

# 化学を問題解決型の集団思考で理解することの分析 ～リフレクションシートから授業改善点を把握する～

中村陽明（三重県立四日市南高等学校）

キーワード：化学、ICT機器、リフレクションシート、グループ学習、協同の学び

## 研究の目的

私の勤務校はいわゆる進学校であり、「勉学と運動を奨励して、豊かな人間性を備えた心身ともにたくましい生徒を育てる」ことを目指している。本校では豊かな人間性を育てる目標から部活動、体育祭、文化祭等の教科外活動も盛んで、それが学校の魅力となっている。その一方、一人でも多くの生徒を大学に進学させることが目的となり、「競争」中心の授業も少なくない。

この学力競争では劣等感や差別感を感じざるを得ないことから、子どもの学びへの諦め、コミュニケーション能力の弱体化などが問題となっている。これまでの「競争と格差」の強制を「協同・平等」に転換し、子どもが生涯にわたって学びを楽しむ方向転換が急務であると考え。強いられた「勉強」から、生徒が主体的に取り組む「学び」へシフトする手立てとして協同学習がある。しかし、高校現場では、短期間で教科書の膨大な内容を習得させることも求められる。協同学習を取り入れると進度が遅れるのではとの懸念から、協同の必要性を感じても実践する教員は多くない。

そこで、化学の授業で普通教室にICT機器を用いて膨大な知識を短期間で整理した後、4～6人がグループになって協同しながら問題演習を行う。本研究の目的は、ICTを活用した要点理解と協同的問題解決を組み合わせることで集団思考を活性化させる授業がどのような効果があるかを調査するとともに、リフレクションシートを手がかりに授業の改善策を明らかにすることである。

## 授業概要

- ① 普通教室にICT機器（プロジェクター、iPad）を持ち込み、パワーポイントを用いた対話型授業を展開し、膨大な知識を短期間で分かりやすく整理する。
- ② その後4～6人がグループになって協同しながら問題演習を行い、解説を行う。授業最後のふりかえりとして、リフレクションシートを記入する。

対象生徒：三重県立四日市南高等学校 3年生 5クラス 理系クラスA(男子15名、女子8名)、理系クラスB(男子31名、女子10名)、文系クラスC(男子11名、女子26名)、文系クラスD(男子9名、女子23名)、文系クラスE(男子11名、女子19名)

調査期間：2015年4月14日（火）から6月26日（金）

## 調査方法：

- 1) リフレクションシートから授業改善点を把握する。
- 2) 定期考査の各問題の得点率から、学習内容別の習熟状況を把握する。
- 3) 6/23、化学の単元『第5編 3章 酸素を含む有機化合物』の「油脂とセッケン」（全11時間中第11時）のB組の授業の様子をビデオ撮影で記録し、どのような相互交渉が行われたかを分析する。

## 結果と考察

生徒アンケート「グループ学習をすることで、学力の向上に役立ちましたか」の結果を示す（左図1～5は、5：とてもそう思う、4：大体そう思う、3：ふつう、2：あまり思わない、1：全然思わない。また各項目は上からE、D、C、B、A組である）。グラフより、「とてもそう思う・そう思う」を選んだ生徒が平均で66%に達し、かなり効果があることが分かった。

一方で5クラスのなかで、これらの割合が最も低かったのが、B組（51%）である。

本校では、理系クラス（A、B組）は週5時間、文系クラス（C、D、E組）は週2時間授業を行っている。単位数に差があることから、理系は毎週末、文系は隔週末にリフレクションシートを回収し、生徒の意見をまとめたものを週明けの授業で配布し、全員で共有した。B組はリフレクションシート提出率全クラス平均91.2%中、B組は78%であった。また、生徒アンケート「グループ学習をすることで化学の理解が深まりましたか？」では、「とてもそう思う・そう思う」を選んだ生徒がA組では65%に対して、B組では57%であった。さらに、「あなたは理科（化学）が好きですか？」のアンケートで「とてもそう思う・そう思う」を選んだ生徒がA組で61%に対して、B組は37%であった。だが、「問題演習などで難しい問題などをグループで解くことは役立ちましたか？」では、「とてもそう思う・そう思う」を選んだ生徒がA組で70%、B組で68%と決して低くなかった。B組の生徒Bのリフレクションに「みんなで考えることができたのでとても身についた」とあり、1学期中間考査の平均点でB組はA組に11点の差があったが、期末考査では5.4点差まで縮めていた。

## 今後の課題

本事例のように、進学校の授業における問題演習型のグループ学習に学力向上の効果があることが示された。しかし、グループで演習をするのは役立つが、学力の向上につなげていないと感じる生徒がいることも分かった。新校長の赴任によりアクティブラーニングが推進されるようになり、以前よりも多くの教員がグループワークや発表を取り入れた授業改善に取り組むようになった。それは確かに良い方向であるが、だからこそそれらの授業改善が、生徒一人ひとりが必要とする学びに本当になっているかを、さまざまな角度で検証し続けることが重要になっている。

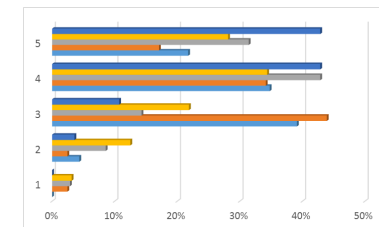


図 グループ学習をすることで学力の向上に役立ちましたか？