

派遣者番号	管 30K08	氏 名	田辺 匠
研究主題 —副主題—	中学校理科における学びに向かう力・人間性の涵養を図る授業デザイン		
派遣先	玉川大学教職大学院	担当教官	佐藤 修
所属校	教育庁指導部指導企画課	所属長	石田 周

キーワード：理科、学びに向かう力・人間性、主体的に学ぶに向かう態度、探究的な学び

1 研究の背景(目的)・主題設定の理由等

国際数学・理科教育動向調査(TIMSS 2015)の結果によれば、算数・数学、理科に対する意識について、中学校において「理科は楽しい」と思っている割合は、国際平均との差が縮まっている傾向が見られる。

また、数学、理科について、「日常生活に役立つ」、「将来、自分が望む仕事につくために、良い成績をとる必要がある」という生徒の割合が増加しており、国際平均との差が縮まっている傾向が見られている。

平成30年度の全国学力学習状況調査における質問紙の結果では、「理科の勉強は好きですか」の質問について肯定的に回答している生徒は62.9%であり、「理科の勉強は大切だと思いますか」の質問について肯定的に回答している生徒は、70.9%であった。

一方で、「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」の質問に対する肯定的な回答は45.5%に留まり、「将来、理科や科学技術に関係する職業に、就きたいと思いませんか」の質問に対して肯定的に回答した生徒は22.8%に留まった。

原田ら(2018)によれば、「理科の勉強ができる」という認知と「理科の内容は面白い」という興味の両方が、理科の好き嫌いを規定する因子となるとされている。また、平成25年度学習指導要領実施状況調査教科等別分析と改善点によれば、物理化学における実験などは多く行われているが、生物地学における継続的な観察や野外観察などの体験はあまり行われていない可能性についても示唆している。

そうした中、平成29年告示の学習指導要領においては、知・徳・体にわたる「生きる力」を生徒たちに育むため、「何のために

学ぶのか」という学習の意義を共有しながら、授業の創意工夫や教科書等の教材の改善を引き出していけるよう、全ての教科等を①知識及び技能、②思考力・判断力・表現力等、③学びに向かう力・人間性等の三つの柱で再構成された。

学びに向かう力・人間性等を涵養するためには、教科が好きか嫌いかによって取り組もうとする意欲と体験的な学びに接する機会も少なからず影響を及ぼすと考えられる。そこで、学習指導要領においても取り上げられている「探究的な活動」を取り入れた授業デザインをすることが、学習者である生徒の意識に影響を及ぼす可能性について検討した。

2 研究の内容・研究の方法

本研究の目的は、中学校理科における学びに向かう力・人間性の涵養を図る授業をデザインすることとした。知識及び技能を働かせ、思考力、判断力、表現力等を育成し、主体的に学ぼうとする態度を涵養できるよう、自ら設定したテーマについて、教科の内容を深める探究的に学ぶ授業についてデザインした。授業を実施した結果により、生徒の意識に変化が認められるか否かをアンケートにより検証した。

調査の実施に当たり、質問項目を作成した。各質問項目に対して「とてもそう思う(5)」、「そう思う(4)」、「どちらともいえない(3)」、「そう思わない(3)」、「全く思わない(1)」の5件法によって測定した。

調査項目の平均の差については、対応のあるt検定を用い、授業実践の前後における差について有意であるか否かを検討した。

また、地球領域、気象分野において、調べ学習を通じて、気象に関わる学び方について深めることができたかどうか検証を行

った。この授業においては、「探究的な学習」を行うために、事前に生徒には自己の興味をもった「気象」に関する内容について調査するように伝えた。

「探究的な学習」を中心とした実践授業の中では、学びに向かう力・人間性等の涵養につながるように、授業時間内においても他者との協力し、課題を遂行できるための十分な時間を設定できるようにした。その際には、各自のテーマへのヒントとなるように、授業通信を作成・配布し、学習内容の補完ができるようにした。

また、生徒には自己の探究活動を深める手だてとして授業の中で実践した「新聞づくり」、「作文」、「授業通信」、「調べたり考えたりする時間」、「考えを書き表す時間」について、「とてもよかった」、「よかった」、「どちらでもない」、「あまりよくなかった」、「よくなかった」の5件法によって効果の有無を検証した。

3 研究の結果

質問紙による調査の結果、「探究的な学習」の導入した前後を比較したところ、「理科は楽しい」「理科の知識を使う場面が日常生活の中にある」「理科で身についた能力を使う場面が日常生活の中にある」と回答した生徒は、統計学的に有意に増加していた。また、その変化の要因として、「自分で調べたり考えたりする時間」や、「授業の中での新聞づくり」が効果的であることが示唆された。

表 授業実践前後における生徒の意識の変化

	事前	事後
理科は楽しい	3.77±1.01	4.07±0.91**
理科の知識を使う場面が日常生活の中にある	3.14±1.07	3.57±0.99**
理科で身についた能力を使う場面が日常生活の中にある	2.91±1.09	3.56±0.91**

値は(平均値)±(標準偏差) ** 有意水準 $p < 0.01$

4 研究の考察

自ら課題を考える場面を設定し、「書くこと」、「読むこと」、「調べること」、「探すこと」を中心に、生徒が自ら学び進んで「できるようになる」ようにデザインした授業を実施した結果、「理科が好きである」割合が集団として変化するか否かを明らかにす

るものであった。

特に、自分で考えなければならない時間を設定することで、「印象に残り」、「自分で知ろうとすること」や、「頭の中に入りやすい」などの意見は多くみられた。しかしながら、従来のまとめられた板書を書き写す授業への依存の影響は残っているため、自ら考える「探究的な学習」を「総合的な学習の時間」だけでなく、各教科の中においてもバランスよく取り入れることで、生徒が「主体的に学習する」ことができるようになる可能性があることが分かった。

生徒の「主体的に学びに向かう態度」を評価するためには、教師側が生徒の「主体的に学びに向かう態度」をどのように育成するか、計画を立てる必要がある。「自然事象に対する関心・意欲・態度」については、興味をもつ・もたないといった単純な指標も一つとして考えられるが、「主体的に学びに向かう態度」は、生徒が主体的に設定した課題を授業の中で解決しようとする態度を育成することも評価の指標の一つとして考えられた。「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」を育成しつつ、それらを身に付けたうえで、学びを深めるための手段を教師側が用意しなければならない。

5 今後の展望

今後の課題として①対象数、②3年間を通じた生徒の育成、今回の調査対象の今後の成長、③試験問題に対する不安等、④生徒の学び方とのマッチング、⑤他教科における実践、⑥つながりをもった評価計画と実施等が挙げられる。

性格や行動面の傾向として一時的に表出された場面の評価によるものではなく、計画的に作られた授業デザインを通じて、生徒が主体的に課題を設定し、解決しようとする態度を育成・評価できるように、適切な基準と方法を明示できるような授業デザインの研究を進めていきたい。