

TEORI BELAJAR DALAM PEMEBELAJARAN IPA SD

1. TEORI BELAJAR PIAGET

A. PENGERTIAN BELAJAR

Belajar adalah suatu proses yang aktif, konstruktif, berorientasi pada tujuan, semuanya bergantung pada aktifitas mental peserta didik. Peserta didik hendaknya diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen dengan obyek fisik, yang ditunjang oleh interaksi dengan teman sebaya dan dibantu oleh pertanyaan dari guru sesuai dengan perkembangan peserta didik.

B. PENGERTIAN MENGAJAR

Mengajar adalah memberikan rangsangan kepada peserta didik agar mau berinteraksi dengan lingkungan secara aktif, mencari dan menemukan berbagai hal dari lingkungan.

Perkembangan mental atau kognitif anak terdiri dari beberapa tahapan, yaitu :

TAHAP	PERKIRAAN USIA	CIRI KHUSUS
Sensori Motor	0 – 2 tahun	Kecerdasan motorik (gerak) dunia (benda) yang ada adalah yang tampak tidak ada bahasa pada tahap awal.
Pre-Operasional	2 – 7 tahun	Berpikir secara egosentris alasan-alasan didominasi oleh persepsi lebih banyak intuisi daripada pemikiran logis belum cepat melakukan konsentrasi.
Konkret Operasional	7 – 11 atau 12 tahun	Dapat melakukan konservasi logika tentang kelas dan hubungan pengetahuan tentang angka berpikir terkait dengan yang nyata.
Formal Operasional	11 tahun sampai dewasa	Pemikiran yang sudah lengkap pemikiran yang proporsional kemampuan untuk mengatasi hipotesis perkembangan idealisme yang kuat.

C. PENERAPAN TEORI PIAGET DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SD

Menurut Piaget, ada sedikitnya tiga hal yang perlu diperhatikan oleh guru dalam merancang pembelajaran di kelas, terutama dalam pembelajaran IPA. Ketiga hal tersebut adalah :

- 1) Seluruh anak melewati tahapan yang sama secara berurutan ;
- 2) Anak mempunyai tanggapan yang berbeda terhadap suatu benda atau kejadian ;
- 3) Apabila hanya kegiatan fisik yang diberikan kepada anak, tidaklah cukup untuk menjamin perkembangan intelektual anak.

CARA PEMBELAJARAN IPA DI SD BERDASARKAN TEORI PIAGET

- Mulailah dari hal-hal yang konkretyaitu kegiatan aktif mempergunakan pancaindra dengan benda nyata atau konkret.
- Penata awal, yaitu suatu informasi umum mengenai apa yang akan diajarkan, agar murid mempunyai kerangkakerja untuk mengasimilasikan informasi baru ke dalam struktur kognitifnya.
- Pergunakanlah kegiatan yang bervariasi karena murid mempunyai tingkat perkembangan kognitif yang berbeda dan gaya belajar yang berlainan
- Guru harus selalu memperhatikan pada setiap siswa apa yang mereka lakukan, apakah mereka melaksanakan dengan benar, apakah mereka tidak mendapatkan kesulitan.
- Guru memberikan kesempatan kepada anak untuk menemukan sendiri jawabanya, sedangkan guru harus selalu siap dengan alternatif jawaban bila sewaktu-waktu dibutuhkan
- Pada akhir pembelajaran, guru mengulas kembali bagaimana siswa dapat menemukan jawaban yang diinginkan.

2. TEORI BELAJAR AUSUBEL

A. PENGERTIAN BELAJAR

Inti dari teori belajarnya adalah belajar bermakna. Belajar bermakna adalah suatu proses yang dikaitkan dengan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat pada struktur kognitif seseorang.

B. PENGERTIAN MENGAJAR

Mengajar adalah mengembangkan potensi kognitif siswa melalui proses belajar bermakna. Mereka yang berada pada tingkat pendidikan dasar, akan lebih bermanfaat jika siswa diajak beraktivitas, dilibatkan langsung dalam kegiatan pembelajaran. Sedangkan pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi, akan lebih efektif jika menggunakan penjelasan, peta konsep, demonstrasi, diagram dan ilustrasi.

C. PENERAPAN TEORI AUSUBEL DALAM PENGAJARAN IPA

Dalam penerapannya di IPA SD, Ausubel membuat peta hirarki konsep-konsep dimana konsep-konsep yang bersifat umum berada di puncak hirarki dan semakin ke bawah konsep-konsep diurutkan lebih khusus. Hal tersebut didasarkan pada prinsip-prinsip yang dikemukakan oleh Ausubel yaitu :

a) Pengatur awal

Pengatur awal dapat digunakan untuk membantu mengaitkan konsep yang lama dengan konsep yang baru yang lebih tinggi maknanya.

b) Prinsip Diferensiasi Progresif

Dalam diferensiasi progresif, konsep-konsep yang diajarkan dimulai dengan konsep-konsep yang umum menuju konsep-konsep yang lebih khusus.

c) Prinsip Rekonsiliasi integratif

Dalam rekonsiliasi integratif, konsep-konsep atau gagasan-gagasan perlu diintegrasikan dan disesuaikan dengan konsep-konsep yang telah dipelajari sebelumnya

Ada empat ciri peta konsep Ausubel, yakni:

- 1) Pemetaan konsep merupakan suatu cara untuk memperlihatkan konsep-konsep dan organisasi dalam suatu bidang studi. Ini berlaku bukan hanya untuk bidang studi Ipa
- 2) Suatu peta konsep merupakan suatu gambaran/diagram dua dimensi dari suatu disiplin atau suatu bagian dari suatu disiplin.
- 3) Dari setiap konsep, konsep yang paling umum (inklusif) terdapat pada puncak konsep, makin kebawah konsep-konsep menjadi lebih khusus sampai pada pemberian contoh-contoh.
- 4) Suatu peta konsep memuat hierarki konsep-konsep. Makin tinggi suatu hierarki yang ditunjukkan maka makin tinggi nilai peta konsep itu.

3. TEORI VYGOTSKY

A. PENGERTIAN BELAJAR

Belajar yaitu suatu proses dimana seorang siswa belajar setahap demi setahap akan memperoleh keahlian dalam interaksinya dengan orang lain. Pembelajaran terjadi apabila anak-anak bekerja atau menangani tugas-tugas yang belum dipelajarinya namun tugas-tugas tersebut masih dalam jangkauan kemampuannya.

Proses pembelajaran terjadi dua tahap yaitu :

- 1) Terjadi saat anak belajar secara berkolaborasi dengan orang lain
- 2) Dilakukan secara individual yang didalamnya terjadi proses internalisasi

B. PENGERTIAN MENGAJAR

Mengajar adalah membimbing siswa untuk mengembangkan ide-ide baru dan berkolaborasi dengan orang lain sehingga fungsi guru sebagai pembantu dan mediator pembelajaran siswa

C. PENERAPAN DALAM PEMBELAJARAN IPA SD

- 1) Pembelajaran kooperatif antar siswa tertata dengan baik
- 2) Pendekatannya dalam pembelajaran menerapkan scaffolding yaitu pemberian sejumlah besar bantuan pada siswa pada awal bantuan pembelajaran sehingga siswa semakin lama semakin bertanggung jawab terhadap pembelajarannya sendiri. Kemudian secara perlahan bantuan tersebut dikurangi dengan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab setelah ia mampu mengerjakan sendiri.
- 3) Prinsip-prinsip dalam pembelajaran IPA SD adalah prinsip pemahaman kita tentang dunia di sekitar kita dimulai melalui pengalaman
- 4) Dikehendaki setting kelas berbentuk pembelajaran kooperatif antar siswa, sehingga siswa dapat berinteraksi disekitar tugas-tugas dan saling memunculkan strategi pemecahan yang efektif

4. TEORI BELAJAR BRUNER

A. PENGERTIAN BELAJAR

Belajar merupakan kegiatan perolehan informasi yang disebut sebagai belajar penemuan yang merupakan berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Bruner mengungkapkan bahwa dalam proses belajar, anak sebaiknya diberikan kesempatan untuk memanipulasi objek atau benda-benda (alat peraga). Melalui alat peraga itu, anak akan langsung melihat bagaimana keteraturan dan pola struktur dari benda yang diperhatikannya tersebut. Keteraturan yang didapat anak melalui pengamatan/keterlibatan secara langsung tersebut kemudian oleh anak dihubungkan dengan keterangan intuitif yang melekat padanya.

Ada tiga tahap pembelajaran dikemukakan oleh Bruner, yaitu :

1) Tahap Enaktif

Anak secara langsung terlibat dalam memanipulasi (mengotak-atik objek)

2) Tahap Ikonik

Kegiatan yang dilakukan anak berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya.

3) Tahap Simbolik

Anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang objek tertentu. Anak tidak lagi terkait objek namun sudah mampu menggunakan notasi tanpa tergantung objek riilnya. Anak yang memulai untuk secara simbolik memproses informasi.

Menurut Bruner, dalam proses belajar siswa menempuh tiga tahap, yaitu:

a) Tahap informasi (tahap penerimaan materi)

Dalam tahap ini, seorang siswa yang sedang belajar memperoleh sejumlah keterangan mengenai materi yang sedang dipelajari.

b) Tahap transformasi (tahap pengubahan materi)

Dalam tahap ini, informasi yang telah diperoleh itu dianalisis, diubah atau ditransformasikan menjadi bentuk yang abstrak atau konseptual.

c) Tahap evaluasi

Dalam tahap evaluasi, seorang siswa menilai sendiri sampai sejauh mana informasi yang telah ditransformasikan tadi dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala atau masalah yang dihadapi.

B. PENGERTIAN MENGAJAR

Mengajar adalah mendorong siswa untuk mencari dan menemukan sendiri dengan menggunakan teknik pendekatan pemecahan masalah sesuai model belajar penemuan.

C. PENERAPAN MODEL BELAJAR BRUNER DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SD

Dalam penerapannya dalam proses pembelajaran di kelas, Bruner mengembangkan model pembelajaran penemuan. Model ini pada prinsipnya memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh informasi sendiri dengan bantuan guru dan biasanya menggunakan barang yang nyata. Peranan guru dalam pembelajaran ini bukanlah sebagai seorang pemberi informasi melainkan seorang penuntun untuk mendapatkan informasi.

CARA PEMBELAJARAN IPA DI SD BERDASARKAN MODEL BRUNER

Langkah-langkah penerapan dalam pembelajaran

- a) Sajikan contoh dan non contoh dari konsep-konsep yang anda ajarkan.

Contoh :

Misalnya dalam mengajarkan mamalia contohnya : manusia, ikan paus, kucing, atau lumba-lumba.

Sedangkan non contohnya adalah ayam, ikan, katak atau buaya dan lain-lain.

- b) Bantu si belajar untuk melihat adanya hubungan antara konsep-konsep.

Contoh :

Beri pertanyaan kepada si belajar seperti berikut ini “apakah ada sebutan lain untuk “hewan yg menyusui”? (mamalia) “hewan mamalia hidup di?” (hewan mamalia bisa hidup di darat maupun di air) adakah sebutan lainnya untuk hewan menyusui tersebut?

- c) Beri satu pertanyaan dan biarkan siswa untuk berusaha mencari jawabannya sendiri.

Contoh :

- Bagaimana terjadinya embun?
- Apakah ada perbedaan antar hewan karnivora, omnivora, dan herbivora?

- d) Ajak dan beri semangat belajar untuk memberikan pendapat berdasarkan intuisinya.

Contoh :

- Beri belajar tentang pernafasan manusia, dan menyebutkan organ-organ manusia yang digunakan untuk bernafas.
- Jangan berkomentar terlebih dahulu atas jawaban siswa, kemudian gunakan pertanyaan yang dapat memandu si belajar untuk berfikir dan mencari jawaban yang sebenarnya dan lain-lain.

5. TEORI BELAJAR GAGNE

A. PENGERTIAN BELAJAR

Menurut Gagne,

- 1) Belajar itu merupakan suatu proses yang dapat dilakukan manusia,
- 2) Belajar menyangkut interaksi antara pembelajar (orang yang belajar) dan lingkungannya,
- 3) Belajar telah berlangsung bila terjadi perubahan tingkah laku yang bertahap cukup lama selama kehidupan orang itu.

Menurut Gagne, ada 4 buah fase dalam proses belajar, yaitu:

- 1) *Fase penerimaan (apprehending phase)*

Pada fase ini, rangsang diterima oleh seseorang yang belajar. Ini ada beberapa langkah. Pertama timbulnya perhatian, kemudian penerimaan, dan terakhir adalah pencatatan (dicatat dalam jiwa tentang apa yang sudah diterimanya).

- 2) *Fase penguasaan (Acquisition phase)*

Pada tahap ini akan dapat dilihat apakah seseorang telah belajar atau belum. Orang yang telah belajar akan dapat dibuktikannya dengan memperlihatkan adanya perubahan pada kemampuan atau sikapnya.

- 3) *Fase pengendapan (Storage phase)*

Sesuatu yang telah dimiliki akan disimpan agar tidak cepat hilang sehingga dapat digunakan bila diperlukan. Fase ini berhubungan dengan ingatan dan kenangan.

- 4) *Fase pengungkapan kembali (Retrieval phase)*

Apa yang telah dipelajari, dimiliki, dan disimpan (dalam ingatan) dengan maksud untuk digunakan (memecahkan masalah) bila diperlukan. Jika kita akan menggunakan apa yang disimpan, maka kita harus mengeluarkannya dari tempat

penyimpanan tersebut, dan inilah yang disebut dengan pengungkapan kembali. Fase ini meliputi kesadaran akan apa yang telah dipelajari dan dimiliki, serta mengungkapkannya dengan kata-kata (verbal) apa yang telah dimiliki tidak berubah-ubah.

Menurut Gagne, fase pertama dan kedua merupakan stimulus, dimana terjadinya proses belajar, sedangkan pada fase ketiga dan keempat merupakan hasil belajar.

B. PENGERTIAN MENGAJAR

Mengajar adalah membimbing siswa untuk berinteraksi dengan lingkungan sehingga didapati proses belajar yang menghasilkan perubahan tingkah laku yang melalui fase penerimaan, penguasaan, pengendapan, dan pengungkapan kembali.

C. PENERAPAN TEORI GAGNE DALAM MENGAJARKAN IPA DI SD

- a) Mengaktifkan motivasi (*activating motivation*)
- b) Memberi tahu pelajar tentang tujuan-tujuan belajar (*instructional information*)
- c) Mengarahkan perhatian (*directing motivation*)
- d) Merangsang ingatan (*stimulating recall*)
- e) Menyediakan bimbingan belajar (*providing learning guidance*)
- f) Meningkatkan retensi (*enhancing retention*)
- g) Membantu transfer belajar (*helping transfer of learning*)
- h) Mengeluarkan perbuatan (*eliciting performance*) dan memberi umpan balik (*providing feedback*)