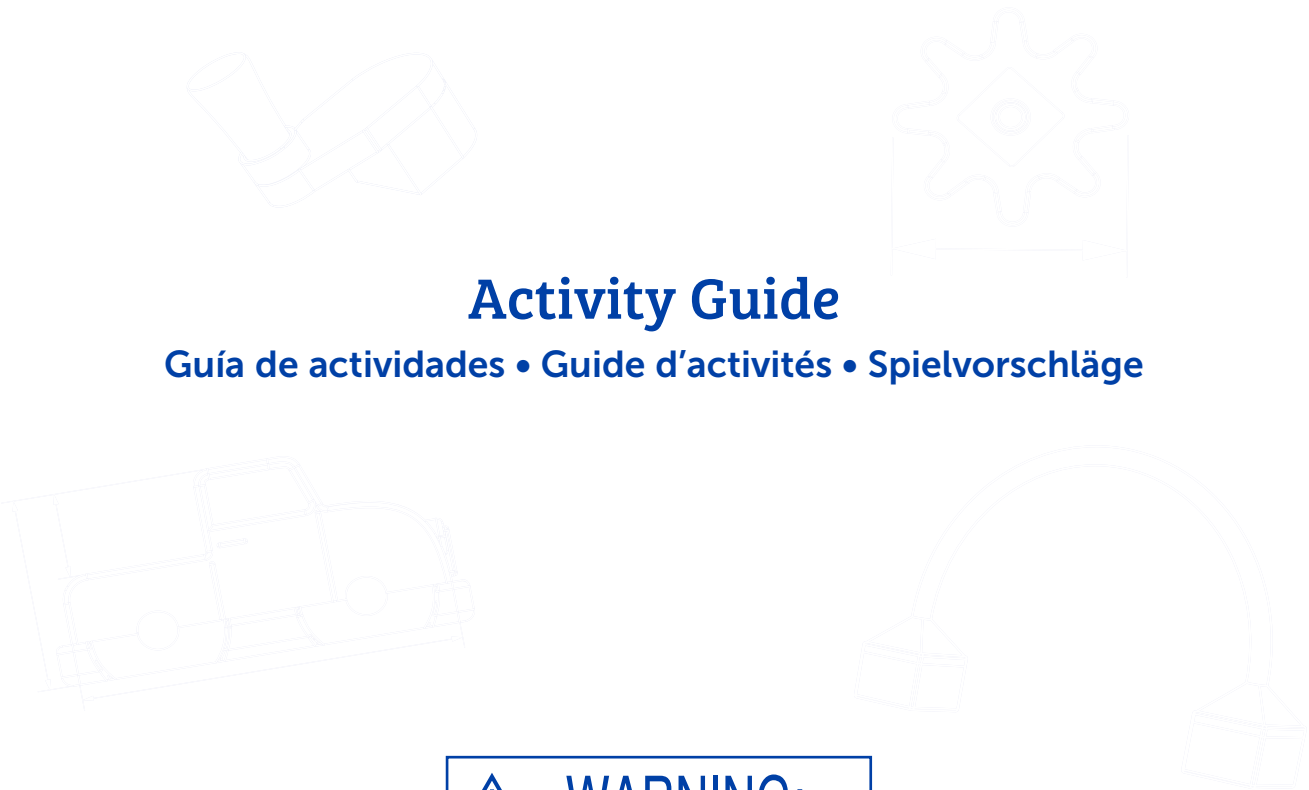




City Engineering & Design Building Set

Set de diseño e ingeniería - Ciudad
Kit de génie civil et de conception de bâtiments
Bausatz Naturwissenschaften und Konstruktionsdesign „Stadt“



Activity Guide

Guía de actividades • Guide d'activités • Spielvorschläge



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

Includes:

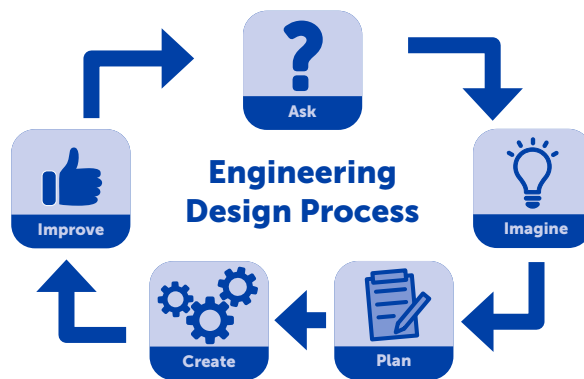
- 6 Blue large platforms
- 6 Orange large platforms
- 2 Yellow flags
- 3 Orange cones
- 2 Blue gear posts
- 1 Yellow character
- 1 Orange character
- 1 Blue truck
- 4 Orange wheels
- 32 Gray long posts
- 8 Gray short posts
- 6 Blue arches
- 1 Blue 30" string
- 2 Blue 15" strings
- 2 Blue platforms
- 2 Orange gears
- 1 Orange pulley attachment
- 1 Orange connector post
- 2 Yellow cranks
- 6 Yellow planks
- 10 Challenge Cards
- 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 5 cards present the builder with a question for unique engineering challenges: **Can you redesign the bridge to allow the boat to pass? Can you design an interchange to direct traffic along multiple routes?** Cards 6–10 invite children to build their own city equipment: skyscraper, suspension bridge, elevator, 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:

- 6 plataformas grandes azules
- 6 plataformas grandes naranjas
- 2 banderas amarillas
- 3 conos naranjas
- 2 postes de rueda azules
- 1 personaje amarillo
- 1 personaje naranja
- 1 camión azul
- 4 ruedas naranjas
- 32 postes largos grises
- 8 postes cortos grises
- 6 arcos azules
- 1 cordón azul de 76 cm
- 2 cordones azules de 38 cm
- 2 plataformas azules
- 2 engranajes naranjas
- 1 acoplamiento de polea naranja
- 1 poste conector naranja
- 2 manivelas amarillas
- 6 plataformas amarillas
- 10 tarjetas de desafío
- Hoja de adhesivos
- 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:

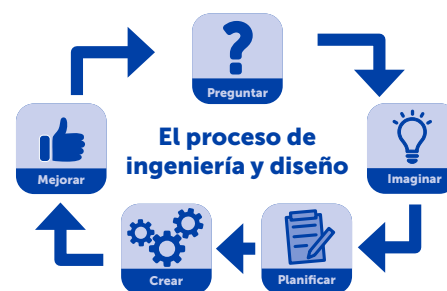
Preguntar— ¿Qué problema intentas resolver?

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 5 primeras tarjetas plantean al constructor una pregunta sobre desafíos de ingeniería concretos: **¿Sabrías rediseñar el puente para dejar que pase el barco?** **¿Sabrías diseñar un cruce de carreteras para dirigir el tráfico por varias rutas?** Las tarjetas 6–10 invitan a los niños a crear su propio equipo para la ciudad: rascacielos, puente colgante, ascensor, ¡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:

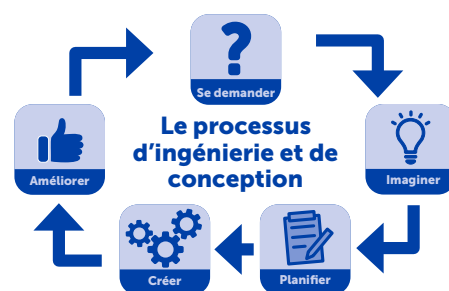
Comprend :

- 6 grandes plate-formes bleues
- 6 grandes plate-formes oranges
- 2 drapeaux jaunes
- 3 cônes orange
- 2 poteaux à roues bleus
- 1 personnage jaune
- 1 personnage orange
- 1 camion bleu
- 4 roues oranges
- 32 longs poteaux gris
- 8 poteaux gris courts
- 6 arches bleus
- 1 ficelle bleue de 30"
- 2 ficelles bleues de 15"
- 2 plate-formes bleues
- 2 engrenages oranges
- 1 fixation de poulie orange
- 1 poteau raccord orange
- 2 manivelles jaunes
- 6 planches jaunes
- 10 fiches de jeu
- 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 :

Se demander	Quel est le problème que vous essayez de résoudre ?
Imaginer	Chercher des idées pour résoudre le problème et choisir la meilleure solution.
Planifier	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.
Créer	Utiliser les pièces fournies pour créer un modèle afin de résoudre le problème et le tester pour voir si la solution fonctionne.
Améliorer	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 5 premières fiches posent des défis techniques uniques au jeune constructeur : **Modifie le pont pour que le bateau puisse passer. Conçois un carrefour pour diriger la circulation dans plusieurs directions.** Les fiches 6 à 10 invitent les enfants à construire leur propre équipement urbain, comme un gratte-ciel, un pont suspendu, un ascenseur, 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:

- 6 blaue Plattformen, groß
- 6 orangefarbene Plattformen, groß
- 2 gelbe Flaggen
- 3 orangefarbene Kegel
- 2 blaue Radachsen
- 1 gelbe Figur
- 1 orange Figur

- 1 blauer Lkw
- 4 orangefarbene Räder
- 32 graue Stäbe, lang
- 8 graue Stäbe, kurz
- 6 blaue Bögen
- 1 blaues Seil, 76 cm
- 2 blaue Seile, 38 cm
- 2 blaue Plattformen

- 2 orangefarbene Getrieberädchen
- 1 orangefarbene Flaschenzug-Befestigung
- 1 orangefarbener Verbindungsstab
- 2 gelbe Kurbeln
- 6 gelbe Bretter
- 10 Aufgabenkarten
- 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:

Fragen	Wie lautet das zu lösende Problem?
Überlegen	Überlegen Sie sich alle möglichen Lösungen für dieses Problem und wählen Sie am Schluss die beste aus.
Planen	Mithilfe des kopierbaren Planungsbogens in dieser Anleitung und mit den Aufgabenkarten können die Kinder ihre eigenen Gestaltungsideen festhalten.
Gestalten	Zum Lösen des Problems wird mit den Bauteilen ein Modell erstellt. Anschließend wird überprüft, ob die Lösung auch funktioniert.
Verbessern	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 5 Karten stellen dem Baumeister jeweils eine Frage mit konstruktionstechnisch anspruchsvollen Aufgaben:

Können Sie die Brücke so umbauen, dass das Schiff hindurchschwimmen kann? Können Sie eine Kreuzung bauen, die den Verkehr auf mehrere Straßen leitet? Die Karten 6 – 10 fordern die Kinder auf, ihre eigenen Stadtanlagen mit Wolkenkratzern, Hängebrücke, Fahrstuhl 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 gedankenanstregenden 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: Puente

¡Vamos a construir un puente! Sigue los pasos que se ilustran a continuación.

¡Mira! ¡Se acerca un barco grande! ¿Sabrías rediseñar el puente para que el barco pase por en medio?

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

Tarjeta de vuelta ¿Con cuál de las soluciones de arriba se obtendría más espacio para dejar pasar el barco? ¿Por qué? ¿Se te ocurren otras soluciones?

Tarjeta 2: Tirolina

¡Vamos a construir una tirolina! Sigue los pasos que se ilustran a continuación.

¡Te has equivocado de edificio! Tienes que alcanzar el otro edificio (¡y rápido!) para encontrarte con tus amigos. ¿Sabrías diseñar una tirolina para cruzar hasta allí?

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

Tarjeta de vuelta ¿Con cuál de las soluciones de arriba irías más rápido? ¿Por qué? ¿Se te ocurren otras soluciones?

Tarjeta 3: Barrera

¡Vamos a construir una barrera! Sigue los pasos que se ilustran a continuación.

¡Iiiiiiiii! ¡Ay! ¡Cuidado con esa curva cerrada! ¿Sabrías diseñar una barrera para que sea más seguro conducir por esta carretera?

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

Tarjeta de vuelta ¿Cuál de las soluciones de arriba permitiría crear el quitamiedos más seguro? ¿Por qué? ¿Se te ocurren otras soluciones?

Tarjeta 4: Polea

¡Vamos a construir una polea! Sigue los pasos que se ilustran a continuación.

¡Asuntos pendientes! Se te ha olvidado subir la pieza final para tu último proyecto de construcción. ¿Sabrías diseñar una polea para subir la plataforma hasta ti?

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

Tarjeta de vuelta ¿Cuál de las soluciones de arriba permitiría crear la polea más sólida? ¿Por qué? ¿Se te ocurren otras soluciones?

Tarjeta 5: Cruce de carreteras

¡Vamos a construir un cruce de carreteras! Sigue los pasos que se ilustran a continuación.

¡Atasco! Los coches deben pararse al final de la rampa antes de girar a la derecha o a la izquierda. ¿Sabrías diseñar un cruce para dirigir el tráfico de forma más eficiente?

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

Tarjeta de vuelta ¿Cuál de las soluciones de arriba sería la mejor para que circule el tráfico? ¿Por qué? ¿Se te ocurren otras soluciones?

Tarjeta 6: Diseña un puente levadizo

¡Combina piezas y diseña tu propio puente levadizo!

Tarjeta de vuelta Primero, construye el puente principal y añádele arcos. Luego, añade un puente perpendicular, conecta una polea para crear un puente levadizo y construye la torre de vigilancia.

¿Cómo puedes cambiar el diseño para mejorarlo?

Tarjeta 7: Diseña un aparcamiento de varias plantas

¡Combina piezas y diseña tu propio aparcamiento de varias plantas!

Tarjeta de vuelta Primero, construye la planta principal y empieza a montar la planta superior del aparcamiento. Después, añade rampas entre las plantas, acopla una polea y prepara la planta superior para la circulación.

¿Cómo puedes cambiar el diseño para mejorarlo?

Tarjeta 8: Diseña un paisaje urbano

¡Combina piezas y diseña tu propio paisaje urbano!

Tarjeta de vuelta Primero, construye las plantas del rascacielos. Luego, incorpora una polea, construye una estructura más pequeña y añade puentes para conectar los edificios.

¿Cómo puedes cambiar el diseño para mejorarlo?

Tarjeta 9: Diseña un ascensor

¡Combina piezas y diseña tu propio ascensor!

Tarjeta de vuelta Primero, construye los cimientos y dos plantas de un edificio. Después, añade una polea, pasa el cordón por encima de la rueda y engancha la cabina del ascensor. Ahora, ¡gira la manivela para subir y bajar!

¿Cómo puedes cambiar el diseño para mejorarlo?

Tarjeta 10: Diseña un puente colgante de lujo

¡Combina piezas y diseña tu propio puente colgante de lujo!

Tarjeta de vuelta Primero, construye el puente. Añade torres de suspensión y enrolla el cordón en ellas para crear cables de soporte. Luego, añade arcos, construye una prolongación del puente y añade una cabina de peaje y una barrera.

¿Cómo puedes cambiar el diseño para mejorarlo?

Fiche 1 : Pont

Construisons un pont ! Suis les étapes illustrées ci-dessous.

Attention, un gros bateau approche ! Modifie le pont pour que le bateau puisse passer en son centre.

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

Carte retour Laquelle des solutions ci-dessus donnerait le plus d'espace au bateau pour passer ? Pourquoi ? À quelles autres solutions penses-tu ?

Fiche 2 : Tyrolienne

Construisons une tyrolienne ! Suis les étapes illustrées ci-dessous.

Tu t'es trompé de bâtiment ! Tu dois te rendre dans l'autre bâtiment, et vite, pour rejoindre tes amis. Crée une tyrolienne pour t'amener à l'autre bâtiment.

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

Carte retour Laquelle des solutions ci-dessus permettrait de te déplacer le plus rapidement ? Pourquoi ? À quelles autres solutions penses-tu ?

Fiche 3 : Barrière

Construisons une barrière ! Suis les étapes illustrées ci-dessous.

Criiii ! Attention au virage ! Construis une barrière pour rendre cette route moins dangereuse pour les conducteurs.

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

Carte retour Laquelle des solutions ci-dessus fournirait la meilleure rambarde de sécurité ? Pourquoi ? À quelles autres solutions penses-tu ?

Fiche 4 : Poulie

Construisons une poulie ! Suis les étapes illustrées ci-dessous.

Travail inachevé ! Tu as oublié d'apporter la dernière pièce de ton dernier projet de construction. Conçois une poulie pour transporter la plate-forme jusqu'en haut.

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

Carte retour Laquelle des solutions ci-dessus fournirait la poulie la plus solide ? Pourquoi ? À quelles autres solutions penses-tu ?

Fiche 5 : Carrefour

Construisons un carrefour ! Suis les étapes illustrées ci-dessous.

Emboutillage ! Les voitures doivent s'arrêter avant de tourner à droite ou à gauche en bas de la rampe. Conçois un carrefour pour diriger la circulation plus efficacement.

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

Carte retour Laquelle des solutions ci-dessus fournirait le meilleur moyen de fluidifier la circulation ? Pourquoi ? À quelles autres solutions penses-tu ?

Fiche 6 : Construisons un pont-levis !

Combine des pièces pour construire ton propre pont-levis.

Carte retour Commence par construire le pont principal, puis les arches. Ajoute ensuite un pont perpendiculaire, attache une poulie pour créer un pont-levis et construis la tour de guet.

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

Fiche 7 : Construisons un parking à plusieurs niveaux !

Combine des pièces pour construire ton propre parking à plusieurs niveaux.

Carte retour Commence par construire le niveau principal, puis assemble le niveau supérieur du parking. Ajoute ensuite les rampes entre les niveaux, attache une poulie et fait en sorte que les voitures puissent se déplacer sur le niveau supérieur.

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

Fiche 8 : Construisons un paysage urbain !

Combine des pièces pour construire ton propre paysage urbain.

Carte retour Commence par construire les étages du gratte-ciel. Ajoute ensuite une poulie, construis une structure plus petite et ajoute des ponts pour raccorder les bâtiments entre eux.

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

Fiche 9 : Construisons un ascenseur !

Combine des pièces pour construire ton propre ascenseur.

Carte retour Commence par construire les fondations et deux étages d'un bâtiment. Ajoute ensuite une poulie, place la ficelle au-dessus de la roue et accroche la cage d'ascenseur. Tourne la manivelle pour le faire monter et descendre.

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

Fiche 10 : Construisons un pont suspendu de luxe !

Combine des pièces pour construire ton propre pont suspendu de luxe !

Carte retour Commence par construire le pont. Ajoute les tours de suspension et enroule la ficelle entre les tours pour créer des câbles de suspension. Ajoute des arches, construis un prolongement du pont et ajoute un poste de péage et une barrière.

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

DE

1. Karte: Die Brücke

Wir bauen eine Brücke! Befolgen Sie die nachstehend abgebildeten Schritte.

Achtung – da kommt ein großes Schiff! Können Sie die Brücke so umbauen, dass das Schiff unter der Mitte der Brücke hindurchschwimmen kann?

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

Karte zurück Welche der obigen Lösungen würde dem großen Schiff am meisten Platz zum Passieren geben? Warum? Fallen Ihnen noch weitere Lösungen ein?

2. Karte: Seilrutsche

Wir bauen eine Seilrutsche! Befolgen Sie die nachstehend abgebildeten Schritte.

Falsches Gebäude! Sie müssen zum anderen Gebäude gelangen – und zwar schnell! Dort warten Ihre Freunde auf Sie. Können Sie eine Seilrutsche bauen, die Sie hinüberbringt?

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

Karte zurück Welche der obigen Lösungen ergäbe eine schnellere Seilfahrt? Warum? Fallen Ihnen noch weitere Lösungen ein?

3. Karte: Leitplanke

Wir bauen eine Leitplanke! Befolgen Sie die nachstehend abgebildeten Schritte.

Quiiiiitsch! – laaangsam, aufpassen, scharfe Kurve! Können Sie eine Leitplanke bauen, um diese Straße etwas sicherer zu machen?

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

Karte zurück Welche der obigen Lösungen würde die sicherste Leitplanke ergeben? Warum? Fallen Ihnen noch weitere Lösungen ein?

4. Karte: Flaschenzug

Wir bauen einen Flaschenzug! Befolgen Sie die nachstehend abgebildeten Schritte.

Die Arbeit ist noch nicht fertiggestellt! Sie haben vergessen, das letzte Bauteil Ihres Bauprojekts nach oben zu bringen. Können Sie einen Flaschenzug bauen, der die Plattform zu Ihnen nach oben fährt?

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

Karte zurück Welche der obigen Lösungen würde den stärksten Flaschenzug ergeben? Warum? Fallen Ihnen noch weitere Lösungen ein?

5. Karte: Straßenkreuzung

Wir bauen eine Straßenkreuzung! Befolgen Sie die nachstehend abgebildeten Schritte.

Stau! Die Autos müssen anhalten, bevor sie am Ende der Rampe nach rechts oder links abbiegen können. Können Sie eine Kreuzung bauen, die den Verkehr besser leitet?

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

Karte zurück Welche der obigen Lösungen wäre das beste Mittel, den Verkehr zu leiten? Warum? Fallen Ihnen noch weitere Lösungen ein?

6. Karte: Eine Zugbrücke bauen

Kombinieren Sie die Bauteile und gestalten Sie Ihre eigene Zugbrücke!

Karte zurück Bauen Sie zuerst die Hauptbrücke und die Brückenbögen. Fügen Sie nun die senkrecht klappbaren Brückenteile hinzu und befestigen Sie einen Flaschenzug daran, um eine Zugbrücke zu erzielen. Bauen Sie dann den Aussichtsturm an.

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

7. Karte: Ein mehrstöckiges Parkhaus bauen

Kombinieren Sie die Bauteile und gestalten Sie Ihr eigenes mehrstöckiges Parkhaus!

Karte zurück Bauen Sie zuerst das Erdgeschoss des Parkhauses und anschließend das Obergeschoss. Verbinden Sie die Etagen mit Rampen und befestigen Sie einen Flaschenzug, der ins Obergeschoss fahren kann.

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

8. Karte: Eine Stadtlandschaft bauen

Kombinieren Sie die Bauteile und gestalten Sie Ihre eigene Stadtlandschaft!

Karte zurück Bauen Sie zuerst die Ebene der Wolkenkratzer. Fügen Sie einen Flaschenzug dazu, bauen Sie eine niedrigere Strukturebene und fügen Sie Brücken hinzu, die Gebäude miteinander verbinden.

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

9. Karte: Einen Fahrstuhl bauen

Kombinieren Sie die Bauteile und gestalten Sie Ihren eigenen Fahrstuhl!

Karte zurück Bauen Sie zuerst die Basis und dann noch zwei Etagen eines Gebäudes. Fügen Sie einen Flaschenzug dazu, ziehen Sie das Seil über das Rad und haken Sie es am Aufzugsschacht fest. Jetzt können Sie an der Kurbel drehen, um hinauf- oder herunterzufahren!

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

10. Karte: Eine Super-Hängebrücke bauen

Kombinieren Sie die Bauteile und gestalten Sie Ihre eigene Super-Hängebrücke!

Karte zurück Bauen Sie zuerst die Brücke. Fügen Sie die Haltetürme hinzu. Fädeln Sie die Schnur durch die Türme. Diese bilden die Halteseile. Fügen Sie anschließend Brückenbögen dazu, verlängern Sie die Brücke und fügen Sie eine Mautstelle und einen Schlagbaum dazu.

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



Learn more about our products at
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. LRM2843-GUD

Hecho en China.

Conserva el envase para
futuras consultas.

Fabriquée en Chine.
Hergestellt in China.

Veuillez 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.