授業実践

コンピュータを使わない情報の実習
― 情報技法　635法で旅行計画 ―

日本学園中学校・高等学校教諭　磯崎　喜則

1．はじめに

高校情報のスタート時であればコンピュータ操作を中心とした授業でも意義がありました。しかし，中学校でコンピュータ操作を学習している現在ではさらに違った情報の授業が求められているはずです。

教科情報は情報Aで授業の半分，情報B，Cで授業の三分の一を実習に当てることができます。

これは，体育・美術・音楽などの実習を主体に行う授業に次ぐものであり，教科情報では実習は大きなポイントになるといえるでしょう。

そこで実習について考えてみます。高校情報の実習で行われているものに，旅行計画があります。この実習で何を求めているのでしょうか。

情報の収集・整理・分析・発信の能力を育成することが期待できます。その過程でコンピュータを使用することはありますが実習のメインになることはありません。（コンピュータ操作がメインになるようならばこのような実習の必要性はありません）

このような実習でよく行われる情報技法は，ブレーンストーミングとKJ法ではないでしょうか。（最近はマインドマップもよく使われているようですが）ブレーンストーミングやKJ法は強力な技法です（私はKJ法を川喜多先生とそのお弟子さんから直接教わりましたので，そのすごさは体験しています）が一般の高校生が行うには難しい情報技法です。実は情報を教える教員でも日常的にこの技法を使っている人は少ないと思います。ここで重要なことは，情報を扱う技法があることを生徒が理解することではないでしょうか。

ブレーンストーミングは積極性のある生徒の意見に流されてしまったり集団の力量によったりすることがあります。KJ法はある程度の知識レベルがないと思ったように機能しません。

この二つの技法は，ある程度の知識レベルやそのことがらに精通していることにより真価が発揮されます。

「うちの生徒は，細かく指導しなくても上手く旅行計画を立てることが出来るよ」という先生がいます。しかし，その授業の多くが情報技法を駆使しているのではなく，生徒の経験とセンスだけで作り上げているケースが多いと思います。これは，情報の授業の成果ではなく「その高校の生徒のレベルが高かったから」ではないでしょうか。

情報での手作業

2．情報技法

それでは，どこにでもいる高校生が行える情報技法は何でしょうか。KJ法・ブレーンストーミング以外の技法といったら，最近流行りはマイン

ドマップという技法があります。この技法も慣れた人が行うと有効なのですが，やはりある程度の力量が必要であり全ての高校生が簡単に扱えるものとは言い難いものがあります。

それでは他にどんなものがあるでしょうか。実はとてもたくさんの技法があるのです。実社会では情報戦争といわれることもあるくらいに情報を扱うことが重要視されています。ですから様々な情報技法が社会で活用されているのです。

その中で高校生が使いやすい技法とはどんなものでしょうか。その集団のグループワーク力にもよりますが，635法という技法が有効であると思われます。この方法ならば，積極的な生徒がいなくても，特別な才能を持っていなくてもある程度のレベルまでは到達可能です。

そしてこれはグループで行う技法ですので，情報の授業でグループ学習を取り入れることが出来るのです。

3．635法

これは紙に書いて行うブレーンストーミング法の一種です。ブレーンストーミングの，ある特定の発言力のある生徒に影響されるという欠点を補うことが出来る方法です。また時間制限のある技法ですから授業時間内に予定を組みやすいという面もあります。

【やり方】

旅行計画に関する項目を出させるために，それに関連する項目を挙げなさいという指示を次のように出します。

① 6人のグループになる。
② 各自に1行目にタイトルを書く行，2行目に名前を書く行，3行目以降が3列で6行のマス目のある紙を配る。
③ 1行目に旅行計画でポイントになると思うことを書く。2行目に自分の名前を書く。
④ さらにポイントに関連するだろうと思うことを3項目考え3行目に書き込む。
⑤ 5分たったら次の人に回す。
⑥ 1行目のポイントに対して，または前の人の意見を参考にして（批判的な意見は言わない，これはブレーンストーミングと同じ）新たに4行目に3項目を書き込む。
⑦ これを人数分繰り返す。

このように6人で3つの項目を5分間で記入するので，635法といいます。

ポイント：旅行は食事が大事		
氏　名：にちがく太郎		
海鮮料理	新鮮	旬の食材
食べ放題	ウニ・かに	個室で食べる
焼き肉	中国料理	フランス料理
ミシュランガイド	名物料理	土地のもの
鍋物	大皿料理	家族で楽しめる
温かい料理	手作り	自然食

635法シート

6人が事前に打ち合わせをする必要はありません。むしろ打ち合わせをしない方が自由な発想が出来ると思います。高校生で自分の考えをしっかりと持っている生徒は少ないので，誰かの意見を聞くとそれに流されてしまいます。

それぞれの項目を書くときは，個人の作業ですから他人に影響されることなく自分の意見をしっかり書くことが出来ます。旅行のポイントは各自バラバラです。自分自身の考えを書くことが出来れば多方面からの意見が集まることになります。グループワークでありながら個人の意見がしっかり言える（書ける）のがこの技法の特徴でしょう。

たくさんの項目を出すのは難しいものですが，「3つ」だけと限定すれば案外出てくるものです。

1枚のシートで3×6の18項目のデータがとれます。グループ全体では，6枚のシートができますから18×6で，108項目のデータが集まることになります。そしてそれぞれのシートを見ていますから，全体の把握もしやすくなります。

時間的なゆとりがあれば，それぞれの項目をディジタルデータ（表計算のデータ）にしておくと，これからの実習で有効に活用できます。グルーピ

ングをするのにソートの機能を使えば簡単に行えます。（全くコンピュータを使わない実習にする必要もありませんから）

ここでのポイントは，５分間で行うということです。実際には授業の関係から３分間で行わせることが多くなります。１時間（実際には50分）の授業で行うとすると，５分間で６人行うと30分になってしまいます。説明とまとめを行うと，時間が足らなくなってしまうからです。

３分では短いように思うかも知れませんが，専門家でない高校生のようにレベルの低い集団では，あまり深く掘り下げることが出来ないので，この時間で充分です。

「制約は羅針盤」と私は考えています。制約があると考えがまとまらないのではなく，適度（適切）な制約は，物事を考える大きなヒントになるということです。５分間だらだら考えさせるよりも短い時間に集中した方が良い結果が生まれます。

４．マンダラート法（マンダラアート法）

635法で出てきた項目はそのままでは活用できません。多くの先生がこのように出てきた項目を「関連のあるものに分類しなさい」と指示を出すと思います。方向性としては間違いではないのですが，そもそも「簡単に関連のあるものに分類できる」だけの能力を持つ生徒ならば，適当にやってもある程度のレベルのものは簡単に作れます。

そこで635法で出てきたデータをマンダラート法（マンダラアート法）を使ってまとめる実習について考えてみます。

料理	料金	ホテルのグレード
誰と行くか	旅行のポイント	交通手段
季節	場所	何をするか

マンダラート法

マンダラート法は，名前のように仏教における曼荼羅（マンダラ）のようなかたちのシートを使ってそれぞれの項目を分類するものです。

マンダラート法のシートの真ん中には表題となる項目を入れます。そして関連する項目を周りの８つのマスの中に入れていきながら分類を行うのです。

データを利用可能な価値のある情報に変えるには個人の資質によるものが大きいと思います。個人の資質に頼っていては学校での教育とはいえないと思います。KJ法で分類することが出来ない生徒ならばここでも分類することに戸惑うことでしょう。では，どうしたらよいのでしょう。

ここでも「制約は羅針盤」です。マンダラート法のシートに入れる方法を指定すれば，生徒はスムーズに行動が起こせるのです。

どのような方法を指定するかは，教員が行っても良いのですが折角ですから，生徒たちに考えてもらうことにしましょう。

ブレーンストーミングのように自由に意見を言わせて，教員が黒板にその方法を書いていきます。全員が方法を考えるのは難しいかも知れません。しかし，他の人の意見を聞くと新しい発想が生まれてくるかも知れません。もし上手い方法が出てこなければ，教員が指定すればよいのです。

５．ジョハリの窓

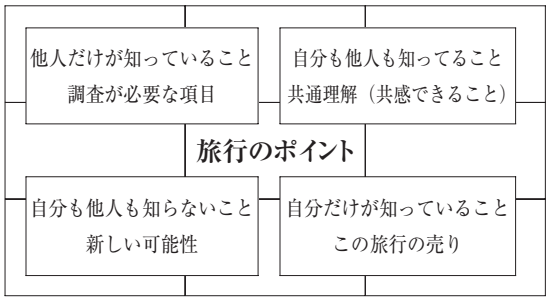
教科情報では心理学の技法を利用することがあります。認知心理学など情報と関連が深いと思われます。

心理学で「ジョハリの窓」というものがあります。直接心理学を活用するのではありませんが，マンダラート法でこのジョハリの窓を応用してみます。

ここでも「制約は羅針盤」です。ジョハリの窓は次のように４つに分けます。（ここでは，「こと」ですが心理学の時は「自分」とします）

① 自分だけが知っていること
② 自分も他人も知っていること
③ 他人だけが知っていること

④　自分も他人も知らないこと



マンダラート法でジョハリの窓を

この分け方がベストということではありません。でも心理学での分類法は「自分を知る」「相手を知る」ということでは有効な方法ではないかと考えています。

6．実際の授業では

マンダラート法を使わずに，635法で出てきたデータをKJ法で行うということも出来ます。A４サイズで作った635法のシートを各項目別に切り取ると，ちょうどKJ法で行うのに都合の良い大きさのカードになります。

意見が活発に出そうなクラスであれば，635法ではなくブレーンストーミングを行っても良いでしょう。個々の能力が高ければ最初からKJ法でやるという手もあります。最初にマンダラート法で項目を考えさせてから，635法を行い，またマンダラート法でまとめるということも可能でしょう。マインドマップが書ける生徒集団であれば，かなり面白い授業が展開できます。

マインドマップの実習

まとめ

旅行計画は，情報収集・情報整理・情報分析・情報発信といろいろなことを学習できる可能性がある実習素材です。

情報収集は単にインターネットでの検索方法の学習や情報の信憑性の学習だけでなく，インタビューなど違ったアプローチが考えられます。（実際に本校では最初にインタビューから始めます）

今回は情報技法という点について考えてみました。今年の授業では「旅行のチラシを作る」ところまで行いましたから，情報をどのようにデザインするかということも大きなポイントになりました。情報での成果物（この場合はチラシ）は美術として評価するのではなく，情報を如何に伝えられるかを評価する必要があります。

情報を「正しく・分かりやすく伝えるにはどのようにすればよいか」という「情報デザイン」に関してももっと研究する必要があるでしょう。

情報技法に関しては，ひとつの技法にこだわらずに，必要性と生徒の力量など段階に応じて使い分けることがポイントです。

本校では，635法・マンダラート法以外にマインドマップ・N２法・こざね法・ブレーンストーミング・KJ法，その亜流（それぞれの技法を複合したオリジナルの技法）などをその年の生徒の力量，授業の進行状況に応じて使い分けています。

これらの情報技法は実社会でも広く使われていて大変効果のあるものですが，これを有効に使った授業を行っている先生は少ないのが現状です。（少なくとも私はあまり知らない）

情報技法に注目して，興味関心を持っている先生もたくさんいると思います。その先生方が密に連絡を取り授業実践したノウハウを共有することが出来るネットワークが出来ると良いと思っています。