

## 1. はじめに

平成25年度から実施される高等学校学習指導要領情報科「社会と情報」では、「(4)望ましい情報社会の構築」の中に「ウ情報社会における問題の解決」の項目が新たに設けられ、来年度からの教科書にもこれに対応する単元が設けられている。

同解説<sup>1)</sup>を読むと「問題を解決する方法については、問題の発見と明確化、分析、解決策の検討、実践、結果の評価などの問題解決の基本的な流れを理解させ、身の回りにある具体的な問題を解決する例題や実習によって、情報機器や情報通信ネットワークの適切な活用を通して、問題を解決する方法に関する基礎的な知識と技能を習得させる。」と書かれ、問題解決のそれぞれの段階で、その方法の知識・技能も含めて修得させることが求められている。

本稿では、勤務校での問題解決の実践を紹介し、来年度からの「社会と情報」で問題解決の授業を実践する上での工夫を紹介したい。

## 2. 授業の流れ

### (1) 授業の企画

#### ① 授業の設計

問題解決の授業の流れを勤務校を例に見ていくと、まず生徒が身近に取り組めるような課題（問題）を提示、課題についての現状分析、グループで解決提案を検討、関係者に向けてプレゼンテーションするというプロジェクト方式で進めている。

問題解決の授業を企画する際の流れについては、教科書の以下の図がわかりやすい。

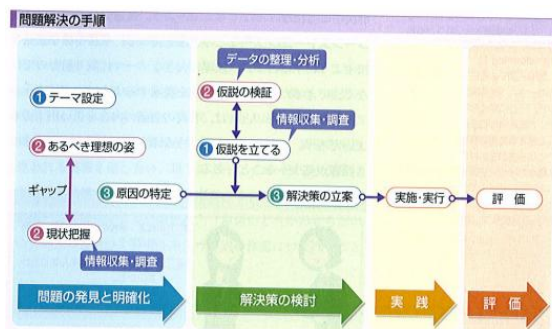


図1 問題解決の手順（「社会と情報」<sup>2)</sup>p153）

### ② どのような課題を設定するか

これはいつも苦勞するところである。生徒が身近に感じ、実際に問題がある課題が望ましく、かつ多くの解決方法があり、そして解決提案の効果が目に見えるもので・・・いつも考える。

ちなみに今までの課題は

- ・（新入生が校内で迷っているの）校内の案内表示をどうすればいいか提案しなさい
  - ・学校を活性化させるための企画・提案（学校行事）を考えなさい
  - ・（学校食堂の利用減少しているの）利用者を増やすための企画を提案しなさい
- と条件に合う課題を選ぶのに苦勞している。

授業のための課題ではなく、できれば実践的な課題とした方が、生徒のモチベーションはあがる。

### (2) 授業の展開

以下は2012年度に実践した「学校食堂の現状分析を行い、改善案を企画し、食堂に対しプレゼンテーションする」という7時間を使ったプロジェクト方式の授業を紹介していく。

### ①問題の発見と明確化（1時間）

最初に課題を提示し、生徒を座席別に4名ずつのグループに分けた。最初に現状分析として、個人作業で「学校食堂のいいところ（強み）、課題（弱み）」の両方を各3つずつワークシートと付箋の両方に記入させた。これを準備したうえでグループに分かれ、付箋を似た項目ごとに整理するKJ法の手法で話し合いをしながら、分類・整理させた。授業の最後に各グループから1分程度で発表を行い、クラス全体でも分析を共有させた。

現状分析の際に、今回はグループでのKJ法を用いたが、個人で分析・整理させる際にはイメージマップ（図3）も有効であり用いることもある。



図2 KJ法の実習風景

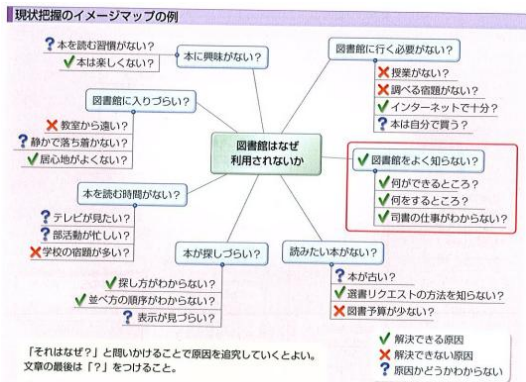


図3 現状把握のイメージマップの例（「社会と情報」p155）

### ②解決案の検討(1時間)

解決案を考える段階でより多くのアイデアが出

るよう、ブレインストーミングの手法を用いた。

①と同様に個人で付箋に意見を書かせた上で、「相手の意見を否定しない、数多くアイデアを出す」というルールを説明し話し合いをさせた。話し合いの中でより新しい意見がでるよう、そこで出た意見は違う色の付箋を使って明確化させた。ここでも付箋をKJ法を使って整理させ、そして各グループ1分程度の発表をさせ、アイデアを共有させた。

### 実習2 解決案を提案する

1. 解決案をたくさん考えよう①（ブレインストーミング）

話し合いのルール

- ①判断・結論を出さない（結論厳禁）  
自由なアイデアを出し制限するような、判断・結論は慎む。
- ②粗野な考えを歓迎する（自由奔放）  
ユニークで斬新なアイデアを優先する。
- ③量重視する（質より量）  
様々な角度から、多くのアイデアを出す。
- ④アイデアを結合し発展させる（結合改善）  
別々のアイデアをくっつけたり一部を変化させたりする

図4 授業で示したブレインストーミングのルール

### ③解決策の立案・情報収集（3時間）

拡散的思考で考えたアイデアを、実現可能性や優先順位などの基準で絞り、グループで採用する解決案を考えさせた。解決案が決まれば、説得力をもたせるため、現地調査・生徒アンケート・他校の事例調査・関係者の取材・需要調査などの方法（参考：図5）を示し、解決案を実施した場合のメリット・デメリットも考えるよう指示した。

#### 1. 調査の方法

①アンケート調査	質問紙をつかって、人々の意見や行動の傾向をとらえる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● たくさんの人々からデータを集めることができる。</li> <li>● 一人ひとりの細かい意見や行動の違いは反映されにくい。</li> </ul>
②インタビュー調査	対面で質疑応答することで、人々の意見や行動の傾向をとらえる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● たくさんの人々にインタビューするには時間がかかる。</li> <li>● 細かい意見や行動の違いをとらえることができる。</li> </ul>
③観察	人々の言動を観察することで、傾向をとらえる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● アンケートなどの回答者の主観ではなく、調査者の基準で言動を記録することができる。</li> <li>● 調査者間で評価の基準を合わせることが難しい。</li> </ul>

図5 調査の方法（「社会と情報」p92）

#### ④プレゼンテーションの実施（1時間）

①～③でまとめた解決案のプレゼンテーションを、実際にその策を行ってもらう学校食堂責任者の前で実施した。実社会でよくある「クライアントに自分の提案を採用してもらうためにプレゼンテーションを行う」イメージである。

今回のクライアントにあたる責任者も「食堂に来る生徒を増やす提案」には魅力を感じ「よい物があれば採用したい」と積極的に協力してくれた。実際2011年度には生徒の企画が採用され（写真）ているので、授業のためのプレゼンテーションではなく、本格的に企画を提案する場となっている。



図6 生徒の提案が採用されたバイキングデー

#### ⑤評価（1時間）

評価についてはプレゼンテーション後に食堂責任者にコメントをもらい、またプレゼンテーション実施時に、内容・態度・スライドの表現・説得力の4観点で相互評価・教員評価を行った。これらの評価を返した後、自己評価を行い、自分たちのプレゼンテーションについて振り返りをさせた。

問題解決の自己評価シート				
次の項目についてそれぞれ4段階で自己評価しよう。				
A: 大変すばらしい B: おおむね満足 C: もう少し D: 改善が必要				
	A	B	C	D
1 発想を十分に広げて問題を発見することができたか。				
2 現状把握のための情報収集は十分に行えたか。				
3 問題を複数の原因に分解することがうまくできたか。				
4 原因に対応する解決案は適切だったか。				
5 仮説を立てて検証することができたか。				
6 仮定的なデータに基づいて仮説の検証を行えたか。				
7 解決案の実施にこぎつけることができたか。				
8 記録は十分にとっていたか。				

クラス 番号 氏名

● 解決案を実施、実行した際にほかの人からはどのような評価を得られただろうか。

● 今回の解決案は成功しただろうか、失敗しただろうか。その理由はなんだろうか。

成功した / 失敗した

その他の理由

● 今回の活動を通してできるようになったことを記してみよう。

図7 自己評価シートの例（「社会と情報」p159）

#### 3. 結果

生徒が実際に、食堂にプレゼンテーションした企画のいくつかを紹介してみる。

##### ①温かいみそ汁やスープを販売する

「食堂を利用しない弁当持参者をどう巻き込むか？」という問題意識から、「弁当持参者でも欲しくなるものを販売すればいい」ということを考え、「弁当は冷たくなるから、温かいものを売れば売れるはず」という仮説をたてた。販売方法も事前に作り、お金と引き換えにコップを渡し自分で注ぎ入れるセルフ方式ならデメリットも少ないことを提案した。

##### ②食堂新聞を作る

現状分析で「食堂に行ったことがない」生徒が予想以上に多かったことから、「食堂について知ってもらい、『行ってみたい』と思わせる仕掛けが必要」と考え、「食堂新聞を作りメニューなどを紹介すれば『食べてみたい』と足を運ぶ人が増えるはず」という仮説を立てた。新聞の作成も生徒会の新聞委員会に毎号紹介してもらえばデメリットが少ないことも提案した。

##### ③ポイントカードを作る

「一般的なお店はどうやってお客を増やしているのか？」という問題意識から調査し、「ポイントカードにすればリピーターが増える」と仮説を立てた。値引きした場合とポイントカードを作る場合を比較し、その利点を強調した提案を行った。



図8-9 紹介したグループのスライド

#### 4. 考察

学習指導要領解説の「情報化社会における問題解決」の項を見ると、「問題解決」の授業のポイントは次の4点に要約できる。

- (1) 問題解決の基本的な流れの理解
- (2) 身の回りの具体的な問題を解決する課題
- (3) 問題を解決する方法に関する知識と技能習得
- (4) 解決案を実践しての検証

この4つの視点から今回の実践を考察していく。

##### (1) 問題解決の基本的な流れの理解

これは知識として身につけるのではなく、この流れを教員が理解したうえで授業を設計し、生徒には体験的に理解させる方がよい。本実践でも生徒が体験的に理解できるよう授業を構成した。

##### (2) 身の回りの具体的な問題を解決する課題

同解説にも「生徒自身に問題を発見させることが望ましいが、授業の中では、あらかじめテーマを決めておき、それに対して問題の発見を誘導するような情報を提供して生徒に問題点に気付かせる方法などが考えられる」と書かれており、教員の側であらかじめテーマを設定した方がよい。

本実践でも「生徒が身近に感じ、実際に問題がある課題が望ましく、かつ多くの解決方法があり、そして解決提案の効果が目に見えるテーマ」として2年連続で学校食堂を選んだが、教科書で例示されている「図書館の活性化」、「文化祭の活性化」など、校内にもいろいろ取り上げられるテーマがあるように思う。

身近なテーマ設定は生徒の問題意識や問題解決的な視点を育てることにつながる。例えば今回の実習を終えた後、生徒会執行部は食堂で働く人を朝礼で紹介してみたり、新聞委員会は食堂に関するアンケートを行うなど、授業後も「何か改善できないか？」という意識が残った。

##### (3) 問題を解決する方法に関する知識と技能習得

同解説には「問題を解決するために必要な事柄を収集・整理する方法を学ばせる」と書かれ、具体的には「収集方法としては、Webサイトや新聞・書籍からだけでなく、ブレインストーミング、アンケート調査、インタビューなどを行うことが考えられる。整理する方法としては、得られた情報を関連付けて図解したり、表を作成して一覧の形式にまとめたり、適切な種類のグラフを作成したりすることが考えられる」と方法を学ばせることを書いている。本実践では、付箋を使った話し合いやKJ法、ブレインストーミングといった方法、グラフの選択などの見せ方も教えた。

これら方法を教えることで生徒の話し合い・プレゼンテーションは大きく変わる。例えば話し合いについて、従来は参加しない人がいたり、一つ意見が出たらそれ以上意見が広がらなかったことも多かったが、付箋やブレインストーミングの手法を使うことで、全員が参加し、出てくる意見の数が増え、それに伴い企画の質も向上した。

##### (4) 解決案を実践しての検証

ベストは企画のプレゼンテーションで終わるのではなく、実際に案を実践させるところまで行い、効果の検証まで行いたい。時間と関係者との調整は必要だが、次年度の実践に向け改善したい。

以上実践しての振り返りを述べてきたが、これから問題解決の授業を作られる際の参考になれば幸いである。最後に筆者の実践は、本実践のプリント・スライドも含め、Webで公開している。

「情報科の授業アイデア」<http://www.okamon.jp>  
<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年
- 2) 水越・村井・生田編「社会と情報」教科書、日本文教出版、2012年