

Learning Resources Set STEM - Skate Park [LER2845]

Setul include: 2 rampe drepte de culoare verde, 1 rampa curbata albastra, 8 stalpi lungi de culoare gri, 8 stalpi scurți de culoare gri, 2 stegulete, 4 platforme rosii, 1 skateboard rosu, 1 minifigurina, 2 balustrade portocalii, 6 bare portocalii, 2 osii pentru roțile skateboard-ului, 5 carduri cu provocari, ghid de activitati.

STEM si Procesul de Inginerie si Design

STEM este un acronim pentru science, technology, engineering and mathematics (stiinta, tehnologie, inginerie si matematica). Dar conceptul STEM este mai mult decat un simplu acronim. Este o abordare educationala care le cere copiilor sa rezolve probleme din viata reala cu ajutorul cercetarii, a abilitatii de rezolvare de probleme, a experimentelor practice, a metodei incercare – eroare si prin propriile descoperiri. Cele 3 discipline- stiinta, inginerie si matematica sunt astfel clar definite si intelese. Cu ajutorul acestui set copilasii se familiariza cu notiuni primare de inginerie si design, urmand activitatile propuse in ghid. Acest proces ii incurajeaza pe copilasi sa gandeasca, sa planifice, sa incerce si sa reincearca. In general Procesul de Design si Inginerie urmeaza urmatoorii pasi de baza:

Intrebi: Care este problema pe care incerc sa o rezolv?

Imagineaza-ti: Ia in calcul cat mai multe idei grozave pentru a rezolva problema si alege cea mai buna solutie.

Planifici: Foloseste ghidul de activitati si cardurile incluse in set pentru a inregistra idei de design.

Creezi: Foloseste piesele de constructie pentru a concepe un model si a rezolva problema, apoi testeaza pentru a vedea daca solutia identificata functioneaza.

Progresezi: Reflecta asupra lucrurilor care au functionat bine si ce ai face diferit pentru a rezolva problema. Ce schimbari poti face? Ce poti face diferit data viitoare?

Carduri cu activitati:

Primele 2 carduri ii prezinta constructorului 2 provocari de inginerie: **Poti sa construiesti o extensie care sa conecteze cele 2 platforme? Poti sa construiesti o rampa care sa il ajute pe skater sa sara peste obstacole?** Cardurile 3- 5 ii invita pe copilasi sa construiasca propriul echipament pentru Skate Park: rampe, cursa cu obstacole si multe altele. Imaginile de pe carduri il ghideaza pe micul inginer in procesul de design; el isi va imagina, va planifica, va concepe si testa structura construita pentru a vedea daca aceasta rezolva sau nu problema sau provocarea de pe card. Pentru ca fiecare problema are mai multe solutii posibile, structura poate fi reconstruita si regandita pentru a imbunatati solutia. Va rugam sa aveti in vedere ca din cauza ca cei mici la aceasta varsta sunt cititori emergenti este necesar ca un adult sa citeasca activitatile de pe carduri, sa ghideze micutii si sa ii ajute pe intreaga durata a jocului.

STEM si Intrebari legate de Design si Inginerie

In timp ce micutul inginer construieste, planifica si testeaza diferite constructii, ii puteti adresa aceste intrebari pentru a-i dezvolta gandirea critica si abilitatile de rezolvare de probleme:

De ce construiesti in acest mod?

De ce consideri ca modelul tau va functiona?

Cum poti schimba modelul pentru a-l imbunatati?

Ce s-a intamplat cand ai incercat sa ?

Ce ar fi daca ai incerca..... ?

Fisa de lucru

Intrebi: Problema pe care o rezolv este.....

Imagineaza-ti: Solutiile mele pentru rezolvarea problemei sunt.....

Solutia 1.....

Solutia 2.....

Planifici: Mai intai o sa testez solutia.....pentru ca.....

Creezi: Atunci cand am construit si testat modelul.....am observat ca.....

Progresezi: Solutia mea (incercuieste una dintre variante) a fost un succes/ un esec.

Daca as putea as schimba.....

Carduri

1a - Hai sa construim o pista!

Ce te faci acum? Nu ai cum sa te dai cu skateboard-ul – esti blocat! Poti construi o pista ca sa ajungi dintr-o parte in alta? Foloseste fisa de lucru pentru a gasi o solutie.

1b – Solutii

Care dinte aceste solutii ar reprezenta varianta cea mai rapida de a conecta cele 2 platforme? De ce? Poti identifica si alte solutii?

2a - Hai sa construim o rampa mare!

Esti blocat! Aceasta rampa nu te ajuta aproape deloc sa sari, trimitandu-te direct in conuri. Poti construi o rampa mai mare care sa te ajute sa sari peste obstacole? Folosteste fisa de lucru pentru a gasi o solutie.

2b – Solutii

Care dintre aceste solutii te va ajuta sa sari peste conuri? De ce ? Poti identifica si alte solutii?

3a – Hai sa construim un Skate Park!

Combina piesele intre ele si construiești!

3b – Solutii

In primul rand, construiești scheletul Skate Park-ului si apoi ataseaza cele 2 rampe mici.

Apoi, pune rampa mare in mijlocul platformei si conecteaz-o cu celalalt capat al unei rampe mici de pe o alta platforma. Cum poti schimba planul de constructie pentru a-l imbunatati?

4a – Hai sa construim un turnulet pentru Skate Park!

Combina piesele intre ele si construiești!

4b – Solutii

In primul rand, ataseaza 2 rampe mici la schelet. Apoi, constuieste si propteste scara, ataseaza rampa mare si pune conurile. Cum poti schimba planul de constructie pentru a-l imbunatati?

5a – Hai sa construim o cursa cu obstacole!

Combina piesele intre ele si construiești!

5b – Solutii

In primul rand, ataseaza rampa mica la cele 2 platforme. Apoi adauga balustrade paralele si ataseaza inca 2 rampe, una mica si una mare. Cum poti schimba planul de constructie pentru a-l imbunatati?