

単元デザイン例

理科 (2年)
「発熱反応・吸熱反応」

知識・技能

知識・技能

知識・技能

知識・技能は必要かつ効果的なタイミングで扱い、知識・技能の習得のためだけの授業としないようにします。

課題をつかむプロセス

学習に必要なスキルを身につけて、解決の見通しを立てるプロセス

単元の中心となる問いを解決するプロセス
解の妥当性について、他の学習者と比較して確かめる

解決の内容を共有・評価し、単元や題材で学んだことについて省察するプロセス

【導入】
化学の力で火災事件を解決できるか？

【問い①】
熱がないところから、熱が発生する謎を説明できるか。

【問い②】
火災現場の状況から情報を集め、原因を突き止めて説明できるか。

問いをどのように解決したかや、そこから何を学んだかについて振り返る。

資質・能力を育成するために最も効果的な学習のプロセスをデザインします。

単元デザインをもとに、学びのプランを作成します。

学習の段階	学習のめあて	評価規準と評価方法
I 1時間目	<p>I 導入 「化学」の力で事件を解決せよ！ 1. 火災事件の内容を確認する。</p> <p>火災事件の内容（農家の倉庫で発火） 生石灰（酸化カルシウム）と水の発熱反応で発生した水酸化カルシウムにアルミ粉末が反応し発熱反応を起こし、発火する。さらに、その変化で発生した水素に火がつき、さらに火が強くなった。</p> <p>→火災事件の内容を確認し、解決すべき課題を確認する。</p> <p>2. この段階での事件の推理を立てる。 →Cラーニングで最初の推理を残しておく。 ※いきなりこの課題に挑戦するのは難しいので、これを解決するために必要な能力を習得する流れに持ち込む。</p>	<p>【学ぶ力を身につけるためのスキル】 解決 問われている課題をどのように受け止めたのか表現する。</p>
II 2～3時間目	<p>II 知識の習得 「事件解決に向けての知識を習得せよ！ <u>熱が無いところから熱が発生する謎を説明できるか？</u>」 1. 火災事件の解決に向けて、簡単な事件に挑む。</p> <p>幼児のやけど事件 鉄粉と炭素の混合物に食塩水が混ざることによって熱が生じ、それを触れた幼児がやけどをした。（鉄の酸化）</p> <p>2. 事件の情報から推理を立て、検証実験を行う。 3. 検証実験の結果を分析する。 4. 分析結果をもとに今回の事件の真相をまとめる。 →3, 4はワークシートに記入する。</p> <p>次の授業までにCラーニングで知識を確認し、理解をする。 →発熱反応と吸熱反応について</p>	<p>【学ぶ力を身につけるためのスキル】 情報 情報の内容を比べて、よりよいものを選び出す。</p>
III 4時間目（本時）	<p>III 課題解決 「化学の力で事件を解決せよ！ <u>キミは火災事件を解決できるか？</u>」 1. 火災事件の内容を再確認する。 2. 火災事件の手がかりとなる物質を考える。（情報収集） 3. 事件の原因の仮説を立て、ヒント動画から検証を行う。 →仮説を立てて検証するという流れを繰り返し、信憑性の高い仮説を導き出す。</p>	<p>【学ぶ力を身につけるためのスキル】 解決 課題を解決するためのいくつかの提案を比べて検討する。 ③（行動の観察）</p>
5時間目	<p>3. 事件の原因の仮説を立て、ヒント動画から検証を行う。 →仮説を立てて検証するという流れを繰り返し、信憑性の高い仮説を導き出す。 4. 最終的に導き出した仮説を共有する。 →Cラーニングを活用し、共有を行う。</p>	
6時間目	<p>5. 共有した仮説の中から1つの仮説を導き出す。 6. 事件の仮説実験を見て実際に起きた現象について確認をする。 7. 今回の事件について自分の言葉でまとめる。 →ワークシートに記入する。</p>	<p>②（ワークシートとCラーニングの記述内容の分析）</p>
IV 7時間目	<p>IV 単元の振り返り 「熱が生じたメカニズムを科学的に説明できるか？」 1. レポートでこの学習で学んだことを熟考する。 I 熱が生じるメカニズムについて説明する。 II 最初に立てた推理と最終的に導き出した仮説を見比べてどのように変化したかを確認する。 III なぜ②のようになったのか分析する。 ※II→IIIの課程で考えを整理するシンキングツールを活用する。</p>	<p>①（レポートの記述内容の分析） ③（レポートの記述内容の分析）</p>

課題をつかむ

問われていることは何？

これからはじまる単元や題材で取り組む学習課題は何でしょうか。そして、その課題を解決するためには、何ができるようにしなければいいのでしょうか。何を、なぜ学ぶのか、単元の最初にみんなで一緒に確認するところから始めましょう。

問いを解決する

キミは、どう解決する？

答えは覚えるものではなく、導き出すもの。身につけた知識や技能を使って、問いをどのように解決するかを考えます。解決のしかたがそれでよいか、他の人の考えと比較することも大切です。考えたことの伝え方も工夫しましょう。

振り返る

この単元で学んだことは？

中心となる問いをどのように解決したかや、そこから何を学んだかを振り返ることで、学びは深まります。重要なのは、振り返りを意識しながら学習を進めることです。振り返りを意識することで、学ぶ目的などがはっきりとします。