

「自分の将来につながる理科教育の在り方」  
～キャリア教育の視点を取り入れた理科教育の充実～

## 1、研究主題について

## 1-1 経緯

2 部会はこれまで問題解決の能力を育成するために、導入、予想・仮説等に焦点をあてて研究してきた。しかし、令和5年度、伊橋先生の長期研修の成果報告を受け、新たな切り口で理科教育の充実を図れると考えたため、伊橋先生の研究を引き継ぐことにした。また、6月の印教研理科研究部研究員集会で講師の鳥海雅弘主席指導主事からのご指導を受け、研究主題と仮説を設定した。

## 1-2 主題について

TIMSS2019の質問紙調査によると、「理科の勉強は楽しい」と回答している児童が9割強となっており、国際平均を上回っている。しかし、平成30年度の全国学力・学習状況調査の結果より、「理科の授業で学習したことを普段の生活の中で活用できないか考えますか」の肯定的回答は約6割、「将来、理科や科学技術に関係する職業に就きたいと思えますか」の肯定的回答は3割以下となっている。これらのことから、理科の楽しさを感じている児童は多いが、理科の学習が生活や将来につながっていることを実感している児童が少ないことがわかる。よって本研究では、理科教育を通して、有用感を高めていきたい。なお、本部会で考える有用感は、「自分の将来につながる」「自分の生活につながる」ことをイメージしている。

## 1-3 副題について

TIMSSの調査結果からは、理科の学習が自分の将来と結びついていると考える児童・生徒の割合は高くはないことがわかる。しかし、実際の社会では、私たちの生活の大半が科学技術によって支えられている。また、理科の学習で学ぶものの見方や考え方は、様々な職種において役立つ場面があるだろう。これらのことを児童・生徒に意識させるためには、理科におけるキャリア教育の充実という視点が有効なのではないかと考える。文部科学省『小学校キャリア教育の手引き<改訂版>』によると、キャリア教育で育成すべき力として、分野や職種に関わらず、社会的・職業的自立に向けて必要な基盤となる能力を構成した、「基礎的・汎用的能力」が以下の表のように4つ示されている。これらの能力を身につけた児童の姿も以下の表のように捉えることで、キャリア教育の視点が理科の授業の充実にも繋がるのではないかと考えた。

表7 理科の学習における基礎的・汎用的能力の捉え方

| 基礎的・汎用的能力            | 各能力における要素                | 理科の学習で見られる児童の姿（研究者作成）               |
|----------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 人間関係形成・<br>社会形成能力    | 他者の個性を理解する力              | ① 友達の意見を聞き、良い点を伝えたり質問したりする。         |
|                      | 他者に働きかける力                | ② 自分の考えを分かりやすく伝える。                  |
|                      | コミュニケーションスキル             | ③ 予想や考察で意見を交流する。                    |
|                      | チームワーク                   | ④ 協力して観察・実験を行う中で、関わりを深める。           |
|                      | リーダーシップ                  | ⑤ 方向性を示し、役割を分担して観察・実験に取り組む。         |
| 自己理解・<br>自己管理能力      | 自己の役割の理解                 | ⑥ 自分の分担を理解して観察・実験に取り組む。             |
|                      | 前向きに考える力                 | ⑦ 予想と結果が一致しない時、その要因を考える。            |
|                      | 自己の動機づけ                  | ⑧ 実生活など、自己との関わりを見出す。                |
|                      | 忍耐力                      | ⑨ 粘り強く課題解決しようとする。                   |
|                      | ストレスマネジメント               | 自分の役割に責任をもって最後までやり通す。               |
| 課題対応能力               | 主体的行動                    | ⑩ 主体的に問題解決しようとする。                   |
|                      | 情報の理解・選択・処理等             | ⑪ 観察・実験の結果を整理し、考察する。                |
|                      | 本質の理解                    | ⑫ 自然の事物・現象の性質や規則性などを把握する。           |
|                      | 原因の追求                    | ⑬ 予想や仮説を基に観察・実験などを行う。（「計画立案+実行力」）   |
|                      | 課題発見                     | ⑭ 自然の事物・現象から、課題を見出す。                |
|                      | 計画立案                     | ⑮ 予想や仮説を立て、観察・実験方法を考える。             |
|                      | 実行力                      | ⑯ 計画をもとに観察・実験を行う。                   |
| 評価・改善                | ⑰ 観察・実験を振り返り、より良い方法を考える。 |                                     |
| キャリア<br>プランニング<br>能力 | 学ぶこと・働くことの意義や役割の理解       | ⑱ 科学技術を生かす人々や、自然を保護する人々の意義や役割を理解する。 |
|                      | 多様性の理解                   | ⑲ 様々な立場で働く人がいることを理解する。（ex. 開発と自然保護） |
|                      | 将来設計                     | ⑳ 自分の将来と理科とのつながりを考える。               |
|                      | 選択                       | ㉑ 科学的な根拠に基づいて意思決定をする。               |
|                      | 行動・改善                    | ㉒ より良い生き方を考え、実践する。                  |

（伊橋 辰弥「自己の将来につながる理科教育の在り方

—キャリア教育の視点を取り入れた、4年生「とじこめた空気と水」の指導を通して—」より一部抜粋）

この表を基盤として、授業の立案から評価までを行い、キャリア教育の視点が理科教育の充実や、有用性の実感に結びつくかどうかを今後検証していく。

## 2、仮説について

- ① キャリア教育の基礎的・汎用的能力を位置付けた授業計画を立案し、指導を工夫することで、できるようになったことや身に付いた力を児童自らが実感し、学習意欲が高まるだろう。
- ② 単元に関わる科学技術やそれを扱う職業、日常生活上の具体的事例・現象等にふれる授業を取り入れることで、学習したことを身の回りの科学技術や生活習慣、職業等と結びつけて考えるようになり、理科の有用性を認識するとともに、自己の将来に向けた意識が高まるだろう。

## 3、研究計画

|                |             |
|----------------|-------------|
| 令和6年8月         | 紙上提案（印教研集会） |
| 令和6年9月～令和6年12月 | 研究授業の立案と実践  |
| 令和7年1月～令和7年3月  | 研究授業の分析・評価  |
| 令和7年4月～令和7年6月  | 本提案の準備      |
| 令和7年8月         | 本提案（印教研集会）  |