

リサーチクエスチョンと仮説の違いは？

【テーマ(リサーチクエスチョン)は成熟する！】

昨日の学級通信でリサーチクエスチョンについて説明しました。ちょっと難しいですね。

リサーチクエスチョンをたてられず、そこで悩んでしまい、研究が進まないのは、本末転倒です。しかし、そのような例が、君たちの先輩でもよく見られました。僕の知り合いで、テーマ(リサーチクエスチョン)が立てられない、または一度立てたテーマ(リサーチクエスチョン)をすぐあきらめて他のテーマを探す、ということをして研究していた人がいます。彼は、そのような現象を「テーマショッピング」と命名し、高校生の課題研究にありがちな例だと主張しています。僕も同意見です。

先ほども述べたように「テーマショッピング」は本末転倒です。とにかく思いついたら「手を動かす」「実験する」「議論する」ことを心がけてください。手を動かして実験しているうちに、良いリサーチクエスチョンに出会うことが多いのです。僕は、リサーチクエスチョンがどんどん良くなることを「テーマ(リサーチクエスチョン)は成熟する」と名付けました。

※テーマとリサーチクエスチョンは厳密には微妙に違うのですが、今は気にしないでください。

【リサーチクエスチョンと仮説の違い】

リサーチクエスチョンは、研究で「何を調べたいか」という疑問文です。例えば、「スマホの見すぎは目に悪いのか？」という感じです。

一方仮説は、その疑問に対する「予想される答え」です。「スマホを長時間見ると、目が悪くなるのではないか？」というように、まだ証明されていない、自分の考えた答えのことです。

リサーチクエスチョンは、研究のテーマを決める「質問」で、仮説は、その質問に対する「予想される答え」という関係になります。

【リサーチクエスチョンに対する仮説の具体例】

昨日の学級通信で紹介した「リサーチクエスチョンから考えられる仮説を紹介しましょう。また、仮説を立てるということは、その仮説を立てた理由(根拠)が必要です。

リサーチクエスチョン「水温の変化は、一円玉が水面に浮かぶことができる時間にどのような影響を与えるか？」

仮説1 :水温が高いほど、一円玉が浮かぶ時間は短くなる

理由 :水温が上昇すると、水の表面張力が低下するため、一円玉を支える力が弱まり、沈みやすくなると考えられる。

仮説2 :水温が低いほど、一円玉が浮かぶ時間は長くなる

理由 :水温が低下すると、水の表面張力が増加するため、一円玉を支える力が強くなり、沈みにくくなると考えられる。

仮説3 :特定の水温範囲において、一円玉が浮かぶ時間に顕著な変化が見られる

理由 :水の表面張力は、水温によって非線形的に変化する可能性があるため、特定の水温範囲において、一円玉が浮かぶ時間に急激な変化が見られる可能性がある。

リサーチクエスチョン「異なる種類の洗剤(例:食器用洗剤、洗濯洗剤)は、水の表面張力にどのような影響を与え、一円玉が水面に浮かぶことができる時間にどのような差を生じさせるか？」

仮説1 :洗剤の種類によって、一円玉が浮かぶ時間に差が生じる

理由 :洗剤の種類によって、水の表面張力を低下させる効果が異なるため、一円玉を支える力が変化し、浮かぶ時間に差が生じると考えられる。

仮説2 :洗剤の濃度が高いほど、一円玉が浮かぶ時間は短くなる

理由 :洗剤の濃度が高いほど、水の表面張力を低下させる効果が大きくなるため、一円玉を支える力が弱まり、浮かぶ時間が短くなると考えられる。

仮説3 :特定の種類の洗剤は、他の洗剤よりも顕著に一円玉が浮かぶ時間を短くする

理由 :洗剤の種類によって、界面活性剤の成分や濃度が異なるため、特定の種類の洗剤は、他の洗剤よりも顕著に水の表面張力を低下させ、一円玉が浮かぶ時間を短くすると考えられる。

著作権の関係上
画像を掲載して
いません

リサーチクエスチョンと仮説の違いはわかりますか。プロの研究者でも曖昧な場合も多いので、はじめはあまり意識せず、思いついたらどんどん手を動かして実験してください。