

琉球大学学術リポジトリ

児童生徒の疑問に基づいた授業に関する一考察

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 琉球大学教職センター 公開日: 2021-04-02 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 道田, 泰司, 桐島, 俊, Michita, Yasushi, Kirishima, Shun メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/48012

児童生徒の疑問に基づいた授業に関する一考察

道田 泰司¹・桐島 俊²

A study on classes activated by students' questions

Yasushi MICHITA and Shun KIRISHIMA

要 約

本稿の目的は、児童生徒からの疑問に基づく授業について、試行錯誤のある2つの事例を通して検討することであった。事例1は、中学校技術科で行われた生物育成の単元であり、育成としては失敗したものの生徒の疑問を元に探究が深まった事例であった。事例2は、中学校家庭科で行われた調理単元と裁縫単元であり、具体的な疑問の様相は明確ではないものの生徒の試行錯誤を通して学びが深まっている事例であった。双方の事例から、自由で応答的で援助的な環境のなかで、比較的長期に、あるいはシンプルな課題で探究を行うことが重要であり、そのためには教師が成長の教育観をもっていることが重要ではないかと考察された。

1. はじめに

こんにち、児童生徒から問いが生まれそこから学びを深めていく教育が求められている（秋田県教育庁義務教育課，2011；沖縄県教育委員会，2018など）。沖縄県教育委員会（2018）は、子供たちが主体性を発揮している授業では共通して子供たちが追求したいという問いが生まれていることや、価値観が多様化し正解や不正解が明快に導き出せない社会では問いを持つことが必要であることから、問いが生まれる授業を目指すことが必要と論じている。学校現場において、同級生の発表などを聞いている子供たちから問いを発している姿を見ることは少ないことから、自分の感じた違和感やわからなさを言葉にして質問できる力を育成する必要についても述べている。では、児童生徒の疑問に基づいた授業はどのように可能であろうか。そのことについて、事例を通して検討するのが本稿の目的である。

たとえば疑問が生まれやすい教材、違和感を感じやすい教材、矛盾のある教材など、教材を工夫することで問いを持ちやすくなり、子供たちの問いを生かしためあてを設定（沖縄県教育委員会，2018）することで学びを深めることができるかもしれない。一例としては、そのような教材を提示して子供たちに自由につぶやきや問いを出させ、本時でつきたい力を念頭に、出てきた問いのなかから選んでねらいを設定し、そのねらいに向かって学級全体で問題解決を行う、という授業が考えられる。これだけをみると、めあてを立てるまでが少し丁寧なだけで、一般的な問題解決的学習と大差ないようにみえるかもしれない。しかし、教師から先に問いを出すわけではなく、あくまでも児童生徒の問いから始まる、という点は重要である。子供たちが問いを立てるに際して、十分な時間をかけたり、グループ活動を挟んだりなどすれば、一般的にイメージされるような問題解決的学習にはないような学びを生み出すことも可能かもしれない。ただし、一般的にはこのようなやり方では、数名の気の利いた児童生徒が教師の望むような問いを立てれば、それが中心となって先に進んでしまう可能性が考えられるため、すべての児童生徒が問いを持ちそこから学びを深めていく、という学びには必ずしもならないという問題もありうるであろう。

¹琉球大学大学院教育学研究科教職実践講座 michita@edu.u-ryukyu.ac.jp

²千葉大学教育学部附属中学校

このような教材の工夫ではなく、子供自身に問いを出す能力をつける、というやり方もある。一例としては、質問の一般的な形が列挙されたリスト（それはなぜですか？／もし～なら何が起きますか？ などのようなもの）を用いながら、質問づくりそのものについてトレーニングを行う時間を設けることで、普段の授業で問いが出しやすくなる（生田・丸野，2005 など）。この考え方は、疑問や違和感、矛盾を感じにくいような教材であっても、子供が問う力を身につけることで、そこに疑問を感じる事が可能になるという発想である。またこのやり方では、すべての子供が一度は問いを立てた上で先に進む、という点も重要であろう。ただしこのようなトレーニングを用いた場合、一時的には質問生成活動が増加したとしても、トレーニングが終わった後も継続的に利用するまでには至らない可能性がある、という指摘もある（小山・生田・篠ヶ谷・道田，2015）。

以上は、子供の問いを学習の出発点に位置づけたものである。それに対して、学習の出発点には「教師からの発問」を据えたとしても、それに向かって思考していくプロセスのなかで、自然な子供の疑問が生まれる、という考えもあり、それを目指した実践もある。その一例として知識構成型ジグソー法（三宅，2011 など）では、まずその授業で答えを出したい問いを教師側から立てる。その問いに答えを出すために必要な「部品」をそれぞれが一部分ずつ担当して理解する（エキスパート活動）。その後、各部品を担当したものが集まってそれらを統合して答えを出し（ジグソー活動）、それを公表し合い（クロストーク）、各自が自分にとって納得のゆく解を構成する、という方法である。エキスパート活動にせよジグソー活動にせよ、教師からの問いに答えを出す過程で、多様な問いが学習者のなかに生まれ、それらの解決を通して深い理解が生まれると考えられている（小山・小山・生田・白水・道田，2019）。

知識構成型ジグソー法は、授業のスタイルとしては大まかな型がある（問題提示ーエキスパート活動ージグソー活動ークロストーク）。いっぽう、自由な試行錯誤を通して考えを深めていく実践もある。それは、教師の問いから始まるが、その後の展開の自由度という点で知識構成型ジグソー法とは大きく異なる。

本稿では、そのような「試行錯誤のある」実践を意図して第2筆者（中学校教員）が行った中学校技術科の事例、ならびに第1筆者（大学教員）がアクション・リサーチ的に関わった中学校家庭科の事例を提示する。それを通して、児童生徒の疑問に基づいた授業について検討を行う。

2. 中学校技術・家庭科（技術分野）における実践例

第2筆者は、千葉大学教育学部附属中学校で技術・家庭科技術分野（以下「技術科」と略）を担当して5年が経過しようとしている。教職経験は26年目で、公立中学校で21年間、4校に勤務し現在に至る。ここで紹介するのは、第2筆者が教科担任として担当している技術科の実践である。生徒と向き合いながら得られた授業時の記憶と生徒の記述、写真データをもとに、生徒の疑問に基づいた授業について紹介する。

2.1 ペットボトルを用いたソバ（千葉在来）栽培

第2筆者の勤務する中学校は、技術科の1年生の授業で、B生物育成の授業を行っており、令和元年度までは、「イネのペットボトル栽培」の実践を行っていた（桐島・辻，2018）。生徒が、黒土、鹿沼土、赤玉土、培養土、肥料の配合を検討し、2ℓのペットボトルでイネの栽培を行う実践となっていた。2ℓのペットボトルで収量をふやすための理想的な栽培方法を探究する形の実践である。生徒個々で土や肥料の配合が違う形での栽培実習となっており、収量についても差が出ることになる。収量の多い生徒、少ない生徒ともに、自身の栽培結果だけでは収量を増やすための工夫が見えにくい。つまり、他生徒との情報共有や対話が必要な実践となっている。栽培が上手くいった生徒、上手くいかなかった生徒がそれぞれ収集した情報を共有しながら、より良

い栽培方法を探究する実践となっていた。

令和2年度の教育界は、新型コロナウイルスの感染拡大により臨時休業が続き、6月上旬までに田植えを終えなければならない水稻栽培の実習を行うことは不可能な状況であり、栽培品目の代替品を検討しなければならなかった。そこで、7月下旬に種をまき11月下旬に収穫できるソバが、栽培品目の候補となった。2ℓのペットボトルでも栽培は可能であると判断し栽培品目はソバとすることにした。しかし、第2筆者の中学校のある千葉県は、ソバ栽培が盛んであるとはいえない。栽培品目がソバというだけでは、生徒が意欲的に実習に取り組むことは難しいことが予想された。そこで、千葉県で古くから栽培されていた在来品種である「千葉在来」を栽培することとした。希少品種であれば生徒も意欲的に栽培実習に取り組むと考えたからである。また、地域の歴史を学ぶことにもつながり教科横断的な取り組みも可能であると考え本実践を計画した。

本実践は、自由な試行錯誤を通して考えを深める実践として計画した。第2筆者から生徒への最初の問いかけは、「2ℓのペットボトルで千葉在来を栽培し収量を増やすための理想的な栽培方法を明らかにしよう」とした。教師の問いから始まるが、その後の展開については生徒に十分な自由度を与えている。土や肥料については、水稻栽培と同じものを準備した。土や肥料の性質、栽培の管理方法などの基本的な知識については、知識伝達型の授業で教師から生徒に教授した。土や肥料の配合については生徒個々で調べ決定した。その後の栽培管理や観察記録なども、生徒個々の責任において行うこととした実践となっている。栽培が上手くいかなくてもかまわない、収量を増やす方法を見いだすことや失敗原因をレポートにまとめれば、それを評価する旨を生徒に伝えた。

2.2 実践のながれ

ペットボトルソバ栽培の実践計画と実際のながれは、表1の通りである。ペットボトルソバ栽培はB生物育成の技術としての学習であるが、時配に書かれている15時間すべてを生物育成の技術として配当しているわけではない。栽培計画作成、レポート作成の5時間については、D情報の技術「メディアの活用」として配当している。また、観察や栽培管理の時間で1コマ50分のすべてを使うわけではない。観察についてはD情報の技術で活用するためのデータ集めの時間と解釈することもできる。

表1 実践計画と実際の流れ

月	時配	実践計画	実際のながれ
7月	1	1 課題の提示（一斉指導） 「2ℓのペットボトルで千葉在来を栽培し収量を増やすための理想的な栽培方法を明らかにしよう」	計画通りに実施
		2 土壌について（一斉指導）	計画通りに実施
		3 施肥について（一斉指導）	計画通りに実施
		4 栽培計画の検討（個々で検討） ※そばについての情報収集を含む	計画通りに実施 (自宅で調べてくる生徒が多数存在)
	2	5 栽培計画の決定 (班で情報を共有後に土の配合を含めた栽培計画を決定)	計画通りに実施 (班で共有後に意見を変えた生徒、班4人で相談し土の配合を統制し栽培することを決定した班も存在した)
7, 8月			

	1	6 容器製作, 土づくり, 種まき (1) 観察記録用紙の作成 (2) 容器製作 (3) 土づくり及び施肥 (4) 種まき	計画通りに実施
8 月～11 月	4	7 観察 ※D情報の技術と併修 (1) 草丈, 茎数等の観察 (2) 施肥や水やり等の栽培管理	4 回目以降ソバに直接ふれての観察を中止
12 月	1	8 収穫	ソバの実の収穫量確認に変更
1 月	4	9 まとめ (1) 情報の共有 (2) レポート作成 ※D情報の技術と併修 (3) 班で収量を増やすための栽培方法を検討 (4) 発表会 (5) 個人のまとめ	簡易的な栽培報告書の作成に変更 (3) 以降は中止

本実践は、「1 課題の提示」から「6 容器製作, 土づくり, 種まき」までは計画通りであったが、「7 観察」において各学級 3 回程度観察したところ、草丈が 70cm を超えた茎を観察するたびに茎が折れる事案が多発した。よって、4 回目以降ソバに直接ふれての観察を中止した。実際には触れずに遠くから眺める形での観察となったため、数値データを収集することができなくなった。そこで各自、ソバの実の収穫数を確認し記録用紙に記入した。

「9 まとめ」においては、収量の情報共有しかできないため、パソコンを用いてのレポート作成は中止し、A5 サイズの簡易的な栽培報告の作成で本実践を終了した。今回の栽培実習では、データ収集が難しく教材としては成立しないと判断した。しかし、「露地栽培でリベンジしたい。」と教師に訴える生徒が多数存在した。

2.3 栽培実習を通しての生徒の反応

上記の通り、「ペットボトルそば栽培」は、観察でのデータ収集が数回しかできなかった事実から考えると、教材としては失敗であった。失敗の原因は、図 1 の通り、ペットボトルの定置場所でソバの幹が重なり合い、からまったことによるものであった。生徒は、観察時にはペットボトルを丁寧に取り出していたものの、観察の度に茎を折ってしまう事案が多発した。よって、定置場所から移動し行うデータ収集を目的とした観察は中止し、図 2 のように目視のみの観察を行うことにした。

しかし、授業としては成立しないわけではなかった。一般的に技術科の授業では生徒が主体的



図 1 栽培の様子



図 2 データ収集中止後の生徒の様子



図 3 ソバの実収穫時の様子

に学べば、姿勢が前のめりとなりお尻が浮くといわれている。本実践でも図2の生徒の中で前のめりとなりお尻の浮く様子が確認できる。また、生徒は実習を通して様々なことを考えていることが以下の記述からわかる。芽が出た時、花が咲いた時などは、休み時間に様子を確認する生徒が多数存在していたことから、教材として失敗とは言い切れない状況であった。

表2は、毎日昼休みに観察に訪れていた生徒の中間報告と収穫後の報告での記述である。

表2 ある生徒の中間報告と収穫後の報告記述

中間報告	収穫後の報告
<p>私のソバは、あまり育たず、花も咲かなかった。原因として考えられることは2つある。1つは、まわりのソバにさえぎられて光合成が上手くいかなかった可能性がある。私の育てたソバは、1つが大きく成長していたが、その1つも途中で折れてしまい、全体的に背が低かった。しかし、他のソバは成長していたため、それらの葉によって日光がさえぎられてしまい、十分な光合成ができなかったと考えられる。そのため、私の育てたソバは曲がっていた。2つ目は、土の水はけが悪かったと考えられること。ソバは、水はけがある程度良い土地が育ちやすいが、私のつくった土は、排水性が高い部分と、保水性が高い部分できてしまったため、もう少し土の排水性を均一にすべきだった。赤玉土や鹿沼土などと、黒土、培養土を混ぜるべきだった。このようなことから、日の当たり方や土の状態、時間が経ったらどうなるか、など、色々な事を考えて植物を育てる環境を考えなくてはいけないということを学んだ。また、植物に合わせて水のやり方や必要な土の組み合わせを考えて、その植物に一番適した環境をつくる必要があるということを学んだ。</p>	<p>種の形が、私の種と、他の人の種では、少し違っていた。私の種は、絵の右のように角ばっているのに対し、他の人の種は丸みを帯びていた。このことから、よく育ったソバは、種も中身が詰まっていて、あまり育たなかったソバは、種の中身があまりつまっていないのではないかと考えた。また、私のソバは、途中で折れてしまって、茎もヒョロヒョロだったけど、種はきちんと残してくれたので、植物の生命力はすごいなと思った。</p> <p>※種の収穫は2粒</p>

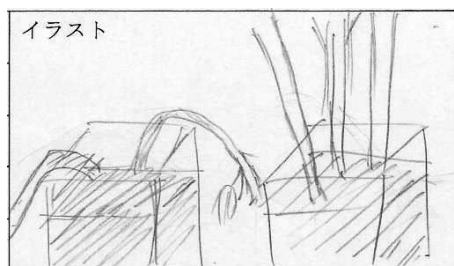


図4 中間報告でのイラスト

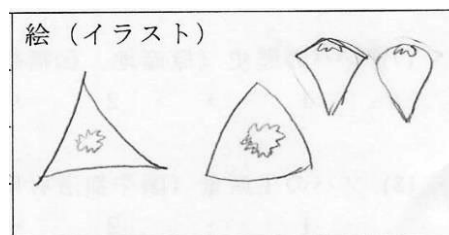


図5 収穫後のイラスト

表2の記述から、当該生徒のソバは順調にそだたなかったことが考察できる。中間報告、収穫後の記述の両方に自身の育てたソバの茎が折れたことを記述している。つまり、自身の栽培は、失敗であると認識しているのである。中間報告の前にデータ取得のための観察ができなくなっているにも関わらず、自身の栽培をしっかりと振り返ることができている。また、他者の栽培状況

と比較していることもそれぞれの記述から読み取ることができる。図4、5のイラストについても中間報告、収穫後共に、他者の栽培との比較を描いている。特に、教師から他人と比較するように描くことを指示したわけではない。図5の収穫後の実のイラストは他者から借りて描いているのである。自身の考えをまとめる際に必要であると考え主体的に他者と対話しソバの実を借りたのである。

当初は、第2筆者が授業で触れた、環境要因や土壌の性質、肥料の学習の影響での生徒の問いが中心であった。例をあげると、「ソバにあった土壌は何か?」、「ソバにはどのような肥料が必要なのか?」などである。インターネットを利用したり図書館に出かけたりしてソバについて調べる際も、基本的には教師が提示したものが生徒の問いの中心となっていた。しかし、栽培中に虫や病気などの兆候が見えるようになると、授業で教師が触れていない点も調べる生徒が見られるようになった。たとえばある生徒は、「先生、私のソバの茎にアブラムシがついているのとウドンコ病のような症状がみられます。」と第2筆者に言った。第2筆者が、「何でわかったの。」と返答したところ当該生徒は、「観察しているときに、他の人にはついていないアブラムシが自分のソバについていることに気付いたので、「これは何だろう、ソバにどういう影響があるんだろう」と疑問に思ってスマホで調べました。」と回答した。そして、「風通しがよく、日当たりの良い場所に移動していいですか。」と具体的な対策を教師に提案した。その後、生徒は、ソバの栽培場所を変更した。変更した後、当該生徒は、ペットボトルを置いている箱の中の水が抜けていないことに気付いた。箱の中の水が湿度をあげ、虫や病気などの原因となると考えるようになった。その後、当該生徒は雨の降った翌日に箱の中の水を抜くようになった。一つのことを解決すると、次の課題が目につき、さらなる改善を検討した、生徒の疑問から学びが展開された事例であるといえる。この事例もまた、他者の栽培と比較しながら原因を探った。本実践は、教師が対話の場面を意図的に設定したのは土の配合を決定する前のみであった。そういった状況にも関わらず、生徒それぞれが主体的に他生徒と対話を行った。そして、自身の栽培の課題を見いだした。こういった姿が随所で見られたことが本実践の成果であった。

多くの生徒が、「ペットボトルではなく露地栽培で、そば栽培のリベンジをしたい。」と教師に訴えた。また、第2著者が顧問を務める技術科部の部員が、部活動で露地栽培を行いたいと要望し、校内に畑を作り始めた。コンピュータで遊ぶことができれば満足していた部員たちである。ソバ栽培の実習を通して生物育成の技術への興味・関心が高まったと考えることのできるエピソードである。

図6は、各学級の収穫したソバの実を学級ごとにまとめたものである。全学級の収穫状況を確認した生徒のほとんどが、右端の学級の収穫が少ないことに疑問を持った様子であった。収量の多い学級よりも少ない学級に着目する生徒が多く、収量の少ない学級は、容器の置いてある場所の日当たりが悪いことにも着目した。土壌、肥料、水、日照状況などのバランスが重要であるとまとめた生徒が多くいる中、ある生徒が、「先生、むしろ収量の少ない学級の種の方が種としては強くなりませんか。」と第2筆者に問いかけてきた。第2筆者は、当該生徒に「確かにそんな理論もあったね。」と返答した。問いかけられた生徒は、「過酷な環境で生き延びた種こそ生存競争を生き延びるのではないのでしょうか。」と発言した。そして、「実際に農家でまかれている種はどのように選ばれているのか調べてみます。」と発言し新たな問いが生まれた様子が確認できた。生



図6 各学級（4学級）のソバの収穫状況

徒の質問の質もまた向上している。第2筆者は、授業後にこっそりと進化論関係の書籍を購入し次回の授業に備えることにした。教材開発としては、失敗していたにも関わらず、生徒は「生物育成の技術」への関心が高まっていたように感じたことは、意外な事実であった。

授業実施前の第2筆者は、ソバについての知識は皆無であったため、農学が専門の大学教員からソバについて基本的な知識を得ることから準備を始めた。生徒には、「今までやったことのない挑戦的な授業であるから一緒に考えペットボトルのソバ栽培の理想を追求しよう。」と伝えていた。つまり第2筆者は、自身の知識が足りないことを生徒に公開していたのである。授業として、「2ℓのペットボトルで千葉在来を栽培し収量を増やすための理想的な栽培方法を明らかにしよう」の課題は提示していたが、教師にもよくわからないことがあることも生徒に提示していたということになる。ペットボトルソバ栽培を試行錯誤するなかで、教師が疑問を持つことに生徒が影響され、生徒自身も疑問を持つことに繋がるのではないかといった仮説のようなものが派生している。生徒は、教師が答えをわかっている物に対しては、疑問を持つことは少ないのではないか。教師自身も答えがよく分からないような生徒への問いかけが、「生徒の疑問に基づいているであろう授業」の一つになるということなのかもしれない。

3. 中学校技術・家庭科（家庭分野）における実践例

次に紹介するのは、中学校技術・家庭科家庭分野（以下「家庭科」と略）での実践である。授業者は教職大学院に進学してきた教職歴20年ほどの現職院生であり、第1筆者は大学教員として、授業者の教職大学院実習ならびに課題研究に関わってきた。ここでは、授業者による課題研究報告書（岩谷, 2020）を参照しつつ、第1筆者の記録や記憶等に基づき、児童生徒の疑問に基づいた授業について紹介する。といっても授業者は、最初から児童生徒の疑問に基づいた授業を行っていたわけではない。第1筆者などと授業後の振り返りを重ねながら、よりよい授業を模索していった結果として、おおよそ9月以降、そのような授業が少しずつ形となっていった。ここではその過程も含めながら紹介していきたい。また第1筆者としては、このような観点で報告することを念頭に実践を記録していなかったもので、ここで紹介する後半の実践例はあくまでも、「生徒の疑問に基づいているであろう授業」でしかなく、具体的にどのような疑問が生まれたのか、それが生徒の理解にどのように影響したのか、その具体はわからない。しかしそこで行われている実践には試行錯誤が含まれ、その過程で多様な疑問が生まれ、それを通して生徒の理解が深まっていることは確かだと思われる。

本稿で対象としている授業者の教職大学院実習は大学院2年次の実習であり、現職院生は勤務校に戻り、通常の勤務を行いながら、そのなかで教職大学院実習を通して課題研究を仕上げていく。当該授業者の大学院1年次での研究テーマは、「質の高い知識及び技能の習得」であり、そのために、生徒の「概念理解」と教師の「個の理解」を重視することを、前年度末までに決めていた。概念理解としては、理解させる概念の核を明確にし、協同学習（グループ学習）を中心として進める予定であった。個の理解においては、特に発達的な特性のある子供たちを的確に見とり、授業参加を促し、個の状況に応じた指導ができるようにと考えていた。特に個の理解については、授業者は大学院入学前までの指導において、授業のなかで個を見とって進めることができていなかったことの反省から設定したものである。

3.1 4月～7月の実践―「生徒の疑問に基づいた授業」以前

勤務校では、毎週1回2時間連続の授業を17.5週行うことで、年間35時間の学修（中学1年生、中学2年生）を半期ずつ行っていた。4月～10月に行ったのは、2年生対象の授業であった。しかし特に夏休み前ごろまでは、当初想定していたような質の高い学びはなかなか実現できなかった。生徒同士の交流が成立しづらく、下を向いている生徒、落ち着きのない生徒、仲のい

い友人としか話をしない生徒が学級の大半だったからである。そこで、大学教員との授業後のリフレクションでは、授業中に特定の個人が具体的にどのように動いて（あるいは動かないで）いたのかを伝え、それを踏まえてどのように協同学習を成立させるかなどについて検討していった。約半年の実践のなかで、この点については成果が得られたこともあり、課題研究のテーマは、夏以降「中学校家庭分野におけるアクション・リサーチによる協同学習形成過程」となった。

対象となった学級には、発達的な特性のある「気になる子」が複数おり、教科開きのときから他教科の宿題を堂々として行っていたり、話し合い時に授業と無関係なおしゃべりをしたり、という姿が見られた。授業者は授業中、生徒の近くまで行って声をかけたり、席に戻したりといった関わりを丁寧に行っていた。少しでも授業に参加する様子が見られると笑顔で褒めるなどを行ったおかげで彼らの授業参加は次第に増え、6月ごろには授業によく向かうようになっていった。

いっぽう概念理解については、第1筆者の目から見るとその入口にも立てていない状況であった。概念理解のためにグループ活動を重視していたが、学級全体がこれまでグループ学習など他者との交流経験がなく、慣れていないことも一つの大きな要因であった。授業者自身もグループ学習にさほど慣れていないせいか、授業中に行うグループ活動に必然性や意味を持たせられていない、という点も挙げられた。また、先に述べたように気になる子への目配りはそうとう意識できていたものの、学力などがすごくいいわけでも悪いわけでもない生徒への目配りが弱く、たとえばグループ学習のはずが個人作業になっていても、その様子が十分に見とれていない、などの問題もあった。そのため授業後のリフレクションでは、誰がどのように過ごしていたか、という見取りの話が多くなっていた。またそれとは別に授業者自身も、自分で録画していた映像を自分で見返し、子供が思ったように動いていない姿などを確認したりしていた。

ビデオに写っていた特定班（4人グループ）について、教師が話し合うように指示してから実際に誰かが話し始めるまでの時間を確認したところ、5月に行われた4回の話し合いにおいては、45秒、65秒、122秒、171秒であった。すなわちこのグループでは、短くても1分弱、長いときで3分弱の間も、誰も何も話さないという状況だった。

しかし、7月に行った話し合いでこの班は、授業者の指示後3秒で話し合いを始めていた。これは、その前の週の授業が近隣の保育園に行き幼児と触れ合う、という共通の体験であり、そのことについて保育園実習中の写真を見ながら振り返ったせいであろうと考えた。すなわち、共通体験後にそれを具体的に振り返るようなグループ活動は活性化すると考えたのである。そこで次の調理単元では、「実習→振り返り→実習→振り返り」というサンドイッチ構造で、複数回の実習（共通体験）の間に振り返りを挟む、という単元構成とした。

3.2 7月～10月の実践―「生徒の疑問に基づいているであろう授業」の萌芽

調理単元では、野菜を茹でる実験を行った後に実習計画を行い、その後は「肉じゃが①―肉じゃが②―筑前煮①―筑前煮②」と計4回の実習を、振り返りの週（前週の課題を見つけ、次週での改善策を考える）をはさみながら行った。最初のゆで野菜実験中にトラブルがあってやりなおしたこともあり、この単元にかけたのは10回（20時間）であった。調理実習では、「50分で作る」という条件を提示し、毎回の実習で、完成までにかかった時間を計測・記録させた。

ただし単元構想の工夫だけで、すぐにグループの動きがよくなるわけではなかった。特に第1筆者が気になったのは、調理実習中、授業者が全グループに向けて大きな声で注意をしたり追加の指示を行ったりしても、それが生徒たちにはあまり聞き取られていないことであった。一度だけ、各班の主任（グループ内で割り振られた役目）を呼び集め、授業者が間近で指示を与えており、そのときは確実に伝わっていた。そのやり方を普段から行えば、すべての班が確実に動くであろうと思われたので、授業後のリフレクションでそのことを提案したところ、次回からその方式が取り入れられた（リーダー制の導入）。各生徒は班の中で、主任、記録係など固定の役割を持つ

ていたが、それを順繰りにリーダーに指名した（「今日のリーダーは記録係です」というように）。リーダーは授業者からの伝令を伝えるだけでなく、班員の動きを記録する仕事を主に担い、そこで記録されたデータが次週の振り返りに生かされていた。

リーダー制を導入した結果、生徒たちは少しずつスムーズに調理をはじめ、主体的に活動する場面が多く見られた。生徒の主体的な活動が増えることで、授業者はゆとりをもって生徒を観察し、適切な声かけや発問を行うことができるようになっていた。また、実習にありがちな「先生来てー」と教師にヘルプを求める声はなくなり、自分たちで考えて動くことが増えた。

いっぽうで調理実習中、活動に入れず孤立してしまう生徒がいた。授業者が声かけを行ったり、他の生徒とつなげたりするように努めたが、なかなか動かなかった。そこで次回からは、授業者がその班の状況を見て、ここならこの作業ができそう・必要そうというタイミングで声をかけた。最初は授業者が声をかけていたが、後半からは授業者が自ら声かけをするのではなくその班の主任に声かけを依頼したり、自分たち同士で声かけを行ったりするよう移行させていったところ、対象の生徒も次第に、どう動いたらいいか判断できるようになっていった。

調理と調理の間の週で行われる振り返りの週では、前回作ったものについて、前時の写真を提示したり、試食を行った学級担任（他教科）の感想を提示したりしながら、実習の課題と改善策について考えさせた。このように具体物などを見ながら考えさせることで、グループでの作業や話し合いに、結構向き合うことができていた。夏休み前のようにグループ活動なのに個人活動になる、というようなことはあまりみられなかった。またこの時間に、次回の実習のための段取り表を大きなコルクボードに書かせており、次回実習時は、各班とも自班で作成したコルクボードを見ながら効率よく実習を行うことができていた。第1筆者が参観に行った筑前煮①（3回目の実習）では、8班中6班が40分台で完成させていた。

結局、この調理単位を通して授業者の授業は少しずつ変容していったといえるであろう。そこで行われたことは、実習中は、50分で作るという条件を提示したこと、リーダー制を導入し伝達事項はそれを活用したこと、孤立生徒への声かけは教師から班員へ移行していったこと、段取り表に基づいて実習を行ったこと、などであろうか。振り返りの授業では、所要時間や担任教師の感想など、具体的な成否を元に検討したこと、などが挙げられるであろうか。

この実践では、本稿のような「児童生徒の疑問」という観点から分析することを念頭においていなかったため、どのような疑問が生まれていたかは残念ながらわからない。しかし、7月までの実践のようにグループ活動が活性化しない、ということはなかった。そして9月には、調理実習にせよ振り返りの時間にせよ、授業者の指示よりも「自分たちで」考えて行うことが多くなっていた。そのため、そこでかわされた会話の中には、生徒の疑問とその解消が多く含まれていたことは間違いないといえるであろう。

3.3 11月以降の実践―「生徒の疑問に基づいているであろう授業」実践

10月までで中学2年生対象の授業は終わり、11月からは中学1年生対象の授業となった。そこまでは、教職大学院の実習としては予定回数をこなしていたこともあり、第1筆者はそれ以降参観には行っていなかった。2月に大学院1年次を連れて授業参観に行ったところ、被服単元で興味深い実践を行っていたので、その単元について紹介する。

被服単元では、一般的には市販のキット教材が用いられることも多いようである。その場合、キット教材を用いてトートバッグをつくることが単元のメインになる。トートバッグをつくるためには、ミシンがけも含めいくつかの技能を使うことになるが、「とにかく完成させること」が中心になり、作業が遅れがちな生徒は教師などに教えてもらったり手伝ってもらったりしてなんとか完成はするものの、学んだはずの技能が後に残らない、という問題も少なからず起きている。

そうではなく、まつり縫いならまつり縫いをしっかりと学ぶことを授業者は考えたのであろう。

被服单元では、まつり縫いを繰り返し練習することが中心であり、それを生かして制作するのは、バンダナを加工したティッシュボックスカバーという、まつり縫いとスナップ付けのみの比較的簡単なものであった。

まつり縫いについて教科書（東京書籍）には次のように書かれている。「①折り山の0.1cm下から糸を出す。②少し先の表布(裏)の織り糸を1～2本(0.1cmくらい)すくう。③そのまま0.8cmくらい空けて折り山の内側から表側の0.1cmのところに針先を出す。④針を抜く。このとき糸を強く引きすぎないようにする。」写真付きで書かれてはいるが、裁縫未経験者にとっては難解な内容である。実際、別の学校でまつり縫いの時間を参観したことがあるが、チュートリアルビデオを見せ、教師が説明しても生徒には十分に伝わらず、すべてのグループを回って授業者がもう一度1から口頭で説明したり補助をしてあげたりしてようやくまつり縫いらしきものになるような状況であった。

本授業では第1時は、まつり縫いについてほとんど説明はせずに、小さな布片にまつり縫いをやらせている。第2時冒頭にそれを生徒に返して感想を書かせると、「できているかわからない」などの感想が書かれていた。第2時ではチュートリアルビデオを見せたうえで（しかし授業者が丁寧な説明をするわけではなく）、一人につき10分以内で挑戦させた。生徒はペアになり、一人が縫っているものをもうひとりが観察して、コメントをしたりわからないところは教え合ったりしていた。このときに第1筆者は参観に行ったが、授業者に促されなくても生徒が自然と教科書を見直す動きなどがみられた。第3時、もう一度練習したあとで授業者からバンダナをもらい、ティッシュボックスカバー制作に取り掛かった。それ以降は、授業冒頭で小布片を用いたまつり縫い練習を行い、残りの時間はティッシュボックスカバー制作を続ける、という段取りであった。

6回に渡って練習した小布片は、1枚のワークシートに貼ることができるようになっていた(図7)。このなかには、日付、小布片、所要時間の他、「ペアや見本、教科書と比較してわかったこと・感じたこと」を書く欄がある。第1時の練習で「できているかわからない」と書いていた生徒のその後をみると、2回目は「裏に糸が見えていた」と書いていた。3回目「裏を気にしたら表が汚くなった」、4回目「見た目はきれい」、5回目「上手にできた」、6回目「裏がとてもきれい」と、着実に進歩を見せていた。6回の練習を振り返った感想では、「〇〇さんに教えてもらって、前よりとても上手になった」と書いていた(図7)。

このように、まつり縫いに限定して何度も繰り返す学びを行うことで、教科書を見たり、他者と学びあったり、といったことが自然に行われていた。そのなかで、疑問が生まれそれを他者と協力して解決しようとする姿もあったであろう。それだけでなく、毎時間行った6枚の小布片を見ることで、自分の成長が実感できるであろう。そしてそれは、「まつり縫いができる」という学びを超えて、何事においても「できないことでも、何度も繰り返しながら他者と学びあえば、必ずできるようになる」という「学びに向かう力」とでもいうべき力を高めることにつながるものと考えられる。

4. 考 察

本稿の目的は、児童生徒の疑問に基づいた授業はどのように可能かについて、「教師の問いから始まり、児童生徒が試行錯誤を通してさまざまな問いを生み、学びを深めて行く授業」について、実際の事例を通して検討することであった。実際に取り上げた事例は、当

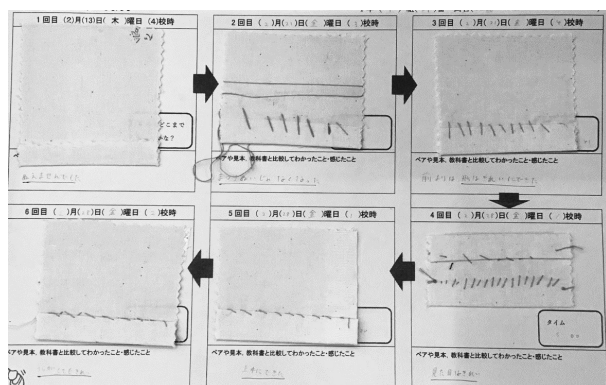


図7 ある生徒のまつり縫いワークシート

初より本稿のような目的で実践やデータ収集を行っていなかったため、十分に「児童生徒の疑問」を拾い上げているわけではない。しかしいずれも試行錯誤が十分に含まれており、試行錯誤のなかで多様な問いが生まれそれが学びの深まりにつながっていることは間違いないであろう。そのような前提のもと、このような実践を生むための条件について、考察を行ってみる。

まず筆者らは、パーキンソン(2000)の「誤りから学ぶ教育」の考え方に影響を受けており(桐島他, 2019; 道田, 2007), そのような学習となっている。パーキンソンの考えを端的にいうならば、知識は伝達されるものではなく、学習者によって創造されるものである。しかしその知識は時として誤ったものとなる。人間は秩序を求める存在なので、現在の知識や行動の誤りが分かりやすく提示される環境にあれば、誤りを発見し、修正することを通して、すなわち「試行錯誤による誤りの排除」という手続きを通して学習する(=新たな知識を創造する)のである。誤りから学ぶためにパーキンソンは、「自由で応答的で援助的な環境」が必要と述べている。自由に試行錯誤ができる環境で、応答的、すなわち誤りのフィードバックが得られやすく、援助的、すなわち教師が権威的に振る舞うのではなく生徒の学びに寄り添いサポータータイプに振る舞う点は、どちらの実践にも見られる点である。

しかしそれだけでなく、「自由で応答的で援助的な環境」であるために重要と思われる点がいくつかみられるように感じられる。そのようなものとして考えられることについて、思いつくままに挙げておこう。

「自由で応答的」な環境で学ぶためには、比較的長期に渡る学びが必要かもしれない、とこの2実践からはいえそうである。技術科のソバ実践でいうと7月から1月までの約半年(15時間)が使われている。家庭科の調理実践でいうと夏休みを挟んで7月から10月までの10回(20時間)が使われている。裁縫実践では、「まつり縫い」というように課題をシンプルに設定することで、同じことを繰り返すなかで生徒の力量が向上していく形となっている。長期の実践やシンプルな実践を行うことで、そこで生まれた多様な小さな問いを解決しながら、学びが深まっていくのではないかと、これらの実践から考えられる。

また、教師が持つ「教育観」も非常に重要ではないかと考えられる。家庭科の実践は、6月ごろまではうまく行っていなかった。その理由はいくつもあるであろうが、一つ重要と思われるのは、授業者が持っていた「生徒は教師の想定通りに学ぶ」という教育観であろう。そうではなく、生徒が自分の知識や力量に応じて学びやすいよう環境を整えることを中心にした9月以降、生徒の学びが深まっていった。前者のような教育をパーキンソン(2000)は「伝達の教育」、後者のような教育を「成長としての教育」概念と呼んでいる。伝達の教育とは教師が権威的に振る舞う教育、成長としての教育とは教師がサポータータイプにファシリテータ的に振る舞う教育といえるかもしれない。

技術科の実践を行った第2筆者は、若手時代の先輩教員との関わりから、「力で生徒を押さえつける教育」から「生徒個々の実態をつかんだ上で生徒の成長を考える教育」に転換しており(桐島, 2020), 基本的にすべての授業において本稿のような実践を行っている。パーキンソンの言い方と対応させていうならば、「自由で応答的で援助的な環境」のうちの「援助的な環境」とは、「子供が躓きそうなところだけ」援助的になる、ということではなく、「私たち人間はみな誤りやすい存在であり、その誤りを修正することによってしか学べない存在」であるので、そのような誤りからの学びが生じやすくするよう、「常に」援助的になる必要がある、といえるであろうか。この点に関しては、家庭科の授業者は「子供の成長のために教師がサポーターになる」教育観を持っていなかったが、4月から6月の実践で気になる子に丁寧に声をかけ続けた期間を通して、その準備を行っていたといえるかもしれない。実際、かつてうまく行かなかった別の授業を第1筆者と振り返ったとき、以前は「友人のワークシートをひたすら写す」ような行為を問題視して

いたが、今は「そういう行動はできると見取り、次は1行でも自分の意見を書き足すように促す」と述べている。これはまさに、「成長としての教育観」の現れといえよう。

本稿では、児童生徒の疑問に基づく授業のあり方について、試行錯誤のなかで問いが生まれるであろう2つの実践例を元に検討を行った。少数の事例なので、ここで考えたことはさらに検討や検証が必要であるが、自由で応答的で援助的な環境を通して誤りから学びを深めるためには、シンプルで（かつ/または）長期的な課題設定が必要そうなこと、何よりも教師の教育観の転換が必要そうであることが示唆された。いっぽう、ソバ実践では「教師自身も答えがよく分からないような生徒への問いかけ」の有用性が考察されているが、家庭科実践ではそうではない。逆に家庭科実践では生徒にもすぐに正誤の分かる課題であったが、ソバ実践は必ずしもそうではなかった。このような実践の違いなども念頭に起きつつ、その他の必要な条件がないかを検討することが、今後の課題である。

5. 引用文献

- 秋田県教育長義務教育課（2011）. “「問い」を発する子供”の育成に向けて https://www.pref.akita.lg.jp/uploads/public/archive_0000005343_00/h24toi.pdf (2020.12.20 取得)
- 生田淳一・丸野俊一（2005）. 質問作りを中心にした指導による児童の授業中の質問生成活動の変化 日本教育工学会論文誌, 29, 577-586.
- 岩谷千晴（2020）. 中学校家庭分野におけるアクション・リサーチによる協同学習形成過程 琉球大学大学院教育学研究科高度教職実践専攻年次報告書, 3, 169-176.
- 桐島 俊（2020）. 消極的生徒指導のエピソードから検討する生徒の成長について 私信.
- 桐島 俊・板倉嘉哉・田中俊輔・内原洋介（2019）. 技術・家庭科（技術分野）における社会に開かれた教育実践についての研究—生徒の問いから検討する失敗体験の意味— 千葉大学教育学部研究紀要, 67, 51-60.
- 桐島 俊・辻 耕治（2018）. 教育実践記録 中学校技術・家庭科技術分野におけるイネのペットボトル栽培 日本農業教育学会誌, 49, 59-67.
- 道田泰司（2007）. 批判的フィードバックのある教育 琉球大学教育学部紀要, 70, 213-225.
- 三宅なほみ（2011）. 概念変化のための協調過程—教室で学習者同士が話し合うことの意味— 心理学評論, 54, 328-341.
- パーキンソン, H. J. 平野智美・五十嵐敦子・中山幸夫（訳）（2000）. 誤りから学ぶ教育に向けて—20世紀教育理論の再解釈— 勁草書房
- 沖縄県教育委員会（2018）. 「問い」が生まれる授業サポートガイド <https://www.pref.okinawa.jp/edu/gimu/gakuryoku/toisapo/toisapo.html> (2020.12.20 取得)
- 小山義徳・生田淳一・篠ヶ谷圭太・道田泰司（2015）. 質問力の向上と自律的に学ぶ学習者の育成：21世紀型スキルを育てる（自主企画シンポジウム） 日本教育心理学会総会発表論文集, 57, 24-25.
- 小山義徳・小山 悟・生田淳一・白水 始・道田泰司（2019）. 学習者の「問う力」を育成する教育実践と理論—主体的・対話的で深い学びの実現に向けて—（自主企画シンポジウム） 日本教育心理学会総会発表論文集, 61, 64-65.