

PEMBELAJARAN MATEMATIKA di SD

A. Pengantar

Seorang guru SD atau calon guru SD perlu mengetahui beberapa karakteristik pembelajaran matematika di SD. Seperti yang telah diuraikan sebelumnya, bahwa matematika adalah ilmu yang abstrak dan deduktif, sedangkan yang kita ketahui, siswa SD yang berada pada usia 7 hingga 12 tahun masih berada pada tahap operasional konkrit yang belum dapat berpikir formal. Oleh karena itu pembelajaran matematika di SD selalu tidak terlepas dari hakikat matematika dan hakikat anak didik di SD.

B. Ciri-ciri Pembelajaran Matematika di SD

Pembelajaran matematika di SD selalu berbeda

1. Pembelajaran matematika menggunakan metode spiral.

Pendekatan spiral dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan dimana pembelajaran konsep atau suatu topik matematika selalu mengkaitkan atau menghubungkan dengan topik sebelumnya. Topik sebelumnya dapat menjadi prasyarat untuk dapat memahami dan mempelajari suatu topik matematika. Topik baru yang dipelajari merupakan pendalaman dan perluasan dari topik sebelumnya. Pemberian konsep dimulai dengan benda-benda konkrit kemudian konsep itu diajarkan kembali dengan bentuk pemahaman yang lebih abstrak dengan menggunakan notasi yang lebih umum digunakan dalam matematika.

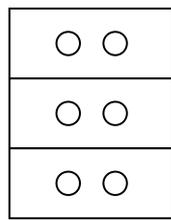
2. Pembelajaran matematika bertahap

Materi pelajaran matematika diajarkan secara bertahap yaitu dimulai dari konsep-konsep yang sederhana, menuju konsep yang lebih sulit. Selain itu pembelajaran matematika dimulai dari yang konkret, ke semi konkret dan akhirnya kepada konsep abstrak. Untuk mempermudah siswa memahami objek matematika maka benda-benda

konkrit digunakan pada tahap konkrit, kemudian ke gambar-gambar pada tahap semi konkrit dan akhirnya ke simbol-simbol pada tahap abstrak.

Contoh : Seorang guru yang akan mengajar mengenai perkalian bilangan cacah di kelas 2, maka dapat memberikan pemahaman arti perkalian dengan menggunakan benda-benda konkrit seperti permen, kelereng, buku, penggaris, dll

Misal : Pemahaman 3×4 , dapat dilakukan dengan memberikan soal cerita, seperti, Ibu mempunyai 3 bungkus kelereng yang tiap-tiap bungkus berisi 2 kelereng. Guru mengelompokkan 3 kelompok. Menggambar 2 kelereng sebanyak 3 kelompok . Seperti berikut :



Guru bertanya pada siswa : Ada berapa kelompok kelereng yang isinya dua-dua ?

Siswa menjawab : Ada 3 kelompok kelereng yang isinya dua-dua.

Bahawa 3 kumpulan yang berisi 2 kelereng sama dengan kumpulan yang terdiri dari 6 kelereng.

Dengan menggambar dan menuliskan $3 \times 2 = 6$.

3. Pembelajaran matematika menggunakan metode induktif.

Matematika merupakan ilmu deduktif. Namun karena sesuai tahap perkembangan mental siswa maka pada pembelajaran matematika di SD digunakan pendekatan induktif.

Contoh : Pengenalan bangun-bangun ruang tidak dimulai dari definisi, tetapi dimulai dengan memperhatikan contoh-contoh dari bangun tersebut dan mengenal namanya. Menentukan sifat-sifat yang terdapat pada bangun ruang tersebut sehingga didapat pemahaman konsep bangun-bangun ruang itu.

4. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi

Kebenaran matematika merupakan kebenaran yang konsisten artinya tidak ada pertentangan antara kebenaran yang satu dengan kebenaran yang lainnya. Suatu pernyataan dianggap benar jika didasarkan kepada pernyataan-pernyataan sebelumnya yang telah diterima kebenarannya.

5. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna

Pembelajaran secara bermakna merupakan cara mengajarkan materi pelajaran yang mengutamakan pengertian daripada hafalan. Dalam belajar bermakna aturan-aturan, sifat-sifat, dan dalil-dalil tidak diberikan dalam bentuk jadi, tetapi sebaliknya aturan-aturan, sifat-sifat, dan dalil-dalil ditemukan oleh siswa melalui contoh-contoh secara induktif di SD, kemudian dibuktikan secara deduktif pada jenjang selanjutnya.

Konsep-konsep matematika tidak dapat diajarkan melalui definisi, tetapi melalui contoh-contoh yang relevan. Guru hendaknya dapat membantu pemahaman suatu konsep dengan pemberian contoh-contoh yang dapat diterima kebenarannya secara intuitif. Artinya siswa dapat menerima kebenaran itu dengan pemikiran yang sejalan dengan pengalaman yang sudah dimilikinya. Pembelajaran suatu konsep perlu memperhatikan proses terbentuknya konsep tersebut.

Dalam pembelajaran bermakna siswa mempelajari matematika mulai dari proses terbentuknya suatu konsep kemudian berlatih menerapkan dan memanipulasi konsep-konsep tersebut pada situasi baru. Dengan pembelajaran seperti ini, siswa terhindar dari verbalisme. Karena dalam setiap hal yang dilakukannya dalam kegiatan pembelajaran ia memahaminya mengapa dilakukan dan bagaimana melakukannya. Oleh karena itu akan tumbuh kesadaran tentang pentingnya belajar. Ia akan belajar dengan baik.

Contoh : Pembelajaran matematika yang bermakna

a. Untuk mendapatkan perolehan sifat komutatif perkalian

Misal : $a \times b = b \times a$

Maka dapat dilakukan dengan memberikan soal :

$$3 \times 2 =$$

$$2 \times 3 =$$

$$4 \times 5 =$$

$$5 \times 4 =$$

$$6 \times 3 =$$

$$3 \times 6 =$$

$$7 \times 4 =$$

$$4 \times 7 =$$

Selanjutnya guru dapat membimbing siswa sehingga dapat menyimpulkan $a \times b = b \times a$

- b. Untuk mengajar konsep balok siswa diberi balok dan disuruh untuk menghitung banyak rusuk, titik sudut, bidang sisi balok sehingga siswa dapat menyimpulkan definisi balok.

C. Prinsip Dalam Melaksanakan Pembelajaran Matematika di SD

Ada beberapa prinsip pembelajaran matematika di SD sesuai dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi tahun 2004, yaitu :

1. Guru di Sekolah Dasar dapat menyusun Silabus atau perencanaan pembelajaran dengan mengacu dan berpedoman kepada Kurikulum Berbasis Kompetensi tahun 2004.
2. Kecakapan matematika atau kemahiran matematika yang perlu dimiliki oleh siswa. Kecakapan matematika atau kemahiran matematika adalah pemahaman, kemampuan dan sikap yang perlu dicapai siswa dalam belajar matematika.. Kemahiran matematika yang disajikan secara eksplisit dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi dapat menjadi perhatian dan pertimbangan guru untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran dan penilaian hasil belajar siswa.

Kecakapan matematika atau kemahiran matematika yang harus, dicapai siswa dalam belajar matematika mulai dari SD / MI sampai SMA / MA adalah sebagai berikut :

- a. Menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajari, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma (secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah)..
- b. Memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, grafik, atau dugaan untuk memperjelas keadaan atau masalah.

- c. Menggunakan penalaran pada pola, sifat atau melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan atau pernyataan matematika.
 - d. Menyusun kemampuan strategi dalam membuat atau merumuskan, menafsirkan dan menyelesaikan model matematika dalam pemecahan masalah.
 - e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.
3. Kompetensi Dasar yang tertuang dalam Standar Kompetensi dalam Kurikulum Berbasis Kompetensi
- Merupakan kemampuan minimal yang dapat dikembangkan oleh sekolah. Guru dapat memberikan pembelajaran dengan mengkaitkan materi-materi matematika mulai dari kelas 1 sampai dengan kelas 6 pada Standar Kompetensi ini atau dapat menambah dan memperluas materi tersebut.
4. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran matematika adalah :
- a. Guru hendaknya mengkondisikan siswa untuk menemukan kembali rumus, konsep atau prinsip dalam matematika melalui bimbingan guru agar siswa terbiasa melakukan penyelidikan dan menemukan sesuatu.
 - b. Pembelajaran matematika berfokus kepada pendekatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah ini mencakup masalah tertutup, mempunyai solusi tunggal, terbuka atau masalah dengan berbagai cara penyelesaian.
 - c. Beberapa keterampilan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah adalah :
 - ❖ Memahami soal : memahami dan mengidentifikasikan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, diminta untuk dicari atau dibuktikan.
 - ❖ Memilih pendekatan atau strategi pemecahan :
Misalnya masalah dalam bentuk diagram, memilih dan menggunakan pengetahuan aljabar yang diketahui dan konsep yang relevan untuk membentuk model atau kalimat matematika.
 - ❖ Menyelesaikan model : melakukan operasi hitung secara benar dalam menerapkan strategi, untuk mendapatkan solusi dari masalah.

- ❖ Menafsirkan solusi : menerjemahkan hasil operasi hitung dari model atau kalimat matematika untuk menentukan jawaban dari masalah semula.
- d. Pada setiap pembelajaran, guru hendaknya memperhatikan penguasaan materi
- 5. Untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan efisiensi suatu pembelajaran guru perlu melakukan penilaian.
- 6. Guru dapat menggunakan teknologi komputer, alat peraga atau media lainnya untuk meningkatkan efisiensi pembelajaran.

LATIHAN

Petunjuk : Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan tepat!

1. Jelaskan ciri-ciri pembelajaran matematika di SD!
2. Bagaimana mengajar suatu konsep matematika sehingga bermakna?
3. Jelaskan beberapa hal yang perlu diperhatikan guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika!
4. Jelaskan beberapa keterampilan untuk kemampuan memecahkan masalah!

Rambu-rambu jawaban

Untuk menjawab soal latihan secara lengkap. Anda dapat mengacu pada uraian materi Pembelajaran Matematika di SD.

1. Ciri-ciri pembelajaran matematika di SD
 - a. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan spiral
 - b. Pembelajaran matematika bertahap
 - c. Pembelajaran matematika menggunakan pendekatan induktif
 - d. Pembelajaran matematika menganut kebenaran konsistensi
 - e. Pembelajaran matematika hendaknya bermakna.
2. Konsep matematika dapat bermakna dengan cara ditemukan oleh siswa melalui contoh-contoh secara induktif.
3. Hal-hal yang harus diperhatikan guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika
 - a. Mengkondisikan siswa untuk melakukan penemuan.
 - b. Berfokus kepada pemecahan masalah.

- c. Menguasai materi prasyarat.
 - d. Mengenalkan masalah yang sesuai dengan situasi sehari-hari.
4. Beberapa keterampilan untuk memecahkan masalah adalah :
- a. Memahami soal (masalah)
 - b. Memilih strategi pemecahan masalah
 - c. Menyelesaikan model
 - d. Menafsirkan solusi

RANGKUMAN

1. Pembelajaran matematika di SD tidak terlepas dari hakekat anak didik dan hakekat matematika. Anak SD belum dapat berpikir deduktif, sedangkan matematika ilmu yang abstrak dan deduktif.
2. Untuk menjembatani antara matematika yang deduktif dan anak yang belum dapat berpikir deduktif maka pembelajaran matematika di SD mempunyai ciri-ciri :
 - a. Menggunakan pendekatan spiral
 - b. Bertahap
 - c. Menggunakan metode induktif
 - d. Menganut kebenaran konsistensi
 - e. Hendaknya bermakna.
3. Kecakapan matematika yang harus dicapai siswa SD adalah memahami konsep, memahami simbol, grafik, tabel, dan diagram, menggeneralisasikan pola, sifat, dalil, memecahkan masalah menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari.
4. Keterampilan untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah
 - a. Memahami soal dengan mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, apa yang diminta untuk dibuktikan.
 - b. Memilih pendekatan / strategi pemecahan masalah.
 - c. Menyelesaikan model dengan melakukan operasi hitung
 - d. Menafsirkan solusi (menerjemahkan hasil operasi hitung dari model atau kalimat matematika

TES FORMATIF 3

Petunjuk : Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap paling tepat.

1. Pendekatan pembelajaran matematika yang menghubungkan satu topik dengan topik sebelumnya, adalah.....
 - A. deduktif
 - B. induktif
 - C. spiral
 - D. intuitif
2. Pembelajaran matematika di sekolah termasuk di SD masih tetap memiliki ciri sebagai berikut.....
 - A. bertahap, berpola pikir induktif, konsisten, dan bermakna
 - B. bertahap, berpola pikir deduktif, konsisten, dan bermakna
 - C. abstrak, berpola pikir deduktif, konsisten, dan bermakna
 - D. abstrak, berpola pikir induktif, konsisten, dan bermakna
3. Dalil-dalil dalam matematika sebaiknya ditemukan sendiri oleh siswa dengan metode induktif, karena pembelajaran matematika harus.....
 - A. konsisten
 - B. bermakna
 - C. dihapal
 - D. bertahap
4. Matematika ilmu yang abstrak dan deduktif, namun pembelajaran matematika di SD menggunakan cara pendekatan.....
 - A. deduktif
 - B. induktif
 - C. konstruktif
 - D. komutatif
5. Untuk memberikan pemahaman arti pembagian bilangan cacah yang kurang dari sepuluh, maka guru dapat menilai dengan.....
 - A. tahap abstrak
 - B. tahap semi konkret
 - C. tahap konkret
 - D. tahap abstrak, dilanjutkan ke konkret

6. Perhatikan pernyataan tentang pembelajaran matematika berikut :
- bertahap
 - menggunakan pendekatan induktif
 - menggunakan metode spiral
- Ciri-ciri pembelajaran matematika di SD adalah.....
- a dan b
 - a dan c
 - b dan c
 - a, b, dan c
7. Prestasi belajar seorang siswa dalam belajar matematika ditentukan dari hasil.....
- minat dan kecerdasan
 - kehadiran di kelas
 - membaca buku matematika
 - kehadiran di kelas dan membaca buku matematika
8. Berikut adalah prinsip dalam pembelajaran matematika.....
- berfokus kepada pemecahan masalah
 - memperhatikan penguasaan materi prasyarat
 - menggunakan metode penemuan
 - menggunakan metode ceramah
9. Berikut yang merupakan salah satu ketrampilan untuk memecahkan masalah adalah sebagai berikut :
- mengoperasikan bilangan
 - menggunakan rumus
 - memenggunakan tabel
 - memahami masalah.
10. Prasyarat untuk memahami volume kerucut adalah pemahaman.....
- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| A. luas lingkaran | C. luas jaring-jaring kerucut |
| B. luas segitiga | D. luas jaring-jaring limas |

