

第2回プロジェクト研究会①

大学で開く中学生向け学習ゼミナールの試み

報告者 センター教授 市川伸一

2001.10.20

「学力低下問題」ということがいわれていますけれども、何もこれは学校だけの問題ではなくて、やはり社会全体のいろんな問題、それから子どもたちにとって学校以外で学ぶ場がうまく機能していないから学力が低下してしまうという問題もあるのではないかと考えています。私は教育心理学の研究をしながら、大学を地域の学びのリソースとして、子どもたちに何らかの学ぶ場面を提供するというようなことをやっています。そこから見た子どもたちの学力について、それから、学校ではどんなことをやっていくのが望まれるのかというような話をさせていただきます。

地域の学びのリソースとしての大学

はじめに、地域の学びのリソースとしての大学ということをお話します。私の研究は、もともと教育ということにまったく関係していなかったのですけれども、10年少しくらい前からいろいろと教育実践に関わることになりました。そのときに、大学で何か地域の子どもの学習に役立つようなことを私たち自身がやりたい、そういう活動をやりながら研究したいということを考えました。普通、大学での教育研究といいますと、こちらが学校現場に出ていく、そこでフィールドワークをしたりとか、授業研究をしたりということが多いのですけれども、正直なところ当時は、学校に入っていくというのが非常に気後れするところがありました。邪魔者扱いされるのではないかと心配したり、我々が行っても何の役にも立たないのに、いきなり学校に入っていくことはすごく敷居が高いという気持ちがあったのです。それよりは、むしろ我々のほうで何か企画してやってみて、それを検討する研究会に学校の先生に来ていただき、そこでいろんな意見、アドバイスをいただくというような形で現場と近づくことができないかということを考えました。

これまでやってきたことは、主に3つありますが、一つは1989年に東京工業大学で始めた「夏休み学習相談室」というものです。大田区、目黒区の子どもたちを大学に呼んでの個別学習指導です。学校の授業がわからなくて

困っているとか、教科書を読んでもわからないという子どもたちに大学に来てもらって、私や学生や他の研究者が個別学習相談をする、実際に家庭教師のようなことをやります。そのケースを持ち寄ってみんなで「もっとこんな教え方をしたほうがうまくいくのではないか」とか、あるいは、「心理学の研究とこう結びつくのではないか」とかというような話を月に一度集まってやる。だんだん現場の先生も来てくれるようになりました。1994年からは東大に移して、この研究会はずっと続いています。毎回、25人から30人くらいの方が見えます。半分は学校の先生で、半分は研究者や学生というところですが。私たちはこの活動を「認知カウンセリング」と呼んで行ってきました。

二番目に、「遊びと学びゼミナール」というのがあります。学習相談室というのはいわゆる教科の学習でした。数学がわからなくて困っているとか、そういう教科の学習のことを扱いますが、この「遊びと学びゼミナール」のほうは、今で言えば「総合的な学習」にやや近いものです。総合的な学習よりも最初はもっと遊びに近いところからはじめました。1997年に行ったときは、自分たちで英語の歌を練習してテープに吹き込んで、それに合ったCG作品をみんなで作り、それをつなげて、歌に合わせた一つの作品にするということをしました。総合学習という面から言えば、英語が入り、音楽が入り、図工が入り、そしてコンピュータが入るというような、普通の学校の一つの教科ではなかなかしにくいような創作活動です。これも地域の子どもたち、小学生の高学年を呼んで行ったものです。

その後このゼミナールは、普段はコンピュータに慣れるためにクリスマスカードを作ったりそういう遊び的な活動をしていた時期があります。しかし、1998年から99年にかけて、これはかなり長くかけてやったのですけれども、ある程度コンピュータに慣れてきたところで、「夢の仕事」というのをグループごとに決めてそれを調べて発表するというのをやりました。夢の仕事といいますと、男の子から出てくるのは、ゲームクリエイターというのが圧倒的に多かったです。女の子は美容師さんと、

獣医さんというのがありました。それぞれ自分が夢に持っているような仕事について、インターネットでいろいろ調べたり、実際に取材に行ったりして、それを最後にまとめてPowerPointを使いながら発表する。これは今で言う「総合的な学習」のようなものです。

もう一つ、かねがねやりたいとは思っていたのですがなかなかできなかったのが、今回紹介する「学習ゼミナール」です。内容は教科学習ですが、現行の教科の学習方法にとらわれない授業ということです。「こんな授業がしたかった」というものを自分たちで企画して、実際にやってみたくて思っていました。なかなか踏み出せなかったのは、やはりマンパワーもいりませんし、相当しっかりした学生の協力者がたくさんいないとできないということで、しばらくは実現しませんでした。

今年たまたま村山航君という大学院生が、非常にやる気を出して、是非これに近いようなことをやってみたくて自分のほうから言い出したので、それなら一緒にやろうということになりました。彼は修士論文がらみで歴史と英語をやりたいということだったのですが、せっかく子どもたちが来てくれるので、それなら他の授業もやってみようと、国語と数学もやるということになりました。私が数学を担当し、大学院博士課程の犬塚美輪さんが国語を担当しました。私は少人数にしたかったのですが、その村山君がデータ解析するために少なくとも70人くらいは来てほしいと言うので、けっこう大がかりになりました。結局、1クラス30人で3クラス、合計90人でした。文京区の中学2年生にダイレクトメールを出して、それから東大の附属学校の生徒にも希望者を募りました。以上がうちの研究室で企画して行ってきた実践研究活動の概略です。

家庭での学習とそのスキル

今回の実践の背景になっていること、学力問題とも非常に関係あるのですが、「学習の2サイクル理論」というのに最近こだわっています。どういうことかと言いますと、私たちが何かを学ぶという時、すでに何か知識や技能の体系があって、それを身につけるといって習得型の学習というのが一つあります。たとえば予習のとき、ざっとでもいいから教科書ぐらいいはみて、どこがわからないとか、そういう疑問をもって授業にのぞむ。授業で先生の話の聞いたり友達と話し合ったりして、わかることもあるし、わからない場合もあるでしょう。わかったつもりでもなかなか定着していないということもあると思いますから復習をする。そして、定着をはかって、また次の予習をするというのが「習得サイクル」です。おそら

く中学や高校で勉強が好きだったという人はだれしもやってきたと思われます。これは、いわば当たり前のことです。当たり前のことなのですが、これが今うまくいってない。そこがすごく学力問題の基本のような気がしています。

一方では、「探究サイクル」と呼んでいますけれども、最近でいえば「総合的な学習」のような学習のスタイルのことです。自分たちで何かテーマを設定して、それを追究して発表するというような学び方です。授業はまず、いろんなテーマを触発される場として機能します。たとえば先生の話の聞いたりすると、ああこのテーマは面白そうだ、もっと調べてみたいというようなことが起こります。触発されて、それを追究し、追究したものを何らかの形、文章にしたり、あるいはスライドにしたりというようなことで準備して、それを授業の場で共有する。そこでまたいろんな意見が出たりして、もう一度さらに追究する。こういう流れです。

学校での学習は授業の中で行うものだと多くの人が考えているかもしれませんが。実際には、有効な授業を過ごすためには、予習・復習とか、そういうものがうまく支えているからこそ充実した授業が受けられるし、授業でやったことがまた定着するのです。つまり、こういうサイクル全体で考えないと、なかなか学習というのはいまよくいかないということです。これは先ほどあげたような「認知カウンセリング」という個別学習相談をしていると、生徒の話から実態がわかります。授業にいきなり出て先生の話の聞いて、その授業の中で何らかの知識や技能が定着するということは、およそ中学・高校ではありえないと思うのですが、相談に来るような子どものほうは、そのことを意識しておらず、ほとんどやっていません。

小学校では、宿題を出さないという傾向がこの10年来非常に多くなっています。私たちが子どものころに比べると、宿題の量は激減しています。夏休みの宿題もそうですし、普段の宿題もあまり出さないようです。「宿題は出すべきではない」と堂々とおっしゃる先生もいます。なぜかという、「宿題というのは、先生が授業中にできなかったことをツケとして子どもにまわしている。だから宿題がないのがのぞましい姿だ」というわけです。また、「家での学習は自主的にやるものであり、先生が宿題とって指定するのはおかしい」という考え方の先生もいます。ましてや、予習となると、「予習してきなさい」と言う先生がほとんどいないことが、私たちの予備的な調査でも出ています。なかには、「授業の中で考えてほしいので、予習はしてこないほうがいい」という先生も

います。

これはもちろん学年にもよると思いますが、自分で学習の仕方がわからない子にとっては、ある程度家庭学習も視野に入れた指導というのを学校でやった方がいいのではないかと私は思っています。そうしないと結局、本人まかせか、塾まかせということになって、家庭学習が定着しません。結局私たちも個別学習相談のなかでやることというのは、家庭での学習をどうするかということが多いのです。授業を有効なものにするためには、どうやって予習と復習で授業を支えるかということをやらないと、なかなかうまく学習が進まないと思っています。予習なしでもわかる子ども、わからせることができる授業なら問題ないかもしれませんが、現実がそうでないならやはり予習で対処することを双方が理解しなくてはなりません。

「探究サイクル」については、上の基礎学力の問題とは少し話題が離れてしまうのですが、これも授業外での活動をもっと促すべきではないかというふうに思っています。授業時間数が削減されたということで、文部科学省だけに苦情を言うのではなくて、時間数が少なくなったときだからこそ、授業時間外でもやろうと思えるようなテーマを子どもたちが各自設定して追究できるようにする必要があります。子どもが学ぶというのは、生活全体の中で行われることで、学校はそれを触発し、基本的なスキルを与える場ではないかと思っています。

もちろん、小学校の頃、特に低学年の頃は、授業のウェイトというのは学習サイクルの中で非常に大きいと思われれます。予習・復習ということよりも、授業の中でできるだけ面倒を見ようとする。探究サイクルの「追究」や「表現」も、授業の中で全部包み込もうとするのは自然だと思っています。しかし、学年が進むにつれて、やはり授業外のことがだんだんウェイトを占めてきます。大学に行けば、自分で学ぶことがもっと増えますし、社会に出たら授業などなくなるわけです。自己学習力を育てるという意味からも、このような移行を考えた指導をするべきだと思います。

学習ゼミナール（数学）の指導方針

そこで、今回の「学習ゼミナール」についてですが、4つの科目を実施したのですけれども、合計で6日間、18時間です。一人の子どもが18時間受けるという形です。3クラスなので、授業時間数の合計はその3倍あります。2001年の8月の終わり頃行われました。今日は、私が授業の内容と実施に責任をもって言えるのは数学だけですので、数学でどんなことをしたかという話をさせていた

できます。

まず、今の子どもたちの学習のしかたとして、テスト対策のために問題を解くことはいちおうやってくるわけです。しかし、数学でのいろんな概念とか図式、あるいは、解法手続きとか、そういうものを自分で説明することはほとんどやりませんし苦手です。これはどういう概念なのか、これはどんな意味を持った図なのか、この公式はどんな意味があるのか、なぜこのやり方で答えが出るのか、そういうことを言葉で説明するということが非常に苦手だと思われれます。

それは、普段学校で求められていないということもあると思います。授業ではあまりそういうことは求められないようです。説明するのは先生で、子どもたちはそれを聞いて、テストでは与えられた問題を解く、つまり答えを求めるだけという形になっています。理科でも社会でも、もっぱら説明をするのは先生で、テストになると、穴埋め式問題だったら言葉を入れるということが求められているだけです。大学、とりわけ文系では、だいたいその逆であると思われれます。専門用語を与えられて、これはどういう内容なのか説明せよというような問題がレポートとか試験で出ると、学生はものすごく戸惑うわけです。これまでとやってきたことが逆になるということです。企業での報告でももちろん同様です。説明に対して言葉を答えるというのは、クイズか面接試験くらいです。

概念・図式・手続きを説明するということは、自分の理解状態を自己診断するためにも大事なことです。同時に、それ自体がコミュニケーション力として必要です。それから、学習指導においては、教授者と学習者に意味が共有されているかが重要になります。特に、図を使って説明すると、先生のほうは図の意味が分かっているので、何かわかりやすく教えたつもりになるのに、その図の見方が共有できてないので学習者のほうはさっぱりわかっていないということが起こります。そこで、むしろ学習者のほうに、「この図はどのような内容なのか」を説明させてみるという活動を入れなくてははいけないのではないかと思います。

これまでの学習相談の場面で、生徒の実態としてどうなのかというと、勉強がかなりよくできる子、テストではけっこう成績がいいという子ども、「人に説明できるように学ぶ」という学習方法をあまり意識していないということに気がきました。今回は、そのことを考えて、「人に教えることを通して学ぶ」という学習を数学でやってみました。中学2年生です。数学は1日50分で、全18時間中の4時間になります。単元は「順列と組合せ」

を使いました。「順列と組合せ」は、小学校でもほんの少し扱いますが、ごく簡単な問題で、中学校ではほとんどやらずに、確率に入ります。高校になるとまた「順列と組合せ」という単元として出てくることになります。この単元をとりあげたのはたまたまでして、こちらがやりたいことは、「人に教えるつもりで説明する」ということの意味、それが、「わかっていない箇所を自分で発見する」ということにもなるし、「それ自身がコミュニケーション力として大事である」という考えによるものです。

授業やテキストでは、私のほうから解説はどんどん与えます。むしろ、「解説されてもわからない」という状態にいったん子どもたちになってもらって、そこからどうするかということ学んでもらうのです。「学校で先生の話聞いてもわからないことがあるよね。教科書を読んでもわからないこともあるよね。そのときにどうしたらいいだろうかを考えてみよう」ということでやっています。

学習指導の内容とその効果

一日目には、学習ゼミナールのねらいを子どもたちになりに説明しました。いったいこのゼミナールで何をやるのか。「人に教えるつもりで説明してみる」ということが大事だという話です。例えば、「平行四辺形とはどんなものですか、小学生に教えるつもりで説明してみましょーう」、「公倍数とはどんなものですか、小学生に教えるつもりで説明してみましょーう」、手続きの問題では、「分数で割るときはどのようなやり方をしますか。分子と分母をひっくり返してかけますが、それはなぜですか」という例を出します。「小学生に分かるように説明してみましょーう。もしうまく説明できなければ、自分がよく分かっていないからではないでしょうか、そのときはどうすればいいでしょうか」というようなことです。教科書、ノート、参考書などを読み返す。当たり前のことなのですが、教科書を全然見ないとか、ノートなんて二度と見直さないという子がけっこう多いので、「うまく説明できないと思ったら、そこにちゃんといい説明が書いてあるよ」という話をしました。こういうやり方で勉強しているうちに、「自分がわかっていることと分かっていないことがはっきりする」、「わからないときはどうすればいいかがわかるようになる」、「人にわかりやすく説明できるようになる」、これは、すごく大事なことなのだという話をします。そして、こういう学習方法がいいと思ったら、これからも普段使ってみようということでした。

1日目から順列の問題をやっているのですが、2日目からは小グループに分かれて、それぞれにアシスタント

がつきます。一つのクラスを8グループに分けます。わかりやすく説明するためにこんな工夫がありましたと、生徒に発表もしてもらいました。人にわかりやすく説明するためにはどうすればいいかということの基本も話しています。要するに定義と具体例をあげるということです。定義だけではわかりにくいし、また、例だけでもよくわからない。「定義をあげて具体例をあげる、これがわかりやすく説明するときのまず基本の基本です」という話をします。すると、自分が教科書を読んだり授業を聞くときも、そのような点に注意をするようになると思います。

その後、組合せにも入りました。テキストは、高校1年の教科書から一部抜粋しました。これも読んでスラスラとわかる子はまずいないだろうということを承知でやっています。中学・高校レベルになると、教科書を読んでもわからないということが増えている。そのときにどうするかということが問題になるからです。あとは、応用問題を最後にやります。ここらへんになると相当高いレベル、もう高校でやっているレベルです。もちろん、うまく解けないわけですが、解答を教えてもらったあと、最初なぜできなかったのかを考えて、後からみて役立ちそうなメッセージをノートに残すということを促します。これも学習法として大事だと思います。

最後にやったテストも、何々を解けという問題ではありません。「8個の異なるものから異なる4個のものをもってできる組合せの総数はこうですよ」と問題文に書いてあります。「では分子は何を表しているのか」、「分母は何を表しているのか」、「なぜこの分子をこの分母で割ると組合せの総数になるのか」、その理由を言葉で書いてくださいというものです。こういう意味が説明できるかを問う問題にしました。

そして、もう一度このゼミナールの目的をまとめました。ここで学んだ経験を通して普段の勉強の仕方を見直してみるといいということです。人に教えるつもりで説明してみるとよくわかるようになるし、わからないことがはっきりしてくる。説明がうまくできないときは教科書やノートの説明を参考にする。説明するときには定義を述べて具体例をあげる。さらに、図に書いたり大切な言葉を補うことによって説明がわかりやすくなる。図というものを、先生が教えるために使うものだと思っている子が非常に多く、自分が人に説明するときや、自分が問題を解くときに使うと便利だということ認識している子はほとんどいないようです。人に説明するときこそ、自分でわかりやすい図を書いてみようというようなことも言いました。

子どもたちには必ずアンケートをとります。「今回のこのゼミナールはどうでしたか」というようなアンケートです。五段階評定をつけてもらうのと自由記述とがあります。今回の数学はたった4時間ですので、感想を見ると、「こういうことができるようになった」という感覚よりは、「こういうことって難しいんだな」、「なかなかうまく説明できないな」という気持ちを持った子どもが多いみたいです。しかし、やっとうまく説明が書けたというときは、問題が解けて答えが出たというのとは別の達成感があるようです。最後、またこのような授業を受けてみたいと思うかどうかですが、これがわりと多いので安心しました。それでも、評定で1や2につけた子どもも多少いますので、こういう学習はもうたくさんだと思った子ども、それは当然いると思います。

去年(2000年)は東大の附属学校の中で、こうした学習法講座を夏休みに実施しました。私はそのとき英語を担当し、「英単語の記憶方法にいかに関心があるものがあるかを体験してみましよう」ということをやりました。「自分なりの記憶方法を、これから模索していきましょう」という趣旨です。英単語を覚えられないという子に限って、ひたすら見るだけ、ひたすら書くだけという子が多

いのです。心理学の記憶研究の話をしながら、いろんなやり方を体験してもらったわけです。

このようなことを今、授業外の講座とかゼミナールでやっているわけですがけれども、何らかの形で普段の授業にもとりあげられることもあると思います。家庭学習の方法も視野に入れた指導をすることによって、学力問題についても何かアプローチができるのではないかと考えているしだいです。

参考文献

- 市川伸一(編著)『学習を支える認知カウンセリング』ブレン出版、1993
- 市川伸一(編著)『認知カウンセリングから見た学習方法の相談と指導』ブレン出版、1998
- 市川伸一「概念、図式、手続きの言語的記述を促す学習指導——認知カウンセリングの事例を通しての提案と考察——」『教育心理学研究』2000, Vol.48, Pp. 361-371.
- 市川伸一「新教育課程における基礎・基本の定着と学力低下問題」『教育展望』2001年9月号