

自律した学習者を育てるために 生徒の学習観を変える

認知心理学の分野では、結果よりも思考のプロセスを重視する学び方（学習方法）が効果的であるとされる。学び方指導を重視した授業を導入するためには、学校現場にはどのような意識改革が求められるのだろうか。認知心理学の専門家である東京大大学院の植阪友理助教と、授業改善に取り組んできた元岡山市立灘崎中学校主幹教諭の床勝信先生に聞いた。

学び方に関する課題

学び方を生徒に委ねたままでよいのか

学力向上への打開策として 心理学に基づく学び方指導を導入

——植阪先生と床先生は2006年から3年間、意味理解や思考のプロセスを重視する授業への転換に向けた共同研究に取り組んでいました。どのような経緯で研究を始められたのでしょうか。

床 私が岡山市立灘崎中学校に赴任した06年に、灘崎地区の小・中学校が岡山県から「学力・人間力育成推進事業」のモデル校に指定されました。この事業は、東京大の市川伸一

教授を顧問として、子どもの学力や地域の教育力に関する6つの仮説について効果検証を行う形で進められました。植阪先生は当時まだ大学院生でしたが、市川教授の理論に精通されていたこともあり、アドバイザーになっていたことになりました。

植阪 灘崎地区の先生方とは、指導案をばさんでさまざまな議論をしました。私たちは、実践の土台となる認知心理学についてしっかりと伝えたいと考えていましたし、先生方にも「ここだけは譲れない」という一線があります。どのような発想で授業を組み立て、どの

ような課題を行うのかという、いわば「授業のデザイン」を理解していただくために、市川先生や私がモデル授業を行ったこともありました。

——認知心理学に基づいた学び方指導を授業で実践することについて、床先生はどのような印象を持たれましたか。

床 当時は文部科学省の「全国学力・学習状況調査」が始まる直前で、学力向上が大きな課題となっていました。しかし、私は、教師が説明して生徒に問題を解かせるという従来の授業の延長線上で、教え方を工夫したり問題量を増やしたりするだけでは、大きな効果は期待できないのではないかと思っていました。授業をどのように変えれば、生徒の学力を上げることが出来るのか、具体的なイメージ

「自律的な学習者」を育てる学び方指導

東京大大学院教育学研究科
学校教育高度化センター

植阪友理 助教

うえさか・ゆり◎東京大大学院総合教育科学科教育心理学コース博士課程修了。専門は、教育心理学、認知心理学、学習心理学。



岡山市立野谷小学校教頭
(元岡山市立灘崎中学校主幹教諭)

床勝信 先生

とこ・かつのぶ◎教職歴30年。専門教科は数学。岡山市立御南中学校に赴任後、岡山市立興除中学校、岡山市立香和中学校、岡山市立灘崎中学校に勤務。2010年度から岡山市立灘崎中学校主幹教諭となる。12年4月から小学校に異動し、現職。



ジを持っていない中で、学習における生徒の思考過程にアプローチしていくという市川先生の理論と出会い、とても興味を感じました。

不適切な学び方が生徒の理解を阻害する

——生徒の学び方には、どのような課題があるのでしょうか。

床 私が学び方の指導を重視した授業を始めた09年度の入学生を見て課題に感じたのは、ドリル学習を非常に好むことです。ドリル学習は、設問を読まなくても流れ作業的に取り組めるので、たくさん勉強したような満足感を得られやすい。だから、生徒は好むのだと思います。一方で、思考を伴う問題にはほとんど取り組みません。難しい問題に自分で教科書や参考書を読んで根気強く取り組もうとする生徒が、あまり見受けられません。こうした学習姿勢が続くと、入学時は成績が良くても、2年生、3年生と学年が上がるにつれ、徐々に授業内容が理解できなくなっていくと思います。

植阪 私たちの研究グループでは、長年にわたり、認知カウンセリングという心理学を生かした個別学習相談を行っています。そこで見えた課題も共通しています。つまり、一生懸命に勉強をして量はこなしているのに、質が伴っていないために学習内容が身に付いていない生徒が存在するということです。勉強

図1 生徒に見られる学び方の課題

- ドリル形式の演習には一生懸命に取り組むが、思考を伴う問題は避ける
- 答え合わせの時、解答を写すだけで終わってしまう
- 問題を解いても解きっぱなしで、答え合わせをしない
- ノートを見ると同じような間違いを繰り返している
- いい塾、いい先生、いい参考書であれば成績は伸びると信じている

*対談を基に編集部で作成

が出来る生徒は、自分は何が出来ていないのか、どこが間違っているのかを分析して次の学習に生かしますが、出来ない生徒は答え合わせをするだけで、間違えても原因を振り返ろうとしません。時間を掛けて覚えても、丸暗記をするだけで理解していないために結局身に付かず、定期考査が終わるとすぐに忘れてしまうのです。同じ授業を聞いていても、授業の受け方や日々の学び方の違いが学力の差に出るのです。

学び方の習得は生徒の責任なのか

——学び方について、先生方の指導面で課題に感じることはありませんか。

床 教師が生徒の家庭学習を評価する際、時間数や教材などの「枠組み」に目を向けるこ

とが多いと思います。生徒がどのような思考過程を経て問題を解いているのか、「学習の中身」を問うことはほとんどないでしょう。そして、その傾向は保護者にもあると思います。たくさん時間を費やして学習しても成績が伸びないと、学び方に問題があるにもかかわらず、「自分の子どもは勉強が出来ない」と考えてしまいます。学習の中身を問うことはせず、たくさん問題を解いているから、難しい問題集に取り組んでいるからと、それで安心してしまふのです。

植阪 多くの授業では、実施されているテストを見ると分かるように、正解したかどうかの評価の中心となります。一方、認知心理学では、正解を出すこと以上に、どの段階まで分かっていたら理解したことになるのかを問題にします。現在の学校の評価では、プロセスを重視するといわれながら、なかなかそこまで評価しきれていないのではないのでしょうか。

また、効果的な学び方を身に付けられない生徒がいても、それは生徒の能力や努力の違いと捉えられ、学校や教師の責任として意識されることもあまりないようです。近年では、学び方指導の一環として「学習の手引き」が配布されるようになりましたが、内容を分析すると、学習規律が中心であり、学習時間やノートの書き方、予習・復習の重要性を示すにとどまっているものが多いようです。中央教育審議会では、現在、学習の中身だけで

なく学習方法の指導についても検討されており、今後、学習指導要領に明示される可能性もあります。学び方の習得を生徒の自己責任

学力向上に効果的な学び方

学び方を変えるには学習観の転換が必要

認知心理学から見た

効果の得られやすい3つの学習方法

——認知心理学という効果的な学び方とはどのようなものなのでしょうか。

植阪 認知心理学では、学習方法は3つに大別されます(図2)。1つめは「深い認知的方略」です。認知的方略には浅い処理と深い処理があり、浅い処理は書いたり唱えたりする反復重視の学習方法で、深い処理は意味を理解しながら覚えたり、なぜそうなるのかを考えながら解く、意味理解を重視した学習方法です。有効と考えられているのは後者で、具体的には「漢字の部首の意味や成り立ちを考えながら覚える」「文章を読む時、自分の知識と結び付けながら読む」「英単語は接尾語と接頭語に分解して覚える」となります。

2つめは「メタ認知的方略」です。自分が分かっていること、分かっていることをはっきりさせたり、自分の弱点を分析したりと、自分の頭の中の働きを客観的に見ながら

にするのではなく、教科指導の一環としてどのように教え、身に付けたかどうかを問うことにも留意する必要性が高まると思います。

図2 認知心理学が提案する効果的な学び方

- ① 深い認知的方略
意味を理解しているか
- ② メタ認知的方略
自分の弱点を把握しているか
- ③ 外的リソース方略
他者や図など、外的資源を活用しているか

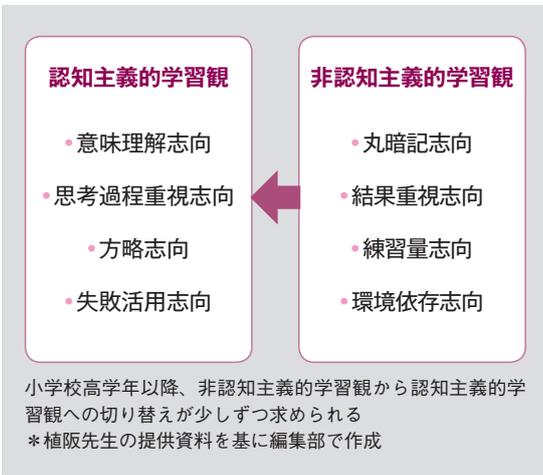
*植阪先生の提供資料を基に編集部で作成

学習を進めます。「間違えた問題をもう一度自分で解く」「同じ間違いをしないよう、注意点をまとめる」などがこれにあたります。3つめは「外的リソース方略」です。図や表、参考書、他者など、自分以外の外的な資源を使いながら問題を解決する方法で、「習ったことを図や表に書いてまとめる」「図や表を書いて考える」などがこれに当たります。——こうした学び方はどうすれば身に付くのでしょうか。

植阪 学び方は、教えればそのまま身に付くものではありません。個別学習相談をしてよく分かったのですが、多くの生徒が、効果的な学び方に共感して使い始めても、数か月も

「自律的な学習者」を育てる学び方指導

図3 学習に対する考え方(学習観)

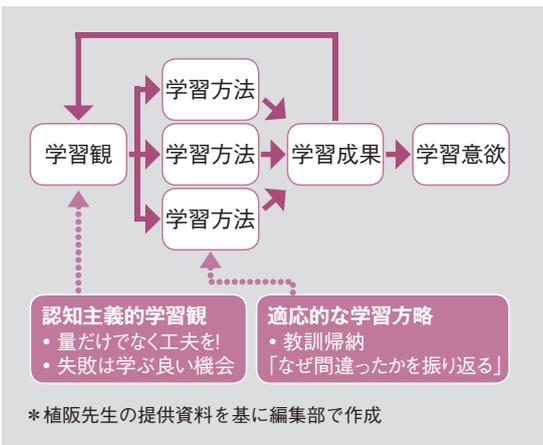


経つと忘れてしまうのです。

学び方の定着は、生徒がどのような学習を重要だと考えているかに大きく左右されます。私たちはこれを「学習観」と呼んでいます。学習観にはさまざまなものがあり、例えば、丸暗記さえすればよいという考え方、意味理解も重視する考え方、答えさえ合えばよいという考え方、思考プロセスも重視する考え方、練習量さえこなせばよいという考え方、学び方も工夫しようとする考え方、失敗を恥ずかしいと思う考え方、失敗を学習改善の機会と捉える考え方などです(図3)。

学び方はこれらの学習観に大きく規定されます。丸暗記をすればよいと思っっている生徒に意味理解の重要性を説いても、日々の学習では続かないので定着しません。つまり

図4 学び方(学習方略)と学習観が形づくられるプロセス



見直したり弱点を探したりするとよいとアドバイスしても、失敗を恥ずかしいと思っっている生徒や、失敗が自分を高める機会だと思っけない生徒は、そういう学び方には手をつけません。根本にある学習観が変わらなければ、学び方も変わらないのです。

「自律した学習者」を育てる

——生徒の学習観を変えるにはどうすればよいのでしょうか。

植阪 学習観は幼少時からの学習経験の積み重ねで築かれてきたものであり、個別指導だけで変えることは容易ではありません。最も効果的なのは、生徒が毎日受けている授業で意図的に指導していくことです。そして、何

よりも大切なのは、生徒自身が学び方を変えたことによる成果を実感することです。「出来た」「覚えた」という達成感や効力感を得ることによって学習観が変わり、学習の質も変わっていくと考えます(図4)。

床 定期考査前に生徒が立てた学習計画を見ると、得意教科にはそれほど時間をかけていません。生徒は自分で意識していなくても、効率良く学習していることがあるのです。たくさん勉強するわけではなく、自分なりに工夫して効率良く学習できているから短時間で済むことに、生徒は気付いていません。自分が無意識的にしていることを他教科に応用する、あるいは成績の良い友だちの学び方を真似る、といったことを意識させると良いのではないかと思います。

植阪 最終的には、そのような学習活動を通して「自律した学習者」を育てられると良いと思います。自律した学習者とは、つまり自時に自分で課題を発見し克服できる人です。社会に出れば、丁寧に教えてくれる先生も、詳しく説明がしてある教科書もありません。また、学校で身に付けた知識や技能は、時代の移り変わりと共にどんどん変わっていきます。効果的な学び方を身に付けておくことで、学校で習わなかった未知の知識・技能に出合った時にも、自分で学び、獲得できる。そうした学び続ける姿勢を育てることが、生きる力となると思います。

「理解する」を根本的に問い直す授業を

他人に説明できることが
理解した証し

— 学校教育で学び方を指導するには、具体的にどのような方法があるのでしょうか。

植阪 学習方法講座などを開いて学び方そのものを指導したり、授業を工夫して学び方や学習観を変えたりする方法があります。学び方はP.8図2で示したとおり教科共通で活用できるものですが、特に低学年では、教科ごとに具体的な学び方を示さないと、理解できない生徒が多いでしょう。例えば、数学の授業に、図や表を使って考えたり、筋道立てて問題を解いたりする時間を設けるのも1つの方法です。学年が上がったら、学び方を抽象化して、なぜ間違えたのかを分析する方法や、言葉で説明して理解を確認する方法などを指導するとよいでしょう。

授業にグループ学習やペアワークを取り入れ、他人に説明させて、自分の理解度を確認させる方法もあります。「学び合い」というと、友だちと一緒に学習することで意欲を高めることをねらいとする学校もあると思います。それも大切ですが、認知心理学では他人が理解できるように説明できて、はじめて自

分が理解できたと考えます。言葉だけではなく図や表を使って相手に伝えたり、相手の質問に答えたりすることで、自分自身の理解を深めることにも「学び合い」は活用できます。床先生の授業も、そうした学び合いを多用して、より深い理解を促しているところに特徴がありました。

床 私が授業で大切にしているのは、演習させることよりも、人に説明することで理解を深めたり、自分の理解度をチェックさせたりすることです。そのため、私が説明した後に同じ内容を生徒同士で説明し合い、その後、理解を深める課題として、誤答を見せて誤りを説明させたりしていました。

一般的な数学の授業では、教師が公式などを説明した後、生徒は例題に従って演習問題に取り組みます。しかし、これはドリル学習と同じで、生徒は例題の数字を機械的に入れ替えて解いている可能性もあります。それなのに、教師はその演習問題が出来れば、生徒は理解したと思ってしまふのです。意味が分からないまま公式を丸暗記しても、忘れれば解けなくなってしまう。覚えることは必要ですが、まずは公式を理解しなければ使える知識にはなりません。

このような授業の意図を、生徒に伝えるために「数学通信」を配布しました。考えたり説明したりすることがなぜ大切なのか、どのような学び方が理想なのかといったことを文章で説明し、生徒の学習観を変えようとした(図5)。

植阪 公式を覚えるだけではなく、なぜ公式が成立するのかを図を書いて説明させるといふ授業は、従来の発想とは大きく異なります。それだけに、これまで問題を解けさえすればよいと思っていた生徒は戸惑います。授業の意図をきちんと説明し、生徒の戸惑いや意識のギャップを埋めるために「数学通信」は有効だと思います。

これに加えて、床先生の実践は、授業だけではなく、定期考査の内容も変えたところが画期的だと思います。出来たか出来ないかを問う試験ではなく、考え方を重視する試験にすることで、生徒が今までの学び方を変えざるを得ないように誘導していました。

床 授業中にいくら「考えることが大事」「途中の経過が大切」と言っても、定期考査の問題が今までと同じでは、生徒は結局、元々の学び方を続けてしまいます。定期考査でも「なぜそうなるのか」を問う問題を出して、生徒の学び方や学習観を変えたいと考えました。そのため、定期考査では正答率だけでなく、「本当に理解しているのか」「学び方は適切か」といったことを重視しました。時には公式や

床先生の実践事例

定期考査も授業に合わせて変え、 一貫して考える活動を重視

授業構成の工夫

教師の説明を 自分の言葉で説明させる

床先生は、2009年度に1年生を受け持ってから3年間、学び方指導を重視した授業を行った。入学したばかりの1年生であれば、変則的な授業も自然に受け入れられるだろうと考えたからだ。

授業の特徴は、授業の例題から定期考査まで一貫して「考えること」を中心に構成した点にある。授業では、まず先生が公式などを説明し、その後、生徒はペアやグループで、聞いた内容を自分の言葉で説明する。P.8 図2で示した3つの方略を全て取り入れた授業を行うことで、効果的な学習には考え、客観視し、振り返ることが重要であることを、生徒に繰り返し体験させる。

課題設定・評価の工夫

誤答を取り上げ 間違いはどこかを見付けさせる

2年生の多角形の内角の和の計算を例に見てみよう。通常の授業では「 $180 \times (n-2)$ 」

の公式を説明し、例題や演習問題に取り組み。床先生の授業では、公式の説明後、なぜ五角形の内角の和は 540 になるのかを、生徒に説明させることが課題となる(図1)。

「 n という抽象的な表現をなかなか理解できない生徒が多いのですが、五角形とすれば線を引くだけなので、視覚的にも理解しやすく、人にも分かりやすく伝えられます」(床先生)

次に、深める課題として、図の真ん中や線上に起点を取り、線を引いても、同じように説明できるかどうかを考えている。

「授業の後半ではドリル的な学習だけでなく、『発見』を重視して、生徒の興味・関心を引き出すスタイルも床先生の授業の特徴の1つです」(植阪助教)

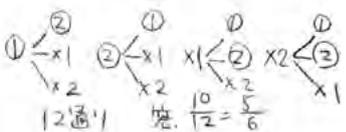
確率の授業では、単元テストで誤答が多かった設問を取り上げ、どこに間違いがあるのか言葉や文章で説明させた(図2)。自分の解答を客観的に分析し、間違いや弱点を見付ける力は、質の高い学習を行う上で欠かせない。授業の問題演習によって自分の間違いを言語化する練習を積み重ね、自己分析力を高めるのがねらいである。

図2 2年生「確率」での課題

従来の活動 当たり2本、はずれ2本が入っているくじから同時に2本引く時、当たりくじを引く確率を求めなさい

床先生の活動 下は、先日行った単元テストで、多くの生徒が間違えた例である。この解き方の間違いを説明しなさい

当たり2本、はずれ2本が入っている4本のくじから同時に2本取り出す。この時、当たりくじを引く(少なくとも1本は当たる)確率を求める全ての引き方を図に表してから求めなさい。



①-②と②-①は
同じだから
12通りではなく
6通り

図1 2年生「多角形の内角の和」での課題

従来の活動

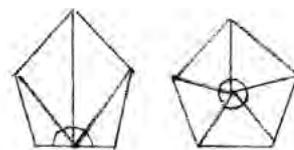
十角形の内角の和を求めなさい。正十角形の1つの内角は何度か

内角の和が 900° 、 1800° となるのは、それぞれ何角形か

床先生の活動

五角形の内角の和が、 540° となることを、図を使って説明しなさい

他の分け方での求め方を説明しなさい



*床先生提供の資料を基に編集部で作成

*床先生提供の資料を基に編集部で作成

「自律的な学習者」を育てる学び方指導

授業でのこのような課題に合わせて、定期
 検査の問題も変えた。前述の多角形の内角の
 和では、一般的には内角の和を求める計算問
 題が出されることが多いが、床先生の定期考
 査では、なぜ六角形の内角の和が 720° になる
 のかを説明する問題とした(図3)。

定期検査では証明の穴埋めや全文書きが課
 されることが多いのだが、床先生は図を使っ
 て説明させることで、本当に理解しているの
 か、学び方は正しいのかを評価する問題とし
 た。

補助プリントの工夫

簡潔な解説を意識するようになり 授業が効率化される

新たな発想(学習観)による授業は、生徒
 にとってなじみがないものなので、戸惑う可
 能性もある。また、具体的にどのような方法
 で学習すべきかが分かりにくいかもしれない。
 そこで、床先生はさまざまな工夫によっ
 て、授業の意図を伝えたり、具体的に学び方
 を変えるイメージを伝えたりしている。

その1つが「数学通信」だ(P.11図5)。
 授業のねらいやポイントを記した補助プリン
 トで、重要と思われる単元や分野について解
 説する。発行は年間30〜50枚程。これを授業
 前の数分間で読ませたり、授業後に配布した
 りして、授業の意図を補足している。時には、
 他の生徒が書いた模範となる解答やノートを

紹介し、何をどのように書けばよいのかをイ
 メージさせる。

また、床先生は、例題を読むだけでもよい
 ので、予習を促し、生徒に授業に入る前に分
 かる点、分からない点を意識させるようにし
 た。そうすることで、授業中、生徒は予習で
 分からない部分に集中でき、教師は生徒の理
 解が弱い部分に焦点を当てて授業を進められ
 る。

「生徒が教師の解説をきちんと理解してい
 なければ、グループワークで他者に説明でき
 ません。そのため、教師も生徒が上手に説明
 できるようにと、分かりやすく簡潔な説明を
 意識するようになります。今まで冗長だった
 部分を簡素化し、より重点を置きたいところ
 に時間を掛けるなどの工夫をします。生徒同
 士に説明をさせることが、結果的に指導の効
 率化につながるのです」(床先生)

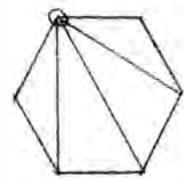
課題

高校入試が迫ると 片付ける学習に戻る生徒も

授業改善の結果、学力向上や生徒の学習観
 の変化が見られたのは対談(P.11)で述べ
 たとおりだ。一方で、課題も見えてきた。3
 年生になり、高校入試が迫ってくると、課題
 を書き写して提出したり、意味も考えずに丸
 暗記したりする生徒が徐々に増えるという。
 理解するまでじっくり考えたり、友だち同士

図3 2年生「多角形の内角の和」の定期検査の問題

従来の問題	六角形の内角の和を求めなさい
床先生の問題	六角形の内角の和は、 720° になる。この求め方を下の図を使って説明しなさい



1つの頂点から対角線を引いて、三角形をつくる。六角形では4つの三角形ができた。三角形の内角の和は 180° なので $180^\circ \times 4 = 720^\circ$ だから六角形の内角の和は 720°

*床先生提供の資料を基に編集部で作成

で教え合ったりするようになり、気持ちの余裕がなくなり、とりあえず片付けてしまおうという意識になってしまっているのだ。

「定期検査で求められたり、数学通信で呼び掛けられたりしている間は出来ていても、それがなくなると元に戻ってしまう生徒が見受けられました。教師の支援がなくなっても、自ら学んでいける力を身に付けさせることがねらいでしたが、3年間で学び方を定着させ、学習観を変える難しさを改めて感じました。今後は、生徒が授業で示した学び方を自分のものとしてどれだけ獲得できているのかを、確認する方法を考えていきたいと思っています」(床先生)