

実践者としての私の思考と判断 ~教えたいと思うことを、学習者の中に見出して位置づけるあゆみ~

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-08-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宮下, 哲 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/00029213

実践者としての私の思考と判断

～教えたいと思うことを、学習者の中に見出して位置づけるあゆみ～

宮下 哲

1. はじめに

子どもの自主的・主体的な学びを願って授業を構想し、指導のあり方を省察して支援の方向や方法を明らかにする努力をしてきた「つもり」でいた私が、「その努力は結局のところ『教科の指導内容を教えるために生徒の動きをどう用いるか』ということではなかったか」と問うようになるきっかけを与えてくれたのは生徒だった。また、「もの・ひと・ことと関わって問いをもち、学ぶ対象や追究方法を見出して、探究する楽しさ」や、「共に学ぶ友と分かり合う喜び、その喜びを言葉に練り上げる言語活動の奥深さ」の具体的な姿を示し、教材研究や授業づくりにかかわる私の取組の変容を促したのは、子どもであり共に歩んでくれた周囲の人々だった。

かつて「教師の主体性とか優しさとは、自分が教えたいことを目の前の子どもの姿の中に読み解いて位置付けることだ」と言われたことがある。自分の実践が、「誰のための、何のためのものかを問い続けているか」と語りかけるこの言葉の答えを探る取組を進めるとき、この趣旨を協働探求しつづけてくれる人々の顔が思い浮かぶ。

ある人は、私の実践に触れて「宮下が思っている主体性や優しさは本物か」と厳しく問うてくれた。指導案の記述や実践報告の記述に「理解させる」「説明を書かせる」「見させる」などの使役の表現があったときなどは、「お前は、人を『理解させる』ことができるのか」

「理解は個人が『する』ものであって、させられるようなものではないはずだ」と、特に厳しかった。またある人は、「教材研究とは、誰かが言ったことやどこかに書いてあることの受け売りか」「記号や用語などの知識や技能を、囁んで含んで伝える準備をすることか」「教師は、指導する内容をお下げ渡すための媒介か」と問うてくれた。誰もが「それが宮下の教師としての主体性か」「それが教師の優しさか」と問いながら、私の実践のゆくえを探りつつ、長期にわたって共に歩んでくれている。

「教師の主体性や優しさとは何か」を協働探求してくれる人は、誰もが様に「思い込みを排除する努力をし続けよ」「思い込みの中で新たな展望を拓けずに苦

しむ人と共に歩む努力をし続けよ」と私を励まし支えてくれる。直接会える人もいる。直接会えない人々でも、「こんなときあの人だったらどうするだろう」「どう考えるだろう」・・・と考えを巡らせる・・・。

本稿では、様々な人々と共に「教師の主体性や優しさ」を求め続けている私の実践について、

- ・授業をする者として、
 - ・他者の実践を支える者として、
- どのように思考し判断しながら歩んできたのかを記す。

2. 学校現場では、教師に刷り込まれている授業展開の型が調整され始めている

(1) 刷り込まれている授業展開の型

私が長野県教育委員会の指導主事になった当初、算数・数学の授業展開について、図1のようなイメージをもつ教師が少なくなかった。

学校訪問や研修会で、教師に「算数・数学の授業展開についてのイメージ」を尋ねると、「問題が提示され→問題を解くための既習内容を確認し・・・授業の中盤に答えが明らかになり、類題を数多く説いて習熟を図る展開が典型だ」という答えが返ってくるが多かった。ときには「それ以外の展開は考えられない」という声を聞くこともあり、授業展開や支援の仕方についてのイメージが、強く固定化していることが伺われた。そのため、授業改善の取組を進めても、一つの授業展開の型に縛られるため、

「様々な工夫をするが、最終的には、既存の知識をお下げ渡す的に分かりやすく教える授業になってしまう・・・」という思いを抱く教師が少なくなかった。

例えば、図2のような学習問題を教師が提示し、子どもが「わかったー！」と一斉に手を挙げた場合の教師の反応は、「今は答えを言うてはいけません」と制し



図1 刷り込まれている授業展開の型

ながら「1Lは何dLですか・・・」と、既習内容の確認に入ろうとすることが多かった。

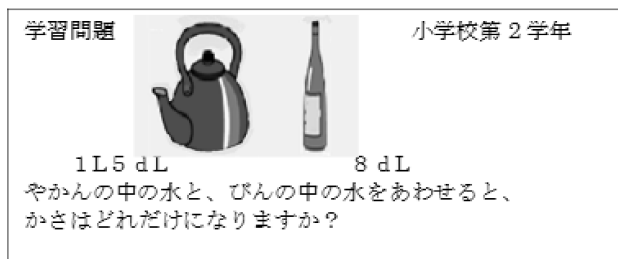


図2 学習問題

ときには、元気に挙手した男子が「今は答えを言っちゃいけないだよ」と隣の子に制されて、答えを発見して嬉々としていた意欲を減退させて、その後の追究が停滞してしまうという光景を目にすることもあった。

授業者もそのような状況をよしとするわけではないのだが、「答えを出すだけの授業にたくないが、答えが出たらそこで授業が終わってしまうようで不安」「答えを先に言わせたら算数の授業にはならないのではないかと心配」「ほかの展開が思い浮かばない」という声を聞くことが多かった。「答えが出せるようになればいい」とは思っていないものの、強く刷り込まれている授業展開の型にとらわれ苦慮する教師の困難を伺い知ることがしばしばあった。

(2) 教師が授業展開の形を調整し始める

しかし、ここ数年、授業展開に変化が見え始めている。

先ほどの例で言えば、子どもが「わかったー！」と反応すると、教師は「では、みんなが考えた量を言ってごらん」と促し、「1L13 dL」「2L5 dL」「23」・・・という声を引き出す。そして「3つも答えが出てきたけれど、どれも認めますか」などと声をかけ、子どもに、自分たちが出した答え（仮説）が正しいか、それぞれの答えはどんな点で意味があるかを吟味する学習を展開するようになってきている。

① 「答えが出てからが勝負」という認識

そのような授業改善の動きは、今に始まったことではない。長野県では、私が教師になるよりもずっと以前から、「算数・数学の授業では答えが出てからが勝負」と言われ、多くの実践が行われてきた。

例えば、授業の早い段階で答え（仮説）が出ることを前提に、本時の授業で子どもと味わうべきもの、学ぶことは何かを検討し、ねらいを踏まえて柔軟に授業づくりを行う実践である。このような「答えが出てからが勝負」という言葉の実現を模索する動きが、近年顕著になってきている。

従来の授業展開と、現在行われるようになってきている授業展開とを比較すると図3のようになる。

両者を比較すると、学習問題の提示後の授業の早い段階で、子どもが、正答だけでなく誤答を含む答え（仮説や見積もりなどを含む）を表明する場面がある点や、授業の初発に既習内容を検討するのではなく、全体追究の話し合いの中で、課題を解決する根拠となる既習内容を明らかにすることで、既習内容を学び直

しているという点に大きな違いがある。

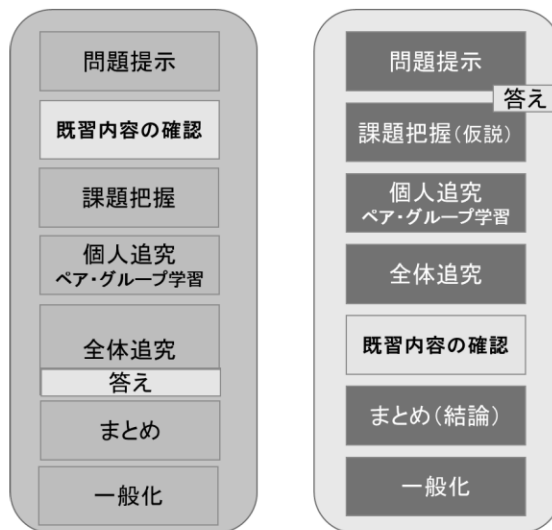


図3 授業展開の型の比較

教師が、そのような授業が「あってもいいのではないか」と授業展開のフレームを調整し始めているのである。

② 「こうした授業があってもいい」と授業づくりのフレームを見直す

教師に、「これまで慣れ親しんだ授業展開の型を保留し、教材研究や授業展開についての知見や技を調整すること」を促す大きな要因は、目の前の子どもの学びの姿だろう。目の前で「答えがわかったー」と嬉々としている子どもに対して、「今は答えを言う時間ではない」と言わざるを得なかった状況への忸怩たる思いや、「授業を通して味わうべきことは何か」を強く問い「答えを出すことに汲々とした授業からの脱却」を図る実践の中で出会う子どもの学びの姿が、授業づくりについての自分の思い込みを保留し調整しようとする動きを誘発する。

先ほどの例で言えば、水の量を「1L13 dL」「2L5 dL」「23」・・・と表すことについて、その答えが正解か不正解かという二項対立の議論ではなく

- ・足し算では、同じものがいくつあるのかを数えたから、1L5 dLと8 dLで1L13 dLとした人は、dLはdLで計算しようとしたんだな。
- ・1L=10 dLだったな、10集まると繰り上がるのは前も勉強したぞ。13 dLは1L3 dLと考えてもいいから、1L13 dLと2L3 dLは同じ量を表しているんだな

などのように、どのように思考し、判断して、水の量を表現したのかを検討し、表現にこめた互いの意図を了解し合う子どもの姿に接し、教師は、「既習内容を適用することが問題解決ではない」「既習内容は、互いに理解し合うときの根拠として用いられるのだ」と認識を深め、授業展開を調整する動きを強化する。

また、教師は、こうした授業改善によって、子どもが知識や技能面での差を乗り越えてともどもに学習していく可能についても、実感を通して把握していく。

授業の初発に仮説を共有し、既習内容をもとにそ

れを検討する学習において子どもは、自分たちが設定した仮説の根拠を明らかにする必要感をもって学習に取り組もうとする。正解を手際よく求められたかどうかは問われる授業ではないので、ゆっくり理解する子どもは、友が提示した仮説や表現を手掛かりに、結果や方法の見通しをもった学習を進めることができる。理解が早く言葉で正しく説明できる子どもは、言葉以外の多様な方法で表現するよう工夫することができる。さらに、友の説明を検討し、表現や判断の根拠を検討し合う場面では、理解の早い子どもゆっくりな子ども、既習内容を根拠に理解を深めたり学び直したりするのである。教師が、このような授業を通して「知識や技能面での差を乗り越えて、どの子ども、ともどもに学習することが可能になる」という実感を深めることも思い込みを排除する動きを支える要因になっている。

子どもが抱く問いを、問題解決の過程に位置づけ、教師が柔軟に授業展開や支援のイメージを変容させることで、子どもがともどもに学び合い確かな力を身に付ける授業となっていくという実感。その実感が、教師に、目の前の子どもの学びに真摯に向き合う動きを促し、自分の知識や技能の根拠となっているものを一旦保留し、調整するよう促すのである。

(3) ねらいを決めると授業展開が決まるという認識

やや蛇足になるが、先ほど提示した2つの展開について若干補足しておきたい。

「答えが出てからが数学だ」というスタンスで構想された授業展開は、答えに行きつくプロセスを共有しながら、数学的な見方や考え方を練り合い、問題を解決する手順や方法についての理解を深めるのに有効であろう。また、既習内容と新たな知識や技能とのかかわりを把握するためにも有効な展開である。しかし、全ての授業がこの展開でよいというわけではない。既習内容を適用して答えを出す授業も、既習の内容を使って、早く正確に処理する力や、用語や記号などの理解を促すことをねらいとする授業展開としては必要な展開である場合もある。

どんな場合にも「この授業展開でよい」と無批判に受け入れることは、教師に新たな授業展開の型を刷り込むことになってしまう。大事にしたいのは、目の前の子どもの学びに真摯に向き合う動きを促し、自分の知識や技能の根拠となっているものを一旦保留し、調整するという実践である。

一つの学習展開に子どもの学びを押し込もうとしてしまいがちな教師の意識や取組を排除するために大切にしたいのは、「AかBか」「YesかNoか」という二項対立の発想を乗り越え、授業のねらいや子どもの実態に応じて、自分の実践を省察し再構成することである。

① ねらいが決まると支援の在り方も明確になる

ねらいが定まると授業展開が見えてくる。同時に、その際の支援の在り方や言語活動の充実についてのイメージも明確になっていく。(図4)

既習内容を適用して早く正確に処理する力や用語

や記号などの理解を促すことを目指す授業では、どのような支援や言語活動が行われるだろう。

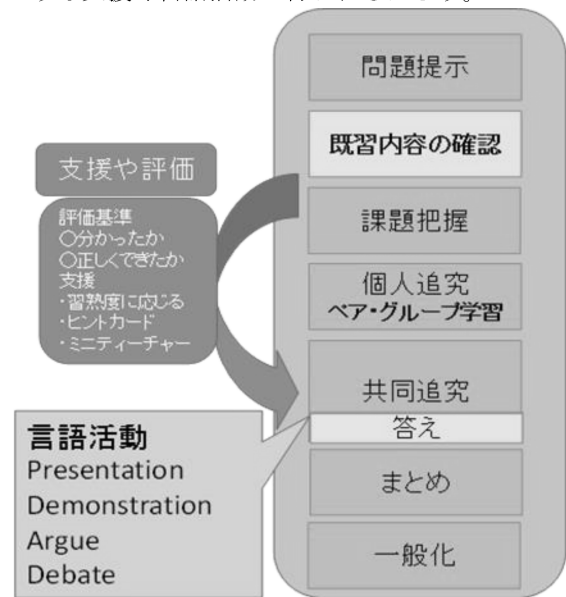


図4 知識・技能の習得を目指す授業の支援や言語活動

既習内容を適切に適用できたかどうかということ量を評価する授業展開では、個人追究やグループ・ペア学習、全体追究での支援を、習熟の程度に応じて問題の量などを変えたり、困っている子どもにヒントカードを準備したり、早く処理できた子どもが友だちに教えに行ったりするよう促すなど、量的な支援を考えることが多くなる。そのため、授業中の言語活動は、「分かったかどうか、できたかどうか、どのように行ったか・・・」等を量的に把握することに焦点が当たりやすい。そのため、「私はこのようにやりました・・・」と presentation したり demonstration したり、ときには教師が announcement したり、argue したりするなど、解き方や説明をできるだけ精緻に書いたり話したりできるように授業が構想されることが多くなる傾向がある。

一方、数学的な見方や考え方を練り合い、解決する手順や方法についての理解を深めたり、既習内容と新たな知識や技能とのかかわりを把握したりすることを目指す授業の支援や評価はどうだろう。そのような授業では、先ほどのように量的な評価をするというよりは、思考力・判断力・表現力等を質的に評価しながら授業を展開するようになる。

思考力・判断力・表現力等の質的な変容を評価するためには、それらの表現を顕在化させて吟味する場面を構想し、それぞれの場面における言語活動を充実させることになる。(図5)

例えば学習課題を設定する場面では、およその答えや仮説を明らかにしておき、「その真偽を検討する」という課題意識を高めるようにすることが必要なので、discussion して事象を分析吟味する言語活動が必要になる。個人追究では、設定した課題に対する個々の印象や思考・判断を何らかの形で表現することが求められるが、その際、いきなり精緻な説明を要求するのではなく、操作とかメモとか図や絵などもその子の

表現だととらえて位置付けるように工夫したいところである。「今の操作をもう一度やってみて」と声をかけて、子どもが無意識にしていたことに注意を向けられるようにしたり、「今やっていたことを絵や図にしてみよう」と操作を表現し意味を捉え直したりして、数や式・図などの表現に置き換えながら徐々に磨きをかけるよう促す言語活動が求められる。

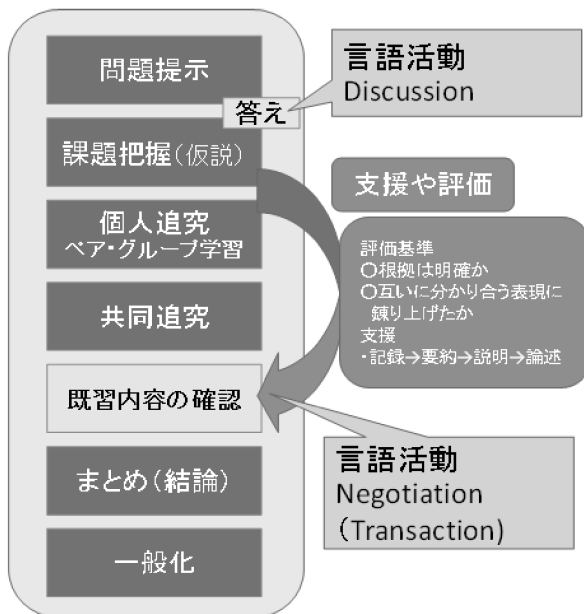


図5 思考力・判断力・表現力等の涵養を目指す授業の支援や言語活動

平成20年1月の中教審答申に「各教科等において、記録、要約、説明、論述といった学習活動に取り組む必要がある」とある。子ども自身が、自己の表現が、単なる記録から論述へと育つ実感をもったり、そのプロセスを体験することで、思考力や判断力の磨き方についての認識を高めることも大切にしたいところである。

② ねらいが決まると言語活動の充実のイメージも明確になる

表現に磨きをかけながら思考や判断を練り上げるには、個人が表現したものの意味を、他者とも分かり合える表現に置き換えていくという場が欠かせない。そのような場には、協働で検討する他者の存在が欠かせない。また、自分が言いたいことを自分なりに「書く・話す」という言語活動だけでなく、他者の意図を汲んで、書かれたものの意味を「読む・聴く」という言語活動への着目と、それらを意識した支援を構想することが求められる。

そのような言語活動が行われる場やそこでの支援をイメージすると、先ほどの **announcement, presentation, demonstration** 等とは異なるコミュニケーションが浮かぶのではなかろうか。

例えば、机間指導で、自分の考えを絵にしている子どもに、絵で表そうとしたことを数式や言葉で表現するよう促したいときには、その絵をペアやグループの子どもに見せながら「Aちゃんがこの絵で表そうとしたことの意味はどういうことか、話してみよう」など

と声をかけることが考えられる。友が表現したことと自分が表現したことの接点を探るために、絵の意味を読むとか、書かれている式や図の意味を聴きあうなどの言語活動が行われる場をつくるのである。

同じ課題に対して異なる表現をしている友の存在に気付くと、表現の多様性や相違を発見したり、表現の意図を検討し、多様性や相違を超えて共有できる思考・判断に注目したりすることが期待できる。全体追究においても、表現したい内容を吟味し、適切な表現を既習内容をもとに探る際には、書く・話すだけでなく聴く・読むという言語の働きを意図的に組み合わせたい。自己を表出する言語活動ばかりを求めるだけでなく、書かれたものの意味を読んだり、聴き合ったりしながら考えを巡らせて、自分だけでなく友も一緒に分かり合える表現となるように書き言葉や話し言葉を磨くという **negotiation** とか **transaction** という言語活動があることを心に留めたい。

このように、ねらいが決まれば授業展開が変わる。ねらいが変わって授業展開が変われば、そこでの評価や支援、言語活動も変わる。そのような実感をもった教師が、これまでの経験によって形成された指導方法についての型をもちつつも、その型にはまらないように留意して、その形を調整していくことが大切なのだという認識を深め、実践に向かうのである。

(3) 本章のまとめ

授業をはじめとして、よりよい実践を求めて日々行われる教師の探求は、教師の職能形成を支える核となるものである。しかし、そうした実践は、日々の業務の中に埋没してしまい、実践に基づいた暫定的な理論を抽出しようと試みたり、暫定的な理論を援用しながら実践を展開したり理論の調整することがおざなりになりがちだ。しかし近年、学校現場では、教師に刷り込まれている授業展開の形を調整しようと協働探求する動きが生まれ、埋もれがちな実践の省察が行われるようになってきている。そして、自分に刷り込まれていた授業展開の型を調整する際の視点も具体的にもち、実践の再構成が行われている。その視点とは、

- ・「答えが出た先にある、子どもと味わいたいものを吟味する」それが本時のねらいであり評価基準になる
- ・ねらいを決めると授業展開が決まる
- ・ねらいが決まると支援の在り方も明確になる
- ・ねらいが決まると言語活動の充実のイメージも明確になる

というものだ。

これらの視点は、教師自身が、子どもの具体的な学びの姿を根拠に、その時々自身の情動を含んだ実践を省察し、再構成して次の実践に結ぶ取組の過程で、実感的にとらえられてきたものだ。

では、こうした視点をもちながら、教師は実際の授業の中をどのように展開しているのだろうか。次章では、私がどのように思考し判断しながら授業展開を調整しているのかを省察してみたい。

3. 教師はどのように授業展開を調整しているのか

～ 中2「文字の式の利用」の模擬授業分析から ～

「数学的活動は、基本的に問題解決の形で行われる。すなわち、疑問や問いの発生、その定式化による問題設定、問題の理解、解決の計画、実行、検討及び新たな疑問や問い、推測などの発生と問題の定式化と続く」

この記述は、「中学校指導要領解説～数学編～(文部科学省 平成20年9月)」のものである。本章では、授業展開を上記の記述を踏まえて4つに分け、授業記録とその省察を記し、授業者である私がどのように思考し、判断しながら授業を展開しているのかを振り返る。

本時の素材は、教科書や全国学力・学習状況調査の問題にもたびたび採り上げられる

「2,4,6」「14,16,18」のような連続する3つの偶数の和が、真ん中の偶数の3倍になることを説明しなさい。

である。

(1) 問題解決の過程の省察 その1 (問いの発生→その定式化と問題の設定→問題の共有→解決の計画)

① 問いとは「発見」

子どもの問いと教科内容を結ぶ場をつくる

「問い」という言葉を聞くと、「なぜか」とか「わからないこと」のような疑問のようなもの…という印象があるが、ここで言う「問い」とは、もう少し直観的で感覚的な発見と言ってよい。「なぜ」という疑問や「本当だろうか」「これが解決したいことだ」という問題や課題は、発見された幾つかの「問い」を個人が言語化したり集団で共有したりしていく過程で、話し言葉や書き言葉で設定されていくものである。ここでは、話し言葉や書き言葉で問題や課題が設定される前に、学習者の中に湧き上がる(Sparkする)ものを「問い」と呼ぶこととする。

授業を振り返ると、「3つの数」を提示する場面で、教師は、T2で「にい、しい、ろく」と音声で伝えて学習者の反応をとらえてから板書している。それは偶数を想起することを期待しつつ「提示された数がどんな数か」を言葉にしているか、「計算方法に工夫ができそうだ」という気付きが生じているか、気付いたことを他者と共有し言語化する場をつくれるかを把握しようとしてのことである。

T1 : みんな、3つの数の和なら求められるかな?
 S1 : 大丈夫…だと思っよ(笑)。
 T2 : じゃあ、まずは1ケタの数からね…にい、しい、ろく (2、4、6 と板書しながら) 答えが出た人は手を挙げてね…お、はやいねー。では、自信がある人は大きな声で、自信のない人も小さな声で言ってみよう。せーの、
 S2 : 12! (大きな声で)
 T3 : 大きな声だったね。…確かに12だね。では、

もう少し大きな数でも和を求めてみよう。では…じゅうろく、じゅうはち、にじゅう。

(16、18、20 と板書)

S3 : (すぐに手を挙げる人、考える人など)

T4 : 早い人がいるね。何か作戦があるのかな?…

では、自信のある人は大きな声で、そうでない人も小さな声で言ってみよう。せーの、

S4 : 54! (「やっぱり」という声が聞こえたり、何やら気づいたことを話したりしている)

「問題が話し言葉や書き言葉で設定される前に生じる『問い』がある」と言うのは、私の個人的な感覚ではない。そのことを生かして授業展開することの大切さを指摘している先人は次のように語っている。

・G.Polya (1887～1985年 ハンガリーの数学者)

「数学における発見はいかになされるか。第1(帰納と類比)において、「数学的事実はまず推測され、しかる後に証明される」として、数学的事実が推測される部分に焦点を当て、数学における発見の大切さを述べている。定理や性質の存在を知ることや、それがどう証明されるのかを知ることではなく、それらがどのように発見されたのかとか、発見の仕方、試行錯誤の仕方…というような、問いが問題や課題として言語化されていく過程や手順・方法について論じている。

人が事象に接したとき抱く問いにも様相があり、初発のものを **suggestive contact** (暗示的接触)として言葉にはできない感覚的・心理的な部分への着目を促す。また、暗示された問いについて確かさが増していく際の推測にも光を当て、確かさが増していく根拠となる問いを **supporting contact** (指示的接触)と位置付け、感覚的な発見が言語化される過程を示している。

・岡潔 (1901～1978年 日本の数学者。多変数関数論の分野で難問を解決、昭和28年文化勲章受章)

随筆「春宵十話」で岡は、論理的な数学においても日本の情緒や情操教育が大切であると語っている。また、「人の中心は情緒である」と言い、「数学には発見の鋭い喜びがある」、「数学は情緒の表現だ」「学問は頭でやるものではない、情緒が中心になってやるものだ」としながら、情緒と知とを仲立ちする発見の必要性について触れている。

・学習指導要領試案 (昭和22年 文部省)

「教育の場は子供の環境であり、教育のいとなみは、子供の生活を指導するものである。その子供の生活とは、環境に制約をうけながら、なお環境にはたらしきかけて、子供が日々ののびて新しいものとして生きていく過程であるといえる」日本の算数・数学教育において、追究する問題が書き言葉や話し言葉で設定される前の「発見」を大切にするという指摘は、今に始まったことではない。上記のように、子ども自身が自分を新しいものとして認識することが子どもにとっての生活であるとしており、子どもにとって発見やその喜び、それらの連続が生活であり、教育はそのような生活が成立するようにすること

だとしていることに注目したい。

② 問いの定式化と問題の設定における言語活動が充実するとは

次の授業記録にあるように、「挙手が早い人がいることや「やっぱり」などのつぶやきを確認しながら行われる T5～T11 の支援は、発見されたことについて、目の前にある事象はどんな事象であり、どんな仮説を含んでいるのかを言葉にするよう促すものだ。指導要領の解説ではそのことを「問いの定式化」と言って問題解決の過程に位置づけている。

T5: ○さんたち、何かコツがあるのかな？それが本
 当かどうか次の計算でも確かめてみてね。ほ
 かの人、何か秘策があるのか探ろう。とこ
 ろで、これまで足した3つの数はどんな数？

S5: 偶数
 S6: 2 ずつ増えている数
T6: そうなっている？（問）

S7: にい、しい、ろく…は偶数。じゅうろく、じ
 ゅうはちも 2 で割り切れる。2 ずつ増えている。
 T7: そうだね3つの数は、2 ずつ増えている偶数…
 隣り合う3つの偶数だね。（同様のことを板書
 する）。では、その条件に合う、もう少し大き
 な…3 ケタの数を言ってみて。

S8: ひゃくはち、ひゃくじゅう、ひゃくじゅうに
 T8 : (108、110、112 と板書) では、和はいくつか
 な。せーの

S9: 330!（「やっぱり」などの声が聞こえる）
 T9: △さん、気づいたことを言いたくてうずうずし
 ているでしょ。ちょっと言ってみて。

S10: えっと、真ん中の数の3倍になっている。
T10: 今△さんが言ったこと伝わった人？

S11: (多くの人が挙手) 真ん中が 110 で、その3倍
 になっている。他のも4の3倍で12、18の
 3倍で54になっている。2 ずつ大きいんだから、
 一番大きいところの2を、一番小さなと
 ころに埋めてあげると、真ん中でそろろうよ。
 (身振りをつけながら解説する。それにうな
 ずく人がある)

T11: ちょっと△さんの手の動きを見て。どうい
 うことを△さんが伝えようとしているかわか
 るかな？

言葉にするよう促すのは、「問い」という直観的で
 感覚的な発見を、考察の対象として顕在化させるため
 であり、生徒が、協働で解決する問題として把握する
 ために欠かせない言語活動である。

この授業では、T10、T11 のように、誰か一人の気
 付きを全体が共有できるようにするために、発言者の
 説明の意味を他の誰かが読み、改めて言葉にし直すよ
 う促し、negotiation とか transaction が成立するよう配
 慮している。

先ほど紹介した G.Polya や岡潔も、直観的な発見を
 言語化していく意義に言及しているが、学習指導要領

においても、当初から次のような指摘がなされている。
 学習指導要領試案（昭和 22 年）には、子ども自身
 が環境に働きかけ、その変化の中で自身の更新を自覚
 していく大切さを次のように述べている。

- ・ 変わっていく環境に応じて生活していくために、
 子供が環境を秩序だてていくように指導しなければ
 ならない。このようなことをするためには、必
 然的に子供が今までに体験したことがらや観察し
 たことがらを整理し秩序だてて書き表わしていく
 必要にせまられる。数学教育において、現象を処
 理していく時に着眼するところは、数的であるか
 量的であるか、形的であるといえる

発見したことをそのままにしておくのではなく、数
 学の授業であれば数学的な表現を用いて、発見した内
 容を秩序立てて書き表せるように配慮しなくてはな
 らないという指摘である。

また、「各教科等において、記録、要約、説明、論述
 といった学習活動に取り組む必要がある（中教審答申
 平成 20 年 1 月）」とあるように、いきなり精緻な表現
 や論理性を求めるのではなく、表現を磨くことで思考
 や判断を練り上げていくことが求められている。

例えば論理的な思考力を養う際にも、「発見された
 ことを、記録し、いくつかの記録をもとにその内容を
 関係づけたり要約したりし、他者に語りながら互いに
 分かり合える説明になるよう工夫し、ようやく論理的
 に秩序立てて記述できるようになる」という過程を十分
 に考慮して授業をすることが必要となる。また、そ
 のような学び方を学習者自身が自覚できるように指
 導を工夫する必要もある。

しかし、子どもの発見に目を向け、その兆しを適切
 にとらえて定式化するよう促すことを、私たちはどれ
 だけでできているだろう。いかに多くの学びの芽を見逃
 しているかを思うと、忸怩たる思いがある。だからこ
 そ、私たち教師は、問いが問題になっていく過程やそ
 こでの言語活動の在り方について、十分に意識した授
 業づくりをするよう努力しつづけなくてはならない
 と考える。

③ 問題の共有と解決の計画を立てることの意味

「さて、ここまで「問いの発生→その定式化→問題
 の設定」と、発見したことを解決すべき問題として認
 識する大切さを述べてきたが、そのことの意味を指導
 要領の試案（昭和 22 年）は別の面から意味付けてい
 る。

- ・ 概略の予想をすることなしに、ことがらを処理す
 ることは、全体に対する見透しなしにすることにな
 って、ややもすると、結果を盲信することになって
 くる。どこまでも批判的な態度を養わんとする化学
 教育においては、このようなことのあるはならない
 ことは、いうまでもないことである。いわば、概
 数・概量・概形について正しい理解をもつことは、
 全体の見透しを失わないことや、大きな誤りを犯す
 まいと人間のなはたらきにつながるものである。

という指摘だ。物事を正しく理解したり大きな誤りを
 犯さないようにしたりするためには、事象の概略を把

握ることが必要だとしている。G.polya が **suggestive contact** (暗示的接触)だけでなく **supporting contact**(指示的接触)の必要性を述べるのも、岡潔が情緒と知とを仲立ちする発見を顕在化させようとするのと底通するものを感じる。授業の早い段階で、結果や解決方法についての見通しがもてるようにすることを大切にしたい。

④ 本時のねらいと見届ける子どもの姿を結ぶための問題の共有と解決の計画

S12: えっと、真ん中の数の3倍になっている。
 T12: 今△さんが言ったこと伝わった人?
 S13: (多くの人が挙手) 真ん中が110で、その3倍になっている。他のも4の3倍で12、18の3倍で54になっている。2ずつ大きいんだから、一番大きいところの2を、一番小さいところに埋めてあげると、真ん中でそろろうよ。(身振りをつけながら解説する。それにうなずく人や少し考える人がある)
 T13: ちょっと△さんの手の動きを見て。どういうことを△さんが伝えようとしているかわかる?
 S14: わかるわかる。
 S15: (黒板の前で、数字を指示しながら) こっちの2を移してこっちに入れると、揃う。
 T14: なるほど…でも、こういう数の組み合わせはいくつもあるよ。どんな組み合わせでも、必ず真ん中の偶数の2倍だと言える?
 S16: (自信ありげにうなずく人、少し考える人など、対応は様々) (2ずつ差があるから、一番大きな数の2を一番小さい方に持っていくと、全部真ん中の数を同じ…等の声も聞こえる)
 T15: なんだか、真ん中の偶数の3倍になりそうだというんだけど、本当にそうなるか念のため、もう一つ計算を試してみよう。きゅうひやくきゅうじゅうはち、せん、せんに。(998…板書)
 S16: やっぱりそうだ。必ずそうなる。
 T17: こういう組み合わせはいくつもあるが、必ず真ん中の数の3倍(板書しながら)となることを説明できますか? どうやって確かめる?
 S18: 全部計算する。
 S19: 文字とか使う。
 T16: (それぞれの考えを板書で位置づけながら) 全部計算していたらいいんだな、本当にやる?
 S20: やめとく。
 T17: 文字のほかには何が使える?
 S21: 文字でなくても絵でもいい?
 T18: うん、いいよ。では…文字とか絵とか、図などを用いて説明できそうかな? …では説明してみましょう。(学習課題を設定し、板書する)

授業記録によると、本時では均して考えるという見通しを、授業の最初に確かめる場面がある。本時のねらいは、『隣り合う3つの偶数の和は必ず真ん中の数の3倍になる』ことを説明する場面で、具体的な数値や文字、図や絵などを用いて書かれた友の説明の意図をとらえつつ、真ん中の数に均す考えや3倍である

ことを示す表現になっているかを検討することを通して、考えを文字式で説明できることやそれを他の事象に活用できることがわかる」ことだ。自分が発見した仮説を、文字式を用いて説明できるというだけでなく、そのよさを味わえるようにすることがめあてなので、表現は稚拙であっても、結果や方法の見通しが授業の早い段階で持っていることは好都合であろう。

授業中の支援でも、そのような場を意図的に作ろうとしている。今回の授業においては、例えば、得られた仮説やその真偽についての見通しを確かにするために T13 で事象の内容や仮説の内容を再検討するよう促し **supporting contact**(指示的接触)が行われるよう配慮がなされている。

この場面での S11、S13 の発言は、一見すると「真ん中の数にそろえるために均して考える気付きであり説明だ」と見ることもできる。もしも教師が「説明が完成すれば授業が終わる」と思っていたらこうした発言は抑制されてしまうかもしれない。

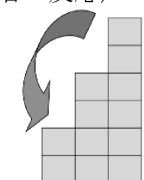
本時のねらいの「文字式を用いる『よさ』を味わえるようにすること」を踏まえ、授業者はこの発言を、解決方法の見通しとして T11 や T12 のように支援し位置づけている。

S11、S13 の発言は、この段階ではまだ身振り手振りの操作、感覚的な話し言葉という段階で、説明としては不十分なものである。しかし、記録・要約・説明・論述の過程で言えば、記録と要約のあたりと考えることもできる。S11、S13 の表現を育てて説明を完成させる過程や、出来上がった説明を検討することで顕在化してくる「よさ」を学習者自身が実感し論述に至る学習はここから始まるとみることもできるはずだ。T14～T17は、ここに至る一連の活動を踏まえ、生徒が問題や解決の計画を共有するための支援である。

(2) 問題解決の過程の省察 その2 (実行)

問題解決の過程の中の学習問題や学習課題を設定する部分は、「問いの発生→その定式化と問題の設定→問題の共有→解決の計画」と刻みが入れているがそれに続く部分は「実行」と淡泊な表現である。しかし、その学習を支える教師がすることは多い。

(学習者の反応)

<p>(Aさん)</p>  <p>(Cさん)</p> $2n + (2n+2) + (2n+4)$ $= 6n + 6$ $= 6(n+1)$	<p>(Bさん)</p> $x + (x+2) + (x+4)$ $= 3x + 6$ $= 3(x+2)$
---	--

生徒はこの場面で、自分なりの説明を表現する活動に取り組む。その中で、教師は、生徒に対して思考や判断を何らかの形で表現するよう促すことが必要になる。その際、いきなり精緻な説明は求めず、T18 や T19 のように支援して、メモのような断片的で整っていないものも認めながら、生徒からの表現を引き

出すように働きかける。表現が引き出せたら、生徒自身が他者とも理解し合える表現になるよう、自分なりの表現に磨きをかけることを通して数学的な見方や考え方を練り上げるように働きかけることが重要である。

（机間指導で教師がしていたこと）

T19：（書き始められない人に）S11、S13の発言や操作を引きながら、発言や操作の意味を自分なりの言葉で話すよう促しつつ、それを図や絵など文字以外の手段を用いて表現してよいことを伝える。

S22：（書き始められない人）他者がかいた図や絵などを紹介しながら、「この図でどんなことを表そうとしたと思う？」と尋ねながら、T18と同様の働きかけをする。

T20：（早く書いてしまった人など）書かれた説明を隣り近所の人に見せながら「この説明の意味が伝わりますか」とか「この説明で、隣り合う3つの偶数の和は、必ず真ん中の偶数の3倍になるという説明として適切ですか」と声をかけて個人での追究からペアやグループで検討するように場をつくっていく。

T21：互いの記述の意味をとらえるよう促すために、「お互いの説明のよいところを探してみよう」と声をかける。

T22：説明を上記のように書いている人に板書するよう声をかけるとともに、「黒板に書いてくれている人の説明が伝わるか、意味を考えてみよう」と表現の意味を読むよう促す。

「書け」「話せ」とoutputする言語活動を要求するのではなく、T19～T22のように「読む」「聴く」という言語の働きを意図的に活用し、生徒同士が他者の表現の意味を読みながら、表現や思考・判断を吟味するよう支援したい。

先にも記したが、negotiationとかtransactionという言語活動を意識して、自分だけがわかる表現ではなく、他者にもわかる表現になるように促すとともに、互いに理解し合う表現だと認める根拠としての既習内容を明らかにすることを通して、思考力や判断力の向上を実感できるようにしたいからである。

(3) 問題解決の過程の省察 その3（検討）

授業における全体追究が、「単なる発表会になってしまう」という声を聞くことがしばしばある。(1)②でも述べたように、ねらいによって授業展開や言語活動に違いが生じるので、全体追究が発表会で終わってしまってもよい場合もある。しかし、ねらいが思考力・判断力・表現力等の育成に関わる授業の場合は、「単なる発表会」では十分ではない。

この授業の場合、学習課題から個人追究、全体追究に次のように「絵や図、数や式、言葉を用いて説明できたか吟味する」という筋が通っている。

- ・学習課題：「隣り合う3つの偶数の和は、必ず真ん中の偶数の3倍になる」ことを「絵や図、数や式、言葉を用いて説明しよう」

- ・個人追究：「絵や図、数や式、言葉を用いて説明する」追究がなされている。また、ペアやグループ活動でも「絵や図、数や式、言葉を用いて説明できているか」を検討している。

- ・全体追究：教師はT23で「絵や図、数や式、言葉を用いて説明できたか吟味しよう」と声をかけて全体追究を始めている。

当然のことだが、全体追究は学習課題に対する検討の場面である。学習課題と、全体追究で検討する内容が乖離していると、適切な支援ができないし、どのように言語活動を充実させたらよいのかも明らかにならない。こうした筋道を意識して支援にあたりたい。

① ねらいによって決まる言語活動の充実

全体追究の場面で教師が意識しているのは、「読む」「聴く」その上で「話す」「書く」という言語活動の充実である。

T23：（板書を示しながら）今、Aさん、Bさん、Cさんに説明を書いてもらいましたが、皆さんの説明はできましたか？絵や図、数や式、言葉を用いて書かれた説明が、説明として成立しているかどうか吟味しよう。3人の説明を見て、Aさんがこの図で説明しようとしたことが「わかるな」という人？

S20：（大勢が挙手）

T24：みんなAさんの表情を見て。満面の笑顔で嬉しそうだね。自分が書いたものが人に伝わるってうれしいね。ではBさんのはどうでしょう。Bさんは式で書いていますが、説明しようとしていたことが伝わる？

S21：（大勢挙手）

T25：Bさん、みんなの方を見てごらん。たくさんわかってきているねえ。みんながわかってくれると、Bさんが幸せになる…すてきだね。では、Cさんのはどう？

S22：（大勢挙手 「みんな同じことを言っているよ」という声もする。）

T26：Cさんのも伝わっているね。では、Aさんの説明と同じように図で考えていた人は？では、Dさん、Aさんがどんな説明をしたかったのか言ってみて。

Dさん：（自分の席で説明を始めるが、促されて黒板の前へ）この出っ張っているところが2、その2をこちらに持っていくと真ん中の数と同じ大きさになって、真ん中の数の3倍だということがわかるということでしょ？

S24：（拍手）

T27：みんな納得したようだね。Eさんはどう？

Eさん：私も同じです。

T28：いいねえ、同じでもいいからあなたの言葉で言ってみて。

Eさん：ここにある2をこちらに移して均すと平均。平均がこの真ん中だからその3倍です。

S25：（拍手）

T29: Aさんの図を見てみんなが言ってくれたけどどうでしたか? Aさんからも説明して。

Aさん: みんなが言ってくれたように、この2をこちらに移して、一番小さい偶数に加えると、3つの数が全部真ん中の偶数に揃うので…

T30: あ、これが真ん中の偶数なんですね。そういうことも説明なので最初に書いておくといいですね。(板書) つづけてどうぞ。

Aさん: 真ん中の偶数に揃うので、真ん中の数が3つ分で3倍になるとわかります。

S26: (拍手)

T31: なるほど、この部分の意味を「真ん中の数が3つあるので」と読み取って3倍と判断したんですね。3倍と判断した根拠を書いておくと、説明とするとよりよいですね。では、BさんとCさんの説明も検討してみましょう。

(この後は、次のように展開する)

- ・Aさんのときと同様に、BさんCさんの記述についても、板書した人とは異なる人が、板書の意図を読み取って話すよう促す。
- ・数人話した後で、書いた人が説明する。書いた人が積極的な人の場合は、初めに説明してもらい、その上で他者にも説明するよう促す。
- ・Aさんのときと同様に、自分が用いている用語や記号の説明をすることや単に計算処理するだけでなく、計算処理した式をどのように捉えて「3倍だ」と判断したのかという根拠を引き出し、言葉で書き記すことを位置付ける。
- ・Aさんのように図で書いた説明と文字式を用いた

全体追究では、説明の例として友が板書した説明について検討する活動を行う。その際、思考力・判断力・表現力等を養うためには **presentation** では十分ではない。T23～のような「他者の表現の意味を読もう」という働きかけや、Aさんがかいた図の説明の意味を本人に語るよう促すのではなく、他者に語るよう促す働きかけを通して、友の説明の意図を読み合い・聞いて把握し合うことができるよう努めることを大切にしたい。

その上で、読み取って共有したことについて板書し、共有するための根拠を明確に位置づける。学習者が、説明の表現が練り上がっていく状況を、板書によって視覚的に捉えながら、「説明とは他者に自分の考えが適切に伝わるようにするんだ」「根拠を明らかにして説明することが大事だ」ということを実感的に把握できるようにしていくのである。

ところで、このような授業の参観者からは「数学の授業でもあり、道徳の授業のようでもあった」「学級づくりのようだった」という感想が寄せられることがある。その要因は、授業記録の教師の支援の中にたびたび見られる「Aさんはこの図で説明しようとしていたことが『わかるな』人は？」という、他者の表現の意図を読むように促す声かけが影響していると考えられる。

自分なりの表現が他者とも分かり合える表現であることは、表現した本人の自信になり自己肯定感を養

うことに通じるので、「道徳のようだ」と思われるのかもしれない。あるいは、その説明が「いいか悪いか」という二項対立の議論に持ち込むのではなく、表現された説明の意味を探る中で、表現にこめている思考や判断を共有できるようにしたりしていることが、「学級づくりのようだ」と思われるのかもしれない。

実際、こうした授業をしていると、知識や技能に差がある子どもがともどもに学び合う場をつくりやすくなる。例えば、普段おとなしく引込み思案な子どもに対して、いきなり自分の考えを発表するよう促しても尻込みしてしまうだろう。しかし、自分の考えを読み取ってくれる友の発言を聞きながら言いたいことを整理できる「間」があると、友の発言の後に自分の考えを発言できるようになることも少なくない。書かれたものの意味を読んだり、聴きあったりしながら考えを巡らせること。自分だけでなく友も一緒に分かり合える表現となるように書き言葉や話し言葉を磨くために行う **negotiation** や **transaction** という言語活動には、そのような効果も期待できる。自分の力で問題が解けたり理解が進んだりすることは楽しいことだが、その中身をみんなで共有できるようになっていくのは、しみじみと温かさを伴う「愉しさ」を実感していく場づくりとしても有効であろう。

(4) 問題解決の過程の省察 その4 (新たな問いの発生)

既習内容を用いて答えを出すことに習熟する授業では、課題に対する検討が済むと、類題をたくさん解いて習熟する活動になることが多い。しかし、ねらいが異なるのに、授業の終末がいつも同じであっていいのだろうか。知識・理解と言うと、記号や用語についての知識を想起することが多いが、現在の指導要領では「問題を解決する手順や方法についての知識」への着目を促している。今回の授業のように、思考力・判断力・表現力等を養うことを目的とする授業においては、そうしたことを踏まえた場を構想したい。

T32: さっきまでは偶数のときを考えていたけれど、奇数でもできるんじゃないかという声も出ていましたね。できそうですか?

S27: できるよ。例えば3, 5, 7。

T33: (板書) $3+5+7=15$ 真ん中の奇数は $55 \times 3 = 15$ …確かにそうだけれど、ほかの場合もなりそう? もう少し試してみよう。隣どうして、隣り合う3つの奇数を出し合って計算してご覧。S28: なった、なった。絶対にそうなるよ。

T34: では、隣り合う3つの奇数の和は必ず真ん中の奇数の和に等しいということを、今度は文字を使って説明できますか?

S29: できる、できる。

S30: 奇数ってどうやって表すんだっけ?

S31: その説明なら、もう黒板に書いてある。

S33: ほんとだ! Bさんの
でできるよ。xを奇
数だって言えばいい
んだもん。

(Bさん)
 $x+(x+2)+(x+4)$
 $=3x+6$
 $=3(x+2)$

S34: 次の奇数は x より 2 大きいからだ。なるほど、 x の断り書きを変えればいいんだ。

S35: だとすると、偶数とか奇数とかそういうことに関係ないんじゃない？ 2 ずつ差があれば分数でも小数でも何でもいいでしょ。

今回の授業の終末で大事にしたいのは、文字式を用いた説明の仕方に習熟したかどうかだけでなく、問題を解決する手順や方法についての理解を深めたり、追究して得た結論が次の問いの起点となるという探究的な学びの経験をし、そのような態度の大切さを感じられるようにしたりすることである。

そこで、この場面でも、数学的活動が成立するように心がけ、追究して得た結論をもとに次の問いの発生を促したい。

本時の場合は、学習課題の設定や個人追究など、比較的早い段階で「偶数だけでなく奇数でもよいのではないか」という問いが生まれていたもので、T32、T33 では、その問いの正否を確かめるよう促しつつ、T34 で問題解決の計画を立て、実行を促している。そして、S31～S34 のように、B さんの説明を読む、聞くという言語の働きを意識した活動を通して、生徒は、それまでは偶数と見ていた x を、奇数に置き換えてもよいことを把握したのである。

さらに、B さんの説明を読み深めることで、「2 ずつの差があれば、少数や分数でもよいのではないか」と、生徒自身が新たな問いを生む過程をつくり出すなど、探求を深めている。

ところで、結論が次の問いの起点になるという学習を繰り返すことは、知識や技能の習熟にも好影響となることが多くある。

例えば論証の学習場面でも、説明や証明ができるようになっていく生徒をよく観察すると、類題をたくさん解いて、ひたすら説明や証明を書く練習をするというよりも、書かれた証明や説明の適用範囲を読んでいる生徒の方が習熟する傾向がある。全国学力・学習状況調査では、証明をかける生徒と読める生徒の割合に大差がないという結果も出ている。証明を読むことよりも書くことに苦手意識をもつ生徒が多いことを考えると、書けるようにするために書く練習をたくさんするよりは、読む力を養うことで結果的に書けるようにするという指導も提案されている。

「授業の終末には類題をたくさん解くものだ」という教師に刷り込まれている授業展開の型を調整する必要性は、単に授業づくりをどうするのかということに限らず、学習者に養われる資質や能力と、その確かな定着にも大きくかかわっている。

(5) 授業改善に向かう実践者の困り感（本章のまとめにかえて）

本章では、「数学的活動は、基本的に問題解決の形で行われる」という指導要領解説の言葉を踏まえ、問題解決の過程ごとに、数学的活動が成立し他授業の中で、生徒が確かな力を養えるようにするために、教師がどのように授業を構想し調整しているのか、事例を示しながら省察してきた。その中では、知識や技能の

活用や言語活動の充実についての考え方や関わりにも触れながら、授業のねらいが授業展開や言語活動のあり方を決めることを述べてきた。

授業者は、授業前に設定したねらいを踏まえ、授業中の具体的な状況に応じながら、その時々に対応をねらいに即して行っている。ときには、授業中の子どもの反応に基づいて、事前に設定したねらいそのものを問い直すこともある。授業者が「ねらいによって授業展開や言語活動、支援を柔軟に調整してもいい」という認識をもつことによって、子どもと教師が共に創る授業が展開される可能性は広がるのである。

一方、認識を高めた教師の授業改善は、必ずしも順調とはいえない。授業改善を試みている教師からは、「自分にもできそうだと思って授業づくりを試みるが、難しい」「話は分かるが、実際にそうした授業をつくることは難しい」という声も聞く。

そうした声の背景を探ると、次のような困り感が見えてくる。

- 答えが出てから後に追究すべき数理やその内容が、なかなか決まらない。
- つける力が曖昧だったり不明確だったりすると、子どもの思考が発散して收拾がつかなくなったり、単なる発表会で終わってしまうことがある。
- 指導要領や評価基準作成資料、教科書等を用いてつける力を検討する際、指導要領や諸資料に書かれている文言で設定するだけでなく、子どもの姿で具体的かつ適切に想定できない。
- 学習課題と評価基準に通っているはずの筋が、授業づくりの段階で明らかにできないため、適切な授業展開を構想できない。

授業改善の必要性や方向性についての理解を深め、自分が慣れ親しんだ授業展開を保留し、子どもの確かな学びが成立する授業づくりに挑戦し続けてい教師を、指導主事や大学教員は、どのように支えることができるのだろう。

支えようとする者が、各自がもつ理論をお下げ渡しの的に注入したのでは「『習得や活用、課題探求型の学習、協働的な学びをデザインする指導力』の獲得に向けて努力する教師の力量形成を支える」という目的に反する。知識注入の授業を廃するとか、既存の知識や技能の単なる適用は活用ではないと言いながら、教師自身がそのように知識を伝達され、適用するよう促されるのでは、本末転倒だろう。

次章では、実際の支援の中で、支援にかかわる者が、支援する者・される者という直線的な関係性を越えた授業づくりを試みる取組の中で、どのように思考し判断しながらその場に臨んでいるのかを記す。



4. 授業改善を支えるために

授業前も授業中も授業後も、支援する際の構えや内容等に大きな違いがあるわけではない。基本的には目の前の教師の実践に埋め込まれている技を顕在化させ、共に磨きをかけ共有することが主眼である。

そのことを具体的な例をもとに検討するため、3章では授業中および授業の後の省察と支援の方向性を組み込んで記してきた。本章では、授業を行う前の教師の実践に埋め込まれている技に光を当てるために、私自身はどのように思考し、「状況や対象とのやりとりを通して」「既存のフレームを調整・展開し、新しい知を再構成する」ことを促すのかを記す。

(1) 実践を支援する者の構え

① 答えは実践の中に埋め込まれている

協働探求者として、「何をどのように支えるのか・・・」。その答えは、支援される教師の実践の中に埋め込まれている。

「習得や活用、課題探求型の学習、協働的な学びをデザインする指導力」の内容や方法は、どこかに明示されているわけではない。それらは、個々の教師が意識的に、あるいは無自覚に行っている実践の中に見え隠れしている。

教師のものの見方や考え方、問題を解決する手順や方法についての知識や技能などの「技」は、実践の中に埋め込まれているため、顕在化する機会がないと実践の中に埋没してしまう。だからこそ、それらを実践の中に埋没させることなく、一人ひとりの教師がもっている「技」のよさや限界を検討し、状況を踏まえて調整し直すことで、力量の形成が偶発的にならないようにすることが求められている。また、一部の熟練者だけのものになってしまうことを防ぎ、同僚と共に知の再構成が行えるようにすることが求められている。

ドナルド・A・ジョンは「省察的实践とは何か」の中で『行為の中の省察』は状況と対象とのやりとりを通して、既存のフレームを調整・展開し、新しい知を再構成していくプロセスである」と言い、省察的实践を通して形成される専門職の力量やその過程について語っている。また、「秘儀性と熟練のアプローチだと、その熟練の源泉が明らかにならない」と指摘し、専門職の力量形成は、直接経験の蓄積に依存するという考え方に対して警鐘を鳴らす。他者の実践を自分の体験と重ねながら捉え、自分の実践と似ている、自分も同様に思考し実践してきたと見なして実践の再構成がおこなわれるようにすることで、熟練の源泉を明らかにすることもできるとしている。

多くの教師は、そのような省察や知識や技能などの再構成の必要性を認識しているものの、日常の業務の中ではよほど意識していないとその実現は難しい。したがって、支援する者には、校内外の研究体制を整備して、実践の中の「技」に光を当てるシステムをつくることがもとめられる。また、他者の実践の中に、自分のこれまでの実践を映して省察し直したり、他者の思考や判断を踏まえつつ「自分なら何ができるか」

「何をしたいか」・・・と実践の再構成を行い、実践に埋め込まれている技を発見し共有しようと努めたりすることが求められる。「自分が伝えたいと思うことを、その人がしていることの中に見出して位置づける」協働探求者であり続けようとする構えが欠かせないのである。

② 埋め込まれている「技」に目を向けられるようにするために

教師が自身の専門性を開発する場合は、授業中や事後の省察の場面だけでなく、授業前（省察後の再構成の場面）にもある。

例えば教材研究をする際、教師は、指導内容についての自分自身の理解を深めたり、当該分野の指導に関わる必要な先行研究や資料を集めたりする。(図6) また、自身の経験や指導法に関わる先行研究をもとに、児童・生徒の反応や学びの可能性を予想する。教材研究の個々の要素の準備を充実させながら、要素相互の関連を検討しつつ授業を構想するよう努める。

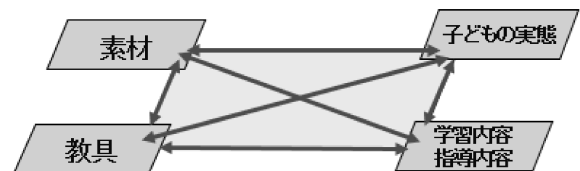


図6 教材研究の要素相互の関連をとらえる

こうした過程の中で、教師は「状況や対象とのやりとり」や「既存のフレームを調整・展開し、新しい知を再構成する」ということを行っているはずである。

教師が、子どものよりよい学びの実現を目指して授業展開を考える際には、問題解決の過程を踏まえて

- ・最初にどの問題をどのように提示しようか
- ・そのときの子どもの反応を踏まえてどのように学習課題を設定するか
- ・どんな反応を提示して全体追究を行いまとめるか
- ・授業の終末の定着をどう図るか

などを検討するのは当然のことである。



図7 授業をどう進めるか

しかし、私自身の経験を踏まえ、自戒を込めて振り返ると、教材研究の目的が、授業を行う教師がいつ何を行うのかを把握することに「なってしまう」ことがある。そうすると、一旦授業展開を考えてしまえば、教師自身がその展開を吟味する必要感は薄くなる。一

度作った授業展開を吟味し直す場合の私の意識は、立案された指導計画に沿って、教師の支援がスムーズに実施できるかどうか集中することが多かった。「そうならないようにしましょう」と、できるだけ多様な子どもの反応を予想した展開にしているつもりでも、授業がスムーズに展開するかどうかを検討する際には、教師が願う展開が前面化してしまうのだった。

教師が意図した展開の筋道が、学び手である子どもにとって適切かどうかを、教師自身が問い直す努力とその質を高めないと、授業展開はいつまでたっても教師の思考の範囲を出ることができず、子どものものになっていくことができないのだ。

③ 平面的な教材研究から立体的な教材研究へ

事前に計画された授業展開を見直すための具体的な取組は様々だが、私は、自分自身や同僚などが作った授業計画を再検討する際には、図8のように、授業の終末から遡って、問題解決の過程を吟味するよう促すことにしている。



図8 問題解決の過程を吟味する

単に遡るのではない。それぞれの学習場面における具体的な子どもの姿を想定しながら、想定した姿の妥当性を学習内容や前後の活動を踏まえて検討するのである。

子どもの姿を想定すると言っても、指導書や評価基準作成のための資料にある文言を引用するのではない。授業中に本当に子どもが言いそうな言葉や仕草などを、できるだけ具体的に表現するのである。これを実行するのは骨が折れるが、本時のねらいを、教師のねがいと学び手の活動や意識などが一致したものになるかどうかは、この「予想される子どもの反応」を豊かに想定できるかどうかにかかっている。教材や教具を検討する際に、教師自身が材を手にとって、予想される児童・生徒の反応を、自身の思い込みを排除して多様に捉えようと挑戦することで、授業展開についての調整が進む。さらに、予想される反応と指導内容との関わりを吟味し、児童・生徒の反応を授業のどの場面でのどのように位置づけるのかを考えることは、指導と評価を一体化した授業づくりに向けて、それまでに行ってきた教材研究の要素を再構成することに繋がっていくのである。

ところで、教師が、実際の子どもの学びの姿や言葉などを予想したり、その妥当性を吟味したりする取組は、教師自身が思い込みに気付く契機となり、自身の「技」を顕在化したり更新したりする機会にもなり

得る。

「予想される子どもの反応」の具体性や妥当性を高めるための検討がなされることで、教師は「状況や対象とのやりとり」を深め、「既存のフレームを調整・展開し、新しい知を再構成する」ことを進める。それは、子ども研究・学習内容の研究・・・など教材研究の要素個々の内容を深めたり相互の関連を図ったりする際の、教師の思考や判断の規準とか、生きる力、学習観、授業観、子ども観、問題解決の過程、言語活動の充実・・・などをとらえる目を養うことに通じる。

そのような目が養われてくると、教材研究を先のような平面的な構造でとらえるのは適切ではないようにも思われる。教師が、自身の目を養うことは、教材研究の目的でもあり、内容でもあり、方法でもあると考えると、教材研究は次の図9のような立体的な構造と見ることもできそうだ。

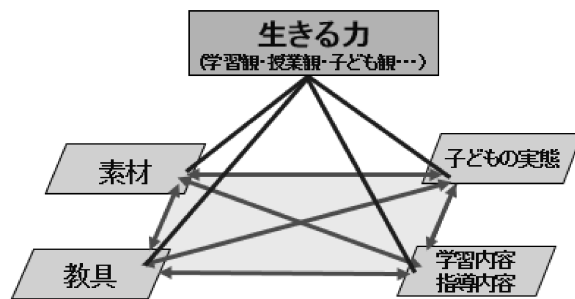


図9 教材研究のイメージ

錐体の頂点となる教師の目は、誰もが潜在的にもっている。大切なのは、その眼を養うことを教材研究の要素として意識的に開発し続けることだ。目の置き所を、高くしたり低くしたり、どこかの要素に近い位置に置いたり・・・しながら、教師自身が「状況や対象とのやりとり」や、「既存のフレームを調整・展開し、新しい知を再構成する」ことを自在に行うこと。目の置き所を固定して柔軟性を欠いたり独善的になったりすることがないように、他者と協働しながら省察し再構成しつつ、自身の専門性を開発できるようにすることが大切ではないかと考える。

(2) 実践の協働探求者として

① 答えは実践の中に埋め込まれていると信じる

そのような取組を支援する者として、私が行おうとしてきたのは、「教えることに真面目であるがゆえに生じる教師の『とらわれ』に寄り添い、実践の意味や可能性をとらえる私自身の目を養い、教師が改善に向けて具体的に動き出せるようにすること」だ。

教師は、よりよい実践をしようとする様々な工夫を試みるが、ある条件下で効果的だった方法や知見を、他の条件下でも適用すべきだと「とらわれ」ることがある。特定の метод論や知見に「とらわれ」ることなく専門性を開発できるように、支援しようと試みる際、指導要領や様々な論説、具体的な子どもの姿を根拠に実践の分析をすることは欠かせない。しかし、事実を列挙したり実践の問題点を指摘したりすることに終始

しては、教師の「とらわれ」を解きほぐすことはできない。解きほぐすことできるのは、当事者と共に、具体的な子どもの姿や自身の姿を根拠に、目の前の実践を読み解いて肯定的な文脈を見出せたときではなからうか。その文脈の中で、教師がしていることが「技」として位置づけられていく過程を創造することが求められる。したがって、授業を参観する際などは、「支援する自分が伝えたいことは、実践者（実践）の中にある」と信じて、「実践と伝えたいことをつなぐ根拠となる事実をとらえるよう努める」ように集中する。また、「根拠となる事実を共有し、既存のフレームを調整・展開し、新しい知を再構成する」場となるように心がける。

自分の実践の可能性や、自分がしていることの意味を自身がとらえ直したとき、はじめて教師自身による自主的・自発的な改善の具体的な動きが生まれていくのだと考える。他者によって示される多様な見方や考え方に触れ、それらと自分の実感とを結びつけられたときに、教師は自身の「とらわれ」に気づき、立ち位置を少しずらして、方法論や授業観をとらえる目を養おうと動き出すものだろう。

② 自分の問いと、相手の問いの接点を見出す

授業研究会などでのコメントや研修会の内容も、一方的に相手に変化を求めるだけでなく、私のフレームが変化することも前提に、互いの技を顕在化させたり更新し合ったりするよう努めようとしている。私自身が自分の方法に固執してしまうこともあるが、他者がもっている問いと、自分の問いとの接点を探るよう努めている。先ほどの立体的な教材研究のモデルで言えば、俯瞰的な見方や考え方のなかに、自分と他者の接点をとらえようとすると言ってもいいかもしれない。

「一緒に教材研究してみましょう」

- ・相手の問題意識を踏まえ、自分のレパートリーを差し出してみる…
- ・実際に即して、具体的にやってみて、その意味について語り合う…そして、再構成していく
- ・そのような教材研究の愉しさや、プロセスを味わってもらい、先生方が探究者となるきっかけとなる場を構想する
- ・そして私も…自分のレパートリー（既存のフレーム）を再構成する
- ・そうすることで、互いの「わざ」を顕在化させたり更新し合ったりする

ピーター・M・センゲは、「問題解決するとき人々が期待するのは、当てはめられる公式のような決まったやり方、技法、何か具体的なものである。しかし、どんな技法よりもはるかに強力なのは、絶対的な最終決定や究極の原因を探ることではない。なぜ現状がこうなっているのかと、自論を絶えず疑うことを厭わないということ。気づきの範囲や視野を広くすること、構造の理解を絶えず深めること…」と指摘している。そして、「本当に望んでいることとそれを達成するために必要なことの区分を学ばなくてはならない。その問いの答えが目標の背後にあるもっと深い願望を明らかにするための暫定的な段階だと明らかにすることが大切で、それをイメージし視覚化することが大切だ」

と指摘している。

例えば、私は、他者の問いが生徒の学びの量的な面だけに焦点を当てているように思っても、その問いに質的な面がないかをとらえるよう努めるようにしている。私自身の経験から、自戒を込めて記すが、量的な面についての問いは線形的な方法論と結びつきやすい。そのため、方法論から協働探求の糸口を探そうとするとき、は起こりにくいと思われる。

問いの質的な面で、私と他者の問いの接点が見いだせると、直近の目標の背後にあるもっと深いねがいを明らかにするための、協働探求がしやすくなる。また、その過程で、れらを活用した量的な問いへのアプローチなどを協働して行うことがしやすくなると思うからだ。

ドナルド・A・ショーンも、実践者が「目的のために手段をどう用いるかではなく、決断の方法を推論し、その方法を行為に変換する」よう努めるよう促している。

教師が、自身もつ既存のフレームを保留し、調整・展開し、新たな知の再構成を行うプロセスの体験を積み重ねられるようにするために、私が意識していることは

- ・相手の問題意識を踏まえ、自分のレパートリーを差し出してみる
- ・実際に即して、具体的にやってみて、その意味について語り合う…そして、再構成していく
- ・そのような教材研究の愉しさや、プロセスを味わってもらい、先生方が探究者となるきっかけとなる場を構想する
- ・そして私も…自分のレパートリー（既存のフレーム）を再構成する
- ・そうすることで、互いの「技」を顕在化させたり更新し合ったりすることだ。

協働探求者として互いの思考の接点を探ることは、自分自身の実践の前提となっているものの見方や考え方をいったん保留しつつ、体験して感じたことやそのときの事実をもとに前提自体を問い直すことでもある。事実や実感に照らしながらそれまでの知見を吟味することは、私自身のものの見方や考え方を再構成することに通じる。一方的に相手に変化を求めるだけでなく、私自身のフレームが変化することも前提に、互いの技を顕在化させたり更新し合ったりするよう努めることが、実践を支援する者の構えだと考えている。

次のセクションでは、具体的な場面を例示しながら、支援の在り方について検討していく。

(3) 授業改善を協働探求する

① 自分の問いと、相手の問いの接点を見出す

中学第2学年の一次関数の教材研究を支援する場面を例に検討してみたい。

「関数」という言葉には「数」という漢字が用いられているが、自然数や整数…などのように、具体的なものや操作と結び付けてとらえられるものとは趣が異なる。2つの数量の間の関係・操作という目に見えるにくい概念であるため、生徒にとっては抽象度が高

く理解や習熟がなかなか進まない領域である。教師も、概念の形成には知識や技術の注入はほとんど意味をなさないことを認識している。また、関数の定義を丁寧に伝達し、練習問題をドリル学習しても、概念についての理解を深める授業づくりができないことも認識している。

一次関数の式をもとにそのグラフを図に表す場面を授業するとき「式をもとにグラフの図がかけたかどうか」を評価する場面がある。（図 10）

このとき、「かけたかどうか」という言葉を、量的な問いだととらえているとどんな指導になるだろう。

「かいているか」という表現を、

「Yes か No か」「できたかどうか」… というような量的なものであると考

えると、支援は、できる生徒にはさらに多くの問題を提示し、困っている生徒にはヒントカードなど、量的なものになりやすい。その結果「この場面の指導はこうあるべき」「こんなヒントカードを準備すべき」と、個々の教師の経験に基づいた、個別具体的で固定化した方法が前面化しやすくなる。

一方、「かけたかどうか」という言葉を、「本当に関数の考え方を活用してかいているか」「あまりにも早くかいてしまうが、どんな方法でかいたのか言葉にしてほしい」「グラフをかく方法が適切かどうかを判断する根拠を明らかにしてほしい」など、質的な側面をも併せ持っているのととらえるとどうだろう。「グラフをすぐにかけてしまう生徒が、関数の見方や考え方をういてかいているのか」「困っている生徒は、関数の見方や考え方をういようとしているのか」を把握したいという教師の問いが見えてくると、互いの取組を事例とした検討が促される可能性が広がる。このように、支援する者が（仮に相手が質的な側面に目を向けていなかったとしても）、問いの質的な側面に着目するよう努めることで、方法論を一旦保留し、相互に学び合うための場が作りやすくなる。そして、特定の方法論の是非を論じるよりも、ねがいを共有し、目的に照らして多様な方法を検討する協働探求が成立しやすくなる。

② 直観をもとに、思考・判断と表現を再構成するというアプローチ

では、ねがいを共有し、目的に照らして多様な方法を協働探求する場合は、どのように醸成したらよいだろう。

授業づくりと同様に、教材研究や授業研究会などの協働探求を行う際にも、私が大事にするのは、感覚的な発見が言語化される過程である。

ピーター・M・センゲは、「理性と直感統合しようとして統合するのではなく、自然にそうなる。線形思考だ

と、時間的にも空間的にも近くにある原因と結果だけに目が向くので、直観のほとんどは意味をなさない。しかし、システム思考になると、根底にある構造が理解できるので、直観と理性を再統合できる」と言う。

探求的な問題解決を行う子どもの学習をデザインする教師自身が、探究的な学びについての認識を深めるための端緒は、直観による気付きと、集められた気付きをつなぐことで見えてくる構造に着目することにあると考える。教師は、そのフレームを援用しながら指導改善に臨むことができるように支援する必要がある。

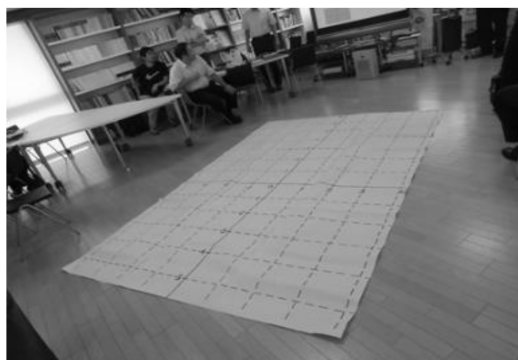
授業をする以前に指導と評価の一体化を目指して行う教材研究は、机上で行うだけでは十分ではない。「子どもの主体的な学びとなるように」と気を付けていても、授業を進める教師としては、教科内容や授業の段取りの方に意識が集中しがちになる。だからこそ、具体的なものや人とかかわる場をつくり出し、教師が実際にやってみて、体験的に捉えた自身の直観による気付きをもとに、教材研究全体を再構成するように努めたい。そのことを通して、教師自身が問題解決の過程のあり様を把握したり、授業をデザインするための手順や方法を明らかにしたりするようにしたい。

「教師が教えたいと思うことを、学習者の中に見出して位置づける」ためには、生徒の反応を予想し、指導内容とどのように関連するのか（関連する可能性があるのか）を吟味できていることが必要であることは周知のとおりだ。しかし、「吟味する」とは、学習者が無意識で無自覚に行う直観的な問いや行為の意味を読み解いて、それらを再構成しながら指導内容を顕在化させるのだということを肝に銘じたい。それが不十分だと、授業における支援や評価は、場当たりのなものになるか、結果的に知識や技能の注入にならざるを得ないからだ。

教材研究や授業研究会などの協働探求を行う際にも、授業づくりと同様に、「私が伝えたいと思うことを、他者の中に見出して位置づける」ことを心がけ、感覚的な発見が促される場をつくり、その発見を言語化する過程が成立するようにしている。

③ 活動を通して学ぶ…その実際

「式をグラフに表せたかどうか」という量的な問いの背後にある、関数概念の育成」という質的な問いを検討するために、今回私が用意したのは、模造紙で作った座標平面を広げ、それを参加者が囲む空間である。



この教室における活動を通して発見される行為や問いの意味を言語化することで、関数概念とはどのようなものか、それを育成するための手立てはどうあればよいかを、参加者全員で探求しようとしたのである。

この座標平面を用いて、式をもとにグラフをかくときの思考や判断を、人の行為や直観的な気付きを参加者が読み解く場をつくるために、次のような活動を行った。

- 模造紙に上る人には、 x 座標を決めてもらう。
例えば、下の写真の模造紙上の人には $x=1$ を選択した。この人は、 $x=1$ の点線(■)上のどこに居てもいいことになる。
- 次に教師が一次関数の式を提示する。
例えば、 $y=2x+1$ という式を提示したら、 $x=1$ の位置にある人は、(1, 3)の位置に立つことになる。
- 教師は、模造紙上の人々がどのように自分の位置を決めたのかを、本人はもとより周囲の参加者が想像し検討できるようにする。



この活動で重要なのは、模造紙上で自分の位置を決める人自身が、自分の直観に目を向けることであり、周囲の人が、目の前の事象をもとに関数の概念との関連を検討することである。

先ほど紹介したピーター・M・セゲの言葉には、直観と理性を再統合するには、直観と理性の根底にある構造を見出す必要があることが示唆されているが、そのことを踏まえた活動である。

余談になるが、このような活動を行うことには、支援「する者」と「される者」という線形的な関係性ではなく、「私もあなたも、自分も持っている前提を一旦保留し、ともどもに調整や展開・再構成する」という関係性を堅持するという意図もある。「この方法がいいからやってみなさい」と押し付けるのではなく、一緒に具体的にやってみて、そこでの所感を語りながら、互いがもっている前提を吟味し直すというスタンスは、教材研究においても授業づくりにおいても大事にしたい、私の信条である。

④ 行為に埋め込まれた思考や判断に光を当て、行為を概念や既習内容とつなぐ

次の写真は、4名の先生が模造紙上に立って、先述

の一連の活動を行っている場面である。



このときは、誰が $x=0$ になるのかをめぐり、ちょっとした争奪戦が起きていた。周囲の参加者は笑顔でその様子を見ていたが、模造紙上の当人たちは本気である。なぜ本気になるのかと言えば、そこには当事者なりの根拠があるからだ。この直観的な行為に、どのような思考や判断があったのだろうか。その直感には関数の概念や既習内容と関連を見出すことができるのだろうか。

それを明らかにするために、模造紙上で起きていた争奪戦を収めながら、「 $x=0$ をめぐって起きた争奪戦でしたが、どうして $x=0$ でありたいと思ったのか、当事者の思いや気持ちが想像できますか」と周囲の参加者に尋ねることにした。

行為や表現の意味を読むことを促された参加者は、しばらく考えていたが

- ・ $y=ax+b$ の b が y 切片の座標(0,b)を表していることを知っていて、それを活用したのではないかと。
- ・ y 軸の式が $x=0$ であり、 y 切片が b の値だという一次関数の式とグラフについての既習の知識を活用しているのではないかと。
- ・ $x=0$ なら、 $ax=0$ になる。 $y=ax+b$ の ax が0なので、 a がどんな値でも、 b だけを把握すれば、自分が立つ位置が決まるので、それを活用した。
- ・切片についての既習内容の活用とも見ることができるが、 ax の0を代入して y の値を決めようとしているので、対応の考えを活用している可能性があるのではないかと。

行為	思考・判断・学習内容との関連
<ul style="list-style-type: none"> ・正の整数をx座標にしようとし、負の整数を選びたがらない。 ・0をx座標にしようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・正の数の方が計算しやすい。 ・一次関数についてのこれまでの学習から、y切片の座標が、$y=ax+b$なら(0, b)であるという既習内容の活用。 ・決めると決まるという対応の考え。関数の定義についての既習内容の活用している。

このように、関数の学習のどの内容を活用しているのかということが顕在化していくのである。

活動の中で生まれる行為には、行為者の思考や判断が埋め込まれている。一方、模造紙の周囲で見ている人にも、「その位置でいいのか、いけないのか」を判断すると同時に「なぜ模造紙上の人はその位置に定めたのか」「どのように定めたのか」という問いが生じる。このように、活動が行われる場には、必ず何らかの思考や判断が存在する。したがって、直観的な行為や問いを「把握しよう」と強く念じ、活動中の行為を捉えて光を当て、思考や判断を顕在化するための言語活動を行うことに集中することが大切になるのである。

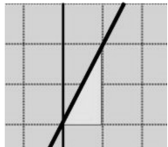
⑤ 子どもの行為や思いにある数学を探る愉しさ

行為にこめた根拠に着目することを体験したり、根拠に目を向けることが学習者の直観と指導内容との関連を見出す契機になるという体験を積み重ねたりすると、教師の活動を見る目が養われていく。



例えば、「 $x=0$ だけでなく、1 を x 座標にしたいという動きもあったが、それはどんな意味があったのだろう」と、目の前で起きている行為をとらえ直そうという動きが活発になっていく。

例えば「 $y=ax+b$ の ax の x に 1 を代入しても ax の値は a なので、 b に a を足せばすぐに計算できるからではないか」とか、「グラフでイメージすれば、 y 切片からの傾きを見ているのかもしれない」…と、行為と学習内容をつなぐ多様な意見が活発に交わされるようになる。

行為	思考・判断・学習内容との関連
<p>・ 1 を x 座標にしようとする。</p>	<p>・ $y=ax+b$ の ax の x に 1 を代入しても a なので、b に a を足せばいい。</p> <p>・ $b+a$ とはグラフをイメージして切片からの傾きを見ている。</p> 

⑥ 授業づくりに向かう意欲の向上

行為にこめた根拠に着目することを体験したり、

根拠に目を向けることが学習者の直観と指導内容との関連を実感的に捉え、その楽しさを味わったりした教師は、授業づくりに向けた意欲を向上させる。

例えば今回の場合、一次関数の式を変えながら、行為と学習内容の検討を進めると、参加者は次第に自分が実際に教えている生徒を想定し「あの子がこの活動をしたら、きっと動けずにきよろきよろして困ってしまうのではないか…」と想像力を広げ始める。そして「きよろきよろしている生徒の行為にも意味があるはずだ」と行為の意味を読み解こうと努力をし始めるのである。

自分が指導する授業の中で、「分かりたい」「できるようにになりたい」と学ぶ生徒に、応えられる自分でありたいと思うのが教師である。座標平面上で「きよろきよろしてしまう」という行為は、一見すると「この生徒は理解していない」と思われてしまうが、そのような行為にも積極的な意味付けができないかを探ろうと努めるようになっていく。


そして「きよろきよろしながらも、友が並ぶ直線の一部になるように自分の位置を決める」ことがあれば、それは「一次関数のグラフは直線であるという既習内容を活用している」と可能性をとらえるようになっていく。

あるいは、動けずにきよろきよろと辺りを見回していた生徒がいたときに、その生徒ではなく周囲に居た生徒に「彼が何を見ようとしていたのか」を尋ねることで、「一次関数のグラフが直線だという既習の想起を促すこともできそうだ」と支援の手だてを見出したりする。

また、「きよろきよろと座標平面上に見ようとしていたものは何か」を問うことで、傾きや変化の割合についての学び直しが起きるのではないかと、学習展開の可能性を広げたりもする。

きよろきよろして困っていた人も位置決められた!

周囲の人の位置から自分の位置を決めた…直線にならないといけないと思ったのかな?



だとすると、一次関数のグラフは直線になるという知識を使ったんだ。

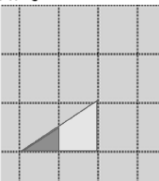
きよろきよろして困っていた人も位置決められた!

周囲の人の位置をもとに自分の位置を決めた…きよろきよろして何を見ていたのかな?

例えば…

式 $y=(1/2)x+2$ だったら

・ x 軸の正の方向に2行って、 y 軸の正の方向に1行っただよ。



・ えっ? x が1増えて y が $1/2$ 増えるんじゃないの?

・ それって、傾きのこと? 変化の割合のこと?

自分が教えている生徒の名前や顔を思い起こし、生徒の小さな行為と教科の学習を結ぶために、自分に何ができるのかを考え、それが明確になっていくと、参加者は自発的に、「自分だったらこんな授業ができそうだ」と、思い思いに授業づくりを始める。

行為	思考・判断・学習内容との関連
<ul style="list-style-type: none"> ・ぱっと位置を決めて動く。 ・なかなか動けずにいるが、周囲の人の位置を見ながら自分の位置を決める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・決めると決まるという対応の考え。関数の定義についての既習内容の活用している。 ・一直線上の一点になろうとしているときには、一次関数のグラフが直線であるという既習内容を活用している。 ・座標平面上に傾きや変化の割合を表す直角三角形をとらえようとしている。

今回教師自身が体験した場面と同様の学習を構想する人がいないわけではないが、異なる素材や事象を持ち出して考えようとする人もある。参加したそれぞれの教師が、それぞれの経験を踏まえ、具体的な生徒を想定して多様な授業展開を構想し、相互に紹介し語り合う姿が生まれているのである。

ところで、活動を通して相互に語り合った後に作成される授業展開は、多様でありながらも、対応の考えや変化の考えをどのような場面で、どのように促したり捉えたりするのか・・・といった評価の観点や規準には共通点が多くなっている。

ピーター・M・センゲが、「どんな技法よりもはるかに強力なのは、絶対的な最終決定や究極の原因を探すことではない。その問いの答えが目標の背後にあるもっと深い願望を明らかにするための暫定的な段階だと明らかにすることが大切で、それをイメージし視覚化することが大切だ」と指摘している。Q&Aのような問題の答えを出すことに留まらず、その先に見ようとしている授業者の思いや、見ようとしているものを顕在化させる方法が具体的にイメージし視覚化できると、教師の意欲は向上する。

それぞれが構想した授業展開を相互に交換しつつ、数学の指導の在り方について知見を語る場では、「早く授業をやってみよう」「授業をするときには声をかけるから、参観に来て意見を言ってくれないか」という声が聞こえてくる。そのような声と参加者の笑顔の中で、私自身も幸せを味わうのである。

(4) 本章のまとめ

一方的に相手に変化を求めるだけでなく、私のフレームが変化することも前提に、互いの技を顕在化させたり更新し合ったりすることは、厳しく難しいことだ。それは

- ・個々の教師が意識的に、あるいは無自覚に行っている実践の中に見え隠れしているものに光を当てるためには、「既存のフレームを調整・展開・再構成すること」が必要である
 - ・ある条件下で効果的だった方法や知見を、他の条件下でも適用すべきだとする教師の「とらわれ」を解きほぐすためには、「具体的な子どもの学びの姿を根拠にしながら、目の前の実践を読み解いて肯定的な文脈を見出す」ことが欠かせない
- などということ、承知していても、その実現のためには、私自身が専門性を更新し続ける実践者でなくて

はならないからだ。

- そのために、私が心がけているのは、
- ・相手の問題意識を踏まえ、自分のレパートリーを差し出してみる
 - ・実際に即して、具体的にやってみて、その意味について語り合う
 - ・直観的な行為に埋め込まれた思考や判断に光を当てる
 - ・行為と概念や既習内容をつなぐ
 - ・共有した実感を言葉にし合い、互いの知見を分かち合う
- である。

こうした取組の中で、私は「自分の問いと相手の問いの接点を見出す」嬉しさを味わう。互いの知見を分かち合う愉しさを味わう。さらに、協働探求する愉しさや学びの過程をとらえた教師が、その実感をもって子どもの学びの探究者となっていく現場に立ち会うことができるという喜びを見出す。

まことに稚拙ではあるが、このような嬉しさや愉しさ、喜びを感じられる実践の一翼を担っているとき、私自身は実践者であり続けられると信じている。

5. おわりに（実践者としての私の思考と判断） ～教えたいと思うことを、学習者の中に見出して位置づけるということ～

他者の実践を支える者として「自分が教えたいことを目の前の人の姿の中に読み解いて位置づける」という実践を展開することは、私の学習観を調整し、支援のあり様を探る営みである。それは、教えたいことはあるが、教科の内容や方法論の方に私の軸足を固定しないように努めることである。あるいは、学習者の思考や判断を尊重し、具体的な学びの姿を読み解くことに集中するが、読み解くことを目的化しないことである。学びの事実をつなぐ文脈をとらえ、教科内容と子どもの事実をつなぐ手だてを決めるよう努めることである。こうした構えは、私の立場がどのように変わっても、おそらく変わることはないだろう。

しかし、調整すると言いながら、それに徹することはなかなか難しい。個別具体的な経験の枠の中で、暫定的に設定したはずの私の思考や判断のフレームを、あたかも絶対的なものとして適用してしまうことがあるからだ。かつて心理学で習った「転移 transfer」という素朴な概念も、私の中に相当根強く刷り込まれている。「人が経験を重ねることによって、行動が変化し、その積み重ねによって個人に獲得されたものが、その後の問題解決の中で適用できるものになる」という学習観である。そのような学習観から教師の専門性とは何かを考えると、子どもが専門領域の知識や技能を系統的に学びそれを適用できるようにする技法に、教師が習熟することだという思いが湧き上がってくる。しかし一方で、人の学習とは、物や人とのかかわりの中にある出来事に内在しているものであり、「コミュニティの文脈の中で知識や技能をとらえること」が可能になり

「文脈の中で知識や技能が確かになったり習熟したりする」という学習があることを認識している。「個人の行動が変化するだけでなく、その人がかかわっているいくつかのコミュニティの活動が変化している」という事実を目の当たりにし「個人やコミュニティの変化の文脈をつかむ」よろこびのなかで人の発達があるという認識もある。そのような認識の下では、子ども自身が「個人が変化していくことと、コミュニティや活動が変化していくこととの関係を捉えて位置づけること」が学習であり、教師にとっての専門性の開発だという考えもある。

このように、学習観の違いに惑わされつつも、私が教科等の学習指導や他者の実践を支えるときなどに大事にするのは、やはり「一見異なる学習観を調整し、できるだけ妥当な支援の在り方を探る努力をし続けること」である。

幸いなことに、私には、そのような調整を持続的に展開することを支える人々がいる。

個別具体的な経験を言語化しながら暫定的に設定する思考や判断のフレームや、そのフレームをどのように参照し実践を再構成したのかをリフレクションすることで鍛えられるが、多様な知見や技や言語をもつ人々が共に鍛えてくれる。それは、教え子をはじめ目の前で学ぶ一人ひとりであり、悩みながらも実践に汗をかく同僚であり、自らの実践や言葉を鏡に私を導く先達・・・である。

そのような人々は、折々に産出してきた、私の真に心許ないフレームを、実践の中で絶え間なく吟味を受ける状況に置いて長短の時間軸を意識してリフレクションするよう促してくれる。教職大学院には、かつての私を想起させる人がいる。今の私の姿を様々な言語で位置づけ、新たな問いの発生を促す人がいる。私がこれから目指す姿や哲学を探求して先を行く人や実践がある。そうした人々が同時に目の前にあり、私が暫定的に設定したフレームやその参照の仕方についての妥当性に光を当ててくれることで、私の思考の時間軸が広がるのである。

個別具体的なケースに内在するメッセージをとらえていなかったり、メッセージの読み取りが十分でなかったり誤読があったりすると思われる。それでもこの稚拙な報告を記すのは、吟味され続ける状況に置くことによって、実践の中で何が意識され、どのような言葉になり、何が捨象されて私のフレームが鍛えられるのかを探求したいからであり、そのように鍛えられたフレームによって、私の思考や判断を照合ことができるようになっていくことを願うからである。

このように考えると、他者の実践を支える者として「自分が教えたいことを目の前の人の姿の中に読み解いて位置付ける」という実践を展開することは、単に授業や教材研究などの支援の話ではないよ

うだ。他者との協働実践における、私自身による私自身を探求する取組を、これからも愉しんでまいりたい。

[参考文献]

- 1) D.A.Schön, *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, Basic Books, 1983, (柳沢昌一・三輪建二監訳『省察的实践とは何か』鳳書房, 2007.11)
- 2) Etienne Wenger, Richard McDermott, William M. Snyder, *Cultivating Communities of Practice*, Harvard Business School Press, 2002 (櫻井 祐子訳, 『コミュニティ・オブ・プラクティス』翔泳社, 2002), Etienne Wenger, *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*, Cambridge University Press, 1999.
- 3) Peter M. Senge: *The Fifth Discipline The Art & Practice of the Learning Organization* (枝廣淳子・小田理一郎・中小路佳代子訳, 『学習する組織』英知出版2011.6)
- 4) 木村優: 情動的实践としての教師の専門性 風間書房, 2015)
- 5) Andy Hargreaves: *Teaching in the Knowledge Society* (木村優・篠原岳司・秋田喜代美監訳, 『知識社会の学校と教師』金子書房2015.2)
- 6) G.Polya: *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*, (柿内賢信訳『いかにして問題をとくか』丸善株式会社, 1976.4)
- 7) G.Polya: (柴垣和三雄訳『数学における発見はいかになされるか第1 帰納と類比』丸善株式会社, 1959)
- 8) 岡潔: 『春宵十話』 角川書店〈角川文庫〉, 1969
- 9) 学習指導要領算数科・数学科編(試案) 文部省1947
- 10) 中学校学習指導要領解説数学編 文部科学省 2008
- 11) 拙著: 『生徒の行為と意思の意味を読む指導(中学第2学年一次関数)』文部科学省委嘱・学力向上拠点形成事業報告書「数学的な考え方や数理的なよさが味わえるようにすることの意義とそのすすめ」教大研2007
- 12) 拙著: 『「誰が語るどんな習得か」根本博(茨城大学)編集数学教育2008・8月臨時増刊号「改訂学習指導要領(中学校数学科)を解明する」第V章1節 明治図書2008
- 13) 拙著: 『その指導の意図は何ですか? ~中学校第2学年 文字の式~』教育指導時報No.761、長野県教育委員会2013