

Desain Proyek Efektif: Mengajar Berpikir Menilai Cara Berpikir pada Kelas 5

Menilai Cara Berpikir: Kelas 3-5

Dalam Unit Plan The Great Bean Race, para ahli tumbuhan muda menyelidiki pertumbuhan tanaman saat mereka berkompetisi dalam sebuah kompetisi menumbuhkan lima batang kacang dengan para siswa dari berbagai lokasi geografis lain.

Menilai Proses

Saat para siswa memimpin sebuah seri percobaan mengenai berbagai rencana, mereka menulis dalam jurnal mereka menarik berbagai kesimpulan mengenai apa yang mereka amati. Guru menggunakan daftar berikut untuk menilai pemikiran ilmiah mereka.

- 1. Pengamatan disimpan dalam bahasa yang jelas dan ilmiah.
- 2. Hipotesis dinyatakan dalam kalimat yang baik yang berisi sebuah kesimpulan mengenai apa yang telah diamati dan alasan itu terjadi.
- 3. Hipotesis dapat diuji.
- 4. Hipotesis didukung secara logis dengan berbagai pengamatan.

Menilai Produk

Rubrik berikut menjelaskan berbagai tingkat cara berpikir mengenai ilmu yang dipelajari para siswa.

Rubrik tentang Ilmu

Isi	4	3	2	1
<p><i>Jurnal, berbagai tanggapan, partisipasi dalam berbagai aktifitas, dan diskusi menunjukkan kemampuan siswa untuk:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Memahami berbagai keistimewaan dan proses pertumbuhan tanaman • Berteori, berencana dan membuat berbagai percobaan, dan menganalisa dan melaporkan 	<p>Siswa menunjukkan pemahaman penuh akan berbagai keistimewaan dan proses dari pertumbuhan tanaman.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa dapat secara penuh berteori, rencana dan mengadakan berbagai percobaan maupun menganalisa dan melaporkan berbagai kesimpulan dari percobaan- 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menunjukkan pemahaman akan berbagai keistimewaan dan proses dari pertumbuhan tanaman. • Siswa mengembangkan kemampuan untuk berteori, berencana dan mengadakan berbagai percobaan, maupun menganalisa dan melaporkan berbagai kesimpulan dari percobaan- 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menunjukkan beberapa pemahaman akan berbagai keistimewaan dan proses dari pertumbuhan tanaman. • Siswa kurang dalam kemampuan untuk berteori, berencana dan mengadakan berbagai percobaan, maupun menganalisa dan melaporkan berbagai kesimpulan dari 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menunjukkan sedikit pemahaman akan berbagai keistimewaan dan proses dari pertumbuhan tanaman. • Siswa tidak mampu merencanakan dan mengadakan berbagai percobaan secara mandiri. • Siswa memiliki kesulitan dalam melaporkan berbagai kesimpulan.

<p>berbagai kesimpulan dari berbagai percobaan tersebut</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan bagaimana mengajukan dan menjawab berbagai pertanyaan merupakan bagian dari sebuah penyelidikan ilmiah • Membandingkan pengetahuan sebelumnya dengan hasil dari penyelidikan ilmiah • Mengatur bukti perubahan sepanjang waktu • Mengembangkan berbagai model (ilustrasi dan tabel) untuk menjelaskan bagaimana berbagai obyek, kejadian dan/atau proses bekerja 	<p>percobaan tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjelaskan secara penuh bagaimana mengajukan dan menjawab berbagai pertanyaan yang mendorong pemahaman ilmiah. • Siswa membandingkan pengetahuan sebelumnya dengan berbagai hasil dari penyelidikan ilmiah dengan perbedaan yang jelas antara keduanya. • Siswa secara hati-hati dan akurat mengukur dan merekam perubahan sepanjang waktu • Siswa mengembangkan berbagai model khusus (ilustrasi dan tabel) untuk menjelaskan bagaimana berbagai obyek, kejadian dan/atau proses bekerja. 	<p>percobaan tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa menjelaskan sebuah cara dalam mengajukan dan menjawab berbagai pertanyaan untuk mendorong pemahaman ilmiah. • Siswa membandingkan pengetahuan sebelumnya dengan hasil dari sebuah penyelidikan ilmiah dengan beberapa perbedaan antara keduanya. • Siswa secara hati-hati mengukur dan merekam perubahan sepanjang waktu. • Siswa mengembangkan berbagai model (ilustrasi dan tabel) yang menjelaskan bagaimana berbagai obyek, kejadian, dan/atau proses bekerja. 	<p>percobaan-percobaan tersebut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa memiliki kesulitan menjelaskan sebuah cara dalam mengajukan dan menjawab berbagai pertanyaan untuk mendorong pemahaman ilmiah. • Siswa membandingkan beberapa pengetahuan sebelumnya dengan hasil dari sebuah penyelidikan ilmiah dengan sedikit perbedaan antara keduanya. • Siswa mengukur dan merekam perubahan sepanjang waktu dengan beberapa kesalahan. • Siswa mengembangkan berbagai model (ilustrasi dan tabel) dengan bantuan yang menjelaskan bagaimana berbagai obyek, kejadian dan/atau proses bekerja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa tidak mampu untuk menjelaskan bagaimana menjawab berbagai pertanyaan untuk mendorong pemahaman ilmiah. • Siswa mengukur dan merekam perubahan sepanjang waktu dengan banyak kesalahan, yang membuat informasi sulit untuk dipahami. • Siswa tidak mengembangkan atau tidak menjelaskan bagaimana berbagai obyek, kejadian dan/atau proses bekerja.
---	---	--	--	--

Penilaian Diri Sendiri

Di akhir unit, para siswa akan menulis sebuah renungan dimana mereka menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

1. Selama unit ini, kapan saat anda sangat merasa seperti seorang ilmuwan?
2. Bukti apa yang menunjukkan bahwa anda berpikir seperti seorang ilmuwan?
3. Apakah hal paling mudah yang anda pikirkan selama unit ini?
4. Apakah hal tersulit yang anda pikirkan?
5. Apa yang akan anda upayakan untuk bekerja keras pada unit ilmiah berikutnya?