

アクティブ・ラーニングの手法を用いた教科「情報」の授業実践

神奈川県立津久井高等学校 大里 有哉

近年、アクティブ・ラーニングへの期待が高まっている。従来型のいわゆる知識伝達型の授業から、生徒が主体的に問題を発見・解決したり、情報を共有したりする学習への転換が求められている。しかし、教員も生徒もそのような学習スタイルに慣れていないのが現状かもしれない。少なくとも本校ではそうだ。本稿では、教員も生徒も取り組みやすいアクティブ・ラーニングの手法を用いた教科「情報」の授業を紹介したい。

1. はじめに

1.1 神奈川県立津久井高等学校

本校は、神奈川県相模原市最北部にある高等学校である。全日制・定時制の2つの課程、全日制には普通科・福祉科の2つの学科がある。

情報科の科目として、2年生必修科目「社会と情報」(2単位)、3年生必修選択科目「情報の科学」(2単位)、2年生自由選択科目「生活の中の情報」(2単位・学校設定科目)を設置している。すべての科目において、情報科の専任(私)＋他教科のTTの2名で授業を担当している。

1.2 アクティブ・ラーニングとは

最近、「アクティブ・ラーニング」という言葉を多く見聞きするようになったと感じている。また、関連書籍も多く目にするようになった。

文部科学省は、「アクティブ・ラーニング」を「教員による一方的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称」と定義している。「学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的な能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である」と加えている。

2. アクティブ・ラーニングの現状

2.1 日本の現状

文部科学省は、「高等学校においては、小・中学校に比べ知識伝達型の授業に留まる傾向があり、学力の三要素を踏まえた指導が浸透していない」ことを課題として取り上げ、アクティブ・ラーニングの充実を図ろうとしている。

「従来型の学力」を身に付けることが盛んに行われている学校にしろ、「従来型の学力」を身に付けることに困難がある学校にしろ、高等学校教育

として生徒に共通に身に付ける学力が確保されていないことが課題となっている。

2.2 本校における現状

小・中学校でグループ・ワークなどを多く行ってきた生徒にとっては、アクティブ・ラーニングは当たり前のものとして受け入れることができる。しかし、グループ・ワークなどをあまり経験していない生徒、学校を休みがちだった生徒にとっては、アクティブ・ラーニングは敷居が高いものとなっている。

ほぼ同様のことが教員にも当てはまる。自らが高校時代に学んだ方法を踏襲することは往々にしてあるだろうし、教職課程でアクティブ・ラーニングの手法をあまり学んでいないのが現状だろう。

アクティブ・ラーニングへの苦手意識や嫌悪感があれば、生徒にとっては、ただやらされているだけの授業になってしまう。また教員にとっては、アクティブ・ラーニングを生徒の理解度・活動への意欲を無視した、ただやればよいものになってしまうという危機感がある。

3. アクティブ・ラーニングの実践例

情報科においては、「問題解決」が科目の目標・内容の一部に位置づけられているなど、アクティブ・ラーニングを取り入れやすい。しかし、いきなり「ディベート」や「ディスカッション」を行うといっても、簡単にできるものではない。

そこで、高度なアクティブ・ラーニングの手法を取り入れるのではなく、なるべく取り組みやすいであろう手法を採用し、授業の一部でアクティブ・ラーニングの手法を用いてみた。

3.1 ペーパー・チェンジ(ワークシートの交換による意見・考えの共有)

メディアの種類、携帯電話の機能、個人情報の種類を挙げるなど、他者と様々な意見を共有する活動の中で、この手法を活用した。

「ペア・ワーク」により意見・考えを共有しようとしても、ペアになって話したがらない生徒がいる。そこで、ワークシートを交換して、強制的に意見・考えを共有する時間を設けた。

①1人で考える時間 ②ワークシートを交換して隣の人の考えを発見する時間 ③全体で共有する時間と3つのステップで展開することで、考えを共有したり、発表したりすることに対して、抵抗感が少なくなったように思われる。

3.2 イエス or ノー (センターモニターを通しての意見・考えの共有)

私の授業では、あえて考える時間を設けるようにしている。例えば、ASCIIコードのしくみの後に、「ASCIIコードは世界中で使われるすべての文字を表現できるか?」という発問、パリティの基本的なしくみの後に、「パリティチェックはすべての誤りを検出できるか?」という発問をした。

このような発問に対して、意見や考えを発言する生徒が一部に偏ってしまうことがある。また、発言する生徒は授業内容をよく理解していて、発言しない生徒は授業内容を理解できていないということがしばしばある。

このようなことを解消するために、正解・不正解を気にせずに意見・考えを発言・共有するためにこの方法を活用した。PCの実習ファイル上であらかじめYES(ピンク色)・NO(水色)の入力欄(図1)を用意しておく。発問に対してYESだと思えばYESの欄にその理由を、NOだと思えばNOの欄にその理由を記入する。理由が記入し終わった頃、生徒のPCの画面を集約したものをセンターモニターに提示する。これにより、すべての生徒が意見を出すことができ、全体の考えがどのようになっているのかが一目で分かる。これをもとに、全体で再考することもできる。

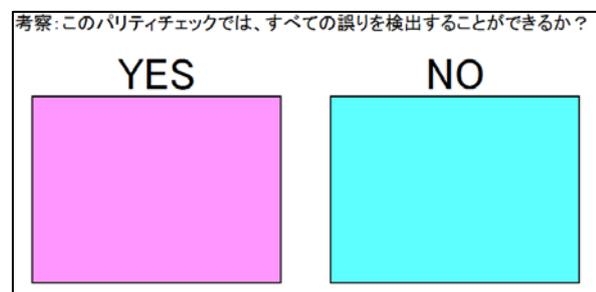


図1 イエス or ノー入力欄

3.3 グループでの意見・考えの統合

個人で考えた後に、グループになって意見を持ち寄る。ここまではできるが、この後、活動する生徒が一部に偏ってしまうことがある。

そこで、グループワークのたびに「本日のリー

ダー」「本日の発表者」の役割を交換して活動を行わせている。これにより、リーダー、発表者は一部の生徒に偏ることがないため、だんだんとグループ・ワークに真剣に取り組めるようになった。

3.4 知識の確認・定着のための実習

知識を獲得した後に、その知識を活用した実習を行うことで、知識の確認をさせるようにしている。情報の技術的な内容では、その理論に偏りがちだが、その理論が実際にどのようなしくみで動くのか、活用されているのかを体験させるようにしている。例えば、以下のような実習を行った。

- ・数字のパスワードの解読時間の比較
- ・オリジナルビットマップフォントの作成
- ・パリティチェック
- ・圧縮とFAXのしくみ
- ・画像の2値化
- ・光の3原色・色の3原色の混色

実習後には、完成した成果物の共有や感想の共有などを行い、理論を振り返ることで、学習内容の定着を図ることができる。

4. まとめ

アクティブ・ラーニングによる学習方法の質的な転換が騒がれているが、真新しいことを求められているわけではないのかもしれない。

これまでの授業の一部にアクティブ・ラーニングの取り組みやすい手法を取り入れるだけで、生徒が考えたり、考えたことを共有したりすることが容易になる。取り組みやすい手法でなければ、生徒も教員もアクティブ・ラーニングに嫌悪感を覚えてしまうだろう。取り組みやすいアクティブ・ラーニングの手法の積み重ねが、全体での共有や次のアクティブ・ラーニングの手法の効果的な活用への足掛かりにもなると感じている。

参考文献

- (1) 文部科学省「高等学校学習指導要領解説情報編」開隆堂(2010)
- (2) 小林昭文「アクティブラーニング入門—アクティブラーニングが授業と生徒を変える」産業能率大学出版部(2015)
- (3) 田村学「授業を磨く」東洋館出版社(2015)

引用・参考サイト

- (4) 文部科学省「新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)」(2012)
- (5) 文部科学省「新しい時代にふさわしい高大接続の実現に向けた高等学校教育、大学教育、大学入学者選抜の一体的改革について(答申)」(2014)