

Modul Pembelajaran Sesi 9 Psikologi Pendidikan Proses Kognitif Kompleks

Pada materi ini kita akan mempelajari mengenai proses kognitif kompleks dengan tujuan agar mahasiswa dapat

- Mendiskusikan pemahaman konseptual dan strategi untuk konsep mengajar
- Menjelaskan beberapa jenis pemikiran dan cara-cara yang diajarkan agar guru dapat mendorong mereka
- Memilih pendekatan sistematis untuk pemecahan masalah
- Mendefinisikan transfer dan menjelaskan bagaimana guru dapat meningkatkannya
-

Beberapa topik yang akan dibahas pada modul ini, sebagai berikut:

Pemahaman konseptual

Apakah konsep?

Mempromosikakn pembentukan konsep

Berpikir

Apakah berpikir

Penalaran

Berpikir kritis

Pengambilan keputusan

Berpikir kreatif

Pemecahan masalah

Langkah-langkah dalam pemecahan masalah

Hambatan untuk memecahkan masalah

Perubahan perkembangan

Pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran berbasis proyek

Transfer

Apakah itu transfer?

Jenis transfer

Praktis dan transfer budaya

PEMAHAMAN KONSEPTUAL

Dalam bagian ini kita akan membahas apa itu konsep dan bagaimana mempromosikan pembentukan konsep.

Pemahaman konsep merupakan aspek penting dalam pembelajaran. Tujuan penting pengajaran adalah membantu siswa memahami konsep-konsep utama dalam subjek daripada hanya menghafal fakta terisolasi. Dalam banyak kasus, pemahaman konseptual ditingkatkan saat guru mengeksplorasi topik secara mendalam dan memberikan yang tepat.

Apakah Konsep?

Konsep adalah kelompok objek-objek, peristiwa, dan karakteristik berdasarkan properti umum. Konsep membantu untuk menyederhanakan, meringkas, dan mengatur informasi (Quinn, 2009, 2001). Tanpa konsep, kita tidak dapat membuat generalisasi. Tanpa konsep masalah yang sebenarnya sepele tidak dapat dirumuskan, apalagi dipecahkan. Konsep membantu siswa memahami dunia.

Konsep membuat kita dapat mengenali hal yang sebelumnya telah pernah kita ketahui. Misalnya ketika kita mengetahui bahwa buku adalah lembar kertas ukuran seragam yang terikat bersama di satu sisi dan penuh dengan kata-kata dan/atau gambar tercetak, maka setiap kali menemui benda dengan ciri serupa, kita dapat mengenalinya sebagai buku.

Konsep juga membantu proses mengingat, sehingga lebih efisien (Racine, 2011). Konsep membuat komunikasi menjadi lebih efisien, membantu siswa untuk menyederhanakan dan meringkas informasi, serta meningkatkan efisiensi memori, komunikasi, dan penggunaan waktu.

Siswa membentuk konsep melalui pengalaman langsung dengan benda-benda dan peristiwa dalam dunia mereka. Siswa juga membentuk konsep melalui pengalaman dengan simbol. Beberapa konsep relatif sederhana, jelas, dan nyata, sedangkan yang lainnya lebih kompleks, samar, dan abstrak. Konsep yang konkrit lebih mudah mendapatkan persetujuan dari semua pihak, misalnya semua setuju yang mana yang dikatakan “bayi” tetapi ketika berbicara mengenai konsep “tua” dan “muda”, biasanya muncul perdebatan batasan apa yang dipakai ketika kita menyebut seseorang itu “tua”.

Mempromosikan Pembentukan Konsep

Aspek yang penting dari pembentukan konsep adalah belajar fitur penting, atribut, atau karakteristik dari konsep (Madole, Oakes, & Rakison, 2010; Racine, 2011). Hal/dimensi/unsur apa yang membuat suatu hal berbeda dari konsep lainnya. Misalnya ketika menggambarkan dinosaurus, kita dapat menyebutkan karakteristik reptilia, punah, besar, jaman dulu, dll., tetapi mungkin fitur “punah” adalah yang penting.

Strategi dalam mendefinisikan konsep dan contoh, antara lain sebagai berikut:

1. Tentukan konsep
Selain menjelaskan karakteristik, hubungkan konsep ke suatu konsep umum yang lebih besar darinya. Misalnya dalam dinosaurus, konsep yang lebih besar yang mungkin cocok adalah: Reptilia
2. Jelaskan istilah dalam definisi
Pastikan bahwa fitur atau karakteristik utama dipahami dengan baik. Misalnya dalam hal dinosaurus, seperti apa ciri fisiknya, cara berkembang biaknya, dll.
3. Berikan contoh untuk menggambarkan fitur atau karakteristik penting
Contoh tambahan dapat berupa jenis-jenis dinosaurus. Konsep ini juga dapat diperjelas dengan memberikan contoh reptilia yang lain sebagai pembeda.

4. Berikan contoh tambahan

Mintalah siswa untuk mengkategorikan konsep, menjelaskan kategori mereka, atau meminta mereka membuat contoh konsep sendiri. Berikan contoh-contoh yang harus mereka klasifikasikan.

Setelah membentuk konsep, diharapkan siswa dapat membuat peta konsep, presentasi visual dari koneksi konsep dan organisasi hierarkhi. Peta konsep membantu mereka mempelajari konsep lebih dalam dan melihat kategori-kategori serta contoh-contoh dari konsep tersebut. Aspek visual dari peta juga membantu siswa mengingat konsep yang ada.

Pengujian hipotesis juga perlu dilakukan untuk menentukan yang termasuk konsep atau tidak. Hipotesis adalah asumsi tertentu dan prediksi yang dapat diuji untuk menentukan akurasi konsep. Salah satu cara untuk mengembangkan hipotesis adalah berdasarkan aturan tentang alasan mengapa beberapa benda disebut konsep dan yang lainnya tidak.

Selanjutnya dalam pembentukan konsep, ada yang disebut pencocokan prototipe, di mana individu memutuskan apakah suatu hal adalah anggota kategori dengan membandingkannya dengan hal yang paling khas dari kategori (Rosch, 1973). Semakin mirip hal tersebut dengan prototipe, semakin besar kemungkinan orang akan mengatakan hal tersebut adalah bagian dari kategori. Misalnya dalam hal prototipe burung, ayam misalnya dipandang sebagai burung yang lebih khas daripada burung unta atau penguin. Jadi anggota kategori dapat bervariasi tetapi memiliki ciri-ciri yang bersesuaian dengan kategori tersebut.

Strategi untuk membantu siswa membentuk konsep
<ol style="list-style-type: none">1. Gunakan strategi aturan contoh2. Bantu siswa belajar tidak hanya konsep, tetapi juga yang lainnya3. Buatlah konsep sejelas mungkin dan berikan contoh konkret4. Bantulah siswa menghubungkan konsep-konsep baru dengan konsep yang telah diketahui5. Dorong siswa untuk membuat peta konsep6. Mintalah siswa untuk membuat hipotesis tentang konsep7. Berilah pengalaman dalam pencocokan prototipe kepada siswa8. Periksa pemahaman siswa tentang konsep dan motivasi mereka untuk menerapkan konsep ke konteks lain.

Review

1. Apa yang dimaksud dengan konsep dan mengapa konsep sangat diperlukan untuk berpikir?
2. Cara apa saja agar siswa dapat dibimbing untuk membentuk konsep yang efektif?

BERPIKIR

Dalam bagian ini kita akan membahas apakah yang dimaksud dengan berpikir, penalaran, berpikir kritis, pengambilan keputusan, dan berpikir kreatif. Bagaimana guru dapat membantu siswa untuk menjadi pemikir yang lebih baik?

Apakah Berpikir?

Berpikir adalah memanipulasi dan mengubah informasi dalam memori. Berpikir dilakukan untuk membentuk konsep, alasan, berpikir kritis, membuat keputusan, berpikir kreatif, dan memecahkan masalah. Siswa dapat berpikir mengenai hal-hal konkret, seperti kue keju yang keluar dari oven, atau hal yang lebih abstrak, seperti kemerdekaan atau identitas. Kita dapat berpikir tentang masa lalu, atau tentang masa depan. Kita dapat juga berpikir mengenai realitas atau sekitar fantasi/khayalan.

Penalaran

Penalaran adalah pemikiran logis yang menggunakan induksi dan deduksi untuk mencapai kesimpulan.

Penalaran induktif

Penalaran induktif adalah penalaran dari hal spesifik ke umum. Penalaran tersebut terdiri atas penarikan kesimpulan (membentuk konsep) mengenai semua anggota kategori berdasarkan mengamati beberapa anggotanya (Goswami, 2001; Heit, 2008). Keterampilan dalam menalar induktif merupakan prediksi yang baik dari prestasi akademis (Kinshuk & McNab, 2006).

Salah satu unsur penting dalam penalaran induktif adalah pengamatan yang berulang. Kesimpulan baru dapat diambil ketika suatu pengalaman berulang dengan suatu pola yang sama. Bayangkan ketika seseorang pernah melihat seekor kupu-kupu kuning dan menyimpulkan bahwa semua kupu-kupu berwarna kuning. Diperlukan beberapa kali pengalaman untuk kita dapat menarik kesimpulan induktif dengan tepat. Oleh karena itu, kesimpulan induktif tidak pernah memiliki keyakinan 100 persen. Selalu ada kemungkinan perubahan berdasarkan pengalaman yang baru. Penting bagi guru untuk membantu siswa meningkatkan penalaran induktif dengan mempertimbangkan bahwa kesimpulan itu tergantung pada kualitas dan kuantitas dari informasi yang tersedia.

Aspek penting lain dari induktif adalah bahwa ia adalah dasar dari analogi. Analogi adalah korespondensi antara hal-hal lain yang berbeda. Analogi digunakan untuk meningkatkan pemahaman tentang konsep baru ketika dibandingkan dengan konsep yang sudah dipelajari. Misalnya ketika kita memecahkan analogi: Batu bata dan tembok sama halnya dengan keramik dan.....

Penalaran deduktif

Berbeda dengan induktif, penalaran deduktif adalah penalaran dari umum ke khusus. Penalaran deduktif misalnya dipakai ketika kita belajar tentang aturan umum dan memahami pemberlakuan hal tersebut dalam beberapa situasi tertentu. Penalaran deduktif selalu spesifik, yaitu jika aturan awal atau asumsi ini benar, maka kesimpulannya akan benar (Ricco, 2011).

Dari awal masa remaja sampai masa dewasa, individu meningkatkan kemampuannya untuk membuat kesimpulan akurat jika pengetahuannya penalaran bertentangan.

Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah berpikir reflektif, produktif, dan mengevaluasi bukti.

Kesadaran

Kesadaran penting untuk berpikir kritis (Langer, 1997, 2005) yang berarti menjadi waspada, hadir secara mental, dan kognitif fleksibel saat melalui kegiatan dan tugas hidup sehari-hari.

Siswa dengan kesadaran adalah siswa yang menciptakan ide-ide baru, terbuka terhadap informasi baru, dan sadar lebih dari satu perspektif. Siswa yang ceroboh, sebaliknya, akan terperangkap dalam ide-ide lama, terlibat dalam perilaku otomatis, dan beroperasi dari perspektif tunggal. Siswa yang ceroboh juga akan menerima hal yang pernah dibaca atau didengar tanpa mempertanyakan keakuratan informasi.

Berpikir kritis di sekolah

Berikut adalah beberapa cara guru agar membentuk pemikiran kritis

- Menanyakan tidak hanya apa yang terjadi, tetapi juga “bagaimana” dan “mengapa”.
- Periksa hal yang seharusnya “fakta” untuk menentukan apakah ada bukti untuk mendukung mereka.
- Berdebat dengan cara yang masuk akal daripada melalui emosi
- Mengakui bahwa kadang-kadang terdapat lebih dari satu jawaban atau penjelasan yang baik.
- Bandingkan berbagai jawaban atas pertanyaan dan putuskan jawaban yang benar-benar terbaik.
- Mengevaluasi dan mungkin mempertanyakan apa yang orang lain katakan daripada segera menerimanya sebagai kebenaran.
- Ajukan pertanyaan dan berspekulasi melalui apa yang sudah Anda ketahui untuk menciptakan ide dan informasi baru.

Siswa cenderung menghabiskan terlalu banyak waktu untuk membuat siswa memberikan jawaban yang benar dengan cara meniru daripada mendorong siswa untuk memperluas pemikiran mereka dengan membuat ide-ide baru dan memikirkan kembali kesimpulan sebelumnya.

Tugas di sekolah lebih banyak yang bersifat membaca, mendefinisikan, menjelaskan, menyatakan, dan membuat daftar bukan untuk menganalisis, menyimpulkan, menghubungkan, menyintesis, mengkritik, membuat, mengevaluasi, berpikir, dan memikirkan secara ulang.

Salah satu cara untuk mendorong pemikiran kritis adalah dengan memberikan topik kontroversial atau artikel yang berkaitan dengan dua sisi dari suatu isu untuk dibahas. Berpikir kritis digunakan saat siswa menghadapi adu argumen dan perdebatan karena dapat memotivasi siswa menggali topik lebih dalam dan berusaha untuk memecahkan masalah (Kuhn, 2009).

Buat siswa, berpikir kritis tidak selalu mudah. Banyak siswa datang ke kelas dengan sejarah pembelajaran pasif, yang telah diarahkan agar dapat membaca jawaban yang benar untuk suatu pertanyaan daripada upaya intelektual yang diajukan untuk berpikir lebih kompleks (Noddings, 2008)

Berpikir kritis pada remaja

Beberapa perubahan kognitif yang terjadi selama masa remaja yang memungkinkan peningkatan berpikir kritis, termasuk berikut ini (Keating, 1990)

- Peningkatan kecepatan, otomatisasi, dan kapasitas pengolahan informasi
- Pengetahuan lainnya dalam berbagai domain
- Kemampuan meningkat untuk membentuk kombinasi pengetahuan baru
- Rentang yang lebih besar dan penggunaan strategi atau prosedur lebih spontan seperti perencanaan mempertimbangkan alternatif, dan pemantauan kognitif.

Berpikir kritis dan teknologi

Pelan-pelan, jumlah aplikasi yang tersedia untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa semakin banyak. Jonassen (2006, 2010) membedakan beberapa kategori alat pikiran, termasuk alat-alat semantik organisasi, alat pemodelan dinamis, alat interpretasi informasi, serta percakapan dan alat-alat kolaborasi.

- Alat organisasi semantik; seperti pusat data dan alat pemetaan konsep, membantu siswa mengatur, menganalisis, dan memvisualisasikan informasi yang dipelajari.
- Alat pemodelan dinamis; membantu siswa mengeksplorasi hubungan antara konsep-konsep.
- Alat interpretasi informasi; membantu pelajar mengakses dan menginterpretasikan informasi, termasuk visualisasi dan alat-alat konstruksi pengetahuan.
- Alat-alat percakapan digital dan kolaborasi, seperti email, diskusi online, chatting, konferensi video, dan blog.

Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan adalah proses berpikir saat individu mengevaluasi alternatif dan membuat pilihan. Dalam penelitian pengambilan keputusan, peneliti mempelajari cara orang mempertimbangkan biaya dan manfaat dari berbagai hasil (Redelmeier, 2005). Mereka telah menyimpulkan bahwa orang memilih hasil dengan nilai tertinggi yang diharapkan (Smyth dkk., 1994). Setiap

Bias dan Kelemahan dalam Pengambilan Keputusan

Dalam banyak kasus, strategi pengambilan keputusan beradaptasi dengan baik untuk menangani berbagai masalah. Tetapi, kita cenderung memiliki kekurangan tertentu dalam pemikiran (Stanovich, 2010). Kelemahan umum melibatkan bias konfirmasi, ketekunan kepercayaan, bias terlalu percaya diri, bias masa lalu, dan ketersediaan dan perwakilan heuristik. Pengambilan keputusan ditingkatkan saat kita menyadari hal-hal yang merupakan kekurangan kita ini.

Strategi untuk Mengembangkan Pemikiran Anak-anak

1. Panduan dalam membantu siswa untuk membentuk pemikiran
Lakukan:
 - Menilai tinggi pertanyaan siswa
 - Melihat siswa sebagai pemikir dengan munculnya teori-teori tentang dunia
 - Carilah sudut pandang siswa
 - Carilah elaborasi tanggapan awal siswa
 - Pelihara keingintahuan intelektual siswaJangan lakukan:

- Memandang pikiran sebagai hal kosong atau melihat peran mereka sebagai guru hanya menuangkan informasi ke pikiran siswa-siswa.
 - Bergantung terlalu berat pada buku teks dan buku kerja
 - Cukup mencari jawaban yang benar untuk memvalidasi pembelajaran siswa
2. Gunakan pemikiran berbasis pertanyaan
 3. Menyediakan model peran positif untuk berpikir
 4. Jadilah panutan pemikiran bagi siswa sebagai guru.
 5. Tetap up-to-date tentang perkembangan terbaru dalam berpikir

Bias konfirmasi cenderung mencari dan menggunakan informasi yang mendukung ide-ide yang kita sukai. Dengan demikian, dalam membuat keputusan, seorang siswa mungkin sudah memutuskan bahwa suatu pendekatan lebih baik dari yang lain dan ketika menguji pendekatan tersebut hanya pada hal-hal yang bersesuaian sama.

Individu memang cenderung mencari dan mendengarkan orang-orang dengan pandangan yang mengkonfirmasi pendapatnya daripada mendengarkan pandangan yang berbeda pendapat (Kerschreiter dkk., 2008). Kita mudah terjebak dalam prasangka konfirmasi.

Ketekunan kepercayaan adalah kecenderungan untuk berpegang pada keyakinan dalam menghadapi bukti yang bertentangan. Orang memiliki kesulitan dalam melepaskan ide atau strategi setelah meyakinkannya (Stanovich, 2010). Hal ini juga dapat menimbulkan kesulitan ketika kita tetap menggunakan cara-cara lama yang tidak relevan lagi karena kita tetap percaya itulah cara yang terbaik. Misalnya dalam hal manajemen belajar, cara belajar "kebut semalam", yang hanya belajar sebelum ujian mungkin membuat kita bisa sukses di SMA, namun ketika diteruskan sampai perguruan tinggi, bisa mendatangkan kegagalan.

Bias terlalu percaya diri adalah kecenderungan dalam memiliki kepercayaan diri yang berlebihan dalam penilaian dan keputusan daripada yang seharusnya, berdasarkan probabilitas atau pengalaman masa lalu. Bias terlalu percaya diri misalnya terjadi ketika seseorang merasa tidak mungkin terkena penyakit, tidak mungkin gagal dalam belajar, atau tidak mungkin mengalami kecelakaan apapun.

Bias masa lalu semacam kebalikan dari bias terlalu percaya diri. Jika bias terlalu percaya diri itu melebih-lebihkan kinerja di masa depan, bias masa lalu adalah ketika seseorang melebih-lebihkan penilaian/kinerja mereka di masa lalu. Mereka cenderung berkomentar "apa saya bilang" atau "saya sudah tahu pasti akan begini hasilnya". Bias masa lalu adalah kecenderungan untuk melaporkan secara salah, setelah fakta yang ada, bahwa anda secara akurat memprediksi kejadian. Misalnya anda memprediksi indonesia akan menjadi juara dunia, tapi ketika gagal, anda berkata "saya sudah bilang kan, belum bisa indonesia jadi juara dunia", seakan-akan lupa dengan prediksi yang sebelumnya sudah anda ungkapkan.

Pengambilan keputusan di masa remaja

Masa remaja adalah masa di mana terjadi peningkatan dalam pengambilan keputusan: siapa teman yang dipilih, siapa yang menjadi teman kencan, dan sebagainya. Bagaimana kompetensi remaja dalam mengambil keputusan? Remaja yang lebih tua sering membuat keputusan yang lebih baik daripada yang lebih muda.

Kebanyakan orang membuat keputusan yang lebih baik saat mereka tenang daripada dalam keadaan emosional, terutama pada remaja (Steinberg dkk, 2009). Konteks sosial juga berperan dalam pengambilan keputusan remaja (Wray-Lake, Crouter, & McHale, 2010). Sebagai contoh keinginan remaja untuk membuat keputusan berisiko lebih mungkin terjadi dalam konteks adanya kehadiran rekan-rekan sebaya. Salah satu pandangan adalah bahwa kehadiran rekan-rekan mengaktifkan sistem penghargaan otak, terutama jalur dopamin (Steinberg, 2008).

Pengambilan keputusan pada remaja mengikuti model proses-ganda, yang menyatakan bahwa pengambilan keputusan dipengaruhi oleh dua sistem kognitif, analisis dan pengalaman, yang bersaing satu sama lain (reyna & Farley, 2006). Dalam usia remaja, pengambilan keputusan lebih karena adanya pengalaman, dan bukan karena analisis. Misalnya ketika ingin memberitahukan situasi berisiko kepada anak remaja, cukup jelaskan bahwa ada beberapa keadaan bahaya yang pernah terjadi pada situasitersebut.

Strategi untuk mengambil keputusan yang baik bagi siswa dan guru

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Pertimbangkan biaya dan manfaat dari berbagai keputusan yang memungkinkan.2. Hindari prasangka konfirmasi.3. Tolak keyakinan yang tekun4. Jangan terlibat dalam prasangka terlalu percaya diri5. Hindari prasangka masa lalu6. Jika anda berencana untuk mengajar di sekolah menengah atau tinggi, luangkan waktu membaca dan berpikir lebih jauh tentang bagaimana remaja membuat keputusan |
|--|

Berpikir Kreatif

Aspek penting dalam pemikiran adalah untuk berpikir kreatif (Beghetto & Kaufman, 2010; Sternberg, 2009, 2010a, b). Kreativitas adalah kemampuan untuk berpikir tentang cara baru, dan tidak biasa, dan datang dengan solusi yang unik. JP Guilford (1976) membedakan antara berpikir konvergen yang menghasilkan jawaban benar dan karakteristik pemikiran yang diperlukan pada ujian kecerdasan konvensional, dan berpikir divergen, yang menghasilkan banyak jawaban untuk pertanyaan yang sama dan berkarakteristik kreativitas. Pertanyaan konvergen biasanya merupakan pertanyaan dengan satu jawaban benar, sedangkan pertanyaan divergen adalah pertanyaan yang memicu variasi jumlah jawaban. Apakah kecerdasan dan kreativitas terkait? Meskipun siswa paling kreatif cukup cerdas, sebaliknya, banyak siswa yang sangat cerdas sangat tidak kreatif (Kaufman, Sternberg, 2010a, b; Sternberg, 2009, 2010c)

Langkah-langkah dalam proses kreatif digambarkan sebagai berikut:

1. **Persiapan.** Siswa tenggelam dalam isu masalah yang membuat mereka tertarik dan rasa ingin tahu muncul.
2. **Inkubasi.** Siswa mengolah ide di kepala mereka, titik di mana mereka cenderung membuat beberapa koneksi yang tidak biasa dalam pemikiran mereka.
3. **Wawasan.** Siswa mengalami momen "Aha!" saat semua potongan teka-teki terlihat cocok satu sama lain

4. Evaluasi. Sekarang, siswa harus memutuskan tentang suatu ide yang berharga dan layak dikejar.
5. Elaborasi. Langkah terakhir sering meliputi rentang waktu terpanjang dan melibatkan pekerjaan yang paling sulit. Langkah ini adalah yang dipikirkan oleh Thomas Edison, penemu asal Amerika, yang mengatakan bahwa kreativitas adalah 1 persen inspirasi dan 99 persen keringat.

Orang-orang kreatif tidak selalu melalui langkah-langkah ini dalam urutan linier. Elaborasi misalnya, sering terganggu oleh periode inkubasi. Wawasan kadang membutuhkan waktu bertahun-tahun atau sebaliknya hanya beberapa jam sebelum tereksplorasi.

Pengajaran dan Kreativitas

Tujuan pengajaran adalah membantu siswa menjadi lebih kreatif. Guru perlu menyadari bahwa siswa akan lebih menunjukkan kreativitas dalam beberapa domain daripada yang lain. Seorang siswa yang menunjukkan keterampilan kreatif, misalnya mungkin akan lebih terlihat pada keterampilan kesenian. Berdasarkan wawancara dengan beberapa orang paling kreatif di dunia, langkah pertama menuju kehidupan yang lebih kreatif adalah budidaya rasa ingin tahu dan minat anda. Bagaimana anda dapat melakukan hal tersebut?

- Cobalah untuk terkejut oleh sesuatu setiap hari.
- Cobalah untuk mengejutkan setidaknya satu orang setiap hari
- Tuliskan hal yang mengejutkan anda dan cara anda mengejutkan orang lain setiap hari
- Saat sesuatu memicu minat anda, ikutilah
- Bangunlah di pagi hari dengan tujuan spesifik—sesuatu untuk dilihat ke depan
- Luangkan waktu dalam pengaturan yang merangsang kreativitas anda

Strategi untuk menuntut siswa berpikir lebih kreatif
--

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Keterlibatan dalam berpikir kreatif selama pengajaran sehari-hari 2. Dorongan berpikir kreatif berbasis pada kelompok dan individu 3. Penyediaan lingkungan yang merangsang kreativitas 4. Jangan terlalu mengontrol siswa 5. Dorongan motivasi internal 6. Pandu siswa untuk mereka dapat berpikir secara fleksibel 7. Pembentukan percaya diri siswa 8. Panduan mahasiswa menjadi gigih dan menunda gratifikasi 9. Dorong siswa untuk mengambil risiko 10. Mengenalkan siswa pada orang kreatif 11. Terhubung dengan teknologi |
|---|

Review

1. Apakah berpikir?
2. Bagaimanakah penalaran induktif dan deduktif dapat berbeda?
3. Apa fokus dari pemikiran kritis? Apakah kebanyakan sekolah mengajar siswa untuk berpikir kritis? Apakah pengambilan keputusan? Apa sajakah kelemahan yang dapat menghambat pengambilan keputusan yang efektif?
4. Apakah berpikir kreatif? Bagaimanakah guru dapat mendorong siswa untuk berpikir kreatif?

Referensi

Santrock. 2014. Educational Psychology, 5th Edition (terjemahan). Jakarta: Salemba Humanika

PEMECAHAN MASALAH

Dalam bagian ini kita akan membahas langkah-langkah dalam pemecahan masalah, hambatan untuk memecahkan masalah, perubahan perkembangan, serta pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran berbasis proyek

Pemecahan masalah adalah menemukan cara yang tepat untuk mencapai tujuan. Pertimbangkan tugas yang mengharuskan siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah: menciptakan proyek untuk pekan sains, menulis makalah untuk kelas, masuk ke komunitas dan terlibat di OSIS, menjelaskan faktor-faktor yang menyebabkan temannya marah kepadanya

Langkah-langkah dalam Pemecahan Masalah

Berikut ini adalah 4 langkah dalam pemecahan masalah menurut Bransford & Stein (1993):

1. Carilah dan bingkai masalah
Sebelum memecahkan masalah, tentu saja kita harus menyadari bahwa masalah itu ada. Pendidik semakin menyadari keputusan untuk mengajarkan siswa keterampilan dalam identifikasi masalah, suatu keterampilan yang sangat dibutuhkan di dunia nyata. Eksplorasi yang cukup diperlukan untuk menghasilkan solusi yang spesifik. Penjelajahan masalah dan alternatif penyelesaian yang hendak ditempuh adalah bagian penting dari pemecahan masalah.
2. Mengembangkan strategi pemecahan masalah yang baik
Setelah menemukan masalah dan secara jelas mendefinisikannya, kita perlu mengembangkan strategi untuk menyelesaikannya. Di antara strategi yang efektif, terdapat: pengaturan subtujuan dan penggunaan algoritma, heuristik, serta analisis rata-rata akhir.
Sub tujuan adalah menetapkan tujuan menengah yang merupakan tahapan yang makin mendekati tujuan akhir atau solusi. Sub tujuan memberikan kerangka kerja dan batas waktu yang lebih jelas.
Algoritma adalah strategi berupa formula, instruksi, dan ujian yang menjadi kemungkinan solusi. Heuristik adalah strategi atau aturan baku yang dapat menyarankan solusi masalah. Heuristik tidak menjamin solusi tetapi mempersempit kemungkinan solusi. Analisis rata-rata akhir adalah heuristik yang mengidentifikasi tujuan akhir dari masalah, memulai situasi saat ini, dan mengevaluasi yang diperlukan.
3. Evaluasi solusi
Setelah berpikir bahwa telah memecahkan masalah, kita mungkin tidak akan tahu mengenai keefektifan solusi, kecuali kita melakukan evaluasi.
4. Pemikiran dan definisi masalah dan solusi dari waktu ke waktu
Langkah terakhir yang penting adalah terus memikirkan kembali dan mendefinisikan masalah dan solusi dari waktu ke waktu. Orang yang pandai memecahkan masalah, termotivasi untuk memperbaiki kinerja masa lalu dan membuat kontribusi yang asli. Umpan balik yang diterima digunakan untuk menilai kembali dan terus meningkatkan kualitas dari pemecahan masalah.

Hambatan untuk Memecahkan Masalah

Beberapa kendala umum untuk memecahkan masalah adalah terjadinya fiksasi, kurangnya motivasi atau ketekunan, dan pengendalian emosi yang tidak memadai.

Fiksasi terjadi ketika kita terpaku dan terperangkap pada strategi tertentu untuk memecahkan masalah. Fiksasi adalah kegagalan untuk melihat masalah dari perspektif baru yang segar. Fiksasi fungsi misalnya ketika kita hanya melihat suatu benda sesuai dengan fungsi yang kita tahu saja. Misalnya ketika kita terlanjut berpikir payung adalah untuk hujan dan tidak berpikir untuk menggunakan payung ketika berusaha menutupi diri dari terik matahari. Set mental juga bisa terjadi ketika pikiran kita terpaku kepada masa lalu saat strategi tertentu efektif digunakan. Misalnya ketika kita merasa sulit membaca e-book dan lebih suka membaca menggunakan buku yang menggunakan kertas.

Kurangnya motivasi merupakan suatu unsur penting yang mempengaruhi keberhasilan pemecahan masalah. Hal ini terutama penting dimiliki agar siswa memiliki motivasi secara internal untuk mengatasi masalah dan bertahan dalam menemukan solusi. Tugas penting bagi guru adalah menyusun atau mengarahkan siswa menuju masalah yang berarti bagi mereka, kemudian mendorong dan mendukung mereka dalam mencari solusi.

Pengendalian emosi yang memadai dapat membantu proses pemecahan masalah. Pemecah masalah yang baik tidak hanya motivasi tinggi, tetapi juga mampu mengendalikan emosi mereka dan, dengan demikian, bisa berkonsentrasi pada solusi masalah (Kuhn, 2009). Kecemasan atau rasa takut dapat membatasi kemampuan siswa untuk memecahkan masalah. Individu yang kompeten di pemecahan masalah biasanya tidak takut membuat kesalahan.

Perubahan Perkembangan

Anak-anak memiliki beberapa kelemahan yang membuat mereka susah memecahkan masalah secara efektif. Hal yang utama adalah kurangnya perencanaan, yang meningkat selama bertahun-tahun pada sekolah dasar dan sekolah menengah. Di antara berbagai alasan yang ada, salah satunya adalah kecenderungan anak-anak untuk memecahkan masalah terlalu cepat dengan mengorbankan akurasi. Kelemahan lain dari kemampuan pemecahan masalah anak-anak adalah meskipun mereka mungkin tahu aturan, mereka gagal untuk menggunakannya.

Alasan lain bahwa anak-anak dan remaja menjadi pemecah masalah yang lebih baik dari anak-anak yang lebih muda adalah pengetahuan dan strategi.

Permasalahan yang harus dipecahkan anak remaja sering lebih kompleks dan memecahkan masalah secara akurat ini biasanya membutuhkan akumulasi pengetahuan. Semakin banyak anak tahu mengenai topik tertentu, semakin baik mereka akan dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan topik.

Anak yang lebih tua juga lebih memungkinkan daripada anak-anak untuk memiliki strategi yang efektif agar dapat membantu mereka dalam memecahkan masalah. Remaja memiliki peningkatan kapasitas untuk memonitor dan mengelola sumber daya mereka agar secara efektif memenuhi tuntutan tugas pemecahan masalah (Kuhn, 2009). Remaja juga lebih baik daripada anak-anak dalam menyaring informasi yang tidak relevan untuk memecahkan masalah.

Pembelajaran Berbasis Masalah dan Pembelajaran Berbasis Proyek

Setelah membahas pemecahan masalah, kita akan membahas dua jenis pembelajaran yang melibatkan masalah: pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) dan pembelajaran berbasis proyek (project based learning).

Pembelajaran berbasis masalah menekankan pada pemecahan masalah autentik seperti yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Donnelly, 2010, Hung, 2009). Tidak seperti instruksi langsung saat guru menyajikan gagasan serta menunjukkan keterampilan, dalam pembelajaran berbasis masalah, guru mengorientasikan siswa untuk masalah dan mendapatkan siswa untuk mengeksplorasi dan menemukan solusi sendiri (Arends, 2004). Pembelajaran berbasis masalah efektif untuk membantu siswa dalam mengembangkan kepercayaan diri dan menghasilkan kemampuan berpikir sendiri.

Umumnya, pembelajaran berbasis masalah terdiri atas lima tahap:

1. Mengorientasikan siswa untuk masalah
2. Mengatur siswa untuk belajar
3. Membantu penyelidikan independen dan kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan artefak dan pameran
5. Menganalisis dan mengevaluasi kerja.

Pembelajaran berbasis proyek memberikan siswa pekerjaan secara nyata, masalah yang berarti dan menciptakan produk nyata (Gutherie, 2010, van Rooij, 2009). Pembelajaran berbasis proyek sering dianggap sama dengan pembelajaran berbasis masalah, namun sebenarnya ada sedikit perbedaan. Keduanya menekankan proses belajar secara konstruktivis, namun pembelajaran berbasis proyek memberikan ekstra perhatian terhadap produk akhir dari pembelajaran berbasis masalah (Bereiter & Scardamalia, 2006). Lingkungan belajar berbasis proyek ditandai dengan lima fitur utama (Krajcik & Blumenfeld, 2006)

1. Pertanyaan yang mengarahkan
Proses pembelajaran dimulai dengan suatu pertanyaan atau masalah
2. Autentik
Saat meneliti pertanyaan penting, siswa belajar tentang proses pemecahan masalah oleh para ahli dalam konteks yang relevan
3. Kolaborasi
Siswa, guru, dan peserta masyarakat bekerja sama untuk mencari solusi masalah ini.
4. Suatu sistem
Teknologi pembelajaran digunakan untuk menantang siswa dalam melampaui yang biasanya pada konteks pemecahan masalah.
5. Produk akhir
Siswa membuat produk akhir secara nyata yang membahas kunci, mengarahkan pertanyaan.

Review

1. Apa pemecahan masalah?
2. Apa langkah-langkah utama dalam pemecahan masalah?
3. Apa saja perubahan perkembangan dalam pemecahan masalah?
4. Apa yang dimaksud pembelajaran berbasis masalah? Apa yang dimaksud pembelajaran berbasis proyek?

Strategi untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Siswa
<ol style="list-style-type: none">1. Berikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk memecahkan masalah dunia nyata.2. Monitor strategi pemecahan masalah siswa yang efektif dan tidak efektif3. Libatkan orangtua dalam pemecahan masalah anak4. Bekerjalah dengan anak-anak dan remaja untuk meningkatkan penggunaan aturan, pengetahuan, dan strategi dalam memecahkan masalah.5. Gunakan teknologi secara efektif.

TRANSFER

Dalam bagian ini kita akan membahas apakah itu transfer, jenis-jenis transfer, dan praktik budaya dan transfer

Apakah Transfer?

Transfer terjadi jika seseorang menerapkan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya untuk belajar atau memecahkan masalah dalam situasi baru (Mayer, 2008). Jadi, jika seorang siswa belajar konsep dalam matematika, kemudian menggunakan konsep ini untuk memecahkan masalah dalam ilmu pengetahuan alam, maka transfer telah terjadi. Hal ini juga terjadi jika seorang siswa membaca dan mempelajari tentang konsep keadilan di sekolah, kemudian memperlakukan orang lain lebih adil di luar kelas.

Beberapa ahli berpendapat bahwa cara terbaik untuk memastikan transfer adalah dengan mengajar (Schwartz, Bransford, & Sears, 2005). Strategi peningkatan transfer yang lain misalnya memberikan dua atau lebih konsep/contoh/model kepada siswa, yang membantu mereka untuk menyusun kegiatan pemecahan masalah, dan mendorong siswa menghasilkan lebih banyak informasi sendiri, meningkatkan ingatan yang perlu ditransfer (Sears, 2008). Strategi lain untuk meningkatkan transfer adalah memberikan kasus kontras yang terstruktur dengan baik kepada siswa sebelum topik tersebut di bahas di kelas. Idanya adalah siswa membawa pengetahuan sebelumnya untuk memecahkan masalah dan membuat koneksi ke fitur masalah.

Saat mereka melihat solusi ahli dan kaitan fitur penting satu sama lain, para siswa harus lebih memahami cara kerjanya dan, dengan demikian, mentransfer lebih baik di masa depan.

Jenis Transfer

Apa sajakah jenis transfer? Transfer dapat dicirikan sebagai (1) dekat atau jauh, dan (2) jalan rendah atau jalan tinggi (Schunk, 2011),

Transfer dekat atau jauh

Dalam transfer dekat, situasi pembelajaran di kelas mirip saat pembelajaran awal berlangsung. Sebagai contoh pada proses belajar dimana saat selesai belajar siswa langsung dapat mempraktekkan hasil belajarnya.

Transfer jauh berarti transfer belajar situasi yang sangat berbeda dari yang saat pembelajaran awal berlangsung. Misalnya ilmu dari kelas psikologi yang diterapkan dalam arsitektur ruangan.

Transfer jalan rendah atau jalan tinggi

Transfer jalan rendah terjadi saat pembelajaran sebelumnya secara otomatis, sering secara tidak sadar, transfer ke situasi lain. Hal ini biasanya terjadi pada keterampilan yang membutuhkan sangat sedikit pemikiran reflektif.

Transfer jalan tinggi sadar dan berusaha. Siswa sadar untuk membentuk hubungan antara yang dipelajarinya dalam situasi sebelumnya dan situasi baru dihadapi.

Transfer jalan-tinggi penuh kesadaran, yaitu siswa harus menyadari yang dilakukannya dan berpikir tentang hubungan antara konteks.

Praktik Budaya dan Transfer

Praktik-praktik budaya mungkin termasuk ke dalam transfer mudah atau sulit.

Pengetahuan sebelumnya, meliputi berbagai jenis pengetahuan yang diperoleh peserta didik melalui pengalaman budaya, seperti melibatkan etnis, status sosial-ekonomi, dan gender (Dewan riset Nasional, 1999). Pada beberapa kasus, pengetahuan budaya ini dapat mendukung pembelajaran anak-anak dan memfasilitasi pemindahan, tetapi juga dapat mengganggu (Cole, 2006; Greenfield, dkk, 2006).

Metode argumentasi untuk mendukung keyakinan tertentu juga berbeda lintas budaya.

Strategi Membantu Siswa untuk Mentransfer Informasi
<ol style="list-style-type: none">1. Pikirkan tentang yang dibutuhkan siswa agar sukses dalam hidup2. Berilah banyak kesempatan untuk belajar dunia nyata kepada siswa3. Terapkan konsep dalam aplikasi4. Ajarkan untuk mendalami pemahaman dan makna5. Gunakan petunjuk yang mendorong siswa agar terlibat dalam penjelasan untuk diri sendiri6. Ajarkan strategi yang akan menggeneralisasi.

Review

1. Apakah transfer? Mengapa guru harus berpikir tentang hal tersebut?
2. Apa sajakah jenis transfer?

Studi Kasus

Kassandra akan menghadapi ujian di kelas matematikanya Jumat ini. Ia telah menghabiskan beberapa malam terakhir mempelajari rumus statistik tentang menghitung pusat condong dan variabel karena mengetahuinya akan dibahas dalam ujian. Untuk melakukan hal itu, ia telah menanyai dirinya berulang kali. Pada awalnya, ia bingung, tetapi, setelah mencoba berulang-ulang, ia sekarang bisa melafalkan masing-masing rumus dengan baik. Ia yakin akan menyelesaikan soal tanpa masalah

Saat menerima ujian, hal pertama yang dilakukannya adalah menulis semua rumus sebelum melupakannya, yakin bahwa ia harus melakukannya dengan baik.

Kassandra cemas melihat daftar rumusnya. Ia tahu rumus yang sesuai, misalnya ia tahu bahwa rumus untuk rata-rata adalah S_x/n namun ia tidak mengetahuinya apa artinya ini.

Saat melihat rumus lainnya, ia menyadari sedang menghadapi masalah yang sama, ia menatap teks ujian dengan cemas. Setelah semua yang dipelajari dan dihafalkan, ia tidak dapat menyelesaikan satu soal pun pada ujian

1. Apa isu dalam kasus ini?
2. Apa yang salah dengan Kasandra?
3. Apa yang harus dilakukannya berbeda jika ia ingin berbuat lebih baik pada ujian berikutnya?
4. Jika anda adalah guru kelas Kasandra, bagaimana anda akan membantunya untuk mempersiapkan ujian?
5. Manakah dari strategi berikut yang paling mungkin untuk membantu Kasandra pada ujian statistik berikutnya?
 - a. Berkonsentrasi pada belajar hanya satu rumus pada suatu waktu
 - b. Lupakan tentang menghafal rumus
 - c. Pelajari definisi rata-rata, median, modus, varian, dan standar deviasi.
 - d. Praktik dalam menyelesaikan soal pada masing-masing jenis materi.
6. Manakah dari strategi pengajaran berikut yang memungkinkan untuk membantu siswa agar menyelesaikan soal dengan baik saat ujian?
 - a. Pastikan bahwa siswa mengerti tentang maksud dari rumus dengan mengerjakan banyak contoh soal di kelas.
 - b. Uji siswa tentang definisi mean, median, modus, varians, dan standar deviasi.
 - c. Uji siswa tentang rumus
 - d. Ajarkan perangkat mnemonik kepada siswa untuk membantu mereka dalam mengingat rumus.