

## 個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に向けて ～科学的な思考力・表現力を高める展開例～ 【理科】



- ・楽しく、分かりやすくするため。また、子どもたちの目線に立って考えるため。
  - ・科学的思考力は**安全に実験**を行えた上で育成することができる。
- そのためにも、

理科の授業では**準備が7割**。  
観察や実験を行う際には必ず**予備実験**を。

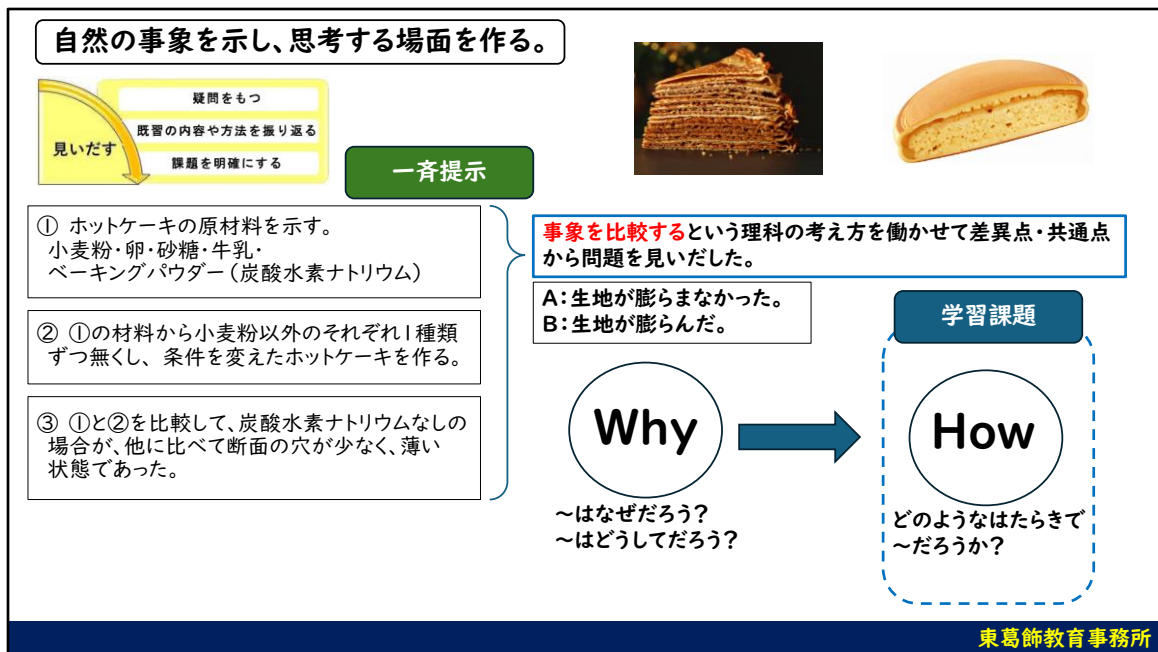
準備ができたなら、子どもたちが  
自ら思考するような仕掛け作りへ

東葛飾教育事務所

理科の授業における個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実を行い科学的な思考力・表現力を高める展開の一例となります。

他の教科と違い、理科の授業では危険な場面も想定されます。  
そのためにも予備実験などを確実に行うことが重要です。  
理科の授業展開の7割は授業準備で決まってくるものです。

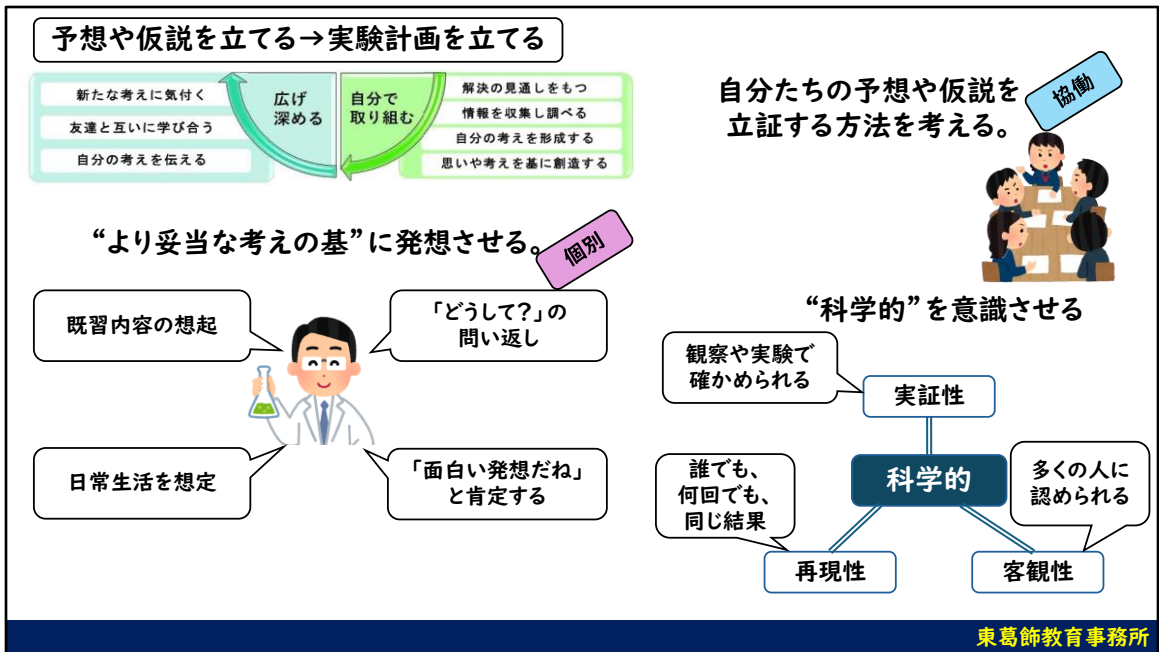
様々な準備ができたなら、子どもたちが楽しく自ら思考できる仕掛け作りを進めてください。



最初、に子どもたちが自ら思考するための場面を作りましょう。  
身近な事象をいくつか設定し、それらを比較することで、差異点や共通点に着目  
できるよう、理科の考え方を働かせることが重要です。  
2つのことの差異点から学習課題を設定し、これから学ぶことを明確にし、その後  
思考がスムーズに進むような手立てをとりましょう。

今回は、炭酸水素ナトリウムの化学実験について紹介します。  
パンケーキを作る際の材料を示し、生地を膨らませるのはベーキングパウダーで  
あることを見いださせます。  
その後、2つの違いから、学習課題を設定していきます。

このとき、後々子どもたちの思考が進むよう、漠然とした「～はなぜだろうか」  
「～の特徴はなんだろうか」等抽象的なものや、「～してみよう」ではなく、  
「どのようなはたらきで～だろうか？」などの学習課題を立てると、子どもの思考を  
導くことができます。



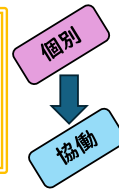
課題に対して、より妥当な考えの基、予想や仮説を立てることになります。  
 まずは、個別で考える時間を確保していきましょう。  
 その際、より妥当な考えを発想させるため、様々な声掛けが必要となります。  
 前に学習したことで似たようなことはあったかな？  
 どうしてそう思ったの？  
 普段の生活で目にすることもあるかな？  
 面白い発想をしたね。他にはどんな考えがあるかな？ 等様々なアプローチを進めていきます。

その後、立証するための方法を協働的に考える場面を作り、科学的な視点で思考できるよう導いていきましょう。  
 科学的とは、実証性・客観性・再現性となります。このような考え方は急には身につけません。  
 少しずつ、回数を重ねることで身についてくる力となります。

見通しを持つ→自らの学びの振り返り=主体的な学びへ

【ポイント】見通し=実験方法+結果の予想の形

( 観察・実験 )をすれば  
( 観察物・実験物 )は、  
( 結果の予想 )となるだろう。



※炭酸水素ナトリウムの例で考えてみましょう。

( 炭酸水素ナトリウムの加熱 )をすれば  
( 炭酸水素ナトリウム )は、  
( 生地を膨らませる気体が発生 )するだろう。

東葛飾教育事務所

見通しを持つことは、自らの学びの振り返りに繋がり、主体的に学ぶ態度も向上します。

見通しを持たせるポイントは、実験方法から、どのような結果となるのかまで考えることです。

最初のうちは(観察・実験)すれば、(観察物・実験物)は、(結果の予想)となるだろう。

このように空欄を考えるように促してみましょう。

