

# 教科「情報」における協調学習の実践

埼玉県立大宮光陵高等学校教諭

白石 紳一

## 1. はじめに

### (1) 協調学習による 21 世紀型スキルの育成

教科「情報」では、生徒の何を育てていけばよいのか、あるいは、どのように伝えていけばよいのかという問いかけが、他教科に比べて常にある。また、協調学習は、最近様々なところで活発に研究されている指導方法である。協調学習の研究には、一斉授業では達成されにくい目標の達成が望まれている。仮に協調学習が、教科「情報」の重要な指導目標を達成するのに一斉授業より適した方法であるならば、協調学習は、教科「情報」の一つの核となる実習指導内容となっていく可能性がある。

清水(2010)は、21世紀型スキルの4つのカテゴリーを整理して、次のように示している。

- ・ 思考の方法(創造性と革新性, 批判的思考・問題解決・意思決定, 学習能力・メタ認知)
- ・ 仕事の方法(コミュニケーション, コラボレーション(チームワーク))
- ・ 学習ツール(情報リテラシー, 情報コミュニケーション技術(ICT)リテラシー)
- ・ 社会生活(市民権(地域および地球規模), 生活と職業, 個人的責任および社会的責任(文化的差異の認識および受容能力を含む))

ここに示された4つのカテゴリーの多くの部分は、協調学習で学習させることができる。埼玉県と大学発教育支援コンソーシアム(CoREF)は、協同事業で知識構成型ジグソー法という方法で協調学習を研究している。三宅(2010)は、決まったことを教員が教えていくのではなく、子どもたちが答えを見つけたり、同時に問題点を発見したり、グループ同士でコミュニケーションをはかりながら解法を共有、知を再構築したりしていくプロセスを重視している。本稿では、埼玉県と大学発教育支援コンソーシアム(CoREF)による協同事業で本校において実践研究された知識構成型ジグソー法による教育実践を報告する。

知識構成型ジグソー法とは、埼玉県教育委員会

(2013)において定義されている。

- ① 学習課題の投げかけ
- ② 3つのグループ(A, B, C)に分かれて①の課題解決のための3種類の事前学習を行うエキスパート活動
- ③ 班をA, B, Cから1人ずつ集めた3人で構成して①を解くジグソー活動
- ④ 各班で話し合った内容について意見交換をするクロストーク
- ⑤ 最後に生徒一人ひとりが自分の言葉でまとめるという形式に沿った方法である。

### (2) 情報モラルを協調学習で取り組む

教師の立場から考えると、情報モラルは生徒に積極的に取り組ませたい単元である。情報モラルは、生徒が情報化時代を生き抜いていくときに、どうしても身につけておかなければならない。被害者・加害者にならないよう指導している。ところが、実際に一斉授業で取り組んでみると生徒の気持ちは、「そんなことは、分かっている」「自分は、大丈夫」という気持ちが先行してしまい、なかなか前向きに学習しようとしにくい。

そこで今年は、一斉授業ではなく協調学習を取り入れて、小グループに分けて分担発表形式にしてみた。

## 2. 実践授業について

本校では、協調学習についてHTMLと情報モラルの2種類の実践をおこなった。

### (1) 21 世紀型スキルの育成

Web上での表現活動の中で、21世紀型スキルの育成を視野に活動できる分野でHTMLを選択した。

- ① 単元名 Webと情報の収集・発信(HTML)
- ② 単元の目標
  - ・ 見やすく印象深いページを作るための表現を工夫することができる。
  - ・ HTMLの基本的な文法構造や、関数的な機能について説明できる。
  - ・ HTMLの言語機能を理解して、Web上での表

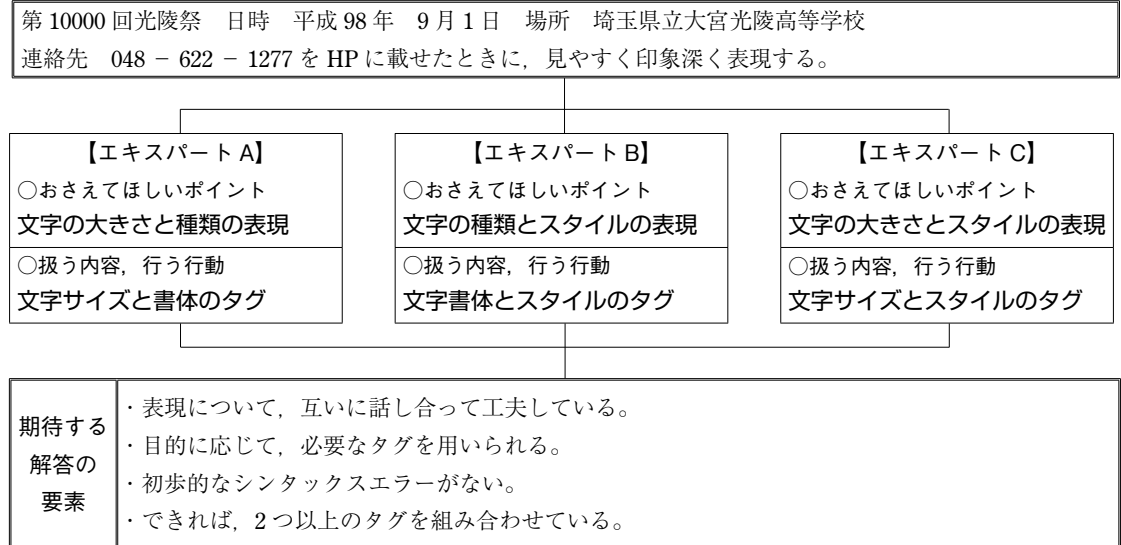
現の工夫に使うことができる。

### ③ 前時までに学習している内容

メモ帳を使って、HTML で自分の名前を表示することは、全員できている。

### ④ 授業のデザイン

以下の図は、知識構成型ジグソー法を行うときの目標と、事前学習である3つのエキスパートの関連を示している。



※事前に HTML のテキスト(約 21 ページ)を全員に配布しておく。

表 1 エキスパート A(プリント)

課題 「山田太郎」をサイズ 10 MS ゴシック 改行 「abc123」をサイズ 6 Forte で表示する。 ※改行は、  一つでできる。 HTML 文例 <pre>&lt;html&gt; &lt;head&gt; &lt;title&gt; 1101 &lt;/title&gt; &lt;/head&gt; &lt;body&gt; &lt;font size=10&gt;&lt;font face="MS 明朝"&gt;山田太 郎 &lt;/font face&gt;&lt;/font size&gt; &lt;br&gt; &lt;font size=6&gt;&lt;font face="Forte"&gt;abc123&lt;/font face&gt;&lt;/font size&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</pre>
--

表 2 エキスパート B(プリント)

課題 「山田太郎」を HG 教科書体 太字 改行 「abc123」を MS 明朝 イタリック で表示する。 ※改行は、  一つでできる。 HTML 文例 <pre>&lt;html&gt; &lt;head&gt; &lt;title&gt; 3101 &lt;/title&gt; &lt;/head&gt; &lt;body&gt; &lt;font face="HG 教科書体"&gt;&lt;B&gt;山田太郎 &lt;/ B&gt;&lt;/font face&gt; &lt;br&gt; &lt;font face="MS 明朝"&gt;&lt;I&gt;abc123&lt;/I&gt;&lt;/font face&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</pre>
---

表3 エキスパートC(プリント)

## 課題

「山田太郎」をサイズ 10 太字  
改行

「abc123」をサイズ 6 下線  
で表示する。

※改行は、<br> 一つでできる。

## HTML 文例

```
<html>
<head>
<title>
1101
</title>
</head>
<body>
<font size=10><B> 山田太郎 </B></font size>
<br>
<font size=6><U>abc123</U></font size>
</body>
</html>
```

表4 HTML テキスト例

## ■ 文字の大きさを指定する

特定の文字の大きさを自由に変えるには、文字を <FONT size="x"> ~ </FONT> で囲みます。"x"には、1から7までの数字でサイズを指定することができます。ちなみに、文字の標準サイズ(デフォルトサイズ)はサイズ3と同じ大きさです。

※このページはスタイルシートで11ポイントと設定していますので、標準サイズ(デフォルトサイズ)ではありません。

## HTML ソース 結果

```
<font size="1"> サイズ 1</font>
<font size="2"> サイズ 2</font>
<font size="3"> サイズ 3</font>
<font size="4"> サイズ 4</font>
<font size="5"> サイズ 5</font><br>
<font size="6"> サイズ 6</font>
<font size="7"> サイズ 7</font>
サイズ 1 サイズ 2 サイズ 3 サイズ 4 サイズ 5
サイズ 6 サイズ 7
```



図1 授業風景



図2 生徒作品の一部

表1から表3は、エキスパート活動で生徒が使用したプリントの内容である。表4は、生徒に配布したHTMLマニュアル(約21ページ)の一部である。生徒は、このマニュアルをもとに、様々な工夫をしてHTML文を書く。図1は、話し合いをおこなっている授業中の写真である。図2は、活動の結果できた生徒作品の一部である。いろいろな工夫をし、ユニークな表現に成功した作品の一部である。2時間程度のジグソー活動でこうした作品ができあがった。

授業のスタイルのアウトラインは、④授業のデザインで示した通りであるが、1回目の授業では、50分授業の中で、エキスパート活動は、おおまかに3つの班(全体では、6人ずつの7つの班で、3つのエキスパートを学習する)において行う。エキスパート活動は、配布されたプリント表1から表3をもとに行われる。具体的には、メモ帳に、プリントにあるHTMLのプログラムを記入して、バグ無く表示

されることを確認しながら作品を作り上げていくことである。HTMLは、コンピュータ上で直ぐに確認できるので、生徒にとっては扱いやすい。

エキスパート活動からジグソー活動に入るときに1回席替えを行う。ジグソー活動は、13のグループ(3人ずつ)に分かれて行う。ジグソー活動を各グループにエキスパートA、エキスパートB、エキスパートCを学習したメンバーが一人ずつ入って、1グループ3人で構成する。ジグソー活動では、生徒同士で様々な工夫が話し合われる。話し合った内容を実現するために、マニュアルを参照し、メモ帳にHTML文を書き込んでからコンピュータ上で目的通りに機能するかどうかをインターネットエクスプローラで確認する。うまくいかなければ、文法上の問題を確認したり、タイプミスを確認したり、工夫を相互にしている。さらに、どうしようもなければ、手を挙げて教師に質問をするという流れであった。

こうして、生徒に役割を与えて相互に相談しながらページを作り上げることを課題として与えると、生徒は、実に熱心に取り組む。HTMLの使用についても、まだ教えられていない内容である図の挿入などもマニュアルをもとに作り上げていく。50分の授業で図2のレベルまでいくのは不可能で、ジグソー活動は継続的に何回か行う必要がある。実際には3回の授業で作品を作り上げていった。ジグソー活動が複数回の授業となる場合は、授業の初めに、中間報告などを行うと、他の班の進捗状況やアイデアが分かって一層活動に深みが出てくるであろうと思える。

## (2) 情報モラル

情報モラルの授業の意味を全体に話した後、協調学習の授業の流れを説明する。その後、情報モラルの資料集を班に分担してまとめさせ、それを班ごとに発表させるという流れを説明して授業をおこなった。知識構成型ジグソー法とは異なり、流れは単純なものであったが、生徒は一斉授業のときと異なり、前向きに取り組んだ。少なくとも多くの生徒は、自分が割り当てられた分野を他の生徒に説明するために、まともに考えていた。情報モラルは、友達同士の関係を考えなくてはならない場面も多い。こうしたことも班活動にして友達が発表し、聞くというスタイルは、内容に合っていたようである。生徒の姿

勢は明らかに変化したことは事実で、これは今後の授業の取り組みとして大切なヒントがある。

## 3. 評価について

協調学習は、生徒の評価が難しい。全体に生徒が活発に活動しているのは明らかだが、中にはただ乗りしている生徒もいる。公平性の問題もあるので、個別に、必死に工夫してスキルアップしている生徒との違いをどのように評価していくのかは、難しい。

さらに、学習に焦点を当てて質の評価をしようとすると、学習による変化をどのように見るのかという問題が出てくる。個人にとって大きな変化が生まれているのだけれども、それをどのように見るのかは、教師の価値観の尺度のおき方で異なってくる。尺度を学習の成果だけにおくのは、一人ひとりの理解に応じてという趣旨に反してくるし、相対的に評価するのは難しく、簡単にはできない。

例えば、21世紀スキルをどこまで身につけたかという立場に立って評価項目を設定して、事前と事後に比較する方法が考えられるが、評価は今後の大きな課題であろう。

## 4. 協調学習と教科「情報」について

実際に実践してみると、教科「情報」のいくつかの内容については、一斉授業で教師が教えていくより、協調学習による実習を取り入れた方が、生徒が効果的に学習できると思える。教科「情報」の内容は、生徒が学習するときに難解で習得が難しいというものより、生徒に前向きに考えて活用させた方がよいものが多い。「情報社会でのマナー」や「情報社会における基本的なスキルを身につけること」等は、教師が学習計画を組み、生徒同士で活動の場を与えれば、かなり学習できることが分かった。今後、協調学習による実践研究が進むことを期待したい。

### 参考文献

- 1) 清水 康敬(2010)「2012年 PISA 調査でコンピューターを使った『問題解決能力』の測定を検討」  
[http://www.kknews.co.jp/maruti/news/2010/0508\\_2a.html#a](http://www.kknews.co.jp/maruti/news/2010/0508_2a.html#a)
- 2) 三宅 なほみ(2010)「強固な IT 基盤が21世紀型スキルを育む」  
[http://www.kknews.co.jp/maruti/news/2010/0508\\_2a.html#b](http://www.kknews.co.jp/maruti/news/2010/0508_2a.html#b)
- 3) 埼玉県教育委員会(2013)、「『協調学習』と『知識構成型ジグソー法』」, 県教委だより第 673 号, p.3