



## アクティビティと学習内容のポイントについて

レゴ エデュケーションのアクティビティは、組み立て、探検、調査、質疑応答といった学習の段階の中で、生徒は従来の学習方法よりも多くのことを、効果的に楽しみながら学ぶことができる構成となっております。詳しくは、アクティビティ別科目学習内容の内訳を参照してください。以下は概要です。

### 科学技術と設計、構造、美術

実際の必要性に合わせた解決法を考える、適切な材料やプロセスを選択する、デザイン、作成、実験と変更、システムや部分システムの理解、安全および制御システム、2次元の指示書を活用する、3次元のモデルを作成する、チームで協力して作業する、など。

### 科学(理科)

調査、エネルギーの収集、貯蔵、および移動、力、スピード(速度)、摩擦効果、基本的な機械要素、スケールの目盛り付けと読み方、科学的な実験、目的のある調査、予測と測定、データ収集、結論の出し方など。

### 解析・分析法(数学)

科学やテクノロジーの分野における数学の応用、距離、時間、スピード(速度)、重量(質量)の測定、スケールを目盛り付けしたり読む場合の精度に関する概念、データの表形式化と解釈、おおよその割合の計算など。

### アクティビティ

生徒がこのアクティビティに取り組む姿から、楽しみながら科学や構造、解析などについて興味関心を示し、理解を深めていく様子を目にすることができるよう。生徒がどんなことについて話し合っているか、また具体的にどんな知識を身につけ、どんな成果があったか、授業中にまとめておかれることをお勧めいたします。

生徒はこのアクティビティを通じて、キーとなる学習項目はもちろん、想像力や創造力、問題解決力など多くのスキルが身に付けることができます。その成果を授業時間以外の日ごりの活動においても、発揮してくれることでしょう。

多くの学校で学習計画に必要とされている学習項目については、以降のアクティビティ別科目学習内容内訳に記載されています。

	清掃車	釣りざお	フリーホイーリング	ハンマー
				
<b>力と運動</b>				
<p><b>科学技術と設計、構造、美術：</b>                      必要性を見極め、アイデアを出していく。個人またはチームで作業を進める。材料や部品、およびモジュール式組み立てキットを使って、高品質な実用試作品をデザインして作る。適切なテスト方法を使用して、改良の成果を調べる。さまざまな身近な製品を組み立て/分解し、特定した目的を満たすことができるかテストする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>滑車装置の安全性や歯車のスピード(速度)を調べる。</li> <li>摩擦や滑りの調整。</li> <li>掃除マシンの最も効率的な構造をデザインして作る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安全装置としての歯止め装置や歯止めについて調査する。</li> <li>動きに対する自動的な機械的制御について調査する。</li> <li>わかりやすいルールと公正な得点システムによる魚釣りゲームをデザインして作る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ホイールサイズや重りを変えることで、乗り物の効率性がどう変化するかを調査する。</li> <li>負荷を動かすための、車輪や車軸。</li> <li>できるだけ遠くまで進むことのできる車をデザインして作る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カムとてこの複雑な動きの機械的制御やタイミングについて調査する。</li> <li>産業界では、どのように部品の品質評価を実施しているか調査する。</li> <li>できるだけ多くのアクションが可能な機械的なおもちゃをデザインして作る。</li> </ul>
<p><b>科学(理科)：</b>                      基本的な機械要素の性能に関する可変要素の効果を予測、評価するなどの科学的調査。慎重な観察、測定、および記録。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>釣り合いの力または不釣り合いの力。</li> <li>摩擦。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>滑車とロープを利用して、スピード(速度)を落とし、力を増大させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>斜面。</li> <li>摩擦。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>斜面。</li> <li>摩擦。</li> </ul>
<p><b>解析・分析(数学)：</b>                      解析・分析など、数学的な考え方を活用、応用する。あらゆる演算方法を使用した計算。領域、平均、および比率の概念を使用して計算する。時間、距離、および力(重量)を、できるだけ正確に測定する。言葉による反応式を使用する。一次方程式を使って速度を計算する。結果からパターンを特定する。データを収集して表に表わす。スピーチや文章、図表を使って、数学的な考え方を伝える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>距離の測定。</li> <li>比率。</li> <li>パーセントや分数を使った効率性に関する概念。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>距離の測定。</li> <li>力やスピード(速度)の予測と比較。</li> <li>ゲームのための公正な得点システムと公正なルールをデザインして、評価する。</li> <li>比率と分数。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スケールの目盛りを読んだり、目盛り付けをする。</li> <li>距離や質量の測定。</li> <li>負の数を使う(丘の下で、車を後方にゼロ方向に走らせる)。</li> <li>精度の限界に関する調査。</li> <li>平均値の計算。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>単位時間あたりの「打ち下ろし」数の測定。</li> <li>レゴ部品のグリップ力の予測と比較。数学用語を使用して相対的なグリップ力を表す。</li> </ul>