

# ICTを活用した授業 学習指導案

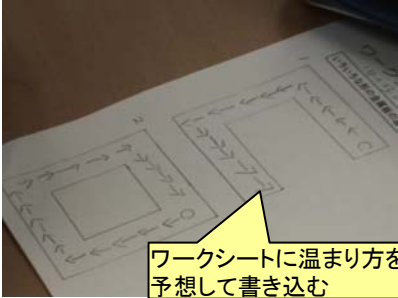
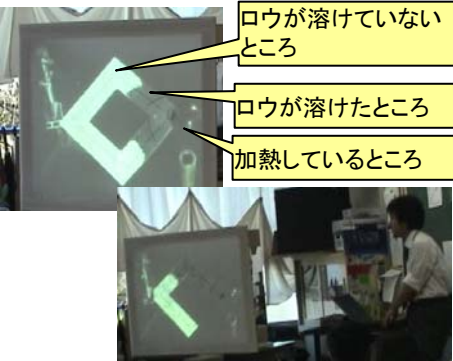



## 小学校 理科 学習指導案「もののあたたまり方」

対象学年・教科・授業時間	小学校・第4学年・理科・45分
単元・題材(時間数)	もののあたたまり方(10時間)
教科等(単元・題材)のねらい	金属、水及び空気を温めたり冷やしたりして、それらの温まり方を物の性質と関係付けながら調べ、見いだした問題を興味・関心をもって追究し、金属、水及び空気の性質についての見方や考え方を養う。
授業場所	■普通教室 □実験室 □PC教室 □その他( )
授業形態	■講義形式 □実験・実習 ■一斉学習 ■グループ学習
ICTを活用する場面	■導入 ■展開 □まとめ
ICTを主に活用する者	■教員 □学習者
ICTを活用する目的	□課題の提示 □動機付け ■教員の説明資料 □学習者の説明資料 ■繰り返しによる定着 ■モデルの提示 □失敗例の提示 □体験の想起 □比較 ■振り返り ■体験の代行
ICTの活用の学習効果	○関心・意欲・態度 ◎思考・判断 ○技能・表現 ○知識・理解
活用するICT	■PC ■プロジェクタ ■スクリーン ■ビデオカメラ ■デジタル教材

■印:該当する項目 ○印:指導・評価を行った観点 ◎印:特に重視した観点

評価規準			
自然事象への関心・意欲・態度	科学的な思考	観察・実験の技能・表現	自然事象についての知識・理解
①物の温まり方の特徴を適用し、身の回りの現象を見直そうとする。	①金属、水及び空気を熱したときの様子を比較して、物による温まり方の違いを考えることができる。	①加熱器具などを安全に操作し、金属、水、空気の温まり方の特徴を調べる実験をすることができる。 ②金属、水及び空気の温まり方の特徴を調べ、記録することができる。	①金属は熱せられた部分から順に温まるが、水や空気は熱せられた部分が移動して全体が温まることを理解している。

学習内容			
1	物を温めた経験や、温まり方について気付いたことを話し合う。	6	水の温まり方を調べる。
2	アルコールランプの使い方を学ぶ。	7	水の温まり方を考えて調べる。
3	金属の温まり方を調べる。	8	空気の温まり方を考える。
4	いろいろな形の金属の温まり方を考える。 (本時)	9	空気の温まり方を調べる。
5	水の温まり方を考える。	10	まとめ

授業展開例		
学習活動	指導上の留意点	ICT活用のポイント
<p>●前回の実験から分かったことを確認し、金属は熱したところから順に温まっていくことをとらえる。</p> <p>[前時の振り返り] 金属板のロウは、熱したところからどんな順に溶けていったかな。金属は、熱したところからどんな順に温まったかな。</p> <p>[発問] 金属板の形が違ったら、温まり方はどうなるのだろう。</p> <p>●前回と違った金属板の温まり方について考える。</p> <p>[予想される児童の反応] 熱した部分から順に温まるのかな。空いている部分はどうなるのかな。</p> <p>●考えた「金属の温まり方」を発表する。</p> <p>[予想される児童の反応] 熱した部分から金属の形にそって温まるよ。形は関係なく、熱した部分に近いところから温まるよ。</p> <p>●デジタル教材を使い、結果を整理する。 ●本時のまとめをする。</p> <p>[発問] 形がちがうと、金属は熱したところからどのように温まったかな。</p>	<p>●前回の実験記録から、金属の温まり方を確認させる。 ●金属板の形が書かれたプリントを配付し、温まり方を予想させる。 ●考える時間は十分にとる。</p>  <p>ワークシートに温まり方を予想して書き込む</p> <p>[評価] 科学的な思考① いろいろな形の金属の温まり方を予想することができる。 【記録・発言】</p> <p>●黒板に用意した金属板の図に書き込ませる。 ●発表後、リアスクリーンに書き込ませ、金属板の温まり方を示す実験の動画を見せる。</p>  <p>ロウが溶けていないところ ロウが溶けたところ 加熱しているところ</p>	<p>[ICT] 前回撮影したビデオ映像で振り返る。</p>  <p>前回の授業を撮影したもの</p>  <p>温まり方を予想して書き込んでいる</p> <p>[ICT] 児童の予想と重ねて、コンテンツで金属の温まり方を確かめる。</p>  <p>温まり方を予想して書き込んでいる</p> <p>【使用コンテンツ】 理科ねっとわーくデジタル教材 小学校「温度ともののふしぎな関係」</p>

児童の変容・授業者の振り返り
<ul style="list-style-type: none"> <li>・熱の伝わる様子を、よく理解することができていた。</li> <li>・自分たちの予想を、動画でゆっくり確認することができることに、非常に高い関心を示した。</li> <li>・導入時に前時の実験を振り返り、金属は熱せられた部分から順に温まることを確認したが、児童の予想は複数に分かれたので、学習の理解を補完する上で、今回の授業がとても有効だったといえる。</li> </ul>

ICT活用のワンポイントアドバイス
<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時の授業で行った実験のビデオを最初に見せることで、関心を高めることができる。</li> <li>・リアスクリーンを利用し背後から投影したコンテンツ画面に、前面から児童の予想をペンで重ねて書き込み、コンテンツ動画の再生・停止を繰り返すことで、ゆっくりと何度も確認できる。</li> <li>・スクリーンの位置は、すべての児童から見え、しかも書き込みができる高さに調節する必要がある。</li> </ul>

この授業の一部分の動画で視聴できます。 <http://www.edu-ctr.pref.kanagawa.jp/rika/>