

トーク&ディスカッション（8）オンライン版

光合成ウミウシに学ぶ
～その生態や再生現象から～

今日の予定

- 13:30 挨拶と趣旨説明
- 13:35 遊佐先生のお話
- 13:50 三藤さんのお話
- 14:20 質疑応答 & 意見交換
- 15:30 終了

これからの教育に求められること

- ◆次期学習指導要領 「主体的・対話的で深い学び」
- ◆「教科書の内容を教師が一方向的に教える」スタイルからの脱却
Teaching から Learning へのパラダイムシフト
- ◆「問いを見出す」をキーワードに
〈?〉 から 〈!〉 を

「世の中に ? と ! があればほかに何もいらぬ

詩人まど・みちおの100歳の時の言葉です。何もいらぬとまでは言えなくとも「?」(ふしぎに思い問いを立てること)と「!」(驚いたり、すばらしいと感激すること)が私たちの人生を豊かにすることは確かです。

科学は、考えることで「?」と「!」をつなぎます。豊かな人生にするために問いを立て、考え、驚きを手にしましよう。

J社「科学と人間生活」より

「?」の対象は、自然と生活の中にあります。日常なにげなく見ている太陽も動物も植物もふしぎいっぱい。食物や衣服だって考える内容をたくさん持っています。一つ一つをていねいに見て考えていくと、あらゆるものが関わり合っていることが見え、新しい「!」を手になれます。この教科書は、その「!」への道を示しています。

新課程の教科書にも掲載されている光合成ウミウシの写真

「これはいったいなんだと思いますか？植物，動物，それとも？」



National Geographic より

Elysia chlorotica

<https://natgeo.nikkeibp.co.jp/atcl/news/18/072400326/?P=2>



	問う側	問われる側	機能
質問	答えを知らない	答えを知っている	情報を引き出すトリガー
発問	答えを知っている	答えを知らない	考えさせるためのトリガー
問い	答えを知らない	答えを知らない	創造的対話を促すトリガー

表2 質問と発問との比較整理

問いのデザイン

創造的対話のファシリテーション

安齋勇樹・塩瀬貴行著 学芸出版社より

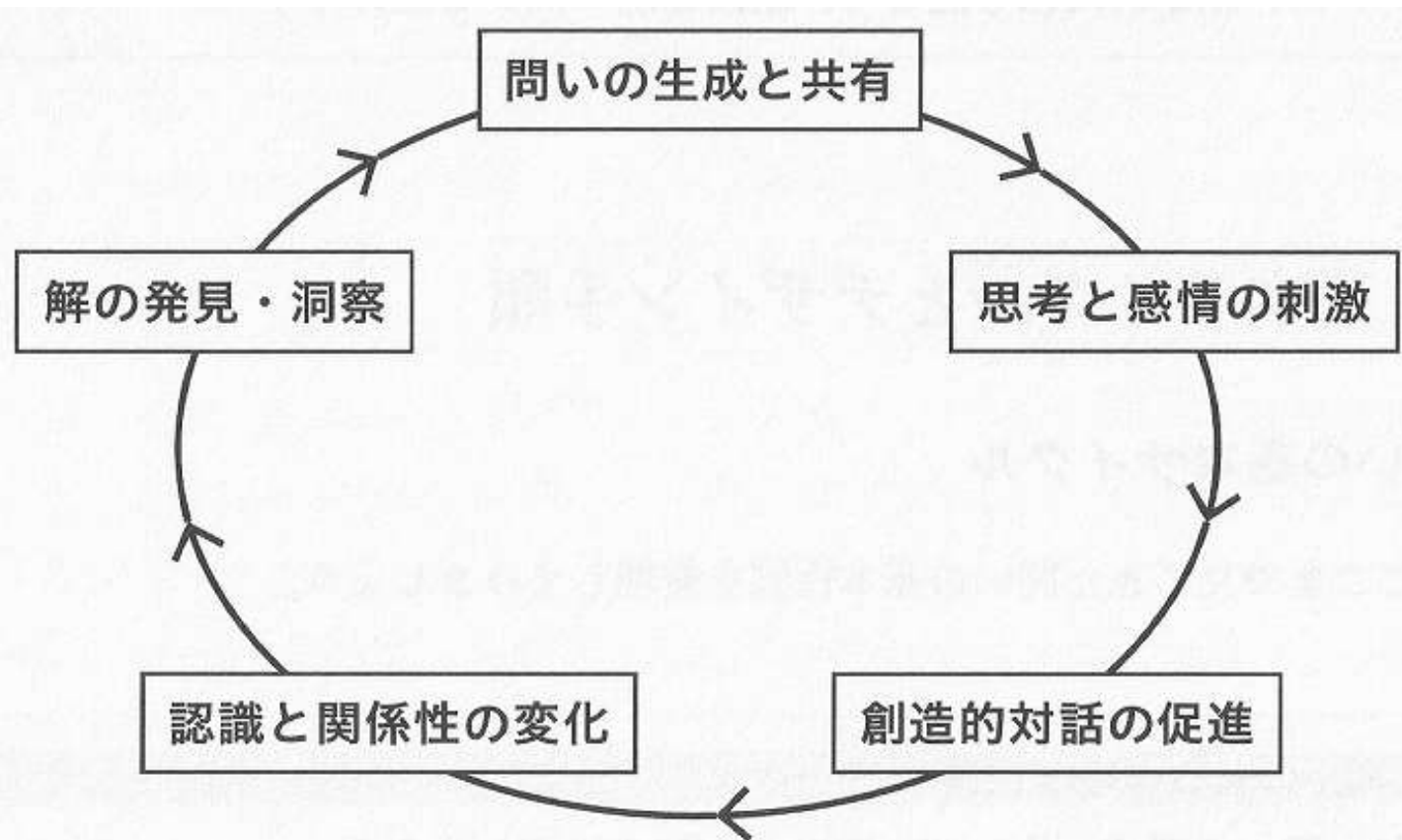


図8 問いの基本サイクル

問いのデザイン

創造的対話のファシリテーション

安齋勇樹・塩瀬貴行著 学芸出版社より

皆さんと考えたいこと

- 「主体的に学ぶ」ために必要なことは何でしょうか？
- 生きものに学び、「問い」を見出すために、どんな働きかけが必要でしょうか？
- 「問い」にはどんな種類があるのでしょうか？
- でてきた「問い」をどのように扱うのがよいのでしょうか？

日本生物教育会全国大会 ポスター発表より

「主体的・対話的で深い学びを自発的に発生させる試み」

生徒が書いた興味深い疑問・質問と、それに対する回答の例

* 光合成しない植物はないのか

* 動物の液胞は植物の液胞の名残りなのか

* ペンギンが昔空を飛んでいたのか

* 血液型はなぜ4種類なのか

* なぜオーストラリア大陸には有袋類が多いのか

* ホタルやクラゲは初めから光っていたのか

* スイカの模様の意義

佐野さんコメント（日生教長野大会ポスターについて）

- 1 教科書や図説や、ネットなどで調べれば出てくるような知識を問うもの
- 2 最前線の論文を調べて出てくるような問い
- 3 どの誰もまだ調べていない内容であるもの
- 4 質問の言葉が抽象であったり、何を問うているのか、ポイントが定まっていない問い



- 1と2 どのように調べるのか「調べ方」を生徒に教える。
- 3 仮説と検証計画の立案に結びつくので、とても良い問いと評価している。
生徒同士や教員も一緒に議論し合う、理想の問いだと思います。
- 4 その問いに対して、教員や生徒から「質問」を投げかけることで、より具体的にブラッシュアップされていき、「3」に仕上げていく前の段階ではないでしょうか。