

●2023.6.3(土) 記録

●発表者

久下谷 明 お茶の水女子大学附属小学校教諭

●内容

「小学校におけるてつがくの取り組みと算数の学びについて —ともにてつがくすることを通して学びについて考える—」

参加者：運営委員 4名、一般 18名 合計 22名

発表要旨

1. 学ぶとは何か？

- ・ある子どもの詩との出会いから

2. ともに“てつがくする”子どもと教師

- ・本校の「てつがく」、そして現在実施している「てつがく創造活動」の取り組みについて

3. てつがくと算数との関連——「自分事の算数」——

- ・本校算数部の研究「自分事の算数」について
- ・具体的実践：「分けるとは？サツマイモの分け方について考えよう」

4. てつがくすることを通して算数の学びについて考える

5. あらためて、学ぶとは？

- ・ある子どもの問いかけから再考
- ・なぜ“算数“を学ぶのか——「つよさ」と「よわさ」

1. 学ぶということをどう考えるか

自由な学習の時間に作ってきた子どもの詩「学んでなあに？」

学んでなあに？

学んでなあに？

学んでえらくなること？

学んでなあに？

学んでなあに？

学んで知ること？

学んでなあに？

学んでなあに？

学んで強くなること？

最後の文には？がついていて、それが消してある

詩が書かれている横には絵が描かれていて、「強くなること」という言葉が添えられている。

この詩を元に子どもたちに次のような詩を提示

学んでなあに？

学んでなあに？

学んで

学んでなあに？

学んでなあに？

学んで

学んでなあに？

学んでなあに？

学んで

自分だったらどう考える、と問いを出し、みんなでサークル対話をした。

(ある女の子がつくった詩を紹介してもいいですか？)

「てつがく」の授業をする前のこと。

子どもたちは「まなぶ」ということをいろいろな仕方で考えている。

この時、もっと子どもたちの言葉・話を聞きたいという思いを持った。

こういう状況の中で、本校では「てつがく」が始まった

2. 文科省研究開発学校の指定

2012年度～2018年度

研究開発課題

「道徳の時間」と他教科の関連を図り、教育課程全体で、人間性・道徳性と思考力とを関連づけて育む研究開発を行う。そのために、自明と思われる価値やことがらを、

「対話」や「記述」などの多様な言語活動を通して問い直し考える新教科「てつがく」を創設する。

「てつがく」とは

「自明と思われる価値やことがらについて問い直し、考えることを通して、人間性・道徳性を育成しようとする教科」「問いを立て、対話を通して探究を行う」

テーマ（問い）の決め方

子どもたちの疑問や興味をもとにして決める

朝のサークル対話の中で話題になったことをもとにして決める

“てつがくする”こと

結論を急ぐことなく、「概念探究」をし、「共通理解」を見出しながら思考していくことで、自らの考えを広げたり深めたりする

「てつがく」を通して育まれてきた力

- ・問いを立て、問うことを通して探究し続ける力
- ・他者の思いに寄り添い、聴きあいながら、粘り強く考えていく力
- ・自分（自分たち）の学びを見つめ、自己評価する力

2019年度～

新領域「てつがく創造活動」の創設

自ら学びを構想し、様々なひと・もの・ことと関りながら

主体的に探究していく学びの領域

低学年で行ってきたプロジェクト型活動とてつがくとを結びつける

○両者が関係づけられ、意味を形成していくような教育課程や学びのあり方の検討

○主体的な学びを進めていく力→認知的側面だけではない力への着目

具体的実践：「ゆめの世界って何？」（4年生）についての紹介

ゆめという題材について

- ・サークル対話の中で話題になった
- ・共通に体験したはずであるテーマ
- ・現実も『ゆめ』の世界？→今いる世界に目を向ける

よく分からないことがあることに気づき、結論を重視するのではなく、考える（対話の）プロセスを重視する

対話の入口として子どもに問いを立ててもらおう・・・「夢の世界って何？」

3 てつがくと算数との関連―「自分事の算数」―

具体的実践 「分けるとは？ サツマイモの分け方を考えよう」

算数に関しては問題を解いたら終わり、答えを吟味したり、解決の手続きの意味を考えようとしなさいといった子どもの姿に疑問を感じた。

「問題に主体的に関わり、よりよいものを求めて自分の考えを吟味し、責任をもって思考し続けていく」学びが展開されていく時、学んでいる算数が自分事になっている。

4:17

そもそも「分ける」とは何か？ということについて考えている

小学校3年生で割り算を学習する

その際、形状がすべて同じものを題材にしている。

しかし、現実には、大きさも形も異なるものを等しく分けるという場面がある。

また、何かを分けて与える時には、受け取り手のことも考える必要がある。

今回は、大きさも形も異なるものを等しく分けるということに取り組んだ。

その際、何をもとに分けるのかを考えるということ子どもと共にしてきた。

答えは一つではないが、納得解を見つけるということに取り組んでみた。

課題

形や大きさの異なる 13 本のさつまいもがあります。これを 4 人の先生に分けてお渡ししたいと思いますが、同のように分けたいと思います。その分け方を考えよう。

既習事項

・「わり算」 ・「あまりのあるわり算」 ・秤を使って重さを量る活動

授業事業計画（全3時間）

第1時 問題を把握し、13本のさつまいもを4人の先生に分けて渡す方法を考える

第2時 実際に重さを量り、それをもとにさつまいもの分け方を考える

第3時 重さや本数、そして形をもとにしながら、分け方を決める

分け方について考え、よりよい分け方はないか、目的に照らして検討し、学級として1つの分け方（結論）に決めていく

実際のやりとり

第1時

・本数で考える→重さも考えなければいけない

実際に13のさつまいもを示し、まず自分で分け方を考える時間を与えた。

ジャンケンをしてもらって分けるという提案が出たが、いろいろ問題があると反論は出たものの、等しく分けるという考えは共有できた。

第2時

13本のさつまいもを印刷したプリントを作り、一つ一つのさつまいもの重さを印す。

重さの総和（3270g）を量り、それを4で割る（817余り2）。ぴったりになるような

重さがサツマイモの数からは出てこないのです、おおよそ 800 g か 820 g になるように組み合わせる。

第3時

サツマイモを貰う先生で、重さに差がなるべく少ないのがいい

差がほぼ同じになるような分け方がいくつか出てくる。

その中で、本数にかなり差があるものとそうでないものが出てきた

個数も同じ方がいいのではないか

このようなやり取りを通して、実際に渡す予定の 13 本のサツマイモをながめてみて分け方を決めた

途中で形も考えた方がいいのではという意見が出て、色々な形が入るような分け方になった。

振り返り

“等分する”ことの意味を常に考えながら、必要なデータを収集、分析し、さつまいもの分け方を検討することができた。

「本数が同じになるように分ける」

→「重さがなるべく同じになるように分ける」

→「重さも本数もなるべく同じになるように分ける」

→「さらに形のバランスも考えて分ける」

子どもたちの生活体験や感性が議論の中で重なり合って結論が導かれていった

4. てつがくすることを通して算数の学びについて考える

てつがくを通して算数の学びがどう変わっていくのか

算数だからこそ育みたい思考する姿とは何なのか

自分事の算数には対話空間が必要である。

「安心して議論できる空間」の中で学ぶ必要。

こういう中でこそ、間違いを恐れることなく、思考の冒険をし、主体的に思考し続けることができる。

このことは、てつがく対話の空間によっても育まれていく

そもそもなぜ算数を学ぶのかという問いかけもある

5. あらためて、学ぶとは？

最初に紹介した、「学ぶってなあに？」の問いに対して、子どもは「強くなること」と答えてくれた。

その時以来、「強さ」とは何かという問いがあった。

2年後、4年生のてつがく対話

つよさとは？というテーマでてつがく対話をした。

クラスの友だちが立てた以下の目標を紹介

「強い心を持ち、物事を冷静にはんだんする自分でいたい」

「はじめをつけて自分を強くしよう」

「つよさ」に対して、たくさんのキーワードが出てきた

それを受けて、じぶんにとって「つよさ」とは、また「よわさ」とは何かという問いを出した。

授業が終わる直前に、ある子が皆に問いかけました。

「みんなつよさの方が、つよさが、たぶん一番いいと思っているんだと思うんだけど、逆によわさ、えっと、よわさはわるい、すごく、すごく悪いことなのかなっていうこと」

「世界が全部、つよさ、意志がつよい人でできていたら、どういう世界になっているのかな？」

ということで、授業は終わった。

「つよさ」は「よわさ」と重なり合うところがあるのではないか。そこには「やさしさ」、「あたたかさ」、「しなやかさ」があるのではないか。

算数を学ぶ文脈で言えば、

1900年代に数学教育改良運動が行われ、1901年 J. Perry は、数学を学ぶことによって、「自分自身で考えることの大切さがわかり、権威の恐ろしい束縛から自由になることができる。これによって、命令する立場であれ、従う立場であれ、自分が最高の存在の一人であることを自覚させることができる。」という講演をする。

1976年 R. Skemp は、数学を学ぶとはどういうことかということに対し、「もし、人が関係的理解から満足を得たとすれば、彼は自分の当面する新しい学習内容を关系的に理解するだけでなく、新しい学習内容を積極的に求め、新しい領域を切り開く。それは、樹木がその根を広げることや、動物が食べ物を求めて新しい縄張りを切り開くことに非常によく似ている。」

○ 自分自身で算数 (ex. 計算手続き) を創り出していく

○ 様々な場面において、数学的な根拠を 1 つの判断材料として、自分自身が納得できる生き方を選択していく。

日々の授業において

○ 他者の考えに触れ、どうしてそのように考えたのだろうか、その人の側に立って考えてみる。

○ 他者の考えを尊重しながら、議論し、よりよいものをつくっていく。

これが、同時に、よわさというか、相手を思い、考えていくことであり、それがやさしさ、あたたかさ、しなやかさにつながるのではないか。

やさしくあたたかな空間の中で、みんなで考えていくことの素晴らしさや喜びを実感する。深く知る、深く考える、その意味、その方法をつかむ。

以上のことが、子どもの問いから子どもと考える中で、今の私が思っていることになり

ます。

Q&A、Comment

C：てつがく対話を始めたばかりで、数学との関係をイメージできていなかった。サツマイモの分配を、さつまいもの数だけでなく、重さや形まで考えて、共通理解を目指すということは、刺激になった。

Q：夢に関して、確かに夢を見るという共通の体験はしていると思うが、想像の世界ではないのか。その場合の対話は空中戦のようになってしまうというイメージがあった。この点に関しては、どのように思われるか。

A：夢についててつがく対話は成り立つか問うことは、なるほどあったが、自分の中では結構大事だと思っていた。普段の自分自身を見つめていくという対話もあるが、夢については、ある部分、フリーである。誰でも語るができるし、話せちゃう。朝のサークルで夢について自由に話している時に、ゾンビが出てきてどうだったという話が出てきて、本当はそれ見ていないだろうという話がたくさん出てくる。セーフティな場を作るという意味では、誰でも語れる。それ本当？と言っても、証明できないからこそ、自由に語れるということがあり、それが夢のよさだと思う。ただ、そういう対話だけだったら、空中戦になる可能性があるので、私の中では、夢と現実とを対比させなければいけないと、思っている。夢と現実の違いはどこなのか、両者の関係はどうなっているのか、あるいは今の世界は夢なのではないか、そういったことを誰かが言い始めたら、それは面白いことだと考えた。この世界が何か分からないものに思えてくる。これが、夢をテーマにするよさかなと思っている。子どもが図を描いて、夢と現実の関係を説明してくれたのは、よかったなと思っている。

Q：朝のサークル対話はどういうものですか。

A：朝のサークルは、1-2年生が朝にサークルになってお話をすることをしている。コロナの時はサークル対話はなかった。今の3年生は、週に何回かサークルになって自由に話すことをしている。朝の会をサークルで実施する。日直が最近あったことを報告して、それについて時間の許す限り自由に話をする。てつがくというよりも、自由に話をする会となっている。コロナ前は30分くらい話をしてきた。今は20分くらい。

Q：算数の場合、分け方が次第に感性の部分になっていっている。デザインとか見た目がどうなっているかとなると、子どもの感性の違いが出てくるので、そこで合意を形成することが難しかったのではないか。納得できないとか、こっちの方が見た目がいいとかという場面はなかったか。もしあったとすれば、どうすればいいのか。

A：サツマイモの授業は、題材の持つよさでもあり、悪さでもあるが、最後は結論を出さなければいけないので、どこかで諦めている子もいると思う。強い主張にゆずるという子

もいると思う。自分で気づけなかった視点を示された時、あー、なるほど、という発言の方が多かった。

C：算数でてつがく対話ができるんだなーと、大変興味を持ちました。去年 3 年生を担当して、割り算の所で今回紹介していただいたような授業が出来たら、子どもも喜んだらうなと思いました。あまり生活経験のない子ども、友達の意見を聞いて、なるほど、そういう風にも考えられるんだということが、具体的なものを使うといいなと感じました。教師自身がてつがくする必要があると実感しました。

Q：安心した対話空間というのが大事なわけですけど、反論した場合、相手を否定したという思いがあって、発言できないというような場面はあるでしょうか。

A：違うということを、否定と捉えるか、面白いがるかは、結構大事だと思っている。てつがくでは共通理解を求めるということもあると思うが、むしろその反対側が大事だと思っている。共通理解を求めるということは、違いに目を向け、違いを浮き彫りにすることになる。違いが浮き上がってきたときにそれを面白がる子でいて欲しいと願っている。違いが出てきたとき、何でそう思うのという言葉面白がっている言葉として受け止めて欲しい。子どもの関係がそういうものであって欲しい。そもそも人は分かり合えないという前提に立って、分かり合えないからこそ対話をしているし、人は違うものだから、そこに面白さを見い出して欲しいなと思っている。てつがく対話が空中戦になることがあってもいいと思っていて、色々な意見があるということを知ることが子どもたちにとって重要だと思っている。

C：どういう会話をしていけば、子どもが安心していけるのかということ、先生自身が学んでいく必要がある。

C：サツマイモの授業が合意形成ということにあるとするならば、社会生活を円滑に運営するために決めるということになるが、それを算数的手段に基づいて実施したということが今回のご発表でしたが、社会科だったらどうなるんだろうなと思いつつ聞いていました。一つは、合意形成にはある意味、痛みが伴うのではないかなと思っていました。今回のさつまいもの場合には、痛みは伴わないのかなと思いました。つまり、楽しめる環境かなと思ったわけです。さつまいもを先生に渡すのではなく、自分に配られた場合はどうなるのかな、そうなった場合は、何らかの仕方で痛みが伴って、社会科の議論ぽいのかなと思っていました。

C：割り算に関しては、ただ割り算のやり方を学ぶのではなく、社会生活をしていく上で必要なのだということも、併せて子供は学んでいるのだと感じました。

Q：お茶の水小では、1-2 年生でも、てつがく創造活動をしているのでしょうか。てつがく対話は低学年からやった方がいいと思っているのですが、低学年でする難しさというものがあれば、教えていただきたい。

A：お茶の水小では今取り組んでいるてつがく創造活動もてつがくも 3 年生からです。1-2 年生では、朝に、サークル対話でスタートして、そこで自由に話す時間があり、その後、

今日は一日をこんな風にして過ごそうというようにして 1 日を組んでいく。その中でも「えらぶ」という時間があって、「つたえる」、「かず・かたち」、「みつける、しらべる」、「つくる」というようなものから、自分が今日はこれを勉強しようというのを決めて、必要に応じて学校で用意したプリントやガイドに従って、自分で学びの計画を作り、取り組み、最後にそれを振り返るという一連の流れで 1 日を過ごす。低学年から対話をする、考えを聴きあうことは非常に大事だと思っている。対話する身体というか、向き合って話すという方向に、自然と身体がなっていくということが大事だと思っている。

フリートーク

C：受験勉強で合格するということが目標であることはわかるが、生徒が自分を開放するというようなことがあるのだろうか、と考えてきた。そういう現実がある一方で、学ぶことで、子どもたちの思考が自由になっていって、自分らしさが育まれるというところが、学びの意味だと思っている。算数の授業が生活とか生き方と結び付けられているのが、素晴らしいなと思いました。

A：これでいいのかなと、日々反省しながら授業をしていくのが大切かなと思っています。

Q：てつがく対話は、教科と結びつけなければいけないのか、あるいは結びつけた方がいいのか

A：てつがくを教科として創設しようとした際、てつがくを中核に置いていくことによって、教科がどのように変わっていくかということは、常に問いながら実施してきた。てつがくが教科と必ず結びつかなければならないということは、強調されては来なかった。しかし、てつがくをやりながら、教師自身が自分自身のしていることを問い直すということが行われてきた。てつがくで問われてきたことが、教科の中でも同じように問われてきたので、しぜんとしてつがくと教科が繋がっていった。子ども自身も必要に応じて繋げていく場面はあった。

C：哲学対話が話題になる以前から、教科の中で自由に子どもたちと対話するという活動はしてきた。総合的な学習の時間が創設され、その中で教科の縛りがない中で、実施してきた。一方で道徳も教科化されてきて、哲学対話が求められるようになってきているし、哲学そのものがすべての学問の基礎になるものなので、クラスが探究の共同体のようになってくれば、色々な教科で実施されていくのではないかな。

C：対話を通して合意形成を図る実践報告だったと思う。算数は日常生活に非常に密接に関係したものであって、話し合いもとてもやり易い題材だったと思う

Q：安心な場で議論できたとしても、その議論の後で、様々な問題が生じることはないか（たとえば、お前あんなことを言っていたなといった形でいじめに通じるとか）、また、安心な場（授業）とそうでない場との緊張関係というものはないのか。

C：今ご心配されているようなことは、経験上は、なかった。逆に、普段の行動ではかなり奔放な子も対話になると「まっとう」になるということはある。そのことを、子どもたちはむしろ面白がっている。学校でてつがく対話をする場合、何か突出した場で行うというよりも、全体の滑らかな構造の中で実施されている。受容とは別に絵日記などを描く場合に、てつがく対話を題材にしてくる子ども出てくるというように、てつがくが色々な場面で繋がっている。中で閉じて終わっているというものではない。

C：普段あまり話す機会のない子ども同士が、お前そんなことを考えていたのか、という驚きの方が強いのではないか。対話によって、ケア的思考が育まれていると言える。対話する場を作ることは難しい。集中力もあるし、疲れる。その場を教師に頼るのではなく、自分たちで作っていく。このような経験をしていくと、人とのかかわりをどう作っていくのがいいのかということ学んでいっている。これは将来子どもたちにとって役に立つと思う。授業という限られた場であっても、このような空間を作るのは難しい。

C：哲学対話のネガティブな面というものはないのか。そこに注意を向ける必要もあるのかなと思っている。日常の生活の中で、うまくいっているからこそ、授業でも哲学対話が成功するというようにも考えている。授業でのコミュニケーションがうまくいくから、日常のコミュニケーションも上手くいくということではないのではないか。逆にそういう基礎がない場合には、授業でもうまくいかない。

C：確かに、年度初めに P4C をするときには、すごく緊張する。その時は、P4C をやりたいとかではなくて、まずは子どもの実態を知りたい、それをみてから P4C を実施する。そうするとうまくいかない場合が結構ある。しかし、そういう状況の中で、個々の子どもの様子が見えてくるので、そういう意味で P4C をするということはある。

C：リップマンが P4C を始めたのは、学生に様々な問題があるという状況を受けてのこと。つまり、日常の中で旨くいっていない状況を出発点として、それを改善しようとして始めた。

C：担任が P4C をやる場合と、教師以外の方が教室でやる場合では、かなり違う。一方で、教師自身が、外から来た人の授業を見て、勉強になることも確かにある。