光で遊ぼう

時　期	いつでも(秋～春がおすすめ)
時　間	2～3時間
場　所	校庭など

○光の明るさやあたたかさを体感したり，光を当てて物を動かしたり，あたためたりして遊ぶ。
○光の性質や働きに気付く。

ねらい

知　る　・光の明るさや温かさを感じたり，光を当てて物を動かしたりする遊びを通して，光をエネルギーとして利用することやその可能性に気付かせる。

活動展開例

第３学年　理科「光の性質」(単元の導入時に光について興味をもたせるときや光の働きを調べる時に実施するとよい。)

準備物
・鏡　・光電池　・プロペラ　・IC メロディ　・温度計
(光電池とプロペラなどを組み合わせて，光を当てると動いたり音がしたりする物を組み立てて使用する)
・バンダナ（「鏡を手に当てて当てっこをしよう」の際に目隠しとして使用する）

展開

時　間	活　動　内　容	留　意　点
10分	○光で遊んだ経験や不思議に思ったことを発表し合う。	・生活科での経験や日常生活での経験を発表できるように助言し，自分たちの経験と結びつけて考えられるようにする。
20分	○日光を使って遊ぶ。(Part 1) ・日なたと日かげの地面を触って温かさを比べてみよう。 ・鏡を使って光をはね返してみよう。 ・手に光を当てて当てっこをしよう。	・日光を直接見たり人に向けたりすることがないように，活動の前に注意点や約束を十分指導する。
15分	○遊んだことから気付いたことを紹介し合う。	・活動を通して感じたことを自由に発言させながら，「光のはたらき」に目を向けていけるようにする。
10分	○前時の活動を振り返り，光にはどんなはたらきがあるかを考える。	・前時に使った物を用意し，前時の活動を具体的に想起しながら考えられるようにする。
20分	○日光を使って遊ぶ。(Part 2) ・的である太陽電池に光を当て，「プロペラを回す」「音楽を鳴らす」「温度を測る」ゲームを行う。 ・一人で的当てをしたり数人で行ったりして光のはたらきを比べる。	・数種類の「物を動かす」体験ができるように場を設定しておくことで，光の様々なはたらきやその利用を考えるきっかけとなるようにする。 ・個々の活動だけでなく，友達と協力してゲームを行えるようにルールを工夫することで，光の明るさとはたらきの関係にも目を向けていけるようにする。

中学年

展開	15分	○ゲームをして気付いたことをもとに，身近な生活への光の利用法を考え，発表する。	・実際に利用している場面や施設などの写真資料を用意しておき，子どもの考えを裏付け，更なる利用の仕方へ思いを広げていけるようにする。

活用ガイド

○遊び方の例

・同じ遊び方をしながらも，「プロペラを回す」「音楽を鳴らす」などの「物を動かす」働きを実感できる遊びを設定したり，鏡だけを使って友達同士で体への光の当てっこを行って光の温かさを体感したりできるようにする。

○活動の様子

二人で光を重ねて当てると
温度が上がっていったよ。
やっぱり光って温かいんだね。

光が重なったところの方が
明るいね。でも，
上手に当てるのが難しいな。

○実施した効果（活動を振り返って）

・通常行われる，壁に光を当てる活動に加えて，日光の温かさを体感し，それを温度計の数字の変化で確認できるようにしたり，太陽電池を利用して，いくつかの「物を動かす」体験を取り入れて実験をしたりできるようにした。このことは，理科で学習した光の性質の知識とそれを実際に利用していくことを結び付けて考えるきっかけとすることができた。また，ゲームで行ったことを自分の生活の中でどう利用することができるかを考える時間を設定したことで，日々当たり前のように自分たちに降り注いでいる日光が，大切なエネルギーとして利用できることに気付くことができるようになった。

○発展

・単元末に，光の性質を利用して「タオルかわけかわけ大会」「水の温度上がれ上がれ大会」などを行い，学んだことを実際に利用する場を設定することで，光をエネルギーとして利用することの可能性をさらに実感できるようにする。
・総合的な学習の時間を利用し，ソーラークッカーを使った活動を設定することも考えられる。

ワークシート

光で遊ぼう

月　　日(　　)　天気(　　) 空気の温度　　℃	名前	

○光を重ねてみよう。

①かがみを使ってまとに光を当てる。
②かがみの数をかえたときのようすを調べる。
③気づいたことを友だちとつたえ合う。

調べること／かがみのまい数	あたたかさ	プロペラのまわり方（まわる速さ）	メロディーの聞こえ方（音の大きさ）
0まい	℃		
1まい	℃		
2まい	℃		
3まい	℃		
4まい	℃		

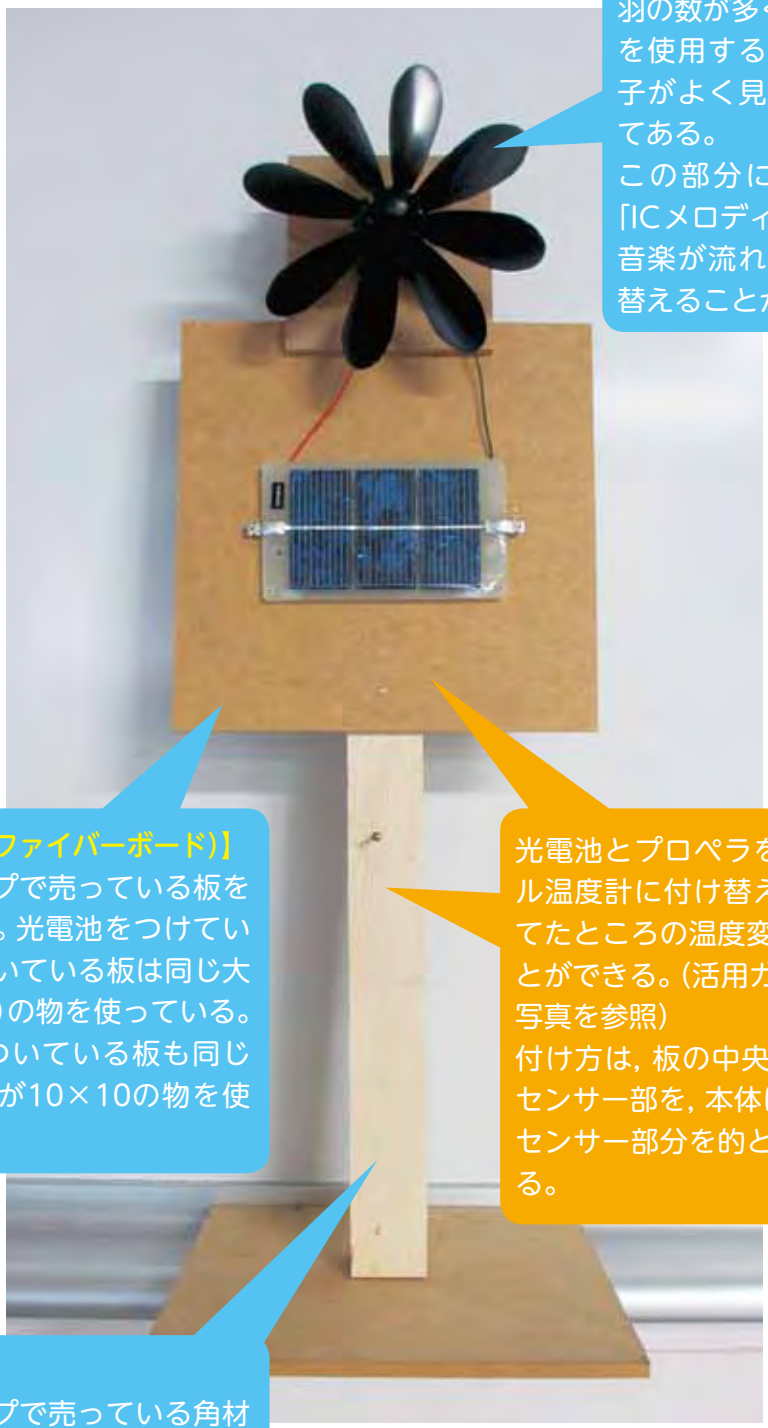
気づいたこと	

○○に光が使えそうだな。

中学年

○教材の例

・日光を使って遊ぶ時間に使用する。光電池を的にして鏡で日光を反射させて当てると，プロペラが回ったり，音楽が流れたりする。光の当て方によって，プロペラの回り方が変化したり，音楽の大きさが変化したりする。日光が物を動かしたり，音に変化したりすることで，日光は大切なエネルギー源として活用できることを体感できる。



【プロペラ】
羽の数が多く，大きめの物を使用することで羽の様子がよく見えるようにしてある。
この部分につける物を，「ICメロディ」に替えると，音楽が流れる教材に作り替えることができる。

【MDF材の板(ファイバーボード)】
100円ショップで売っている板を使用している。光電池をつけている板と下に敷いている板は同じ大きさ(20×20)の物を使っている。(プロペラがついている板も同じ素材で大きさが10×10の物を使用している。)

光電池とプロペラを外し，デジタル温度計に付け替えると，光を当てたところの温度変化を調べることができる。(活用ガイドページの写真を参照)
付け方は，板の中央部に温度計のセンサー部を，本体は柱に下げる。センサー部分を的として光を当てる。

【角材】
100円ショップで売っている角材(3.5×3.5×45)を使用している。的となる板と敷板をこの角材に釘でつけている。

中学年