

第5学年 理科学習指導案

1 単元名

「台風と天気の変化」

2 単元計画

時	学習内容	ICT
1	天気の変化のきまりについて確認するとともに、今までの生活経験を基に、台風の特徴について話し合う。	資料提示
2	調べた結果から、台風はどのように動くか、また台風の動きによって天気がどのように変化するかをまとめる。	タブレット PC
3 (本時)	台風の進路やその他の情報から、被害やその対策について考察し、まとめる。	

3 「小中一貫教育」を通して、具体化する視点

(1) 指導内容の「系統性」

第3学年「太陽と地面の様子」では、太陽の位置と地面の様子、日なたと日かげの違いなどについて、第4学年「天気の様子」では、天気と気温の変化の関係性などについて学習した。第5学年の1学期には「天気と変化」で、インターネットやテレビ、新聞などの気象情報を活用して天気の様子を調べ、天気の変化の規則性について学習している。本単元では、映像などの気象情報を活用して、台風がきたときの天気の変化を捉えることができるようにする。さらに、台風に関する情報収集や生活経験を通して、自然災害やその対策について考える活動を取り入れる。



第8学年「天気とその変化」では、アメダスや天気図などのデータから気圧配置を考え、天気を予想する活動にも取り組む。小学部での学習についての理解を深め、中学部に結び付けることができるように指導していく。

(2) 指導法の「連続性」

- ①第5学年の1学期には「天気と変化」で、天気の変化は雲の量や動きと関係があることや、日本付近の天気はおよそ西から東へと変わっていくことを学習している。このことは、本単元と大きく関わってくることから、単元の最初に確認をする時間を設ける。
- ②台風の動きやその被害等について視覚的に理解を深められるように、タブレット PC を活用して資料を提示する。
- ③話し合い活動を行う際に、活動の前にまず個人の考えをもたせることにより、より考えを深めることができるようにする。
- ④グループでの話し合いをまとめたり、全体発表を行ったりする際にはタブレット PC を活用し、考えを共有したり、深めたりすることができるようにする。

4 本時（3時間扱いの3時間目）

(1) ICT活用

学習場面	課題設定	個の思考	思考の共有	問い直し
学習活動		自分の考えを形成する	互いの考えを比較する	
タブレット PC				

(2) 展開

学習内容・活動	・指導のポイント ★評価
<p>1 今回学習で扱う台風の進路を知る。</p> <p>2 台風の進路を基に、考えられる被害、その地域について考える。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・伊勢湾台風を取り上げる。 ・台風の動きの特徴を確認する。 ・実際にどのような被害が起きたのかをおさえる。 ・実際の被害の映像や画像を用意しておく。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>伊勢湾台風</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高潮・強風・河川の氾濫・浸水・建物の倒壊 ・死者、行方不明者 5098 人 </div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 被害をおさえるための対策を考えよう。 </div>	
<p>3 台風による被害を抑えるための対策を一人一人考える。</p> <p>4 グループになって、一人一人が考えた対策について発表し、考えをまとめる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・被害ごとに対策を考え、ワークシートに記入させる。 ・一人一人が必ず自分の考えを発表するように指導する。 ・各グループの考えを、タブレット PC を使ってまとめさせ、スクリーンに提示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>洪水…堤防・事前に避難・川に近づかない 物が飛ばされる…固定する・屋内にしまう 土砂崩れ…事前に避難・森林の管理 停電…カセットコンロや懐中電灯の用意 農作物への被害…支柱・事前に収穫・暴風壁 高波・高潮…海に近づかない・入らない</p> </div>
<p>5 各グループの考えを全体で共有する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・各グループから出た考えを黒板にまとめていく。 ・どのような天気の変化によって被害が生じたのかを押さえる。
<p>6 学習のまとめをする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・台風は被害だけではなく、恵みをもたらすことも押さえる。＜問い直し＞ ★台風による被害をおさえるための対策を考察し、自分の考えを表現している。






第7学年 理科学習指導案

1 単元名 単元2 身のまわりの物質 第3章「水溶液の性質」

2 単元の目標

- (1) 身の回りの物質の性質や変化に着目しながら、それらの観察, 実験などに関する技能を身に付ける。
- (2) 身の回りの物質について、物質の性質における規則性を見出して表現する。

3 単元計画

時	ねらい	タブレット PC
1	物質が水にとけるようす(本時)	 
2	【実験】水にとける物質のようす「ろ過」	
3	質量パーセント濃度	資料提示 
4	【実験】水に溶けた物質を取り出す「再結晶」	
5	溶解度と再結晶	▼ 

4 「小中一貫」を通して、具体化する視点

(1) 指導内容の「系統性」

小学校では、第5学年で、物が水に溶けても水と物とを合わせた重さは変わらないことを学習している。また、物が水に溶ける量には限度があること、物が水に溶ける量は水の温度や量、溶ける物によって違うこと、この性質を利用して溶けている物を取り出すことができることについて学習している。さらに、水溶液の中では、溶けている物が均一に広がることを学習している。ここでは、既習の事柄について改めて確認するとともに、物質の水への溶解を粒子のモデルを用いて微視的に捉えられるようにする。

(2) 指導法の「連続性」




- ① 粒子モデルなど実際には目に見えない事柄の理解のために、タブレットPCを活用して資料を提示する。
- ② 話し合い活動を行う際に、まず個人の考えをもたせることにより、より考えを深められるようにする。
- ③ グループでの話し合いをまとめたり、全体発表を行ったりする際には、タブレットPCを活用し、考えを共有したり、深めたりすることができるようにする。

5 本時

(1) 本時のねらい

水溶液中では、溶けているものが均一に広がっているという既習の内容を踏まえ、物質の水への溶解を、粒子のモデルを用いて微視的に捉えられるようになる。

(2) ICT活用

学習場面	課題設定	個の思考	思考の共有	問い直し
学習活動	互いの考えを比較する		互いの考えを比較する	
タブレットPC			 	

(3) 展開

学習内容・活動	・指導のポイント ★評価
1 これまでの学習のふり返り 固体・液体・気体 「とける」の第1義 食紅と絵具の違い確認	・「濁っている」「沈殿」するのは「とけた」といえない点を説明する。
2 【実験】とける前後の質量の変化 ・ デンプンと白砂糖に水を加え、かきまぜたときの変化を観察する。 ・ デンプン、白砂糖それぞれについて、質量の変化を予想させる。 ※ここで、5年生の学習内容が定着しているか確認する。 ・ 水を加える前後で質量の変化を確認する。	・意見が割れるようであれば、少数意見の方から根拠を聞き、再び考える時間を設ける。 ・全体が“質量は変わらない”という意見であれば、「確かめてみよう」とすぐに計量させる。 ★安全に配慮して、操作をしている。 ★結果について正しく記録している。 ※次の点を整理し、話し合い活動を促す。 ・そこにあるのに見えない時とは ・「質量」とは何か ※話し合いを促すためにシンキングツールを活用する。 ★科学的根拠に基づいて論じている。
3 「とけて見えなくなったにもかかわらず質量が変化しない事」を踏まえて、「とけるとはどのようなことか」を考えさせる。 (個人の考え～グループでの共有)	
4 班ごとの発表	
5 3, 4で考えたことはどのように確かめることができるか。	・見えないものを「ある」と確認するには ※次時の「ろ過」についてアナウンスする。 <問い直し>