



Model Pembelajaran STEM

STEM adalah pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, dan matematika. Model ini bertujuan untuk mengembangkan keterampilan abad 21 yang dibutuhkan siswa dalam menghadapi tantangan masa depan.

d by de.muliani de.muliani

Pentingnya Pembelajaran STEM

Keterampilan Berpikir Kritis

Pembelajaran STEM mendorong siswa untuk menganalisis, memecahkan masalah, dan membuat keputusan secara kritis.

Kreativitas dan Inovasi

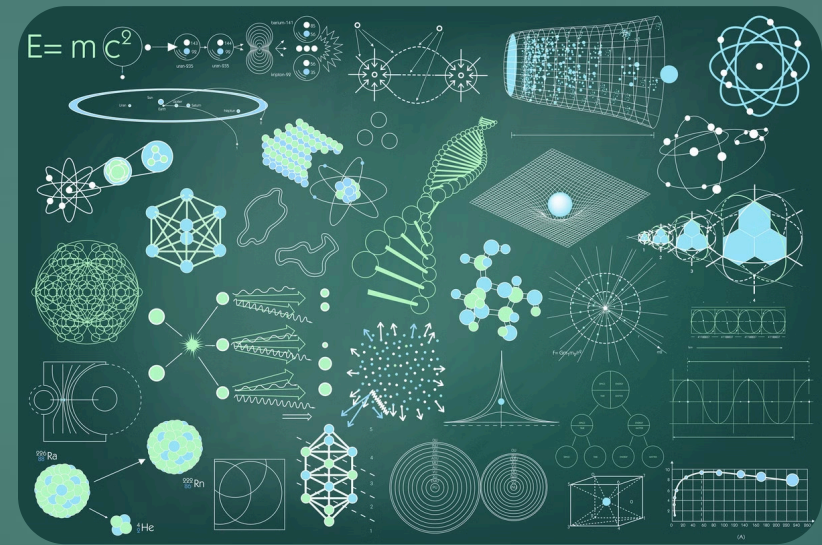
Siswa didorong untuk bereksperimen, menciptakan solusi baru, dan mengembangkan ide-ide inovatif.

Kolaborasi

Siswa belajar bekerja dalam tim, bertukar ide, dan saling mendukung untuk mencapai tujuan bersama.

Komponen Utama Pembelajaran STEM

- 1 **Sains**
Mempelajari fenomena alam dan mengembangkan pemahaman konseptual.
- 2 **Teknologi**
Memanfaatkan perangkat digital dan alat-alat untuk memecahkan masalah.
- 3 **Teknik**
Merancang, membangun, dan mengevaluasi solusi untuk berbagai masalah.
- 4 **Matematika**
Menggunakan konsep dan keterampilan matematika untuk mendukung pembelajaran.





Pendekatan Pembelajaran STEM

Pembelajaran Berbasis Proyek

Siswa terlibat dalam proyek yang melibatkan masalah dunia nyata.

1

Pembelajaran Berbasis Desain

Siswa merancang, membangun, dan mengevaluasi solusi untuk masalah.

2

3

Pembelajaran Berbasis Inkuiri

Siswa mengajukan pertanyaan, melakukan eksperimen, dan menganalisis data.

Peran Guru dalam Pembelajaran STEM

Fasilitator

Guru berperan sebagai fasilitator yang memfasilitasi proses pembelajaran.

Mentor

Guru memberikan bimbingan dan dukungan kepada siswa dalam pembelajaran.

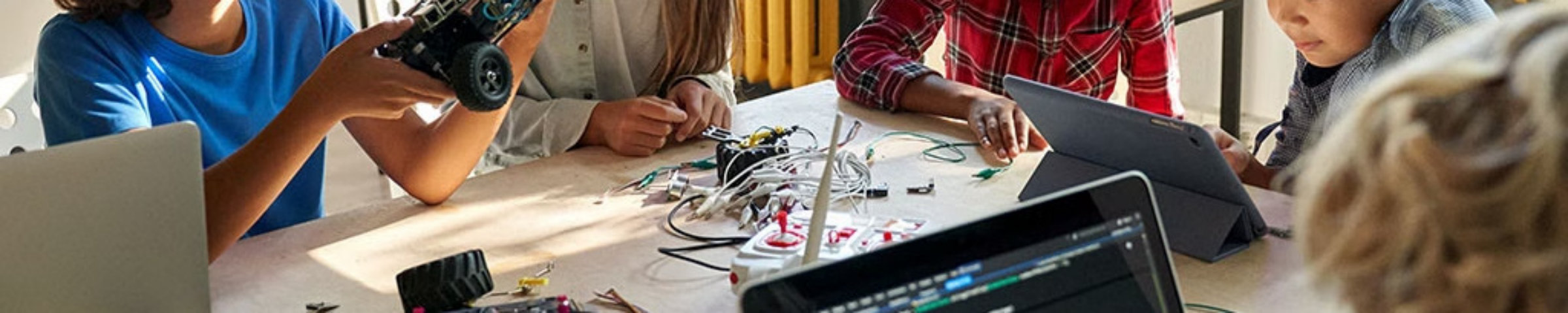
Kolaborator

Guru bekerja sama dengan siswa dan pihak lain untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Pemimpin Inovasi

Guru mendorong kreativitas dan inovasi dalam pembelajaran STEM.





Integrasi Teknologi dalam Pembelajaran STEM



Komputer

Untuk analisis data, pemrograman, dan simulasi.



Robotik

Untuk merancang, membangun, dan menguji prototipe.



VR/AR

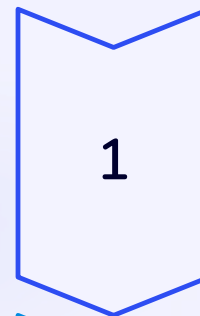
Untuk visualisasi dan pengembangan keterampilan praktis.



Sensor

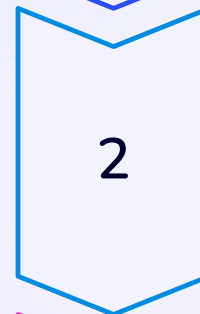
Untuk pengumpulan dan analisis data dalam eksperimen.

Pengembangan Keterampilan Abad 21 melalui STEM



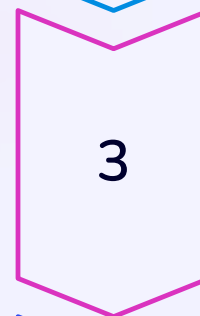
Berpikir Kritis

Menganalisis informasi, memecahkan masalah, dan membuat keputusan.



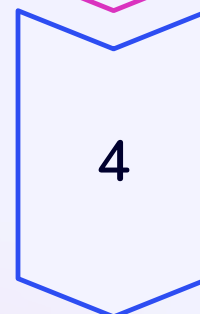
Kreativitas

Menghasilkan ide-ide baru, inovatif, dan solusi kreatif.



Kolaborasi

Bekerja sama dalam tim, bertukar ide, dan saling mendukung.



Komunikasi

Menyampaikan ide, argumen, dan hasil secara efektif.

Tantangan dan Hambatan dalam Implementasi STEM

STEM Education Barriers to Teaching & Learning		
	Barriers for Teachers	Barriers for Students
Beyond our Control	School Structure Testing Time Professional Development Facilities/Funding	Previous Experience Parental Support
Within our Control	Classroom Environment Classroom Focus Self Education Classroom Materials	Motivation Relevance of Content Interest/Engagement Scaffolding/Intervention

Kurangnya sumber daya dan infrastruktur	Keterbatasan anggaran, fasilitas, dan peralatan yang memadai.
Kesiapan guru	Kurangnya pelatihan dan pengembangan profesional guru dalam pembelajaran STEM.
Persepsi siswa	Siswa merasa STEM adalah bidang yang sulit dan tidak menarik.
Terbatasnya dukungan kebijakan	Kurangnya kebijakan pendidikan yang mendukung implementasi STEM.

Studi Kasus Pembelajaran STEM

Proyek Robot Cerdas

Siswa merancang, membuat, dan memprogram robot untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari.

Desain Aplikasi Pemantauan Kesehatan

Siswa mengembangkan aplikasi mobile untuk memantau kesehatan pengguna dengan mengintegrasikan sensor-sensor.

Analisis Data Lingkungan

Siswa mengumpulkan dan menganalisis data lingkungan menggunakan alat-alat digital, lalu membuat rekomendasi untuk melestarikan lingkungan.



SCIENCE | TECHNOLOGY | ENGINEERING | MATHEMATICS

Kesimpulan dan Rekomendasi

Pembelajaran STEM merupakan pendekatan yang penting untuk mengembangkan keterampilan abad 21 siswa. Namun, implementasinya membutuhkan dukungan sumber daya, pelatihan guru, dan kebijakan yang mendukung. Dengan upaya yang berkelanjutan, pembelajaran STEM dapat memberikan dampak positif bagi masa depan pendidikan.