



# Skate Park Engineering & Design Building Set

Set de diseño e ingeniería - Parque de patinaje  
Jeu de construction d'ingénierie et de conception - Parc de skate-board  
Bausatz Naturwissenschaften und Konstruktion – Skatepark

## Activity Guide

Guía de actividades • Guide d'activités • Spielvorschläge

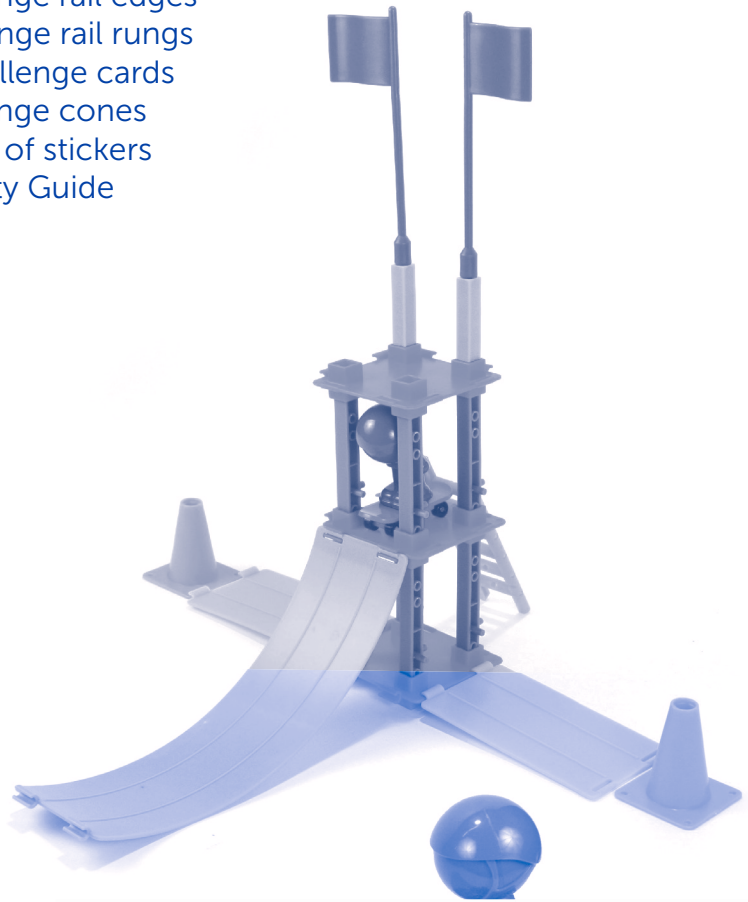


**WARNING:**  
CHOKING HAZARD - Small parts.  
Not for children under 3 years.

**Includes:**

- 2 Green straight ramps
- 1 Blue curved ramp
- 8 Gray long posts
- 8 Gray short posts
- 2 Blue flags
- 4 Red platforms
- 1 Red skateboard
- 1 Blue skateboarder figure

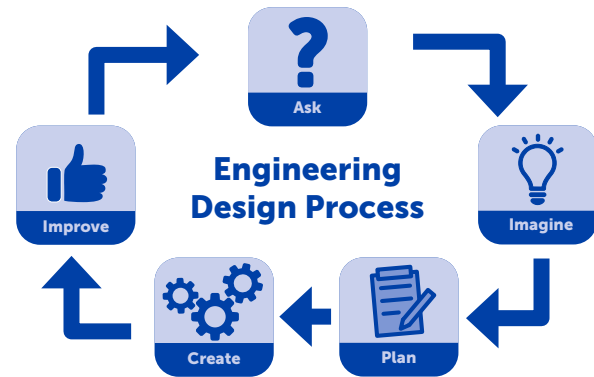
- 2 Orange rail edges
- 6 Orange rail rungs
- 5 Challenge cards
- 2 Orange cones
- Sheet of stickers
- Activity Guide



## STEM and the Engineering Design Process

Simply defined, STEM is the acronym for **S**cience, **T**echnology, **E**ngineering, and **M**athematics. But STEM is much more than an acronym. It is an approach to learning that asks children to solve real-world problems through inquiry-based problem solving, hands-on experimentation, trial and error, and self-discovery. In this STEM Engineering and Design kit, children will move through the engineering design process as they follow the challenge cards and use the Planning Sheet in this guide. This process encourages builders to think, plan, try, and try again! The engineering design process generally follows these basic steps:

- Ask** What is the problem you are trying to solve?
- Imagine** Brainstorm ideas on how to solve the problem, and then choose the best one.
- Plan** Using the reproducible Planning Sheet in this guide along with the challenge cards, children can record their design ideas.
- Create** Use the building pieces to create a model to solve the problem, and then test to see if the solution works.
- Improve** Reflect on what went well and what you would do differently to solve the problem. What changes can be made? How would you do it differently next time?



## Activity Cards

The first 2 cards present the builder with a question for unique engineering challenges: **Can you build an extension connecting the platforms? Can you design a jump that will elevate the skater over the obstacles?** Cards 3–5 invite children to build their own skate park equipment: mega ramp, obstacle course, and more! The icons on the cards help guide the builder through the engineering design process as young engineers imagine, plan, create, and test their structures to see if their design solved or did not solve the problem or challenge. Because each problem has more than one solution, each challenge can be revisited and redesigned to improve the solution. Please note that because children at this age are just beginning to read, the cards are intended to be read by an adult to direct, guide, and prompt the child along the way.

## STEM and Engineering Design Questions to Ask

While the young engineer is planning, designing, and testing out his or her model, ask thought-provoking questions to boost their critical thinking and problem solving skills, such as:

- Why are you building it this way?
- Why do you think your design will work?
- How can you change the design to make it better?
- What happened when you tried to \_\_\_\_\_?
- What if you tried \_\_\_\_\_?

# Planning Sheet



**Ask:** The problem I'm solving is...



**Imagine:** My ideas to solve the problem are...

--	--

**Idea #1**

**Idea #2**



**Plan:** First, I will try building Idea #\_\_\_\_\_ because...



**Create:** What I noticed as I built and tested the model was \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**Improve:** My solution was (circle one) successful / unsuccessful.

One way I would change it is:

**Incluye:**

- 2 rampas rectas verdes
- 1 rampa curva azul
- 8 postes largos grises
- 8 postes cortos grises
- 2 banderas azul
- 4 plataformas rojas
- 1 monopatín
- 1 figura de patinador azul
- 2 barras naranjas
- 6 peldaños naranjas
- 5 tarjetas de desafío
- 2 conos naranjas
- Pegatinas
- Guía de actividades

**STEM y el proceso de diseño de ingeniería**

Definido en pocas palabras, STEM es el acrónimo de **S**cience, **T**echnology, **E**ngineering y **M**athematics (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Pero STEM es mucho más que un acrónimo. Es un enfoque al aprendizaje que pide a los niños que resuelvan problemas del mundo real a través de una resolución de problemas basada en la investigación, experimentación práctica, prueba y error y autodescubrimiento. En este kit STEM de diseño e ingeniería, los niños se adentrarán en el proceso de diseño de ingeniería siguiendo las tarjetas de desafío y utilizando la hoja de planificación de esta guía. ¡Este proceso anima a los constructores a pensar, planificar, probar y probar otra vez! Por lo general, el proceso de diseño de ingeniería sigue estos pasos básicos:

**Preguntar**— ¿Qué problema intentas resolver?

**Imaginar**— Propón ideas sobre cómo resolver el problema y escoge la mejor.

**Planificar**— Usando la hoja de planificación fotocopiable de esta guía y las tarjetas de desafío, los niños pueden apuntar sus ideas de diseño.

**Crear**— Utiliza las piezas de construcción para crear un modelo que resuelva el problema y, después, ponlo a prueba a ver si funciona la solución.

**Mejorar**— Reflexiona sobre lo que ha ido bien y lo que cambiarías para resolver el problema. ¿Qué se puede cambiar? ¿Qué harías de forma distinta la próxima vez?

**Tarjetas de actividades**

Las primeras 2 tarjetas plantean al constructor una pregunta sobre desafíos de ingeniería concretos: **¿Sabrías construir una extensión para conectar las plataformas? ¿Sabrías diseñar un salto que hiciera subir al patinador por encima de los obstáculos?** Las tarjetas 3-5 invitan a los niños a crear su propio equipo para el parque de patinaje: superrampa, carrera de obstáculos, ¡y mucho más! Los iconos de las tarjetas orientan a los niños en el proceso de diseño de ingeniería: los jóvenes ingenieros imaginan, planifican, crean y ponen a prueba sus estructuras para comprobar si su diseño ha resuelto o no el problema o desafío. Como cada problema tiene más de una solución, cada desafío puede revisarse y volverse a diseñar para mejorar la solución. Ten en cuenta que como a esta edad los niños están empezando a leer, las tarjetas están pensadas para que las lea un adulto para que dirija, guíe y motive al niño durante su aprendizaje.

**Preguntas que formular sobre STEM y diseño de ingeniería**

Mientras los jóvenes ingenieros planifican, diseñan y ponen a prueba sus modelos, formula preguntas que inviten a la reflexión para estimular el pensamiento crítico y las destrezas de resolución de problemas, como por ejemplo:

- ¿Por qué lo construyes así?
- ¿Por qué crees que funcionará tu diseño?
- ¿Cómo puedes cambiar el diseño para mejorarlo?
- ¿Qué ha pasado cuando has intentado \_\_\_\_\_?
- ¿Y si trataras de \_\_\_\_\_?

# Hoja de planificación



**Pregunta:** El problema que voy a resolver es...



**Imagina:** Mis ideas para resolver el problema son...

--	--

Idea nº 1

Idea nº 2



**Planifica:** Primero voy a probar la idea nº \_\_\_\_ porque...



**Crea:** Mientras construía el modelo me he dado cuenta de que \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_mientras lo construía y lo ponía a prueba.



**Mejora:** Mi solución ha (marca con un círculo)  
tenido éxito      fallado

Una forma de cambiarla sería:

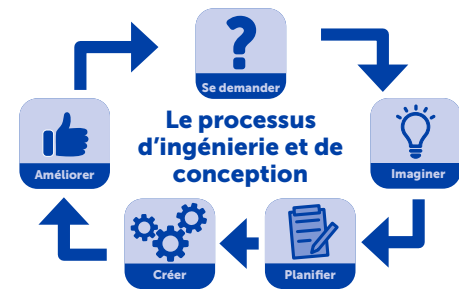
**Comprend :**

- 2 rampes droites vertes
- 1 rampe incurvée bleue
- 8 long poteaux gris
- 8 poteaux courts gris
- 2 drapeaux bleue
- 4 plates-formes rouges
- 1 skate-board rouge
- 1 skate-boarder bleue
- 2 rails oranges
- 6 échelons oranges
- 5 fiches de jeu
- 2 cônes oranges
- Feuille d'autocollants
- Un guide d'activités

**STEM et le processus de conception technique**

STEM est l'acronyme de **S**cience, **T**echnologie, **E**ngineering et **M**athématiques. C'est aussi bien plus qu'un simple acronyme. Il s'agit en effet d'une approche de l'apprentissage qui demande aux enfants de résoudre des problèmes de la vie réelle en posant des questions, en faisant des expériences pratiques, en essayant et en faisant des erreurs et par la découverte de soi. Dans ce kit d'ingénierie et de conception STEM, les enfants réalisent le processus de conception technique en suivant les fiches de jeu et en utilisant la fiche de planification de ce guide. Ce processus encourage les jeunes constructeurs à réfléchir, planifier, essayer et essayer à nouveau ! Le processus de conception technique suit généralement les étapes suivantes :

<b>Se demander</b>	Quel est le problème que vous essayez de résoudre ?
<b>Imaginer</b>	Chercher des idées pour résoudre le problème et choisir la meilleure solution.
<b>Planifier</b>	À l'aide de la fiche de planification photocopiable de ce guide et des fiches de jeu, les enfants peuvent consigner leurs idées de conception.
<b>Créer</b>	Utiliser les pièces fournies pour créer un modèle afin de résoudre le problème et le tester pour voir si la solution fonctionne.
<b>Améliorer</b>	Réfléchir à ce qui a fourni de bons résultats et à ce que vous feriez différemment pour résoudre ce problème. Quels changements avez-vous apportés ? Que feriez-vous différemment la prochaine fois ?

**Fiches d'activité**

Les 2 premières fiches posent des défis techniques uniques au jeune constructeur : **Peux-tu construire une extension pour connecter les plates-formes ? Peux-tu construire un saut qui élèvera le skate-boarder au-dessus des obstacles ?** Les fiches 3 à 5 invitent les enfants à construire leur propre équipement de parc de skate-board, comme une méga rampe, un parcours d'obstacle, etc. Les icônes des fiches aident à guider le jeune constructeur tout au long du processus de conception technique alors qu'il imagine, planifie, crée et teste ses structures pour voir si sa solution a résolu ou non le problème. Chaque problème ayant plus d'une solution, chaque défi peut être relevé à nouveau pour améliorer la solution trouvée. Vu que les enfants de cet âge commencent juste l'apprentissage de la lecture, les cartes doivent être lues par un adulte pour orienter, guider et aiguiller l'enfant au cours de l'activité.

**STEM et conception technique - Questions à poser**

Tandis que le jeune constructeur planifie, crée et teste son modèle, posez des questions incitant à la réflexion pour stimuler son esprit critique et ses capacités de résolution des problèmes, telles que :

- Pourquoi le/la construis-tu de cette manière ?
- Pourquoi penses-tu que ta création va fonctionner ?
- Comment peux-tu changer ta solution pour l'améliorer ?
- Que s'est-il passé lorsque tu as essayé de \_\_\_\_\_ ?
- Et si tu essayais de \_\_\_\_\_ ?

# Fiche de planification



**Demander** : Le problème que je résous est ...



**Imaginer** : Mes idées pour résoudre le problème sont ...

--	--

**Idée n°1**

**Idée n°2**



**Planifier** : Je vais tout d'abord essayer de construire l'idée n° \_\_\_\_\_ car ...



**Créer** : En construisant le modèle, j'ai constaté \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ lorsque je l'ai construit et testé.



**Améliorer** : Ma solution (entourer l'option qui convient)  
a fonctionné. n'a pas fonctionné.

L'une des manières dont je la modifierais est :



**Enthält:**

- 2 grüne Rampen, gerade
- 1 blaue Rampe, gebogen
- 8 graue Stäbe, lang
- 8 graue Stäbe, kurz
- 2 blaue flaggen
- 4 rote Plattformen
- 1 rotes Skateboard
- 1 blaue skateboarder-Figur
- 2 orangefarbene Schienen
- 6 orangefarbene Leitersprossen
- 5 Aufgabenkarten
- 2 orangekegel
- Aufklebern
- Spielvorschläge

**STEM und der konstruktionstechnische Gestaltungsprozess**

Einfach gesagt ist MINT die Abkürzung für **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaft und **T**echnik. Aber MINT ist viel mehr als nur eine Abkürzung. Es ist eine Lernmethode: Kinder müssen Aufgabenstellungen mit Beispielen aus der Realität lösen, indem sie sich mit Fragestellungen auseinandersetzen, Experimente durchführen und durch systematisches Ausprobieren selbst auf die Lösung kommen. In diesem naturwissenschaftlichen MINT-Konstruktionsset durchlaufen Kinder mithilfe der Aufgabenkarten und des in dieser Anleitung enthaltenen Planungsbogens einen konstruktionstechnischen Gestaltungsprozess. Dieser Prozess fördert bei kleinen Baumeistern, sich ihr Vorhaben im Voraus zu überlegen, es zu planen, auszuprobieren und dabei nicht aufzugeben! Der konstruktionstechnische Gestaltungsprozess läuft im Allgemeinen in der folgenden Reihenfolge ab:

<b>Fragen</b>	Wie lautet das zu lösende Problem?
<b>Überlegen</b>	Überlegen Sie sich alle möglichen Lösungen für dieses Problem und wählen Sie am Schluss die beste aus.
<b>Planen</b>	Mithilfe des kopierbaren Planungsbogens in dieser Anleitung und mit den Aufgabenkarten können die Kinder ihre eigenen Gestaltungsideen festhalten.
<b>Gestalten</b>	Zum Lösen des Problems wird mit den Bauteilen ein Modell erstellt. Anschließend wird überprüft, ob die Lösung auch funktioniert.
<b>Verbessern</b>	Besprechen Sie, was gut lief und wie Sie das Problem das nächste Mal anders lösen könnten. Welche Veränderungen könnte man vornehmen? Was würden Sie das nächste Mal anders machen, und wie würden Sie vorgehen?

**Aktionskarten**

Die ersten 2 Karten stellen dem Baumeister jeweils eine Frage mit konstruktionstechnisch anspruchsvollen Aufgaben: **Kannst du eine Erweiterung bauen, die Plattformen miteinander verbindet? Kannst du einen Sprung konstruieren, der den Skater über die Hindernisse katapultiert?** Die Karten 3 – 5 fordern die Kinder auf, ihren eigenen Skatepark mit Riesenrampe, Hindernisparcours und vielem mehr zu bauen! Die Symbole auf den Karten helfen dem Baumeister während des konstruktionstechnischen Gestaltungsprozesses: Der junge Ingenieur kann sich seine Gebilde überlegen, planen, sie gestalten und dann überprüfen, ob seine Gestaltung das Problem oder die Aufgabe gelöst hat – oder nicht. Zu jedem Problem gibt es mehrere Lösungsmöglichkeiten. Somit kann jede Aufgabe zu einem späteren Zeitpunkt wiederholt und neu gebaut werden, um eine immer bessere Lösung zu erzielen. Da Kinder in diesem Alter noch Leseanfänger sind, sollten die Karten von einem Erwachsenen vorgelesen werden, der das Kind durch die Aufgabenstellung führt und leitet.

**MINT- und konstruktionstechnische Gestaltungsfragen stellen**

Während der junge Ingenieur dabei ist, sein Modell zu planen, zu gestalten und zu überprüfen, können Sie ihm beispielsweise folgende gedankenregenden Fragen stellen, um sein logisches Denken und seine Problemlösefähigkeiten zu fördern:

- Warum baust du das auf diese Weise?
- Warum glaubst du, dass dieser Aufbau funktionieren wird?
- Was kannst du an dieser Gestaltung ändern, um sie zu verbessern?
- Was ist passiert, als du versucht hast, \_\_\_\_\_?
- Was wäre, wenn du versuchen würdest, \_\_\_\_\_?

# Planungsbogen



**Fragen Sie:** Das Problem, das ich lösen will, lautet ...



**Überlegen Sie :** Um das Problem zu lösen, habe ich mir Folgendes überlegt ...

--	--

Idee Nr. 1

Idee Nr. 2



**Planen Sie:** Als erstes möchte ich versuchen, Idee Nr. \_\_\_\_\_ zu bauen, weil ...



**Gestalten Sie:** Als ich das Modell aufgebaut habe, ist mir aufgefallen, dass \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, als ich es aufgebaut und getestet habe.



**Verbessern Sie:** Meine Lösung hat (eine Antwort einkreisen)  
Funktioniert    Nicht funktioniert

Eine Sache, die ich ändern würde, wäre:

**Tarjeta 1: Pista de patinaje**

¡Vamos a construir una pista de patinaje! Sigue los pasos dibujados a la derecha.

¿Y ahora qué? No hay forma de patinar hasta el otro lado... ¡estás encallado! ¿Sabrías diseñar una extensión que te ayude a patinar hasta el otro lado?

¡Utiliza la hoja de planificación de la guía para diseñar tu solución!

**Tarjeta de vuelta**

¿Con cuál de las soluciones de arriba lograrías la conexión más rápida a la siguiente plataforma? ¿Por qué? ¿Se te ocurren otras soluciones?

**Tarjeta 2: Gran salto**

¡Vamos a construir un gran salto! Sigue los pasos dibujados a la derecha.

¡Anclado en tierra! La escasa pendiente de esta rampa te permite poca elevación, así que te chocarás contra los conos. ¿Sabrías diseñar un salto que te haga subir por encima de los obstáculos?

¡Utiliza la hoja de planificación de la guía para diseñar tu solución!

**Tarjeta de vuelta**

¿Cuál de las soluciones de arriba daría más espacio al patinador para saltar por encima de los conos? ¿Por qué? ¿Se te ocurren otras soluciones?

**Tarjeta 3: Diseña una estación de patinaje**

¡Combina piezas y diseña tu propia estación de patinaje!

**Tarjeta de vuelta**

Primero, construye el armazón y conecta las dos rampas pequeñas. Luego, fija la rampa grande a la plataforma del medio y conecta el otro extremo de la rampa a una plataforma independiente.

¿Cómo puedes cambiar el diseño para mejorarlo?

**Tarjeta 4: Diseña una torre de patinaje**

¡Combina piezas y diseña tu propia torre de patinaje!

**Tarjeta de vuelta**

Primero, conecta las dos rampas pequeñas al armazón. Luego, construye y apoya la escalera, conecta la rampa grande y coloca los conos.

¿Cómo puedes cambiar el diseño para mejorarlo?

**Tarjeta 5: Diseña una carrera de obstáculos**

¡Combina piezas y diseña tu propia carrera de obstáculos!

**Tarjeta de vuelta**

Primero, conecta la rampa pequeña a las plataformas. Luego, añade barras paralelas y dos rampas más, una pequeña y otra grande.

¿Cómo puedes cambiar el diseño para mejorarlo?

**Fiche 1 : Piste de skate-board**

Construisons une piste de skate-board ! Suis les étapes illustrées à droite.

Et maintenant ? Impossible de se rendre de l'autre côté en skate-board. Tu es coincé(e) ! Construis une extension pour t'aider à te rendre de l'autre côté en skate-board.

Sers-toi de la fiche de planification du guide pour créer ta solution !

**Carte retour**

Laquelle des solutions ci-dessus fournirait la connexion la plus rapide avec le plateau suivant ? Pourquoi ? À quelles autres solutions penses-tu ?

**Fiche 2 : Le grand saut**

Construisons un grand saut ! Suis les étapes illustrées à droite.

Raté ! Cette rampe ne fournit aucune élévation et t'envoie directement dans les cônes. Construis un saut qui t'élèveras au-dessus des obstacles !

Sers-toi de la fiche de planification du guide pour créer ta solution !

**Carte retour**

Laquelle des solutions ci-dessus fournirait la meilleure élévation au skate-boarder pour sauter par dessus les cônes ? Pourquoi ? À quelles autres solutions penses-tu ?

**Fiche 3 : Construction d'un module de skate-board**

Combine des pièces pour construire ton propre module de skate-board.

**Carte retour**

Commence par construire l'échafaudage et fixe les deux petites rampes. Fixe la grande rampe à la plate-forme du milieu et raccorde l'autre extrémité de la rampe à une autre plate-forme.

Comment peux-tu changer ta création pour l'améliorer ?

**Fiche 4 : Construction d'une tour de skate-board**

Combine des pièces pour construire ta propre tour de skate-board.

**Carte retour**

Commence par fixer les deux petites rampes à l'échafaudage. Construis et cale l'échelle, fixe la grande rampe et positionne les cônes.

Comment peux-tu changer ta création pour l'améliorer ?

**Fiche 5 : Construction d'un parcours d'obstacle**

Combine des pièces pour construire ton propre parcours d'obstacle.

**Carte retour**

Commence par fixer la petite rampe aux plates-formes. Ajoute ensuite les rails parallèles et fixe deux rampes supplémentaires, une grande et une petite.

Comment peux-tu changer ta création pour l'améliorer ?

**1. Karte: Skatingbahn**

Wir bauen eine Skatingbahn! Gehen Sie gemäß der rechts abgebildeten Schritte vor.

Und jetzt? Hier entlang kann man nicht mit dem Skateboard fahren – es gibt kein Durchkommen! Können Sie eine Erweiterung konstruieren, um zur anderen Seite zu skaten?

Verwenden Sie den Planungsbogen aus der Anleitung, um Ihre Lösung zu entwerfen!

**Karte zurück**

Welche der obigen Lösungen wäre die schnellste Verbindung zur nächsten Platte? Warum? Fallen Ihnen noch weitere Lösungen ein?

**2. Karte: Der große Sprung**

Wir bauen einen großen Sprung! Gehen Sie gemäß der rechts abgebildeten Schritte vor.

Kein Schwung! Über diese Rampe erhalten Sie fast keinen Schwung und landen auf geradem Wege in den Leitkegeln. Können Sie einen Sprung konstruieren, der Sie über die Hindernisse katapultiert?

Verwenden Sie den Planungsbogen aus der Anleitung, um Ihre Lösung zu entwerfen!

**Karte zurück**

Welche der obigen Lösungen könnte dem Skater mehr Schwung geben, um über die Leitkegel zu springen? Warum? Fallen Ihnen noch weitere Lösungen ein?

**3. Eine Skating-Station konstruieren**

Kombinieren Sie die Bauteile und gestalten Sie Ihre eigene Skating-Station!

**Karte zurück**

Bauen Sie zuerst das Gerüst auf und befestigen Sie dann die zwei kleinen Rampen daran. Befestigen Sie anschließend die große Rampe an der mittleren Plattform und verbinden Sie das andere Ende der Rampe mit einer weiteren Plattform.

Was können Sie an Ihrer Konstruktion ändern, um sie zu verbessern?

**4. Karte: Einen Skaterturm konstruieren**

Kombinieren Sie die Bauteile und gestalten Sie Ihren eigenen Skaterturm!

**Karte zurück**

Befestigen Sie zuerst die zwei kleinen Rampen am Gerüst. Bauen Sie anschließend eine Leiter, stellen diese auf, bringen die große Rampe an und stellen die Leitkegel auf.

Was können Sie an Ihrer Konstruktion ändern, um sie zu verbessern?

**5. Karte: Einen Hindernisparcours konstruieren**

Kombinieren Sie die Bauteile und gestalten Sie Ihren eigenen Hindernisparcours!

**Karte zurück**

Befestigen Sie zuerst die kleine Rampe an den Plattformen. Befestigen Sie anschließend die Schienen parallel und bringen Sie zwei weitere Rampen an, eine große und eine kleine.

Was können Sie an Ihrer Konstruktion ändern, um sie zu verbessern?



Learn more about our products at  
[LearningResources.com](http://LearningResources.com)



© Learning Resources, Inc., Vernon Hills, IL, US  
Learning Resources Ltd., Bergen Way,  
King's Lynn, Norfolk, PE30 2JG, UK  
Please retain the package for future reference.  
Made in China. LRM2845-GUD

Hecho en China.

Conserva el envase para futuras consultas.

Fabriqué en Chine.  
Hergestellt in China.

Veillez conserver l'emballage.  
Bitte Verpackung gut aufbewahren.

**ATENCIÓN: PELIGRO DE ASFIXIA.**  
Piezas pequeñas. No se recomienda para menores de 3 años.  
**ATTENTION: RISQUE D'ÉTOUFFEMENT.**  
Petites pièces. Interdit aux enfants en dessous de 3 ans.  
**ACHTUNG: ERSTICKUNGSGEFAHR.**  
Kleine Teile. Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren.