

テーマ	「生き物のヒミツをまねる」				
ねらい	生活に便利な道具や設備，新しい技術や宇宙開発技術などには，身近な生き物の機能や形態を真似したものが数々ある。ここでは，昆虫や植物の体のつくりや働きについて，どんな工夫や秘密があるかを観察・実験を通して見つけることができるようにする。さらに，生き物の生き残り戦術を，人間がどのように真似ているかに気付くことができるようにする。				
育てたい力	現在の生活を豊かにしている新素材や新技術が，生物の機能や形態の模倣を基にしていることに気付く。また，生き物の機能や形態を真似る発想（バイオミクリー）は，新しい技術を生み出す大きなヒントとなっていて，科学のみならず医学や産業などさまざまな分野の発展につながっている研究であることに気付くことができる。				
過程	主 な 学 習 活 動				
つかむ	<p style="text-align: center;">生き物のヒミツをまねて，どんなことをしたのだろうか。</p> <p style="text-align: center;">カワセミのくちばしの形をまねて，新幹線の先頭車両をつくった。</p>				
10分	<p style="text-align: center;">生き物のヒミツをまねて，どんな製品が作られたのだろうか。調べてみよう。</p>				
調べ	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">①ハチのヒミツ</td> <td style="width: 25%;">②ハスのヒミツ</td> <td style="width: 25%;">③カブトムシのヒミツ</td> <td style="width: 25%;">④カタツムリのヒミツ</td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">①ミツバチの巣の形には，どんなヒミツがあるのだろうか。</div> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">③カブトムシの羽には，どんなヒミツがあるのだろうか。</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">②ハスの葉には，どんなヒミツがあるのだろうか。</div> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">④カタツムリの殻には，どんなヒミツがあるのだろうか。</div> </div>	①ハチのヒミツ	②ハスのヒミツ	③カブトムシのヒミツ	④カタツムリのヒミツ
①ハチのヒミツ	②ハスのヒミツ	③カブトムシのヒミツ	④カタツムリのヒミツ		
広げ	<p style="text-align: center;">観察・実験の結果から，気付いたことや分かったことを話そう。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">使う蜂蜜量が最少で，強くて居心地の良い巣の形は〇〇形だ。</div> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">カブトムシの後ろ羽の仕組みと〇〇折りが似ていた。</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">ミツバチの巣の形は，「ハニカム構造」というんだ。ロケットのフェアリングに使われている。</div> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">〇〇折りでたたむと，薄くなり一瞬で広がるので，折りたたみ式の地図に利用されている。</div> </div>				
15分	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">水滴が転がり落ちるハスの葉の表面を観察すると〇〇がある。</div> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">カタツムリの殻についての油性マジックの汚れが〇〇できれいに落ちた。</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">ハスの葉をまねて，ヨーグルトの蓋が作られている。</div> <div style="width: 45%; border: 1px dashed black; padding: 5px;">家の外壁タイルは，カタツムリの殻の〇〇をまねたものだ。</div> </div>				
ふり返る	<p style="text-align: center;">生き物の機能や形態をまねて，生活に便利な物や役立つ物がたくさん作られている。それらは，それぞれの生き物が獲得した「生き残り戦術」だった。</p> <p style="text-align: center;">今日の学習をふり返って，シートに書こう。</p>				
留意点	<p>○理科「物の重さをくらべよう」の学習前でも活用できます。</p> <p>○4年生もご利用いただけます。</p>				

テーマ	「防災の科学」			
ねらい	「地震・雷・強風・大水」といった自然災害を科学の視点から捉え直し、そのメカニズムや被害を調べたりすることで、防災への意識を高め、自分の命を守るための対策を考えることができるようにする。			
育てたい力	体験活動を行うことで自然災害への危機感をもたせ、防災への意識を高めたり、自分の得た知識・技能を自分の生活に照らし合わせて生かそうとしたりすることができる。			
過程	主 な 学 習 活 動			
つかむ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">日本では、どんな災害が発生しているのだろうか。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;">・大雨・暴風・高潮・地震・雷・津波・噴火・洪水・火事・大雪・土石流……</div>			
7分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">地震・雷・強風・大水は、どうして起きるのだろうか。どんな被害をもたらすのだろうか。どんな備えをすればよいのだろうか。調べてみよう。</div>			
調べ	① 地震	② 雷	③ 強風	④ 大水
35分	①地震の揺れを小さくするには、どうしたらよいのだろうか。	②雷の被害を防ぐには、どうしたらよいのだろうか。	③強い風で屋根が飛ぶのは、どうしてだろうか。	④大雨が降り続けると、川ではどんなことが起きるのだろうか。
広げ	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">観察・実験の結果から、気付いたことや分かったことを話そう。</div>			
15分	耐震・制震・免震装置は大事だ。	空き缶の中の紙は、ミニ雷が落ちてもし燃えなかった。	屋根がめくれる力と〇〇が飛ぶ力が同じなんだ。	水が増えると、削る力や運ぶ力が大きくなるんだ。
ふり返る	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">緊急避難情報が出たら、どこに避難するのかを、家族で決めておこう。</div>			
3分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">地震・雷・強風・大水は大きなエネルギーで災害を引き起こす。災害から自分の命を守るためには、備えが必要だ。</div>			
留意点	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">今日の学習をふり返って、シートに書こう。</div>			
留意点	<p>○地震・雷・強風・大水はどんな力が災害を引き起こすことになるかを科学実験をすることで、疑似体験します。</p> <p>○学校での活動につなげるために時間を調整したり、発問を変更したりすることができます。</p>			

テーマ	<b>福井の伝統産業「繊維（せんい）」</b>
ねらい	福井県の繊維産業は温暖多湿の気候を背景に絹織物の生産から始まり、人絹・合成繊維・リサイクル製品等へと変遷してきた。繊維を作り出す過程を見たり、その特徴を調べたりすることで、福井県の伝統的な繊維産業が科学技術の進歩と密接な関わりを持っていることに気づき、今後の繊維産業の可能性を想像できるようにする。
育てたい力	衣類を構成する繊維には科学技術が生かされていることを知り、興味・関心をもつことができる。福井の繊維産業が生まれ変わりを図ることで、数々の危機を乗り越えてきたことから、未来を拓く創造性の大切さを感じることができる。
過程	<b>主 な 学 習 活 動</b>
つかむ	<p>衣類は糸（繊維）を織った布から作られる。福井県は昔から繊維産業がさかんだった。福井の繊維の歴史を見てみよう。どんな糸や織物を作ってきたのだろうか。</p> <p style="text-align: center;">天然繊維（絹）、再生繊維（人絹）、合成繊維（ナイロン・ポリエステル）</p>
7分	福井に関係の深い「繊維」は、どうやって作られどんな特徴をもっているのだろうか。調べてみよう。
調べる	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 22%;"> <b>①明治時代に日本一だった絹織物</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 22%;"> <b>②福井の名を世界にどころかせた人絹</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 22%;"> <b>③世界初の合成繊維ナイロン</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 22%;"> <b>④ペットボトルからポリエステル</b> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">                 ①まゆから生糸を取り出すことはできるだろうか。絹のよさは何だろうか。             </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">                 ③化学薬品でナイロンを作ることができるだろうか。本当にナイロンは強いのだろうか。             </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">                 ②植物（セルロース）と化学薬品で人絹を作れるだろうか。人絹の特徴は何だろうか。             </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">                 ④ペットボトルから糸を作ることができるだろうか。ポリエステルにはどんなよさがあるのだろうか。             </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">観察・実験の結果から、気付いたことや分かったことを話そう。</p>
広げる	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">                 一つのまゆから、〇〇mの糸が取れる。絹織物には光沢がある。             </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">                 人絹織物は絹に似ていてしなやかなんだ。水で縮むとは知らなかった。             </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">                 薬品をまぜると膜ができて、それがナイロン糸になった。             </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">                 ナイロンは「鋼鉄よりも強く、クモの糸より細い」と言われていたんだ。             </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">                 ペットボトルが生まれかわるのを初めて見た。             </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">                 さまざまな危機を乗り越えてきた繊維産業のことをもっと知りたいな。             </div> </div>
ふり返る	<p>衣類には天然の繊維だけでなく、化学薬品から作られている物がたくさんある。福井の繊維産業は、数々の危機を乗り越えて、今も世界をリードする存在だ。未来の繊維産業はどう変わっていくのだろうか。</p> <p style="text-align: center;">今日の学習をふり返って、シートに書こう。</p>
留意点	<p>○危険な薬品を使う人絹とナイロンのブースは指導員が演示します。そのブースでは繊維の特徴を調べる実験を中心に行います。</p> <p>○学校での活動につなげるために、過程の時間を調整したり、発問を変更したりすることができます。</p>

# 総合 6年生 No.1

関連教科・領域

理科 社会 家庭 情報

テーマ	「センサー」			
ねらい	最先端の科学技術を使った「センサー」を利用することで、私たちは便利な暮らしを手に入れている。そこで、センサーが、人の感覚器の働きをしていることや、館内のどこに設置されているか。また、その仕組みや感知領域、センサーを使ったプログラミングのやり方などを調べることを通して、科学の有用性を実感できるようにする。			
育てたい力	体験活動を行うことで、身近な生活の中に科学が生かされていることに興味・関心をもつ。目的に合わせて必要な情報を収集するために、センサーを使っていることを知り、どう活用していくかを決めるのは人間なのだと気付くことができる。			
過程	主 な 学 習 活 動			
つかむ 7分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                 センサーは、人間の感覚器の代わりに、音・光…などを感知してくれる。わたしたちの生活の中で、どんなふうに使われているのだろうか。             </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                 目・耳・鼻・皮膚…、ロビくん、カウンター、センサーライト、プログラミング、             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                 どんなセンサーが、どのように生活の中で利用されているのだろうか。調べてみよう。             </div>			
調	①センサーの仕組みとセンサー探し	②センサー感知分析	③人間センサー(感覚器官)の研究	④センサーを使ったロボットレース
べ る 35分	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     ①カウンターや出入り口のセンサーは、どんな仕組みになっているのだろうか。                 </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">                     ②センサーライトは、反応する範囲があるのだろうか。                 </div>		<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     ③人間のセンサーには、どんな特徴があるのだろうか。                 </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">                     ④カメロボットを動かすには、どんなセンサーを使って、どうプログラミングすればよいのだろうか。                 </div>	
広 げ る 15分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">                     観察・実験の結果から、気付いたことや分かったことを話そう。                 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                             カウンターには、〇〇センサーが使われている。                         </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                             センサーには、〇〇を感知するものがある。                         </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">                             人感センサーは、〇〇を感知する。                         </div> </div> <div style="width: 45%;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                             ヒトの場合、感覚器で情報を集めて脳に伝える。脳は瞬時に判断して、行動できるようにする。                         </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">                             〇〇センサーを使って、タブレットにプログラミングができた。カメロボットが動いた。                         </div> </div> </div>			
ふり返る 3分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">                 センサーは、人の感覚器官のように、必要な情報を感知して生活を助けることができるように作られた科学技術の成果そのものだ。センサーを使いこなせる人になろう。             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                 今日の学習をふり返って、シートに書こう。             </div>			
留意点	○学校での活動につなげるために、時間を調整したり発問を変更したりすることができます。			

# 総合（中学年）

関連教科・領域

理科 社会 環境

テーマ	「宇宙」							
ねらい	最近の宇宙開発技術の進展には目を見張るものがある。28年前に宇宙から地球をながめた毛利衛名誉館長は「生命のつながりを強く感じた。」と話している。宇宙という新しい環境に挑戦していくためには科学技術の発展とさまざまな創意工夫があることや、その技術が生活にも使われていることを知り、宇宙からの視点をもつことができるようにする。							
育てたい力	宇宙につながる体験活動を行うことで、宇宙への興味・関心を高めることができる。地球上と宇宙空間との違いを感じたり、宇宙で活動するための技術を知ったり、宇宙から地球を考えたりする。当たり前前に思っていた地球上での生活を見直すことができる。							
過程	<b>主な学習活動</b>							
つかむ 7分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">さいえんちゅうからの「宇宙クイズ」に挑戦しよう。 宇宙はどこから始まるの？なぜ宇宙服を着るの？</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li style="width: 50%;">・地球から宇宙へは、どうやって行くのだろうか。</li> <li style="width: 50%;">・宇宙はどんな世界だろうか。</li> <li style="width: 50%;">・宇宙開発技術は、生活の中でどのように使われているのだろうか。</li> <li style="width: 50%;">・地球で人が生きていけるもっとも大切な条件はなんだろうか。</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">宇宙と地球について、いろいろ調べてみよう。</div>							
調べ 35分	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"><b>①ロケットで宇宙へ</b></td> <td style="width: 25%;"><b>②宇宙の環境</b></td> <td style="width: 25%;"><b>③宇宙開発技術</b></td> <td style="width: 25%;"><b>④人と地球</b></td> </tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>①ロケットは、どうして宇宙に行けるのだろうか。</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>③さいえんちゅうの使っているものの中に宇宙の技術と関係あるものはあるのだろうか。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>②宇宙は、地球とどんな違いがあるのだろうか。</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>④地球に人が住めるのはなぜだろうか。</p> </div> </div>				<b>①ロケットで宇宙へ</b>	<b>②宇宙の環境</b>	<b>③宇宙開発技術</b>	<b>④人と地球</b>
<b>①ロケットで宇宙へ</b>	<b>②宇宙の環境</b>	<b>③宇宙開発技術</b>	<b>④人と地球</b>					
広げる 15分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">観察・実験の結果から、気付いたことや分かったことを話そう。</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>ロケットは、〇〇を燃やして飛ぶ。</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>宇宙船の外は真空の世界だ。真空では音は〇〇。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>ロケットが飛ぶ仕組みは、風船が飛ぶ仕組みと同じだ。</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>水は温度で氷や水蒸気に変わるんだ。地球には、水がある。</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>宇宙服は、厳しい宇宙の環境から人を守ってくれるんだ。</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>宇宙船で使われている低反発マットは、まくらなどに使われている。</p> </div> </div>							
ふり返る 3分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;">宇宙は地球とは全く違う環境だが、科学技術の進歩により、宇宙は私たちにとってぐんと身近な存在になってきている。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">今日の学習をふり返って、シートに書こう。</div>							
留意点	○学校での活動につなげるために、過程の時間を調整したり、発問を変更したりすることができます。							

# 総合（高学年）

関連教科・領域

理科 社会 家庭 環境

テーマ	「宇宙」
ねらい	最近の宇宙開発技術の進展には目を見張るものがある。28年前に宇宙から地球をながめた毛利衛名誉館長は「生命のつながりを強く感じた。」と話している。宇宙という新しい環境に挑戦していくためには科学技術の発展とさまざまな創意工夫があることや、その技術が生活に活かされていることを知り、宇宙からの視点をもつことができるようにする。
育てたい力	宇宙につながる体験活動を行うことで、宇宙への興味・関心を高めることができる。地球上と宇宙空間との違いを感じたり、宇宙で活動するための技術を知ったり、宇宙から地球を考えたりする。当たり前前に思っていた地球上での生活を見直すことができる。
過程	<b>主な学習活動</b>
つかむ 7分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">9月12日は宇宙の日である。この日は、毛利衛さんがスペースシャトルで宇宙へ飛び立った日である。宇宙について考えてみよう。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球から宇宙へは、どうやって行くのだろうか。・宇宙空間はどんな世界だろうか。</li> <li>・宇宙開発技術は、生活の中でどのように使われているのだろうか。</li> <li>・地球で人が生きていけるもっとも大切な条件はなんだろうか。</li> </ul> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">宇宙と地球について、いろいろ調べてみよう。</div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">①ロケットで宇宙へ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">②宇宙の環境</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">③宇宙開発技術</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">④人と地球</div> </div>
調べる 35分	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">①ロケットは何の力で飛ぶのだろうか。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">③宇宙開発技術はどのように活用されているのだろうか。</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">②宇宙空間はどんなところなんだろう。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">④人が住む地球はどんな惑星だろう。</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;">観察・実験の結果から、気付いたことや分かったことを話そう。</div>
広げる 15分	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">ロケットは、〇〇を燃やして飛ぶ。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">宇宙船の外は真空の世界だ。真空では音は〇〇。</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">ロケットが飛ぶ仕組みは、風船が飛ぶ仕組みと同じだ。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">水は温度で氷や水蒸気に変わる。地球以外の惑星は、温度が極端に違いすぎるため、水は液体では存在できない。</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">人工衛星「みちびき」は、現在地を教えてくれる。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: 45%;">水と空気に覆われた地球だから、人は生きていくことができる。</div> </div>
ふり返る 3分	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">宇宙は地球とは全く違う環境だが、科学技術の進歩により、宇宙は私たちにとってぐんと身近な存在になってきている。宇宙を考えると、地球のことも考えよう。</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">今日の学習をふり返って、シートに書こう。</div>
留意点	○学校での活動につなげるために、過程の時間を調整したり、発問を変更したりすることができます。