

Maker 教師用ガイド

幼稚園・保育園向け

レゴ、エデュケーション
保育園・幼稚園

色んな学び方を
みんなと一緒に



– デュプロ®くるくるゆ うえんちセットの応用



目次

はじめに	3
レゴ®エデュケーション MAKER (デザイン) プロセス	4
教室用ポスター	5
Maker 評価	6
学習指導要領	8
レッスン	
ミスター・ベアと階段	10
テーマの導入	
Maker 作品例	
大きな大砲	13
テーマの導入	
Maker 作品例	
発展 Maker 課題	16





はじめに

レゴ・エデュケーション保育園・幼稚園 Maker レッスンには、子どもたちにもものづくりの楽しさを教えながら、美術やテクノロジー、エンジニアリングなどへの関心を高めることができる教材です。

各レッスンには、学習のスタート地点となる導入課題が設けられています。オープンエンドの課題は様々な回答を可能にし、子どもたちはオリジナルモデルのスケッチや組み立て、試験に取り組みながら、創造力豊かなアイデアを表現することができます。

このようなレッスンにおける先生の役割は、子どもたちがテーマとの結びつきを形成して問題を特定し、解決策を考え、作品をクラスメートと共有するために必要なツールと自由を確保することです。創造力を働かせて、子どもたちに合わせてアクティビティをカスタマイズしてください。

「教師の役割とは、すでに出来上がった知識を与えることではなく、新しいものを生み出すことができるような環境を整えることです。」

—シーモア・パパート

レゴ®エデュケーション MAKER (デザイン) プロセス

これは何かな？

レッスンのはじめから、子どもたちが問題解決に取り組むことが大切です。「テーマの導入」のイラストは子どもたちに問題について考えさせ、解決策をブレインストーミングするよう促します。ブレインストーミングは、ものづくりにとってとても重要です。レゴ®ブロックをいじっているうちに素晴らしい解決策がひらめくこともあります。アイデアを考える時間にブロックを使ってもよいことにするかどうか、ぜひ検討してみてください。
この時、子どもたちの自由な発想をじゃましてしまわないよう、完成作品やサンプルを見せないようにしてください。

モデルを制作する

レゴ®セットを使って、アイデアのうち1つをモデルにしてもらいます。必要な場合は、ほかの材料を使っても構いません。アイデアを形にするのが難しいと感じている子どもたちがいたら、問題をいくつかの小さな要素に分けて取り組むよう促してみましょう。はじめから完全なモデルのデザインを考える必要はないことを説明してください。

発表する

子どもたちに、みんなの前で自分の作品を見せて、解決策を説明してもらいましょう。アイデア、プロセス、実行、発表はどれもものづくりの重要なステージであり、同じようにほめてあげることが大切です。子どもたちの客観的思考力とコミュニケーション能力の発達を助けるために、ほかのグループのデザインを観察・批評させてもよいでしょう。クラスメートから好意的な評価や改善に役立つフィードバックをもらうことは、評価する側の子どもたちにも、評価される側の子どもたちにも、自分の作品を改善する助けになります。

共有する

すぐれたプロジェクトがあったら、ぜひハッシュタグ #LEGOMaker を使って適切なソーシャルメディアで共有してください。



#LEGOMaker

レゴ®エデュケーション MAKER (デザイン) プロセス

これは何かな?



問題を明確にする



ブレインストーミング



デザインの条件を明確にする

モデルを制作する

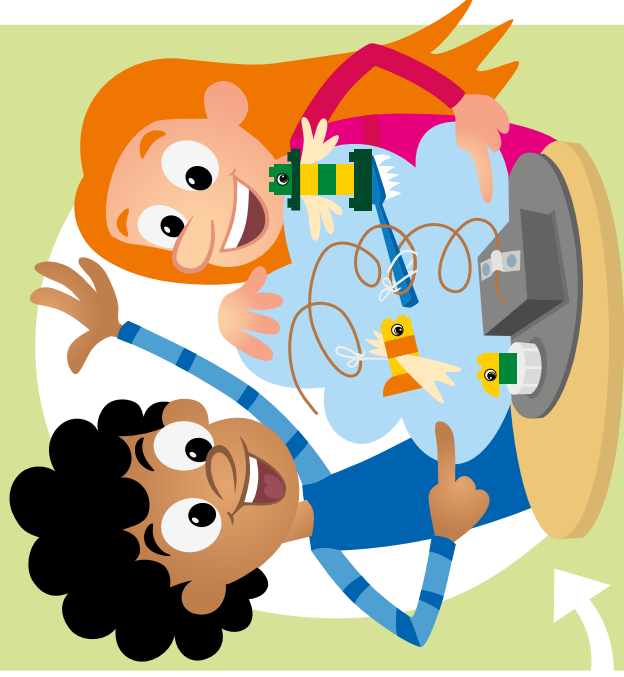


モデルを制作する



作品を見直し、修正する

発表する



作品をみんなに伝える

Maker 評価

評価できる学習目標は何ですか？

Maker 評価表を使って子どもたちの作業プロセスや作品、よくできた点を評価・考察してください。評価表には4つのランク（達成レベル）があり、ブロックが多いほどランクが高いことを示すイラストがついています。

学習のはじめ

内容に対する知識、内容を理解し応用する力、および／またはトピックに対する一貫性のある思考をもつ力が成長の初期段階にある。

学習の途中

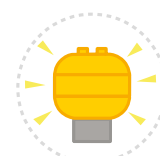
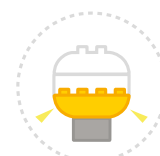
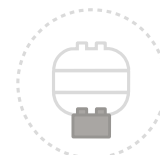
基本的な知識があるが、内容に対する知識を応用したり、提示される概念に対する理解力を示すことができない。

学習のおわり

提示される内容とその概念に対する確固とした理解があり、教えられるトピック、内容、または概念を適切に説明することができる。議論に参加したり、授業で学んだ概念を課題以外の場所で応用することができない。

学習終了後

学習した概念や、考えを次の段階に進め、概念を他の状況に応用したり、情報を組み合わせ、応用し、発展させて議論に用いることができる。これには自分の考えの発展も含める。



Maker 評価

生徒の名前: _____

日付: _____

<p>様々な工作材料を創造的に使って課題を解くことができる</p>	
<p>作品の目的と機能を明確に説明することができる</p>	
<p>色々なやり方を試し、課題を解くための明確な戦略を立てることができる</p>	
<p>授業の最後まで積極的に参加し、集中することができる</p>	
<p>1人以上のクラスメートを助け、順番を守って交代し、協力することができる</p>	

Maker で学べる21世紀型スキル早期教育フレームワークの学習目標

創造力および革新力:

- ・発想やものづくりのための様々なテクニックを使うことができる (ブレインストーミングなど)
- ・自分のアイデアを練り、発展させ、分析・評価を行うことで創意工夫を改善し、最善のものにすることができる
- ・作業プロセスにおいて独自性と創作力を発揮することができる
- ・新しいアイデアを生み出し、他者に伝えることができる
- ・新しい視点や多様な視点を受け入れ、取り入れることができる

客観的思考力と問題解決能力:

- ・状況に応じて様々な論理付け (帰納的・演繹的推論など) を用いることができる
- ・情報と理論を融合させ、その関連性を理解することができる
- ・親しみのない様々な問題を、慣例的な方法と革新的な方法の両方で解決することができる
- ・複数の視点を明確にする重要な疑問点を特定して質問し、よりよい解決法に導くことができる

コミュニケーション能力:

- ・様々な目的にコミュニケーションを用いることができる

コラボレーション能力:

- ・多様なチームと上手く協力することができる
- ・共通の目標を達成するために必要な妥協をし、柔軟性と他者を助けようとする姿勢を示すことができる
- ・共同作業のための分担責任を負うことができる



柔軟性と適応力:

様々な役割や仕事、スケジュール、コンテキストに適応することができる
 曖昧さや優先順位の変更などがある環境で効果的に作業することができる
 フィードバックを効果的に取り入れることができる
 称賛や挫折、批判を前向きに受け止めることができる

自発性と自己主導性:

時間を活用し、与えられた仕事を効果的に遂行することができる
 直接的な監督なしで、タスクを監視、定義し、優先順位を決めて完了させることができる
 過去の体験を客観的に振り返り、未来の成長に役立てることができる

社会性と異文化スキル:

話を聞くべき時と発言すべき時がわかる
 礼儀正しくプロ意識のある行動をすることができる

生産性と説明責任:

障害や競争による圧力の中でも目標を設定し、達成することができる

リーダーシップと責任:

対人スキルや問題解決能力を用いて他者を動かし、目標に向けて誘導することができる
 他者の強みを生かして共通の目標を達成することができる

情報リテラシー:

情報を客観的かつ正確に評価することができる
 目の前の課題や問題に情報を的確かつ創造的なやり方で応用することができる



ミスター・ベアと階段

ミスター・ベアが階段を上られるようにしてあげる機械や仕組みを作りましょう。

所要時間

20～30分

必要なもの

くるくるゆうえんちセット (45024)、「テーマの導入」のイラスト、工作材料 (画用紙、ひも、輪ゴム、羽根、スパンコール、セロハンテープなど)。

これは何かな

車いすに乗ったミスター・ベアが描かれた「テーマの導入」のイラストを子どもたちに見せます。

ここに描かれている場面や、ミスター・ベアが階段を上られるようにしてあげる方法について子どもたちと話をしてみてください。

車いす用の通り道が作ってある建物や場所を見たことがあるか、子どもたちに聞いてみましょう。ミスター・ベアが階段を上られる仕組みを作るのに使えそうなレゴブロックやその他の材料について話してください。

モデルを制作する

子どもたちに、レゴパーツを触って遊びながら、面白い形のものや作品に使えそうなものを探そう促してください。

たとえば次の質問をしてみましょう：

- どうすれば階段がミスター・ベアにとって安全になるかな？
- このモデルを使うとミスター・ベアは簡単に階段を上られるかな？
- どうすればミスター・ベアにとって楽しくできるかな？
- ミスター・ベアが階段を下りたい時はどうするのかな？

発表する

子どもたちに、作ったモデルについて交代で発表してもらいます。

たとえば次の質問をしてみましょう：

- このモデルの名前は何か？
- 階段を上がりたいた時はミスター・ベアは何をすればいいの？
- ミスター・ベアにとって安全で楽しくするためにどんな工夫をしたのかな？

学習の成果

子どもたちは以下のスキルを身に付けます。

- 創造性を活かした問題解決能力を通してタスクやアクティビティ、遊びに取り組むことができる。
- 様々なコミュニケーション手段を用い、自分の考えや気持ち、アイデアを創造的に表現することができる。
- 想像力を働かせて様々な材料でお話やアート作品を作ることができる。

語彙

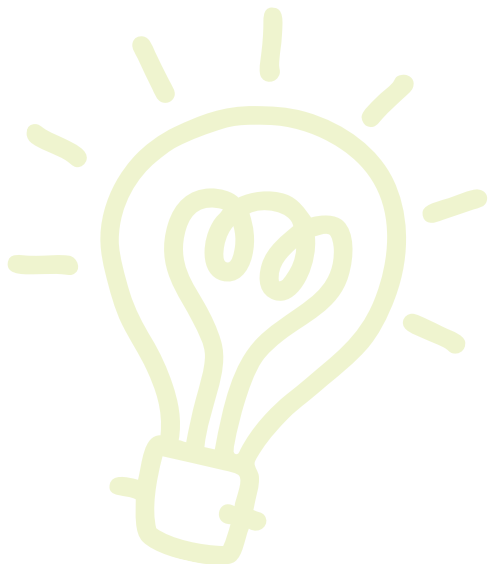
安全、車いす、アクセシビリティ、創造力

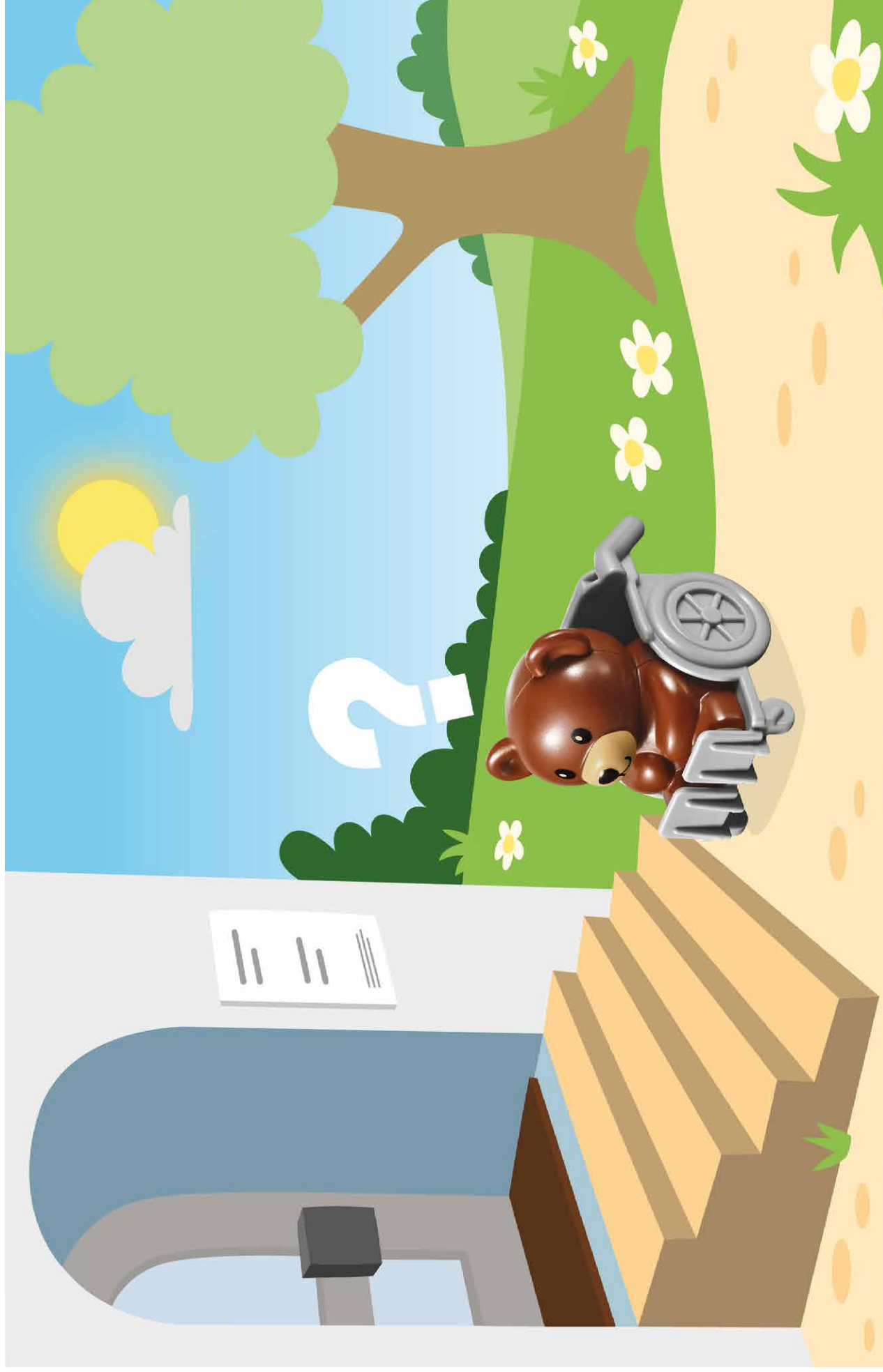


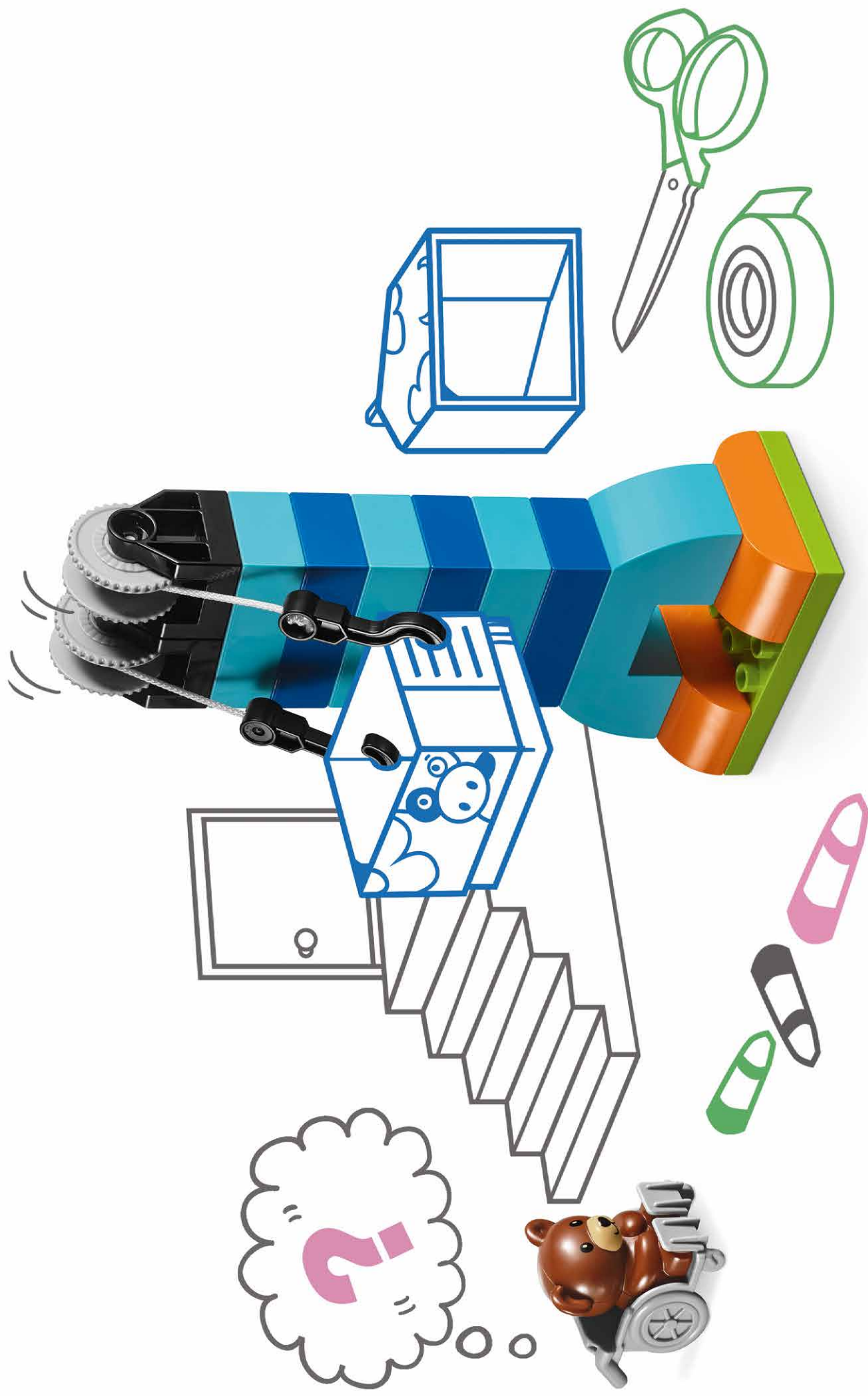
テーマの導入



Maker 作品例







大きな大砲

パーカーさんのブースに置く楽しい大砲ゲームを作りましょう。

所要時間

20～30分

必要なもの

くるくるゆうえんちセット (45024)、「テーマの導入」のイラスト、工作材料 (画用紙、ひも、輪ゴム、羽根、スパンコール、セロハンテープなど)。

これは何かな

パーカーさんの大砲ゲームのブースが描かれた「テーマの導入」のイラストを子どもたちに見せます。

ここに描かれている場面や、楽しい大砲ゲームを作る方法について子どもたちと話をしてみてください。

大砲ゲーム (射的ゲーム) を見たことがあるか子どもたちに聞いてみましょう。

パーカーさんのために楽しい大砲ゲームを作るのに使えそうなレゴ®ブロックやそのほかの材料について話してください。

モデルを制作する

子どもたちに、レゴパーツを触って遊びながら、面白い形のものや作品に使えそうなものを探さう促してください。

たとえば次の質問をしてみましょう：

- どうすればパーカーさんやお客さんにとって安全になるかな？
- 当てるのが簡単なのと当てるのが難しい的があるのかな？
- 的に当たったら、お客さんは点数がもらえるのかな？それとも賞品？

発表する

子どもたちに、作ったモデルについて交代で発表してもらいます。

たとえば次の質問をしてみましょう：

- このモデルの名前は何か？
- この大砲ゲームはどうやって遊ぶのかな？
- お客さんがきて大砲ゲームをしたら、パーカーさんは何をするのか？
- パーカーさんにとって安全で楽しくするためにどんな工夫をしたのかな？

学習の成果

子どもたちは以下のスキルを身に付けます。

- 創造性を活かした問題解決能力を通してタスクやアクティビティ、遊びに取り組むことができる。
- 様々なコミュニケーション手段を用い、自分の考えや気持ち、アイデアを創造的に表現することができる。
- 想像力を働かせて様々な材料でお話やアート作品を作ることができる。

語彙

安全、大砲、ブース、ゲーム、創造力

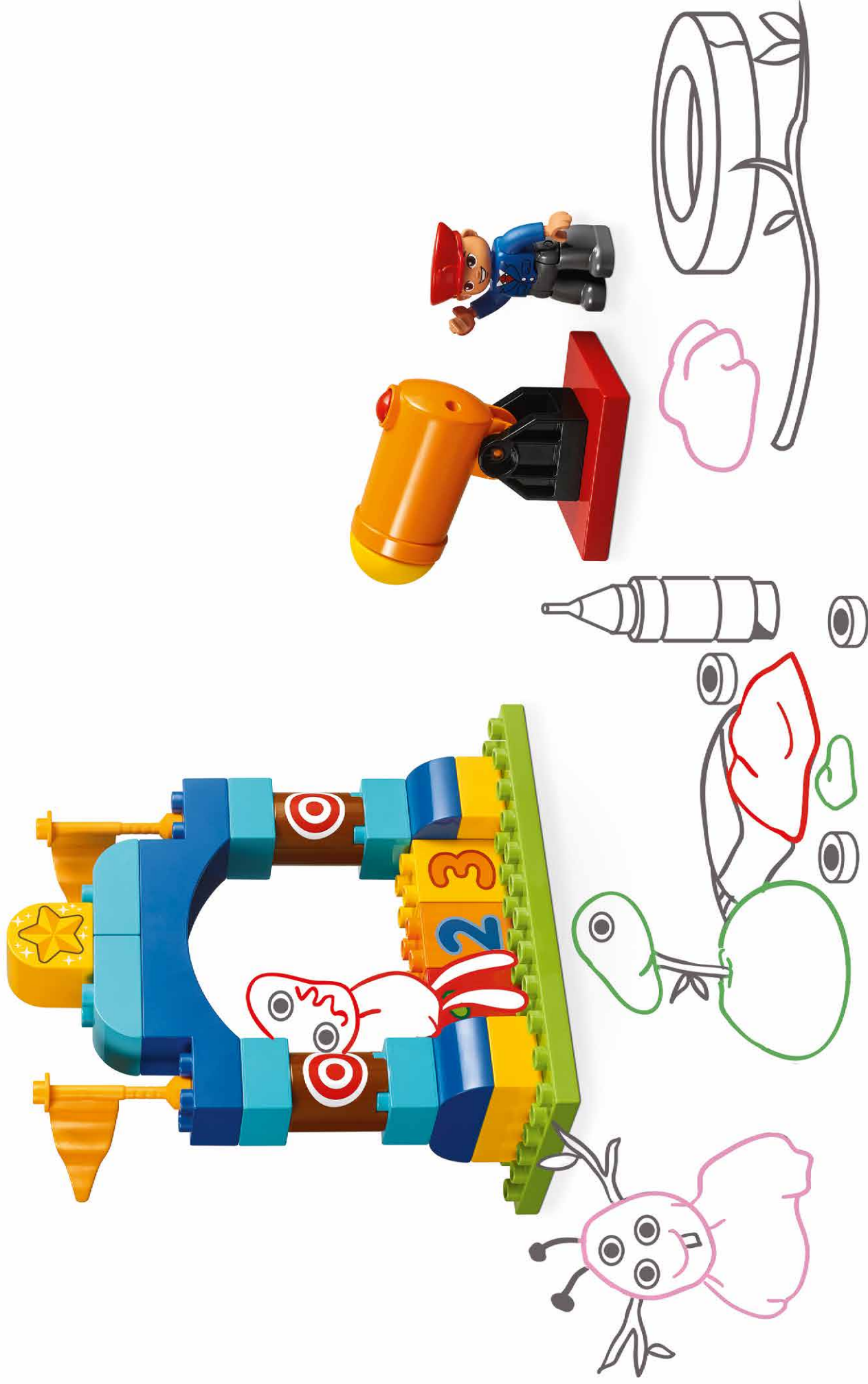


テーマの導入



Maker 作品例





発展 Maker 課題

Maker デザインプロセスを使って、下の中からいくつか発展課題に挑戦してみましょう。

考えるぼうし

かぶって使う発明帽子を作ってみない?かぶるだけですごいアイデアを思いつくことができる帽子だよ。

アニマルシェルター

動物たちのために安全なシェルターを作ってあげよう。好きな動物を選んで、雨やどりをしたり、安全に眠ることができる場所を作ってあげてね。水にぬれても大丈夫かな?

こわいモンスター

いちご畑や野菜畑にくる鳥たちをおいはらってくれるこわいモンスターやかかしを作ろう。どうすればこわくなるかな?どうやって鳥たちをおいはらうのかな?

お手伝いロボット

先生や教室のお手伝いをしてくれるロボットを作ろう。どんなことができたらいいかな?お花の水やりロボット?うるさい子を注意するロボット?ごみをごみ箱に捨てるロボット?

ドリームカー

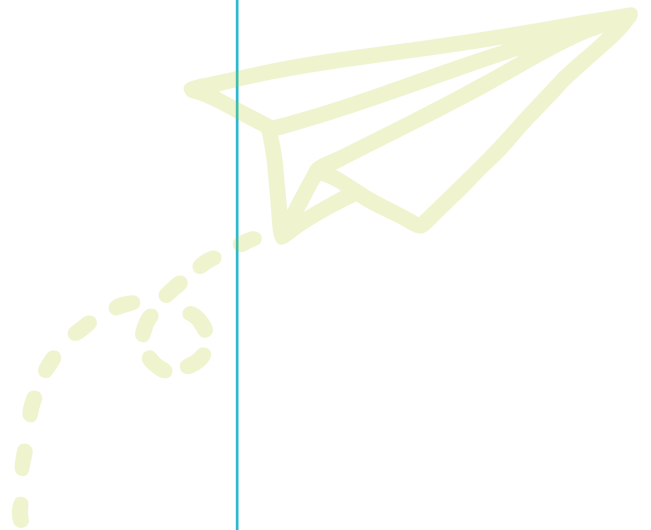
君のドリームカーを作ろう。どうすれば特別で楽しい車ができるかな?特別な機能や、自動運転の機能をつけたらどうかな?燃料は何にする?

風力マシン

風が吹いたり、息を吹きかけると動くマシンを作ろう。このマシンの便利な使い方を考えよう。何ができると思う?

池をわたろう

3体の動物かお人形を池(水を張ったバスタブ)の向こう岸に運んでくれるものを作ろう。手で触らずに向こう岸まで進ませることができるかな?動物やお人形がぬれてしまってもだめだよ。



幼稚園・保育園での遊びを通じた学びをサポートします。



周囲との関わり、
思いやり

言葉を通じた
自己表現



レゴ®エデュケーションの保育園・幼稚園向け教材は子どもたちの好奇心を刺激して、新しいことの発見や遊びを通じた学びを促します。

子どもたちの成長を様々な面でサポートします：

- 周囲の人とコミュニケーションをとり、協力する社会性を身につける
- 自分のもつ能力に気づき、基礎的な生活スキルを習得する
- 幼児期の発達で重要な4つの分野を中心に、学校生活の基礎となるスキルを身につける：創造的遊び、社会性および情緒面の発達、数、科学の基礎、言葉、読み書き

詳細はこちらから…

LEGOeducation.jp

LEGOeducation.jp

LEGO, the LEGO logo and DUPLO are trademarks of the/son des marques de commerce du/son marcas registradas de LEGO Group. ©2018 The LEGO Group. All rights reserved. 20171018V1



education