

「深い学び」の鍵となる 教科の特質に応じた 「見方・考え方」

聖心女子大学文学部教育学科 教授

益川弘如

ますかわ・ひろゆき ● 1976年生まれ。中京大学大学院情報科学研究科博士後期課程修了。博士(認知科学)。中京大学情報科学部助手、静岡大学教育学部講師・准教授、同大学院教育学研究科准教授、東京大学大学院教育支援コンソーシアム推進機構(CoREF)協力研究員などを経て、2017年より現職。専門は、学習科学、認知科学、教育工学。知識構成型ジグソー法などの協調学習やICT学習環境等の実践研究で知られる。編・共著に、『教育工学選書II学びのデザイン:学習科学』(ミネルヴァ書房)、『21世紀型スキル—学びと評価の新たななかたち』(北大路書房)など。東京大学高大接続研究開発センター 協力研究員、静岡大学大学院教育学研究科附属学習科学研究教育センター 学外研究員。



「何を知っているか」から「何ができるようにするか」へ。資質・能力を育むため、次期学習指導要領では「主体的・対話的で深い学び」が強調されています。なかでも、学びを深める鍵となるのが、各教科の特質に応じた「見方・考え方」であると答申には明示されています。それは、一体どういうことか。どう授業に落とし込めばいいのか。協調学習等の実践を通じて、「人が学ぶとはどういうことか」を研究している認知科学、学習科学の専門家、聖心女子大学の益川弘如教授に伺いました。

取材文／堀水潤 撮影／平山諭

■ ■ ■ 「深い学び」に至ったとき 人は学んだという実感をもつ

人が「よく学んだ」「学んでよかった」と心から感じられる瞬間とは、どういうときでしょうか。

学習科学、認知科学の立場からすると、人と対話し、自分自身も既存の知識や学ぶ力を使いながら深く考えた末に、事実の概念や根拠がわかるとか、事柄同士のつながりがわかるとか、そういった概念的な理解や構造的な理解と言われる「深い学び」にたどり着いたとき、人は「よく学んだ」「学んでよかった」という実感をもつのだと思います。

仮に試験で正解を導き出すことが学びの目的だとすれば、授業はいかに効率的に知識を教え込むかが問われることとなります。それで生徒は教わったつもりになったとしても、自分

自身の学ぶ力を使っていないため、試験が終われば忘れてしまう知識になりがちです。もちろん、多くの先生方は、こうした教え込み型の授業に問題があることに気付いています。そのため、次期学習指導要領において「何を知っているか」ではなく、「何ができるようにするか」を重視していることや、アクティブラーニング(主体的・対話的で深い学び。以下AL)による授業改善の必要性についても一定の理解を示されていると思います。

一方で、型の導入が先行した観のあるALには、残念ながら落とし穴があることも、多くの方が指摘している通りです。特に心配なのは、「主体的・対話的」という部分にとられ過ぎる傾向があること。授業研究の場でもよくあるのが、「活発な話し合いがなされていたか」という見た目については皆さん注目するものの、「その単元の本

せつかくの
協調学習も
これでは…

図1 知識構築環境に弊害となりそうな教員の動き

- 生徒自身でつくってほしい知識を「教授」してしまう
 - ・最初に1人の意見をクラス全体に発表してしまう。
 - ・資料に答えを載せてしまう。
 - ・わかっているところなどに教師が回って行って過度な支援を行ってしまう。
 - ・大事なポイントを全体に向けて解説してしまう。
- 「対話の型」を優先してしまう
 - ・司会役や一定のやり方で各自が発表するなど対話に過度なルールを設けてしまう。
 - ・聞く態度や伝え方などを最初に固定してしまう。
 - ・考えながら話すよりわかった結果の発表を優先してしまう。
- 授業の「進行効率」を優先してしまう
 - ・事前に計画した時間を優先してしまう。
 - ・最後の発表を「期待する答えを出していたグループ」に限定してしまう。
 - ・最初に全部の部品資料やワークシートを渡してしまう。

※「21世紀型スキル—学びと評価の新たなかたち」より抜粋

質的な部分を生徒は捉えていたか」という視点が疎かになりがちなことです。その結果、耳にするのが、「ALは手間の割には効果がない」「結局、教え込んだ方が速い」という意見や、「話し合い活動は取り入れたいが、生徒のレベルを考えたとしても…」といった悲観的な発言です。後者の場合、どういう授業になりがちかと言えば、話し合い活動をさせたとしても形式的で部分的。すぐに教員のまとめが始まり、根拠や概念や関連性といった、生徒自身が考えてほしいことまで解説してしまうのです。このとき生徒の頭に生じるのは、「先生の解説だけ聞いていればいい」「先生の言うことを覚えることが勉強だ」という概念でしょう。

しかも、こうした形式的な話し合い活動は、コミュニケーション能力などの資質・能力を単に使っているだけで、新たに育む機会になつていくわけではありません。あくまで覚える授業の延長であり、考える授業に転換されていないのです。

私が取り組んできた知識構成型ジグソー法などの協調学習でも、生徒が知識を構築していくうえで、弊害となる教員の動き(図1)が生じることがあります。大切なのは、ある型で学んだとしても、その型をベースに、豊かな学びにつなげていくこと。事実、

うまく練られた協調学習では、「友達と対話することで考えを深めることができた」「新しい考えを生み出した」など、「よく学べた」という実感をもてる構造をしています。そうした経験の積み重ねが、「このように学んでいけば、よりよく学べる」というイメージをもち続け、育むことにつながります。まずはALを、そうした観点で捉えていただけたらと思います。

「見方・考え方」を動かせる
ことで実現する「深い学び」

そのうえで、注目していただきたいのが、各教科の特質に応じた「見方・考え方」についてです。

2017年3月公示(高校は年度内)の学習指導要領のベースとなる、昨年12月にまとめられた中教審答申には、各教科等の特質に応じた「見方・考え方」について、P11の図3で抜粋した部分をはじめ、多くの言及がな

されています。(※中学校の各教科等における「見方・考え方」のイメージについてはP14も参照)。

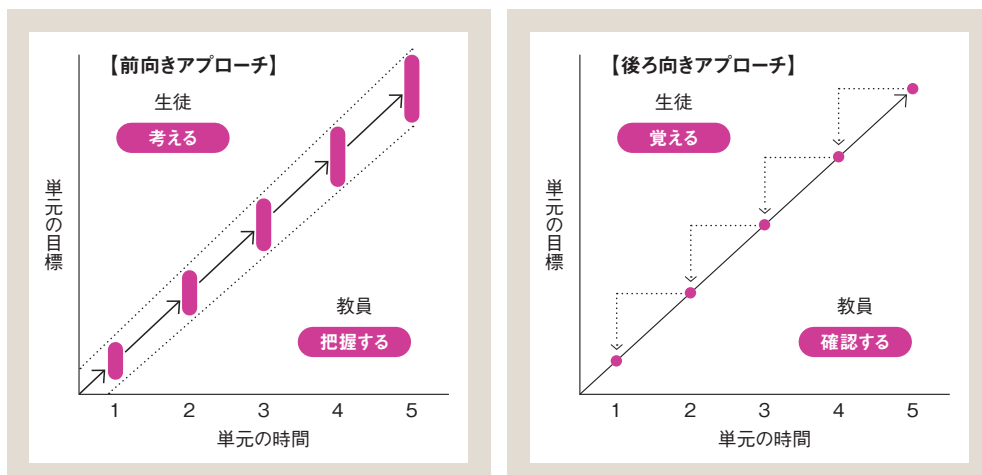
答申の文言を借りれば、「見方・考え方」とは、「各教科等の特質に応じた物事を捉える視点や考え方」のことですが、私なりに補足すれば、以下のようになります。すなわち、子どもたちが学ぼうとしている教科の内容について、単に覚えるとか、そのまま受け入れるのではなく、自分で考え、知っていることとつなぎ合わせて、作り上げていく。そういう学びの過程を表現しているもの。

実際、研究者を含め、教科の専門家は、その領域に関する知識を有しているだけではありません。それぞれの事象の意味や背景、つながりなど、領域特有の「見方・考え方」に基づいて深く考察したうえで、教材研究をしたり、議論したりしているはずで、そうした豊かな学びのプロセスを、授

言われたことを覚えるだけでは、
「学んでよかった」には届かない



図2 「前向きアプローチ」と「後ろ向きアプローチ」の概念



※益川教授の解説をもとに編集部で作図

「見方・考え方」は教えるものではない。 働かせたくなる場面をいかにつくるか

業を通じて生徒自身が行うことが大切だということです。

この「見方・考え方」を働かせた学びは、冒頭で述べたように、AIが表層的な型としてではなく、「深い学び」につながるための要件とも言えます。例えば数学の授業で、ある公式についてグループワークで学ばせようとしたとき、公式の根拠や成り立ちについて対話することで学びを深めることもあるはずですが、しかし、それについては黒板で先に解説してしまい、問題を解く段階になってから対話させようとする先生も大勢います。解き方の教え合いを期待してのことでしょう。けれど、そこで話し合われるのは、学んだ公式の適用の仕方でありません。なかには公式の意味に立ち戻りながら、数学的な「見方・考え方」を働かせて問題に取り組むグループもあるでしょうが、ごく少数だと思います。

同様に、歴史であれば、その事象

の背景や現代社会における意味といった歴史的な「見方・考え方」を働かせるべきところを、授業の最後に行うようにしてしまう。すると、話し合いの時間の多くは「どのデータをどこに入れるか」「何色のペンを使おうか」など、作成プロセスに割かれかねません。そうならないためにも、教科特有の「見方・考え方」を意識する。AIが表層的に陥らないための手立てです。

■ ■ ■ 焦点化された問いかけによって 狭めてから広げる

各教科の特質に応じた「見方・考え方」が、学びの深まりの鍵とならないと、毎時毎時、「こういう見方をしなさい」と教員が教えるのは逆効果。大切なのは、子どもたちが、狙った「見方・考え方」を働かせたくなる場面を用意することです。

その点、効果的なのが、授業導入

部における焦点化した問いかけです。例えば、高校の生物で腎臓の働きについて話し合いながら学んでほしいとき、次のどの問いかけが適していると思われませんか？

- ① 腎臓の働きについてまとめよう。
- ② 腎臓について調べ、ポスターを作ろう。
- ③ 腎臓はどのようにして体内環境を調節しているか考えよう。

①は、教科書の節のタイトルのような抽象的すぎて何について話し合えばいいのかよくわかりません。②は、前述したように、どうまとめるかに話し合いの主眼が置かれてしまいがちです。それに対して③は、問いが具体的。本当は腎臓全体の働きについて学んでほしいのですが、特に押さえてほしい点に絞ることで、理科が不得意な生徒でも、参加しやすくなりますし、そこで得た理解から、「では腎臓には他の働きもあるのだろうか」「他の臓器とどう関連するのだろうか」など、新



図3 中教審答申における「見方・考え方」(抜粋)

第5章3.(各教科等の特質に応じた「見方・考え方」)より

- 子供たちは、各教科等における習得・活用・探究という学びの過程において、各教科等で習得した概念(知識)を活用したり、身に付けた思考力を発揮させたりしながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう。こうした学びを通じて、資質・能力がさらに伸ばされたり、新たな資質・能力が育まれたりしていく。
- その過程においては、「どのような視点で物事を捉え、どのような考え方で思考していくのか」という、物事を捉える視点や考え方も鍛えられていく。こうした視点や考え方には、教科等それぞれの学習の特質が表れるところであり、例えば、略。
- こうした各教科等の特質に応じた物事を捉える視点や考え方が「見方・考え方」であり、各教科等の学習の中で働くだけでなく、**大人になって生活していくに当たっても重要な働きをするものとなる。**私たちが社会生活の中で、データを見ながら考えたり、アイデアを言葉で表現したりする時には、学校教育を通じて身に付けた「数学的な見方・考え方」や、「言葉による見方・考え方」が働いている。略。
- 前述のとおり、「見方・考え方」には教科等ごとの特質があり、各教科等を学ぶ本質的な意義の中核をなすものとして、教科等の教育と社会をつなぐものである。**子供たちが学習や人生において「見方・考え方」を自在に働かせられるようにすることこそ、教員の専門性が発揮されることが求められる。**

第7章2.(「深い学び」と「見方・考え方」)より

- 「アクティブ・ラーニング」の視点については、深まりを欠くと表面的な活動に陥ってしまうといった失敗事例も報告されており、「深い学び」の視点は極めて重要である。**学びの「深まり」の鍵となるものとして、全ての教科等で整理されているのが、第5章3.において述べた各教科等の特質に応じた「見方・考え方」である。略。**
- 「見方・考え方」は、**新しい知識・技能を既に持っている知識・技能と結び付けながら社会の中で生きて働くものとして習得したり、思考力・判断力・表現力を豊かなものとしたり、社会や世界にどのように関わるかの視座を形成したりするために重要なものである。**既に身に付けた資質・能力の三つの柱によって支えられた「見方・考え方」が、習得・活用・探究という学びの過程の中で働くことを通じて、資質・能力がさらに伸ばされたり、新たな資質・能力が育まれたりし、**それによって「見方・考え方」が更に豊かなものになる、という相互の関係にある。**

※中央教育審議会「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」(答申)平成28年12月21日より抜粋。(赤字は編集部で強調)



たな疑問が生じ、「深い学び」につながっていく可能性があります。つまり、狭めてから広げていくわけです。

この例は、東京大学COREFが関わる教員研修でも使われてきたのですが、「それでも①が良いと思う」という意見があがったことがあります。「生徒の主体性に期待するならば③の問いは絞りすぎ。自由な発想でその子供たちの考えを展開してあげたい」

ということでした。なるほど、ただ、現実には難しく、①のやり方では、「腎臓はどこにあるの？」から始まることもあり、「見方・考え方」を働かせた学びまで発展せずに時間切れとなることも多いのです。

これに関連する話題として、「問題発見・解決能力」という語句に、違和感や疑問を抱いている先生がおられるかもしれません。発見が先か、解決が先かという疑問です。仮に、文字通り問題の発見が先だとして、何の準備もない生徒にそれを期待することとはなかなか大変なことです。そこに、先程の「狭めてから広げる」という発想が生きてくると思います。つまり、最初に、解決すべき問題を教員が提示し、それを解決していくなかで次の問題や疑問が生じるよう促す方法です。問題発見・解決能力を育むために、必ずしも発見から入る必要はないというのが私の考えです。

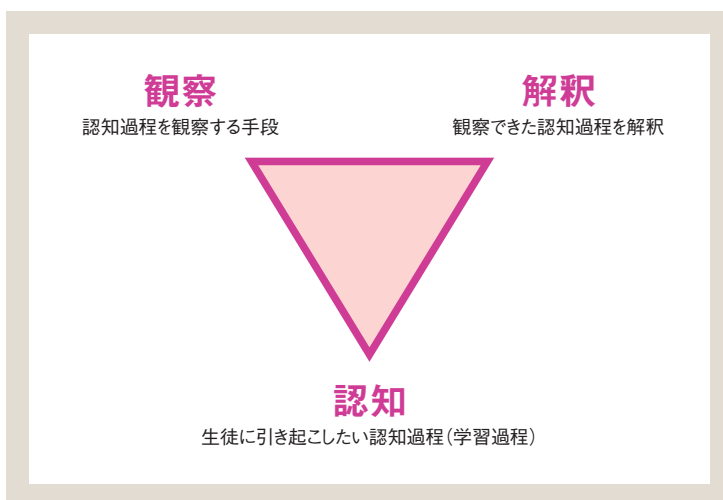
「前向きアプローチ」と「後ろ向きアプローチ」

これまでの教材研究が、単元の内容をいかにわかりやすく教えるか、という教員視点のものであるとしたら、「見方・考え方」を働かせたくなる授業にするためには、生徒視点の教材研究が重要になります。

そこで意識してほしいのが、授業設計における「前向きアプローチ」と「後ろ向きアプローチ」の違いです(図2参照)。後ろ向きアプローチでは、単元の目標から逆算し、「1回目の授業ではここまで」「2回目はここまで」と、後ろに戻りながら授業をデザインします。教員が設定した道のりを段階的にたどることが求められる、到達しているかどうかは折に触れ○×テストなどで確認することになります。目標に達することが最大の目的なので、生徒はどうしても「覚える」ことに重きを

大切なのは**焦点化された「問い」**。
狭めてから、広げていく

図4 評価の三角形



わかると同時に、新たな疑問が発生する。 次の学びへつながる大切なサイクル

置き、そこからの発展が見込めません。

対して前向きアプローチは、目標に向かわせることは同じですが、実際には、生徒は多様であるため、教員の思い通りになぞってはくれません。興味関心の低い生徒もいれば、その単元の「見方・考え方」を働かせながら、考えを深めていく生徒もいます。この場合の教員の仕事は、確認ではなく把握です。学びの状況や、伸びなどを把握し、その都度、問いを設定していく。それも、生徒間で理解の幅が広がりにすぎることのないよう、焦点化された問いでなければいけません。

後ろ向きアプローチが、どれだけ目標に近づいたかという差分を評価するのに対して、前向きアプローチでは、授業の開始時点と終了時点でどれだけ伸びたかを評価することになります。生徒の学ぶ力を信じている授業設計とも言え、学習観を変えることにもつながるでしょう。

「見方・考え方」に応じて「観察の窓」を広げる

生徒がどれだけ「見方・考え方」を働かせた「深い学び」をしているかを見極めるためには、評価自体の在り方も見直さないとはいけません。

参考にしていただきたいのが、「認知」「観察」「解釈」の三つの要素からなるペレグリーノの「評価の三角形」(図4)です。授業を例にとると、「認知」は、育成したい目指すべき生徒の状態。「観察」は、それが達成したか適切に確かめる評価の手法。「解釈」は、それによって数値化された結果です。

例えば、歴史の授業において、年号を暗記することが学習なのだ定義するとします(認知)。その場合、授業の最後に年号を問う穴埋めテスト(観察)を課すことで成績が決まります。

そうではなく、歴史事実の体系的理解を学習目標にするのであれば(認

知)、穴埋めではなく記述式試験(観察)によって、体系的な理解がなされているか確かめることが評価として適当となるわけです。

ところが、実際の教育現場では、「認知」と「観察」にズレが生じることが多々あります。「見方・考え方」を働かせて、深く学んでほしいと言っているのに、〇×式の確認テストでしか評価がされないケースはその典型。この場合、「その時代の歴史を体系的に理解はしているけれど、年号までは覚えていない」とか、「化学変化の仕組みは説明できるものの、正確な化学式は書けない」といった生徒が、不当に低く評価されてしまう恐れがあるのです。

大学入試が変わろうとしている背景はまさにそこ。社会が変わり、資質・能力の三つの柱の育成が大事になった



図5 学習目標に期待される3つの性質

●可搬性(portability)

学習成果が、将来必要になる場所と時間まで「もっていける」こと。学校の授業を単位に考えれば、ある授業でできるようになったことをその授業の中だけで「おしまい」にしないで、他の授業を受ける時に関連知識として役に立ったり、社会に出て仕事をする時に活用できたりすること。

●活用可能性(dependability)

学習成果が、必要になった時にきちんと「使える」こと。学習内容そのものの特質よりも、児童生徒自身が学んだことを学習場面とは別の状況で「使える」と判断するかどうか。「これ使ったらできるんじゃないか」と別の場面で引っ張り出してきて果敢に試してみるというような積極的な取り組みができるかどうか。

●持続可能性(sustainability)

学習成果が、修正可能であることを含めて「発展的に持続する」こと。学んだ成果を発展的に少しずつ変化、あるいは変質させ続けられること。何かがわかってくるとその先に次にわからないことが出てくる。獲得した知識は、たいいの場合、いつまでも同じ形で役に立つものではありません。更新や拡張ができることも「学び方の学習」の一つ。

※「21世紀型スキル—学びと評価の新たなカタチ」より抜粋

本来、人間が得意とする力を
発揮しやすい社会になってきた



ということとは、目指す「認知」が変わったということ。そのために「観察」の窓を広げていくのだということだと思います。

人間が本来もつ、考える力、
学ぶ力が発揮できる社会に

最後になりますが、ではなぜ、こうした新しい学びが必要になるのでしょうか。一つは、学びのゴールが変わってきたからです。社会にあふれる簡単には解決できない問題を前に、若い人たちには、古い世代を超えても一人ひとりが自分で考え、他者の考えを統合しながら、独自の解をもつことが第一歩。一時的に覚え、すぐ忘れてしまう知識に意味はありません。5で示すような実社会で活用できる学びが求められているわけです。

その際、「社会が変わるのだから、仕方がない、学びも変わらなければ」

という消極的な捉え方をしてほしくありません。今ある職業の多くがAIやロボットに代替されると言われ、悲観的に捉える向きもありますが、裏返せばそれは、本来、人間が得意とする考える力や、学ぶ力を発揮しやすい社会になってきた、ということではないでしょうか。

実のところ、多くの人々が携わってきた、物事の手順を覚え、大量のルーチンワークをこなすといった労働は、人間にとって苦手な作業です。その一方で、人と関わり、考えを深めながら新しいアイデアを生み出すことは、人間が得意としている力です。にもかかわらず、そうした力を存分に活かせる職業は多いとは言えませんでした。かつての徒弟制度の時代は、技術の継承などで学ぶ力が発揮されたこともありましたが、近代以降、均質化された知識・技能偏重の教育や社会構造によって、人と同じことを覚え、同じことをすることが求められる社会が長く続いてきたわけです。

それが知識基盤社会に移り、イノベーションや価値創造の重要性が言われ始め、しかも人間が苦手とする作業をロボットやコンピュータが代行してくれるようになった。再び、人間が得意とする力を発揮しやすい社会がやってきたわけです。

だから学校も、人間本来の、考える力を伸ばす場に戻していこう、という考え方が、今の教育改革のベースにあるような気がしています。

学びは人の本質です。「人はいかに学び、どのように賢くなるのか」を生涯追究してきた私の恩師、故三宅なほみ先生は、人は生まれた瞬間から学び始めると表現していました。人間に備わるその強みを、最大限発揮するべき時なのだと思います。

ただ、生まれた瞬間から人は学んでいくのですが、やはり磨かないと育たない。だからこそ、多くの人と対話し、それぞれの教科の「見方・考え方」を働かせ、自分自身もつ知識や学ぶ力を使いながら、「深い学び」をたくさん経験してほしい。そうして得た、「よく学んだ」「学んでよかった」という実感が、社会に出た後もずっと、よりよく学び続けるための支えとなるはずです。

