir aras tinggi pula merangkumi analisis, sintesis dan penilaian (Tee *et al.*, 2009a). Walau bagaimanapun, rujukan semula ke atas Taksonomi Bloom telah dilakukan oleh pelajar Bloom iaitu Anderson dan rakannya Krathwohl pada tahun 2001.

Terdapat beberapa perubahan yang signifikan berdasarkan rujukan semula yang dilakukan. Terdapat enam kemahiran berfikir dengan merujuk kepada domain kognitif dalam jadual taksonomi baru iaitu mengingat, memahami, mengaplikasi, menganalisis, menilai dan mereka. Perbezaan utama dalam taksonomi versi terbaharu ini adalah merujuk kepada bagaimana jadual taksonomi bersilang dan berfungsi ke atas pelbagai jenis aras pengetahuan iaitu fakta, konseptual, prosedur dan metakognitif (Tee *et al.*, 2009b).

2. TAKSONOMI ANDERSON DAN KRATHWOHL (2001)

Taksonomi Bloom telah dirujuk semula oleh bekas pelajarnya Lorin Anderson dan kerjasama dengan rakannya David Krathwohl. Kumpulan ini memurnikan konsep asal Bloom antara tahun 1995 hingga 2000. Kumpulan ini ditubuhkan oleh Anderson dan Krathwohl dengan melibatkan pakar-pakar dari bidang psikologi kognitif, kurikulum dan pengajaran serta pengujian, pengukuran dan penilaian pendidikan (Anderson *et al.*, 2001). Jadual 1 menunjukkan dimensi proses kognitif.

1.1. Jadual 1: Dimensi Proses Kognitif

Kategori dan Proses Kognitif	Nama Alternatif	Definisi dan contoh
1. Mengingat -Mengimbas kembali pengetahuan berkait dari ingatan jangka panjang.		
1.1 Mengecam	Mengenal pasti	Mengesan pengetahuan dalam ingatan jangka panjang yang sejajar dengan bahan yang dibentangkan. (contoh, Mengenal pasti tarikh-tarikh penting dalam sejarah Amerika).
1.2 Mengingat kembali	Mencapai	Mencapai pengetahuan berkait dari ingatan jangka panjang (contoh, Mengingat kembali tarikh-tarikh penting dalam sejarah Amerika).
2. Memahami -Membentuk pemahaman daripada pengajaran secara lisan, bertulis atau grafik.		
2.1 Mengintepretasi	Memperjelas Pengungkapan semula Memperwakilan Menterjemah	Berubah dari satu bentuk persembahan (contoh, nombor) ke yang lain (contoh, lisan). (Contoh, Mengungkap semula syarahan dan dokumen penting).
2.2 Menggambarkan dengan memberi contoh	Mengilustrasi Menerang dengan contoh	Mencari satu contoh khusus ilustrasi dari satu konsep atau hokum (contoh, Beri contoh-contoh gaya lukisan artistik yang pelbagai).
2.3 Menggolongkan	Mengkategori Mengumpul	Mengenal pasti sesuatu berdasarkan pengkategorian.
2.4 Meringkas	Mengasingkan Mengitlak	Mengasingkan suatu tema umum atau perkara utama (contoh, Tuliskan satu ringkasan pendek berhubung peristiwa yang berlaku dalam tayangan pita video).
2.5 Mentaabir	Merumus Menentu ukuran Menambah/ mencelah Menganggar	Mencapai kesimpulan munasabah dari maklumat yang dipersembahkan (contoh, Mentaabir hukum tatabahasa dari contoh-contoh ketika mempelajari suatu bahasa asing).
2.6 Membanding	Membeza Menunjuk Memandan	Mengesan persamaan antara dua idea, objek, orang atau benda (contoh, Membanding peristiwa sejarah dengan situasi kini).

Kategori dan Proses Kognitif	Nama Alternatif	Definisi dan contoh
2.7 Menerang	Membina contoh	Membina satu contoh punca dan kesan ke atas suatu system (contoh, Terangkan punca-punca berlakunya peristiwa-peristiwa penting pada abad ke-18 di Perancis).
3. Mengaplikasi -Menjalankan atau menggunakan sesuatu prosedur (langkah-langkah) dalam situasi tertentu		
3.1 Menjalankan	Menjalankan	Mengaplikasi suatu prosedur ke atas tugas yang diketahui baik (contoh, Membahagi suatu nombor genap dengan nombor genap yang lain, kedua-dua dengan digit yang pelbagai).
3.2 Melaksanakan	Menggunakan	Mengaplikasi suatu prosedur ke atas tugas yang tidak diketahui (contoh, Gunakan Hukum Newton Kedua dalam situasi-situasi di mana ia adalah sesuai).
4. Menganalisis -Menceraikan bahan atau konsep kepada bahagian-bahagian yang lebih kecil, mengenal pasti bagaimana bahagian-bahagian kecil ini berkait atau berhubung antara satu sama lain atau struktur mahu pun tujuan secara keseluruhan.		
4.1 Membanding beza	Mengesan/ mewujudkan perbezaan Membeza Menumpu Memilih	Membeza bahagian yang berkait daripada bahagian yang tidak berkait atau yang penting daripada yang tidak penting menerusi bahan yang dipersembahkan (contoh, Membeza antara nombor-nombor yang berkait daripada yang tidak berkait menerusi masalah matematik yang diberi)
4.2 Menyusun atur	Mencari idea/ perkara yang jelas Menggabung Memberi garis kasar Membahagi ke dalam bahagian-bahagiannya Mengelola	Mengenal pasti bagaimana elemen-elemen sesuai/padan atau berfungsi dalam suatu struktur (contoh, Kelolakan bukti huraian sejarah ke dalam bukti nyata untuk dan dipertentangkan ke atas suatu penerangan sejarah).

Seminar Pasca Ijazah dalam Pendidikan 2011

4.3 Mengatribut	Mencerakin	Mengenal pasti pandangan, prasangka, nilai atau niat berdasarkan bahan yang dipersembahkan (contoh, Kenal pasti pandangan penulis berdasarkan karangan yang ditulis dari perspektif politik).
------------------------	------------	---

5. Menilai-Membuat penilaian berdasarkan kriteria atau piawaian tertentu.

5.1 Menyemak	Menyelaras Mengesan Memantau Menguji	Mengesan ketidak tejalan atau kekeliruan dalam suatu proses atau produk; mengenal pasti sama ada proses atau produk mempunyai ketekalan dalaman; mengesan keberkesanan suatu prosedur setelah ia dilaksanakan (contoh, Mengenal pasti sama ada kesimpulan seseorang saintis adalah mendasari data yang dikumpul).
---------------------	---	---

Kategori dan Proses Kognitif	Nama Alternatif	Definisi dan contoh
5.2 Mengkritik	Menilai	Mengesan ketidak tejalan antara suatu produk dengan kriteria luaran, mengenal pasti sama ada suatu produk mempunyai ketekalan luaran, mengesan kesesuaian suatu prosedur ke atas permasalahan yang diberi (contoh, Nilai kaedah terbaik dari dua keadah untuk menyelesaikan masalah yang diberi).

6. Mereka-Menggabungkan elemen-elemen bersama untuk membentuk suatu yang saling berkait atau berfungsi sebagai satu; pengorganisasian semula elemen-elemen kepada suatu pola atau struktur yang baru.

6.1 Menjana	Mengandai	Memberi andaian yang lain berdasarkan suatu kriteria (contoh, Jana andaian bagi menjelaskan suatu gejala yang diperhatikan).
6.2 Merancang	Mereka bentuk	Mereka suatu prosedur untuk menyelesaikan suatu tugas (contoh, Rancang satu kajian berdasarkan topik sejarah yang diberi).
6.3 Mencipta	Membina	Mencipta suatu produk (contoh, Bina satu habitat bagi suatu tujuan khusus).

Nota: Adaptasi dari Anderson et al., 2001, muka surat. 67-68

2.1 Kemahiran Berfikir Aras Rendah

Aras 1

Mengingat

Aras mengingat merujuk pada kemampuan untuk mengimbas kembali pengetahuan yang berkaitan menerusi ingatan jangka panjang. Contohnya, anda berupaya menyenaraikan kesemua warna pelangi setelah guru Sains anda mengajar anda. Hal ini menunjukkan bahawa anda mengingat apa yang telah diajar oleh guru Sains anda.

Menurut Lembaga Peperiksaan Malaysia (LPM), kata tugas adalah suatu kata kerja yang berfungsi untuk mengarah dan memandu calon agar memberikan respon yang sejajar dengan soalan tugas.

Berikut merupakan beberapa aktiviti berguna untuk membangunkan pemikiran dalam aras mengingat. Cubalah aktiviti berikut selepas anda selesai membaca suatu topik. Aktiviti ini merupakan asas aras mengingat, oleh itu anda pasti akan berjaya menyelesaikan kesemua aktiviti tersebut.

Contoh aktiviti:

1. Senaraikan ciri-ciri utama topik yang dibaca.
2. Padankan ciri-ciri utama dengan gambar-gambarnya.
3. Imbas kembali maklumat terperinci dengan bantuan imej atau gambar dalam urutan yang betul.

Aras 2

Memahami

Aras memahami merujuk pada kemampuan untuk membentuk pemahaman daripada pengajaran termasuk secara lisan, bertulis atau grafik. Contohnya, setelah guru mengajar anda konsep kitaran hujan, anda berupaya menerangkan konsep ini dengan ayat sendiri kepada kawan-kawan lain dengan tepat. Hal ini menunjukkan bahawa anda telah memahami konsep kitaran hujan yang diajar guru.

Berikut merupakan beberapa aktiviti berguna untuk membangunkan pemikiran dalam aras memahami. Cubalah aktiviti berikut selepas anda selesai membaca suatu cerita atau topik. Aras ini memberikan pelajar peluang untuk menjelaskan pemahaman tentang sesuatu topik atau cerita.

Contoh aktiviti

1. Menginterpretasi gambar rajah daripada petikan yang dibaca.
2. Menerangkan idea atau bahagian terpilih dengan ayat sendiri.
3. Melukis gambar rajah yang menunjukkan sebelum dan selepas berdasarkan petikan yang dibaca.
4. Menulis satu ayat menerangkan sebelum dan selepas membaca petikan berdasarkan pemahaman sedia ada.
5. Merumuskan petikan yang dibaca (khususnya petikan berkait dengan proses kerja).
6. Menerangkan pendapat tentang permulaan, pertengahan dan penghujung petikan.

Aras 3

Mengaplikasi

Aras mengaplikasi merujuk pada kemampuan untuk menjalankan atau menggunakan sesuatu prosedur dalam situasi tertentu. Contohnya, selepas anda belajar cara-cara membaiki pili di bengkel sekolah, anda menjalankan kerja membaiki pili yang rosak di rumah. Hal ini menunjukkan anda telah mengaplikasi kemahiran membaiki pili di rumah setelah belajar di sekolah.

Berikut merupakan beberapa aktiviti berguna untuk membangunkan pemikiran dalam aras mengaplikasi. Cubalah aktiviti berikut selepas anda selesai membaca suatu cerita atau topik. Aras ini membekalkan pelajar dengan peluang untuk menggunakan maklumat yang dibaca dari petikan ke atas situasi berlainan.

Contoh aktiviti

1. Aplikasikan ciri-ciri utama petikan sama ada ke atas manusia, haiwan atau perkara lain.
2. Mengaplikasi suatu ciri utama ke situasi baru.
3. Mendemonstrasi isi kandungan petikan.
4. Menguji apa yang telah dipelajari sama ada ia adalah benar atau tidak.
5. Demonstrasikan apa yang telah anda pelajari di tempat atau situasi yang lain.

2.2 Kemahiran Berfikir Aras Tinggi

Aras 4

Menganalisis

Aras menganalisis merujuk pada proses menceraikan bahan atau konsep kepada bahagian-bahagian yang lebih kecil, mengenal pasti bagaimana bahagian-bahagian kecil ini berhubung antara satu sama lain atau struktur mahupun tujuan secara keseluruhan.

Contohnya, anda mengasingkan bahagian-bahagian kecil sebuah kipas meja dan mengenal pasti fungsi setiap bahagian kecil tersebut seperti bilah kipas, motor, penutup dan suis. Pada masa yang sama, anda juga cuba memahami bagaimana setiap bahagian kecil ini saling berkait dan bagaimana kesemua bahagian-bahagian kecil ini bergabung untuk menghasilkan satu tujuan (dalam kes ini, kipas berputar dan menghasilkan angin). Hal ini menunjukkan bahawa anda telah berupaya menganalisis bahagian-bahagian kecil dan fungsi sebuah kipas meja.

Berikut merupakan beberapa aktiviti berguna untuk membangunkan pemikiran dalam aras menganalisis. Cubalah aktiviti berikut selepas anda selesai membaca suatu cerita atau topik. Aras ini membekalkan pelajar dengan peluang untuk menguji maklumat yang dibaca dan meningkatkan pemahaman bagi keseluruhan petikan.

Contoh aktiviti

1. Mengelas ciri-ciri umum dari petikan.
2. Mengenal perbezaan antara kemungkinan atau tiada kemungkinan berlakunya sesuatu dalam kehidupan sebenar berdasarkan petikan.
3. Memilih bahagian petikan berdasarkan ciri-ciri terpilih.
4. Membezakan fakta dari pendapat.
5. Membanding dan memperlihatkan perbezaan bertentangan antara dua ciri utama.
6. Memilih tindakan yang ada dalam petikan di mana ia sama dengan apa yang mungkin dilakukan oleh individu lain dalam kehidupan.

Aras 5

Menilai

Aras menilai merujuk pada proses membuat penilaian berdasarkan kriteria atau piawai tertentu. Contohnya, anda ingin membeli serbuk pencuci di pasa raya. Terdapat 5 jenis serbuk pencuci (jenama A, B, C, D dan E) yang dijual di pasa raya tersebut. Anda memilih jenama B setelah membuat pertimbangan ke atas harga sekilo, kuasa pencucian dan keharumannya. Dalam kes ini, pemilihan telah dilakukan berdasarkan kriteria seperti harga, kuasa pencucian dan keharuman. Hal

ini menunjukkan anda telah menilai jenama serbuk pencuci yang paling sesuai untuk dibeli berdasarkan kriteria tertentu.

Berikut merupakan beberapa aktiviti berguna untuk membangunkan pemikiran dalam aras menilai. Cubalah aktiviti berikut selepas anda selesai membaca suatu cerita atau topik. Aras ini membekalkan pelajar dengan peluang untuk menghasilkan pendapat berdasarkan keputusan rasional.

Contoh aktiviti

1. Membuat keputusan ke atas manakah antara ciri yang terpenting dalam petikan.
2. Menilai kesahan suatu ciri utama.
3. Membuat keputusan sama ada situasi dalam petikan ada kemungkinan akan berlaku dalam kehidupan realiti dan beri justifikasi kenapa ia mungkin berlaku.
4. Membuat pertimbangan ke atas bagaimanakah petikan ini dapat membantu seseorang dalam kehidupannya.
5. Menaksir nilai ke atas petikan.

Aras 6

Mereka

Aras mereka merupakan kebolehan menggabungkan elemen-elemen bersama untuk membentuk suatu yang saling berkait atau berfungsi sebagai satu; pengorganisasian semula elemen-elemen kepada suatu pola atau struktur yang baru.

Berikut merupakan beberapa aktiviti berguna untuk membangunkan pemikiran dalam aras mereka. Cubalah aktiviti berikut selepas anda selesai membaca suatu cerita atau topik. Aras ini membekalkan pelajar dengan peluang untuk menggabungkan bahagian-bahagian kecil untuk menghasilkan idea baru atau mencipta produk baru.

Contoh aktiviti

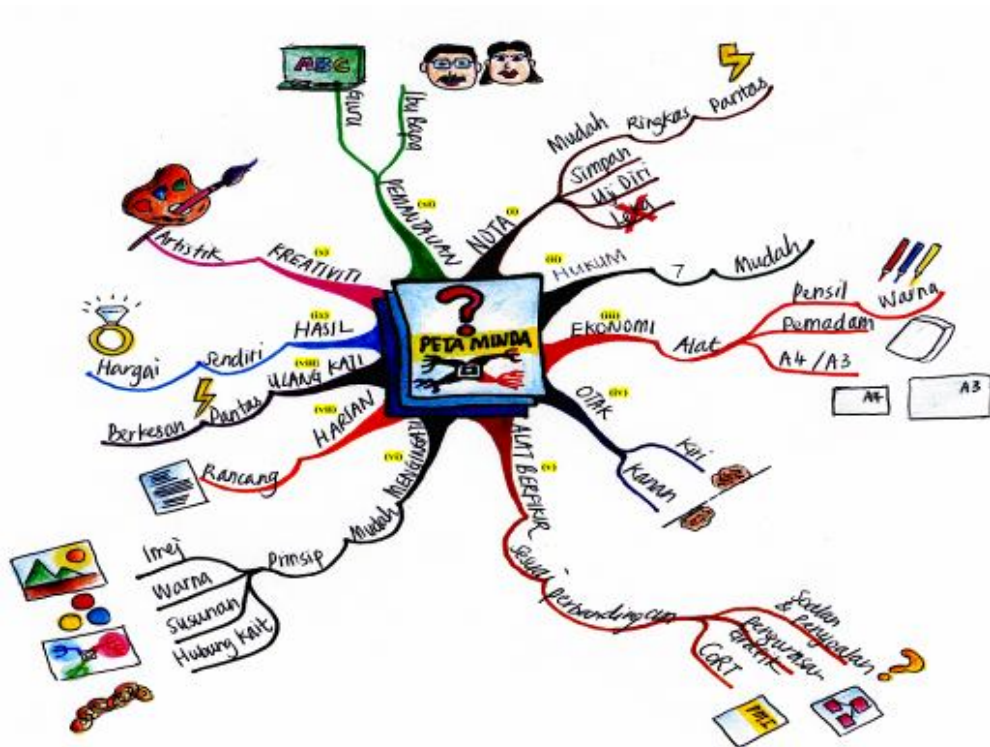
1. Mereka satu cerita untuk mengingat petikan yang dibaca.
2. Menulis semula beberapa tajuk baru bagi petikan yang dibaca.
3. Mereka poster untuk menggalakkan individu lain membacanya.
4. Mengkonstruk semula isi utama dalam petikan.
5. Bayangkan diri anda terlibat dalam situasi petikan.
6. Mereka isi utama asli ke atas petikan.
7. Menulis lirik dan muzik berdasarkan petikan.

3. PETA MINDA BUZAN

Tony Buzan ialah pencipta kepada peta minda Buzan, alat berfikir yang paling berkuasa Tee *et al.* (2010a). Penciptaan peta minda Buzan bermula pada akhir 1960-an oleh Tony Buzan yang kini digunakan oleh jutaan individu di seluruh dunia (Buzan, 2002). Peta minda Buzan juga dikenali sebagai “Swiss army knife for the brain” adalah satu teknik mengambil nota yang telah diguna oleh lebih daripada 250 juta individu di seluruh dunia (Tee *et al.*b, 2010).

Menurut Tee *et al.* (2010c), peta minda Buzan sesuai digunakan oleh semua golongan daripada yang sangat muda hingga kepada yang berumur di mana mereka ingin menggunakan pemikiran dengan lebih berkesan. Sebagai contoh, seseorang dapat sambil mendengar pengajaran guru dan mencatat nota dengan menggunakan peta minda Buzan untuk isi dan kata kunci terpenting.. Peta minda Buzan digunakan oleh pelbagai golongan seperti pelajar, pendidik, peniaga, jurutera dan lain-lain di seluruh dunia termasuklah Malaysia, Singapura, China, Vietnam, Korea, Japan, England, Ireland, Hong Kong, Mexico, Algeria, Thailand, Indonesia, India, Afrika, Australia, Filipina, Arab Saudi, Bahrain dan lain-lain.

3.1 Kepentingan Peta Minda Buzan Dalam Mengambil Nota Buku Teks



(Tee, 2009)

Rajah 1: Kepentingan Peta Minda Buzan Dalam Mengambil Nota Buku Teks

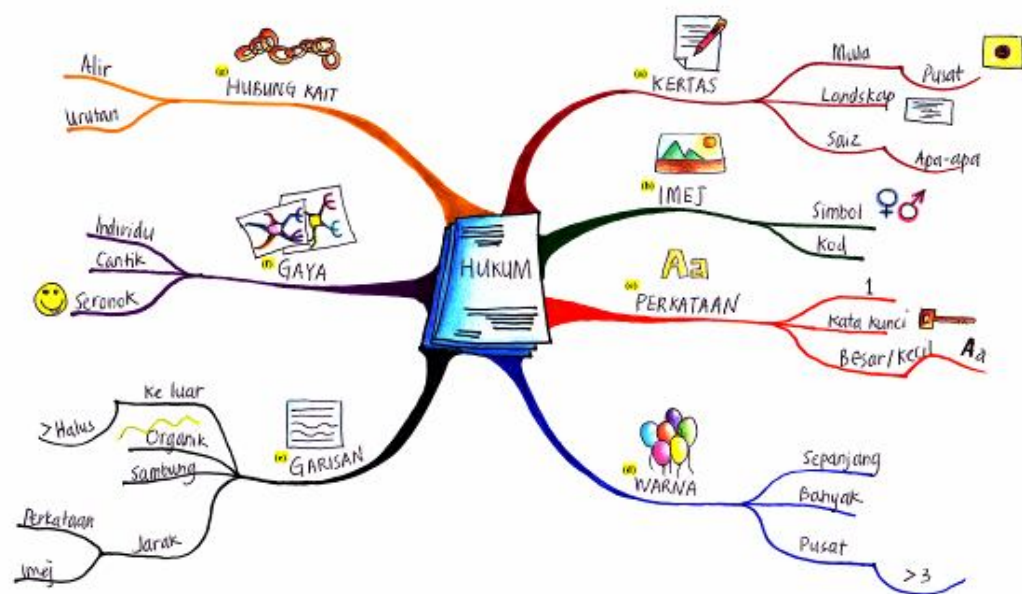
Menurut Tee *et al.* (2010c), antara kepentingan peta minda Buzan dalam mengambil nota buku teks adalah seperti berikut:

- (i) Peta minda Buzan berfungsi sebagai nota buku teks
- (ii) Tujuh hukum untuk menghasilkan peta minda Buzan adalah mudah diikuti dan mampu dilakukan oleh semua golongan individu bermula dari sekolah rendah hingga ke pelajar dewasa.
- (iii) Peta minda Buzan adalah ekonomi kerana ia tidak memerlukan perbelanjaan yang banyak.
- (iv) Penghasilan peta minda Buzan membolehkan pelajar menggunakan kedua-dua belah otak kiri dan otak kanan secara serentak. Hal ini menyumbang kepada penggunaan otak secara menyeluruh dan pelajar akan menjadi lebih cerdas dan diharapkan menjadi lebih pintar.
- (v) Perbandingan dilakukan ke atas alat-alat berfikir dari segi penggunaannya dalam kelas dan selepas kelas berlangsung.

- (vi) Peta minda Buzan membolehkan pelajar mengingat kembali suatu nota buku teks dengan mudah berdasarkan hukum yang ditetapkan dalam penghasilan peta minda Buzan. Antara hukum yang dimaksudkan adalah penggunaan satu perkataan bagi satu jejari, imej, warna, susunan dan hubung kait.
- (vii) Selain menghasilkan nota buku teks, peta minda Buzan juga boleh digunakan dalam urusan kehidupan harian seperti merancang perbualan telefon, mencatat minit mesyuarat, merancang tugas/projek, membuat pembentangan, membuat keputusan, temu bual, merancang tindakan susulan, membuat sumbang saran dan lain-lain.
- (viii) Peta minda Buzan membolehkan pelajar membuat ulang kaji dengan pantas dan berkesan. Pelajar hanya perlu merujuk pada peta minda Buzan (sekeping kertas) dan ia dapat dibawa ke mana-mana dengan mudah. Hukum penggunaan imej, warna, susunan dan hubung kait yang ditekankan dalam penghasilan peta minda Buzan membolehkan pelajar membuat ulang kaji dengan pantas dan berkesan.
- (ix) Peta minda Buzan yang dihasilkan oleh diri sendiri lebih dihargai oleh pelajar. Proses menghasilkan peta minda Buzan sendiri oleh pelajar yang melibatkan aktiviti seperti menulis, melakar, melukis, mewarna dan menghubungkan kait membuat pelajar menghargai hasil kerja sendiri dengan baik. Secara tidak langsung, diharapkan pelajar akan membuat ulang kaji dengan lebih kerap.
- (x) Dalam proses menghasilkan peta minda Buzan, memandangkan ia melibatkan penggunaan proses melakar, melukis, mewarna dan membuat hubung kait, pelajar akan dilatih menjadi lebih kreatif.
- (xi) Pemeriksaan dan pemantauan ibu bapa dan guru ke atas progres pembelajaran pelajar dapat dilakukan dengan baik. Penghasilan peta minda Buzan yang baik dan tepat jelas menunjukkan usaha yang dilakukan oleh pelajar dalam

menghasilkannya kerana peta minda Buzan tidak dapat dihasilkan jika pelajar tidak meneliti, memahami dan merumuskan isi kandungan yang dibaca. Dengan ini, pelajar tidak mudah lalai dalam proses pembelajaran dan sentiasa berada pada progres yang sepatutnya.

3.2 Hukum Peta Minda Buzan



(Tee, 2009)

Rajah 2: Hukum Peta Minda Buzan

Hukum Peta Minda Buzan

- (a) Saiz kertas
 - (i) Peta minda Buzan mula dibina pada pusat kertas.
 - (ii) Kertas diletakkan dalam kedudukan "Landskap" iaitu secara mendatar.
 - (iii) Boleh menggunakan pelbagai saiz kertas. Namun begitu, dicadangkan untuk menggunakan kertas putih saiz A4 atau A3.
- (b) Imej
 - (i) Digalakkan untuk menggunakan imej, kod dan simbol supaya isi kandungan peta minda Buzan dapat diimbis kembali dengan lebih mudah dan cepat.
 - (ii) Kajian membuktikan penggunaan imej, kod dan simbol mampu meningkatkan ingatan manusia.
 - (iii) Ia adalah seronok dan tidak membosankan fikiran anda.

- (c) Perkataan
 - (i) Gunakan satu perkataan untuk setiap jejari kecuali maksud yang ingin diwakili tidak dapat disampaikan dengan satu perkataan, maka bolehlah guna lebih dari satu perkataan (frasa) untuk jejari tersebut.
 - (ii) Reka kata kunci untuk setiap jejari yang dapat mewakili maksud yang ingin disampaikan. Hal ini akan membolehkan anda mengingat kembali dan mengulang kaji peta minda Buzan yang dihasilkan dengan lebih berkesan.
- (d) Warna
 - (i) Penggunaan warna yang berbeza untuk setiap jejari utama adalah penting untuk membolehkan pengkategorian maklumat yang dihasilkan pada peta minda Buzan supaya mudah dan cepat untuk diulang kaji, dihubungkan dan diimbas kembali.
 - (ii) Kajian membuktikan bahawa penggunaan warna mampu meningkatkan ingatan manusia.
- (e) Garisan
 - (i) Garisan bagi jejari utama adalah lebih tebal dan semakin menipis apabila diunjur keluar dari imej pusat.
 - (ii) Jejari yang diunjur dari jejari utama adalah halus iaitu menggunakan ketebalan mata alat tulis yang digunakan.
 - (iii) Semua jejari adalah berbentuk organik (lengkung) iaitu tidak lurus. Hal ini sama dengan kaedah otak manusia berfikir secara bercambah.
 - (iv) Setiap jejari adalah bersambung dari jejari utama ke jejari seterusnya.
 - (v) Panjang jejari adalah sama dengan perkataan, imej, kod atau simbol di atasnya.
- (f) Gaya peta minda Buzan
 - (i) Tiada satu gaya khusus bagi peta minda Buzan.
 - (ii) Individu bebas untuk menghasilkan peta minda Buzan dengan gaya tersendiri selagi mematuhi hukum menghasilkan peta minda Buzan.
 - (iii) Dicapadangkan untuk merangka pembahagian ruang yang mencukupi bagi setiap jejari utama dengan merujuk pada bahan yang dibaca.
 - (iv) Digalakkan untuk menghasilkan peta minda Buzan yang menarik supaya individu akan lebih menghargainya dan seterusnya memaksimumkan penggunaannya.
 - (v) Jadikan proses penghasilan peta minda Buzan sebagai suatu aktiviti yang menyeronokkan.
- (g) Hubung Kait
 - (i) Aliran dari imej pusat ke jejari utama dan jejari-jejari seterusnya menunjukkan hubung kait antara satu sama lain dengan jelas terutamanya dengan penggunaan warna yang berbeza bagi setiap unjuran jejari utama.

4. MODEL MEYER UNTUK PEMBANGUNAN MODUL PEMBELAJARAN KENDIRI

Berdasarkan Meyer (1988), pendekatan pembelajaran modular menepati kriteria pembelajaran berkesan. Hal ini benar kerana pendekatan ini mempunyai ciri-ciri asas reka bentuk tertentu yang dapat ditonjolkan menerusi pengaplikasian idea dari teori pembelajaran. Sebagai rumusan, ciri-ciri yang dimaksudkan merujuk kepada:

- 1) Asas yang serba lengkap
- 2) Pembelajaran sendiri
- 3) Keprihatinan terhadap perbezaan individu
- 4) Pernyataan objektif
- 5) Hubung kait, urutan dan struktur pengetahuan optimum
- 6) Penggunaan pelbagai sumber media dan kaedah
- 7) Maklumat dibekalkan pada setiap tahap kemajuan (maklum balas)
- 8) Maklum balas pengukuhan serta merta penyertaan aktif pelajar
- 9) Strategi penguasaan ke atas penilaian

Kebanyakan modul pembelajaran sendiri direka bentuk berdasarkan prinsip yang serupa dan Meyer (1988) menyenaraikan komponen-komponen modul pembelajaran sendiri seperti berikut:

- (a) Arahan bagaimana untuk menggunakan modul
- (b) Pernyataan tujuan dan matlamat
- (c) Senarai kemahiran pra-syarat
- (d) Senarai objektif pembelajaran yang dinyatakan dalam bentuk pencapaian (tingkah laku)
- (e) Ujian pra diagnostik
- (f) Senarai peralatan dan sumber-sumber lain yang diperlukan
- (g) Aktiviti pengajaran mengikut urutan
- (h) Penguasaan ujian pos

5. KEBOLEHPERCAYAAN

Menurut Wood (2007), pekali Kappa dengan nilai 0 menunjukkan persetujuan berunsurkan perseorangan, manakala nilai 1 menunjukkan persetujuan sempurna. Fleiss Kappa digunakan untuk menentukan sejauh mana penilaian persetujuan berbeza daripada kadar yang dijangka, dengan nilai-nilai yang lebih besar dari .60 menunjukkan persetujuan yang tinggi (Brown *et al.*, 2004).

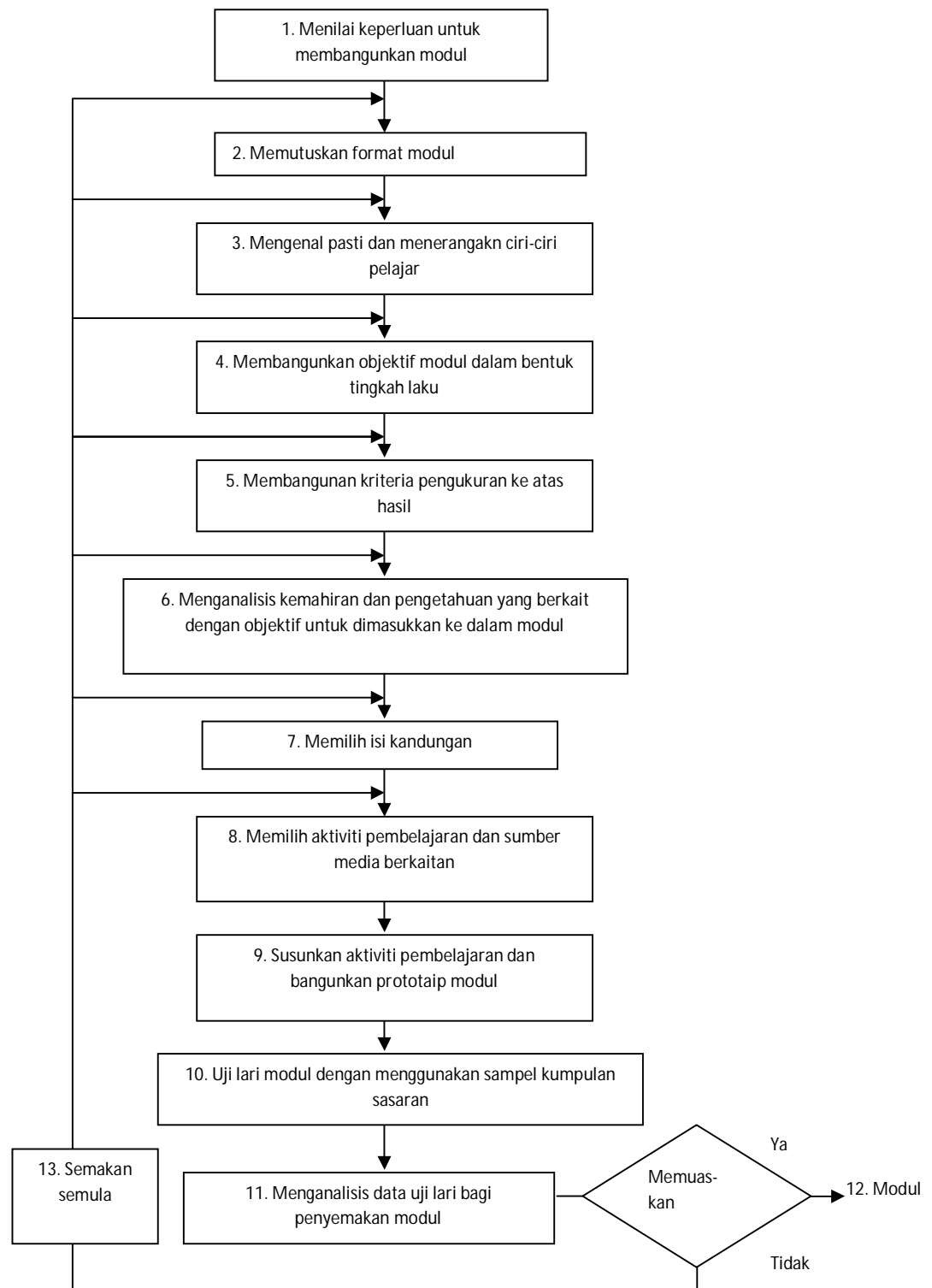
Fleiss Kappa untuk kebolehppercayaan skor antara penilai bagi borang penilaian kualiti Modul Kemahiran Berfikir adalah $\kappa = .64$, $SE = .0990$, $95\% \text{ C.I.} = .4416$ hingga $.8298$, yang mana boleh diambil untuk mewakili persetujuan malar antara tiga

Seminar Pasca Ijazah dalam Pendidikan 2011

penilai. Manakala, Fleiss Kappa untuk kebolehpercayaan skor antara penilai bagi borang penilaian kualiti Modul Peta Minda Buzan adalah $\kappa = .72$, S.E. = .0990, 95% C.I. = .5226 hingga .9107 yang mana boleh diambil untuk mewakili persetujuan malar antara tiga penilai.

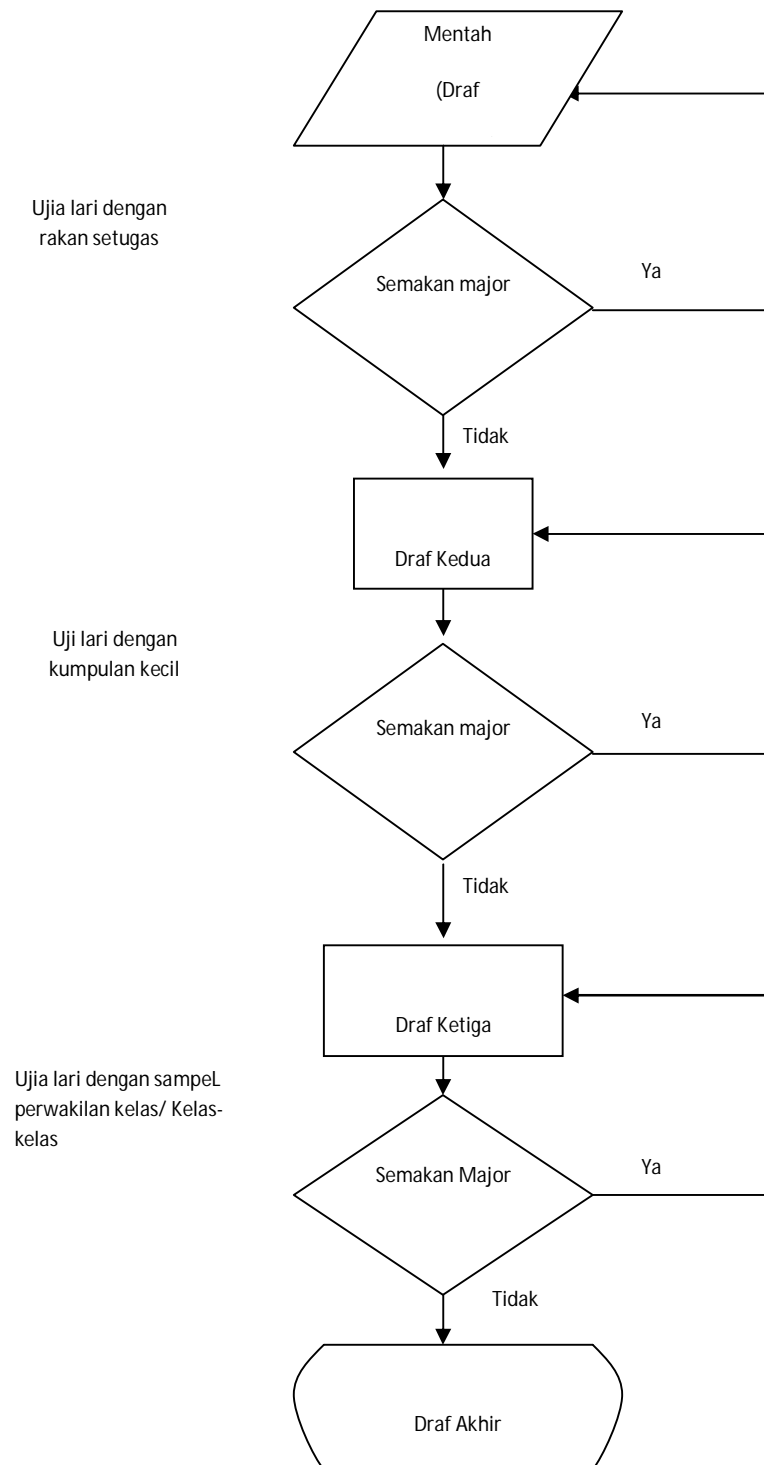
Menurut Ary (1985), kebolehpercayaan instrumen dapat ditentukan melalui Ujian Reabiliti di mana nilai alfa (α) .8 atau berhampiran membawa maksud instrumen yang digunakan mempunyai tahap kebolehpercayaan yang tinggi. Nilai kebolehpercayaan borang pendapat anda tentang modul bagi Modul Kemahiran Berfikir daripada pelajar adalah .85, manakala bagi penilaian kualiti Modul Peta Minda Buzan daripada pelajar adalah .87.

4.1 Model Meyer Untuk Pembangunan Modul Pembelajaran Kendiri



Rajah 3: Carta Alir Reka Bentuk Dan Pembangunan Modul Pembelajaran Kendiri

4.2 Langkah-langkah Uji Lari Draf Modul Pembelajaran Mandiri



Rajah 3: Langkah-langkah Uji Lari Draf Modul Pembelajaran Mandiri

6. DAPATAN KAJIAN

Jadual 2: Skala Kedudukan Bagi Penilaian Kualiti Modul Kemahiran Berfikir

Tajuk: Kemahiran Berfikir	Modul			
Kualiti 3 = SM 2 = M 1 = TM = 0 = STM =	Kadaran			
	SM (3)	M (2)	TM (1)	STM (0)
Keperluan	6	1	1	
Tujuan	5	3		
Pengenalan	6	2		
Keperluan pengetahuan dan kemahiran asas	4	4		
Matlamat umum	5	3		
Objektif umum	5	3		
Objektif khusus	5	3		
Isi kandungan berkaitan	6	2		
Logik urutan pembelajaran	5	3		
Pengkategorian isi	5	3		
Unit	5	3		
Aktiviti	1	7		
Penglibatan dan maklum balas aktif		7	1	
Aktiviti pembelajaran langkah demi langkah	4	4		
Putaran input-proses-hasil	3	5		
Maklum balas ke atas soalan dan jawapan	2	6		
Maklum balas ke atas soalan jelas	3	4	1	
Maklum balas ke atas soalan diinterpretasi	6	2		
Pernyataan maklum balas	6	2		
Pernyataan pengukuhan	2	5	1	
Elemen visual	1	7		
Penyambung petikan	3	5		
Arahan	3	5		
Susun atur	1	7		
Humor	4	4		
Rumusan petikan	3	5		
Gambaran keseluruhan aspek utama	4	4		
Ujian pos	4	4		
Bentuk dan tulisan	5	3		
Jawapan ujian pos	2	6		
Jawapan ujian pos diinterpretasi	4	3	1	
Motivasi	1	7		
Tempoh masa	6	2		
Pengintegrasian		8		

Berdasarkan Jadual 2, kelapan-lapan penilai (pakar dalam isi kandungan dan reka bentuk) menggunakan instrumen yang sama untuk melakukan penilaian ke atas Modul Kemahiran Berfikir yang dibangunkan. Secara umumnya, hasil analisis menunjukkan kesemua penilai bersetuju dengan memberi respon setuju dan sangat setuju bagi kesemua 34 item.

Jadual 3: Skala Kedudukan Bagi Penilaian Kualiti Modul Peta Minda Buzan

Seminar Pasca Ijazah dalam Pendidikan 2011

Tajuk: Kemahiran Berfikir		Modul			
Kualiti 3 = SM 2 = M 1 = TM = 0 = STM =	Kadaran				
	SM (3)	M (2)	TM (1)	STM (0)	
Keperluan	6	1	1		
Tujuan	5	3			
Pengenalan	6	2			
Keperluan pengetahuan dan kemahiran asas	4	4			
Matlamat umum	5	3			
Objektif umum	5	3			
Objektif khusus	5	3			
Isi kandungan berkaitan	6	2			
Logik urutan pembelajaran	5	3			
Pengkategorian isi	5	3			
Unit	5	3			
Aktiviti	1	7			
Penglibatan dan maklum balas aktif		7	1		
Aktiviti pembelajaran langkah demi langkah	4	4			
Putaran input-proses-hasil	3	5			
Maklum balas ke atas soalan dan jawapan	2	6			
Maklum balas ke atas soalan jelas	3	4	1		
Maklum balas ke atas soalan diinterpretasi	6	2			
Pernyataan maklum balas	6	2			
Pernyataan pengukuhan	2	5	1		
Elemen visual	1	7			
Penyambung petikan	3	5			
Arahan	3	5			
Susun atur	1	7			
Humor	4	4			
Rumusan petikan	3	5			
Gambaran keseluruhan aspek utama	4	4			
Ujian pos	4	4			
Bentuk dan tulisan	5	3			
Jawapan ujian pos	2	6			
Jawapan ujian pos diinterpretasi	4	3	1		
Motivasi	1	7			
Tempoh masa	6	2			
Pengintegrasian		8			

Berdasarkan Jadual 3, kelapan-lapan penilai (pakar dalam isi kandungan dan reka bentuk) menggunakan instrumen yang sama untuk melakukan penilaian ke atas Modul Peta Minda Buzan yang dibangunkan. Secara umumnya, hasil analisis menunjukkan kesemua penilai bersetuju dengan memberi respon setuju dan sangat setuju bagi kesemua 34 item.

Jadual 4: Pendapat Responden (Pelajar) Tentang Modul Kemahiran Berfikir (FORMAT)

BIL	ITEM	SETUJU		TIDAK SETUJU	
		AS (3)	S (2)	TS (1)	ATS (0)
1	Saiz modul senang dibawa.	1 2.6%	20 52.6%	15 39.5%	2 5.3%
		21 60.5%		17 39.5%	
2	Reka letak muka surat modul terkini dan menarik.	24 63.2%	13 34.2%	1 2.6%	0 0%
		37 97.4%		1 2.6%	
3	Jenis tulisan teks modul mudah dibaca.	24 63.2%	12 31.6%	2 5.3%	0 0%
		36 94.7%		2 5.3%	
4	Jumlah gambar rajah dalam modul mencukupi.	24 63.2%	14 36.8%	0 0%	0 0%
		38 100%		0 0%	
5	Gambar rajah dan foto dalam modul diletakkan pada tempat yang sesuai untuk dirujuk.	27 71.1%	10 26.3%	1 2.6%	0 0%
		37 97.4%		1 2.6%	
6	Jadual dalam modul senang dirujuk.	19 50.0%	15 39.5%	4 10.5%	0 0%
		34 89.5%		4 10.5%	
7	Susunan teks dalam modul senang diikuti.	19 50.0%	16 42.1%	2 5.3%	1 2.6%
		35 92.1%		3 7.9%	
8	Arahan dalam modul jelas.	19 50.0%	16 42.1%	3 7.9%	0 0%
		35 92.1%		3 7.9%	
PURATA		34 89.5%		34 89.5%	

Berdasarkan Jadual 4, majoriti sampel bersetuju ke atas semua item di bawah konstruk format modul Kemahiran Berfikir dengan memberi respon positif, kecuali bagi item 1 iaitu sampel tidak tidak bersetuju bahawa saiz modul senang dibawa.

Jadual 5: Pendapat Responden (Pelajar) Tentang Modul Kemahiran Berfikir
(ISI KANDUNGAN)

BIL	ITEM	SETUJU		TIDAK SETUJU	
		AS (3)	S (2)	TS (1)	ATS (0)
9	Saya memahami objektif modul dengan jelas.	16 42.1%	20 52.6%	2 5.3%	0 0%
		36 94.7%		2 5.3%	
10	Mudah bagi saya untuk memahami apa yang perlu saya lakukan dalam modul.	14 36.8%	22 57.9%	1 2.6%	1 2.6%
		36 94.7%		2 5.3%	
11	Saya dapat mempelajari modul tanpa banyak masalah.	16 42.1%	19 50.0%	3 7.9%	0 0%
		35 92.1%		3 7.9%	
12	Saya memahami idea dalam modul.	20 52.6%	18 47.4%	0 0%	0 0%
		38 100%		0 0%	
13	Soalan kuiz (tugasan) mudah dijawab.	15 39.5%	19 50.0%	4 10.5%	0 0%
		34 89.5%		4 10.5%	
14	Saya dapat melakukan semua perkara yang diarahkan dalam modul.	11 28.9%	22 57.9%	5 13.2%	0 0%
		33 86.8%		5 13.2%	
15	Idea dalam modul menarik.	26 68.4%	12 31.6%	0 0%	0 0%
		38 100%		0 0%	
16	Perkataan yang digunakan dalam modul mudah difahami.	17 44.7%	17 44.7%	3 7.9%	1 2.6%
		34 89.5%		4 10.5%	
17	Gaya penulisan modul sesuai.	21 55.3%	16 42.1%	1 2.6%	0 0%
		37 97.4%		1 2.6%	

Seminar Pasca Ijazah dalam Pendidikan 2011

BIL	ITEM	SETUJU		TIDAK SETUJU	
		AS (3)	S (2)	TS (1)	ATS (0)
18	Semua teks dalam modul difahami.	12 31.6%	24 63.2%	2 5.3%	0 0%
		36 94.7%		2 5.3%	
19	Modul ini memudahkan saya mempelajari topik ini.	23 60.5%	15 39.5%	0 0%	0 0%
		38 100%		0 0%	
20	Saya seronok belajar menggunakan modul.	28 73.7%	9 23.7%	1 2.6%	0 0%
		37 97.4%		1 2.6%	
PURATA		36 94.7%		2 5.3%	
PURATA KESELURUHAN (FORMAT DAN ISI KANDUNGAN)		32 84.2%		6 15.8%	

Berdasarkan Jadual 5, majoriti sampel bersetuju ke atas semua item di bawah konstruk isi kandungan modul dengan memberi respon positif. Secara keseluruhan, seramai 32 (84.2%) sampel memberi respon positif ke atas format dan isi kandungan modul.

Jadual 6: Pendapat Responden (Pelajar) Tentang Modul Peta Minda Buzan (FORMAT)

BIL	ITEM	SETUJU		TIDAK SETUJU	
		AS (3)	S (2)	TS (1)	ATS (0)
1	Saiz modul senang dibawa.	2 5.3%	20 52.6%	14 36.8%	2 5.3%
		22 57.9%		16 42.1%	
2	Reka letak muka surat modul terkini dan menarik.	30 78.9%	7 18.4%	1 2.6%	0 0%
		37 97.4%		1 2.6%	
3	Jenis tulisan teks modul mudah dibaca.	27 71.1%	6 15.8%	4 10.5%	1 2.6%
		33 86.9%		5 13.1%	
4	Jumlah gambar rajah dalam modul mencukupi.	22 57.9%	16 42.1%	0 0%	0 0%
		38 100%		0 0%	
5	Gambar rajah dan foto dalam modul diletakkan pada tempat yang sesuai untuk dirujuk.	31 81.6%	5 13.2%	2 5.3%	0 0%
		36 94.7%		2 5.3%	
6	Jadual dalam modul senang dirujuk.	22 57.9%	11 28.9%	4 10.5%	1 2.6%
		33 86.9%		5 13.1%	
7	Susunan teks dalam modul senang diikuti.	26 68.4%	9 23.7%	2 5.3%	1 2.6%
		35 92.1%		3 7.9%	
8	Arahan dalam modul jelas.	20 52.6%	15 39.5%	3 7.9%	0 %
		35 92.1%		3 7.9%	
PURATA		34 89.5%		4 10.5%	

Berdasarkan Jadual 6, majoriti sampel bersetuju ke atas semua item di bawah konstruk format modul Peta Minda Buzan dengan memberi respon positif, kecuali bagi item 1 iaitu sampel tidak tidak bersetuju bahawa saiz modul senang dibawa.

Jadual 7: Pendapat Responden (Pelajar) Tentang Modul Peta Minda Buzan
(ISI KANDUNGAN)

BIL	ITEM	SETUJU		TIDAK SETUJU	
		AS (3)	S (2)	TS (1)	ATS (0)
9	Saya memahami objektif modul dengan jelas.	17 44.7%	20 52.6%	1 2.6%	0 %
		37 97.4%		1 2.6%	
10	Mudah bagi saya untuk memahami apa yang perlu saya lakukan dalam modul.	19 50.0%	17 44.7%	1 2.6%	1 2.6%
		36 94.8%		2 5.2%	
11	Saya dapat mempelajari modul tanpa banyak masalah.	16 42.1%	16 42.1%	6 15.8%	0 0%
		32 84.2%		6 15.8%	
12	Saya memahami idea dalam modul.	21 55.3%	16 42.1%	1 2.6%	0 0%
		37 97.4%		1 2.6%	
13	Soalan kuiz (tugasan) mudah dijawab.	19 50.0%	15 39.5%	4 10.5%	0 %
		34 89.5%		4 10.5%	
14	Saya dapat melakukan semua perkara yang diarahkan dalam modul.	9 23.7%	22 57.9%	7 18.4%	0 0%
		31 81.6%		7 18.4%	
15	Idea dalam modul menarik.	30 78.9%	8 21.1%	0 0%	0 0%
		38 100%		0 0%	
16	Perkataan yang digunakan dalam modul mudah difahami.	19 50.0%	15 39.5%	3 7.9%	1 2.6%
		34 89.5%		4 10.5%	
17	Gaya penulisan modul sesuai.	26 68.4%	11 28.9%	1 2.6%	0 0%
		37 97.4%		1 2.6%	

BIL	ITEM	SETUJU		TIDAK SETUJU	
		AS (3)	S (2)	TS (1)	ATS (0)
18	Semua teks dalam modul difahami.	14 36.8%	20 52.6%	4 10.5%	0 0%
		34 89.5%		4 10.5%	
19	Modul ini memudahkan saya mempelajari topik ini.	26 68.4%	12 31.6%	0 0%	0 0%
		38 100%		0 0%	
20	Saya seronok belajar menggunakan modul.	33 86.8%	3 7.9%	2 5.3%	0 0%
		36 94.7%		2 5.3%	
PURATA		35 92.1%		3 7.9%	
PURATA KESELURUHAN (FORMAT DAN ISI KANDUNGAN)		34 89.5%		4 10.5%	

Berdasarkan Jadual 7, majoriti sampel bersetuju ke atas semua item di bawah konstruk isi kandungan modul dengan memberi respon positif. Secara keseluruhan, seramai 34 (89.5%) sampel memberi respon positif ke atas format dan isi kandungan modul.

7. KESIMPULAN

Secara kesimpulannya, analisis menunjukkan kesemua penilai bersetuju dengan memberi respon setuju dan sangat setuju bagi kesemua 34 item dalam penilaian ke atas kualiti modul yang dibangunkan. Pada masa yang sama, majoriti sampel pelajar juga memberi respon positif ke atas penilaian modul dari aspek format dan isi kandungannya.

RUJUKAN

- Anderson, L. W. & Krathwohl D. R. Eds. (2001). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, New York, Longman. 28-29, 43, 46, 67-68, 305-310.
- Ary, D. (1985). Introduction To Research in Education." 3rd ed., New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Brown, Gavin T. L., Glasswell, Kath & Harland, Don (2004). Accuracy in The Scoring of Writing: Studies of Reliability and Validity using a New Zealand Writing Assessment System. *Assessing Writing*, 9, 105-121.

- Buzan, Tony (2002). *How to Mind Map: The Ultimate Thinking Tool That Will Change Your Life*. London: Thorson. pp. 6.
- Buzan, Tony (2003). *Mind maps for Kids: The Shortcut to Success at school*. London: Thorsons. m.s. 2, 5, 10, 34, 44, 52, 58, 64, 74.
- Buzan, Tony (2005). *The Ultimate Book of Mind Maps: Thinking Tool*. London: Thorson. pp. 117.
- Buzan, Tony (2007). *The Buzan Study Skills Handbook: The Shortcut to Success in Your Studies with Mind Mapping, Speed Reading and Winning Memories Techniques*. China: BBC Active. pp. 139.
- Doss, Y. Cynthia, Tiew, Christopher, Tam Lys Suan & Richards, Thomas A. (2010). *Buzan Mind Maps for Science Form 1: The Secret to Good Grades*. pp. vi.
- Meyer, G. R. (1988). "Modules from Design to Implementation" 2nd ed. Filipina: Colombo Plan Staff College For Technician Education.
- Meyer, G. Rex (1988). *Modules from Design to Implementation*. 2nd Ed. Filipina: Colombo Plan Staff College for Technician Education. pp. 5-6, 19, 22, 46, 49, 63-64, 274, 277, 279, 282-284.
- Som N. dan Dahalan M. R. M (1998). "Kemahiran Berfikir Secara Kritis & Kreatif" Selangor: Longman. pp. 304-305, 318-321, 323-324.
- Tee, Tze Kiong, Jailani Bin Md Yunos, Baharom Bin Mohamad, Widad Bt. Othman dan Yee, Mei Heong (2009a). "Penilaian Aras Kemahiran Berfikir Menerusi Ujian SEA, Rubrik Kemahiran Berfikir Dan Rubrik Peta Minda. Proceedings of Persidangan Kebangsaan Pendidikan Sains dan Teknologi" Batu Pahat, Malaysia. pp. 26-27.
- Tee, Tze Kiong, Jailani Bin Md Yunos, Baharom Bin Mohamad, Widad Bt. Othman dan Yee, Mei Heong (2009b). "The Evaluation of Thinking Skills Based on Taxonomy of Anderson and Krathwohl" Proceedings of The 3rd regional conference on engineering education and research in higher education (RCEE 2010). pp. 7-9.
- Tee, Tze Kiong, Jailani Bin Md Yunos, Baharom Bin Mohamad, Widad Bt. Othman dan Yee, Mei Heong (2010a). *The Evaluation of The Qualities of Mind Mapping Module. Lifelong Learning International Conference 3LInC'10*.
- Tee, Tze Kiong, Jailani Bin Md Yunos, Baharom Bin Mohamad, Widad Bt. Othman dan Yee, Mei Heong (2010b). *Penilaian Peta Minda Buzan Berdasarkan Rubrik Analitik. Seminar Dekan-Dekan IPTA 2010*.
- Tee, Tze Kiong, Jailani Bin Md Yunos, Baharom Bin Mohamad, Widad Bt. Othman dan Yee, Mei Heong (2010c). *Kepentingan Peta Minda Sebagai Alat Berfikir Dalam Mengambil Nota. International Conference on Education (ICE2010)*.
- Widad O. dan Kandar S. (2006). "Types of Learning in Module Teaching Methods in Technical and Vocational Education" Kuala Lumpur: PD Offset Sdn. Bhd. pp.73-75.
- Wood, J. M. (2007). *Understanding and Computing Cohen's Kappa*. A tutorial. webPsychEmpiricist. Retrieved October 3, 2007 from http://wpe.info/papers_table.html