

数学教育における研究テーマの設定と 研究方法に関する一考察

—— 体験論的研究方法論 ——

愛知教育大学数学教室 志水 廣

1. 研究主題設定の理由

ある研究会の後、反省会があり、ざっくばらんな話になった。その時、出席の先生からこんなことを言われた。「志水先生の研究、特に先生の本のタイトルは、日常の中にあって、我々でも気がついて書けそうなんだけれど、実際は気がつかなくて、しかも書けないのです。先生はどんなところから、その研究テーマを見つけるのですか。また、どうやって研究されるのですか。」

この質問をなされた方は、私から見てとても優秀な方である。なのに、そんな質問を受けて驚いた次第であった。

また、昨年、川口延先生（東京学芸大名誉教授）が、日本数学教育学会の学会誌に、こんなことを指摘されていた。「(数学教育の) 研究方法論そのものを論じた論文があまりにも僅少であるのは、数学教育学建設上の大きな盲点ではないと考えるが、いかがであろうか。」

この2つの指摘が気にかかっていた。なるほど、研究方法論というのも大事な分野であることに気がついた。そこで、新ためて私自身の研究方法について振り返ってみた。そうしたら、個人的な体験ではあるが、私がとった研究方法、経過を記述することは可能に思えた。ならば、挑戦してみようと思いたった。

そこで、私の研究の歩みを個人著書の中から振り返ってみたい。単著は4冊ある。

1989年 「教科書を活用した算数の授業」 (啓林館) ……著書1

1990年 「算数科における楽しい教材開発法」 (図書文化) ……著書2

1991年 「算数科・教材開発のマニュアル」 (明治図書) ……著書3

1992年 「算数・数と計算・授業のアイデア」 (国土社) ……著書4

これらを見ると、大きく分けると、教科書の活用と教材開発法に分けられる。したがって、この2つの事例をもとに、研究テーマの設定を含めた研究方法について記述したい。

2. 研究テーマの設定方法について

研究方法論で大切なことは、2つある。第1に、研究テーマの設定である。第2は、そのテーマを解決するのにどのような方法を見つけるか、または、選ぶかということである。

この点に関して、後藤尚久氏（東京工業大学教授）は、「アイデアはいかに生まれるか」（講談

社)という本の中に、次のように指摘されている。

『創造性とは、わからない問題を見つけること、その問題を新しい方法で解決する能力といえる。創造的であるというのは、研究テーマというわからないものを見つけることから始まり、それを解決するために有効な方法を見つけることに帰着する』

上記で示した、2つの項目と一致していることが分かる。

そこで、この章では、研究テーマの設定方法について考えてみたい。

(1) 著作1 「教科書を活用した算数の授業」の研究事例より

① 「教科書の活用」というテーマをなぜ思いついたのか

このテーマはいきなり思いついたのではない。やはり、きっかけがある。このテーマに取り組んだ当時の状況を振り返ってみると、何と言っても、雑誌に連載していたという事実が大きい。啓林館が発行している小雑誌である「理数一小学校編」で、「算数の指導のポイント」について1986年4月から1988年3月まで連載しているのである。余談になるが、この連載はテーマを変えて現在(1993年)も続いている。この指導のポイントというのは、啓林の教科書の内容について、私なりにまとめて、私なりの実践を紹介してきた。

そこで、この2年間の連載をまとめてみようと思いついたのが、「教科書の活用」というテーマの設定につながった。指導のポイントの連載の底に横たわる共通なベースであったからだ。そうして、「教科書の利用」「教科書を使った授業」などというテーマが出てきて、「使う」という言葉ではインパクトがない。私なりに教科書を活用してきたのではないかと思いついた、そこで、「活用」という言葉を採用したのである。

② 前がきの文の考察

著書1のまえがきには、読者に訴えるために、この本のテーマの動機づけが示されているので長いけれど引用してみよう。

『あなたは、教科書を使って授業をしていますか。

この本の題名は、「教科書を活用した算数の授業」です。

この題名に対して、多くの方からこんな声が聞こえてきそうです。

「教科書を使った授業だって?」「当たり前じゃないか」「そんなのわかっているよ。」

しかし、よく考えてほしいのです。教科書は、子どもにとっても教師にとっても、いちばん身近な教材です。特に、算数の授業では教科書なしの授業というのはあまり考えられませんが、ほとんどの先生方が教科書を一部分にしろ使っているはずです。

それなのに、私たちは教科書の見方、使い方を熟知していると言えるでしょうか。たとえば、「あなたは教科書の見方、使い方としていくつあげられるでしょうか?」と問われるとすぐ答えは出てこないのではないのでしょうか。教科書が身近にありすぎるために、その活用法となると案外知らないのではないのでしょうか。

そのような疑問が、あるとき浮かんだのです。そこで、教科書活用法について述べてある

文献を探しにかかりました。ところが意外なことに、次の1冊しか見つかりませんでした。

(杉山正一編「教科書と資料の生かし方のじょうずな教師」東洋館)この本は、一般的な利用法が述べられていますが、特に算数に限定されてはいません。つまり、算数の教科書活用法の本ではないのです。しいて言えば教科書会社が発行している指導書がそれに当たるとでしょう。

そこで、活用法について書いてみようということになりました。それがこの本の第1章に当たる部分です。この中に、教科書を編集者の目から見て、こう読んでほしい、このように使ってほしいということを書きました。もっとも他の方法も紹介したかったのですが、ページ数の制限のため一応、活用法の基礎・基本を示すことにしました。

算数の教科書を使いこなすためには、具体的な教材の解説が不可欠です。内容と離れて活用法・指導法を説いても意味がありません。そこで、第2章は、内容編としました。

ここでは、実際に啓林館の教科書の問題や内容を紹介して、算数の基礎的・基本的内容を示しました。実は、この章のものは、私が啓林館発行の理数誌・小学校編に2年間連載したものがベースとなっています。その時、教科書が新しく改訂され、新学習指導要領も発表されました。また、実際の指導展開例をも追加したいと思いました。

そのため、もとの原稿の約8割は大幅に修正・加筆し、残りはまったく新しい内容をつけ加えました。たとえば、見積りの指導、算数の広場の指導などについてです。したがって、理数誌の連載よりもかなり充実し、わかりやすくなったと思っています。

教科書を使って授業をすることは、はずかしいことだと述べられる方もおりますが、私はそうは思いません。教科書を使っても生き生きとした授業だって可能なはずです。教科書は、全国的な授業のモデル像なのです。これをうまく利用することが、大切なのです。この本を使って、教科書の内容と活用法の基礎・基本を知っていただき、良い授業づくりに役立つことを願っています。』

この前がきを研究テーマの設定という点からながめてみよう。

研究のテーマを考えるときに、第1に現実の授業を見てみようという姿勢がそこにはある。例えば、『ほとんどの先生方が教科書を一部分にしる使っているはずです。』というのは、現場の実際を示している。第2に、文献探しをしているということである。その結果、算数の教科書活用法の本がないことを確かめている。つまり、過去の研究文献に当たり、このテーマがないことを確認しているのである。そして、活用法の定義を示し、書くことを決めたとあります。この部分はさらに「書いてみよう……」と記述しているが、実際には一番苦労したところであった。この点については、後で述べたい。

ここで、第3の視点をあげたい。それは、この本のあとがきに述べたことである。

『教科書以外のことを研究するのが良い研究だという風潮があります。しかし、私はあえてこの常識を疑ってみたのです。誰もが身近に使っている教科書を研究対象にすることは意義のあることだと思いました。』

つまり、第3は、研究の常識を疑うということである。どうも、我々は、研究対象を固定的に見がちであるけれど、もっともっと広く考えていくことが大切である。

この常識を疑うということについても後藤氏は次のように述べている。

『 これまでに世に知られていない知見や機器を生み出すのが研究であり、……これまでに知られていないことを、「新規性」という言葉で表している。……技術系の論文では新規性のほかに有用性が要求され、世に役立つ知見や機器を生み出す論文でなければならない。……

この新規性というのは、現在知られていない知見や機器を指している。現在どこかにあるものは本人は知らなくても常識とされるから、新規性には多かれ少なかれ、その時点での常識に反するものが含まれている。……それが明らかにされると、つぎの時代の常識として通用しなければならないところに、研究のむずかしさがある。 』

実に、分かりやすい文章である。常識を疑うことの重要性が説明されている。さらに、ただ常識に反すればよいのではなく、新しい真理とならねばならないことも説明されている。

この第3の常識を疑うためには、どうすればいいかというのと、やはり、第1の現実に戻るということだと思う。現実から、様々なものが見えてくるはずである。

② 教科書の活用の研究の成果について

教科書の活用のために、教科書の見方・使い方を明らかにすることができた。次の15項目である。

- 教科書研究の第一歩は教科書の問題を解くことだ
- 問題の数値をよく分析しよう
- 教科書で、既習事項と未習事項の区別を調べよ
- 問題番号に気をつける
- 教科書に示した作業は必ずさせよ 見せただけで終わるな
- 教科書の答えは模範解答だ！ でも、それ以外の考えも認めよう
- 問題提示の仕方を工夫せよ
- 赤本を熟読玩味せよ
- 教科書の図を段階的に提示しよう
- 練習問題は補充しよう
- 教科書の役割を見直そう
- 教科書の使い方の一般的パターンはこれだ
- コラムの中にも面白い教材がある
- 発展的に考えさせると面白い
- 教科書にある内容の背景を読み取ろう

これらの15項目を取り上げるにあたっては、あの当時、その2倍の30項目ぐらいのポイントを用意していた。ところが、単行本を作るに当たって、ページ数の都合上15項目に減らさざるを得

なかった。

さて、これらの15項目をなぜ思いついたのであろうか。

これは、教科書の執筆にかかわっていたことが大きい。つまり、教科書を作る時に、いろいろな議論が戦わされる。この議論の中から、このように教科書を見てほしいという願いが生まれて具体化していったと言える。

この15項目は、主に教材研究の際に使われるコツと言える。今後の研究テーマとしては、実際の授業で、どのような場面でのように使うのかということがあげられる。これで新しいテーマが見つかった。このことを研究テーマ設定という視点でながめてみよう。

ひと言で言うと、既知と未知の区別だということである。どこまでが解明されて、どこからが解明されていないかを調べることである。(第4の視点)

同様のことを、後藤氏は次のように述べている。(前述書 pp.104)

『なにを研究すべきか、どの研究テーマを選択すべきか。これを判断し、決断するのは、研究の成否を大きく左右する。このときの判断力を養うには、常識を疑うのが重要なことはすでに指摘した。もう一つの有力の方法は、わかっていることとわからないことをはっきり区別し、わからないことを明確にすることと私は思っている。』

要約すると、『知らずを知らずとなせ』ということだと言う。同感である。

私の体験で言うと、研究するという行為は、新しい事実を知るということでもある反面、まだ、手をつけていない。というか手をつけられなかった分野を知るということである。だから、私は、いつも新しい研究が終わると、うまくできたという喜びと、未知の分野のあまりに大きいことを知らされ落胆する。落胆というのはオーバーであるが、自分の力のなさを感じる。こんな時は、喜びの方を重視する。実際、1つの研究をやるとげること、1冊の本を書き上げるということは、何ものにも代えれない成就感で満足となる。未知の分野に対しては、また、これからやればいいと思うことにしている。このような精神論を書くのは、研究するためには、意志の持ち方が大切だと思うからである。研究には、根気と楽天性という精神が必要だと思う。

(3) 著作3 「算数科・教材開発のマニュアル」の研究事例より

① 「教材開発のマニュアル」というテーマをなぜ思いついたのか

先ほど、教科書の活用という研究を紹介し、今度は、教材開発のマニュアルを研究したとなると、何だか反対のことをしていると考えられる人もおられることだろう。つまり、教材開発というのは、教科書から脱却することだからである。

しかし、私にとっては、この流れは自然なことであった。昨年まで、附属小学校にいたので実験的な研究が望まれ、新しい教材の開発が責務であった。附属にきて何年かしてくるとそれらが蓄積されてくる。これを発表したい。こんな想いから教材開発についての研究を取り上げた。

また、研究の流行というのものもある。ちょうど、その頃、教材開発というのが1つのブームになっていたのである。このブームを作ったのが、有田和正先生(本大学教授・生活科)である。

有田先生は、教材をネタと言って、教材開発をすすめた。算数では、私の前任校の坪田耕三先生が様々な教材を発表していた。両氏がかいた「授業のネタ」という本はとても面白い。

このような状況の中で、教材開発法ということを知ったのである。

② 前がき文の考察

そこで、著書3の中から、まえがきを引用して、本の執筆した動機をみてみよう。

『最近、教材開発の重要性が叫ばれています。「教材開発」という雑誌が出版され、好調な売れ行きを示していることもそのあらわれです。

しかし、私は思います。「教材開発」は、決して流行に終わってはならないものだ。

なぜなら、いつの時代でも教材開発は重要なことなのです。授業作りの決め手は、教材開発にあるからです。良い教材ができれば、自然に子どもは生き生きと活動し始めます。算数を探求していくものです。

ところが、教材開発は、多くの教師にとって困難なことです。いい教材を作りたい。そうすれば、いい授業ができる。そんなことは、分かっているのです。でも、作る前に立ち止まってしまう。

なぜでしょうか。

教師の努力不足でしょうか。だから、もっと研修を積めと、号令をかけたり、鼓舞することは簡単なことです。でも、実際には、なかなかいい教材が作れないのです。問題の本質は、そこにはありません。

なぜ立ち止まってしまうのか。最大の理由は、「教材開発の方法論」がなかったからです。「教材開発って、どうやればいいの」という素直な疑問に答えてくれる本や論文がなかったからです。私自身、大学で習ったこともないし、現場に出てからも教わったことはなかったのです。全く手さぐりで教材を作ってきたと言えるでしょう。試行錯誤の連続でした。

そんなところから、教材開発の方法は明確にされるべきだと考えてきましたし、やさしく、分かりやすい方法論はないものかと研究してきました。

これに答えるのが、この本「算数科 教材開発のマニュアル」です。

マニュアルとは、手引き書です。ワープロのマニュアルを見れば、誰でもワープロが打てるようになります。この本のねらいも、そこにあります。誰でも、算数の教材が作れるようになることです。

私は、これまでに多くの教材を開発して、雑誌や書物に発表してきました。これらは、すべて実際の授業をへて、確信を得たものです。

この本を書くために、今までの教材開発の体験を振り返ってみました。

すると、その中に、教材開発の方法としていくつかのパターンに分かれることに気づきました。即ち、数値を変えてみるとか発展的に考えてみるとかの方法です。これらを整理してまとめ、その実践例も多く紹介しました。また、教材開発には、ひらめきの部分があります。ひらめきの瞬間も文章化してみました。

このようなことから、教材開発のマニュアルができました。

したがって、この本は、実際の体験から生まれたものです。発想の現場からのレポートです。だからこそ、自信を持って書きました。

ところで、「教材開発のマニュアル」というテーマは2年前に思いついたものです。私の所属する学校の月刊誌「教育研究」(文献(2))で、私がこのテーマを企画し、特集を組みました。上越教育大学の古藤怜先生に巻頭論文を書いていただきました。その後、ある研究会で、古藤先生からこのテーマについて激励されました。あれから1年、やっと1冊の本としてまとめることができました。嬉しい限りです。』

なぜ、教材開発でなくて、教材開発法にしたかということである。まえがきに、はっきりと示されてる。「教材開発は、多くの教師にとって困難なことです。実際には、なかなかいい教材が作れないのです。最大の理由は「教材開発の方法論」がなかったからです。」

この中に、研究テーマ設定の理由が見られる。教科書の活用という研究テーマについて述べたと同じ視点が見受けられる。上の文で多くの教師にとって困難というくだりは、現実を見るということである。次に、方法論がなかったというのは、第4の視点、既知と未知の区別と第2の視点・文献探しに他ならない。もちろん、教材開発の方法論の欠除は、算数科に限定してのことである。他の教科については調べていないので何とも言えない。

次に、なぜ、マニュアルという視点を考えたのであろうか。当初、私は、「マニュアル化」と本のタイトルをつけていた。出版社の編集との打ち合わせで、マニュアル化とすると少し固すぎると言うのでやむなく、マニュアルとした。しかし、私の意図するところは、マニュアル化であることはまちがいがなかった。

教材開発法を一般的な形で書いても、これまでの研究と変りはない。もっと、もっと具体的な手順がほしい。だから、マニュアルと名づけたのである。研究の成果は、はっきりと分かりやすい形で示されるべきである。難しい言葉を使って一般の読者が読んで分からないような論文は自己満足にしかすぎない。分かりやすい言葉で示せないならまだまだ未完成である。もっとも、研究者自身がこのあいまいさを認識しているのなら話は別である。こういう点から言って、マニュアル化というテーマを設定したのは妥当なことであった。マニュアル化はより詳しく、分かりやすい形をめざしているからである。

坪田耕三氏は、「子どもにうける算数教材集」の中で、次のようなことを述べている。

『 3 どうやって教材を開発するか

教材を開発する安易なマニュアルはないのだが、ここ教材を開発する際の教師の心構えと、若干の参考となる方法を挙げてみよう。』

これは、明らかに、私の研究テーマを意識した文章である。

マニュアルというのは、安易でなければならないし、また、難解なマニュアルがあるというのなら、これを示してもらいたいものである。私は、彼の教材開発への多大なる貢献を認めたい。彼の主義は、オープンエンドである。なのに、安易なマニュアルはないと限定したことによっ

て、教材開発法をやさしく解き明かすことを放棄してしまったと言えよう。誠に残念なことだとその当時思った。研究のテーマに、否定はもっともいけないことである。もっと自由にやりたいと考える。

例えば、私は教材開発法について、本の中で、17ページも費やしている。ところが、彼は、わずか3ページである。どちらが安易なのか、私自身とまどってしまった。おそらく、彼は、私自身を越えた教材開発論を研究しているはずだ。それが世に出ることを期待したい。そうすることが研究の進歩につながることだと心から思う。

ともかくも、研究テーマ設定のためには、何事も否定しないことで、自由であるべきだ。これが第5の視点である。

③ 教材開発の研究の成果と研究方法について

この研究によって、次のようなマニュアルが明らかになった。

左の中でも、特に研究して明らかになったのが、第二段階と第三段階である。

第二段階については、先に、単著2の方でまとめたものをもう少し詳しく記述した。

第三段階は全く新しい研究となった。どうやって、素材から教材へと

教材開発のマニュアル

- 1 第一段階 —— 教材研究の段階
- 2 第二段階 —— 問題（素材）探し
- 3 第三段階 —— 素材をアレンジして教材化する段階
- 4 第四段階 —— 授業の構想・設計
- 5 第五段階 —— 授業での実証と修正

作り変えるのかについて論じた。全くといっていいほど、参考文献がなかったので、自分自身の体験から考えていった。つまり、私が開発した教材をいくつか並べて、そこに横たわるコツ、原理というようなものを考えていったのである。帰納的な研究方法と言える。

この研究方法に関連して、ジェームズ・W・ヤングの文が参考になる。（「アイデアのつくり方」TBSプリタニカ、pp.29）

『 知っておくべき一番大切なことは、ある特定のアイデアをどこから探し出してくるかというのではなく、すべてのアイデアが作りだされる方法に心を訓練する仕方であり、すべてのアイデアの源泉にある原理を把握する方法なのである。……

即ち、アイデアとは既存の要素の新しい組み合わせ以外の何ものでもない。（第一の原理）関連する第二の大切な原理というのは、既存の要素を新しい一つの組み合わせに導く才能は、事物の関連性をみつけ出す才能に依存するところが大きいということである。……

この場合一つの事実は他の事実と関連性と類似性を持ち、一つの事実というよりはむしろ事実の全シリーズに適用される総合的原理からの一つの引用といった方がよさそうである。』

特に、最後の行の全シリーズに適用される総合的原理を見つけ出すことが、現場の教育研究にとって大変重要なことである。私が見つけた素材を教材化していくときのアレンジの方法（次に

示す)は、まさに、この研究方法に他ならない。

そこで、このアレンジの方法が研究の成果なので示そう。なお、具体例については紙数の関係で省く。興味ある人は私の本を見てほしい。

アレンジの方法

- 〈1〉 問題の条件をゆるめたり、きつくしたりする。
- 〈2〉 数値の範囲を整数から分数へ広げてみる。
- 〈3〉 別の単元の内容・考え方と組み合わせる。
- 〈4〉 ある数値を□のように未知数にして扱う。
- 〈5〉 答えをオープンエンドにする。
- 〈6〉 発展的に考えてみる。
- 〈7〉 ゲーム化する。
- 〈8〉 場面の連続性を図る。
- 〈9〉 逆の構成を考えてみる。
- 〈10〉 問題の場面を工夫してみる。

これらの10の方法が教材を並べてみたときに浮かび上がってきたのである。おそらく頭の中で、川喜田二郎氏の「発想法」をやったのだらう。ジェームズ・Wヤングのいう既存の要素の組み合わせという指摘にも一致する。

ところで、左の項目の中で一番気になっているのが〈10〉の問題の場面を工夫してみるということである。ひと口に言って、非常にあいまいである。もっと切り込む必要があったのだが、現時点でも

まだ解き明かせないでいる。これも今後の研究テーマとなろう。

④ マニュアルとひらめきについて

前がきの後半部分をもう一度読んでみてほしい。教材開発というのは非常に独創的なものである。今まであったものなら開発する必要ないからである。そうすると、どうしてもマニュアル化は可能かという根源的な問題にぶつかる。

これを私は次のように解釈した。マニュアルというのは、手順を文章化したものである。確かに、教材を思いつく瞬間はひらめきである。このひらめきを文章化することは難しい。しかし、ひらめきというのは、いきなりひらめくわけではなく、ひらめく前に問題意識の高まりがあってそうしてひらめくのである。ならば、その問題意識の高まりとひらめく瞬間というのは自分自身の体験であるから文章化できる。これをマニュアルと言うことに決めたのである。

とにかく、これまで算数科においては、教材開発の方法論がなかった。アレンジの方法とひらめきを具体化したことだけでも研究は前進したと言える。

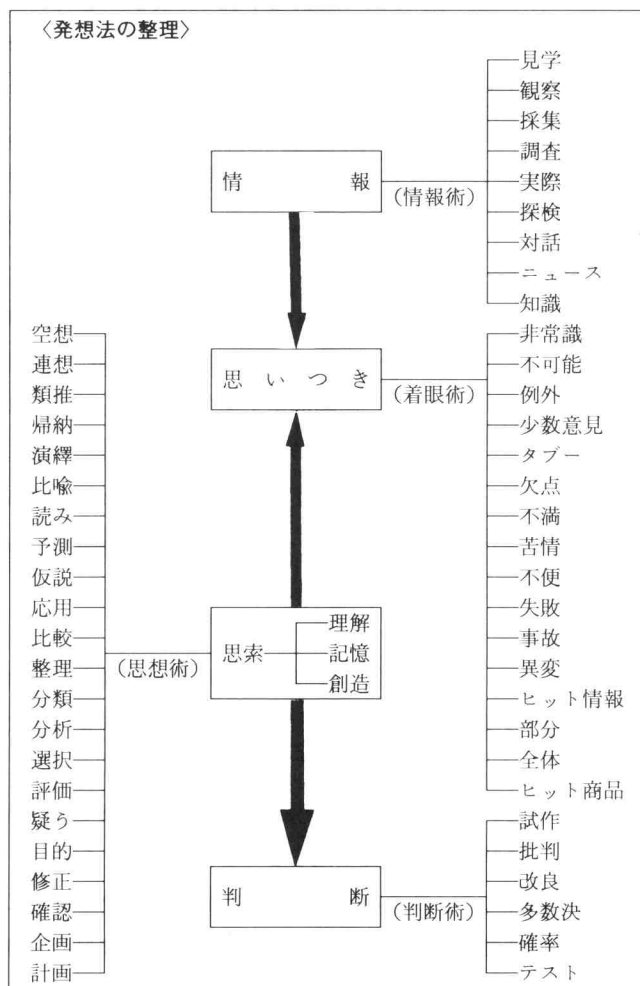
なお、ひらめきの文章化でマニュアルと解釈したと言うことは、研究テーマの設定の観点から言えば、難しい問題は易しい問題に置きかえてテーマを作るということである。これが第6の視点である。

(4) 研究テーマ設定の着眼点

これまで、2つの研究事例から考えて、研究テーマの設定について述べてきた。

ここで、テーマを見つける際に役立つ着眼点について考えてみよう。現場を見よと言ってもほ

んやりと見ていてはテーマを出てこない。その際、有効な着眼点があるはずである。これから紹介するのは、あくまでも一般的な着目のモデルである。伊吹卓氏が「着眼力」(PHP文庫)という本の中に、発想法と着眼術に述べたところがあるので紹介したい。



(伊吹卓「着眼力」より)

伊吹氏は、情報別発想法として次の3点を強調している。

- ア 生情報
- イ 着眼術
- ウ 判断術

要約してみると、

「アについては、体験を通じて生きた情報を直接得ること。

イについては、不満、苦情、欠点の背後には、必ず「ニーズ(欲求)」があるものである。だから、欠点を直すアイデアは、必要性が高いし成功しやすい。また、不可能、例外といわれる分野は、いわば未開の処女地であるから、独創的なアイデアを生み出せよう。」となる。

伊吹氏の言い通りである。この表は、アイデアの生み出し方ではあるけれど、これまで述べてきた研究テーマの設定の仕方について参考となる。特に、いろいろな着眼点が役に立つ。教師が困っていることを探すということは、不便

とか苦情という言葉に結びつく。子どもの失敗ということであれば、つまずきを研究テーマにしてもよい。本当に様々な所で結びつくものと言えよう。上の着眼術を参考にしたい。これが第7の視点である。

3. 研究のまとめ

本研究では、主に研究テーマの設定の視点について、個人的な体験論をまとめてきた。

ここで、改めてポイントを整理しておこう。

- ① 現実の授業、現場の実際をみよう。

- ② 文献探しをする。過去にあたること。
- ③ 常識を疑うこと。
- ④ 既知と未知の区別
- ⑤ 何事も否定しないで、自由であること。
- ⑥ 難しい問題は易しい問題に置き換えること。
- ⑦ 着眼術を参考にすること。

これらの視点で研究のテーマを設定してほしい。大体、研究というのは、テーマが分かれば7割は成功したと言えるそうである。したがって、これにエネルギーを注いでほしい。

次に、研究に取り組んでいく。ここの段階については、紙面の都合上、説明不足の感がある。しかし、大切なことは、帰納的な物の見方が教育研究の場合、1つの有効な手法であるということだ。研究方法論については、今後さらにまとめて発表していきたい。

ところで、この論文では具体的な教材を一切示さなかった。論文の趣旨から言って当然のことになるけれど、具体的な教材については、単著1～4をご覧ください。

この論文を読み返してみると、論文のタイトルに「数学教育における～」とあるが、研究テーマというのは、何も数学教育に限ったことではない。一般の教育研究についても言えることである。それだけ普遍性の高いものだと言える。したがって、数学教育にたずさわる一個人として研究テーマ設定について述べたつもりであり、そういう意味でこの論文のタイトルを解釈して下されば幸いである。

この論文は、あくまでも個人の体験から生まれたものである。個人の体験が、即、一般的な研究方法論につながるという保障はない。しかし、体験とは言いながらも、できるだけ客観視して述べたつもりである。ここで取り上げた研究テーマ設定の視点は、他の研究にも役立つことは直感で分かる。十分に役に立つものである。もちろん、これでパーフェクトと言うつもりはない。今、私個人にとっては、体験でその中の一般性につながると思えることがらを抽出して記述することが重要であると考えている。ご批判・ご助言を願いたい。

引用文献

- [1] 川口延 「私と数学教育 —— 数学教育についての若き研究者への提言」 日本数学教育学会誌『算数教育』41-4 1992.8
- [2] 抄著 「教科書を活用した算数の授業」 啓林館 1989.9
- [3] 抄著 「算数科における楽しい教材開発法」 図書文化 1990.2
- [4] 抄著 「算数科・教材開発のマニュアル」 明治図書 1991.3
- [5] 抄著 「算数・数と計算・授業のアイデア」 国土社 1992.2
- [6] 後藤尚久 「アイデアはいかに生まれるか」 講談社 1992.7
- [7] 算数教材開発研究会編 坪田耕三ほか 「子どもにうける算数教材集」 国土社 1991.11
- [8] ジェームス・W・ヤング 「アイデアのつくり方」 今井茂雄訳 TBSブリタニカ 1992.5
- [9] 伊吹卓 「着眼力」 PHP文庫 1986.8