

第2章 授業づくり編

本章は、知識構成型ジグソー法を用いた授業づくりのガイドとなる参考資料で構成されています。

第1節では、知識構成型ジグソー法の授業のステップを背景になる学習原理とつなげて詳細に解説しています。

第2節では、ここでねらっている協調学習と呼ばれる学びを引き起こすための学習環境の条件について整理し、その観点から知識構成型ジグソー法の型の意味と授業づくりのポイントについて解説しています。

第3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4節では、知識構成型ジグソー法を使って各教科の授業をデザインする際の授業デザインの原則、ポイントについて、この型を用いた授業づくりに長年取り組んでくださった先生方による「現時点での」お考えをまとめたものを収録しています。

第1節 知識構成型ジグソー法～授業の流れとその意味～

第2節 授業づくりの基本的な考え方

第3節 授業づくり Q&A

第4節 各教科における授業デザイン原則

1. 知識構成型ジグソー法～授業の流れとその意味～

(1) 知識構成型ジグソー法の前提となる考え方

知識構成型ジグソー法は、人が本来持っている対話を通じて自分の考えをよりよくしていく力を引き出しやすくするためのひとつの授業の型である。

次の学習指導要領の改訂に向けて、アクティブ・ラーニングの視点に立った授業づくりという言葉が広く使われるようになってきたが、ここで目指されているのは単に活動的な学びではなく、主体的・対話的で深い学びを引き起こすことである。異なる視点を持つ他者とのかかわる対話的な学習活動を子ども達一人ひとりの理解深化に結びつける、そうした授業をどうしたら実現できるのかを考える必要がある。

そういう授業をつくるときに、私たちが出発点にしているのは、人は元来自分で考えて学ぶことが得意だ、全ての人間が、やりとりをとおして考えをよくしていく力を持っているんだ、ということである。今このときで比べると、話し方、聞き方のうまい下手はあるかもしれないが、自分で考えて学ぶことができない子はいない。であると同時に、だからと言って、どういう状況でも関係なく、「自分で考えて学べ」と言ったらみんながそのようにできるわけではない。話したくなるような、聞きたくなるような状況があるかないかで、同じ子でもできることが変わってくる。そこに教育の可能性がある。

21世紀型の資質・能力として、コミュニケーション、コラボレーション（協働）、イノベーション（創発）といった力を育てることが問題になってきているが、こうした資質・能力の育成についても、根本的には全員がうまれながらにしてこうした力を持っているのだと信じてあげて、その潜在力が引き出されやすい環境をつくってあげることが教師の仕事であると整理したい。

どういうことか。例えば、コミュニケーション能力を伸ばすと言ったとき、その人が持っているコミュニケーション能力を最大限発揮する必然性がある環境を作るためにはどうすればよいかを考えたい。

話し方のトレーニングを繰り返ししたら、そうした環境ができるだろうか？必ずしもそうとは言えないだろう。それよりも「子ども」自身を主語に考えてみると、「私には伝えたいことがある」という自覚があるかないかで、同じ人間でもコミュニケーション能力が発揮されるかどうかが変わってくるはずである。「私には伝えたいことがある」という自覚があれば、人はたとえ表現は拙くても相手に自分の考えを伝えようとするものだし、伝わらなければいろんな表現方法で繰り返し、伝えようと努めるものである。逆に「伝えたい」自覚が本人にあまりなければ、コミュニケーションの力を隠し持っていて、十分に発揮してくれないということも十分ありえるだろう。

だから、コミュニケーションの力を授業の中で一人ひとりが使いながら伸ばしていくためには、「私には伝えたいことがある」という自覚を多様な子ども達一人ひとりが自然に持てる状況を授業の中にできるだけたくさん作ってあげる方法を考える必要があるということになる。

コラボレーション能力というのも、「人の話を聞くことが大事ですよ」「協力が大事ですよ」といくら教えても、多分身につかない。自分の考えが話し合っただけでよかった、一人でやるより仲間と一緒にやった方がよかった、こういう自覚を与えてあげられるかどうか、それがポイントだろう。

「本当はひとりでやった方が早いのに」と思いながら、先生の指示なので仕方なくグループ学習をしているような場面ではこうした自覚は持ちにくい。そうではなくて、自分ひとりではわからないような問題を違う視点や考えを持つ仲間と話し合うことで解決できた、そういう経験を重ねられると、「私の考えは話し合っただけでよくなる」という自覚につながるはずだ。こうした経験をすべての子にいかにして提供できるかを考えたい。

イノベーション能力というのも同じで、「新しいことを思いつけ」と、何度言ってもできるようなにはならない。「変わった意見をほめてあげましょう」という話ではない。これもやはり、やりとりをとおして、誰も1人では出せなかったような、新しい答えや説明の仕方が見えてきた、という経験を積ませてあげられるかどうかの問題になるだろう。

ここまでの議論をまとめると、

- ・どの子も生まれつき資質・能力を持っていて、
- ・資質・能力を使う必然性がある環境（状況）があれば、（少なくともそうでない環境よりはずっと）自然と発揮しながら、自分の持つ力を伸ばすことができる
- ・だから、教師の役割は、「資質・能力を使う必然性がある環境」を教室にデザインすることであり

ということになる。知識構成型ジグソー法は、この前提にたった授業法であり、「資質・能力を使う必然性がある状況」を教室にデザインするための学習環境デザイン（場作り）の方法のひとつだと考えていただけるとよい。

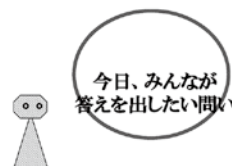
（2）ステップ1：課題について各自が自分で考えを持つ

ここから「知識構成型ジグソー法」の授業の流れを子どもが「資質・能力を使う必然性がある状況」をどうデザインするかについて説明したい。

「知識構成型ジグソー法」の一連の学習の最初のステップは、この一連の学習を通じて答えを出したい本時のメインとなる問いに一人ひとりがまず答えを出してみることである。

「知識構成型ジグソー法」

「一人では十分な答えが出ない」本時の課題に対して、一人ひとりがまず自力で考えてみる



このプロセスを通じて、一人ひとりが本時の課題が自覚され、子ども達の間で「当面問うべき問い」が共有されることをねらっている。

大事なものは、この問いは「一人では十分な答えが出ない」問いである必要があるということだ。この段階で「一人で十分答えが出る」問いであれば、この後仲間と一緒に考えを出し合ってよりよい答えを作っていこうという自覚は持ちにくくなってしまう。

(3) ステップ2：エキスパート活動

本時答えを出したいメインの課題は「一人では十分答えの出ない問い」である。だから、その問いに対して教師がいくつか異なる角度からの答えの部品を用意する。小グループに分かれて、この答えの部品について学ぶステップをエキスパート活動と呼んでいる。

この活動は通常 3-4 人グループ（エキスパート班）で行う。

また答えの部品は、多くの授業ではプリント 1 枚程度の資料やワークシートの形で与えられることが多い¹。これをエキスパート資料と呼んでいる。同じエキスパート資料を与えられた小グループでその中身を理解し、自分の言葉で説明できるよう準備する。

この活動は、続くジグソー活動において、一人ひとりが「私には言いたいことがある」自覚をもちやすくなるための準備段階である。

(4) ステップ3：ジグソー活動

次のステップでは、グループを組み替えて、異なる部品についてエキスパート活動で検討してきたメンバー同士のグループを組む。こうして異なる部品について考えを持ち寄ったメンバーが、最初の「一人では十分答えの出ない問い」に対する答えを作り上げていく活動をジグソー活動と言う。

通常、ジグソー活動の班（ジ

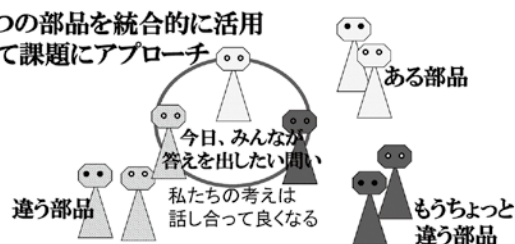
「知識構成型ジグソー法」 エキスパート活動



「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



¹ なお、エキスパート活動で扱う答えの部品は、必ずしもプリントには限らない。各エキスパート班が異なる同じ作者やテーマ等の異なる作品について学んでくる国語や芸術の授業、プリントではなく映像教材で学んでくる授業、与えられた視点について調べ学習でエキスパート活動を行う授業など様々な実践がある。

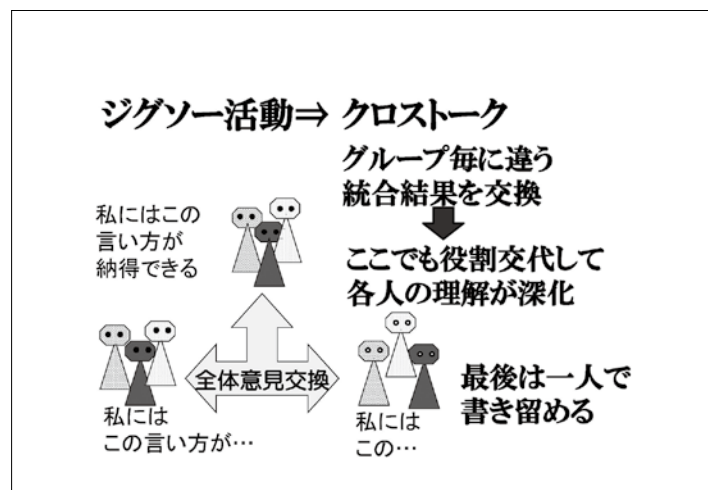
グソー班)は、各エキスパートを担当してきたメンバー1名ずつで組む。エキスパートがABC三種類の場合、ジグソー班は原則ABCからそれぞれ1名の3名班となる²。

「ジグソー活動」は、「一人では十分答えの出ない問い」に対するそれぞれ異なる「答えの部品」を持ったメンバーによる課題解決活動である。子どもたちはそれぞれの持つ異なる視点を出し合い課題を解決していく。

この活動では、それぞれがエキスパート活動で学んできた「答えの部品」を知っているのは、「自分だけ」という状況が生じる。この状況があることで、子どもたちの「伝えたい」「聞きたい」という自覚が高まり、コミュニケーションや協調問題解決の資質・能力が自然と発揮されやすくなる。

(5) ステップ4：クロストーク

次のステップは、それぞれのグループがジグソー活動で作上げた考えを教室全体で交流するクロストークである。先生に与えられた部品は同じでも、人の考えは本来多様だから、課題が十分質の高いものであれば、3つなり4つなりのエキスパートを組み合わせるジグソー活動の各グループが作り上げてくる解の表現は多様になる。他の班



の解の表現を聞きながら、「私にはこの言い方が納得できる」「なるほど、そこはそう考えるとよいのね」といった理解を深めるチャンスを得るのがクロストークのねらいである。

一般的な授業で言う発表の場面に相当するのがクロストークだが、知識構成型ジグソー法ではむしろ聞き手の子どもたちの理解を深めるチャンスとしてこのクロストークを考えたい。ジグソー活動を通じて十分な答えに行き着かなかったグループも、そこまで自力で考えてきて「わからない」ことが自覚できているからこそ、他のグループの説明から学ぶ準備ができつつあるので、すべての班が自力解決できていなくても、クロストークが有効な学びの場面になる。逆に、どの班も既に答えにいきついてしまい、考えもほとんど一緒であるような場合は、無理にクロストークに時間をかける必要はないだろう。

(6) ステップ5：課題について、最後にもう一度自分で答えを出す

知識構成型ジグソー法の一連の学習の流れの最後のステップは、もう一度最初と同じように問いの答えを各人が自分で書いてみることである。

今日の一連の学習で考えたことを自分なりに統合して、もう一度自分の言葉で表現することで、自分が今日何をどこまで理解したのか、何が分からないのかを自覚するチャンス

² ジグソー班のグルーピングについての詳細は、次節を参照のこと。

が生まれ、次の学びにつながる。

また、一連の学習の最初に書いた答えと最後に書いた答えを自分で比較してみることに
よって、個々人に「私の考えは話し合ってよくなる」自覚や「各自違う意見を統合すると
答えが見える」自覚を持つチャンスが生まれる。こうした自覚の繰り返しが、育てたい資
質・能力の育成につながっていく。

また、授業者の側としては、一連の授業で本時学んで欲しかった内容について、個々の
子どもの考えが授業の最初と最後でどのように変容したか、という観点から本時の授業の
振り返りを行うことができる。こうした振り返りから、子どもたちにとって本時の課題は
学びがいのあるものだったか、本時が終わった時点でまだ理解があやしいところはどこか
(=次の時間に学ぶべき内容はなにか)が見えてくるだろう。

2. 授業づくりの基本的な考え方

(1) 知識構成型ジグソー法で引き起こしたい協調学習

知識構成型ジグソー法で引き起こしたいのは、学習研究の世界で「協調学習
(Collaborative Learning)」と呼ばれている、個々人が他者とのやりとりを通じて自分
の考えを見直し、よりよくしていくような学びである。

一人ひとりが自分で主体的に答えをつくりながら、考えの違う他者との対話を通じて自
分の答えを見直し、作り変えてよりよくしていくことができれば、先生が正解を渡してあ
げなくても子ども達は先生の正解に迫って超えていくような学びができるし、そうやって
学んだ知識は後になっていろんな状況で作り変えながら活用されやすいものとなる。

だから、「一人では十分な答えが出ない問い」に対して、知識構成型ジグソー法の型を
使って話す力、聞く力、考える力をフルに発揮しやすくしてあげながら、こうした協調学
習を一人ひとりの子どもに起こせるようにしたい。

知識構成型ジグソー法の授業はよく「伝え合い」「教えあい」の授業と誤解されることが
あるが、そこに目的があるのではなくて、違った考えを出し合う対話を通じて、一人ひ
とりが自分の考えをよくしていくところに目的があるということである。

だから、例えば、あるエキスパート担当の子が他の子に説明するときには、上手なプレ
ゼンテーションを期待していない。そうでなくて、たどたどしくても自分の今考えている
ことを言葉に出して、それに他の子から「え？ちょっと待って」「もう1回言って」「わ
からん」「なんで」「それってこういうこと？」がたくさん出てくるような自然なやりとり
が起こせるとよい。その方が話し手の子にも、聞き手の子にも、話しながら考えを見直す
チャンスになるからである。

逆に、エキスパートの子がアナウンサーのように立て板に水で説明しだしたり、まとめ
てきたメモを読み上げだしたりしたら、聞いているほうの子の理解がついていかないし、
話している子も自分の話している内容について省察を働かせることが難しいだろう。こ
うした関わり合いは、対話を通じた理解の深まりにつながりにくい。

(2) 協調学習が起きやすい学習環境の条件

この4条件は、協調学習が起きやすい学習環境の条件を、これまでの学習科学研究や実践をもとに私たちがまとめたものである。こうした条件が整っているとき、私たちは日常様々な場面で資質・能力を自然と発揮しながら、やりとりを通じて自分の考えをよくしていくような学びを実現している。

① 「一人では十分な答えが出ない課題をみんなで解こうとしている」

どういうときに、協調学習が起きるか。別の言い方をすると、人がやりとりをとおして自分の考えをよくする力を発揮するかと考えると、まず一番は「一人では十分な答えが出ない課題をみんなで解こうとしているような状況である」ということが必要だろう。

当たり前だが、一人で十分な答えが出させる問題に対して、わざわざ他人と考える必然性はあまりない。「一人では十分な答えが出ないかも」と感じて初めて、他の人と一緒に考えてみる必然性がうまれると言ってよい。

② 「課題に対して一人ひとり『違った考え』を持っていて、考えを出し合うことでよりよい答えをつることができる期待感がある」

そして、もう1つ大事なものは、その課題に対して、自分たちがみんな持っている考えが違って、その考えを出し合うことでよりよい答えがつけれるんじゃないか、という期待を個々人が持てるということである。

考えの違いというのは、ことばや態度に表現してみないとお互いにわからない。だから、まずそういったみんなが考えを外に出してみる表現のチャンスがあることが欠かせない。その上で、誰かが正解で他の考えは間違っているからいらないというのではなくて、いろんな考えを出し合う必要があるんじゃないかと思えないと、いろんな考えを出したり、聞いたりという活動には向かいにくい。

③ 「考えを出し合ってよりよい答えをつくる過程は、一筋縄ではいかない」

3つ目に、そうやって、考えをつくっていく活動というのが、単なる情報共有とか、間違え探しで終わらない、行きつ戻りつの一筋縄ではいかない道筋であるときに協調的な学びが起きやすくなる。

例えば、答えに関する3つのパーツをそれぞれが持ち寄っていたとして、せーので出した瞬間に「これを3つ並べて書いたら答え」になるのであれば、いろんな考えを

潜在的に持つスキルを発現する「必然性がある」 「協調学習」が起きやすい環境

- 一人では十分な答えが出ない課題をみんなで解こうとしている
- 課題に対して一人ひとり「違った考え」を持っていて、考えを出し合うことでよりよい答えをつることができる期待感がある
- 考えを出し合ってよりよい答えをつくる過程は、一筋縄ではいかない
- 答えは自分で作る、また必要に応じていつでも作り変えられる、のが当然だと思える

比較検討したり、表現を吟味したりしながら考えをよくする学習にはつながらないだろう。考えを出し合った先に、ああでもない、こうでもない議論が生まれ、考えを見直すチャンスがたくさん生じるような活動を引き起こすためにはどうすればよいかを考えたい。

④ 「答えは自分で作る、また必要に応じていつでも作り変えられる、のが当然だと思う」

そして最後に、学習者自身が答えは自分で作る、また必要に応じていつでも作り変えられる、のが当然だと感じていることを挙げたい。

いろいろ考えても、最後は先生が答えをまとめてくれるとか、優等生のナントカちゃんの答えにあわせるというのであれば、わざわざ自分で考えてみようと思いつらいだろう。

今の大学生は小中とたくさんの言語活動を経験している世代だが、彼らに聞いてみると、話し合いの授業は、話し合いの仕方を学んだり、意欲や態度を評価されるもので、問題の答えは結局最後先生がくれるものだと答えたりする。こうした自覚だと、対話と学びの深まりは切り離されてしまうだろう。そうでなくて、一人ひとり自身が答えの作り手なのだという自覚があるときに、対話を通じて自分の考えをよりよくしていくような学びが起こりやすい。

(3) 協調学習が起きやすい学習環境を教室につくりだすために

ここまで協調学習が起きやすい環境の4条件を見てきたが、教室で単にペアやグループの学習を取り入れたら、どんな場合でも自然とこの4つの条件は満たされるだろうか。その教室の文化や課題のレベルなどにもよるが、そうならない場合も多いのではないだろうか。

グループ学習を取り入れても、できる子が一人で解決してしまうとか、調べたことを発表しあって終わりにになってしまうとか、先生の「答え」を待ってしまうとか、色んなことが起こりうる。これは、課題が十分難しいという条件が満たされていないとか、違った考えを出し合うことの期待感がもててないとか、答えは自分で作るものと思えてないとか、そういう条件と関連しているだろう。

例えば、できる子が一人で解決してしまう、他の子はそれを写して終わりにしてしまうような場合。苦手な子も参加できるようにレベルの低い課題を与えた結果、かえって得意な子がさっと解いてしまって、写させてとなるような場面も見られる。

そうならないように、調べ学習のような形で一人ひとりに発表機会を与えても、調べたことを発表しあって終わりにになってしまう、そこから話が深まっていけないということもあるだろう。それぞれの持っている部品が生きる課題がないと、なかなか考えを出し合っ、より良い答えを作っていく学びは起きにくい。

あるいは、先ほども述べたように、結局話し合いは話し合いで、最後は「先生が答えを教えてくれるはずだ」となってしまう。これだと、話し合いの仕方はうまくなるかもしれないが、協調的な問題解決の力を引き出し、伸ばしてあげること、対話を通じて深い理解を作るチャンスをあげることはなりにくい。

これに対して、知識構成型ジグソー法では、冒頭に申し上げたように、「一人では十分答えがでない問い」に対して、一人ひとりが異なるエキスパートの部品を持っているという状況を作り上げることで、この4条件を教室での学習環境において実現しやすくし、「私には人に伝えたいことがある」「私の考えは相手に歓迎される」「聞いてもらえる」という状況を支える。

この型を使った実践を通じて見えてきたのは、「特別なトレーニングを積まなくても、環境次第で子どものできることは変わる」ということである。普段グループ活動で話をしない生徒が知識構成型ジグソー法の授業で話しているのを見て驚いたという先生方からの声をたくさんいただく。

これは大人の場合でも同じで、よく先生方に授業の体験をしていただくのだが、同じ部品について話し合うエキスパート活動では黙々と取り組み、なかなか口火を切りづらそうにしていた先生方が、ジグソー活動になるといきいき意見交換しながら考えている場面もしばしば目にする。

仮の「エキスパート」があることによって、「伝えたい」「聞きたい」状況が生まれ、その人の本来持っているコミュニケーションや協調問題解決の能力が引き出されやすくなるためである。

(4) 授業づくりのポイント

ここまで述べてきたように、知識構成型ジグソー法の型は、「一人では十分に答えが出ない問い」に対して一人ひとりが違う考えを持っていて、それを組み合わせることにより良い答えがでるだろうと期待できる学習環境を作ることによって、子どもたちが潜在的に持っている協調的な学びの力を引き出す手法である。

しかし、こうした学習環境は、当然のことながら「ジグソーを使いさえすれば」整うわけではない。なぜなら「一人では十分答えの出ない課題」というのは、当然、目の前にいる子どもたちにとって「一人では十分な答えが出ない課題」である必要があるし、それに対して答えを出すのに教師側から与える部品も、彼らが今使えそうな知識に即して選んであげる必要があるからである。

目の前にいる子どもたちがどんな既有知識をもった学習者であるかを判断し、その彼らに対してどんなねらいで、どんな本時ひとまずのゴールに向けて、どんな問いによって、考え、表現してもらうかは、授業をする先生方お一人ひとりの授業デザインに拠ってくるのである。

① 授業づくりのポイント1：問いの設定

だから、授業をデザインする際には、問いが本当に本時の子どもたちにとって「一人では十分な答えが出ない」ものになっているか、本時の子どもたちにとって、聞きたい、問うに足る問いを設定できるかが一番重要になってくる。

また、先ほどの4条件で言えば3番目の条件にかかってくる部分だが、その問いに対するゴールがABC3つのエキスパートを持ち寄ってただ並べたらよいようなものではなく、そこから考えを出し合って、何度も理解を見直すことを誘発するような質の高い問いとゴールの設定になっているかも重要である。

本時の子どもたちにとって、問いたい、問うに足る問いを設定できるか

- 一人では**十分な答えが出ない課題をみんなで解こうとしている**
- 課題に対して一人ひとり「**違った考え**」を持っていて、**考えを出し合うことでよりよい答えをつることができる期待感がある**
- 考えを出し合ってよりよい答えをつくる過程は、一筋縄ではない**

問いは、考えを出し合って、何度も理解を見直すことを誘発するような質の高い問いか

② 授業づくりのポイント2：単元の流れにおける本時の位置づけ

授業づくりのポイントの2つ目は、単元など一連の学習の流れにおける本時の位置づけを明確にすることである。このことには2つの意味がある。

ひとつは先ほどのポイント、問いの設定と密接にかかわりあうことだが、設定した課題が「本時の子ども達にとって取り組みがいのあるものになっているか」である。

「本時の」というのがポイントである。子ども達は毎時間、毎時間理解を前に進めているはずなので、同じ課題、同じ子どもでも数時間前に実践していれば「考えがいのある」課題だったのが、授業の流れによってはもう「一人で十分答えが出てしまう」ような取り組みがいのない課題になってしまうこともある。また、逆に課題や資料の中で前提としている考えなどに新規なものが多すぎて、子ども達が課題の把握を行うこと自体が難しい場合も、本時の子ども達にとって取り組みがいのある課題とは言えないだろう。単純に、この単元の教材というだけでなく実施のタイミング、一連の授業の流れを踏まえて、本時の子ども達の実態に適切な課題の設定を行う必要がある。

ふたつめは、本時の授業のデザインをする際に、本時の中だけで考えずに、単元全体の流れの中での本時の位置づけを考えることである。

これまで50分で教えていた内容を単純に50分の知識構成型ジグソー法の授業に落とし込もうとすると、時間内に完結せず、「これじゃあ年間指導計画通りに進まない」というお話を伺うことがしばしばある。一生懸命話しながら考える授業なので、どうしても時間を十分とってあげたくなるので、そういったことも起こりうるだろう。

逆に、これまで3コマつかって教えていた内容を2コマ分のジグソー授業としてデザインしてみたらどうだろうか。じっくり考えて各自が大筋の理解を持ったうえで、もう1コマ基礎的な事項を確認する演習や講義の時間を取ることもできるだろう。知識構成型ジ

ジグソー法の授業の次の時間は、講義の視聴率が高いといったお話しもよく伺う。人は自分で考えて分かりかけてきた内容については主体的に聞くことができるためだろう。

このように、これまでの「これが1時間で教える内容」という縛りをいったん見直して、単元全体のデザインを行ってみると、知識構成型ジグソー法のような授業の生かし方も違って見えてくるのではないだろうか。

（6）授業案の書式

最後に、本ハンドブック巻末 DVD 収録教材をはじめ、東京大学 CoREF の研究連携で共通に使用している CoREF 書式の授業案の各項目についてご説明し、その背景にある考え方についても触れたい。

1	授業のねらい
2	メインの課題
3	児童生徒の既有知識・学習の予想
4	期待する解答の要素
5	各エキスパート
6	ジグソーで分かったことを踏まえて次に取り組む課題・学習内容
7	本時の学習と前後のつながり
8	上記の一連の学習で目指すゴール
9	本時の学習活動のデザイン
10	グループの人数や組み方

東京大学 CoREF 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を明確にするために独自の授業案の書式を使用している。

授業案の中心となるのは、「メインの課題」とそれに対する「児童生徒の既有知識・学習の予想」及び「期待する解答の要素」である。

授業づくりにあたっては、まず「授業のねらい」に即して、本時で子どもに考えてほしい課題を明確にし（「メインの課題」）、それに対して授業前に子どもがどんなことを書けそうなのか、子どもの既有知識の実態を見積もり（「児童生徒の既有知識・学習の予想」）、それが授業後、どのように深まってくるとよさそうなのか、教科の本質に即して期待する解答に含まれていてほしい要素を設定する（「期待する解答の要素」）。

その上で、本時の「児童生徒の既有知識・学習の予想」から出発して「期待する解答の要素」に至るために、どんな部品が必要になるのかを考え、各エキスパートの設定を行っていく。

授業をデザインしていく際には、これまでの学習の流れを踏まえて、本時の子ども達にとってちょうど取り組みがいのある課題とはどのようなものを子ども達の実態から考える必要がある。そのために「本時と前後の学習のつながり」を彼らが何を学んできたか、

本時の段階でどんな知識が使えるのか、という視点から整理する必要がある。本時の学習は、本時だけで終わるわけではなく、次の学びにつながっていく必要があるから、「ジグソーでわかったことを踏まえて次に取り組む課題・学習内容」も射程に入れた授業デザインをしておきたい。

また、本時の課題に対してどんな答えを出してくれれば教科の本質に即して深まりがあったと言えるかという「期待する解答の要素」を明確にするためには、本時だけでなく「一連の学習で目指すゴール」を意識しておく必要がある。

「本時の学習活動のデザイン」や「グループの人数や組み方」は、実際に授業を行う上での流れに関連する部分である。50分で「知識構成型ジグソー法」のすべての学習活動を行う授業もあれば、2コマ使って行う授業もある。また、「知識構成型ジグソー法」と問題演習や発展的な探究などを組み合わせて一連の学習活動をデザインする場合もあるだろう。

このように、CoREF様式の授業案は「知識構成型ジグソー法」の授業づくりで大事にしたい視点をおさえたものになっている。こうした授業デザインの作業は最初はなかなか一筋縄ではいかないが、教科のねらいについて同じ教科の仲間と意見交換する以外にも、子どもの実態について校内で意見交換したり、また「人はいかに学ぶか」の理論や経験則に基づいていろんな先生方とプリントの作りや活動の持ち方などについて意見交換したりしながら、案を固めていけるとよい。他教科の先生方に「生徒役」になってもらって、実際に教材に取り組んでいただくような検討方法もお勧めしたい。

3. 授業づくりQ&A

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る。用意したご質問は、以下の7項目である。ご質問に対する答えは、現時点での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先生方のご意見からまとめたものである。

Q1 : まず試しに使える教材は？	p. 139
Q2 : 授業をつくるときのポイントは？	p. 140
Q3 : どのような課題設定が適しているのか？	p. 141
Q4 : 単元の中でどのように活用すればよい？	p. 143
Q5 : エキスパートはどのように設定したらよい？	p. 147
Q6 : エキスパートになれない子にどんな支援が必要？	p. 149
Q7 : 授業中における教師の役割は？	p. 150
Q8 : グループINGのポイントは？	p. 153
Q9 : 教科学力の定着の面での不安はないのか？	p. 154
Q10 : 授業をやってみたあと、どんな視点で振りかえればよいのか？	p. 155

Q1：まず試しに使える教材は？

① 既存教材の活用

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、既存教材の活用である。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る。いきなりご自分で授業をつくってみようというよりは、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けるとよい。

参考：

○ 4-2. 実践一覧 (p. 227)

○ 巻末付属 DVD「開発教材」

② 既存教材の活用の際に気をつけるべきポイント

既存教材を活用する際に気をつけたいのは、知識構成型ジグソー法のような子どもが自分で考えて答えを出す（学習者中心型の）授業においては、教材の絶対的な良し悪しが必ずしも授業の成否を左右するわけでないことである。

前節でも確認したとおり、協調学習を引き起こすためには「一人では十分な答えのでない問い」の設定が重要である。ただし、この「一人では十分な答えがでない」というのは、あくまで“本時の子どもたちにとって”「一人では十分な答えがでない」ものである必要がある。

先生方からすると、「これじゃちょっと簡単かな」と思われるような問いでも子どもにとっては十分「一人では十分な答えがでない」場合もある。逆に、あるクラスで試してみて「一人では十分な答えがでない」効果的な問いだったものが、別のクラス（進度や子ども実態）では、簡単すぎたということもあるだろう。

そう考えると、過去にどこかのクラス、どこかのタイミングでうまくいった教材が、また別のクラス、別のタイミングでも同じようにうまくいくとは限らない。それが学習者中心型の授業の難しいところであり、醍醐味でもあると言える。

なので、既存授業案の活用にあたっては、このクラスだったらこの授業案を学習がどこまで進んだタイミングで実施するのがよさそうか、エキスパート資料やジグソーの課題が難しすぎたり、簡単すぎたりしないか、既習事項で定着がしやすい内容があれば補足を入れてあげたほうがよいか、などの視点から検討し、適宜修正をして試してみられるとよい。

付属 DVD の教材を試してみられる際は、一緒に収録されている実践された先生方の振り返りシートが参考になる。振り返りシートでは「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る。これを見ると、そ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、本時子ども達の学びがどこまで進んだかを読み取ることができる。あわせて子ども達がどんなところでつまづいたのか、その改善策についても書かれている。ご自分が実践されようと思う子ども達の学習の進度と比べながら、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いただきたい。

もちろん、試してみた結果、「思ったよりできた／できなかった」ということもあるだろう。それが分かるのも大きな収穫である。次の授業デザインの際には、その気づきを基にまた修正をかけていけるとよい。

Q2：授業をつくるときのポイントは？

① 授業づくりの肝はメインの課題とゴールの設定

知識構成型ジグソー法をはじめ、子ども達が自分の頭で考えて、対話を通じて理解を深めていくような学びをデザインしようとするときの一番のポイントは、1) 本時の子ども達が掘り下げるに足る課題があつて（課題とゴールの設定）、それが2) 子ども達にきちんと伝わる形で提示できているか（発問の設定）、だと言ってよいだろう。

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」というだけあつて、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、という学習である。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ほしい）を準備しておく必要がある。これが、課題とゴールの設定である。

この課題とゴールの設定においては、扱いたい内容について具体的にどんなことを理解してくれればその内容の核をつかんだことになるのか、という深い教材研究が必要になる。

② 子どもの具体的な解答や思考をイメージした発問の設定

課題とゴールの具体的なイメージがある程度固まったら、今度はそれを具体的にどのような問いで子ども達に提示すると、どんな答えが返ってきそうかの想定をしておきたい。

授業前の時点でこんな聞き方をしたら、得意な子、苦手な子はそれぞれどんな答えを出してくれそうだろうか？授業後の時点では、それぞれどんな答えを出してくれそうだろうか？苦手な子たちでも最低限つかんでほしいポイントはなんだろうか？どんな聞き方をすれば、そのポイントが子ども達の表現として引き出されやすくなるだろうか？

こうしたシミュレーションを繰り返しながら、具体的に子ども達に提示する問いとそれに対する想定解のイメージを固めていけるとよい。

③ 授業づくりにおけるエキスパートの位置づけ

想定解のイメージがある程度固まってきたら、エキスパートについてはこのゴールに向けて、本時の子どもに足りない知識・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ろう。

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ない。しかし、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難しい。

知識構成型ジグソー法の典型的な失敗パターンとして、3つのエキスパートありきで授業を作ってしまった結果、課題やゴールが曖昧になって子ども達にとって掘り下げるに足らない授業になってしまったり、ただ3つの情報を並べるだけの伝え合いに終始する授業になってしまったりすることがある。ゆえに、ジグソーの授業であることはいったん置いておいても、まずは本時のねらい、考えてもらいたい課題、そこから引き出したい具体的な答えをよく考えることにまず主眼をおかれることをお勧めする。

Q3：どのような課題設定が適しているのか？

① 掘り下げるに足る課題になっているか

知識構成型ジグソー法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く。基本的には、どの内容、単元でも可能だと考えるが、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課題になっているか、だと言える。

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る。ひとつの決まった答えを全員がひとまず覚えることに主眼があるのであれば、講義式と反復練習の方が短期的な効果は期待できるだろう（長期的にみて定着するかどうかはまた別の問題として）。

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うのであれば、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けた内容であると言えそうである。こうしたねらいに対しては、子どもが自分で考え、納得いくまで表現を重ねて自分の分かりを追究する学習が有効であるし、こうした学習によって獲得された知識は長期的に活用できる知識にもなりやすい。

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て、それを並べたら答えが書けるだけの学習になってしまうし、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）が期待できる。

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て。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する。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する。それぞれの先生の授業では、ジグソー活動において子ども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だろうか。

A先生の課題の設定だと、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う。これだと、ジグソー活動で

は情報を伝え合って、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うだろう。自分のエキスパート以外については「友達に教えてもらっただけ」ということにもなってしまう。

B先生の課題の設定だと、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、を考察する必要がある。ジグソー活動では、子ども達にはそれぞれ与えられた資料を組み合わせでそれらの意味を捉えようとすること、自分なりの言葉で表現することが期待されることになる。この場合、最初はそれぞれのエキスパートが情報を持ってくるが、すべての子どもに3つのエキスパートを比較検討することが求められる。

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、と言えるだろう。

A先生の授業デザイン 課題：豊臣秀吉の3つの政策を学ぼう エキスパートA：太閤検地 エキスパートB：刀狩令 エキスパートC：身分統制令 ゴール： 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。	B先生の授業デザイン 課題：豊臣秀吉はどんな社会をつくったか エキスパートA：太閤検地 エキスパートB：刀狩令 エキスパートC：身分統制令 ゴール： 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で、武士にとっては安定した社会になった。
--	--

表1：豊臣秀吉の政策、2つの授業デザイン

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子どもの学習は変わってくるし、「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る。

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、と申し上げてきた。しかし、発展的な課題設定でも、最終的に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る。

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、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うる。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、といった工夫も考えたい。

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る。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る。

教師が最終的に考えさせたい課題や言わせたい抽象的なまとめがそのままジグソーの課題やゴールに適しているとは限らない。場合によってはもう一歩手前の問いを用意したり、まず具体的、限定的な事例ベースの課題を用意したりすることが効果的なケースもあることを視野に入れ、問い方の引き出しを広げたい。

Q4：単元の中でどのように活用すればよい？

① 学習の特性から

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際には、まずこの型を使った授業でどんな学習が期待できそうかを考えてみるとよい。

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、だと言える。

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うため、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。

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にくいだろう。

そうすると活用イメージとしては、例えば、導入にジグソーを使ってこれから学んでいく内容について大まかな見通しや自分なりの疑問をもっておけると、その後講義や演習で情報を補足したり、考えを修正していきながら単元全体で理解が深まりそうだな、とか、単元の終わりのほうで発展的な課題にジグソーでチャレンジさせてみることでさらに定着が図れたり、定着があやしい部分が見えてきそうだな、といった例が想定できる。まずはそれぞれの先生方が単元全体の学習を効果的に進めるうえで効果的に活用できそうなイメージをもてるところで試していただけるとよいだろう。

以下に、参考まで、これまでの先生方の実践例から校種教科を超えて参考にさせていただけそうな単元の流れの中での活用の例をご紹介します。

② これから学ぶ見通しをつくる一単元の導入での活用一

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）³

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ある。流れる水のはたらきという単元では、流れる水の持つ浸食・運搬・堆積の3つの作用について学ぶ。この授業では、単元の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たものである。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る。

課題に対する子どもの答えとして、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る。授業者の振り返りによれば、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、ということだ。

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だが、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ったという。

この先生のご経験だと、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ある。

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る。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」になっていることを示しているだろう。

³ 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。

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だし、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る。

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。

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る。

なので、「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る。

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の例である。

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⁴

この授業では、絵に描かれていることを、既習の3つのing（進行形・動名詞・現在分詞）を使って3通りに書き表すことを課題している。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の使い分けをするといった具合である。

個々の文法事項は生徒にとって既習事項だが、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なかった。

それが、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た。

⁴ 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。

同様に、中学校の数学、比例と反比例での授業の例を挙げる。こちらは単元の最後から2時間目の設定で、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ある。

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⁵

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るが、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）にはなかなか気づけない。

「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だろう。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よな?」、「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」設定の一例と言える。

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る。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るだろう。「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る。

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、

⁵ 安芸太田町立戸河内中学校今田富士夫教諭（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。

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。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う。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る⁶。特に研究授業などの場合、本時の1時間の内容や成果に目が行きがちだが、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を意識したい。

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だろう。

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るし、単元の終わりの方でオープンエンド型の課題を使って、その後の個々人やグループでの探究的な課題につなげていくこともできる。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る。

いずれにしろ、今日学んだことをこの1時間で終わりにしない、今日の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されると、ジグソーの活かし方の幅も広がってくるだろう。

Q5：エキスパートはどのように設定したらよい？

① ゴールの想定から与えるべき情報を設定する

Q2でも扱ったように、知識構成型ジグソー法の授業づくりの肝は、掘り下げるに足る課題とゴールの設定と、それをどのように子ども達に提示するか（発問）、子ども達から具体的にどんな答えを引き出したいか（想定解）のシミュレーションにある。

問いと想定解のイメージがある程度固まってきたら、エキスパートについてはこのゴールに向けて必要な情報や視点は何かというところから設定が可能だろう。

例えば、中学校理科でデンプンの消化と吸収の仕組みについて「デンプンは、消化器官内でより小さな粒に分解されることで、小腸の柔毛から吸収される」ことを理解してほしいという想定解のイメージが固まっていれば、エキスパートの情報としては、「デンプンは消化液によってブドウ糖に分解されること」「栄養素は小腸の柔毛の粘膜の小さな隙間

⁶ 一例として、埼玉県立本庄高校小茂田佳郁教諭（当時）による平成24年度の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。

から細胞に吸収されること」「ブドウ糖の粒はデンプンの粒より 1,000 倍くらい小さいこと」といったあたりが必要なが決まってくる。また、小学校国語で宮沢賢治の作品の特徴について「自然や命についての願いに気づいてほしい」ことをゴールにするなら、そうした特徴を顕著に読み取りやすい小作品を三種類エキスパートに持ってきて読み合わせるといった授業デザインができる。

エキスパートの部品数は3つで行うことが多いが、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ってもちろんいいだろう。

② 子どもが今使える知識と答えを出すのに必要な知識のギャップを考える

エキスパートで与えるべき情報を考えるうえでもうひとつ大事ななのは、子どもが今使える知識と答えを出すのに必要な知識のギャップを考えることである。つまり、答えを出すのに必要な知識のうち、子ども達が今使えていない知識について、エキスパートで情報を渡してあげる必要がある。

このとき配慮が必要なのは、「既に教えた知識」＝「子ども達が今使える知識」ではないということである。特に学年が上にいくほどこの傾向は顕著になる。

ジグソーの授業の典型的な失敗例のひとつとして、子どもが当然使えると思って与えなかった情報を彼らが使えなかった結果、そこで学習が止まってしまうというパターンがある。例えば、数学の授業でひとつのエキスパートに「この問題を（既習の）〇〇式を使って解け」という課題を与えたが、その〇〇式を子どもが覚えていなかった結果、そこから先にいけないといった例、理科や社会の授業でエキスパートのプリントの既習事項を穴埋め課題にしたが、その穴が埋まらず内容が伝わらなかった例などが挙げられる。

エキスパート活動の主眼は、「これまで教えたことを子ども達がどのくらい使えるかを試す」ことではなく、「ジグソーの課題解決に必要な情報や視点を持っていく準備をする」ことである。なので、たとえそれが既習事項でも子ども達が使えるかあやしい情報については積極的に与えてあげて、その上でその情報を使って考えさせたり、その情報を人に自分の言葉で説明できるよう準備したりするような活動にできるとよい。

③ 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もしばしばある。

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るだろう。

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ある。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る。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である。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。

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、と言える。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だろう。

Q6：エキスパートになれない子にどんな支援が必要？

① エキスパート活動で子どもに期待すること

エキスパート活動で子どもに期待するのは、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ある。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ない。「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る。

「エキスパート」という言葉を使っているが、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」という訳ではない。

子どもに対して、「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、学習意欲を引き出す上でも効果的なことが多い。

ただ、このとき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。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る。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、最終的にはそのことによってより深い理解を得るチャンスが得られることもしばしばあるのである。

子どもが自分で考えて理解を形成していく授業では、授業者は、こうした子どもの多様な学びの可能性を視野に入れ、自分が事前に想定したプロセス以外の学び方も尊重する必要がある。

② 「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」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ある。

例えば、小学校の低学年など、表現の拙い子ども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も考えられる。これを行うとどのようなことが起こるか。

子どもはつくった文章をただ読み上げることになる。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ない。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ある。

逆に、言語表現が苦手な子ども同士でも、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少しずつ言葉にすることは可能である。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る。こうした発言は聞き手の子どもにも自然に受け取られるから、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。

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る。

③ 子どもの考えを引き出すプリントや指示の工夫

では、エキスパートは子どもに自由に考えさせておけばよいか、というと必ずしもそうではない。子どもに何を考えてもらいたいのか、ジグソー班にいった時にどんなことを伝えて欲しいか、先生の側がしっかり活動をイメージして、それに沿ったプリント作りや指示を明確にしていくことが重要である。

「知識構成型ジグソー法」の授業に取り組んで日の浅い先生方の授業で拝見しがちな失敗例として、子どもがエキスパート活動からジグソー活動に移った際に、エキスパートのプリントは埋まっているにも関わらず、「何を伝えていいか分からない」状態になっていることがある。先生が「それぞれのエキスパートで分かったことを伝えてね」といった程度の指示で子どもに任せた結果、子どもはエキスパート活動で取り組んだ問題の答えをひたすら読み上げて伝えている、そんな場面である。

先生としては、エキスパート資料の「内容」や学んだ「考え方」を伝えて欲しいのだが、先生も子どもも不慣れな状態だと、子どもはとりあえず「答え」を伝えればよいと勘違いしてしまうことがままあるようだ。何をしたいかの指示は常に明確にする必要がある。

Q7：授業中における教師の役割は？

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ある。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だと言える。

だが同時に、この型の授業では、「子どもが自由に考えてくれればいい」ということを

ねらっているわけではない。「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、方向づけるものである。その上で、子どもが教師のねらいをどれだけ超えていってくれるか、そこは子どもに託したいと考える。だから、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、というのが理想なのである。

ただし、授業中に教師の役割が全く必要ないわけではない。Q6で述べたように、ねらった学習を引き起こすためには活動のイメージを明確にする教師の適切な指示が欠かせない。例えば、教師が「プリント配るのでグループで話しながら取り組んでください」のようなごくごく簡単な指示のみで複雑な中身のプリントを配布し、子どもが「え？どこ？何やるの？とりあえず答えを書けばいいってこと？」といったリアクションをしているような場面も見受けられる。こうした場合でも、子どもは自分たちの解釈で作業を始めてくれることが多いが、それが実が教師の意図と違う活動になっていることもある。

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いければ、ねらった学習は期待できない。だから、子ども達にねらったように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る。

指示や発問の言葉は事前に十分に練っておくべきだし、それを支える導入も必要に応じで行うこともあるだろう。ただ、それでも子どもが思ったように課題を受け止めていないというケースもありうる。そこで、子ども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の様子を観察しながら掴むことも必要になってくる。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ない。

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る。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ない。

だから、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、そのとき子どもが考えていたことがそれによって霧散してしまうということが起こる。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受けられる。

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ってしまう。そうになると、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うだろう。

グループが煮詰まっている様子でも、しばらくその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ておくことを推奨したい。こ

ここで子どもから「わからないこと」が出てきた場合でも、そのグループで教師が話し込むことは避けたい。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だろうし、必要に応じて全体に指示ができた方が有効である。

逆に、グループで子どもたちが「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だろう。例えば、エキスパート活動で誰か一人が答えを出し、それを他の子ども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」とか「答えはでているけど、どうしてこの答えでいいか説明できる？」のような簡単な声かけが停滞していた子どもの学習を活性化する場面もしばしば見受けられる。

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ある。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、授業者が本時の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ないだろう。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。

ではただ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。

例えば、子ども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、聞いている子どもたちが気づきにくいこともままある。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。

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ない。例えば、子どもの理解が不十分かもしれないと考えられる場合、いくつかの考え方が出てきて比較検討させたい場合などである。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。

授業者の考えを「正解」、「まとめ」として子どもに押し付けるのではなく、子どもの考えを引き出し、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究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る。

なお、算数・数学のように「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」ことになるとは限らないことに留意したい。例えば、クロストークでどのジグソー班からも正解が出てこなかったときや答えが割れたときなどに、「これが正解だ」という答えを先生が提示してしまう。その上で、「なぜ違った答えになったのか?」、「正解の考え方を説明してみよう」のような次の課題にジグソー

班で取り組ませることで、個人やグループでの学習がさらに深まることも大いにありうる。「答え」を提示することが子どもの思考を停止させることになるのか、停滞していた思考を活性化させることになるのか、提示の仕方、次の活動へのつなぎ方によって変わってくると言ってもよい。クロストークでは、ジグソー活動で答えが出なかった場合の展開の仕方、逆に簡単すぎた場合の展開の仕方など、何パターンか事前に想定しておけると、その場での判断もしやすくなるだろう。

Q8：グルーピングのポイントは？

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つある。

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ある。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ある。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う。

一番極端な例で言えば、学力低位の子どもと上位の子ども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どうなるだろうか？もうこの低位の子ども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だろう。

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もある。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。

違いの明示によって個々の子どもの参加を促すという視点に加え、グループの人数を3～4名程度にしておくことには、多様な考えを生かすという視点からも意味があることを付け加えたい。グループの人数が多すぎると、子どもが自信のない考えをつぶやくことがしにくくなったり、したとしてもそのつぶやきが他の子どもに拾われにくかったりしてしまう。また、常にどこかでいろんな話題が出ていることになりがちなので、じっくり考えを持つ余裕が生まれにくいのも気になる点である。少人数で顔を向き合わせることで、自信のない考えをつぶやいてみたり、それに応答したり、ときにはじっくり考えて黙り込むような場面も生まれる。こういった場面は、子どもがレベルの高い課題に対してよりよい答えを作っていくプロセスでしばしば有効に機能する。

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、である。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

る。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」である。どの子どもも遠慮せずに自分の理解を追究できるような環境を整えたい。

もちろん、これは「子どもの学力差や人間関係を考慮してはいけない」という意味ではない。個々人が主体的に学ぶために、グループが誰かに頼りきりになるような関わりを教師の側が積極的に助長しないようにしたい。

以上の2点を除けば、グルーピングはクラス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。まず、ご自分なりの仮説や意図をもってグルーピングを試してみられて、実際の子どもの学習の様子からその仮説や意図が思い通り機能したか、思わぬ副作用がなかったか検証してみると、また次の授業デザインに活かすことができるはずである。

② エキスパートを自分で選ばせたいとしたら

知識構成型ジグソー法の授業では、ジグソーでの「一人では十分な答えの出ない課題」の解決が学習の中心であるため、エキスパートの分担は機械的な割り振りによる「仮のエキスパート」で構わない。

ただ、実践者の先生方の中には、なるべく子どもがエキスパートを選んだ形にしたいということで工夫されている方もいらっしゃる。例えば、授業をジグソー班からスタートして、各班にエキスパート資料をワンセット配布し、子ども同士の短時間（1、2分程度）の話し合いでエキスパートの分担を決め、それぞれがエキスパートに分かれて学びにいく様なスタイルであれば、比較的無理なく行うことができるだろう。

Q9：教科学力の定着の面での不安はないのか？

① 何をもって学力定着の評価とするか

「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行えていないが、先生方からの伺うお話についてはおおよそ次の3パターンに分類できそうだと考えている。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ある。

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、これは高等学校の定期試験などについて多く伺うご感想である。

普通の授業をやっているクラスと比べて明らかによい、というご意見も伺う。特にこうした傾向が顕著なのは、全国学力・学習状況調査のB問題のような「その子どもたちにとって難しい記述問題に対する無回答率の低下や記述量の増加」についてである。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年経っても子どもが覚えている」というご感想をいただくことも多い。

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る。具体的にお話を伺うと、特に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。

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。

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、教師がまとめず自分で考えて答えを作らせる授業より、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がありそうである。ただ、こうしたテストで点数が取れることと、その内容がその子ども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るのではないだろうか。

逆に、特に「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、自分で考えて作った知識がより生きやすいと言える。入学試験や就職試験などのテストは、こういった性質の強いテストだと言えるし、今後一層こうした方向に変わっていくと考えられる。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る。

子どもに最終的につけたい学力とはどのようなものだろうか。知識構成型ジグソー法の活用と同時に、そこで伸びている学力を正確に見とってあげるために、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と言えるだろう。

② 効果的な学力の定着のために

もうひとつ、効果的な学力の定着を考えるために注目するとよさそうなのは、知識構成型ジグソー法の授業の次の時間の使い方だろう。

子どもが自分で考えて答えを作る授業では、もちろんモヤモヤ感やわからないところもたくさん出てくる。本時の間にそれを解消する必要は必ずしもないが、子どもがこうしたモヤモヤや「わからない」を持っている状態で臨む次の時間の授業は、子どもが理解を深め、定着させる恰好のチャンスとなる。

学習科学の世界に“time for telling”という言葉がある。簡単に言えば、子どもが自分なりに考えた結果、分からなさに気づいたり、知りたくなったりしたタイミングでは、先生や友達の話から一層学ぶことができる、というものだ。「知識構成型ジグソー法」で高い課題に対して一生懸命考えた次の時間はこうした状態が生まれることが多い。ここをどう生かすかが効果的な学力定着のためのひとつのポイントだと言えそうである。

Q10：授業をやってみたあと、どんな視点で振り返ればよいか？

① まずは授業前後の解の変容を捉えたい

知識構成型ジグソー法の授業では、授業の最初と最後に本時のメインの課題について子ども個々に考えを書いてもらうステップを設けている。このステップの主眼は、この1時間でそれぞれの考えがどのくらい変容したかを見て取ることである。授業の最初と最後で同じ課題に子どもが独力で書けていることを比較することで、ある程度この1時間にその子がどのくらい学んだかを推測することができる。

この1時間の変容は、子ども自身の学びの評価になるだけでなく、この1時間の授業がどのように機能したか、授業デザインの振り返りにもつながる。授業前の解答からは、事前に想定していた子どもの既有知識（既習事項の定着度など）が妥当だったかどうかが見えてくるし、授業後の解答からは、用意した教材のどの部分が子どもに消化されて、どの部分がされなかったかが見えてくる。こうした前後の変容に基づく授業デザインの振り返りは、先生方の子ども理解を一層深いものにし、次の授業デザインに活かせる貴重な経験知になるはずである。

なお、「授業の最初と最後に本時のメインの課題について子ども個々に考えを書いてもらう」と言ったとき、必ずしも「全く同じ問題」について考えてもらう必要はないだろう。ジグソー、クロストークで既に解決した全く同じ問題を最後にもう一度解かせても、黒板の解法を写すだけということもあるかもしれない。本時の課題というのは具体的にその1つの問題を解いてほしいということではなく、そこで使う考え方を自分のものにしてほしいということであるはずだから、本時の課題についての子どもの前後の変容を捉えるという目的に即して考えれば、例えば算数・数学などの場合、同じ課題というのは同じ考え方をを使う類題というくらいまで広く捉えてよいはずである。

② 授業の中で子どもがどう学んでいるかを捉えたいときに

前後の解の変容をみれば、用意した授業デザインがどの程度機能したか／しなかったかを確かむことができるが、それがなぜだったのかをより深く掘り下げたいとすると、授業中の子どもの対話に注目したくなる。

できていない子がどこでつまづいているのか、ということだけでもいろんな可能性がある。先生が当然使えると思っていた既習事項が活用できなかったからなのか、プリントの言葉が難しく理解できなかったからなのか、指示が曖昧で何をやってよいか分からなかったからなのか。授業中の子どものつぶやきを聞いていると、いろんな可能性が見えてくる。授業中の子どものつぶやきは、次の授業デザインに活かせる経験知の宝庫である。

もちろん、授業中にお一人ですべてのグループの対話を拾うことは不可能だろう。気になるグループに照準を絞って観察するだけでも、ずいぶんいろんなことが見えてくる。グループにICレコーダを置いておいて、行き返りのお車で聞いています、とおっしゃった先生もいらしたが、毎回ではなくてもそんなこともやってみられると、思わぬ発見があるに違いない。

③ 効果的な授業研究会のために

授業研究会ができるのであれば、参観者の先生方に担当グループを決めて観察をお願いしてもよいかもしれない。その際には、参観者の先生に事前に授業デザインの概要と、特に見てほしいポイント（こんなところでつまづくのではないかなど）を共有しておけると効果的である。

「子どもの対話を聞く」と言っても、聞く側が具体的に「こんな対話が起ころはずだ」「起こってほしい」「起こってしまうかも」というイメージを持っていないと、なかなかそこ

で話されていることをつかむことは難しい。事前に一緒に授業の検討ができれば一番よいが、そうでない場合は参観者の先生にこうしたイメージをもってもらうための工夫があるといよい。例えば、子ども用の教材プリントに「ここではこんなことを答えるはず」とか「ここでこんな議論をしてほしい」とか「ここではこんなところが難しいかもしれない」といった授業者の想定や期待を書き込んだものを配っておけると、授業研究会での参観者の先生方のコメントがぐっと具体的な子どもの学びの事実に基づいたものになりやすい。

最後に、授業研究会にあたっては、必ず参観者の先生方に「子どもの活動には手出し口出ししないでくださいね」というのも共有しておく必要がある。見ていると教えたくなくなってしまうのが人情であるが、そこを子どもに考えてもらうのが目指す学びであるし、よしんば介入するとしてもそこは授業者ご自身のご判断であるべきだろう。

4. 各教科における授業デザイン原則

本節では、各教科における「知識構成型ジグソー法」の授業デザイン原則について、その活用場面の類型と授業づくりのポイントを中心に整理する。

ここで授業デザイン原則と言っているのは、「知識構成型ジグソー法」を用いて協調学習を引き起こすための授業デザイン上のコツや留意点のようなものだと考えていただけるといよい。また、原則と言っても、今取り組んでいる先生方に見えてきている仮説的な原則であることもお断りしておきたい。

本節の内容は、平成28年度現在 CoREF の研究連携に参加する先生方の議論を整理したものである。活用場面の類型については、これまで蓄積された教材を分類しながら考えていただいたものであり、授業づくりのポイントについては、現時点で先生方が実践を通じて感じられていることをまとめたいただいたものである。どちらも小中高の先生方が集まる教科別のワークショップの場で議論していただいた。

いずれもまだ「暫定解」として今先生方に見えてきているものの一部であるが、これから取り組んでみられる先生方、ご自分の実践を少し別の視点から見直してみようという先生方には大いに参考にしていただけるものであると考える。

なお、本節内の構成は、下記のとおりである。

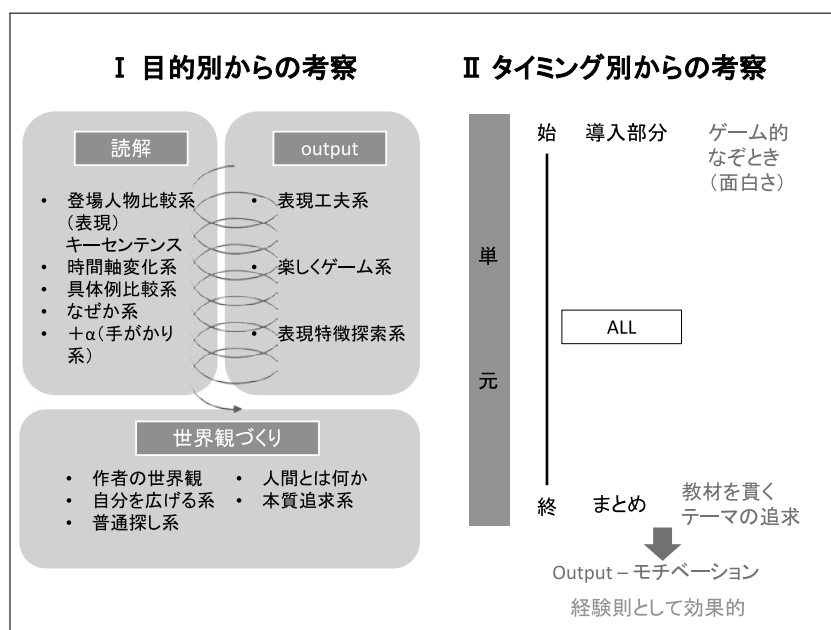
(1) 国語	p. 158
(2) 社会	p. 162
(3) 算数	p. 164
(4) 数学	p. 168
(5) 理科	p. 170
(6) 英語	p. 172
(7) 実技教科	p. 176

(1) 国語における「知識構成型ジグソー法」授業デザイン原則

① 教材の類型化

国語における教材の類型化として、既存教材を a)「目的別・実施タイミング別」で類型化したもの、b) 実施場面を単元のまとめ・発展に絞った上で問いの性質とエキスパート資料の種類の2軸で類型化したものの2種類を紹介する。

a)「目的別・実施タイミング別」による類型化



ここでは、小中学校の国語の既存教材について、どんなことを目的としてこの教材を読ませたいかという目的別の類型化(図左: I)及びどのタイミングで「知識構成型ジグソー法」を導入したらいいかという実施タイミング別からの類型化(図右: II)を試みた。

目的別の類型化では次のような整理が試みられた。

目的別の類型には大きく二つの視点があり、ひとつは読解を深めるという視点、もうひとつは読解を踏まえてのアウトプットとして表現の力をつけていくという視点である。

この2つの視点は、螺旋型に相互に関係させながら行っていくケースがほとんどで、最終的に求めていくのは「世界観づくり」である。作者の世界観や自分のものの見方・考え方を広げていくような問いの探究を通じて、子ども達の認識や理解を深めていく、世界観を作っていくことが最終的な目的となる。

世界観づくりとは、例えば、宮沢賢治の他の作品を読むことで宮沢賢治はいったい何を考えているのかを考えさせたり、説明文の読解から、一般論から自分の成果に落とし込んだりしていくか、「あなただったらどう考えるか」へと落とし込んでいく作業である。

またはその逆で、特殊な事象を扱っている作品の読解をもとに最終的には「そもそも人間というのはなんなんだろうか」「普遍はどこにあるのだろうか」を考えさせる作業なども考えられる。

読解を深めるとい う視点の実践 例	登場人物の視点を通してキーセンテンスを探す、読みを深めていく、あるいは時間軸の変化や具体例の比較を行う、また内容に関しては、「なぜ」というのを問いかける課題を考えるようなもの
アウトプットと して表現力をつ けていくという 視点の実践例	表現を工夫するもの、ゲーム的な要素を取り入れたような展開を考えるもの、あるいは、表現の特徴を探すような工夫を凝らしたような授業 《具体的な例》中学校3年の批評文での実践。パンフレットを企画して良いパンフレット、悪いパンフレット、色んなパンフレットを集めて観点を3つに分けて使いやすさ、読みやすさ、地図の使いやすさなどを学習したあと、自分の市のパンフレットと良くしようという作業を通じて批評文をまとめ、それを市の担当者に渡した。

実施タイミング別からの類型化では次のような整理が試みられた。

同じ教材でも扱い方、実施するタイミングでそれぞれにいろんなバリエーションが考えられる。途中はすべて通しでやっているものもあったり、部分的にチョイスしてやっているものもあったりとタイミングについては一様ではない。特にこれがいい、ということはなく、いろんなタイミングでその教材に応じて対応できるのがタイミング別から考察した場合の特徴である。

導入で使うケース	導入の部分でゲーム的に興味関心をひく。具体的にこういう課題を扱おうね、ということを前もって提示することを目的とするもの。
まとめの部分で使うケース	子どもたちが最後に「自分はこんなことばで、自分のことばで言えたんだ」というアウトプットがすごく楽しいという感覚を残すことを目標に実践されている先生が多くいらしかった。

b)「問いの性質」と「エキスパート資料の種類」の2軸による類型化

ここでは、特に文章のまとめ、発展の段階で実施された中高の国語の既存教材について、まとめの問いの性質とエキスパート資料の種類の2軸から類型化を試みた。

類型化のひとつの軸は問いの性質である。

まとめの段階での「知識構成型ジグソー法」授業の大きな特徴としてオープンエンドの問いを設定しているもの、クローズドエンドの問いを設定しているものの2つがあることが挙げられる。

オープンエンドの問いとは例えば「あなただったらこの作品に書かれていることを生かして、この後どのようなことを大事にして生きていきたいですか」というような問い。対して、クローズドエンドの問いとは、例えば「この文章において大事なことはなんだろうか」のように答えが集約されていくような問い。

類型化のもうひとつの軸として、ジグソー活動やエキスパート活動を行うときの資料をどこから持ってくるかを内部資料（教科書本文）と外部資料で大別した。

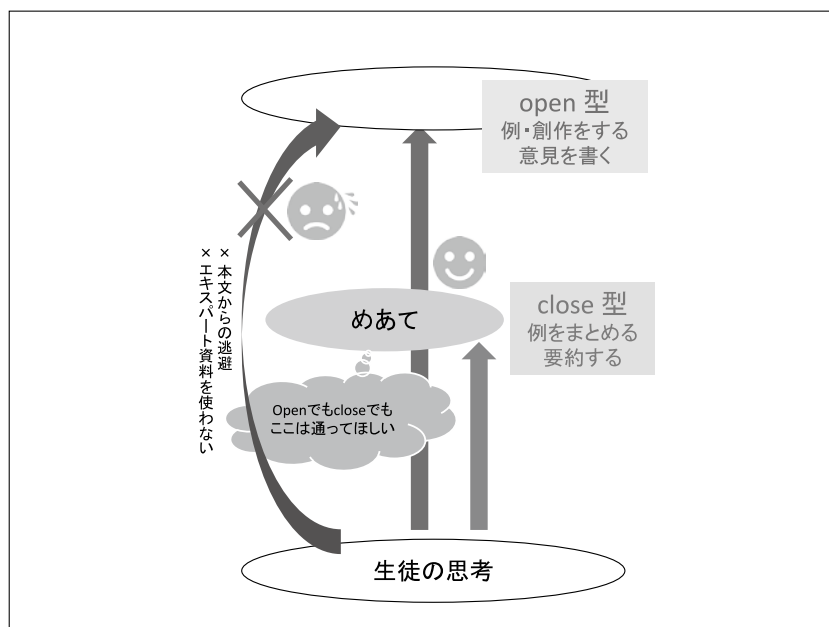
	まとめが オープンエンド	まとめが クローズエンド
外部資料 （エキスパート資料）	外部資料を引くコツ - 意図がはっきりしている。 - テキストから大きく離れてしまわない。 外部資料と自分の考えだけで答えが出るものはダメ。 - ひとつの作品では不足するとき、外部から別の作品を持ってくることで、作家・作品の特徴が明確になる。 外から多様な資料を入れ共通項でくくると枠組みに入ったオープンエンドな答えを得られる	
内部資料	自分にひき寄せて考えさせたいとき	大事なところ（語句の意味・主人公のせりふ）をおさえたいとき 読みを誤りやすいとき

外部資料を持ってくる時のコツ・ポイントとしては、最終的に何を考えさせたいのかが一番大切であり、なんのためにこの資料を使いたいのかという意図がはっきりしていることがとても大切。テキストから大きく離れてしまったり、自分の今までの知識とその外部資料だけで問いに対する答えが出てしまうようなものはあまり多くなく、あくまでも外部資料と本文の両方を使って、本文をしっかりと読んでいくことを大事に、そこにうまく外部資料の観点を入れられるようなものがないではないか。

内部資料を中心に資料を組み立てる場合には、本文において大事なところ、読み誤りやすいところや作品における語句の意味を押さえるために、復習の意味合いも込めて「こういうような意味で使っていたよね」ということが確認できるとよい。

また、オープンエンド、クローズドエンドの問いの授業デザインにおける違いと共通点については、次のような整理が試みられた。次ページの図は、この整理にあたって生徒に

どういう思考の道筋をたどった上で答えを出してもらいたいかということをまとめたものである。生徒が思考していつどこまでゴールとして向かっていくのかを縦軸で表している。



クローズドエンドの場合	エキスパート活動のABCを踏まえてそこまでをまとめる、要約するといった道筋を通ることがのぞましい。
オープンエンドの場合	生徒の考えというのはまっすぐゴールに向かっていなくても、いろんな道筋を通してオープンな答えを出せる。
共通のポイント	オープンエンドの場合でも、外部の資料や今までに自分が持っていた知識や考え方だけで答えを出してしまうのではなく、クローズドエンドの問いを考えると同様、エキスパートABCの内容を踏まえて、めあてとするところをきちんと生徒が通って答えが出せるようなそういうかたちの教材でないとなかなか効果があるものにはなっていない。つまり、このめあてとするもの、ここは必ず生徒に考えさせた上でそこから先はちょっと自由に考えてほしいよね、というところをきちんと設定して教材を作っていくとよい。

② 授業づくりのポイント

国語におけるジグソーの授業づくりのポイントとしては、上記類型化の中で議論されていることに加え、次のようなことも見えてきている。

a) どのような教材で「知識構成型ジグソー法」の授業をデザインするか

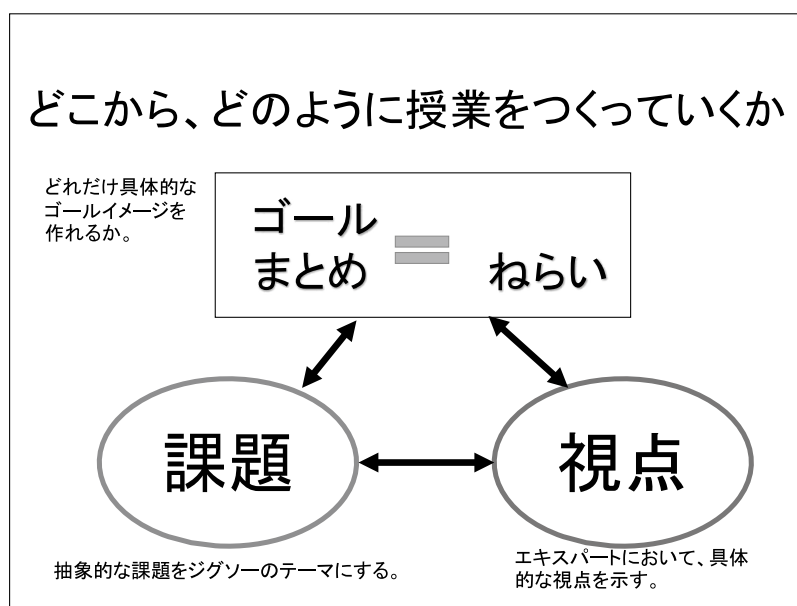
「知識構成型ジグソー法」の実践に適した教材、活用場面について、次のような意見が

挙げられている。

- いろんな考え方や見方ができる教材
- 意外な発想が生まれそうな教材
- 大きなテーマの基に教材を準備し、授業をデザインする
- 言葉の意味を深めたいとき
- 生徒が読み解くのに難しそうだと感じる教材

b) どこからどのように授業をデザインするか

「知識構成型ジグソー法」の授業デザインにあたっては、下図のようにねらいを基に1) 具体的なゴールイメージを設定すること、2) ジグソーの課題となるやや抽象度の高いテーマを設定すること、3) そのテーマを掘り下げるための具体的な視点となるエキスパートを設定することの3点を行き来しながらデザインしていくことが重要であるという整理が試みられている。この際、実際に子どもからどのような表現を引き出したいか、できるだけ具体的にゴールイメージを作っておくことが肝となりそうである。



(2) 社会における「知識構成型ジグソー法」授業デザイン原則

① 教材の類型化

社会における教材の類型化として、小中学校の既存教材を単元全体の中のどこで扱われているかを「導入」「展開」「終末（まとめ）」に分けて分類し、さらにその中で授業の目的から分類することを試みた。

社会科における知識構成型ジグソー活用類型

	導入		展開		終末(まとめ)	
目的	全体見通し	興味・関心	知識 (社会的事象について考える)	活用 (獲得したことを活用して深める)	単元のまとめ	社会参画につなげる
実践例の一部	- 民権運動とはどのような運動か - 日本はなぜ不平等な条約を改正してきたのだろうか - 四民平等という体裁を必要としたということを理解しよう	元寇はなぜ起こったのだろうか	- 戦時中のそれぞれの国の立場(第二次世界大戦、連合国について) - 秀吉の政策(検地・刀狩りなど)	- 庄内平野の米づくり、生産量減少について - 住みやすいまちづくり - ハイブリッドカー(生産・技術・環境から)	- 昔の道具(それぞれの時代の洗濯に使う道具や使用者について考える) - 工業地域・太平洋ベルト(なぜこの地域に集まっているか)	- 住みやすいまちづくり(少子化など、公民) - 環境・エネルギー問題(工業・発電) - 沖縄の観光案内(地理)
実践数	○	△	◎	◎	○	○

デザイン原則: 立場や視点を明確にして／組み合わせて、ともに学習課題を追求し深め、事象理解や社会参画につなげる

分類を通じて次のような傾向が見えてきたという。なお、同様の傾向は、高等学校の地歴について類型化を試みた先生方からも指摘されている。

- 整理の結果、既存教材は展開部で知識理解の獲得や活用を主目的とした実践が多いことが見えてきた。
- 今後は、終末で「自分たちにできることはなんだろう」という発展的内容、個人の行動変容、社会参画につなげていくような教材が増えていくことが望ましい。

② 授業づくりのポイント

社会におけるジグソーの授業づくりや支援のポイントとしては、次のようなことも見えてきている。

授業デザインのポイント

- 「なぜこの課題について考えていくのか」、子ども達にとっての課題に取り組む必然性をどうつくっていくかを意識する
- ジグソーでは3つの資料をまとめて(情報の羅列)ではなく、子どもたちの意欲や活用する力を引き出す問いを工夫する
- 中学校での実践の場合、小学校で学んだことを土台に中学校で同じ題材を改めて扱う意味を明確に意識しておく

導入のポイント

- 課題の提示の仕方を工夫し、子どもたちが課題に取り組みたくなるように仕掛ける導入で動機付けをする(興味を引く工夫)、場面設定・状況設定をこらす

エキスパート資料のポイント	
エキスパート資料作成にあたっては、一人で資料を作らずに、資料作りも「協働」することがポイントである。具体的に次のような意見が挙がった。	
資料のレベルや量	既有知識の実態や単位時間で扱える情報量を吟味し、欲張り過ぎない
資料の作りで対話を促す工夫	接着剤のようなしかけ、追加の問いをだしてみる、対立させることなどにより、他の資料との接点をつくる
資料の配布の仕方に対話を促す工夫	エキスパート班に一枚しか資料を配布しないことで、考えて話すこと中心に読み上げだけで終わらせない
ジグソー活動のポイント	
ジグソー活動のポイントは、課題設定、問いをどうするかである。具体的に次のような意見が挙がった。	
考えたくなる課題設定	ABC 並べて終わりで OK ではなく、ABC で新しいものを生むような課題設定、対立を生むようなジグソー課題
課題の表現方法の工夫	ただ単に説明するだけではなく解の表現方法に縛りを加える（ex 漢字一字で表現、俳句、物語で表現など）
対話を促す工夫	班にホワイトボードを配布する場合、書くことに集中させないよう配布のタイミングを工夫する
クロストークのポイント	
クロストークを深めるために教師はどのように関わればいいのか。肝は、いかに意見の違いを明確にするかだと考える。以下のような具体例が挙がった。	
ジグソーで対立を生むような課題設定をした場合	クロストークで考えの違いを明確化し、対立（交流）を図る
ジグソーで解の表現方法に縛りを加えた場合	クロストークで多様な解が発表されるので、聞き返してその理解を問う

（３）算数における「知識構成型ジグソー法」授業デザイン原則

① 教材の類型化

算数における教材の種類の整理として、既存教材を a) 授業の主眼・ねらいで類型化したもの、b) 実施場面で類型化したものの 2 種類を紹介する。

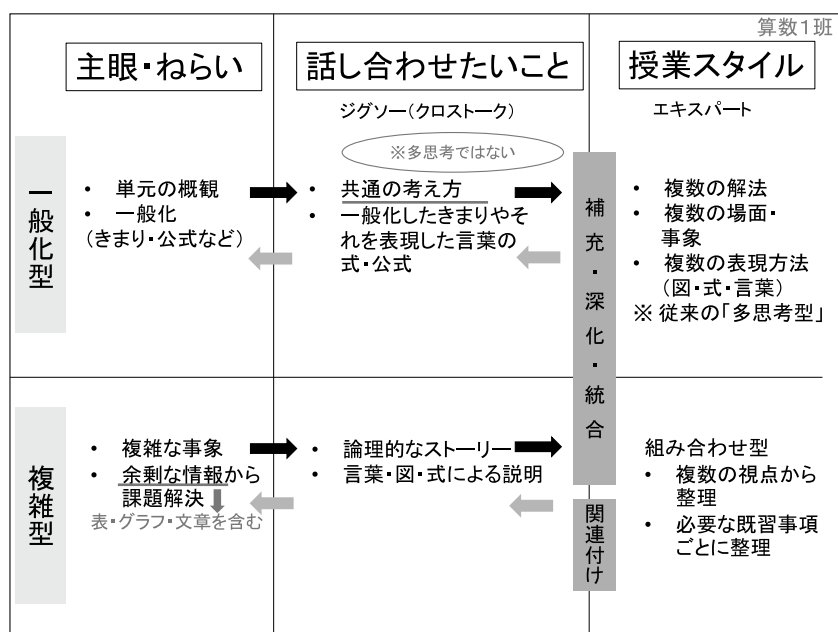
a) 授業の主眼・ねらいによる類型化

授業の主眼やねらいによって話し合わせたいことが変わってくるし、それによって合う授業スタイルも変わってくるのでは、という話し合いのもと、これまでの授業で比較的うまくいったものを整理した結果、「一般化型」と「複雑型」の 2 つに分類された。

一般化型
○一般化型の主眼としては単元の概観をつかむ、あるいはきまりや公式などいつでも使えるように共通の考え方を見つけていくこと。 ○様々な方法をもとにして一般化・きまりにしてみることを目標として、それを表現する言葉や式、公式をジグソーやクロストークで求めていく授業スタイル。 ○エキスパートの作り方としては、場面や授業でエキスパートを作ってみる、図・表・式など複数の表現方法で作ってみる、などいろんなものを準備してあげることによってジグソーにいくときに補充・深化・統合の3つが関連付けられてくるようにし、それによってねらいに合わせた話し合いが達成できるようにする。
複雑型
○いろんな事象、余剰な情報から課題解決をする方法。例えば全国学力学習状況調査のB問題のような、いろんな情報のなかからどうやって整理していくのかを求める授業スタイル。 ○エキスパートとしては組み合わせ型で、長い文章や資料、表、図といったところから一つ一つを切り取ってしっかり読み取らせるようなエキスパート資料、あるいはひとつのものにしても、違う場面から見た視点も整理させるようなエキスパート資料を必要な既習事項をもとに整理する。 ○それぞれを組み合わせることによってジグソーで論理的なストーリー、つまり、ひとりで解けなかった問題がみんなのちからで説明できるようになってくる。そうすることによって、最初のねらいであったちょっと難しめな問題に取り組み、解答する力を身につける。

どんな授業場面でも「知識構成型ジグソー法」が使えるというわけではなく、上記で分類した「一般型」「複雑型」での実施が特に効果的だと考える。こうした類型を意識することで、主眼・ねらいと授業スタイルを直結させることが重要である。

次ページの図について、授業づくりの順番としては左からの順番（図中の黒矢印）、授業の流れとしては右からの順番（図中の灰色矢印）をたどる。



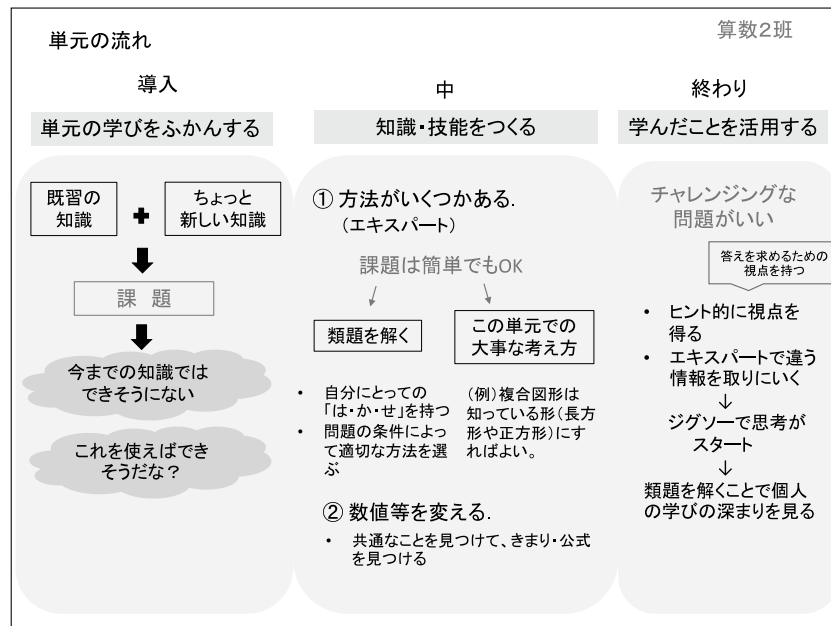
b) 実施場面で類型化

実践を「導入」「中」「終わり」という3つの実施場面に分類し、それぞれの特徴を見出すことを試みた。

導入 (単元の導入)
○これからの新しい単元に入っていくなかで、単元の学び全体をイメージさせる、あるいは俯瞰する。 ○特に、前の学年やそれまでの単元で得た既習の知識と、これからの単元のなかで出ていくちょっと新しい知識を組み合わせる新たな課題に取り組んで「今までの勉強してきたものだけではできそうにないぞ」とか「新しいこの知識を使ったらできそうだな」というような見通しを持たせるような仕組み。
中 (単元の中の部分)
○この単元で学んできたものを生かしながら、この学習の中で中心となっていく新たな知識や技能といったものをつくっていく。 ○いくつかの課題解決の方法に触れる中で、「は・か・せ」(はい・かんたん・せいかく)を持ちながら、自分にとってこの課題を解決していくのにやりやすい方法を選びながらいろんな課題に取り組んでいくという方向性。 ○もう一方で、たとえば、数値を変えていく中で、その中に何か共通なものを見つけたりきまりや公式を発見していくように、いくつかの方法に触れる中でこの学習での大事な考え方を見つけ出していくような方向性。

終わり（終末の部分）

- この単元で学んだことを活用して、チャレンジングな課題に挑戦する。
- ジグソーの中に持ち寄って考えることで、子どもたちの思考がより活発にはたらい
て課題を解決していく、そしてさらに同じような問題を解いていくことでより学び
を深めていくというような仕組み方を単元の終末で設定していくことがひとつの効
果的な方法なのではないか。



② 授業づくりのポイント

算数におけるジグソーの授業づくりのポイントとしては、上記類型化の中で議論されていることに加え、次のようなことも見えてきている。

a) 授業の類型化と単元全体でどの場面で取り入れるのか

〈ポイント〉

- 導入場面で一般化型の授業が仕組みやすい。
- 終末場面で、複雑型がうまくいきやすい。

〈今後の課題〉

- 知識構成型ジグソー法が効果を発揮する学習内容や単元での位置づけ・典型的な型についてもっと分析を進めていく。

b) 課題設定、クロストークのあり方、まとめへのもっていきかた

〈ポイント〉

- 教師が主導的にならないように子どもが自分の言葉で書けるようにする。
- 発達段階や実態、単元に応じてクロストークやジグソー活動の持ち方を変える必要がある。

〈今後の課題〉

- メインの課題設定の仕方が難しい。
 - 算数科で子どもたちに解かせる答えとつかませたいものが違う場合が多い。それをどこでつかませるのが難しい。
- ⇒授業後に言えるようになってほしいこと＝本時の主眼にせまる発問を授業のどの段階に設定するか

(4) 数学における「知識構成型ジグソー法」授業デザイン原則

① 教材の類型化

数学における教材の類型として、中高の既存教材を問いの性質と実施場面の2軸から整理して類型化を試みた。

問いの性質としては、メイン課題の発展性という観点から発展性のあるものをオープン、1時間でその課題を解いて終わりというようなものをクローズドと分類した。また、実施場面としては、導入の場面（導入）・間の知識を獲得する場面（知識）・終末のまとめ（深化）の場面の3つに分類した。

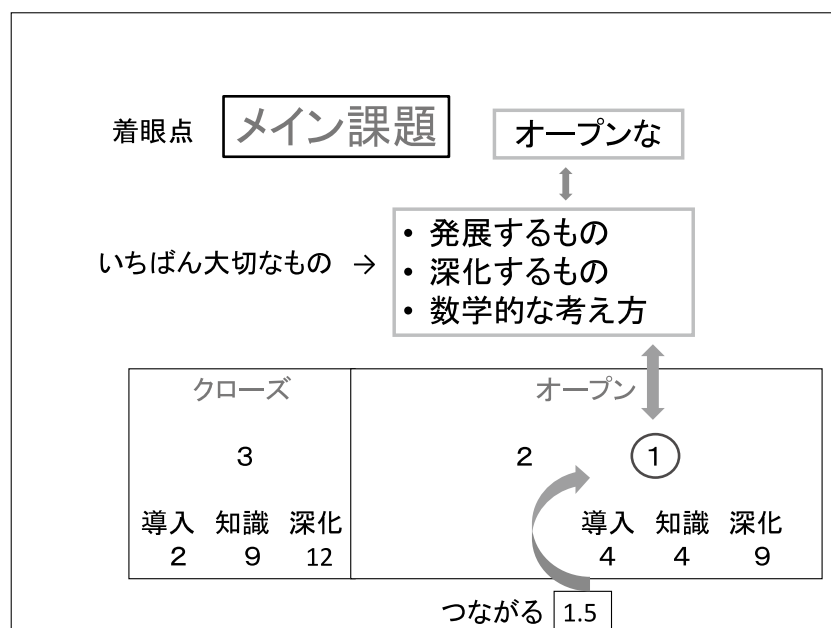
分類からは次のような傾向が見えてきた。

- オープンが多いのは導入の場面。導入場面でジグソーをすると次につなげるための課題になるため。
- 間の知識を獲得する場面ではクローズドなものが多い印象。
- まとめの場面ではクローズドもオープンもあった。深化するような内容についてはオープンなものが増えてくる。

またこうした傾向を基に、次のようなことが話し合われた。

- 今後、自分たちが目指していきたいのは、できればオープンな課題の教材を増やしていくこと。オープンな課題といっても、ただ単に次のところにつながるオープンもあれば、ちょっと高次のオープンもある。
- 例えば「文字式」の授業では、ブロックの数の規則性を見つけて規則性を見つけるという授業がよくあるが、単にこの問題が解けたから次の三角形で解いてみようではなく、その先に文字式の良さというのを子どもたちに考えさせるといったような展開ができる
- 上記のような高次のオープンもあれば、そこまでいかないけれど数学的な見方を考えさせるような、次に発展させるような課題もある（図中の「1.5」）

- 早いうちに、オープンな問題にいろいろ触れることによって、中学校3年生になった時に、授業自体がクローズであっても、例えば子どもたちが自発的に話し合ったりとか、自分の中で考えたり、普段の休み時間とか授業のない部分でもいろんな相互作用が起こることも期待できる。
- ジグソー型授業を通じて、子どもたちが自然発生的に話し合いができるという姿勢も同時に作っていくことが重要。
- 数学科の知識構成型ジグソー法で扱えるものはいっぱいある。ジグソー法でやった方がよりよく言葉としての主体的な思考を引き出せるものがきっとある。今回の分類ですべてのものに結論がでたというわけではないので、これから各実践をよく検証する必要がある。



② 授業づくりのポイント

数学におけるジグソーの授業づくりや支援のポイントとしては、上記類型化の中で議論されていることに加え、次のようなことも見えてきている。

課題設定のポイント

- 一人では解けないけど、誰でも取り組みやすい課題
 - できる子にとっても難しい、でも、できない子にとっても話すチャンスがあるような課題
 - 答えは分かるが、理由までは説明ができないような課題
 - 日常生活に関わるような課題
 - 入試問題や（高校などで扱うような）課題解決的な課題
 - 教師側が予想した解答以上のものを生む課題
- 《注意すること》 ※期待する解答の要素（評価規準）を明確にもっておくこと

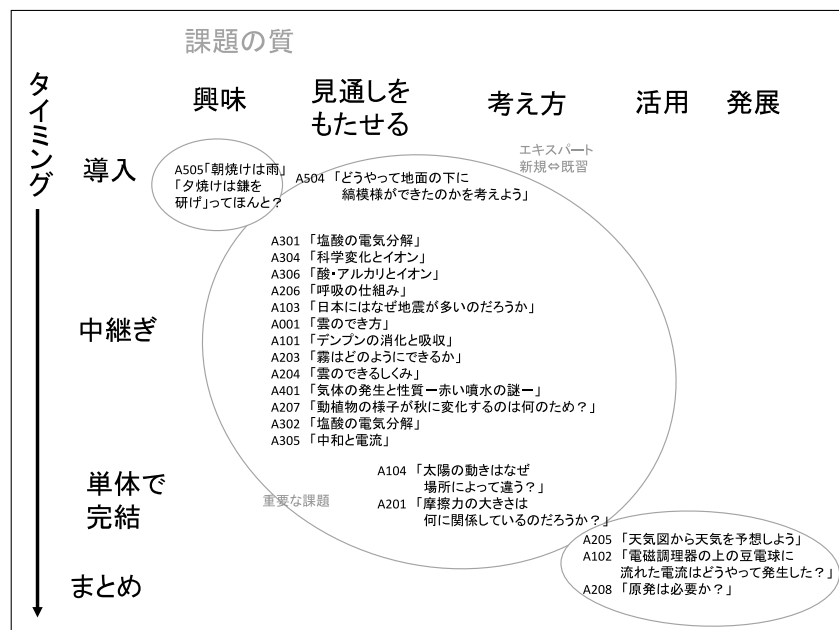
エキスパート活動のポイント
《エキスパート資料作りの工夫》 ○各資料の概要を示すタイトルを入れたり、資料の内容をまとめやすくなるように ○難易度は揃った方がいいが、揃わないときの手立てを考えておく ⇒ジグソー活動で伝える内容を整理させておくなど ○エキスパートに事前に取り組んでおく（ジグソーの時間の確保） 《エキスパート活動中の支援の工夫》 ○無理に支援は不必要という考えもある（安易はヒントは思考を止める） ⇒その場の支援よりエキスパート資料作りを見直す必要あり ○どこがわかって、どこがわからないのかをジグソー活動で伝えるよう指示
ジグソー活動のポイント
○3人が考えを共有しつつ、取り組ませたい（対話しながら考えさせる） ⇒ルールとして定着させていく ○クロストークで、どのグループのどの部分を切り返すのかを考えながら机間巡視 ⇒ホワイトボード（ワークシート）にアウトプットさせておき、把握しておく 《ジグソーで解決しないとき》 ○時間がきたら、どこまで分かったか、どこから分からないかを発表 《流れが違う方向（指導者の意図でない方向）にいく場合》 ○ジグソー活動で修正される ○ジグソー活動でも違う流れ⇒クロストーク活動で修正される
クロストークのポイント
《発表して終わりの発表会にしないために》 ○全部のグループにホワイトボードを貼らせて、途中まで分かった班から（B基準くらいから）発表させる 《子どもたちに質問を出させたい（発表を聞いて、安易に拍手で終わらない）》 ○普段の授業から、本当にあっているか疑問をもたせるように

（5）理科における「知識構成型ジグソー法」授業デザイン原則

① 教材の類型化

理科における教材の類型として、小中学校の既存教材を課題の質と実施場面の2軸から整理して類型化を試みた。

課題の質としては、興味を持たせる、見通しを持たせる、考え方を身につけさせる、活用させる、発展させるに分類し、実施場面としては、導入、中継ぎ、単体で完結、まとめに分類した。



分類からは次のような傾向が見えてきた。

- 今までの先生方の実践を分類してみると、導入の段階で興味を持たせたいという教材はあまり多くなく、一番多かったのが見通しを持たせたり、考え方を身につけさせたいというもの。タイミングとしては中継ぎあたりで扱うような、重要な課題が一番多かった。発展や活用、まとめの段階での実践は小中の実践では主流ではなかった。
- 同じような問いや課題を扱った教材でも、実施場面が違うものがあつた。何を身につけさせたいかということで、同じエキスパートでも扱うタイミングによって意図が違うものがあつた。

《具体的な例》塩酸の電気分解を扱う場合

- 導入の部分で、まずその事象を見せてしまって、その後で具体的にそのそれぞれの説明の詳しい事象を学習していくっていうような、先に種明かしをして犯人を見せておいてから、その事象を詳しくやっていくというようなやり方
- まとめの部分で、ひとつずつの事象を先におさえておいた後で、そのまとめとして塩酸の電気分解のジグソーを行い、今まで学習したことを活用しながら最終的に説明を作っていくというようなやり方

② 授業づくりのポイント

理科におけるジグソーの授業づくりや支援のポイントとしては、上記類型化の中で議論されていることも踏まえ、次のようなことが見えてきている。

a) どこから、どのように授業を作っていくか

- つまずきの多い単元でジグソーを実施し、一斉授業で定着率がよくない知識を獲得させる
- 子どもの興味・関心の高いところ
- 各単元の導入で実施し、見通しを持たせて単元の学習を進める

b) ジグソーが生きる、ジグソーで学ばせたい場面

- 導入でジグソーを組むのが特に効果的なのではないか
- 単元での学習の見通しを持たせることができる
- 子ども達に新たな問い、疑問を持たせて次の授業につなげることができる

実施場面と授業の進め方については、次のような議論もあった。

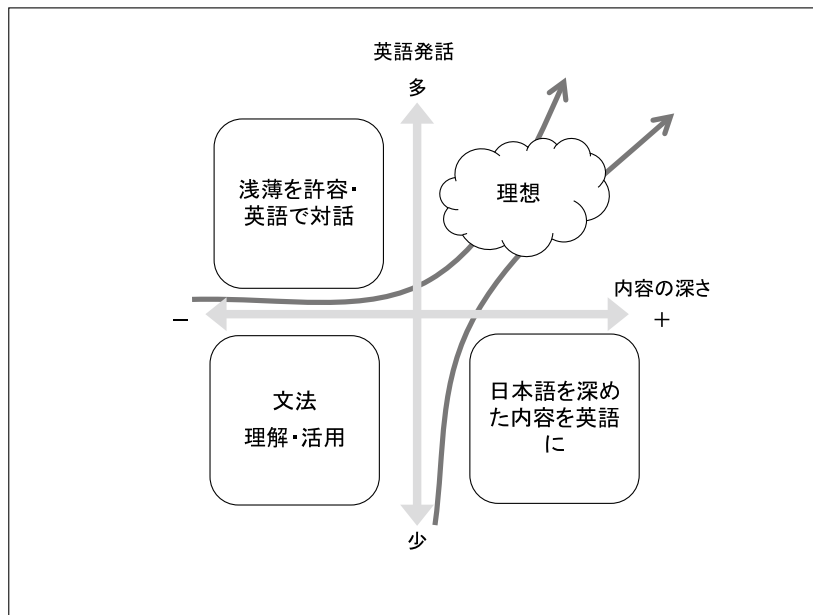
- 1時間のジグソーの中ですべてエキスパートの3つをみんなが理解しなきゃいけないって考えるとすごくしんどいので、エキスパートが半わかりでも下手したらわかっていなくてもいいから次に進むようにしている。
- それでもジグソーやクロストークでの対話を通じて気づきが生まれる。どこで腑に落ちるかのタイミングは子どもによってバラバラ。
- だからもしその1時間のなかで全員が腑に落ちなくても、それが導入であれば、それからまた何時間かやっていくなかで、ああ、あの時あのジグソーの中でやってしたことってこうだったんだっていうふうな、後から分かるという事が期待できる。
- どうしてもみんながわかってスラスラいい説明して終わろうと考えると単元の最後の方に持って行きがちだが、そうでなくて、単元の前の方に持って行って、疑問をいっぱい子どもたちに出させることで、本時はモヤモヤしたままでも、単元を通してやっていくと最後に、あ、なるほどあの時はこうだったんだなという理解が生まれる

(6) 英語における「知識構成型ジグソー法」授業デザイン原則

① 教材の類型化

英語における教材の類型化として、中高の既存教材を a)「英語の発話量」と「内容の深さ」の2軸から整理して類型化したもの、b) 目的別に類型化したものの2種類を紹介する。

a)「英語の発話量」と「内容の深さ」の2軸による類型化

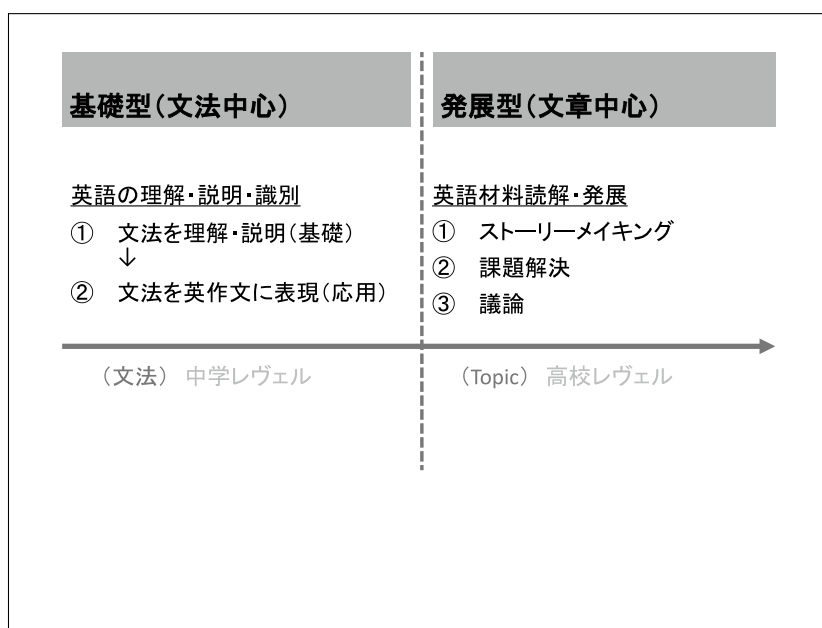


上図の横軸は授業で扱う内容の深さを、縦軸は英語の発話量を示している。

- 【文法理解・活用】を主題にした授業（図左下）は英語の基礎となる文法の理解と活用に焦点を当てるため、英語の発話量や扱う英文の内容がある程度浅くなる。【浅薄を許容・英語で対話】の授業（図左上）は英語での対話を重視する代わりに扱われる思考の深さが浅いもしくは薄くなることを許容するものである。これらの授業は英語の基礎がための目的であり中学校低学年で扱われることが多い。それから徐々に【日本語で深めた内容を英語に】直して表現する授業（図右下）へと発展する。
- 理想は内容が深く英語もしっかり使えること（＝ネイティブに近い）であり、ここに向かっていくことが目指される。その下支えとして文法の理解・活用があり、英語を使ってがんばって話してみよう、それから内容を深めたものを英語で話してみよう、こちらを行ったり来たりしながら理想に向かっていくというかたちが今のところのやり方

b) 目的別類型化

英語の理解・説明・識別を目的とした「基礎型（文法中心）」と英語材料の読解・発展を目的とした「発展型（文章中心）」に分類した。



分類からは次のような傾向が見えてきた。

- 既存の授業案においては、基礎型・文法中心のものは中学校を中心に少数見られた。
- 発展型の解決、特に議論型というのが高校での協調学習英語においてはかなり多くの授業案があった。
- 最終的に目指すところは英語を使って自分たちの意見を交換して、さらにそれを発展して、それをクラスで発表して全体でシェアをしていくというところにあたる。そのために、中学校レベルからだんだん高校レベルに入っていくという形で整理した。

② 授業づくりのポイント

英語におけるジグソーの授業づくりや支援のポイントとしては、上記類型化の中で議論されていることも踏まえ、次のようなことが見えてきている。

a) 英語「を」学ぶ、英語「で」学ぶ

- 中学レベルでは扱える言語材料が限られることから、低学年のうちは英語「で」学ぶことが難しく、英語「を」学ぶ協調学習では主に文法に焦点が当てられるものになる。注意点として、あくまでも英語の時間なので英語を使って特徴に気がつかせることに主眼を置く必要がある。資料もエキスパート資料などではできる限り英語のものが理想であり、ジグソー課題も日本語で文法についてわかったことを言うのではなく、アウトプットとして自分たちの理解を英語で表現すること重視するなど工夫が必要。
- 英語「で」学ぶ場合には、文法に焦点を当てるより、深く考えること（思考・判断・表現）を重視させる。

○ただし、議論を深めたいゆえに日本語でたくさん話して最後に英語に直すということでもいいのか、逆に英語にこだわると議論が浅くなるのではないか、ということがグループ内で議論となった。このバランスをどう保つかが大事であり、そのためにはやはり生徒の実態把握に基づいた授業デザインが重要である。

英語を学ぶ

- ・文法(言語材料)に焦点が当てられている
- ・英語を使って特徴に気づかせる(資料もできるだけ英語)
- ・ジグソー課題などのアウトプットは英語で
- ・あくまでもエクササイズ
(例などを提示してできるだけ考えを英語で表現)

英語で学ぶ

- ・思考・判断・表現に焦点があてられている
- ・文法にはあまり焦点を当てない(?)
↓
- ・深く考えさせる、英語をたくさん使用して協調学習



- ・議論を深めたいゆえに日本語でたくさん話し最後英語に直す・・・？
- ・“英語だけ”にこだわって議論が浅くなる・・・？

このバランスを
どう保つかが
大事！！



生徒の実態をしっかり把握して授業デザインを！！

b) 協調学習としての英語の授業が目指すもの

- 協調学習の授業だと、英語を使わなければならない必然的な場面というのが作りやすいというのが強み。
- 題材自体は内容が社会的な内容であったり理科であったり、家庭科、保健であったりと、他教科で学んだようなことが題材になったりするので、それを日本語ではなくて英語を使いながら協調学習の質を保つということが教科としての課題。
- 常に英語がどれくらい使えているかということと、どのくらい協調学習として話し合いが成立しているのかという、ふたつのバランスを考えながら授業をデザインする必要がある。

c) 教師の介入・ファシリテートのあり方について

- ジグソー活動で生徒の思考や対話に教師が介入することは望ましくないが、英語の場合、言語的な部分での支援は必要。
- 各グループをまわっていく中で生徒が言いたくても言えない表現を英語で教えてやること、日本語を拾って英語で返してやるような支援ができるとうい。

d) 授業者に必要なとされる力、役割

- つけさせたい力は何かをしっかりと持って課題を設定し、子どもに提示する力
- 児童生徒を理解する力
- 見通しを持つ力
- Backward Design
- 「待つ」「我慢する」力
- ジグソー学習以外の授業においても、子どもの「学び」を意識して取り組む力
- 子どものどの発話を生かせばよりゴールイメージに近づけるのかをみとる力

(7) 実技教科における「知識構成型ジグソー法」授業デザイン原則

① 教材の類型化

実技教科における教材の類型化として、高校の既存教材を a)「問いの性質」と「エキスパートのあり方」の2軸で分類したものと b) 授業デザインのパターンで類型化したものの2種類を紹介する。

前者は、芸術、家庭、産業の先生方による整理、後者は、保健体育、看護の先生方による整理である。

a)「問いの性質」と「エキスパートのあり方」の2軸による類型化

問いの性質としては、1つの答えを導き出すもの（クローズ）と考えや広がりを持たせるもの（オープン）とに分類した。また、エキスパートのあり方としては、並列型と観点別とに分類した。

並列型エキスパートはエキスパート資料を同じような要素で固めたもの、観点別エキスパートはまったく異なる3つの知識をエキスパート資料として採用したものである。

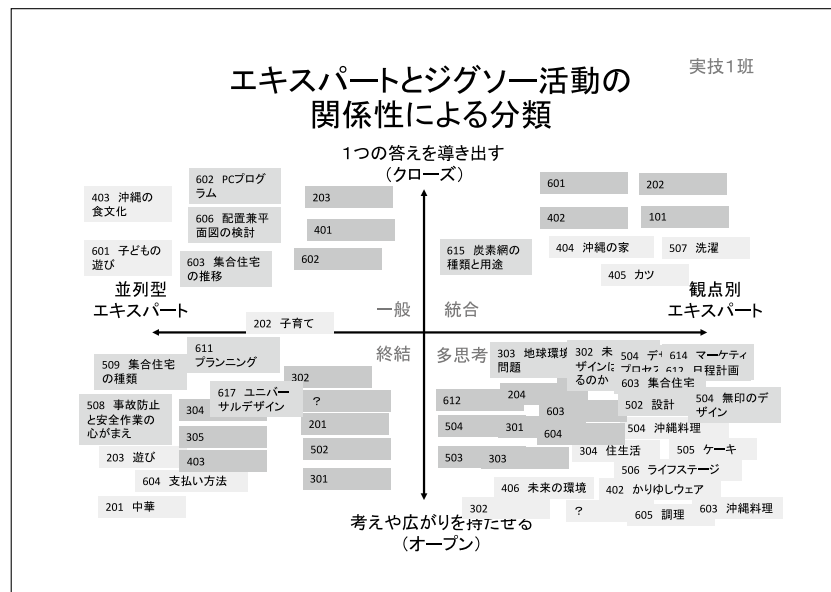
各類型の具体例には以下のようなものがある。

《並列型×オープン（家庭 S201 中華）》

北京料理・上海料理のように同じ文化の異なる料理を4つそろえてエキスパート資料として提示。ジグソーでは「△歳の子どもがいる家族構成のなかでどの料理を選びますか」という、それぞれの料理の特徴を踏まえながらその家族には何の料理を提供するか、というオープンな問いに取り組む。

《観点別×オープン（家庭 S406 未来の環境）》

衣生活に関する単元。エキスパート資料として、グリーンファッション、オーガニックコットンと産業への影響、廃業とリサイクルという3つの視点から観点別の資料を準備。最終的には、私たちは環境とどのように関わっていくのかをかんがえるオープン型の問いに取り組む。



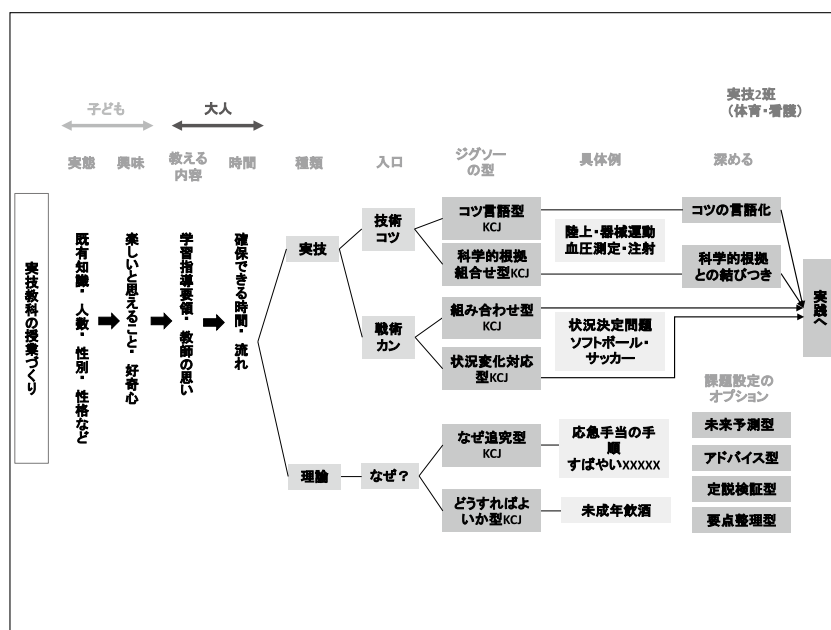
分類を通じて見えてきたこととして、次のような意見が挙がった。

- オープンかクローズかは絶対的なものではなく、その時の教師の発問の仕方、発問の内容によってもオープンに近づいたり、クローズに近づいたり流動的なのではない
- こうした授業デザインの類型があることで、答えはクローズにもっていきたいから、オープンにもっていきたいから、じゃあこっちの方面で考えようかなとか、じゃあテーマどうする、エキスパートは並列にするか関連にするかちょっと考えて、のように教材を考えるときの足がかりができた

b) 授業デザインのパターンによる類型化

このグループは、実技教科の授業づくりについて、授業デザインのパターンによる類型化を軸に、授業デザインの流れをステップごとに図式化することを試みた。

次ページの図の左側から授業デザインの視点が進んでいく。



授業デザインの視点について、次のような整理がなされた。

ステップ1	
○出発点は子どもの実態と興味にある。いちばん最初に欲求みたいのものがわかっていて、人数や性格などの実態、あとは子どもが楽しいと思えることや興味、好奇心を踏まえる。	
ステップ2	
○その上で、大人として教員が考えるべきこととして学習指導要領や教師の思い、教科における生きる力とはどういうものかなど、教えるべき内容をおさえ、実際の授業の流れ（単元数・時間数など）をイメージしていく。	
○そのあとに、実技か理論かどちらかの種類に進んでいく。	
ステップ3-1 「実技」への展開①：「技術・コツ」が出発点になるもの	
ここでの授業デザインのパターンには次のようなものがある。	
コツ言語化型	血液、血圧の測り方の力加減はどんな感じかを言語化したり、前転回るときの感覚をことばに表現したりしてみるもの。現状の実技のジグソーでいちばん多い。
科学的根拠組み合わせ型	知識をまず3つのエキスパートで与えてからそれを集結させてその理論をもとに技能習得を目指すもの

ステップ3-2 「実技」への展開②：「コツ・戦術」が出発点になるもの

ここでの授業デザインのパターンには次のようなものがある。

組み合わせ型	例えばサッカーなどであればサイド攻撃、速攻のように戦術などの型を3つ並べて与えた上で、それを実践のときにどういう風に組み合わせるかを考えるもの
状況変化対応型	もともと試合などでうまくいかない場面などを具体的に想定し、もとある実践のなかから分析していくというもの。戦術的な学習した後、試合や実践に結びついていく流れで実施

ステップ3-3 「理論」への展開

出発点は「なぜ？」と思うこと。展開も、このなぜ？のあとに、なぜをさらに追求していくジグソーの型（「なぜ追求型」）と、なぜを出発点にしてどうすればいいのかを探索・模索していく型（「どうすればよいか型」）の2つの型に分かれる。

なぜ追求型	なぜの根拠を3つエキスパートに並べてそれを追究していくもの。例えば「応急手当の手順はきまっているが、それはなぜか」のような問いなら、なぜ？の部分について「早く死ぬから」のような初発の意見から、何分で救急車がくるからや、カーラーの救急曲線（何分で死亡率が何パーセントになるか）などの視点を踏まえて解答していくような流れ。
どうすればよいか型	未成年の飲酒はどうすればなくなりますか、など、なぜ？を踏まえてどうすればよいかを考える活動

ステップ4

○ジグソー後の展開としては、実際にコツを言語化していく型であれば、次の時間にはこういう自分の経験と教科書に載っている知識みたいなものが本当に結びついていくのかを深めるような流れが考えられる。逆に最初に科学的根拠を並べて技術習得したのであれば、そのあとにじゃあ実際に自分の動きを言語化してみようという思考的な活動になっていき、そのようにして学習を深めていく。（※図中右側「深める」への展開）

○その後、発表会や実際にやってみるなど「実践」の部分に移行する。

補足：課題設定の工夫

○入り口・ジグソー・最後の部分でまったく同じ問いを繰り返すと（例：「なんで素早い応急手当が必要なんですか」）、子どもたちが飽きてしまう可能性がある。

○その際、同じ内容についてジグソーの問い、取り組ませる課題の種類を少しずつ変えることが有効

（例）未来予想型：過去50年くらいの平均寿命の変遷を踏まえた上で、100年後の平均寿命はどうなっているかをジグソーで予想させる。