

主体的・対話的で深い学びを実現する理科授業

学 籍 番 号 199124
 氏 名 河原(横矢) 恵里
 大学院主指導教員 教授 家近 早苗

1. 問題と目的

報告者は長期履修生であり、大学院在学2年目に勤務先である実習校が代わった。2校に共通する課題は、教師が授業で生徒の興味関心を十分に掘り下げることができていない可能性があることと、生徒が主体的に考える力や、友だちに説明したいことを表現する力を引き出す効果的な手立てを、教師が授業に組み込めていない可能性があることであった。

主体的・対話的で深い学びの実現のために、教師が授業中の発問や教材を工夫し、授業の振り返り方に焦点を当てた授業をすることが課題であり、さらに、理科の授業においては、目的から考察、まとめに至る過程だけでなく、生徒がその内容を主体的に学び、対話しながら考え、日常生活と結び付けた深い学びにしていく必要がある。以上のことから、本研究の目的は、中学校理科の授業において、生徒の「主体的・対話的で深い学び」に影響を及ぼすために、教師が何をすればよいか検討することである。

2. 方法と結果

研究1 授業における教師の発問の工夫と子どもの反応

(1) 目的 教師がどのような意図をもって発問すれば、「①授業に集中できる」「②全員で授業に取り組める」「③自然の出来事や現象、日常生活を理科の用語と結び付け、専門的に説明できる」の3点について生徒ができるようになるかを検討する。

(2) 方法 2018年11月、2019年8月、9月の計3回、A中学校1年生および2年生における報告者の理科の授業実践を対象に行う。分析方法は、報告者の授業を撮影記録したものから、発話を逐語化し、発問の意図について読み込む。読み込んだものを意味内容に従って内容の近いもので分類し、また、生徒の発言の考えを推測し、読み込み、意味内容に従って内容の近いもので分類する。さらに、生徒の集中力が高められたと考えられる教師の発問と生徒の発言について内容をまとめる。

(3) 結果 生徒が授業に集中できるようになるためには、授業のスキルを促進すること、子どものコミュニケーションの促進、教師が共感することの3点が必要である。また、全員で授業に取り組めるようになるためには、生徒の考えを揺さぶること、こともの発言を待つ姿勢、授業の流れを感じることを3点が必要である。さらに、生徒の科学的な思考を引き出し、専門的に説明できるようになるためには、生徒の意見を褒めること、試行錯誤する経験をさせること、スモールトークの積み重ねの3点が必要であることが明らかになった。

研究2 授業における教師の教材の工夫

(1) 目的 生徒が学校でも家庭でも、章や単元を通して「主体的・対話的で深い学び」ができ、身近な話題を理科と結び付ける視点を養うには、どのような教材が適しているかを検討する。

(2) 方法 2020年6月から8月と、2020年12月、2021年9月にB中学校の1年生および2年生における報告者の理科の授業実践で作成する教材を対象に行う。「家庭連携型」で使う教材

と、「授業完結型」で使う教材を作成し、それぞれの教材について提示する際の教師の意図や留意点についてまとめる。

(3) 結果 家庭連携型の教材では家庭と授業を繋ぐ教室での交流が大切であり、教師の丁寧な点検や声かけが必要である。また、授業完結型の教材では、家庭での学習が十分にできない生徒のことも視野に入れ、まとめまでの過程を授業内で完結できるように机間巡視等で生徒に合う声かけを行う必要があることが明らかになった。教材を作成するときに共通して必要な手立ては、評価を明確に示すこと、生徒に合ったアドバイスをすること、生徒の交流を促すこと、生徒が自分の頑張りを振り返ることである。

研究3 教師の関わりと「主体的・対話的で深い学び」との関連

(1) 目的 生徒が授業をどのように受け止めているかを把握し、教師の関わりと生徒の「主体的・対話的で深い学び」の関連について検討すること。

(2) 方法 2021年5月にアンケートを作成し、予備調査対象校の生徒245名にアンケートを行う。アンケートには追記で、答えにくい質問や分かりにくい質問があれば番号に○をつけ、分からない言葉は○で囲むように教示文をつけ、その理由を求める。2021年5月から6月にかけてと、2021年12月にB中学校の2年生を対象にアンケート本調査を実施し、教師の授業の工夫や生徒への働きかけに対する生徒の受け止め方について内容を整理する。

(3) 結果 B中学校210名にアンケートを行ったところ、1回目の本調査では、問1「授業を受けたあなたについて」において、「1-07何が分からないのかを明らかにすることができる」、「1-09 授業の中で自分の意見を他の人に認めてもらえる」、など9項目で平均値が3.00を上回った。2回目の本調査では、全ての項目で1回目の平均値を上回った。尺度間の相関については、生徒の自己評価が高いほど教師に対する評価も高いことが明らかになった。

3. 総合考察

中学校理科の授業において、生徒の「主体的・対話的で深い学び」に影響を及ぼすために、教師が何をすればよいか検討した結果、①教師の発問、②教材の工夫、③生徒の反応を読み取る工夫が示される。教師の発問では、生徒が授業に飽きることなく集中力を保つこと、教材の工夫では、生徒の頑張りを教師が認めていくこと、生徒の反応を読み取る工夫では、新学習指導要領における、生徒が授業で身につける力を明らかにする必要があり、生徒が「主体的・対話的で深い学び」ができていていると感じているほど、教師に対する評価が高いことが考えられる。

生徒が主体的に授業に取り組むことを促すためには、教師が授業の流れを確認すること、生徒のつまずきに気づくことが重要である。生徒が授業を受けるためのスタンダードなスキルや考え方の順序を教師が指導することが必要であり、そのうえで想定されるつまずきを教師が事前に予想しておくことが大切であると考えられる。

次に、生徒のコミュニケーションを促すためには、授業のリズム感を大事にしながら、生徒の関係づくりを手助けしていく必要がある。コミュニケーションが促進されると、生徒全体が共通の話題を持つことができ、「わかった」を引き出すことができる可能性がある。

最後に、生徒の科学的な思考を引き出すには、生徒が自分の頑張りを振り返るワークシートや教師の声かけを積み重ねることが重要であることが考えられる。生徒の理解をよく感じ取るとともに、何度も考え直させる発問を行うこと、アドバイスすることなど、教師も生徒と密にコミュニケーションすることが必要である。教師が生徒のことをよく考え、意図をもって授業を組むことによって生徒との相互の関係づくりが促され、生徒が「主体的・対話的で深い学び」を感じられる授業を一緒につくるための良い循環がうまれると考えられる。