BAB IV

MERENCANAKAN DAN MENGATUR

Bagaimana aku dapat merencanakan dan mengatur pembelajaran berbasis inquiry*, terfokus pada* discovery*?*

A. Menentukan susunan kurikulum

Sebenarnya, tidak terdapat jawaban yang pasti tentang susunan kurikulum. Namun, empat petunjuk di bawah bisa membantu anda mempertimbangkan bagaimana anda akan menempatkan materi-materi sains yang akan diajarkan.

a. Pembelajaran dioptimalkan saat isi pembelajaran sesuai dan memiliki makna bagi anak-anak. Keputusan apapun yang dibuat harus memunculkan keterlibatan dan minat dalam pembelajaran.

b. Aturlah pengalaman pembelajaran dari anak-anak ke arah luar. Yaitu, pilihlah pengalaman yang berhubungan langsung dengan anak baru kemudian hubungkan dengan materi sains. Sebagai contoh dalam mengajarkan listrik, mintalah anak-anak memikirkan bagaimana mereka menggunakan listrik sebelum mereka mempelajari sumbernya.

c. Saat menjelaskan suatu konsep pada anak yang dapat dijelaskan secara kongkrit atau abstrak, gunakan pendekatan kongkrit terlebih dahulu.

d. Susunan topik harus terhubung secara logis. Ada banyak hubungan yang mungkin di antara topik-topik tersebut. Sebagai contoh, pada saat mengajarkan sebuah unit tentang siklus air, seseorang mungkin memilih memulai dengan prinsip penguapan dan kondensasi. Siklus air dapat diperkenalkan terlebih dulu dan dijelaskan dengan lebih mendalam dalam pelajaran, selanjutnya menjelaskan tentang penguapan dan kondensasi. Dalam memilih susunan materi, hubungan antar topik harus masuk akal dan dapat dapat dimengerti.

B. Rencana Pembelajaran

1. Mengembangakan rencana pembelajaran yang baik dengan menggunakan enam elemen

Garis besar rencana pembelajaran yang dibahas disini yaitu elemen-elemen utama yang perlu dipertimbangkan dalam rencana pembelajaran guru. Rencana pembelajaran yang baik menghasilkan pengalaman belajar yang fokus dan dinamis dimana anak-anak terlibat dan ikut berpikir. Rencana pembelajaran yang dipikirkan secara matang ditunjang dengan fasilitas ruang kelas yang baik, bisa memaksimalkan waktu belajar siswa dan meminimalkan masalah-masalah kedisiplinan.

Elemen 1: Identifikasi apa yang akan guru ajarkan

Langkah pertama yang akan dilakukan guru dalam proses pembelajaran adalah merumuskan materi yang akan diajarkan. Guru harus benar-benar jelas mengenai hal yang akan diajarkan. Jika pada awalnya guru tidak jelas mengenai hal yang akan dipelajari oleh anak-anak, maka pelajaran tersebut akan menjadi lebih sulit untuk direncanakan.

Elemen 2: Pengetahuan awal : Mendeskripsikan miskonsepsi mengenai topik tersebut

Tidak ada anak yang putih bersih pikirannya. Mereka mempunyai gagasan-gagasan awal mengenai dunia berdasarkan pengalaman mereka sebelumnya. Terkadang ide-ide mereka akurat, namun yang lebih sering ide mereka tidak lengkap atau tercampuri miskonsepsi (*naive conceptions*). Oleh karena itu, guru harus mengetahui tingkat kemampuan anak dalam memahami suatu pengetahuan tertentu dan memahami miskonsepsi yang sering terjadi. Hal ini akan lebih mudah dilakukan oleh guru karena pengalaman guru yang lebih lama berinteraksi dengan siswa di kelas.

Elemen 3: Tujuan-tujuan unjuk kerja (*performance objectives*)

Tujuan-tujuan unjuk kerja merupakan pernyataan yang jelas tentang tingkah laku-tingkah laku yang akan ditunjukkan anak-anak untuk menunjukkan hasil pembelajaran mereka. Satu-satunya cara untuk menilai pembelajaran yaitu melalui tingkah laku dan penampilan mereka.

Tujuan-tujuan penampilan terdiri dari tiga komponen: kondisi yang menunjukkan siswa melakukan aktivitas pembelajaran, unjuk kerja yang teramati dan menunjukkan hasil aktivitas pembelajaran siswa, dan kriteria untuk menilai tingkat unjuk kerja. *Performance objectives* yang

jelas akan membuat lebih mudah dalam memberikan penilaian tentang pemahaman pada anak-anak diakhir pelajaran menggunakan asesmen unjuk kerja.

Elemen 4: Pengembangan Konsep

Gunakan siklus belajar 5E.

Elemen 5: Evaluasi (penilaian)

Lihat fase evaluasi dalam siklus belajar 5E.

Elemen 6: Akomodasi.

Akomodasi didesain untuk memberi anak-anak lingkungan yang tidak membatasi pengalaman belajar mereka. Sebagai contoh, guru menambah penjelasan mereka dengan menggunakan diagram dan ilustrasi. Gambar yang besar dan mendudukkan anak di barisan depan sangat bermanfaat untuk anak yang memiliki mata minus (rabun jauh).

2. Contoh Rencana Pelajaran

a. Isi yang diajarkan

Anak-anak akan belajar bahwa bentuk benda mempengaruhi benda tersebut, yaitu akan tenggelam atau terapung. Makin luas benda yang tercelup dalam air, maka akan lebih cenderung terapung karena benda berdiam di atas permukaan air yang lebih luas sehingga gaya apung yang diberikan makin besar.

b. Pengetahuan awal anak-anak dan miskonsepsi

Anak-anak telah belajar pada pelajaran sebelumnya bahwa bahan-bahan tertentu mengapung atau tenggelam. Miskonsepsi yang umum terjadi bahwa agar benda mengapung, maka benda harus terbuat dari bahan yang tidak akan tenggelam ketika diletakkan diatas air (miskonsepsi: mengapung atau tidak ditentukan hanya oleh bahan penyusun benda).

c. Tujuan unjuk kerja (*performance objective*)

Diberikan dua tanah liat dengan jumlah yang sama (kondisi), anak-anak akan membentuk tanah liat ke dalam bentu-bentuk yang akan membuatnya mengapung atau tenggelam dan menjelaskan dengan tulisan (*performance*) bahwa makin luas benda yang tercelup dalam air,

maka akan lebih cenderung terapung karena benda berdiam di atas permukaan air yang lebih luas sehingga gaya apung yang diberikan makin besar (kriteria).

d. Pengembangan konsep

ENGAGEMENT

Bahan: 3 bola tanah liat, wadah galon air

Keamanan: lantai bisa menjadi basah dan licin. Letakkan sebuah wadah untuk menampung luapan di bawah wadah air. Sediakan handuk atau koran untuk menyerap tumpahan.

Minta kepada anak-anak untuk memprediksi apakah tanah liat tersebut akan tenggelam atau terapung ketika anda memasukkannya ke dalam air. Guru akan mendapatkan jawaban yang beragam. Catat kedua pendapat anak-anak di papan tulis. Ketika tanah liat tenggelam maka itu akan menjadi suatu keadaan ganjil, bagi anak-anak yang mengira benda itu akan mengapung. Bahkan bagi anak-anak yang menganggap itu akan tenggelam, paling tidak mereka menjadi bertanya-tanya. Sekarang, tanyakan anak-anak tersebut dengan pertanyaan, ”Bagaimana cara anak-anak akan membuat tanah liat tersebut mengapung?”. Ini akan menjadi pertanyaan dasar seorang anda.

EKSPLORASI

Bahan-bahan untuk masing-masing kelompok yang terdiri dari 3 orang: 3 bola tanah liat yang berukuran sama, wadah galon, cangkir merah dan hijau yang direkatkan (Ini akan digunakan untuk mengindikasikan bahwa kelompok tersebut telah selesai, cangkir merah diatas, atau jika kelompok tersebut ingin mengajukan pertanyaan, cangkir hijau diletakkan diatas).

Prosedur: Masing-masing anak harus mempunyai buku catatan

Bagian I: Minta masing-masing anak untuk mencatat dalam buku mereka mengenai hal yang harus mereka lakukan terhadap tanah liat untuk membuatnya mengapung.

Bagian II: Atur anak-anak dalam kelompok yang terdiri dari tiga orang. Instruksikan anak-anak untuk mendiskusikan antaranggota kelompok mereka mengenai bagaimana mereka akan membuat tanah liat tersebut terapung. Minta anak-anak untuk mencatat pertanyaan dalam buku mereka. Ketika mereka telah selesai, minta mereka untuk mengganti cangkir

merah atau hijau sehingga cangkir yang merah ada diatas, menandakan bahwa kelompok tersebut telah selesai dan siap untuk melanjutkan bagian III. Guru akan memberikan instruksi-instruksi bagian III untuk masing-masing kelompok.

Bagian III: Minta anak-anak untuk menggunakan tanah liat dan tempat air untuk menguji ide mereka. Biarkan masing-masing siswa bergantian melakukan percobaan. Instruksikan pada anak-anak untuk menggambar desain mereka dan menjelaskan dengan tulisan alasan tanah liat tersebut terapung atau tidak terapung. Semua cara ditulis dalam buku mereka.

PENJELASAN

Tanyakan kepada anak-anak, ”Apakah ada yang berhasil membuat tanah liatnya mengapung?”

Respon-respon proses: Sediakan dua tempat di atas meja di depan ruang kelas, beri label terapung dan tenggelam. Minta anak-anak untuk membewa model tanah liat yang mereka buat ke meja dan kelompokkan mereka termasuk tenggelam atau terapung. Jika mereka semua terapung, siapkan beberapa bentuk yang akan tenggelam dan letakkan di samping bola tanah liat dalam kelompok tenggelam.

Refleksi Individu: Minta masing-masing anak untuk menciptakan gambar model benda yang mengapung dan benda yang tenggelam, pastikan bahwa mereka memasukkan hasil pengamatan yang menunjukkan interaksi yang terjadi antara tanah liat tersebut dengan air. Kemudian minta mereka untuk menuliskan penjelasannya di buku mereka yaitu menggambarkan alasan yang mereka miliki mengenai mengapa banda-benda yang terapung bisa mengapung dan benda-benda yang tenggelem bisa tenggelam.

Berpasangan dan diskusi: Minta anak-anak untuk membagi ide mereka dengan teman yang lain (berpasangan).

Kemudian arahkan pada sebuah diskusi mengenai ide anak-anak di kelas. Pertanyaan-pertanyan untuk mendorong diskusi dapat berupa:

1) Apa kesamaan benda-benda yang bisa terapung?
2) Apa yang membedakan benda-benda yang terapung dengan bola tanah liat yang tenggelam?

3) Menurutmu mengapa perbedaan bentuk bisa membuat perbedaan?
4) Saran apa yang kalian berikan kepada seseorang yang ingin membuat kapal yang terbuat dari baja?

Ringkasan

Tunjukkan dan kuatkan konsep bahwa makin luas benda yang tercelup dalam air, maka akan lebih cenderung terapung karena benda berdiam di atas permukaan air yang lebih luas sehingga gaya apung yang diberikan makin besar.

ELABORASI

Minta anak-anak untuk menjelaskan bagaimana kapal yang terbuat dari baja bisa mengapung?

EVALUASI

Instruksi:

1. Kamu akan diberi dua buah bata dari tanah liat yang berukuran sama.
2. Bentuk salah satu bata sesuai dengan kreasimu, yang akan mengakibatkan benda tersebut tenggelam.
2. Bentuk bola tanah liat yang satu ke dalam bentuk yang sesuai dengan kreasimu, yang mengakibatkan benda tersebut terapung.
3. Buatlah gambar masing-masing desain dalam kotak kosong di bawah.
4. Tulis penjelasan yang menggambarkan alasan desain yang dibuat tenggelam atau terapung.

Bentuk tanah liat yang akan tenggelam	Bentuk tanah liat yang akan terapung

AKOMODASI:

Siswa berbakat dapat ditantang untuk mengeksplorasi konsep berat jenis. Berikan mereka besi segi empat yang tipis dengan ukuran 2 cm × 2 cm dan dengan ketebalan 1 cm. Perlu diingat bahwa dimensi akan membuatnya relatif lebih mudah untuk menentukan volumenya (panjang x lebar x tebal atau tinggi). Agar besi segi empat tenggelam di air, berikan mereka ukuran yang sama dangan bahan yang mempunyai berat jenis yang lebih rendah dan akan mengapung, seperti *styrofoam*. Tanya anak-anak mengapa dengan volume dan luas yang sama *styrofoam* bisa mengapung dan besi tenggelam. Biarkan anak-anak mencoba untuk menjelaskan sifat-sifatnya. Arahkan mereka untuk menentukan volume dan masa masing-masing benda, dan mengenali masa per volume unit berbeda. Kemudian minta anak-anak membandingkan itu dengan air yang mempunyai masa yang sama per unit volume. Identifikasi perbandingan ini sebagai berat jenis. Sediakan diagram bahan-bahan dan berat jenis relatif mereka terhadap berat jenis air dan minta anak-anak untuk menentukan bahan bahan mana saja yang akan mengapung di air.

e. Pengaturan dan organisasi ruang kelas

1) Pembagian Materi

Untuk membagikan materi secara efektif, anda harus menggunakan teknik yang sesuai dengan seting kelas anda. Sebagai contoh, dua atau tiga anak dapat diminta untuk membagikan materi kepada semua kelompok. Teknik yang lain adalah dengan cara menyuruh salah satu anak dari setiap kelompok untuk maju ke depan dan mengambil materi yang dibutuhkan untuk kemudian dibagikan pada kelompoknya masing-masing. Hindari semua anak maju ke depan untuk mendapatkan bahan-bahan yang digunakan untuk percobaan.

2) Menyediakan Ruang Kerja

Anda harus menyediakan ruang kerja yang luas dan nyaman agar anak bisa berinteraksi dan beraktivitas dengan baik.

3) Memberikan Arahan yang Jelas

Jika kegiatan ilmu pengetahuan alam yang akan dilakukan oleh anak-anak memerlukan prosedur atau material yang belum dimengerti anak, maka guru harus memberikan gambaran prosedur yang akan dilakukan. Kecuali, jika tujuan dari kegiatan tersebut adalah menemukan

cara bagaimana cara menggunakan alat atau materi tersebut. Dengan beberapa menit untuk menjelaskan bagaimana cara menggunakan material dan peralatan dengan tepat, guru akan membuat proses penemuan menjadi lebih menyenangkan.