

PETUNJUK AKTIVITAS SMART LAB

PERTUNJUKAN BONEKA [PUPPET SHOW]

TANTANGAN DESAIN

Membuat pertunjukan boneka dengan menggunakan robot

TINGKAT KESULITAN

Menengah – Bangunan tingkat lanjutan, programming dan pertunjukan

BAHAN YANG DIBUTUHKAN

LEGO MINDSTORMS EV3 kit

Selotip, spidol marker, *cardboard*, kertas, gunting, benang, dll.

Beberapa minggu sebelum aktivitas dimulai, sebaiknya bahan-bahan sudah harus disiapkan.

SMART LAB DISCIPLINES

Sains

Mekanik

Matematika

Penghitungan waktu
berhubungan dengan
sinkronisasi boneka

Seni

Pertunjukan

Teknologi & Teknik

Gerak Otomatis

HASIL YANG DIDAPAT PARA SISWA

- **Kreativitas** : Kemampuan kreatif siswa untuk pemecahan masalah akan meningkat
- **Berpikir kritis** : Siswa akan belajar bagaimana untuk membuat kesimpulan yang masuk akal tentang bagaimana membuat program, membuat dan mendesain boneka mereka serta bagaimana membuat ide yang ada di pikiran mereka menjadi sesuatu desain yang nyata.
- **Menggunakan berbagai bahan**: Siswa belajar untuk membuat sesuatu dari bahan yang tidak lazim [umum] dan bagaimana bahan tersebut dapat digunakan untuk mendukung desain mereka.

RINCIAN OBJEKTIF

- Membuat sebuah cerita atau tema tentang pertunjukan boneka.
- menciptakan sebuah pertunjukan boneka dengan menggunakan robot yang bergerak dengan menggunakan sensor.

- Penambahan hal-hal yang diperlukan seperti latar belakang, naskah cerita, pemain/aktor pendukung cerita, dan sebagainya.

SESI PERCONTOHAN 1

Aktivitas ini diperkirakan akan berlangsung dalam dua sesi.

Pendahuluan: 10 menit

Membagi para siswa ke dalam kelompok (disarankan satu kelompok berdua)
Jelaskan tentang tantangan, rincian objektif dan bahan yang dibutuhkan
Tunjukkan pada para siswa pertunjukan boneka yang lain.

Tanamkan pada para siswa untuk mengikuti Proses Desain Teknik dengan cara

Brainstorming: 20 menit

Para siswa saling bertukar pikiran tentang ide cerita atau tema dari pertunjukan boneka mereka.
Biarkan para siswa mengembangkan pemikiran serta imajinasi mereka dengan cara berbagi dengan seisi kelas & kelompok lain tentang ide mereka tersebut.

Membangun, uji coba, evaluasi, dan Perbaikan: 40 menit

Beri mereka waktu untuk bekerja dan memprogram robot mereka.
Bimbing para siswa untuk selalu melakukan uji coba, mengevaluasi dan memperbaiki kinerja robot mereka dengan mengetahui masalah yang mereka hadapi, saling bertukar pikiran dan ide, memodifikasi solusi, melakukan uji coba kembali dan mengevaluasi kembali hasil karya mereka.

Presentasi : 10 menit

Para siswa mempresentasikan kemajuan hasil karya mereka.

Berbagi: 15 menit

Setiap kelompok harus mengambil video ketika alat mereka sedang digunakan, memberikan deskripsi singkat tentang pertunjukan boneka yang akan mereka buat.

SESI PERCONTOHAN 2

Membangun, uji coba, evaluasi, dan Perbaikan : 50 menit

Para siswa melanjutkan proyek yang sedang mereka kerjakan.
Bimbing para siswa untuk selalu melakukan uji coba, mengevaluasi dan memperbaiki kinerja robot mereka dengan mengetahui masalah utama yang mereka hadapi, saling bertukar pikiran dan ide, memodifikasi solusi, melakukan uji coba kembali dan mengevaluasi kembali hasil karya mereka.

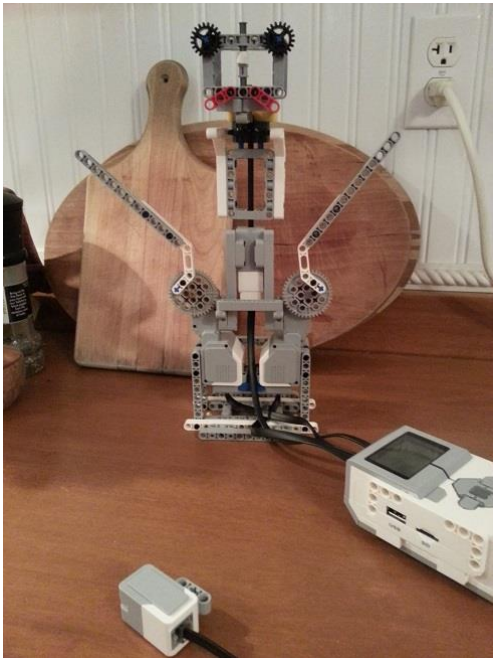
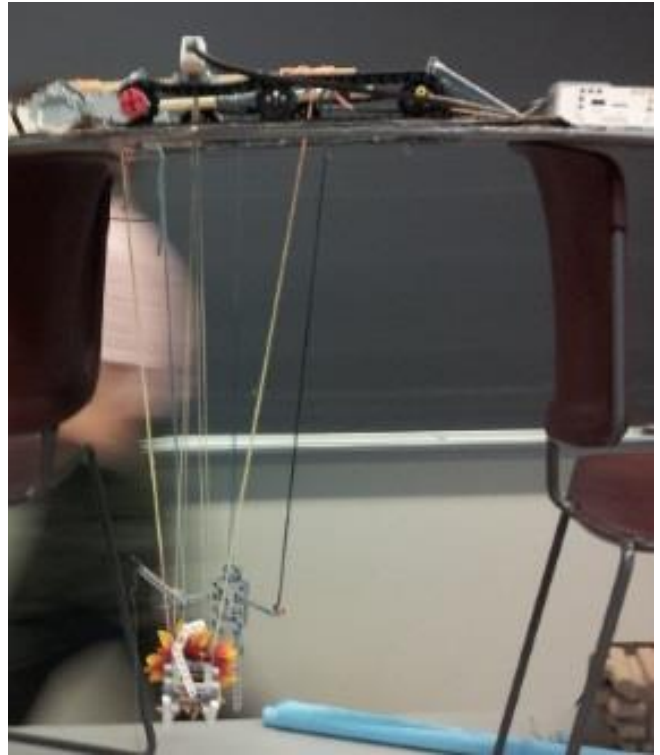
Presentasi : 20 menit

Para siswa mempresentasikan hasil karya mereka.

Berbagi : 20 menit

Setiap kelompok mengambil video pertunjukan boneka mereka dan mengunggah video mereka ke dalam situs dan memberikan penjelasan singkat tentang pertunjukan boneka mereka.

CONTOH SOLUSI



PROSES DESAIN TEKNIKAL

