

生徒が見通しをもって自然に働きかけ、 妥当性について多面的に検討し、 ともに自然と調和する生活の創造を目指す理科学習 — 化学領域における実践 —

宮崎県中学校教育研究会理科部会

日向・東臼杵支部

1. はじめに

日向地区の中学校理科についての研究は、これまで宮崎県中理日向支部として行ってきたが、平成25年度に東臼杵郡の中学校も加わり、日向・東臼杵支部としての活動を始めた。日向支部としては、児童生徒が見通しをもって授業に参加できるようになることをねらって、日向市の小学校と協力して「理科学習の日向スタイル」をつくり、小学校でも中学校でも同じような学習過程で授業を実践し、全国中学校理科教育研究大会山形大会で発表を行った。日向・東臼杵支部となっても、小学校と合同で授業研究会を行うなど、小学校と中学校のつながりを意識して研究を積み重ねてきた。今回の研究発表に関しては、本大会の大会主題に沿って、平成27年度より授業研究会を中心にして研究を進めてきた。

2. 研究の視点

- (1) 生徒に見通しをもたせるための手立て
 - ①問題解決的な学習「理科学習の日向スタイル」
 - ②特別支援教育の視点を取り入れたアウトラインの提示
 - ③学習課題と問題解決の手立て、まとめまでの一貫性
- (2) 妥当性について多面的に検討させるための手立て
- (3) ともに自然と調和する生活の創造をしていくための手立て

3. 研究の実際

- (1) 生徒に見通しをもたせるための手立て

生徒に見通しをもたせるための手立てとして、日々の授業実践の中で下の3つの点について取り組むことにした。

- ①問題解決的な学習「理科学習の日向スタイル」

これまでに取り組んできた「理科学習の日向スタイル」を日々の授業で繰り返し実践することで、生徒に問題解決的な学習の流れが身に付き、見通しをもった理科学習を行うことができる考えた。

- ②特別支援教育の視点を取り入れた授業のアウトラインの提示

特別支援教育の視点から授業の最初に、授業のアウトラインを板書して示し、今、学習活動のどの段階になるのか分かるように印をつけていくことで、すべての生徒が次に何をすればよいのかがわかるようになる。このことによって、すべての生徒が今から何をすればよいの見通しをもって活動できると考えた。

- ③学習課題と問題解決の手立て、まとめまでの一貫性

学習課題と問題解決の手立て、まとめまでが一貫していないと、何に取り組んでいるのかわからなくなってしまう。授業を設計する際に、本時の目標をもとに、学習課題とまとめ

が一致するように計画しておく。授業実践においては、生徒が考えた問題解決の手立てが本時のまとめにつながるかどうかを判断し、必要な支援を行う。このことにより、生徒たちは見通しをもって取り組むことができるとともに、本時の目標を達成できると考えた。

(2) 妥当性について多面的に検討させるための手立て

妥当性について多面的に検討させるための手立てとして、生徒に「ホントかな」と考えさせる場の設定することにした。いくつかの考えが出た場合については、「ホントかな」と考えることにより、その中でより妥当と思われる考えを選択できる。また、考えが1つしか出なかった場合も、「ホントかな」と考えることにより、多様な考え方を生徒から導くことができる。

授業実践においては、生徒が仮説や問題解決の手立てを考える際に、いくつか出た意見からどれが妥当かを考えさせたり、仮説と異なる結果が出た際に、すぐに仮説が間違っていたと考えるのではなく、問題解決の手立てや操作に間違っていたところはないか考えさせたりすることができた。

(3) とともに自然と調和する生活の創造をしていくための手立て

単元の計画を行う際に、持続可能な社会を意識した取組や、理科の有用性を感じさせる取組を取り入れるようにすることにより、生徒に自然に対する関心が芽生えたと考えた。

3年の「酸・アルカリとイオン」では、酸性の河川の水を石灰を使って中和することや畑や花壇の土を石灰を使ってアルカリ性にするすることで、農作物や花が育ちやすい環境を作っていることを紹介した。生徒たちは、学習したことが身近なところで役に立っていることに気づき、理科の有用性を感じるとともに、自然環境の保全についての関心も高まっていた。

(4) 授業研究会の実施

これらの検証のために、下の表のように、年1回のペースで研究授業を行った。

年 度	学校名	学年	単 元 名	内 容
平成27年度	東郷学園	1年	物質の状態とその変化	混合物の沸点
平成28年度	日向中学校	2年	化学変化と物質の質量	質量保存の法則
平成29年度	美々津中学校	3年	酸・アルカリと塩	中和

4. 研究の成果と課題

- 見通しをもって授業に参加する生徒が増えた。
- 自分たちで実験方法の改善をしたり、より良い問題解決の手立てを考えたりすることができるようになった。
- 理科の有用性を感じる生徒が増えた。
- 授業のどこに重点を置き、どこに時間をかければよいのかを考えて1単位時間の計画をする必要がある。
- 何をもって妥当と考えたかという根拠をきちんと表現できるよう指導する必要がある。
- 持続可能な社会を意識した取組や、理科の有用性を感じさせる取組を取り入れた単元の指導計画を作成する必要がある。