

第1章 授業づくり導入編

本章は、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりの導入編です。

第1節では、なぜ今、子ども達が自分で考えて学ぶ、友だちと考えを出し合って学ぶ授業が必要だと考えられているのか、知識構成型ジグソー法の型を用いることで授業に何がもたらされるのか、といった背景理論を解説しています。初めてお話をさせていただく先生方を対象に行っている講義の内容が本節です。

第2節では、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりのポイントについて、先生方から実際によくいただくご質問にお答えするような形で私たちの考えをまとめています。ご関心のおありになるところから読み始めていただいて、また別の質問、別の節や章へ、という形に使っていただけるようになっています。

第3節では、評価についての私たちの基本的な考え方を解説しています。学びのゴールが変われば評価はどう変わるのか、そもそも「評価」とは何をすることなのか。こうした理論的な整理に基づきながら、子ども達の学びの過程をどのように評価していくかを概述します。

第1節 背景となる考え方

第2節 授業づくりのポイント

第3節 新しい学びのゴールと評価

1. 背景となる考え方

(1) 21世紀の社会が求める学力を身につけるために



Consortium for Renovating Education of the Future

21世紀を主体的に生きるために必要な力 これからの社会が求める知性

●いろいろな意見を「集めて編集できる」知性

- わかっていることを「説明できる」より、
- わかりかけていることを「ことばにしながら考える」

●一人一人が自分で答えを「作り出す」知性

- 「知っている答え」が本当か、その根拠を確かめる
- 自分の体験で支える
- 適用範囲を広げる

21世紀型スキルが
これまでと違うところ

世界を視野に考えたとき、今、「一人ひとりが自分の考えを持ち、色んな意見を集め、新しい答えを作り出す」、そういう知性を子ども達につけていくことが重要になっています。

21世紀社会では、「わかっていること」は、大抵探せばどこかにでています。だから、既にわかっていることについてはある程度でよくて、むしろそれを使って新しい問題を解こうとするときに、自分の考えをお互いに話しができるような環境のなかで、わかりかけていることを、積極的に、言葉にしながら考えて、一人ひとり自分で答えを作り出す、そういうことが将来やれるようになってほしい。

じゃあどうすればよいかというと、「今教室の中でやっておきましょう」ということになります。子どもは経験から学びますので、できるだけチャンスを増やしたい。色んなテーマについて自分で答えを作って、他の人の答えもきいてみる。「どっちがいいんだろうね」という話し合いをする。「もう一度言って」、「わかんない」って言い合いながら、お互いの表現を引き出していくようなコミュニケーションをとおして、「みんなで考えたら、最初全然わかんなかったけど、なんとなくわかってきた」という実感を、一人ひとりの児童生徒に持ってもらいたい。「僕はこういう風に言うのがいいと思う」、「私だったらこう言うわ」という風に、一人ひとりの理解が言葉になっていくことで、クラス全体のレベルも上がっていきます。

一人ひとりが新しい答えを作り出すためには、「知っている答え」が出てきたときに、「先生が教えてくれたことが答えでしょ」って終わらせるのではなくて、「ほんとかな」と根拠を確かめたり、「自分が体験して知ってることと、今教室で習ったことは同じかな？違うかな？」と考えてみたり、一つの問題が解けたら、「これがわかると次にどんな問題が解けるんだろう？」と構えて、次の問題がきたら「あそこで習ったあれ使って解けるかな？」と考えたり、そういうことも大事になってくるだろうと思います。

もしかしたら、「21世紀を主体的に生きるために必要な力」というときに、目指されているのは、先生方が昔から「子どもたちがこういうことできたらいいな」と普通に思っていたようなことかもしれません。友だちと考えを言い合いながら、一緒に一生懸命問題を考えて「自分はこういうことがわかったよ」と意見が出せる。そこから、友だちと一緒に考えることの大事さを実感してくれる。今それが「21世紀型スキル」という名前をつけられて、こういう能力を育てていきましょう、活かしていきましょう、と言われていきます。

こう言うと、「そういうのもアリでいいけど、これやって学力はつくの？」、「大事とは思いうけど、私の教室ではできないんじゃないかな？」というような疑問をいただくことも多いです。そうおっしゃる方にもう少し詳しくお話をうかがってみると、「こういうことをやろうと思ったら、それ以前に基礎知識がしっかり身についてないとできないでしょ」とか、「話し合いの作法が身についてないと難しいでしょ」などというお考えが出てきます。こういう意見は、学びというものに対する素朴な考えとして、確かだと思えるようなことなのですが、私たちはもう1回、人間はいかに学ぶのか？というところに立ち返って、私たちが作る授業そのものを作り直していく必要があるのだと今は考えています。

人間はもともと、他人と自分の違いを活かして他人から学ぶ、自分の考えていることを他人に説明してみても自分の考えを変えていく、そういう力を持っています。しかし、持っている力が引き出されるかどうかは、環境づくりによります。だから21世紀型スキルを育成するような授業を構想するとき、「こういう授業を受けさせるために事前に何をさせるか」ということよりは、私たちが教師として、子どもが本来持っているそういう力を子どもたちが自然に使ってしまう、使わざるをえない、使うことがたのしい、というような授業を作ること、子どもが自分で考える環境のデザイン、そこに主眼を置けるといいのではないかと考えています。

（2）人の学びの仕組みから見える知識伝達型授業の限界

では、人がもともと持っている学びの力とはどんな環境によって引き出されるのか、それを考えるのが「学習科学」と呼ばれる研究分野です。学習科学は、学習者の視点から人が生まれつき持っている学びの力とはどういうものかを考え直しながら、その学びの力を引き出す環境のあり方について考えてきました。

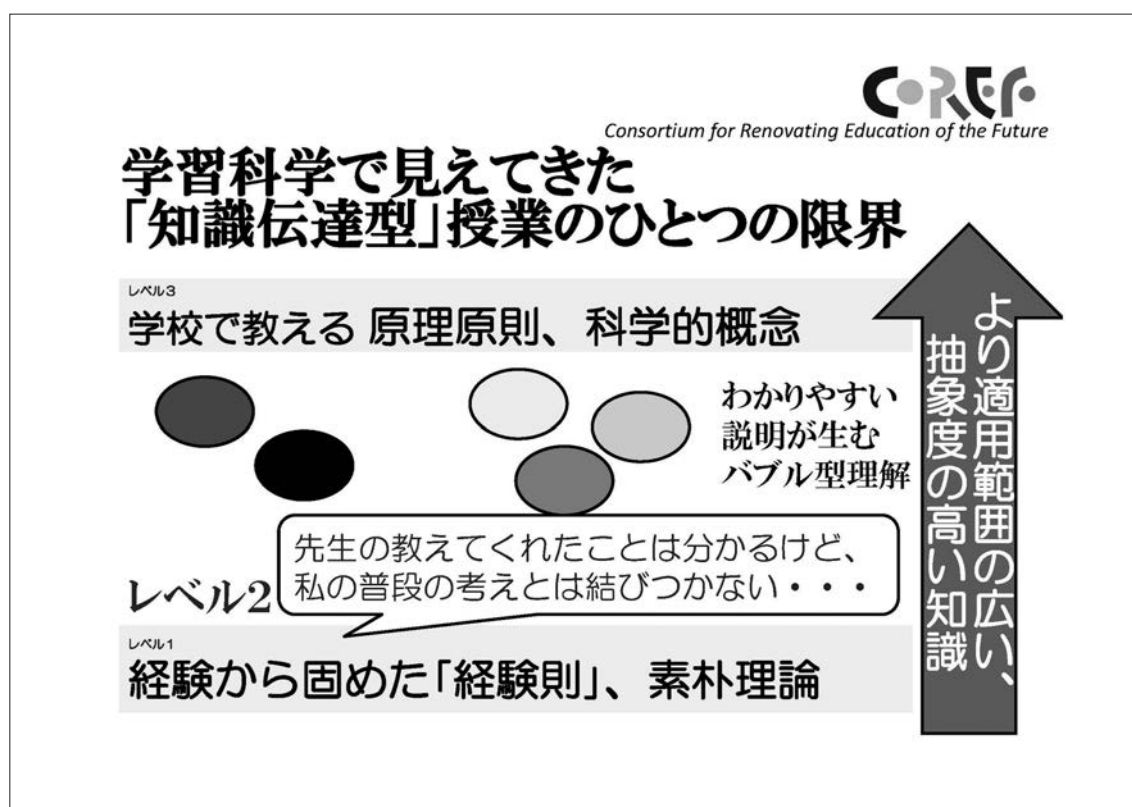
その中で明らかになってきたのが、人間は基本的に、自身の経験したことをまとめて自分なりのものの見方、経験則をつくり、そこに他人に教わったことなども取り込みながら経験則をしっかりとらせて、色んな問題を解けるようになっていくという風に、自分なりの

わかり方の質を上げるというかたちで賢くなっていくんだということです。その意味で、学びのプロセスというのは一人ひとり多様なものだということになります。

人はいろんなことについて必ず何かしらの経験則というものを持っています。例えば、お風呂に入った経験があれば、初めて入るプールの上に、水の中でどうすれば身体が浮きそうかということについて何らかの考えを持っていると思います。それに対して学校では「浮力ってこういうものですから、こんな風に身体を使うと、うまく浮きますよ」ということを教えます。そういう、原理原則の世界というものがあるわけです。経験則と原理原則の間をどうつなぐかということが問題になってきます。ここがつながると、原理原則的な「正解」を納得して使える、習った知識を使えるということになります。

このとき、「浮力ってこういうものですよ」ということについて、先生が考える「わかりやすさ」を強調した説明をしたとします。子どもが「わかった」と言ってくれば、両方をつなぐレベルの部分に色んな知識が入ってくる感じはしますけれども、子どもの気持ちになってみると「先生が教えてくれたことはそれなりにわかるけど、まあ、今度のテストまで覚えとけばよさそうね。私が普段やっていることとは結びつかない」となってしまいます。これが、「講義式授業に限界がある」というとき、そのメカニズムについての学習科学なりの説明ということになります。

先生が「わかりやすい教え方」と思ったものも、たくさんある分り方の一つですから、それが知識伝達型で「こういう風に説明されたらわかるでしょ」と言われたときに「うん、



わかる」っていう子がどれくらいいるか。教室のなかでみんなが納得してくれる割合ってどれくらいかと考えたときに、あんまり高くはない。実際に高くはないです。丁寧に調べてみればそういうことがわかります。先生の「わかりやすい」説明の仕方をきいて、教科書のその部分をやっているときに一時的に覚えるということはできますけれども、単元が終わりになって別の話に移っていったら、あるいは別の授業に移っていったら、子どもたちはそのことを考えないという状況が起きます。

しかし、先生の言っていることと、自分の持っている経験則がどう結びつくのかということをも自分で考えるような授業ができると、自分で考えて言葉にするチャンスが増えます。だから正解を納得して自分の使えるものにするには、一人ひとりが今自分でどう考えているかというのを、時々には自分で言葉にしてみるということが必要です。子どもたちにできるだけそのチャンスを多く作ってあげると、原理原則のレベルと経験則のレベルがつながります。本人が自分でつないだわかり方というのは、自分のわかり方ですから、時々取り出してみても日常的なわかり方に適用してみるとか、テレビでその話がでてきたらそこから情報をもらって太らせる、というようなことをやっているうちに、少しずつ形を変えて長く残っていきます。そのうちに、そうやって本人が自分で使えるわかり方が、素朴な経験則に近かったものから徐々に学校で教えたい原理原則の方に近いような形になってきます。

（3）他者と考えながら学ぶ、協調学習の原理

自分で考えて言葉にするチャンスがあると、経験をまとめて抽象化できるので、自分の発想と人の言ったことを組み合わせて、新しい知識を身につけることができる。このことを実証した研究もあります。「折り紙の4分の3の3分の2の部分に斜線をひいてください」、「次に3分の2の4分の3の部分に斜線をひいてください」という連続する2つの課題を出して、1人で解く場面と2人で解く場面を比べてみました。1人だと多くの人が2回とも「折って答えを出す」方法しか使いませんが、2人で解く条件だと、1問目で「掛け算でも解ける」ということに気づき、2問目に掛け算解法を適用するという割合がずっと増えました。2人で解いている場面を詳しく見てみると、各自が相手の言うことをきいて理解しようとしている間に問題を見直し、自分の視野を広げ、その視野を広げたなかから「抽象化」というのが引き出されている様子が見えてきました。相手がいて、理解してもらうには視野を広げざるをえない、「わかんない」、「どうして？」っていう人がいることによって、「折ってもいいし計算してもいい」という風に、自分の考えが、適用範囲の広い解に変わっていったのです。

「三人よれば文殊の知恵」という言葉もありますが、「他者と一緒に考えて理解が進む」と私たちが言っているのは、こういうことなんです。相手がいると、相手がいちいちひっかかるので、それに応じて自分の考えを作り直して、視野を広げて、自分の考えを抽象化する。2人で一緒に課題を解こうという活動を行っているときのほうが、これが断然起こりやすい。

私たちはこういう人と人との相互作用について、一人ひとりの意見が、建設的な方向で、



Consortium for Renovating Education of the Future

他者と一緒に考えることで理解が進む： 建設的相互作用 (Miyake, 1986)

複数人で一緒に課題解決活動を行っているとき、

- 自分自身の考えを外に出して確認してみる場面
(課題遂行)
- 他の人のことばや活動を聞いたり見たりしながら、
自分の考えと組み合わせてよりよい考えをつくる
場面(モニタリング)

個人内でこのふたつの場面が次々に起こり、理解が
深化する(気づきや表現できることの質が高くなる)

たくさんの問題が解けるような抽象化の方向で変わっていくものを「建設的相互作用」と名づけています。複数人で一緒に問題解決活動を行うとき、一人ひとりの人に「考えを外に出して確認してみる場面（課題遂行）」と「他の人のことばや活動を聞いたりみたりしながら、自分の考えと組み合わせてよりよい考えをつくる場面（モニタリング）」が生まれます。誰かが考えを外にだしてみると、話をきいていたもう1人がその人の言葉や活動をきいて考える、で、今度その人が話したら、さっきまで自分で考えていた人が、他人の言葉をきいたり活動をみたりしながら、自分の考えを見直していく。参加者一人ひとりが、課題遂行とモニタリングを、くるくると行き来している、このとき一人ひとりの頭や心のなかで建設的相互作用が起きています。

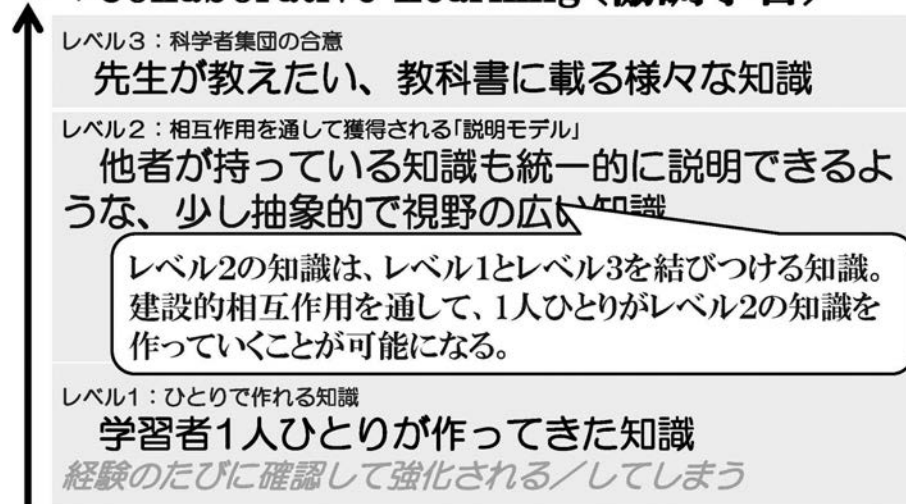
結局、授業で起きてほしいことは「建設的相互作用を通して一人ひとりの児童生徒が自分の考えを深める」という活動です。経験則と原理原則をつなぐために、お互いが自分の考えを外に出して確認しながら、一人ひとりが学び、考えを見直し、良くしていく。グループで学習しますが、グループ全体で答えを出せるようになればいいのではなくて、一人ひとりが学ぶんです。そういう学習のことを、総称として collaborative learning と言います。素直に訳すと「協調学習」です。なので、私たちはこれを「協調学習」と言います。

まとめますと、協調学習の基本的な考え方というのは、まず、「一人ひとりの分かり方は多様」ということです。「一人ひとりが自分の頭で多様に考えているんだ」という現実をもう1回洗い出す。そうすると「一人ひとりが考えて、納得して自分で表現したことは、

建設的相互作用を通して 自分の考えを深める

COREF
Consortium for Renovating Education of the Future

⇒Collaborative Learning(協調学習)



協調学習の基本的な考え方

COREF
Consortium for Renovating Education of the Future

- 一人ひとりの分かり方は多様
- 納得して自分で表現したことは、「活用できる知識」になりやすい
 - 「活用できる知識」として知識や理解を作り上げるためには、授業の中で子ども自身が自分で考え何度も表現し直す活動を中心にする必要がある
 - そのとき、自分と視点の違う他者と考えを出し合って一緒に考えれば、答えの適用範囲が広がる
 - そのために、一人ひとり、分かり方の違いが「見える」授業づくりが必要

その人の活用できる知識になりやすい」という指針が出てくる。

そこで、授業の中で、子ども自身が自分で考えて、しかもそれを何度も言ってみる機会を作ることが必要になります。相手に「もう1回言ってみて」と言われると、少なくとも2回、言い直せるチャンスが生まれます。逆に言えば「もう1回言ってみて」とお願いするのは、相手にもう一回同じことを表現し直すチャンスをあげているわけです。で、その話したり聞いたり、考えて黙っていたり、考えてわかったことを言葉にしたり、という活動を中心にしていくと、一人ひとりの考えの適用範囲が広がっていきます。この現象を collaborative learning(協調学習)と呼んだりするわけですが、そのために、一人ひとり分かり方の違いが見えてくるような授業づくりが必要になります。

(4) 教室で協調学習を引き起こす仕掛けとしての「知識構成型ジグソー法」

それでは、協調学習を引き起こすにはどうすればいいか。「グループ学習にすればいいのではないか」と思いますけど、単に集まって一緒に考えるだけだと、話し合いは起きても、「建設的相互作用」が起きるとは限りません。先生方からよくうかがう話として「グループ学習をやったことがあるんですけど、結局できる子が解決して、他の子がそれに従うだけになってしまう。そこで司会をたてて全員話ができるようにすると、話はできるんだけど、あとでテストしてみると結局できない子はわかってないままだったりする」ということがあります。そうしないための型の1つが、知識構成型ジグソー法です。

知識構成型ジグソー法は、生徒に課題を提示し、課題解決の手がかりとなる知識を与えて、その部品を組み合わせることによって答えを作りあげるという活動を中心にした授業デザインの手法です。一連の活動は5つのステップからなっています。

最初に、問いを提示します。たとえば、「雲はどのようにしてできるか」という問いを出すとしましょう。この問いは、先生のねらいによって、前後の学習との関連によって多様に設定できます。そして、今日の課題についてちょっと考えをきいておく。そうしておくと、子ども達も今日はこの課題を考えるのね、これについて自分は今何を知っているかな、と考えてくれます。

そして次に、「雲はどのようにしてできるか」について考えるための手がかりをいくつかの部品として渡し、問いに関する自分の考えというのをみんなが少しずつ言葉にしていける。これがエキスパート活動になります。

エキスパート活動に使う部品は、先生がねらいに応じて厳選して準備します。今回の例だと、中学2年生の内容ですから、その段階で科学的な説明をしてもらうとすると…ということでこんな3つの部品を準備してもよいと思います。「空気というのは体積が増えると温度が下がります(断熱膨張)」、「空気の温度が下がると、空気中に含める水蒸気量が減ります(飽和水蒸気量)」、「空気の中の水蒸気は、核になるようなものがあると、その周りにくっついて、液体になって目に見えるようになります(状態変化)」。

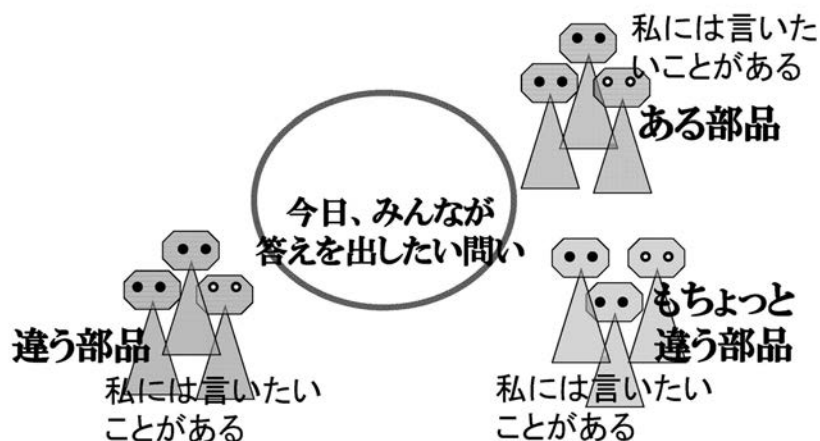
知識そのものは教科書にあるようなものですね。これを分担し、「なんとなくこういう話？」というのを同じ部品をもった数名のグループで考えてもらいます。



Consortium for Renovating Education of the Future

「知識構成型ジグソー法」

エキスパート活動

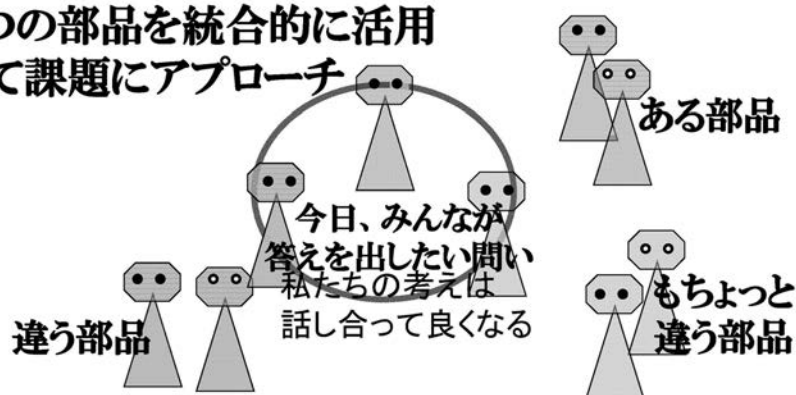


Consortium for Renovating Education of the Future

「知識構成型ジグソー法」

ジグソー活動

3つの部品を統合的に活用
して課題にアプローチ

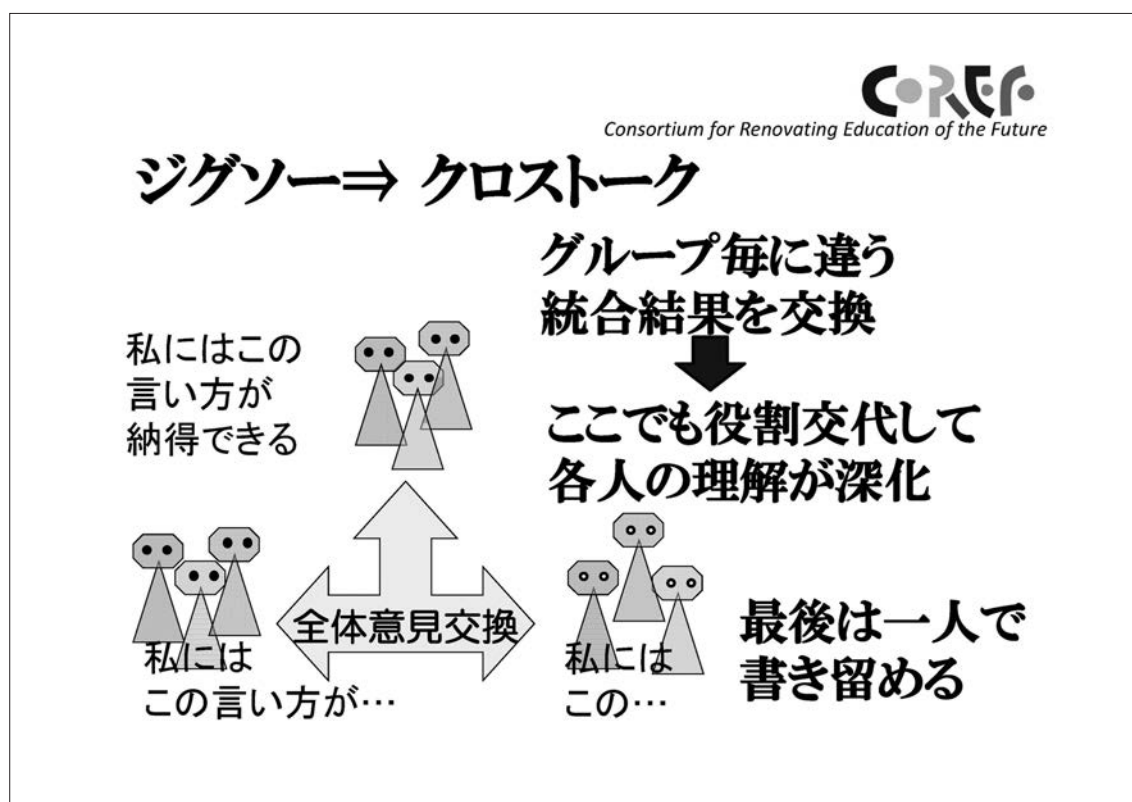


部品についてなんとなく理解した、という状態ができあがってきたら、別のエキスパートの部品を担当した人を一人ずつ呼んで新しいグループをつくって、3つの部品を統合的に活用して課題にアプローチしてもらいます。このそれぞれ違う部品を担当したメンバーと一緒に課題の答えについて「こうじゃないか」、「ああじゃないか」と話し合ってごらん、というのがジグソー活動です。このやりとりを通じて、一人ひとりの視野が広がり、表現できる解の質が上がっていきます。

それぞれのグループが、3つの部品を手がかりに、自分の経験も踏まえながら話し合っていると、課題の答えが言葉になってきます。で、まだ半信半疑かもしれないけど「自分たちはこう思います」、「私たちはこんな風にも言えると思います」というのを教室全体で交換しあうことで、表現の質を上げていく時間、これがクロストークです。

で、最後には、今日わかってきたことを踏まえて、もう一度自分で答えを作ってみてもらう。これが、「知識構成型ジグソー法」です。

こうした一連の流れにどう時間を使うかは、課題とねらう答えによって変わってきます。



この型が支えるのは、「一人ひとりの考えの多様性を活かす環境」です。一人ひとりの分り方は、あるレベルでは、最初から最後まで多様であって構いません。多様であることこそが、建設的相互作用がクラスのなかで起きていくための大事なリソースです。

型があることによって「私には人に伝えたいことがある状況」、「私の考えが相手に歓迎

される状況」、「他の人と一緒に考えて私の考えがよくなる状況」が担保されます。例えば、部品について何か考えて「ここがわかんないの」と、人に伝えたいことが生まれる。これがコミュニケーション能力を「発揮する」大事なきっかけです。で、互いに知らない情報を持っている「はずだ」ということになっているので、「自分の言うことが、相手に歓迎されるかも」と思える関係ができます。その関係のなかで問題が解けていくと、「他の人と一緒に考えると私の考えはよくなるんだ」という状況を体験できる。

型が支えている「一人ひとりの考えの多様性を活かす環境」が、彼らが本来持っている力である協調問題解決能力、これを「発揮」させ、その価値を実感させるということにつながります。

私たちは、色んな教室で、たくさんの先生方とこのやり方を試してきました。その中で経験させていただいたことは、「あの子たちは難しいんじゃないかなあ」と思う子たちでも、どの子も自分で考えるということです。人がもともと持っている学ぶ力、これが、コミュニケーション能力や協調問題解決能力、21世紀を生きのびるだけじゃなくて、21世紀に人類がより質の高い生活ができる、社会を牽引する力のベースだと言われている21世紀型スキルの本性です。子どもたちが持っている力なんだ、誰でも状況が整えばそういうことができるんだ、という風に私たちが考えなおして、どうやって環境を作ればその力を明日の授業で使ってもらえるか？という観点から授業づくりを見直してみる、これが21世紀型スキルを育てる授業づくりの肝ではないかと考えています。



Consortium for Renovating Education of the Future

ジグソー法が支えるもの

- 一人ひとりの分かり方は多様だということ
 - 「多様な分かり方」に優劣をつけず、むしろ、活かす
- 型が担保しているのは、
 - ー私には人に伝えたいことがある状況
 - ー私の考えは相手に歓迎される状況
 - ー他の人と一緒に考えると私の考えはよくなる状況

**これが、コミュニケーション能力や
協調問題解決能力の基盤：しかも
だれでも状況が整えば誰でもできる**

2. 授業づくりのポイント

本節では、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりのポイントについて、先生方からよくいただくご質問にお答えするような形でまとめていきます。用意したご質問は、以下の9項目です。ご質問に対する答えは、CoREFの考え、及びこの型の授業づくり研究に携わってくださっている小中学校の先生方に作成いただいた「授業づくり Q&A」を参考にまとめました。この Q&A の元のデータは、巻末付属 DVD の「参考資料」に収録しています。あわせてご参照ください。

- (1) ジグソー法の授業づくり、どこから手をつけるのがよいのでしょうか？ (p. 112)
- (2) ジグソー法に適した内容、適さない内容というのは、あるのでしょうか？ (p. 113)
- (3) エキスパートの学習内容・活動はどのようなものにすべきでしょうか？ (p. 115)
- (4) 単元の流れの中でジグソー法をどのように活用できるのでしょうか？ (p. 117)
- (5) 授業中における教師の役割はどのように考えたらよいのでしょうか？ (p. 121)
- (6) ジグソー授業を行う際にグルーピングのポイントはありますか？ (p. 123)
- (7) ジグソーの授業を行うのに必要なコミュニケーションのスキルはどうやって身につけさせたらよいのでしょうか？ (p. 124)
- (8) ジグソーの授業を試してみたのですが、これでよかったのかどうか分かりません。評価はどのように行えばよいのでしょうか？ (p. 126)
- (9) 学力のことを考えると、ジグソー型の授業では不安です。(p. 127)

ご質問への答えに入る前に、知識構成型ジグソー法の各活動で子ども達に期待する学習活動はどんなものかについて、簡単に説明させてください。

この型の授業では、授業の最初に本時の課題、ジグソー課題で取り組んでもらう課題を提示して各人で現時点での考えを書いてもらうことにしています。こうすることで、子ども達に今日考えるべき課題は何かを意識してもらい、それについて自分がどんなことを知っているか、知らないかを自覚してもらいます。

続くエキスパート活動では、それぞれが割り当てあられた課題に答えを出すための部品を担当します。同じ部品を持った3-4名のグループで話しながら、次にジグソー活動に持っていける考えを作ります。このとき、「エキスパート」という言葉は使っていますが、自分が「伝えられそうなこと」を持てれば、それがひとまず「この資料もらったけど、このところがよくわからないんだけど」でも構いません。それも次のジグソー活動での学びあいを引き出すきっかけになります。

続くジグソー活動がこの型の授業の中心になる活動です。子ども達は、それぞれが違ったエキスパートの部品、違った「伝えたいこと」を持って集まってきます。ここで子ども達に期待したいのは、自分の担当したエキスパートの部品を正確に伝えることなく、それぞれの異なる視点を出し合いながら、課題について答えを作り上げたり、見直したり、また違う表現を試してみたりを繰り返してくれることです。

また、このとき留意したいのは、こうしたコミュニケーションのあり方は、子どもによって、またそのときどきによって多様だということです。「全員が同じように活発に話していないといけない」と考えるのではなく、多様な参加のあり方を認めながら、子ども達の相互作用を見守ってあげたいです。

続くクロストークでは、各ジグソー班で出した答えを教室全体で交流します。各班の答えの差異に注目しながら、「あの表現がしっくりくる」、「さっきもやもやしていたのはこれか」のように、より納得のいく表現を取り入れていくチャンスにしてほしいです。

一連の活動の最後には、課題に対して今日自分で一番納得の行く表現で答えを出します。ここで出した答えを授業の一番初めに書いた答えと比べてみることで、今日自分がどこまで分かってきたかが実感できますし、同時に「ここまでわかってきたからこそ知りたくなってきた」次の疑問を持ってくれることも期待します。

こうした自分なりのわかり、見通しと知りたいことを持って次の授業に臨むことができれば、次の授業が一人ひとりにとってまた「わかる」チャンスになっていきます。

授業前に課題に答えを出してみる	考えるべき課題が何か、それについて自分が何を知っているか（知らないか）
エキスパート	課題について、ちょっと「伝えられそうなこと」をもつ （「誰かがこう言っていた」でも、「ここがわからない」でも）
ジグソー	違う視点を持った人とのやりとりを通じて、課題についての自分の考えを先に進める （参加の仕方は多様）
クロストーク	課題について、自分が「よさそうだ」と思う説明・表現を取り入れる
授業後にもう一度自分の答えを出す	今日の自分が「分かってきたこと」、「まだ分からないこと」を自覚する
その先に	次の授業が「分かる」チャンスになる

以上が知識構成型ジグソー法の一連の流れと各活動で子ども達に期待する学習です。対話を中心とした学習法ですが、ここで子ども達に期待するのは、「立て板に水の説明」をすることではなく、考えながら話すこと、あるいは話しながら考えることです。途中で言いよんだり、何度も言い直したり、誰かが言いかけた言葉を他の子どもがつかないで引き取ったり、そうした自然なやりとりを子ども達には保障したいです。また、ときにはグループの全員が黙って考え込みながら自分の考えを作るゆとりもあってよいはずです。

目指すのは、他者とのやりとりを通じて、一人ひとりに自分がわかっていること、いないことが見えてきて、繰り返し表現しなおすことで、より納得できる表現が見つけられることです。その過程での他者との相互作用のあり方は本当に人によって多様であり、授業

者はそのことを受け入れて見守ってあげることが大切になると考えています。

(1) ジグソー法の授業づくり、どこから手をつけるのがよいでしょうか？

① まずは既存教材を試してみるところから

知識構成型ジグソー法の授業に初めて取り組まれる先生方にまずお勧めしたいのは、既存の教材を試してみることです。

本書付属 DVD には過去に小中高等学校で実践されたたくさんの教材と実践された先生方の実践の振り返りが収録されています。まずは普段の授業の中で、少し試してみられそうだと思う教材を試してみて、対話型の授業でご自身のクラスの子どもがどう学んでくれるのかの様子をつかんでおくことが、ご自身の教材づくりにも生きてくると思います。

既存教材を試してみられる際は、実践された先生方の振り返りが参考になります。特に、近年の実践では「授業前後の児童生徒の解答」を基にした振り返りを行っていただいています。「授業前の児童生徒の解答」からは、この実践がどのくらいまで学習の進んだ子どもを対象に行われたか、を読み取ることができると思います。ご自分が実践されようと思う子ども達の学習の進捗と比べながら、教材のアレンジ（ご自分のクラスにあわせての調整）の参考になさってみてください。

参考：

- 5-2. 実践一覧 (p. 215)
- 巻末付属 DVD「開発教材」

② どこから授業を作り始めるか

どこからこの型の授業を作り始めるか、には様々なアプローチがありうるかと思います。典型的には、課題とゴールの設定から、エキスパートの設定からのいずれかでしょうか。

CoREF では、特に初めてこの型の授業を作られる先生に対しては、課題とゴールの設定から授業を作られることをお勧めしています。これは、知識構成型ジグソー法で引き起こしたい学習はどういうものか、に関係しています。知識構成型ジグソー法で引き起こしたい学習は、「知識構成型」というだけあって、それぞれの部品を組み合わせることで、よりよい答えを作り上げていくことができる、という学習です。こうした学習をデザインするためには、まず授業を準備される先生方の方で、「答えがよりよくなる」具体的なイメージ（こういう課題に対して、最初はこの程度の答えだろうものが、こういう答えに深まっていきたい）を準備しておく必要があります。これが、課題とゴールの設定です。

エキスパートについては、このゴールに向けて、子ども達に足りない知識・視点、改めて考えてほしい知識・視点は何か、ということから設定が可能だと思います。ゴールに基づいて必要な部品を考えた結果、それが3つでなく、2つや4つ、あるいはそれ以上になることもあるかもしれません。エキスパートがいったん決まったら、今度は課題（具体的な発問）に即して、用意したエキスパートを組み合わせ実際に答えを出してみられるとよいでしょう。そして、発問と出来上がった答えの対応に無理がないか、を検討し、再度発

問の仕方やエキスパートの過不足を見直していくことで、教材の完成度は上がっていきます。

逆に、特に初めて授業づくりに挑戦される先生方がいきなりエキスパートの設定から授業づくりを始めようとされた場合、とにかく「3つのエキスパートになりそうなものがあるところ」を探して授業を作ろうとされることになるかもしれません。3つあるから、ということで持ってこられたエキスパートについて、改めて「この3つを組み合わせるとどんなゴールに行き着いてくれればOKか」を考えることの方が実はずっと高度です。「ただ3つの情報を並べただけの答え」しかできないこともしばしばあります。

これでは、授業のゴールやねらいもあやふやになってしまいがちですし、知識構成型ジグソー法の型を使って引き起こしたい「それぞれのエキスパートをただ並べるのではなく、エキスパートの部品を組み合わせることで答えを組み立てていく」学習にもなりづらいです。

(2) ジグソー法に適した内容、適さない内容というのは、あるのでしょうか？

① どこでやるかより、どのくらい掘り下げられるか

知識構成型ジグソー法で授業づくりを行う際に、適した内容や単元はどこか、というご質問をしばしばいただきます。基本的には、どの内容、単元でも可能だと考えますが、それ以上に大事なものは、その内容についてどの程度掘り下げる授業になっているか、です。

例えば、小学校の算数で三角形の面積の学習をする際に、授業の最後に全員が「三角形の面積は底辺×高さ÷2です」と同じように言えるようになるのがねらいであれば、この型を使って学習する必要性は薄いと考えられます。それに対して、「なぜ底辺×高さ÷2で三角形の面積が求められるのか」、一人ひとりが自分なりに納得できる説明の仕方を見つけてほしい、その考え方が今後別の多角形の面積の公式を考える学習にもつながってほしい、といったところをねらわれるのであれば、ジグソーの型を使って子ども一人ひとりが考える授業づくりに向いた内容であると言えます。

② 課題とゴールの設定によって学習は変わる

同じ内容、単元でジグソー授業を行う場合でも、課題とゴールの設定が浅いと、それぞれのエキスパートを伝え合っ、それを並べたら答えが書けるだけの学習になってしまいますし、逆に課題とゴールの設定に掘り下げがあれば、エキスパートを組み合わせることで答えを作り上げていく学習（＝この型を使って引き起こしたい学習）が期待できます。

例えば、中学校の社会で豊臣秀吉の政治を学ぶ際に、「太閤検地」、「刀狩令」、「身分統制令」の3つの政策をエキスパートとして授業をデザインするとします。このとき、A先生は「豊臣秀吉の3つの政策を学ぼう」を課題として設定したとします。B先生は「豊臣秀吉はどんな社会をつくったか」を課題として設定したとします。それぞれの先生の授業では、ジグソー活動において生徒はどのように話し合い、どんなゴールに行き着いてくれるのでしょうか。

<p>A 先生の授業デザイン</p> <p>課題：豊臣秀吉の3つの政策を学ぼう</p> <p>エキスパート A：太閤検地</p> <p>エキスパート B：刀狩令</p> <p>エキスパート C：身分統制令</p> <p>ゴール：</p> <p>秀吉は村ごとに石高と耕作者を定める太閤検地、武士と農民を厳しく区別する身分統制令、農民から武器を取り上げる刀狩という3つの制度を作った。</p>	<p>B 先生の授業デザイン</p> <p>課題：豊臣秀吉はどんな社会をつくったか</p> <p>エキスパート A：太閤検地</p> <p>エキスパート B：刀狩令</p> <p>エキスパート C：身分統制令</p> <p>ゴール：</p> <p>秀吉は、武士と農民を厳しく区別し、農民が確実に年貢を納めないといけない社会を作った。これによって農民が反乱することを防ぎ、年貢も確実に手に入るの、武士にとっては安定した社会になった。</p>
--	---

表1：豊臣秀吉の政策、2つの授業デザイン

A 先生の課題の設定ですと、ゴールは3つの政策それぞれの要約（＝各エキスパートで考えてきたこと）をそのまま並べただけの解答になってしまいます。これだと、ジグソー活動で生徒は伝え合って、友だちの報告を書き写せば十分ということになってしまいます。

B 先生の課題の設定ですと、課題に対して答えを出すためには、3つの政策の共通点やそれらが結局社会全体にどのような影響をあたえるか、を考察する必要性が生まれます。ジグソー活動では、生徒にはそれぞれ与えられた資料を組み合わせることでそれぞれの意味を捉えようとする、自分なりの言葉で表現することが期待されます。

また、B の課題設定の場合、ただ3つの制度について学習した、ということだけでなく、3つの制度が武士中心の身分社会の基盤をつくったことを自分なりに理解することで、続く江戸時代の学習にもつながる理解を形成することができる、と言えそうです。

このように、同じ内容、同じエキスパートの設定でも課題の設定やゴールの掘り下げ方で期待される生徒の学習は変わってきますし、「ジグソーでやる意味があるかどうか」も変わってくると考えられます。

③ デザイン上ひと工夫必要なオープンエンド課題

ここまで、課題やゴールが深ければ内容に関わらず知識構成型ジグソー法に向いている、と申し上げてきました。しかし、発展的な課題設定でも、最終的に子どもの個々人の自由な考えを問うオープンエンド型の課題の中には、知識構成型ジグソー法を取り入れるのにデザイン上ひと工夫必要になりそうなものもあります。

オープンエンド型の課題、その中でも典型的には、「限られた水資源を守るために、あなたにできることは何でしょうか」のような自身の行動に引きつけるタイプの課題など、子ども達に明らかにオープンエンドであることが明示されているような課題の場合、子どもによっては「私はこう思う、以上」ということで、授業を通じて考えが深まらないということも起こりえます。こうした事態を避けるために、例えば、最終的に問いたい課題は

オープンエンドでも、その手前に答えがあるように見える（＝クローズドな）問いを設定しておき、そこをジグソーの課題にする、といった工夫も可能だろうと思います。

先ほどの例で言えば、「限られた水資源を守るために、あなたにできることは何でしょうか」という最終的に考えてほしい課題の手前に、例えば「私たちが使った水はどこから来て、どこへ行くのでしょうか。水の旅を図にまとめてみよう」のようなややクローズドな問いを設定してあげると、それぞれのエキスパートで持ち寄った考えを組み合わせさせて答えを出すことができます。その答えに基づいて個々が自分なりに「できること」を考える、という学習計画にすることで、知識構成型ジグソー法を生かして、最終的に考えてほしい課題への考えの深まりを期待できる自然な学習の流れを作ってあげられると考えられます。

参考：

実際に授業づくりに取り組まれている先生方の考え方については、下記を参照のこと。

○ 3-1 小中学校での各教科の成果と課題（平成 26 年度）（p. 162）

○ 3-2 高等学校での各教科の成果と課題（平成 26 年度）（p. 170）

（3）エキスパートの学習内容・活動はどのようなものにすべきでしょうか？

① エキスパートの活動のあり方は多様

知識構成型ジグソー法の授業づくりにあたって、エキスパート活動はそれぞれの班に違った資料（読み物）を用意して読ませないといけないのか、というご質問をいただくことがあります。もちろん、そうとは限りません。それぞれのエキスパートが実験を行い、その結果をまとめたり考察したりするようなエキスパート活動もありえますし、共通のテキストを読んで異なる補助発問について考えてくるようなエキスパート活動もありえます。

国語などで、「本文を 3 つに分けないといけないのですか？」というご質問をいただくこともあります。同じ文章を読んでも違う問いについて考えてくれば、それはもう違うエキスパート活動であると言えるでしょう。教科の特性に合わせて、柔軟にご準備ください。

ジグソー班で他の仲間と一緒に課題に答えを出そうとするときに、「私には他の人に伝えたいことがある」という状態を作ってあげることができれば、エキスパート活動の内容にはいろんな可能性があってよいだろうと思います。

② エキスパートの視点はどのくらい「違う」必要があるのか

知識構成型ジグソー法の授業づくりの際に、内容が違って、かつ同じくらい大事な 3 つのエキスパートを設定するのが難しい、というお話を伺うことがあります。

こうしたお悩みについて考える際に、まず知識構成型ジグソー法で引き起こしたい学習はどんなものか、そのためにエキスパート活動はどんな役割を果たしているか、を整理する必要がありますかと思いますが。

知識構成型ジグソー法で引き起こしたい学習は、本時の課題について自分の考えと仲間の考えを比較吟味しながら、自分の考えを見直し、よりよい解の表現を作り上げていく協調学習です。こうした学習が引き起こされやすい条件として、学習に参加する一人ひとり

が「私には相手に伝えたい考えがある」、「私の考えは相手に歓迎される、聞いてもらえる」、「みんなの異なる考えを組み合わせるとよりよい答えができる」という自覚、期待感を持っていることが挙げられます。エキスパート活動には、ジグソー活動での課題解決において、上記のような自覚や期待感を持たせてあげるためのステップという意味合いがあります。大事にしたいのは、ジグソー活動での協調的な課題解決であり、エキスパート活動はそのための準備段階であると考えていただければよいと思います。

その意味では、極論すれば、各エキスパートは「子どもから見えて違う」ものであれば、この自覚や期待感を持たせるエキスパート活動としての機能を果たしうる、と言えます。例えば、授業をデザインされる先生からすれば「結局同じことを言っている3つ」であっても、それが子ども達にとって高い課題になりうるものであれば、その3つを比較検討しながら、共通の本質に気づいていくような学習も十分意味があるものになるのではないのでしょうか。

③ エキスパート活動で子ども達に期待すること

エキスパート活動で子ども達に期待するのは、上述のように本時の課題に対して、自分なりに「私には相手に伝えたい考えがある」という状態になってもらうことです。

この伝えたい考えというのは、必ずしも授業者側の期待する通りのものである必要はありません。「この資料もらったんだけど、よくわからなかった。こことかどういう意味？」といった考えでも、ジグソー班に持っていければよいだろうと考えています。

「エキスパート」という言葉を使っていますが、これは必ずしも「与えられた内容を完璧にマスターしてこないといけない」という訳ではありません。

子ども達に対して、「ジグソー班に行ったらこの内容はあなたしか分かっていないんだから、ちゃんと説明できるようにしてね」ということを声かけて印象づけることは、子どもの学習意欲を引き出す上でも効果的なことが多いです。

ただ、授業者の側としては「エキスパート活動で、子どもが与えられた内容を完璧にマスターしてこないといけないわけではない」ということを認識しておきたいです。エキスパートで半分かりだったものをジグソー班にもっていくことで、他の視点も取り入れながらエキスパートの内容を理解していく、という子どもの学習の様子はしばしば見られます。むしろ、エキスパートが半分かりであるからこそ、他の仲間も含めて、ああじゃないか、こうじゃないかと考えるきっかけを作ることができます。

④ 「きちんと伝えられるように」する支援は必要か

逆に、エキスパート活動で避けたいのは、「きちんと伝えられるように」教員が準備をしすぎて、子どもが考えながら自分の言葉で話すことを妨げるようになってしまうことです。

例えば、小学校低学年など、表現の拙い子ども達が多いクラスの場合、「きちんと伝えられるように」ジグソー班で伝える内容を穴埋めなどで文章にして作成させるような工夫を考えられることもあるかと思います。これを行うとどのようなことが起こるのでしょうか。

子ども達は、つくった文章をただ読み上げます。こうした読み上げの言葉は子どもの自然な言葉ではないので、聞いている方の子どものも内容を咀嚼できないことが多く、そのた

め質問がでたり、自然なやりとりに発展したりすることもあまり見られません。結果、ただまとめてきた文章を写しあって終わり、という活動を助長してしまいがちです。

逆に、小学校低学年の子ども達でも、考えるべき問いさえはっきりしていれば、問いに即して自分の考えを言葉にすることは得意です。適切な補助発問を設けてあげれば、それをきっかけに自分の考えを休み時間と同じように、たどたどしくも自然な言葉で話すことができます。こうした発言は聞き手の子どもにも自然に受け取られますので、伝える側の表現が不十分でも、聞き返しや合いの手、突っ込みなどの自然なやり取りが起こり、自分たちなりの理解を形成していくような相互作用になりやすいです。

むしろ、「きちんと伝える」ための支援をしすぎないこと、子どもが自分の無理のない言葉で表現するためにはどうすればよいか、を考えてあげることが重要になります。

⑤ 子どもの考えを引き出す工夫としての補助発問の設定

子どもの考えを引き出す工夫として、特にまだあまり授業づくりの経験のない先生方に大事にしてほしいのが、資料への補助発問の設定です。

先ほど、穴埋めなどで伝えることを文章化させるようなことは避けたほうがよい、と申しましたが、逆に資料だけ渡して完全に自由に考えさせたり、あるいはただ漠然と「大事なところをまとめよう」のような指示をしたりしても期待するような学習活動にならないことはしばしばあります。資料を作成された先生が「この資料で大事なものは当然ここだろう」と思っているとしても、子どもが大事だと思うところは違うことはままあります。特に社会科など、新出の用語が多く出てくるような資料ですと、高校生でも基本的に「とりあえず知らないことが書いてあったら大事なこと」だと認識していることも多いです。

「その資料からこんなことを考えてほしい」という方向性、「ここに着目して考えてほしい」という点は、補助発問の形で示してあげて、その上で子ども自身がその視点に沿って、拙い表現でも自分なりの言葉で表現できることを大事にしてあげたいです。

(4) 単元の流れの中でジグソー法をどのように活用できるでしょうか？

① 学習の特性から

知識構成型ジグソー法を用いた授業の学習成果として期待できるのは、本時の学習課題について子ども達が自分なりに「こういうことだ」と考え、自分なりの答えを組み立てられること、それに伴って「もっとこういうことが知りたい」という次の疑問が生まれること、だと言えます。

また、自分たちで納得いく答えを表現しようとする活動を行いますので、誰かから教えてもらって「分かったつもり」になっている知識を「自分で説明できるように」改めて問い直し、自分の納得いく表現に作り変えるような学習も引き起こされやすいです。

逆に、本時の中で、細かな用語などを「全員が同じように」もらさずメモをとり覚えこむような学習はあまり期待していません。

知識構成型ジグソー法の単元の流れの中での活用を考える上では、こうした学習の特性

を踏まえて、やはり先生方お一人おひとりが使いやすいところで使っていただくのがよいだろうと思います。以下に、参考まで、これまでの先生方の実践例から単元の流れの中での活用の例をご紹介します。校種教科を超えて参考にしていただけると幸いです。

② これから学ぶ見通しをつくる―単元の導入での活用―

問い	(昔の写真と比べて) 川が大きく曲がったのはなぜか
エキスパート A	流れる水によって地面が削られる様子の観察
エキスパート B	川のカーブの内側と外側の流速の違いの観察
エキスパート C	川の流れの速さと運搬作用、堆積作用の関係の観察

表2：小5 理科 流れる水のはたらき (導入)¹

この授業は、小学校5年生の「流れる水のはたらき」の単元の1時間目で実践されたものです。流れる水のはたらきという単位では、流れる水の持つ浸食・運搬・堆積の3つの作用について学びます。この授業では、導入において象徴的な具体例を提示し、事例と観察事実を結びつけて問いを探究していく授業を知識構成型ジグソー法で実践し、3つの作用のおおまかなイメージをつかませることをねらっています。各エキスパートでは関連する実験の動画を見せて、補助発問に即して自分の考えをまとめ、ジグソー班では持ち寄った考えを踏まえて「川が大きく曲がったのはなぜか」の自分たちなりの説明をつくりました。

課題に対する答えとして、授業前には、「かべがけずられて」や「大雨で」、「人が作った」などといった予想が多かったものが、本時の最後には、一例として、「川のカーブには、内側と外側があり、外側はすごく流れが速く、カーブの外側がけずられていった。内側のところは流れが弱く、流れてきた石や砂が積もって陸になった。これらを繰り返して川の形が写真みたいになった」のような解答を書くことができています。授業者の振返りによれば、設定した期待する解答の要素3つのうち、2つについてはほぼすべての子どもが踏まえられており、1つについては36人中10人が記述できていた、ということです。

この時間の後、各エキスパートで扱ったものを含め、各種実験や観察を行いながら単元の学習を進めたそうですが、子ども達は自分たちなりに分かっているイメージがあるので、「あのときのあれね」といった具合にスムーズに学習に取り組んでいけたそうです。

この先生のご経験ですと、こうした形で単元の頭に単元全体の内容をつかめるようなジグソーを取り入れることで、以降の学習に子ども達が見通しと興味を持って参加してくれ、結果的に単元全体としてかかる時間が短くなる、ということがあるということです。

高等学校の先生でも、単元の頭にジグソーをやるとそのあとの授業の「視聴率が高い」、とおっしゃる先生もいます。これも（授業者から見れば不完全なところはあっても）自分なりの理解が形成されていることで、続く授業が子どもにとって「分かるチャンス」になっ

¹ 和歌山県湯浅町立湯浅小学校南紳也教諭（当時）による平成25年度の実践。巻末DVD「開発教材」に「理科 A411 流れる水」として収録。

ていることを示しているのではないかと思います。

こうした導入での「見通しを持たせる」活用はどの教科でも可能ですし、エキスパートを教科書の予習の形にしてよりカジュアルに取り組まれた例もあります。

③ わかったつもりを見直し、自分のものにする—学習が進んだタイミングでの活用—

知識構成型ジグソー法の授業を実際に試してみられると、特に校種が上に行くほど、「今まで一斉授業で教えていたことが意外と定着していなかったことがわかった」というご感想をいただくことが多いです。

知識構成型ジグソー法の授業でやや高度な課題に取り組んでみる機会は、子ども達にとって「わかりやすく教えてもらったので分かったつもりになっていた」ことをもう一度自分で捉えなおして、自分の言葉で表現しなおし、自分の理解にする機会になります。

ですから、「わかっているつもり」から「実はわかっていないかも」、そこからまた次の「わかった」に理解の質を上げることを期待するような場面、関連する学習を一通り終えたタイミングでやや質の高い課題に取り組むことを通じて理解を確かめ、整理し、より確かな定着を図るような場面での設定も効果的だろうと言えます。

ここでは2つの授業の例をご紹介します。ひとつは高等学校の英語の授業で行われた3つのingを区別し、状況に応じて表現できることを課題にした授業です。

問い	絵に描かれていることを、3つのing(進行形・動名詞・現在分詞)を使って3通りに書き表す
エキスパートA	進行形の文法事項確認と英作文練習
エキスパートB	動名詞の文法事項確認と英作文練習
エキスパートC	現在分詞の文法事項確認と英作文練習

表3：高2 外国語 進行形、動名詞、現在分詞²

例えば、女の子がテニスをしている絵を説明するのに「Emi is playing tennis.(進行形)」、「Emi's hobby is playing tennis.(動名詞)」、「The girl playing tennis is Emi.(現在分詞)」のように3つのingの使い分けをすることを課題にしています。

個々の文法事項は生徒にとって既習事項ですが、実際にこのような形で課題を出されると、授業前の段階で十分な答えを出せる生徒はほとんどいませんでした。

3つの文法事項を比較検討しながら見直す活動を通して、生徒の書ける英文の数と質があがり、授業の感想には「今までわかったつもりでいた進行形や動名詞、現在分詞ですが、こうやって3つを比べてみると違いがよくわかってないことに気づきました」といった気づきが見られました。

同様に、中学校の数学、比例と反比例での授業の例です。こちらは単元の最後から2時

² 埼玉県立松山女子高等学校中山厚志教諭（当時）による平成23年度の実践。巻末DVD「開発教材」に「英語 A201 ing」として収録。

間目の設定で、全国学力テストのB問題にあたるような応用問題に挑戦した事例です。

問い	3つの給水口ABCからプールに水を入れ始めて、何時間後にプールの水位が150cmになるかを考える
エキスパートA	給水口A($y = 10x$ のグラフ)だけで水を入れたとき何時間で150cmになるか
エキスパートB	給水口B(3時間で20cm、6時間だと40cm……の対応表)だけで水を入れたとき何時間で150cmになるか
エキスパートC	給水口C($y = 25/3x$ の式)だけで水を入れたとき何時間で150cmになるか

表4：中1 数学 比例と反比例³

個々のエキスパートで取り組んでいる内容は、繰り返しやってきている課題なので、生徒たちはスムーズにこなせますが、3つを組み合わせる課題に答えを出すときに肝になる考え(=比例定数は「1時間あたりに入る水の量」だから、3つの蛇口から水を入れる場合、3つの比例定数は足して考えてよい)ということにはなかなか気づけませんでした。

「比例定数は1あたり量である」ということ自体は単元の学習の中で何度も教えられ、問題を解くときに使ってきたはずなのに、改めて高い課題に即して使うことを求められると実はなかなか使えない、というひとつの典型例です。ジグソー活動、クロストークでのやり取りを通じて、「この数字って1時間に入る水の量だね?」、「だったら足してもいいんじゃない?」、「これが比例定数ってこと?」という気づきが生まれ、単元の基本的な学習内容を活用した発展的な課題に、「こうだからこうなる」という自分たちなりの納得を持って答えを出すことができました。

国語などにおいて一斉学習で一通り読んだテキストを新たな切り口から深めるような課題での活用、社会科などでばらばらに習った知識を自分で一本のストーリーにつなげていくような課題での活用も、こうした「わかったつもりを見直し、自分のものにする」設定の一例と言えそうです。

④ 実技を中心とした教科での活用—単元全体の学習効果を視野に入れて—

制作や実験が中心になる教科でも、先に挙げた導入で見通しを持たせるパターンを活用することで実習のイメージを掴んでもらうこともできます。また、実習を終えた後に、振り返りで要点を掴んでもらうのにも活用できそうです。「実技教科では、ジグソーは実習と座学のつなぎに使うと効果的だ」とまとめられた先生もいらっしゃいます。

特に、実技を中心とした教科の場合、知識構成型ジグソー法を活用するねらいについて、本時だけでなく単元の一連の学習全体に与える効果も見越して設定する必要があると言えそうです。例えば、体育実技の場合、運動量の確保が問題になるので、1時間単位で見る

³ 安芸太田町立戸河内中学校今田富士男教諭(当時)による平成24年度の実践。巻末DVD「開発教材」に「数学A306 比例反比例」として収録。また、本実践を中心に書かれたこの授業者の体験談を第4章に収録しています(p.200)。あわせてご参照ください。

と話す活動の時間が多くなるジグソーを取り入れるのにはデメリットが大きくなってしまいそうです。しかし、大きな単元の流れの中で、自分たちが取り組む戦術や練習方法について考える授業を知識構成型ジグソー法で設定してあげることで、以降の時間で「子どもが意図を持った動きをするようになった」、「練習の中で自分たちでお互いに動きをチェックして、指摘し合えるようになった」というよさが、これまでの授業よりも顕著に見られたというご報告もいただいています⁴。本時の1時間の内容や成果に目が行きがちですが、単元全体での学習効果を視野に入れたねらいや課題の設定が必要になると言えそうです。

⑤ ねらいと課題の設定によって活用の仕方はさまざま

ここまでいくつかの例を紹介してきましたが、知識構成型ジグソー法の活用の仕方はこれ以外にもねらいとそれに伴う課題の設定によって様々ありえるかと思います。

この他にも、典型的には、単元の導入でオープンエンド型の課題を使って関心を高めたり、大まかなイメージを作ったりすることにも使えそうですし、単元の終わりの方でオープンエンド型の課題を使って、その後の個人やグループでの探求的な課題につなげていくこともできそうです。また、クローズドエンドなタイプの課題設定でも、そこからさらに個人個人の「もっと知りたいこと」が出てくるのがこの型の学びの特徴でもあります。

いずれにしても、今日学んだことをこの1時間で終わりにしない、今日ジグソーの学習を通じて「わかったこと」や「知りたくなったこと」は次の時間以降の学習に生きてくる、という見通しを持って単元における活用をデザインしていただければ幸いです。

(5) 授業中における教師の役割はどのように考えたらよいのでしょうか？

① 授業中の教師の主な役割は、課題提示、観察

知識構成型ジグソー法の授業の場合、主役は一人ひとりの子どもです。授業が始まったら、彼らが自分なりに考えて課題に答えを出すプロセスを邪魔せずに、支えてあげるのが教師に期待される役割になります。

ですが、この型の授業では、「子どもが自由に考えてくれればよい」ということをねらっているわけではありません。「学んでほしい課題」や「そこでどんなことを学ぶか」は、事前の教材準備を通じて、教科内容の専門知識を持った先生方が設定し、方向づけるものです。その上で、子ども達が教師のねらいをどれだけ超えていってくれるか、そこは子ども達に託したいと考えています。ですので、授業が始まったら、なるべく教師からの働きかけは少なくしたい、その分事前の教材準備で勝負、というのが理想です。

ただし、子どもが教師の課題を（少なくとも彼らなりに）引き受けて、課題に取り組んでくれなければ、ねらった学習は期待できません。ですので、子ども達にねらったように

⁴ 一例として、埼玉県立本庄高校小茂田佳郁教諭（当時）によるサッカーでの形の異なるミニゲームの比較検討を通じて、自分たちのチームに適した戦術を考える実践（平成24年度実践）が挙げられる。巻末DVD「開発教材」に「保体S301 サッカー」として収録。

課題を理解してもらうことについては、授業の中での教師の重要な役割と言えます。

発問の言葉は事前に十分に練っておくべきですし、それを支える導入も必要に応じて行うこともあるかと思います。ただ、それでも子ども達が思ったように課題を受け止めていないというケースはままあります。そこで、子ども達が課題をどのように受け止めているのか、自分の出した指示や発問が通っているのかを子ども達の様子を観察しながら掴むことも必要になってきます。場合によっては、いったん活動を止めて全体に指示や発問をしておいてあげることが必要な場合もあるかもしれません。

② 個々のグループにはなるべくなら関わらない

知識構成型ジグソー法の授業では、複数のグループが同時並行的に自分たちの学習を進めています。当然、授業者もその場ですべての班でどんな学習が起こっているかを掴むことはできません。

ですので、例えば、「この班心配だな」と思うところに授業者が行っていきなり声かけや指示などをしてしまうと、そのとき子ども達が考えていたことがそれによって霧散してしまうことがあります。研究授業などでひとつのグループを丁寧に参観していると、子ども達が何か気づきかけていたことがこうした授業者の介入によってつぶされてしまい、結局その後ももとの考えに戻ってこなかったという場面がしばしば見られます。

また、授業者が個々のグループに介入してしまうことで、「結局困ったら先生が教えてくれる」という信念を子どもに形成させてしまうことにつながります。こうなると、せっかくジグソーの型をつかって、「私には自分で伝えたいことがある」、「考えるのは私なんだ」という状況を整えたことが台無しになってしまいます。

子ども達が煮詰まっている様子でも、しばらくグループの様子を観察した後に、「今何を考えているの?」と聞いてあげる程度の関わり方に留めたいです。ここで子ども達から「わからないこと」が出てきた場合でも、そのグループで話し込むことは避けたいです。特にその「わからないこと」が課題や指示に関することであれば、他の班でも同じ状態になっていないかを観察するべきでしょうし、必要に応じて全体に指示ができた方が有効です。

逆に、グループで子ども達が「もう私たちでしちゃった」という状態になっている場合は、声かけが次の学習を引き出す助けになることもありえるでしょう。例えば、エキスパート活動で誰か一人が答えを出し、それを他の子も写して満足しているような場合、「次の班に行ったらこの内容を知っているのは一人だけだからね。ちゃんと全員が自分で理解して説明できるように今のうちに確認しておいてね」のような簡単な声かけが停滞していた子ども達の学習を活性化することもしばしばあります。

③ クロストークでの教師の振る舞い

クロストークでの教師の振る舞いについても、一番留意したいのは、「結局先生が答えを教えてくれるんじゃない」という風に子どもに受け取られないことです。そのために、「今日はたくさんの意見が出てきたけど、みんなの学んだことはこれだったね」のように、授業者が最後にまとめをして、それを最終的に子ども達が全部書き写すような学習はまず避

けないといけません。あくまで子ども一人ひとりの分かり方、表現を大事にしたいです。

ただ、ではただ子どもに発表させていけばよいかというと、ここでもやはり教師ができることで、子どもが自分の考えを磨く上でプラスになることはあるだろうと思います。

例えば、子ども達の発言の中でキーワードになるところ、特に他の子どもの発言と比べての微妙な差異などは、子ども達が気づきにくいこともあるかもしれません。こうした部分を授業者が適切に繰り返して強調してあげることなどは効果的だろうと思います。

また、子ども達のクロストークから、授業者として「別の聞き方でも表現させてみたい」ということが出てくるかもしれません。こうしたときには、いわゆる揺さぶりの発問だったり、発展的な課題、ちょっと違う聞き方の発問を行うことで、子ども達の考えを引き出したり、子ども同士の考えの違いに着目させたりすることもできるだろうと思います。

授業者の考えを「正解」、「まとめ」として子ども達に押し付けるのではなく、子ども達の考えを引き出し、特にその差異に着目させながら、より納得のいく表現を個々人が追求する助けにしてあげるのがクロストークで教師に期待される役割だと言えそうです。

なお、数学など「答えがひとつに決まる」題材では、単純に答えの正誤を伝えることが常に「正解を子どもに押し付ける」ことになるとは限りません。「答えが違っていた」ことを次の学習の出発点にするような続く授業のデザインも当然ありうるだろうと思います。

(6) ジグソー授業を行う際にグルーピングのポイントはありますか？

① 型の意味からして外したくないポイント

知識構成型ジグソー法の授業におけるグルーピングについては、まず型の意味からして基本的に外したくないポイントが2つあります。

1つは、ジグソー班に行ったときに、(可能な限り)1つのエキスパートを担当する子どもは1人にしたいということです。知識構成型ジグソー法の肝は、ジグソー班での課題解決において、一人ひとりが「私には伝えたいことがある」、「私の考えは歓迎される」という状態を自然とつくってあげる点です。同じエキスパートの子どもが班に2人いれば、こうした状況の意味はだいぶ削がれてしまいます。

一番極端な例で言えば、学力低位の子と上位の子をセットにして同じエキスパートを担当させ、そのまま2人を同じジグソー班に移してしまえば、もうこの低位の子が参加するチャンスや必然性はほとんどなくなってしまうと言えるでしょう⁵。

子どもの数の都合でどうしてもAABCのような同じエキスパートの子どもが重なるジグソー班が発生する場合がありますが、その場合も同じ資料でも違うエキスパートの班(例えば、Aの資料の1班と2班)から1人ずつを持ってくるような形で、少しでも子ども達に「違いがあること」を明示してあげたいです。

⁵ 学力低位の子どもが1人できちんとエキスパートの役割を果たせるか不安だ、という点については、本節(3)項③(p.116)を参照のこと。

もう1つのグルーピングのポイントは、なるべくすべての子どもが対等に参加できるよう、明示的に（あるいは子どもからそうだと気取られるように）リーダーを置かないこと、です。リーダー役の子どもがはっきりしていれば、他の子どもの主体的な参加が難しくなります。この型の授業で問題にしたいのは、「グループの達成」ではなく、「個々の理解と表現の深まり」です。どの子も遠慮せずに自分の理解を追求できるような環境を整えたいです。

この2点を除けば、グルーピングは学級の実態や先生方のねらいに応じて臨機応変に組んでいただくのがよいだろうと思います。数多く実践されている先生方の中には、完全にランダムグループで実施される先生も多いです。

（7）ジグソーの授業を行うのに必要なコミュニケーションのスキルはどうやって身につけさせたらよいでしょうか？

① ジグソーはコミュニケーションの力を引き出すための型

私たち CoREF では、これまでの認知科学分野の研究から、基本的に人間はコミュニケーションや協調的な問題解決のスキルを潜在的に持っていて、状況が整えばこうしたスキルを発揮することができると思っています。日常の生活場面を見てみると、子どもは、日々の経験から自分で考えていろいろなことを勝手に学んでいますし、新しい問題が起きると、自分で答えを出そうとしますし、自分が経験していないことについても、他の人の考えを取り込んで、試してみることをしています。

もし私たちが、「子どもは他者とコミュニケーションをとりながら主体的に問題解決をしていくのが苦手」と考えるなら、それはもしかしたら私たちが「子どもが自分で考えて、考えながら話している」のを聞くチャンスが少ないからかもしれません。授業の中で「グループで話し合ってね」という場面を作っても、それが子ども達にとって「自分で考えて自分の言いたいことを話す場」になっていなければ、なかなかこうした「他者とコミュニケーションをとりながら主体的に問題解決をしていく」力を引き出されてきません。

知識構成型ジグソー法の型は、共通に解きたい問いに対して、一人ひとりが自分しかもっていない情報をもっているため、「私には伝えたいことがある」、「私の考えは歓迎される」という状況を作っておけることができます。これは子ども達にとってコミュニケーションや協調的問題解決のスキルを大変発揮しやすい状況であると言えます。

ですので、ジグソーの授業を行うためにコミュニケーションのトレーニングが必要というよりは、ジグソーのような「比較的コミュニケーションのスキルを発揮しやすい状況」で自然なコミュニケーションの経験を繰り返し積ませてあげることが、子ども達の潜在的に持っている力を引き出すための最適な経験のひとつであると考えます。

② コミュニケーションのあり方は多様であることを認める

そうは言っても、「実際ジグソーの授業をしたが、やはりよく喋る子とあまり喋らない子がいる」、「考えを十分に言葉にできていないから、表現方法の指導が必要」といった感じ方をされる先生方もいらっしゃるかもしれません。

こうした点について考える上で、私たちはコミュニケーションのあり方の多様性を認識しておく必要があるだろうと思います。他者とやり取りをしながら自分の考えを形成していく上で、考えを言葉に出しながらまとめていくのが得意なタイプの人、逆に他者の発言を聞きながら客観的に考えて自分の中でまとめていくのが得意なタイプの人、というのは大人でもどちらもいるかと思いますが。散々前者タイプが話をした後に、後者のタイプが、「結局こういうこと?」、「でもそれだとこれがおかしい?」のような鶴の一声を発するようなコミュニケーションもしばしば見かけます。また、こうしたタイプそのものも、各人に固有というよりは、そのグループでの人の組み合わせや話す題材などの状況によって変わってくる部分も大きいです。「全員が主体的に参加して積極的にコミュニケーションをとっている場合でも、全員が同じ量喋るわけではない」、「たくさん喋っている人がたくさん考えているとは限らない」というのは留意しておきたい点です。

その上で、では、実際に人がコミュニケーションをとりながら主体的に問題解決をしていくときの発話とはどんなもののでしょうか。こうした場面で子ども達（あるいは大人達）が喋っている言葉を書き起こしてみると、主語だけを何度も言い直したり、誰かが話しかけて詰まった文章を、他の誰かが継ぐように喋ったり、など不完全な発話が思いのほか多く見られます。こうした発話は私たちが「考えながら話している」、あるいは「話しながら考えをつくっている」ときに特徴的なものです。

授業の中で、こうした「考えながら話している」、あるいは「話しながら考えをつくっている」場面を自然に何度も引き起こすことができれば、他者と考えながら自分の考えをよくしていく協調学習が深まっている証拠だと言えるでしょう。

ですから、逆に授業者の側としてここで避けたいのは、子ども達に「きれいな発話」を強要することによって、こうした自然なコミュニケーションをつぶしてしまうことです。話型を使うことや司会を入れることは、一見コミュニケーションを円滑にするように見えますが、上述のような「考えながら話す」活動を変に大げさにくくってしまします。

小学校低学年の子ども同士が休み時間などに自然に話しているところを聞いていると、大人には非常に分かりにくく聞こえるようなやり取りでも、スムーズにお互いの意思疎通をしています。「話したい状況」、「一緒に問題を解きたい状況」、「友だちの考えも聞きたい状況」が整えば、授業中でも彼らは同じことができます。

あるベテランの先生は、ジグソー授業に挑戦されて、「1年生の子ども同士で話している方が、私が話すより納得しているのが悔しい」とおっしゃってくださいました。こうした子ども達の自然な対話の力を引き出すのが教師の役割だと考えたいです。

参考：

こうした子ども達の自然な対話による理解の深まりの具体例については、

○2 CoREF による実践事例の分析 (p. 137)

実際の授業づくりにおいて、特に「エキスパートで学んだことを仲間に伝える場面」で子ども達に何を期待しどのような支援を行いうるか、については、本節 (3) 項 (p. 115)

(8) ジグソーの授業を試してみたのですが、これでよかったのかどうか分かりません。
評価はどのように行えばよいのでしょうか？

① 一番に評価したいのは、個々の子どもが自分で表現できる解が深まったかどうか

私たち CoREF が知識構成型ジグソー法を使った授業づくりを提案しているのは、個々の子ども達が自分で考え、他者とやりとりしながら、自分の考えをよりよいものにしていく協調学習を日々の教室の中で引き起こすために、この型を使った授業づくりが適しているもののひとつだと考えているためです。

ですので、この型を使った授業で私たちが一番に評価したいと考えているのは、「個々人が他者とのやり取りを通じて自分の考えをどれだけよくできたか」です。「この1時間（あるいは、一連の学習のひとまとまり）でそれぞれの子が何を学び、学んだことを活用しながらどう表現できるようになったか」を測りたい、という言い方をすれば、通常の授業における評価とあまり変わらないと思います。

ただ、「この1時間でそれぞれの子が何を学び、学んだことを活用しながらどう表現できるようになったか」を評価するのに、私たちは「①その子が自分の納得できる解としてどんな表現ができるか」、「②その解は、授業の最初と最後で深まっているのか」を問題にするべきだと考えます。この点が少しユニークかもしれません。

「①その子が自分の納得できる解としてどんな表現ができるか」については、授業で先生が答えを教えてしまって、その教えられた答えをそのとおりに答えられるかどうか、ということと区別して考えています。ですので、授業の「まとめ」として教師の答えを提示せずに、子ども達が自力で答えられた表現がどのようなものだったか、を評価したいです。

「②その解は、授業の最初と最後で深まっているのか」については、例えば、授業の最後に一定の水準の解を全員が表現できたとしても、実は授業前からほぼ同様の答えが書ける状態の子どもがいたとしたら、その子にはこの1時間で学んだことはあまりなかったと考えざるをえないだろうと思います。特に上の校種に進むと、授業の感想などをつき合わせてみたとき、こうした「授業前から授業後とほぼ同様の答えが出せていた」子どもの授業に対する満足度は低いことが多いです。

この①②を踏まえた知識理解の深まりの評価を行うために、知識構成型ジグソー法では、一連の学習の最初と最後に（ほぼ）同じ発問に対して、個人で考えを書いてもらう時間を設けています。ここで子ども達を書いたことを基に、授業の前後で表現できる解がどう深まっていたかを見ることで、この授業で個々人がどう学んでいたかを評価する材料になりますし、同時にこの授業のデザインがうまく機能しているかを振り返る材料にもなります。

参考：

○ 1-3 新しい学びのゴールと評価 (p. 128)

② 授業の振り返りと継続的な授業改善

「指導と評価の一体化」という言葉もありますが、今日の授業で子どもがどう学んでいたかの評価は、同時に今日教師が行った授業がどのような学びを提供しえていたか、の振

り返りにもなります。今日の子供達の学習の様子や授業前後での解の深まりを、授業者の用意した教材、発問、資料、授業運営の工夫と関連付けながら振り返ってみることで、次の授業デザインに生かすことのできる視点を得ることができます。

例えば、子供達が想定した答えを出してくれなかった場合、「聞き方を変えてみたらどうだっただろうか」、「もう少し具体的な例を挙げて課題の提示ができればよかったかも」、といった別のデザインの可能性を考えておくことが、次の授業のデザインにつながります。

こうした自分なりの「授業改善の仮説」を持って授業をデザインしておくことによって、次の授業の振り返りの際にもこの仮説の検証がひとつの大きな視点になります。

また、今日の授業で子供達が「何をどう理解したか」、その結果どんな「次に知りたいことがでてきたか」を見て取ることによって、次の授業での学びのデザインをより充実したものにすることができます。こうした評価の考え方を「形成的評価」と言っています。

今日の授業の中で、「子供達が授業者の予想を越えてこんな気づきをしてくれた」、「子供達からこんな疑問がでてきた」、といったことを、また次の授業で掘り下げていければ、学びのゴールは前向きになっていきます。

CoREFの授業づくり連携では、初任者の先生からベテランの先生方まで、こうした「実践、振り返り、次のデザインの改善」のサイクルをまわし続けられている先生が集まっています。どこかで「今日文句のない授業ができたからここが到達点」ではなく、日々目の前の子供の実態に即して、先生方も先へ先へ前向きにゴールを設定されながら学び続けていく。こうしたサイクルの中で、一つひとつの実践とその記録から見えてくることを大事にして次に生かしていけたらよいと考えています。

参考：

巻末の付属 DVD には、授業案や教材だけでなく、実際に授業を行ってくださった先生方が子供の授業前後の解の変化に基づいて振り返りを行われた「授業者コメント」も収録されています（小中学校教材は A400 以降、高校教材は S300 以降）

○巻末付属 DVD「開発教材」

（9）学力のことを考えると、ジグソー型の授業では不安です。

① 何をもって学力を評価しているのか

「ジグソーの授業をやってみたら、テストの点が…」ということについて、量的に集約的な調査はしていませんが、お話についてはおおよそ次の3パターン伺います。いずれも、初めて取り組まれた方から、学期に1度ないし単元に1度程度の頻度でジグソーを取り入れられている方中心のご感想です。

体感的に一番多いのは「（普通の授業をやっているクラスと）点数はあまり変わらないのではないか」というご意見で、これは高等学校などで他の先生と共通の定期試験をされている先生方から多く伺うご感想です。その中でも、比較的頻繁にグループでの学習を取り入れられている先生方からは、「テスト前に生徒が、ここの答えを教えてください、と

聞きにくることが少なくなり、生徒同士で確認しあうようになった」といった前向きなお声をいただくこともあります。

普通の授業をやっているクラスと比べて明らかによい、というご意見も伺います。特にこうした傾向が顕著なのは、「難しい記述問題に対する無回答率の低下」についてです。また、長期記憶の保持という点でも「この授業でやった内容は、半年、1年経っても生徒が覚えている」というご感想をいただくことも多いです。

逆に「ジグソーでやると、テストの点数が下がる」というお声を伺うこともあります。お話を伺うと、小学校などで日常的に行われている確かめテストの場合が多いです。

以上のお話をまとめると、現状のテストを考えると、知識構成型ジグソー法の授業を行うことで点が上がるタイプのテストと下がるタイプのテストがあると言えるでしょう。

端的に言えば、「前の日に先生が教えたことをどのくらいちゃんと覚えているかな?」というタイプのテストについては、ジグソー型の自分で考えさせる授業より、丁寧に答えを教えてあげて、「これを覚えておいてね」とした方が点数が取りやすいということもありそうです。ただ、こうしたテストで点数が取れることと、その内容がその子にどのくらい定着して、その後活用できるものになっていくか、はまた分けて考える必要がありそうです。

逆に、特に「事前にテスト内容を告知せず、比較的高度な内容を自分の言葉で表現させるようなテスト」については、ジグソーのように自分で考えて学んだ知識がより生きやすいと言えるでしょう。入学試験や就職試験などのテストは、比較的にこういった性質の強いテストだと言えますし、今後一層こうした方向に変わっていくと考えられます。また、日常の問題解決や先の学年で新しい学習課題に出会う場面なども、広い意味ではこうしたタイプのテストと同じ、活用できる知識が問われる場面だと言えます。

子ども達に最終的につけたい学力はどんなものかを考えると、知識構成型ジグソー法の活用と同時に、何をもって学力の評価とするか、という評価の内容や方法も再考していく必要があるのかもしれません。実際に、進路多様校の実践で、ジグソー授業で見えてきた生徒の学びの実態を踏まえて、従来の暗記詰め込み式のテストから、新たに「ヒントを基に高度な課題に記述で答えを出すテスト」に変えてみたところ、内容のレベルは上がっているにも関わらずテストの平均点は変わらなかった、という事例もあります⁶。

3. 新しい学びのゴールと評価

(1) 変わる学びのゴール

「評価」について考えるのは、「学びのゴール」とは何か（どこか）を考えるのとはよく似たところがある。最近では、教育行政よりもむしろ社会や企業がこれまでよりきっぱり学びに新しいゴールを求めるようになったことにも支えられ、「これからは具体的な知識を

⁶ 埼玉県立草加西高校理科の実践から。このお話の詳細については、巻末付属 DVD「実践動画」収録の「理科 S304 定性分析 授業実践の報告」を参照こと。

どれほど頭の中に詰め込んだかではなく、生きて生活する上で使えるスキル、21世紀型と呼ばれるスキルを身につけるのが大事だ」という議論もたくさんある。この21世紀型スキルという用語は、2008年にCisco、Intel、Microsoftの三社が先導し、これからの知識産業社会に必要なスキルを同定しその教育方法を国際的な協力体制で開発しようと立ち上げたプロジェクトが採用した用語で、2012年に報告書が出た（Griffin et. al., Eds., 2012）⁷。そこではまず、21世紀型スキルを、将来世の中できちんと生きて行くために身につけるべき準備として整理し、以下の二つにまとめている。

- 協調的問題解決：共通の問題を一緒に解くこと。アイデアや知識、持っているリソースを提供し、交換してゴールを達成する。
- ICTリテラシー、デジタル化されたネットワークで学ぶこと：社会的ネットワーキング（複数の人で協力しながらネットワークを活用すること）、ICTを使える基礎能力、テクノロジーについての知識、シミュレーションなどの手法を駆使して学ぶ。

こうやってみると、21世紀型と呼ばれるスキルは、今の世界の経済的技術的発展の先端を見据えそれを牽引しようとする高度に知的なスキルとして提唱されていることがわかる。学びのゴールとしても、新しい。こういう変化が、従来の知識伝達中心から学習者自身の対話を中心とした協調型授業への世界的な変革を牽引もし、また後押しもしている。

新しい学びのゴールと従来型の学びのゴールとの違いは二点ある。まず最も顕著に違うのは、これまでむしろエリートの到達目標として挙げられていたスキルが、これからは地球上にあるすべての教室で、生きて働くすべての人にとって獲得可能でなくてはならないスキルとして宣言されているところだろう。一人ひとりが、自ら学び、自ら判断して、他者とは違う自分なりの考えをもってそれを表現し、他者の考えと交換して、それらを再評価して統合し、そのどれとも違う真の解決に結びつく解を作り出す仕事に貢献しなければならない。一人ひとりの学びが確実に保証され、その結果としての一人ひとりの違いが活きる協調的な問題解決を可能にする知識とスキルの獲得である。21世紀を牽引していくために、人は、一生学び続ける必要がある。

（2）“前向き”授業

学びのゴールについてもう一つ新しい変化は、ゴールが「近づいたらそこを超える」ものになったということだろう。学んで達成すべきことが「学びを次につなぐこと」であって、「ゴールしたらおしまい」ではなくなった。教室で子どもたちが「わかった！」と言ったら、次への出発準備が整ったということなのであって、そこで授業をおしまいにしてはつまらない。学びに予め設定されたゴールがあるとは考えない。全員一致して同じところに到達することが大事なのでもない。ゴールとして設定される「その辺り」を目指してみ

⁷ Griffin, P., McGaw, B., Care, E., Eds., (2012) *Assessment and Teaching of 21st Century Skills.*, Springer.

んなと一緒に学びはするが、一人ひとり自分の納得を「その辺り」に近づけたらその先に新たなゴールを自分で見いだして次の学びにつなぎたい（スカーダマリア他、2014）⁸。

こういう新しい形の学びは、実践するのが難しいと考えられているかもしれない。協調的な授業づくりを推奨すると、「子どもたちがまずある種の基礎知識や基本的なチームワーク技能を身につけてからでないと、ゴールを越えることをゴールとするような高度な学びには取りかかれないのではないか」という声も聞こえてくる。だが、本当にそうだろうか？ 私たち人が普段日常生活の中でどうやって学んでいるかを振り返ってみると、ゴールは常に「前向き」に変化する。何かがわかってくればそこから次に知りたいことが出て来ますし、何かができるようになれば他にも使い道がないか考えたり、別のやり方を工夫したりしたくなる。更に人は、こういう自分が少しわかってきたことについて他の人に伝えようとするだけでなく、他の人がどう考えているのを知りたい欲求も持っている。人は、おそらくは基本的に、こういう社会的な相互作用をうまく活用して自分一人では経験できない「異なった文脈」も扱えるように自分の考えの適用範囲を広げようとする傾向を持っている。だとしたら潜在的には、人が自ら選び取った問いに対してだけでなく、他者から与えられた問いに対しても、すでに知っていることを土台に自ら答えを作りながら自分自身の知識を新しく作り直し、対話を通してその適用範囲を広げる学びが可能になるはずである。

（3）評価の三角形

さて、では、新しい教え方をした成果はどう評価すべきだろう。これからの学習科学では、最終テストだけでは得られない2種類の評価情報を得ようとしている。一つは、学習の場で起きている認知プロセスを分析して学習の実態を評価するためのプロセス情報である。どういう働きかけがどんな考えの変化に結びついたのか、支援ツールのどのような機能がどんな種類の学習行動を引き起こしたのかなど、学習プロセスについての詳細なデータをもとに人が学ぶ過程で起きる心の中の変化が推測できれば、次の学習実践をどう改善すればいいのかも検討しやすくなるだろう。

もう一つは、ある単元で学習したことがどれだけ次の学習を引き出す効果のある学習だったといえるのかに関する授業が終わったあとの長期にわたる評価情報である。学習後10年、20年が経過してから何が起きるのかを客観的に評価しようとするれば、実時間の経過を待つよりない。今はまだそれだけの実時間を経たデータの分析結果が報告されるところまではっていない。しかし、社会がこれだけ速く変化する時代では、「今できること」がその人の将来の生き方をすべて決めるとは考えにくい。社会の変化に合わせて個人がどのように生きて行くか、さらには、個人が、同胞とかかわり合いながら社会そのものをどう変えて行けるかを視野に入れた学習支援が求められる。

こういう変化を捉える評価は、どんな風に実施できるだろう。それを考える前に、もう一度、「評価」とはそもそも何をする事なのかを見直しておこう。

⁸ スカーダマリア他、(2014)「第3章 知識構築のための新たな評価と学習環境」、三宅なほみ監訳、『21世紀型スキル：学びと評価の新たなかたち』、北大路書房

学習評価を最も単純に考えると、一通りの学習が終わった時点で、学習したことがどれだけできるようになったのかを測るものだといえる。でも、これでは先に書いた“前向き”授業の評価にはうまくあてはまりそうにない。評価というのは、もっと、一人ひとりの学び手がそもそもどんなことをしているのか、今どんな風に考えているのか、今受け取った新しい情報が使えそうだと思うのかそうでもないのか、などなど、学び手の学び方、考え方そのものを知りたい、というのが本音なのではないか。こんな考え方に従って、2000年にアメリカ連邦政府の要請によって評価についての新しい見方を打ち出したペレグリーノらの本（Pellegrino, et al, 2001）⁹ からひとつ例を挙げよう。次の二人の生徒の解答を比べてみて欲しい。どちらの学生が「より深く理解している」と言えるだろうか？

「アルマダの海戦は何年ですか。」
 〈生徒 A〉：「1588 年です。」 正解
 〈生徒 B〉：「1590 年前後です。」 惜しい答え

表 5：歴史の年代を問う設問に対する二人の生徒の解答

普通なら、生徒 A が正解、満点 10 点で生徒 B は 0 点ということになるだろう。ところがここでこの二人に続けて質問してみたところ、様子が違ってきた。A に「それにはどういう意味があるか話してくれますか？」と聞いたところ、その生徒は「話すことはほとんどないですね。年代の一つですから。試験のために憶えたんです。他の年第も言ってみましょうか？」と答えた。試験には強いけれど、歴史が良くわかっているかどうかはあやしいのが生徒 A とも言えそうである。もう一人の生徒 B の方は、続けて、「どうしてそう言えるのですか？」と聞かれたのに対して「イギリス人が バージニア地方に落ち着き始めたのが 1600 年直後ですね。正確な年代は覚えていませんが。イギリスは、スペインがまだ大西洋を支配している間は海外に遠征しようとはしなかったでしょう。大きな遠征を組織するには数年はかかりますから。イギリスが大西洋海域の支配権を得たのは 1500 年第の終わりごろだったに違いありません。」と答えた、という。さて、あなたなら B に何点をつけるだろうか？

ペレグリーノは「問題なのは、生徒 A の方がテストの点が高くなる場合がある、という事実である」と解説している。テストが年代だけに焦点を当てすべてを測ろうとすると、年代は言えなくても概要が分かっている上の生徒 B のような子どもの心の中をつかみ切れない。上の例にあるように生徒の答えに続けて個別に生徒に分かっていることを聞き出すような手順をとると、様子はだいぶ変わってくる。そこまで見てくれば、明らかに生徒 B の方が「歴史についてわかっている」と判断できる。年代だけを覚えてテストに対処することが歴史的事実の間の複雑な関係の理解と区別がつかない、あるいはそれより「良い」と判断されるような仕組みがテストにはあることが、問題を引き起こす。とすれば、この問題は、評価の仕方を変えることによって解決可能だということになる。

⁹ Pellegrino, J.W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (2001) *Knowing what students Know: the science and design of educational assessment*, Washington DC: National Academies Press.

上で挙げた「多様で変化しつづけるゴール」をゴールにするような学びを評価するには、評価するとはどのようなことかについての考え方から見直さなくてはならないだろう。ペレグリーノは、評価を図1のような3つの要素が互いに作用しあう三角形として考えることを提唱している。「評価について一番考えなければいけないことは、児童生徒が何を知っているかを私たちがどのように知るかということだ」というのが彼の主張である。

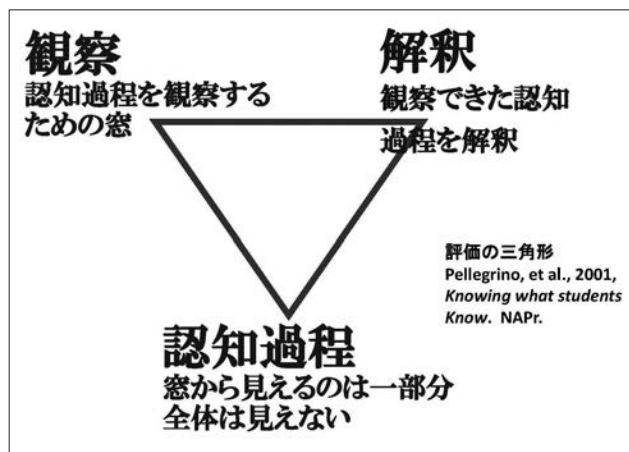


図1：評価の三角形

「認知」というのは、評価される対象として今教えている内容について子どもたちが考えていること（心の中で起きること）のすべてである。「観察」は学習者にやらせよう課題にあたる。歴史について学んだことを評価するために「年代を聞く」というのはひとつの「観察」である。筆記試験の結果を見るのか、活動のプロセスを追うのかなど、「認知」過程で起きていることについてのデータを集めるために「観察」の窓を開ける。観察の結果、データが出

てきたら、そこから子どもの頭の中でどんな認知過程が起きているのか推論するのが「解釈」である。テストで観察できるデータ（たとえば子どもが答える年代やそれに付け加えられる説明）は、実は学習者が行っている認知活動のごく限られた一端が現れたものに過ぎない。見たいところと違ったところを観察してしまったり、やりたい解釈はできない。だから評価は、「認知」「観察」「解釈」という三要因が互いに深く関連し合って織り成す基盤の上に成り立つとされる。

（4）学びの〈過程〉から何が評価できるか

評価の三角形の図が示すように、子どもたちが何を学んだかを評価するということは、その特定の個人（子ども）が、出発点として何をどんなふうに捉えていて、それが「授業」という一つの営みの中でどんなふうに変わっていったかを「推測する」ことでありたい。学期の終わりや学年の最後、あるいは入学試験など授業の評価については、評価とは何かという観点から見直してみたいことが色々ある。

しかし、改めて考えてみると、過程の評価とはそんなに難しいことだろうか？ 実際教室で私たちは、子どもたちの変化を感じ取っている。それに似て、私たちの直感をはたらかせることで過程は案外見えてくるのではないか。評価の見方を「過程の推測」と捉えることは、学習には前があって、後があって、途中もある、ということをつつも意識することに近い。そういう視点から、私たちのやってきたことを5つの観点で俯瞰してみたい。4つ目の初めの方までは、今私たちができること、やっていること、その後は今取りかかり

始めていること、これからやってみたいこと、である。

① 一回性の調査型「テスト」結果の使い道

一回性の調査型のテストの代表例は「全国学力・学習状況調査」と呼ばれるものだろう。一回性の調査型テストというのは、簡単に言えば「テストしたい側の意向で、テストを受ける子どもたちがテストを受けるときにいったい何を「認知過程」として活性化しているのかに無関係に、聞きたいことを相互の関連もなく色々聞く方式」と表現できるだろう。

評価の三角形を考えると、この方式は、「観察窓」の数だけは多いものの、そこから得られる観察結果から何かを推測するのはとても難しい部類の評価だと言わざるを得ない。こういう評価が行われてきた理由としてもっとも大きいのはこれが「比較の物差し」になるからである。東アジアの教育システムのベースには、国を託す人材を選抜するための科挙がある。「ある一定の年齢までに、おおよそこれこれのことを「知っていて」欲しい、あれとこれは「できて」欲しい」という大人側の意向がはっきりしてさえいれば、その「知っていて欲しいこと」「できて欲しいこと」をできるだけたくさんランダムに抽出して「観察窓」を開けてみて、期待する答えをしてくれた窓の数を一人ひとりについて数えると、その中から「欲しい人材」を選ぶことができるというロジックが働いている。 n 人を採用したい場合 n 人目と $n + 1$ 人目の点数の差は大きかろうと小さかろうと、どうでもよい。結果が、選ばれた人の人生を決めるのが一番大事、ということになる。

対して、私たちがやりたいのは、学びの〈過程〉の評価である。では、私たちはこの連携事業の中で、一回性の調査型テストの結果をどう「〈過程〉の評価」に結びつけていけるだろう。実は、案外簡単な方法がある。それは、「児童生徒のテストの結果の中に傾向をみつけて、経年変化を追う」ということである。「全国学力・学習状況調査」の一問一問は毎回変わるけれど、「観察窓」の数が多いだけに、「似たような窓」をまとめてみると多少一般的な傾向が捉えられる。「記述が弱い」などはその例である。その中で、私たちが推進する授業中にみられる、私たちにとって望ましい傾向に添うものを捉えて、その経年変化を追う。テストの結果を年度で比べて、大きく変化の過程を追うと、そこから見えてくるものがある。その理由に思い当たることがあるなら、そういう変化の傾向を追い、そこから見えてくることを他に示してゆくことは、私たちの連携事業の成果を広く問うことにもつながっていく。

協調学習の授業づくり研究連携を初めて4年ほどすると、先生方から「記述問題の無回答が減っている」という声がはっきり聞こえてくるようになった。「減っている」というのは過程を追った見方である。一回のテストの中で、横並びに人と人、学校と学校、市町同士の一点二点の差を問題にするのではなく、全体の変化の傾向を追う。変化の方向が見えれば、私たちはそれを授業改善の成果だと言って良いだろう。実際昨年実施された学力調査で記述問題とされた課題に対して、連携に参加する市町の有志からデータを募り、全体的な傾向を見てみたところ、中学校のデータでは明らかな正解率の高さと無回答率の低さが認められた。私たちの連携の強みは、こういうデータを、一クラスの傾向だけでなく、たくさんの学校の傾向、いくつもの市町の全体傾向として示せることである。一回性の観察

窓から見えることについて言えることは一回性でしかないが、そこに一貫した傾向が見られたとき、その傾向を、連携に参加する先生方一人ひとりが「これまで経験してきたこと」と比較して進歩がみられるなら、それは〈学びの変化の過程〉を追う評価につながっていく。

② 授業の最初と最後に「答えを出して欲しい問い」への答えを比較する

次には視野をもう少し焦点化して、一回一回の授業の中で、一人ひとりの子どもたちの学びの過程を追う方法について考えてみよう。知識構成型ジグソー法では、子どもたちに答えを出して欲しい問いを最初に決めておいて、授業を始めるときと終わるときの2度、同じ子どもに同じことを聞くという評価の手法（観察窓の開け方）を推奨している。これによって、「今日の授業の課題」に対して一人ひとりの学びの出発点と到着点が観察できる。そうすると、一人ひとりの子どもについて、学びの〈過程〉が見えやすくなる。

「答えて欲しい問い」への答えを検討するというと、私たちの目は自然「授業後」に何が表現されたかに行きがちである。「教えた結果は怎么样了か？」を知りたいからであろう。私たちの連携では先生が期待される答えを授業デザインに記載して頂いているので、それと最後に子どもたちが書いてくれたことを比較すると、かなりのことが見えてくる。これまで公開された授業でこのデータが取れているケースをこちらで分析してみた経験からは、先生の期待するキーワードやストーリーに近いものがちゃんと記載されているかなど記述を表面的に分析しても、6割から8割程度の子どもたちが求められている解を表現している。「授業内容の定着度」が評価できる。もう一つ大事なのは、そういう表現が一人ひとり違う、ということでもある。この記述を全員一致させたいなら先生が最後に「まとめ」で板書し、ノートに書いてもらえば良い。でもその表現は長続きしない。書いてくれたことに納得しているのかどうかもわからない。一人ひとり違う表現を集めて見比べてみることによって初めて、私たちは、子ども一人ひとりの学びの実態を推測しやすくなる。子どもの「思考力」「判断力」「表現力」の評価につながる。

で、ここに、授業の最初に一人ひとりが何を考えていたかについて開けた窓から見えたことを付け足すと、かなり本格的に学びの過程が見えてくる。今年度、ある市町での小学校中学校合同研修の際、公開して頂いた授業とこれまでに実践された授業の前後の子どもたちの記述を先生方に比較検討して頂いた。その際、グループ討議の結果を発表して下さった先生が「私たち、子どもたちが授業の最後にどうなるかにしか目がいていなかったかもしれないですね」とコメントなされた姿が印象に残っている。ここに、私たちが、一人ひとりの学習者の学習過程と真摯に向き合う原点があるのだと思う。全員が「前」から「後」で何らかの伸びを示しているなら、「一人ひとりの学び」を保障した証拠にもなる。こうやって私たちは「学び方そのものの学び」についての評価の観点を手に入れられるようになるだろう。

③ ワークノートに書かれた内容を見直す

知識構成型ジグソー法による授業において協調的に問題を解決していく過程では、子どもたちが授業中に色々考える際考えたことの断片をいろいろ「外化（メモを書いたり、グラフにしたり、文章や図にまとめたりすること）」してくれる。エキスパート活動やジグソー

活動中に使ってもらうワークノートをうまくデザインしておく、そこに学びの過程の軌跡が残る。書いたものを全部集めてコピーして、分析したりまた一人ひとりに返したりと考えると手間は多いが、この軌跡から見えてくることもたくさんある。

こういうデータに先生方がざっと目を通してただけでも、授業前に想定したルートを通っていったらしい子どもたちがどの程度いたかを確認することは、かなり短時間で実施できる。私たちの経験から言うと、軌跡から見えてきたことを、先の期待する答えの前後比較と組み合わせると意外なことがみえてくることがある。想定ルートを通っていたからといって最後にこちらが期待する答えを記載しているとは限らないし、想定ルートを通らずに期待する答えをぼんと記載しているケースというのも、結構数が多い。こういうデータを毎回みていると、「一人ひとり学び方は多様だ」と、そう思わざるを得なくなってくる。

もう一つ私たちがこういうデータを分析するとき探すのは、子どもたちが書いてくれる「分かってきたからこそ次に知りたくなったこと」である。授業の最後に問いへの2度目の答えを求めるときに「知りたくなったことがあったら書いて下さい」のような欄を設けておくとこういうものは集めやすいが、そうでなくても自発的に「？」が書いてあったりすると、そこに目が行く。どうしてかということ、学習者から自発する「次に知りたくなったこと」は、子どもが勝手に開けて見せてくれる観察窓だから、である。

「次に知りたくなったこと」の自発は、子どもたちが次の学びへと動機づけられたしるしと言ってみることもできるだろう。私たちは、学びへの動機づけを「学習の成果」だと考えている。うまく、深く学べば学ぶほど、分かってきたことが本人自身のものになり、そこから（恐らくは初めて）「自分で先に進みたい欲求」と「その欲求の具体的な形（としての次の問い）」が生まれてくると考えられるから、である。そういう過程が起きていることを、最初から想定した「窓」をあけて観察するのはかなり困難なことである。それでも、子どもたちが考えながら話し合っている途中でワークノートに書いてくれることの中に自然にここを観察する窓が開くことがある。それが「自発する次の疑問」である。この頻度を数え上げるだけでも、私たちは、知識の探求度や問題解決能力の発現を評価できる。そういう手法も今後確立して、連携全体で共有すると、私たちのやっていることの成果をまだ試みていない人たちに説明しやすくなるだろう。

④ 対話の詳細を、全員分まとめて、見返す

子ども一人ひとりの学びの過程を評価する際ワークノートの記載よりもっと強力なのは、対話記録そのものを追う分析結果である。

新しくやりたいことは、まずはクラス全員の、授業中全部の、一人ひとりが言葉にしたことを記録して、一覧しやすいテキストの形にして、全員分を繰り返しまとめて見渡せるようにすること、である。エクセルの表のようなものの上で一つずつが生徒一人ひとりで、一人が一息で話すくらいの短い発話がずらっと下に並んでいると思って頂ければ良い。

こういうデータは、一人ひとりについて、少なくとも一回の授業で本人が「開けて見せてくれた窓」を全開にした状態で見える認知過程の実態なので、こういうものが評価でき

るようになってくると評価の考え方が根本から変わってくる可能性がある。まず、クラスの全対話の中で、先生が期待する解答に求めたキーワードがどこで話されているかを（そこだけ色を付けて示すなどの手法によって）一覧できるようになる。グループ毎にいつ頃キーワードをたくさん交わして答えを作り合っているかのタイミングが違う、などということも簡単に見て取れる。もう少し詳しくキーワードの周りでどんなやりとりが起きていたかをみると、一人が何か言いかけるともう一人が聞き返したり他のことを言ったりしてみんなの表現が変わってゆく様子があちこちで起きている。建設的な相互作用が、ごく自然に、どのグループでも起きている。これだけのことから、私たちは、今までも主張してきた「子どもたち一人ひとりが多様な学び手」であり、「一人ひとり自ら答えを作り出す力」を持っていて、「対話が一人ひとりの考え方を変えてゆく」現象が、一授業という短い時間の中で、確かに起き得ることを確認できる。ここから、知識の定着度、活用度、探求度、思考力、判断力、表現力などの評価に加えて、21世紀型スキルと呼ばれるような生きる力の育成の度合いを評価することが、これまでより格段にやりやすくなるだろう。

今はまだこれだけのことをするのに膨大な時間と手間がかかる。これを本格的に評価手法の1つに加えるには、こういった処理を自動化する新しい技術開発が必要になる。CoREFの次の大きな挑戦の一つである。

（5）もっと長期的な評価を視野に入れて

ここまで述べてきた4つの評価手法は、それぞれが互いを支え合う関係になっている。全員の対話データから見えてくることも、一人ひとりの授業前後の答えの表現の比較と組み合わせで初めて解釈可能になる。更にいえば、最初の一回性の評価について述べたように、一授業全体の対話の中から一人の子どもの学びの過程がこれまでよりずっと詳しく見えるようになったとしても、それは、もっと大きな視点からは、「一回性」のものでしかない。その〈変化の過程〉を追うためには、こういう評価を効率よく、繰り返し積み重ねてゆかなくてはならない。しかし、それができれば、私たちはおそらく初めて「人がいかに賢くなるか」についての実態に今より迫れることになる。子どもの学び方がわかってくれば当然授業はしやすくなる。ここでも積み重ねが効いてくれば、評価が授業改善に直結する。

一回一回の授業は、そういう観点からみると小さな一歩でしかない。だとしても、今、私たちは、その方向に確実に歩み始めているといえるだろう。「評価」を考え直し、そのやり方を変えることによって、次世代を作り上げてゆく人材の育成に少しずつでも近づいていける。今後もみんなで議論して、新しい授業と評価の形を追い求めていきたいと願っている。

第1章第3節は、東京大学 CoREF『自治体との連携による協調学習の授業づくりプロジェクト 平成25年度活動報告書』、第5章「学習『評価』研究への提言」のうち理論部分（第1節、第4節）だけをまとめて再構成したものである。同報告書第5章第2、3節では、本節で提示した授業前後の解の比較や対話の分析による評価の具体例を提示している。なお、同報告書は、巻末付属DVDの「参考資料」に電子データで収録されている。あわせてご参考にされたい。