

5分間の

気付いて学ぶ活動で変える

理科

の授業づくり

～生きた知識が身に付く深い学びへ～

学習内容を様々な場面で生かして使う力を支えているのは知識の質の高さです。子どもたちが学習内容を質の高い「生きた知識」として身に付けることができるような深い学びをめざしましょう。その中心となる「気付いて学ぶ活動」を1年間通して無理なく授業に取り入れる方法を紹介します。

- 「生きた知識」を身に付けるために p.1
- 「気付いて学ぶ活動」の内容と問いかけの例 p.3
- 「気付いて学ぶ活動」を取り入れた授業づくり p.5
- 様々な実践事例 p.6
- Q&A ここが聞きたい p.7
- 「気付いて学ぶ活動」の記録表 p.7



平成29年3月

やまぐち総合教育支援センター  
山口県教育庁義務教育課

## 「気付いて学ぶ活動」を授業に取り入れ、深い学びを実現させましょう

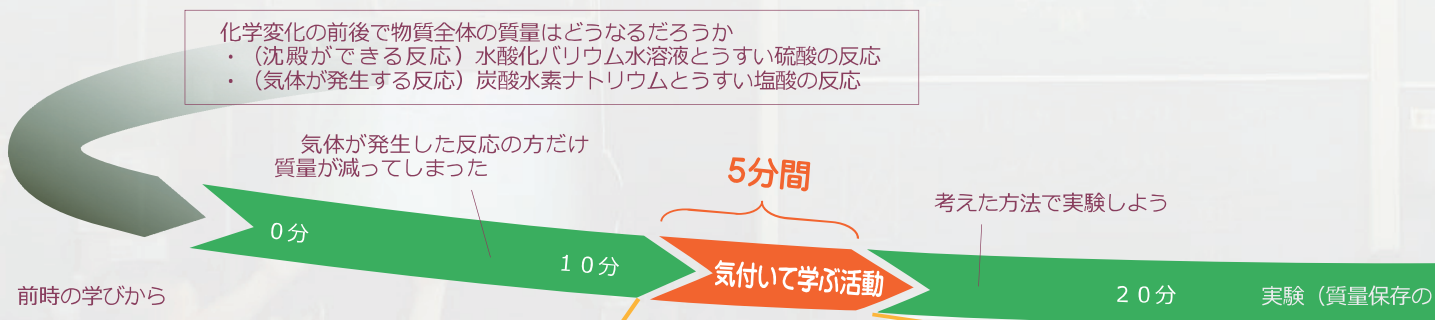
子どもが持っている知識や経験を生かして、新しい知識をつかむ学習活動が「気付いて学ぶ活動」です。自分で考えて答えを見つけることで、理由や根拠、意図や背景まで納得して学ぶ“深い学び”が生まれます。こうして身に付けた知識は他の知識と関連付けられ、分かって使える「生きた知識」となります。また、自分で考えて「できた!」「見つけた!」という思いを味わうことができるので、子どもたちの学びに向かう力も育むことができます。

### 生きた知識

- ・長い間覚えていることができる
- ・必要なときに、適切に選んで使うことができる
- ・使うことで、より多くの知識と関連付けられ理解が深まる
- ・次の生きた知識を生み出すことができる

生きた知識は、理科の見方や考え方を形成する1つ1つの部品となるものといえます。

### 気付いて学ぶ活動を取り入れた授業の例(中学校2年)



#### 理科の見方や考え方に沿った内容で

気付いて学ぶ活動では、理科の見方や考え方に沿った内容を、偏ることのないように計画的に取り入れましょう。

取り上げる内容は、本時で重点を置く評価の観点に基づいて選ぶとよいでしょう。

#### 教員の問いかけの質の向上を

子どもが、使えるような知識や経験を選ぶことができるように、きっかけとなる問いかけを工夫しましょう。

p.3~4の一覧表を参考にしましょう  
p.7に記録を残し、偏りがないかをチェックしましょう

#### 観察・実験の方法を考える

##### 〔問いかけ〕

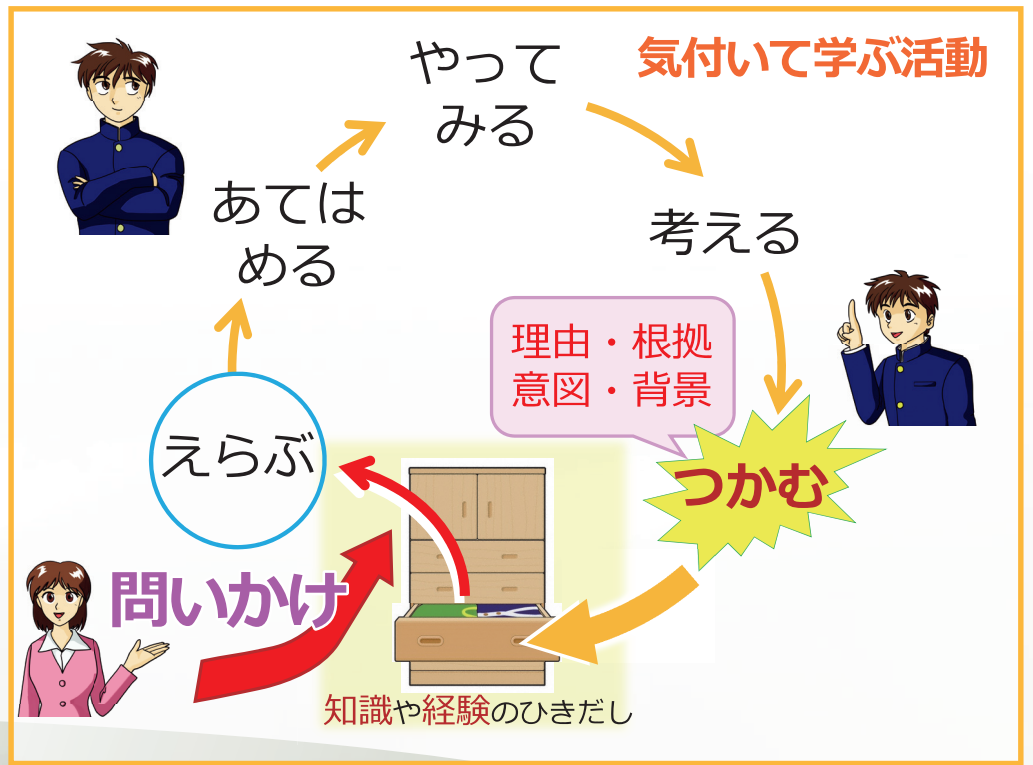
化学変化の前後で、物質全体の質量を測定するにはどんな方法があるだろうか。

##### 生徒の知識や経験

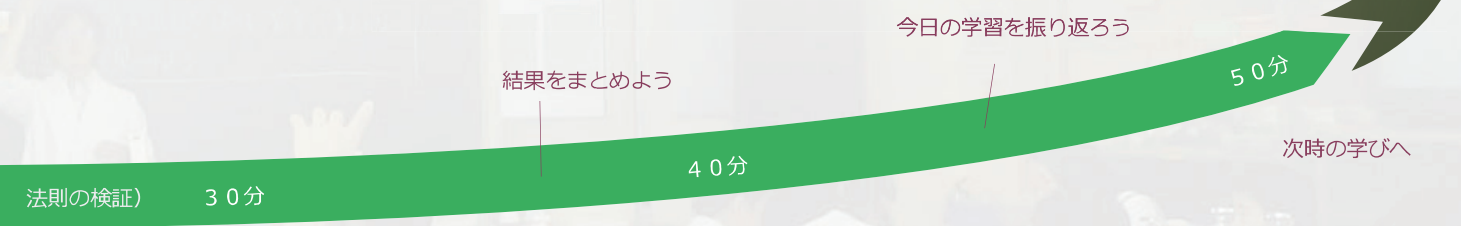
- ・物質を水に溶かす前後での質量変化の測定
- ・金属を酸化させたときの質量変化の測定
- ・気体を発生させて集めた経験

##### 〔つかむ〕

物質を逃がさず反応させる容器を使うと測定ができる。



気付いて学ぶ活動の出発点は、子どもがもっている知識や経験です。教員の問いかけをきっかけに、子どもは使える知識を選びます。次に、選んだ知識を課題に当てはめ、そのアイデアを使って実際にやってみます。そして、結果についてもう一度考えることで、理由や根拠、意図や背景まで納得して学習内容をつかむことができる深い学びが生まれます。こうして身に付けた知識は「生きた知識」となります。



## 5分間を目安に 活動を計画しましょう

「毎日無理なく続けられること」は気付いて学ぶ活動を取り入れた授業改善のキーワードの1つです。

5分程度の活動ならば、授業を遅らせることもなく、計画や準備にかかる負担も少なくてすみます。

学期や単元に1回の特別な取組より、毎日の授業に少しずつ実践する小さな取組の方が授業改善の効果は上がります。

気付いて学ぶ活動は、取り上げる内容に合わせて、(a)や(b)の例のように授業のどの部分に取り入れても構いません。

例	(a)	(b)
0分	導入	0分 導入
10分	主発問	10分 主発問
20分	気付いて学ぶ	20分
30分		30分 気付いて学ぶ
40分	振り返り	40分 振り返り
50分		50分
	主発問のすぐ後に取り入れる場合	授業の後半に取り入れる場合

p. 5～6に授業づくりの方法と実践事例があります

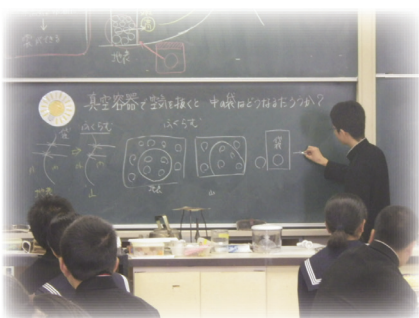
## 気付いて学ぶ活動は理科の見方や考え方に沿って設定しましょう

観察・実験の前から操作中にかけて

気付いて学ぶ活動の内容	問いかけの例
<b>学習内容を学びたいことへ高める</b> 自分で調べてみたい、考えてみたいという学びに向かう思いをもつ。	<ul style="list-style-type: none"> <li>何が起こったと思うか</li> <li>不思議なところはどこだろうか</li> <li>どんなことを調べたらわかるだろうか</li> </ul>
<b>課題に対して予想や仮説をもつ</b> 課題に対して、知識や経験を関連付けながら、根拠をもって予想や仮説を立てる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>〇〇するとどうなるだろうか</li> <li>そのように考える理由は何だろうか</li> <li>他に考えられることはないだろうか</li> </ul>
<b>観察・実験の方法を考える</b> 課題に向き合い、観察・実験の目的を理解して達成できる方法を組み立てる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>どんな方法で確かめればよいだろうか</li> <li>何に着目して観察すればよいのだろうか</li> <li>これまでの実験の方法で応用できることは何か</li> </ul>
<b>操作の意図を捉える</b> 実験装置や観察器具の特性、各手順が必要な理由などを納得して、観察・実験を実行する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>〇〇するのはなぜだろうか</li> <li>その方法で何がわかるのだろうか</li> <li>(モデル実験で) 〇〇は(実際の現象の) 何にあたるのだろうか</li> </ul>
<b>適切な器具を選んで正しく使う</b> 目的に応じて器具や装置を選び、安全に正しく使用方法を理解して操作する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>どの器具を使えば〇〇できるか</li> <li>どのように使えばよいだろうか</li> <li>気を付けなければならないことは何か</li> </ul>
<b>条件を適切に設定する</b> 関係のある条件を選択し、適切に設定して目的に合う結果が得られるように観察・実験を計画する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>関係がありそうな条件は何か</li> <li>変える条件、変えない条件は何か</li> <li>何種類の実験をすればよいのだろうか</li> </ul>
<b>仮説に沿って結果を想定する</b> 1つの仮説だけでなく、他の仮説も含め、結果を想定する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>どんな結果になれば確かめられるか</li> <li>(それぞれの意見に対して) この意見が正しいければどのような結果が得られるはずか</li> </ul>

観察・実験の後に

気付いて学ぶ活動の内容
<b>結果をわかりやすく整理する</b> 表、グラフ、図、スケッチ、文章など、整理の方法を適切に選択して結果を表す。
<b>結果の見方を高める</b> 大きく概要を捉えたり、細かく部分を見たり、結果を様々な視点から分析する。
<b>別の観察・実験と関連付けて考える</b> 知識や経験から生かせる手法を選んで、結果に当てはめて考察する。
<b>結果や他者の意見を基に考えを改善する</b> 結果が出るまでの道筋を振り返るとともに、他者と話し合い、自分の考えや方法をより良くする。
<b>根拠をもって結論を導く</b> 考察したことをまとめ、根拠を添えて結論を明らかにする。
<b>結論を深める</b> 別の見方をしたり、似た事象と比較したりすることで結論を見直し、深く納得する。



### 問いかけ方を工夫しましょう

子どもたちが知識や経験を引き出しやすいように、右の表を参考に問いかけ方を工夫しましょう。

例えば…

- 気付いて学ぶ活動のきっかけとして  
AやBのように、複数の考えが生まれやすい問いかけ
- 子どもの思考活動を支える問いかけとして  
CやDのように、考える方向をそろえやすい問いかけ

また、「なぜ？」や「でも～？」などと投げ掛けることも、思考の深まりにつながります。

	問いかけの種類
A	答えを考える方向性だけを示して、多様な意見が出てくるもの
B	答えのある範囲からいくつか選択して、組み合わせでつくるもの
C	答えを複数から選ぶもの
D	答えを2つから選ぶもの