





小学校理科


学習内容説明書


学習セット・学習プログラムの紹介





学習No.	5-1(P)	学 年 単元名	5年【生命のつながり[1]】「発芽の条件」
タイトル	「種子の観察」プログラム		所要時間 1単位時間(45分)
内 容	様々な種子標本の観察と種子紙模型の作成をする。		
活用する資料など	種子標本、写真パネル、パワーポイントファイル、種子模型台紙		
展開の概略(補足)	<p>種子標本を使ってクイズ形式で様々な種子を観察した後、種子の特性や形態、散布方法について写真資料で解説する。さらに、簡単な種子の紙模型を作成し、実際に飛ばして種子が運ばれる際の様子などについても体験する。</p> <p>【植物】</p>		 <p>様々な種子</p>


学習No.	5-2(S)	学 年 単元名	5年【生命のつながり[2](メダカ)】「学習のまとめ・発展」
タイトル	「魚が食べるもの」学習セット(発展)		所要時間 30分程度
内 容	魚の形態や胃の内容物を観察し、その「くらしぶり」を考える。		
活用する資料など	各食性の魚類の写真、実際に解剖する魚については未登録標本や生のものを利用		
展開の概略(補足)	<p>事前に開腹しておいた魚から胃を取り出し、内容物を観察する。口やその他各部の形態も観察し、その暮らしぶりを考える。他の食性の魚類に関しては、胃と胃内容物、全身の様子を写真で示し、比較する。</p> <p>【動物】</p> <p>(※ 6年生でも発展的な内容として)</p>		


学習No.	5-3(P)	学 年 単元名	5年【自由研究】「計画を立てよう」
タイトル	自由研究の計画を立てよう		所要時間 1単位時間(45分)
内 容	「自由研究の進め方」やいくつかの「研究例」について紹介し、夏休みの自由研究に取り組みようとする意欲を高める。		
活用する資料など	宙返りバード 他		
展開の概略(補足)	<p>後方宙返りをして飛ぶ宙返りバードを見て、飛び方に影響を与える条件について話し合い、条件設定(制御)、実験・観察や記録の仕方などについて考えたり、互いに興味・関心のある研究テーマについて話し合ったりする。</p> <p>【理工(自然系)】</p>		 <p>宙返りバード</p>

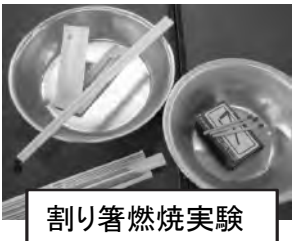
学習No.	5-4(S)	学 年 単元名	5年【生命のつながり[3]】「花のつくり・受粉」
タイトル	「雄花・雌花とおしべ・めしべ」学習セット		所要時間 20分程度
内 容	雄花と雌花や雌雄異株の植物などについて紹介する。		
活用する資料など	花模型、写真パネル、プレゼンテーションファイル		
展開の概略(補足)	雄花と雌花の違いや役割について模型や写真を用いながら紹介する。また、雌雄異株の植物について形や受粉方法などをクイズ等をふまえながら解説する。 【植物】		

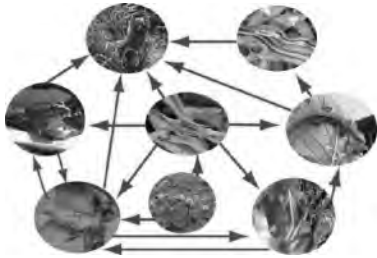
学習No.	5-5(P)	学 年 単元名	5年【流れる水のはたらきと土地の変化】 「川と川原の石のようす」
タイトル	「川の流れとはたらき」		所要時間 1単位時間(45分)
内 容	熊本県内の河川の流域の様子を岩石や周辺の地質とともに紹介する。		
活用する資料など	熊本県内の川などのスライド、岩石		
展開の概略(補足)	スライドと岩石を用いて、どのような岩石がどのような状態で河川の上流や中流域などに分布しているかを紹介し、流域の地質を反映していることを学習する。 【地質】		

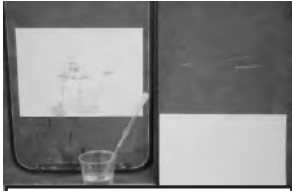
学習No.	5-6(P)	学 年 単元名	5年【もののとけ方】「大きなミョウバン(深めよう)」
タイトル	「ミョウバンの結晶を作ろう」		所要時間 1単位時間(45分)
内 容	ミョウバンは温度によって溶ける量の差が大きく、高温では溶けていたものが低温では溶けきれなくなって出てくる性質を利用して結晶作りを行う。		
活用する資料など	ミョウバン、ミョウバンの種結晶、エナメル線、発泡スチロール容器 他		
展開の概略(補足)	本単元の学習(実験)の中で析出してくるミョウバンの小結晶(種結晶)を取り出し、アルコールランプで熱したエナメル線の先に溶接しておく。 60℃程度のミョウバン飽和水溶液を作り、その中程にエナメル線つきの種結晶を吊るし、同じく60℃程度の湯をはった発泡容器の中に入れて一日待つ。 【理工】		


学習No.	5-7(S)	学年 単元名	5年【ふりこの動き】 (導入体験)「ふりこの1往復する時間」
タイトル	「課題発見」学習セット		所要時間 30分程度
内容	テンポの違う曲に合う「振り子」づくりに取り組み、振り子の往復時間を変化させる条件について考える。		
活用する資料など	プレーヤー、音楽ディスク(テンポが違う曲:数曲)、木綿糸、力学実験用錘 他		
展開の概略(補足)	<p>テンポのゆっくりとした曲と、テンポの速い曲に合う「振り子」を作る過程で、振り子の往復時間と関係のある条件(おもりの重さ、ふりこの長さ、ふれはば)に気づき、互いの予想(往復時間を変化させるとする条件)を出し合う。</p> <p style="text-align: center;">【理工】</p>		 <p style="text-align: center;">長さの違う「振り子」</p>


学習No.	5-8(P)	学年 単元名	5年【電磁石の性質】「作ってみよう」
タイトル	「コイルモーター」を作ろう		所要時間 1単位時間(45分)
内容	コイルモーター作り(ものづくり)を通して、電流の働きについての興味・関心を高め、学習内容の理解を深める。		
活用する資料など	エナメル線、コイル製作用の木片、クリップ、紙コップ、リード線、乾電池 他		
展開の概略(補足)	<p>製作キットを一式まとめて準備しておく。</p> <p>作り方(作成手順)をプリントして各自に配り、それを見ながら実際に一度作って見せる。コイルの作り方とエナメルのはがし方には特に注意を促し、乾電池1個で全員がモーターを回せるよう細かな支援を行う。</p> <p style="text-align: center;">【理工】</p> <p>※ 材料費が必要</p>		 <p style="text-align: center;">コイルモーター</p>


学習No.	6-1(S)	学 年 単元名	6年【ものの燃え方】 (導入実験)「ものの燃え方と空気」	
タイトル	「課題発見」学習セット		所要時間	30分程度
内 容	割り箸に火をつけ、完全に灰にしてしまう活動を通して、ものが燃え続けるために必要な条件について考える(予想する)。			
活用する資料など	割り箸、マッチ、燃えさし入れ、燃烧台(金属皿) 他			
展開の概略(補足)	<p>単元導入にあたり、課題発見のための実験に取り組む。グループごとに割り箸1膳を「マッチ3本以内で完全に燃やしてしまおう」と呼びかける。適当な長さにした割り箸を燃烧皿の上で組み立て、火をつける位置や送風(息の吹きかけ)を工夫しながら、ものが燃え続ける条件を探っていく。 【理工】</p>			 <p>割り箸燃烧実験</p>

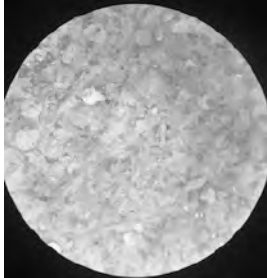
学習No.	6-2(S)	学 年 単元名	6年【生物どうしの関わり】 「食べものを通した生物どうしの関わり」	
タイトル	「食べ物を通して(食物網)」		所要時間	20分程度
内 容	身近な生き物の「食う・食われる」の関係を紹介し、自然の成り立ちを理解する。			
活用する資料など	パワーポイントで作成したプレゼンテーション、小型ホワイトボード(9班分)、剥製・標本類など			
展開の概略(補足)	<p>身近な環境(陸域生態系)で見られる生き物を紹介し、それらの「食う・食われる」の実際関係を解説する。その後、身近な水域生態系の生き物同士の関わり合いを班単位で考える。また、標本を観察することにより理解を深める。 【動物】</p>			

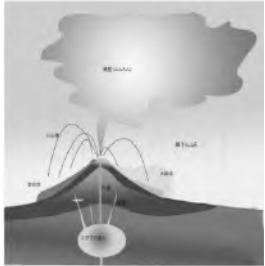
学習No.	6-3(P)	学 年 単元名	6年【自由研究】「計画を立てよう」	
タイトル	自由研究の計画を立てよう		所要時間	1単位時間(45分)
内 容	「自由研究の進め方」やいくつかの「研究例」について紹介し、夏休みの自由研究に取り組もうとする意欲を高める。			
活用する資料など	コピー用紙等の紙(数種類)、スポイト、水、ストップウォッチ、 他			
展開の概略(補足)	<p>水を1滴たらした紙が黒板に貼りつく事象提示から具体的な研究の目的や条件設定(制御)、実験・観察や記録の仕方などについて考えたり、各自が興味・関心のある研究テーマについて話し合ったりする。 【理工(自然系)】</p>			 <p>黒板に貼りつく紙片</p>

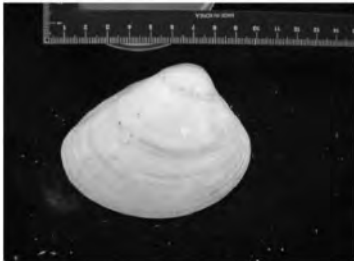
学習No.	6-4(S)	学 年 単元名	6年【月と太陽】「月と太陽の表面(深めよう)」	
タイトル	月・太陽の表面観察		所要時間	30分程度
内 容	月と太陽を小型の天体望遠鏡を使って観察する。表面のようすを比較し、それぞれの特徴を考える。			
活用する資料など	天体望遠鏡			
展開の概略(補足)	<p>月と太陽を同時時間帯に観察する場合、「安全な角度」「離れている時期」を考慮する必要がある。 また、天候によっては実際の観察ができなくなるので注意。</p> <p style="text-align: center;">【天文】</p>			


学習No.	6-5(P)	学 年 単元名	6年【水よう液の性質】 「酸性・中性・アルカリ性の水よう液(深めよう)」	
タイトル	「ムラサキキャベツ紙」を作ろう		所要時間	1単位時間(45分)
内 容	リトマス紙以外にも「水溶液の仲間分け」に利用できるものが身の回りであることを知り、実際にムラサキキャベツ紙を作って「仲間分け」に使ってみる。			
活用する資料など	ムラサキキャベツ、ビーカー、ガスコンロ、ろ紙(画用紙)、水溶液、他			
展開の概略(補足)	<p>グループごとにムラサキキャベツを煮込んで色素を抽出する。抽出液が冷めてからろ紙(画用紙)に染み込ませ、一定時間乾燥させるとムラサキキャベツ紙ができあがる。抽出液に浸して乾かす作業を繰り返すと濃いキャベツ紙になる。酸性～アルカリ性にかけて、赤・薄赤・紫・青・緑・黄色に変化する。【理工】</p>			

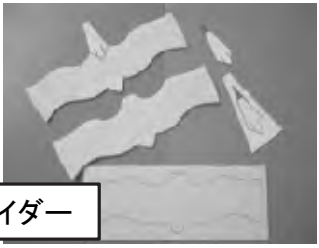
学習No.	6-6(P)	学 年 単元名	6年【土地のつくりと変化】「土地をつくっているもの・地層」	
タイトル	「化石ができる場所」		所要時間	1単位時間(45分)
内 容	県内を中心に、色々な堆積環境で化石が含まれる様子をスライドで紹介し、その堆積環境について考える。			
活用する資料など	化石を含む露頭のスライド、化石			
展開の概略(補足)	<p>県内を中心に、化石を含む露頭のスライドを紹介し、どのような環境で堆積し化石になったのかを考える。(例、砂岩、泥岩、礫岩、石灰岩など) 二枚貝の現地性・異地性の判別といった、化石となった生物の死後経過についても考える。【地質】</p>			

学習No.	6-7(P)	学年 単元名	6年【土地のつくりと変化】「土地をつくっているもの・地層」
タイトル	「火山灰の観察」		所要時間 1単位時間(45分)
内容	火山灰には、どんなものがふくまれているか調べる。		
活用する資料など	火山灰(現在の阿蘇・霧島新燃岳・9万年前のAso-4 など)		
展開の概略(補足)	火山灰に含まれるものを観察し、火山ごとの違いから噴火様式の違いを学習する。 ※ 各班1台ずつ程度、顕微鏡を使える教室での実施が望ましい。【地質】		

学習No.	6-8(P)	学年 単元名	6年【土地のつくりと変化】「地層のでき方」
タイトル	「火山～台地の息吹～」		所要時間 1単位時間(45分)
内容	火山活動のしくみと、地形のなりたちを実際の噴出物や実験で学習する。		
活用する資料など	火山活動による噴出物、炭酸水を用いた噴火実験、関連する地形などのスライド		
展開の概略(補足)	・火山噴火のしくみ(炭酸水+メントス実験) ・噴出物観察(火山灰、溶岩、溶結凝灰岩、火山弾など) ※ 実験の都合上、水栓のある教室での実施が望ましい。【地質】		

学習No.	6-9(P)	学年 単元名	6年【土地のつくりと変化】(学習のまとめ・生かそう)
タイトル	「熊本平野が海におおわれていた時代」		所要時間 1単位時間(45分)
内容	縄文時代の堆積物中で見つかった「貝類遺骸」の観察を通して、過去の気候変動や海水面の変動について学習する。		
活用する資料など	熊本市内から産出した縄文海進期の貝類遺骸、スライド		
展開の概略(補足)	熊本駅近郊の堆積物中に含まれる「貝類の遺骸」を観察し、縄文時代の海進期には熊本平野の広い範囲が海中にあったことや、気候変動によって陸域の範囲が変化することを学習する。【地質】		

学習No.	6-10(P)	学年 単元名	6年【土地のつくりと変化】(学習のまとめ・生かそう)
タイトル	「大陸移動とエベレストのアンモナイト」		所要時間 1単位時間(45分)
内容	大陸移動パズルとエベレストのアンモナイトをもとに、ヒマラヤ山脈の成り立ちについて学習する。		
活用する資料など	エベレストのアンモナイト、大陸移動パズル(各班1枚)		
展開の概略(補足)	<p>超大陸パンゲアを模したA3サイズの紙パズルを切り抜いて、過去の大陸移動を体感し、標高の高いエベレストでアンモナイトが見つかる理由を考える。</p> <p>※ 班で分担して1枚のパズルを切り抜くので、ハサミが各自必要。</p> <p style="text-align: center;">【地質】</p>		

学習No.	6-11(P)	学年 単元名	6年【私たちの生活と電気】「作ってみよう(発展)」
タイトル	「鳥型グライダーを作ろう」		所要時間 1単位時間(45分)
内容	電気が熱に変わることを学んだ後の補充・発展学習。ニクロム線を利用したスチロールスライサーで発泡スチロールを薄く切り、それを鳥型グライダーに組み立てて飛ばす。		
活用する資料など	電熱線スライサー、電源装置、発泡スチロール(スタイロフォーム)、鳥の頭(画用紙)、型紙 他		
展開の概略(補足)	<p>スライサーで、各自が発泡スチロールを薄く切る体験をする。太さの違う2種類の電熱線を用いることにより、発熱の違いを「発泡スチロールの切れ味」で確認することができる。事前に子ども1人1人以上、発泡スチロールをスライスしておき、鳥型グライダーの製作・飛行実験と発熱実験を並行して(時間差で)行う。</p> <p style="text-align: center;">【理工】 鳥型グライダー</p>		

学習No.	6-12(S)	学年 単元名	6年【生物と地球環境】「生物と環境との関わり」	
タイトル	「身近な自然環境と私たちとの関わり」学習セット		所要時間 30分程度	
内容	自然界で有機物が分解され、生態系内を循環するしくみを解説。そこに過剰な人間活動が作用したとき、どのようにバランスが崩れるのかを解説する。			
活用する資料など	パワーポイントで作成したプレゼンテーション			
展開の概略(補足)	<p>自然界で有機物が分解され、「食う・食われる」の関係を通じて生態系内を循環するしくみを解説する。そこに過剰な人間活動が作用したとき、どのようにバランスが崩れるのかを紹介する。また、人間がどのように関われば、自然環境の浄化につながるのか? ヒントを与える。 【動物】</p>			