

① 学習指導要領における総合的な学習の時間

現行学習指導要領における総合的な学習の時間のねらいは、「(1)自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育てること。(2)学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにすること。」でした。新学習指導要領の目標は、「横断的・総合的な学習や探究的な学習を通して、自ら課題を見付け、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、よりよく問題を解決する資質や能力を育成するとともに、学び方やものの考え方を身に付け、問題の解決や探究活動に主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、自己の生き方を考えることができるようにする。」です。基本的な文言に大きな変化はなく、どちらも「生きる力」を育むこと、具体的には「自立的に生きるための問題解決能力」の育成を重視しています。

ただし、その取り扱いは大きく変化しました。第一に、総則から取り出し、新たに章立てをすることで、教育課程における位置付けを明確にしています。第二に、時数を削減しています。見直しの理由として、中央教育審議会は、「各教科等で得た知識や技能等が学習や生活において生かされ総合的に働くように、体験的な学習や問題解決的な学習を重視する総合的な学習の時間を創設したが、学校教育全体で思考力・判断力・表現力等を育成するための各教科と総合的な学習の時間との適切な役割分担と連携が必ずしも十分に図れていないことである。」をあげています。特に、「活用」の視点が不十分であったとしています。ここでの、教科と

リレー連載

教育のゆくえ

総合的な学習の時間における 問題解決

— W型問題解決と収束技法を中心に —

久保田 善彦

上越教育大学准教授



総合の役割と連携の見直しとは、制度的、形式的な変更を求めている訳ではありません。今だからこそ、教科と総合それぞれの活動の本質を捉え直し、カリキュラムを再設計していくことが求められているのではないのでしょうか。

2 「習得」、「活用」、「探求」とは

文部科学省が、平成20年7月17日に公表した「小学校学習指導要領に關する一問一答」では、習得・活用・探求を以下の4つのポイントで説明しています。

- ① 教科では、基礎的・基本的な知識・技能を「習得」し、観察・実験をし、その結果をもとにレポートを作成する、文章や資料を読むだ上で、知識や経験に照らして自分の考えをまとめて論述するといったそれぞれの教科の知識・技能を「活用」する学習活動を行い、それを総合的な学習の時間等における教科等を横断した問題解決的な学習や「探究」活動へと発展させる。
- ② これらの学習活動は相互に関連し合っており、截然と分類されるものではない。
- ③ 各教科での「習得」や「活用」、総合的な学習の時間を中心とした「探究」は決して一つの方向で進むだけではない（習得↓活用↓探究）の一方通行ではない。
- ④ これらの学習の基盤となるのは言語に関する能力であり、そのために各教科等で言語活動を充実させなければならぬと考えます。

習得・活用・探求は、相互に関連しあい、一方通行ではないとしなが

らも、総合的な学習の時間では、特に問題解決的な学習のように「探求」活動を求められていることがわかります。総合的な学習の時間の本質を捉えるためには、「問題解決」や「探求」の問い直しが必要でしょう。以下では、問題解決について整理します。

3 W型問題解決

理科においてプロセススキルズを重視した時期があったように、問題解決の過程やそこで求められる力について様々なモデルや理論が存在します。本稿では、W型問題解決モデルを取り上げます。このモデルは、ワークシヨップなどでよく使われているKJ法を考案した川喜多二郎による理論です。

このモデルは、単なる問題解決の過程を示しただけではありません。問題解決の過程で、「頭の中の活動」と「体験的な活動」を区別していることが、特筆すべき点です。図の、A-D-E-Hのラインが頭の中の活動（思考レベル）、B-C-F-Gのラインが体験活動（経験レベル）です。Wとはこの思考と体験を行き来する形になるわけです。経験のみを行って活動は、思考活動との関連がないため「はい回る経験主義」と言われ批判されました。そうはいっても、体験のない活動からは、子どもに実感の伴う理解をさせることは難しいでしょう。つまり、W型問題解決は、総合的な学習の時間や生活科の活動を、思考と経験のバランスから捉え直す枠組みになるのではないのでしょうか。

W型問題解決の過程をよりわかりやすく表現すると、子どもが「なぜだろう」と「感じる」段階、気づきを整理し課題を設定する「考える」

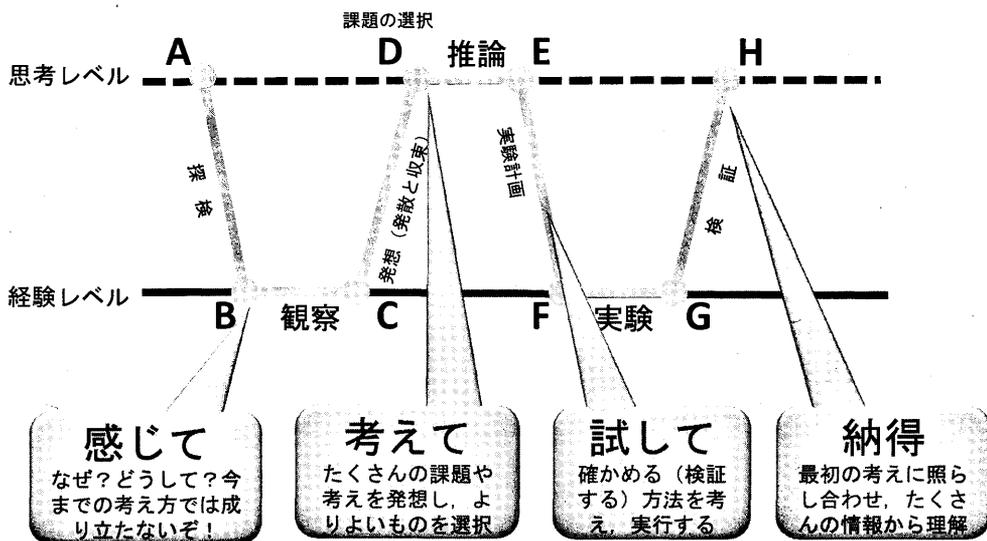
段階、考えたことが正解であるかを「試す」段階、試した結果から自分の考えに「納得」する段階に分かれます。以下ではWの形をなぞりながら、問題解決の流れを考えます。

●「感じる」段階

Aは、自分がどのような問題を取り上げようとしているかを頭の中で考える段階です。AとBでは、問題を解決するために必要と思われる情報を広く集めます。ここでは、「探検」と呼ばれています。情報収集というと、図書館やインターネットでの検索がありますが、それだけでなく過去の体験を振り返り、自分自身から情報収集することも重要な活動でしょう。BとCは、情報収集によって焦点化された対象を、実際に「観察」する段階です。実物を見たり、触れたり十分な時間をかけて観察をします。「なぜだろう？」不思議だな！をたくさん集める段階です。「なぜだろう？」は全く新規の発見をしたときだけではありません。子どもがこれまで、想像していたこと、体験していたこと、理解していたことなどと、実際の様子がズレていたときにも感じます。つまり「探検」における情報収集や自分自身の振り返りを十分にすることは、比較的対象を明確化し、子どもの感じる力を敏感にすることが可能になるでしょう。

例えば、ヤギを学級で飼うことになったとしましょう。子どもたちはヤギが何を食べるのか、どんな環境が適しているのかを調べるでしょう。そのような下調べをした後に、実際のヤギと対面します。下調べをしなから思い描いていたヤギと実物の違い、実際のヤギの行動などを、諸感覚を通して注意深く観察するでしょう。観察の中の気付きが、「ヤギが喜ぶためには何をしよう。」「どんな食べ方をするのだろう。」などの多

W型問題解決



様な気付きを構成していきます。

●「考える」

BとCでは観察から様々な気づきが生まれました。その中には、課題として適したものとそうでないものがあります。CとDはそういった多様な発想を収束させ、体験から思考に移行する過程です。多くの「なぜだろう」を重み付けし、自分たちの課題や仮説として適切なものを選択します。例えば、「この様子ではどうも問題の解決は難しいだろう」とか、「おおいに有望である」とか「ここが大切な問題だ」など、問題解決をやるべきか、中止すべきか、「決断」をしていきます。この過程でも、新しい考えが生まれたり、却下されたりします。科学の世界では複数の仮説が設定される場面でもあり、教室では課題が明確になる場面です。この過程で、クラス全体で話し合いながら決断することで、目標がクラス内に共有され、その後の活動がスムーズに進むでしょう。

課題や仮説の絞り込みは、単元構想上の教師の意図を入れる必要があります。そのためには、「感じる」から「考える」段階を通して関心の焦点化や明確化をすることが大切です。その際に、子どもの思考の流れに逆らわなようにするのは、言うまでもありません。

DとEは、低学年であれば「○○だから□□をしよう」、高学年や中学生であれば「このようにすればこうなるはずである」といった考えを作る、「推論」の場面です。ここは完全な思考レベルの活動なので、教室で十分な議論をしながら進めます。

●「試す」

EとFは、課題解決の手順を計画したり、試行実験の準備をします。経験レベルに向かう場面ですから、現実場面を想定しながら思考する必

要があります。しかし、現実場面を思い描きながら計画を立てることは子どもにとって難しいものです。時には、BとCの観察に再度戻ったり、活動をシミュレーションすることが必要です。子どもの状況を見極めながら、支援の手だて（もちろん、支援をしないことも大切な手だての一つです）を講じる必要があります。

FとGは、実験や観察で、課題や仮説を確かめる（検証をする）場面です。「実験」といわれます。実験といっても、実験室での活動ばかりではなく、野山や地域での活動なども含まれます。重要なのは、BとCの観察とは性格を異にする活動だということです。これまで観察と実験を混同して「経験科学」という言葉で概括していたことが、多くの混乱を招いたと川喜多二郎はいつています。つまり、課題を作るためのかの、課題を解決するためのかの、活動の目的が曖昧になってしまおうというのです。もちろん、活動をすることで、新たな気付きや発見があり、次の活動の原動力になります。しかし、本来ある課題解決の目的を忘れてはいけません。そうならないためにも、活動の目的を教師が整理すべきです。

●「納得」

GとHは、実施の結果にかんがみ、計画がそのとおりだったかどうかを考えるプロセスです。納得するために重要なことは、多くの結果から考えをまとめていくことでしょう。個人課題の場合には、何度も「実験」を行いその結果から考察します。学級課題の場合には、メンバーの「実験」結果を集約しながら考察をします。多くの結果を集めるといっても、均一にならず（平均する）わけではありません。イレギュラーな結果や思いや願ひも一緒に考察すべき場面です。

以上のように、思考と経験を行き来しながら、「感じる」、「考える」、「試す」、「納得する」、W型問題解決過程は、時間が十分に確保され、長期間活動できる総合的な学習に適していると考えます。もちろん、同様の過程を教科で進めることも可能です。しかし、学習指導要領の範囲を大きく超えてしまったり、時間的余裕がなくなることもあります。その場合には、フルセットのW型を行うのではなく、一部を抜き出して活動することも必要でしょう。

4 収束と発散

問題解決ほどの過程も大切ですが、特に課題作りの段階（つまり「感じる」から「考える」段階です）は、子どもの問題解決の必然性を確保し、更には目的を共有する重要な段階です。川喜多二郎も、W型問題解決のC、D段階を強調しています。ここでは、子どもたちの思考が発散・収束しながら、課題が練り上げられます。子どもの豊かな発想が活発に発言される発散場面は、わくわくして楽しいものです。一方で、収束場面の教師は、どのようにまとめるべきかに頭を悩ませます。ここでは思考の収束について、ファシリテーションの技法を手がかりに整理します。

●ハイライト（重要度評価）

これは、意見に重み付けをする方法です。クラス全員が、これは大切だと思ふ意見を色の違うチョークで書いたり、赤丸をつけたりする方法です。意見が分かれるものについては、高い評価をするのが基本です。教師はこの方法を、常日頃から使っています。問題は、ハイライトと

は逆に、話が大きくそれてしまうなど、取り上げるべきかを迷う意見や考えの取り扱いです。その場合には、第一に意見を受け止め、その後黑板やホワイトボードの隅にその意見を書き込むとよいとされています。これによって、意見を出した子どもの自己効力感が高まります。その後の話の展開によっては、黑板の隅の意見を生かすことができるかもしれません。ファシリテーションでは、これをパーキングロット（駐車場）といいます。

●グルーピング（分類）

この手法も教育現場でよく使われます。意見のグルーピング（分類）を大きく2つに分けます。空間的グルーピングと系列的グルーピングです。

空間的グルーピングは、更に演繹型と帰納型に分かれます。指導計画で想定され、話し合い以前から分類項目が決まっている場合が演繹型です。上位概念でまとめるなど、子どもの思考を体系的に整理しながら進めることができます。活動の中でデータや意見の類似性に着目して分類する方法が帰納型です。上位概念が不明であったり、それ自体を打ちこわして斬新な発想を求めたりする場合には帰納型が適しています。子どものユニークで繊細な発想は、教師の予想を大きく越えることがあります。そのような場合には、子どもと対話しながら、帰納的にまとめることになるでしょう。

系列的グルーピングは、因果型と時系列型に分かれます。因果型は、情報の因果の流れに応じた分け方です。何が原因なのか、その原因の原因は何なのか、関係を探ります。目先のことだけに囚われると活動が深まりません。その奥には何が隠されているのかなど、問題点を整理する

ときに役立ちます。時系列型は、活動の流れに沿って分けていきます。総合的な学習の時間の活動は長期に及びます。これまでの活動を振り返り、今後の見通しを立てることは重要です。年表のように、活動の流れの順に整理するのが時系列型です。

教室の後ろに張られた活動の足跡は、時系列型の場合もあれば演繹型の場合もあります。付箋紙を使いながら、自己の気づきを帰納型で分類する場合もありますが、意図的に演繹型で分類することもあります。このように、すでに先生方は経験に裏付けられた知恵をもとに、様々な収束法を行っています。しかし、それを当たり前のことと言わず、体系的に整理することで、より適切かつ柔軟な選択ができると考えます。

■収束の技法

■ハイライト(重要度評価)

- 「重要—普通—重要ではない」
- 評価が分かれる場合には、高い値を優先

■グルーピング(分類)

- 空間的…演繹型(決まった分類に分ける)
- 帰納型(データの類似性から分ける)
- 系列型…因果型(情報の因果の流れ)
時系列型(時間の流れ)

5 おわりに

近年の国際調査では、読解力の得点順位ばかりが気になりますが、注意しなければいけない点には他にもあります。その一つに、「学びの意義や有用性」があります。例えば、PISA 2006では、「個人に対する科学の身近さ・有用さ」に関する質問は、56カ国中51位です。これは理科に限った問題ではありません。教師は、子どもが学ぶ意義や学習の有用性を感じる学習を進めなければいけません。実生活との繋がりを重視することと同時に、問題解決の喜び、考えを練り上げる楽しさを体験させることを常に意識すべき時代になったといえるのです。そして、多くの部分が総合的な学習の時間の中で育てることのできる力なのです。

参考文献

- ・中央教育審議会答申、「新学習指導要領」、「小学校学習指導要領に関する一問一答」については、文部科学省のホームページからダウンロードできます。
- http://www.mext.go.jp/a_menu/shoutou/new-cs/index.htm
- ・川喜多二郎、「続・発想法」、中央新書、2005
- ・堀公俊、加藤彰、「フアシリレーション・グラフィック」、日本経済新聞社、2008