第１章　授業実践事例編

本章では、知識構成型ジグソー法を用いた授業の実践例及びこれまでの授業実践研究を通じて実践者の先生たちに授業デザインの原則として見えてきていることの一端をご紹介します。

第１節でご紹介する事例は次の６本です。

第１項　小学校　算数「どれだけ多い」の授業
第２項　小学校　国語「注文の多い料理店」の授業
第３項　中学校　理科「運動の仕組み」の授業
第４項　中学校　社会「関東地方」の授業
第５項　高　校　地理歴史「カール５世はなぜルター派を容認したか」の授業
第６項　高　校　数学「空間図形上を移動する点についての確率」の授業

実践例は、授業デザインの概要、その授業でどんな学びが起こったかの簡単な解説、授業案、教材、授業者の先生へのインタビューで構成されています。

なお、各実践例についてのより詳細な解説が巻末 DVD に収録されています（DVD 内「参考資料」⇒「報告書」⇒『平成 29 年度活動報告書』⇒「第 2 部授業デザインハンドブック（第 2 版）第 3 章授業実践事例解説編」）あわせてご参照ください。

実践者の先生方は、こうした実践の積み重ねから、子どもたちの学びの事実を基に授業デザインや支援のときに大事にしたい原則を整理してくださっています。第 2 節では、こうした学びの事実に基づく授業デザインの原則の一部をご紹介します。

なお、本章に登場する授業者の所属校はすべて実践当時のものです。

またインタビューはすべて平成 28 年度に行ったものを再録しています。

第１節　実践例の紹介

第２節　授業デザインの原則として見えてきていること

１．実践例の紹介

（１）小学校　算数「どれだけ多い」の授業

①実践の紹介

a)授業デザインの概要（※詳細は付属 DVD の「A711 かさくらべ」を参照）

本節で取り上げる実践は、安芸太田町立加計小学校新谷美紀教諭によって小学校１年生算数で実践された「どれだけ多い」の授業である。児童数は 11 人である。

本時の授業デザインを表１に示す。本時は「かさくらべ」の単元の 3/4 時間目である。異なる容器に入った２種類の液体について「どちらがどれだけ多く入るか」を調べる方法を考えることが課題であった。児童はこの単元をとおして、「赤組用のオレンジジュースと白組用のソーダジュースを比べる」という設定で学んでおり、前時にはどちらが多いかを直接比較と間接比較で調べ「赤組ジュースのほうが量が多い」ことを確認している。

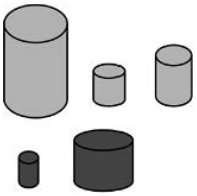
課題	〈赤組〉〈白組〉 どちらがどれだけおおくはいるかをしらべるには、どうしたらよいかな。
エキスパートＡ	 くらべかたの図を見て、このくらべかたがよいかよくないかを判断し、理由を説明する
エキスパートＢ	 くらべかたの図を見て、このくらべかたがよいかよくないかを判断し、理由を説明する
期待する解答の要素	○同じ大きさの小さい容器に液体を入れ替える必要があることの理解 ○容器の杯数を使って液体の量を表現できることの理解（任意単位） ○杯数の「差」で「どれだけ多いか」が求められることの理解 例）“赤組ジュース”と“白組ジュース”を、同じ大きさの小さい容器に入れていくつぶんかで比べる。すると、“赤組ジュース”の方が４杯分多く入るとわかる。

表１「どれだけ多い」の授業デザイン

本時では教師が前時までの流れを確認すると共に、「多い分のジュースを西中先生（校内の別の先生）にあげる」という新しい設定で、赤組ジュースが「どれだけ多いか」を子考えることをジグソーの課題とし、実際に様々な容器を渡してジュースを入れ替えながら答えを考えさせた。

b)学びの事実に基づく授業の振り返り

授業を受けた児童 11 名のうち、授業前に期待する解答の要素に触れた解答を書けていた児童は 1 名だけだった。対して、授業後は 11 名中 9 名が「同じ大きさの小さい容器に液体を入れ替える必要があること」を理解しているとみなせる解答を書いていた。表 2 は授業前後の解答例である。

	〈授業前〉じぶんだったら、どうやってしらべますか？	〈授業後〉どちらが　どれだけ　おおくはいるかを　しらべるには…
X児	あかぐみのせんのせんで	おなじコップほう。おなじコップだったらわかるから
Y児		大きさが小なじこっぷにする
Z児	（記入なし）	おなじこっぷ

表 2　授業前後の解答の例（原文ママ）

ジグソー活動前半にはとにかく大きい容器に入れようとする、一旦注いだ白組ジュースをコップに戻して同じコップに赤組ジュースを注ごうとする（間接比較）など、期待とは異なる方法で考える姿も見られたが、クロストークで「同じコップ法」という子どもなりの言葉で「任意単位を使った比べ方」が提案されたのをきっかけに、「〇杯は～の分」という表現が少しずつ子どもたちの間に広まっていき、授業の最後には、先生が子どもたちの説明を図に書き込みながら、共通の理解として図 1 のような図をつくりあげることができた。

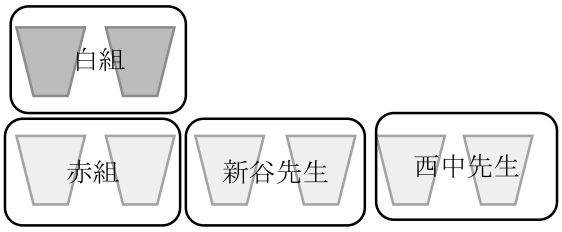


図 1　クロストーク中に子どもたちの言葉をつないで作った図

低学年の児童の場合、自分たちで考えているときの対話の様子は大人からすると不安なものである。しかし、そうであっても、自分の言葉で「解」のアイディアを何度も言葉にしてみることをとおして、1 年生も着実に自力で理解を深めている。そうした学びの事実から私たちが学べることもきっとまだたくさんあるだろう。

本実践についての詳細な解説が、巻末 DVD 収録の『平成 29 年度活動報告書』第 2 部「授業デザインハンドブック」、第 3 章 授業実践事例解説編 第 1 節に掲載されています。あわせて参照ください。

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）
知識構成型ジグソー法を用いた協調学習授業　授業案

学校名：安芸太田町立加計小学校　　授業者：新谷　美紀

教材作成者：新谷　美紀

授業日時	平成２８年９月２８日	教科・科目	算数科
学年・年次	第１学年	児童生徒数	１２名
実施内容	どちらが　おおい	本時／この内容を扱う全時数	３／４
教科書及び教科書会社	東京書籍		

授業のねらい（本時の授業を通じて児童生徒に何を身につけてほしいか、この後どんな学習につなげるために行うか）
身の回りにあるものの体積を，任意単位を用いることによって，数として表したり，比較したりできることを理解する。
メインの課題（授業の柱となる、ジグソー活動で取り組む課題）
どうしたらどちらがどれだけ多く入るのか，分かるかな。
児童生徒の既有知識・学習の予想（対象とする児童生徒が、授業前の段階で上記の課題に対してどの程度の答えを出すことができそうか。また、どの点で困難がありそうか。）
前時までに，直接比較と間接比較を学んでいるので，“赤組ジュース”と“白組ジュース”では，どちらが多く入るのかは分かるであろう。しかし，どれだけ多くはいるかを答えるには，いくつ分あるかを求めなければならないことに気づくことが難しい児童もいるであろう。また，“赤組ジュース”と“白組ジュース”の差を求めるところにつまずく児童もいると予想される。
期待する解答の要素（本時の最後に児童生徒が上記の課題に答えるときに、話せるようになってほしいストーリー、答えに含まれていてほしい要素。本時の学習内容の理解を評価するための規準）
“赤組ジュース”と“白組ジュース”で，同じ大きさの小さい容器に入れていくつぶんかで比べる。すると，“赤組ジュース”の方が○杯分多く入る。
各エキスパート＜対象の児童生徒が授業の最後に期待する解答の要素を満たした解答を出すために、各エキスパートで抑えたいポイント、そのために扱う内容・活動を書いてください＞
１・２班は，“赤組ジュース”と“白組ジュース”を比較するのに，様々な大きさの容器で比べた子について考える。 ３・４班は，比較するのに，間接比較で比べた子について考える。
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

本時の学習と前後のつながり

時間	取り扱う内容・学習活動	到達して欲しい目安
これまで	どちらがながい	身の回りにあるものの長さは，任意単位のいくつ分としてとらえることで，数として表したり，比較したりできる。
前時	直接比較 間接比較	直接比較，間接比較の方法で比べることができる。
本時	どちらがどれだけおおい	身の回りにあるものの体積を，任意単位を用いることによって，数として表したり，比較したりできることを理解する。
この後	・第２学年の「水のかさの単位」へと繋がる。	

上記の一連の学習で目指すゴール
水の体積を任意単位によって表すことができる。

本時の学習活動のデザイン

時間	学習活動	支援等
3分	1　学習課題の把握	
	【ジグソー問題】 どちらがおおい？どれだけ多い？	
	・自分の考えを書かせる。	・赤組，白組で量の違うジュースが２本あって，同じ量にしたいという設定にし，任意単位で求める必然性をもたせる。
	【めあて】 どうやったら，どれだけおおいか　わかるかな。	
4分	2　エキスパート活動 ・“赤組ジュース”“白組ジュース”を比べた児童の比べ方は良いか良くないか，理由はなぜか考えさせる。	・大きさの違う容器では比較できないこと，間接比較ではどちらがどれだけ多いかが分からないことに気付かせる。
10分	3　ジグソー活動 ・エキスパート活動で分かったことをそれぞれ説明し，本時のめあてに対する答えを考える。	・どのようにして比べたらよいのかを操作をしながら考える。
15分	4　クロストーク ・各班で出た答えを発表し合い，比較の仕方をまとめる。	・掲示用の容器を提示しながら説明させる。
	“赤組ジュース”と“白組ジュース”で，同じ大きさの容器に入れて比べる。すると，“赤組ジュース”の方が〇杯分多く入る。	
5分	5　まとめをする。	
	どちらがどれだけ多く入るのか調べるには，２本とも同じ大きさの小さい容器を使っていくつぶんか比べると良い。	
5分	6　練習問題をする。 多少だけでなく，どれだけ多いかも表させる。	
3分	7　振り返りをする。	

グループの人数や組み方
エキスパート，ジグソー共：３・３・３・３

1ねん（　　）

【めあて】 どうやったら　どれだけおおいか　わかるかな。

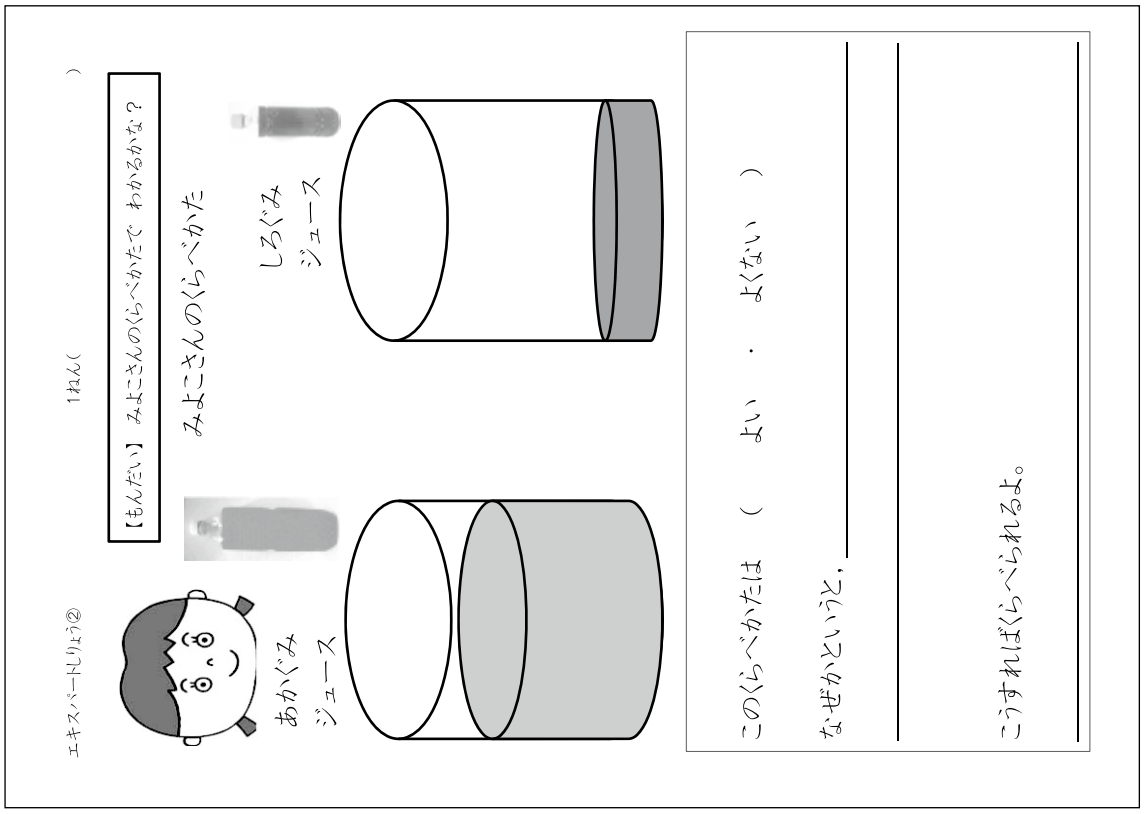
【もんだい】 どちらがおおい？　どれだけおおい？

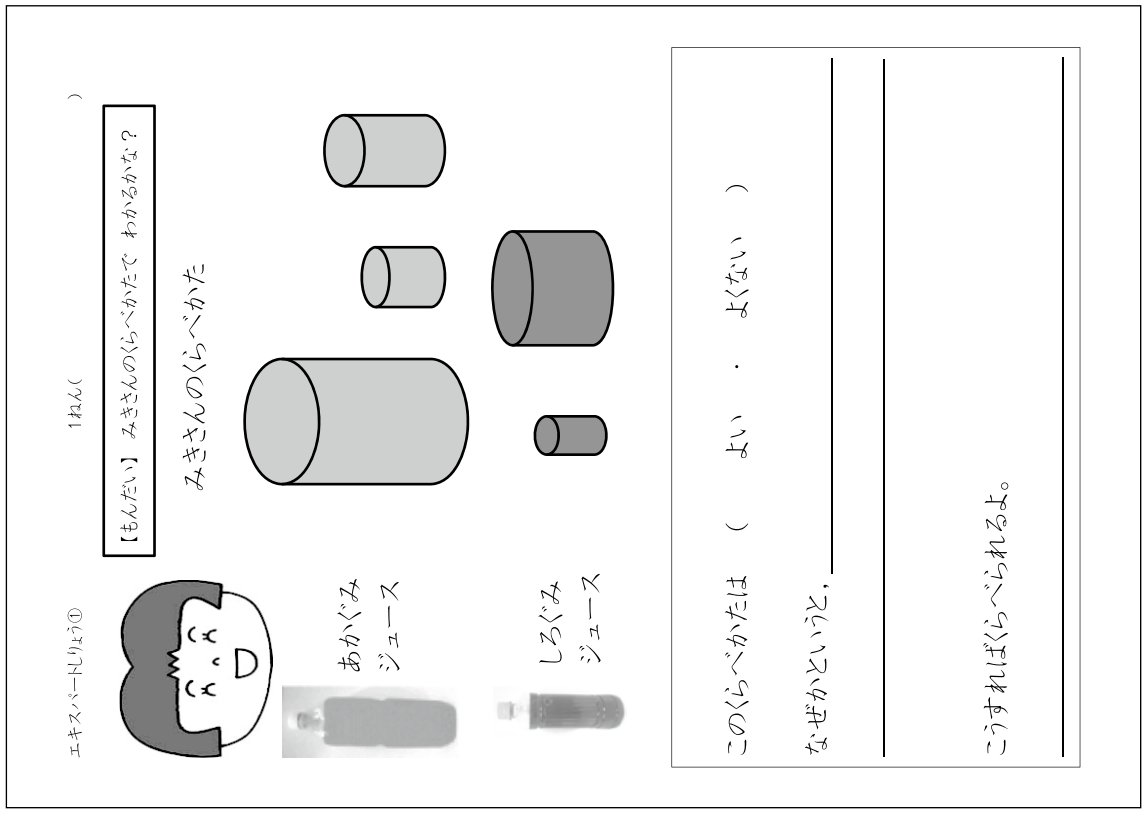
あかぐみのジュース

しろぐみのジュース

じぶんだったら，どうやってしらべますか？

え	
ことば	


エキスパートしりょう①
1ねん（　　）
【もんだい】みきさんのくらべかたで わかるかな？
みきさんのくらべかた
あかぐみ
ジュース
しろぐみ
ジュース
このくらべかたは（　よい　・　よくない　）
なぜかというと，
こうすればくらべられるよ。


エキスパートしりょう②
1ねん（　　）
【もんだい】みよこさんのくらべかたで わかるかな？
みよこさんのくらべかた
あかぐみ
ジュース
しろぐみ
ジュース
このくらべかたは（　よい　・　よくない　）
なぜかというと，
こうすればくらべられるよ。

【ジグソーもんだい】どちらがおおい？　どれだけおおい？

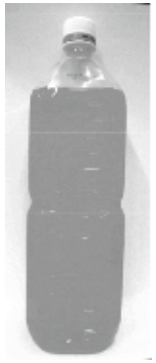
まことくんは　いいほうほうが　わかったようだよ。
どのいれものをつかって　どのようにくらべたのかな？

ぼくは，こうやってくらべたよ。そうしたら，
(　　)ぐみの　ほうのジュースが
(　　)はいぶん　おおかったよ。

え	
ことば	

じぶんのかんがえをかいてみよう　　1ねん(　　)

どちらがどれだけおおくはいるかをしらべるには，どうしたらよいかな。



どちらが　どれだけおおく　はいるのかを　しらべるには，

②授業者に聞く

新谷先生は初任から４年間、低学年で知識構成型ジグソー法の授業づくりに取り組んでこられました。今回は、協調学習の授業づくりに学校現場、教育委員会の立場で７年間取り組まれてきた安芸太田町教育員会萩原英子先生にもご参加いただき、お二人に特に低学年での知識構成型ジグソー法の授業実践とそのポイントについて語っていただきました。

はじめに、知識構成型ジグソー法の授業はどんな点で子ども達の力を伸ばしているとお感じになりますか。

【新谷】普段あんまり活躍しない子だったり、発表せずぼーっとして見える子がみんなと話すことで参加する姿や「そうか」というひらめきがあったりといった姿でしょうか。
【萩原】見た目はグループで話をしているんだけど、頭の中は一人ひとりが考えているというのがジグソーをした時のよさだと思います。じーっと黙っている子がいるんだけど、聞きながら自分で考えている。その考えは自分の中で起こっていることですよね。その時間が保障されているからこそ力が伸びるのかなと思います。
【新谷】この授業でも沈黙の時間もあったんですが、でも子ども達、考えているんだなと。
【萩原】今回の授業ですと、先生がいろんな道具を用意していて、どの道具を持ってくるかもグループで違うし、その道具をどう使いたいかもグループの中でも違います。子ども達にせめぎあいがあって、「オレはこの道具、その使い方じゃないんだけどなぁ」と思いながら見ている子がいたりする。それで、「その方がいいんだぁ。思い付かなかった」と思ったり「やっぱりオレのやり方の方がいいな」と思ったりしているわけですよね。

そうした子ども達の姿を引き出すための授業づくりのポイントは何でしょうか？

【新谷】まずは授業者が課題をしっかり持っておくことだと思います。この授業では、子ども達に提示するめあてと課題がズレてしまった結果、「比べ方を調べればいいのか」「どれだけ多いかが分かったらいいのか」という二つの課題があって、何をしたらいいのか子どもがはっきり分かっていないという状態にさせてしまったなという反省があります。あとは、子どもの生活などに結びつけながら「どうしたらいいんだろう」と子どもが考えたくなるような課題を設定していかないといけないということ。その２点ですね。
【萩原】優しくしすぎない、ということですね。子どもからハテナがでてくる仕掛けをしておかないと、最後にクロストークで考えさせたいところに行かないと思うんです。子どもがしんどいかなと思ってハードルを下げてしまうことで、活動がスーッと流れてその中で子どもが考える必然性がなかったり、「こんなこともう分かってるよ」という状態でクロストークに入ってしまうことで一番大事にしたいクロストークが尻すぼみになったりしてしまう。だから、エキスパートやジグソーの段階ではいっぱいハテナがでてきてもいい、むしろでてきたほうがいいというつもりで問いや資料を作ることが大事かなと考えています。

ありがとうございます。特に低学年での実践の場合、気を付けることはありますか？

【新谷】エキスパートで与えるヒントは子ども達の経験したことに拠ってくると思います。高学年だとこれまで習ってきたことがヒントになるんですが、１年生だと、何がどうヒントになるのかの見とりをこちらが気を付けてやらないといけないのが難しいですね。その一方で､話すこと自体は適切な問いがあったら１年生でも自由に話すことができます。
【萩原】低学年だから…と思ってしまうのはこっちの考えなので、こっちで天井をつくってしまわないことですね。

あとは、低学年の算数では、普段から算数的活動とか具体的操作を大事にしているのですが、ジグソーにそれを入れるのは「時間がかかるかな」と思ってちょっと抵抗があったりします。ただ、今回の新谷先生の授業を見ても、やっぱり低学年の子どもは具体を通してしか考えられないんだなと改めて思いました｡だから､ジグソーだからと言ってペーパー一枚渡して抽象概念で考えなさい､というのはちょっと気を付けなきゃいけないですよね。ジグソーの授業でも「比べてみる」のような、今までの授業でやってきた子どもの思考を引き出す具体的操作の活動をうまく取り入れながらやっていければよいのではないでしょうか。

また、説明させたいと思うと、穴埋め式のプリントを作ってしまったりします。でも、それが思考を邪魔することもあります。書かなくてもやってみたことは喋れるので、特に低学年の場合、エキスパート活動の間は極力書かせない方がよいのではないかと感じています。
【新谷】そうですね。逆に書こうとしたら、頭の中にあることをうまく書けない。言えるのに書けないという実態もありますよね。

低学年の子たちでも、何をやるか、課題をはっきりさせてあげて、彼らが取り組みやすい活動を用意してあげれば、あとは自由に考えながら話す、ということですね。

【萩原・新谷】それを信じてやることですよね。

では最後､若手の先生のご経験を基に､今後チャレンジする先生方に一言お願いします。

【新谷】ジグソーをやるにあたって、大丈夫かな、自分ちゃんとできるかなという思いはあります。ただ、やってみたら結構子ども達はできている。それで新たな一面を見せてもらったなと思います。私が言わなくても子どもの力だけでこんなに進められるんだなぁ、という発見があって、その発見から、これまでやりすぎていたなという反省や普段の授業も私があんなにやらなくてもよかったんだなという気付きもありました。この型の授業をやるごとにそういう思いがあります。子どもに教えてもらっているなという感じですね。

（２）小学校　国語「注文の多い料理店」の授業

①実践の紹介

a)授業デザインの概要（※詳細は付属 DVD の「A513 料理店」「201611 黒見実践」を参照）

本節で取り上げる実践は、江府町立江府小学校黒見真由美教諭によって小学校５年生国語で実践された「注文の多い料理店」の授業である。児童数は 18 人である。

本時は 11 時間で構成される「注文の多い料理店」の５・６時間目である。前時までに全体を通読し、初読の感想を持った後、作品の構成やあらすじについて確認している。本時の授業デザインを表３に示す。

課題	なぜ２人の紳士はだまされたのだろう
エキスパート A	２人の紳士は、戸のことばをどんな意味だと思っていたのか。
エキスパート B	戸のことばは本当はどんな意味だったのか。
エキスパート C	紳士たちは自然や動物をどんな相手だと考えているか。
期待する解答の要素	①食べる・食べられるの立場が逆転していることに気づかず、紳士は自分たちに都合よく考えていたので、どんどんだまされて食べられそうになった。 ②二人の紳士は、山の動物を意味なく殺そうとし、自分勝手で、思いあがっている人たちで動物たちにとって紳士たちはこらしめたい相手だった。

表３「注文の多い料理店」の授業デザイン

授業の流れとしては、導入で本時の課題について確認し、各自が授業前時点での自分の答えを記入した。その後、表３の３つのエキスパートに別れ、それぞれの視点からワークシートの課題に取り組んだ。ここまでで 45 分の授業を終えた。次時はジグソー班に移り、それぞれのエキスパートで取り組んだ内容について情報交換した後、再度課題について班で考えをまとめた。その後、クロストークで各班の考えを交流した。最後に、ここまでの学習を踏まえて自分の考えをまとめて書いたところで２コマ目の授業を終えた。

b）学びの事実に基づく授業の振り返り

表４は授業前後の解答の例である。授業前に戸の言葉に着目した解答をした児童は４名のみであった。表４の例のように、ほとんどの児童が理由として「おなかがすいてたまらなかったから」のような解答をしていた。

	授業前	授業後
X児	どうしても何か食べたかったから。二人のしんしがうっかりものだから。	二人のしんしは、おなかがへっていてレストランに入っていった。人間が食べれると思ったねこと食べさせてもらえると思ったしんしの思った事がちがっていたからだまされた。おなかがへったゆうわくにさそわれてだまされつづけたと思う。ねこもしんしと同じでお中が減っていてとびらをいっぱいつけてだましつづけたと思う。
Y児	おなかがすいてたまらなかったから。すぐ近くにあったから。もう動けなかったから。	ねこは人間がたべたいと思ったけど、しんしも人が作った料理したものが食べたくて、どちらも食べたいと思っていた。

表４　授業前後の解答の例（原文ママ）

本事例は、授業者が想定していた問いと子どもの受け取った問いにややズレがあったケースだと言える。期待する解答の要素からすると、授業者としては、「なぜ二人の紳士はだまされたのだろう」という問いを、「なぜ二人の紳士は扉の意味を誤解しながらどんどん先に進んでしまったのか」に近いニュアンスで考えさせたかったと言える。それに対して、授業前の解答からは、児童が本時の課題を「なぜ二人の紳士は山猫軒に入ってしまったのか」に近いニュアンスで捉えていたことが推測される。

こうした課題の捉えのズレもあり、ジグソー活動後に期待する解答に行き着いた班は少なかった。しかし、クロストーク中を経て児童の理解は大きく深まった。クロストークにおいて「勘違い」というキーワードが発表された際に、授業者はクロストークを先に進めず、「紳士はどんな風に勘違いしていたのか」という新たな発問を投げ返して、グループで話し合う時間を設けた。時間はごく短かったが、この新しい問いは友達の表現や視点も借りながら何度も考えを表現し直すやりとりを生み、エキスパート、ジグソーと考えてきたことが、授業者のねらいに即した答えの表現に急激にまとまっていった。その結果、授業後には、表４の例のように、紳士とねこの間に戸の言葉の解釈のズレがあったことに着目して解答を書くことができている。

本事例からは、質の高い発問の重要性が改めて浮かび上がってくる。同時に、良い発問を提示しさえすれば即座に理解が深まるわけではなく、分かりかけていることを何度も言葉にしてみるやりとりが、わかりかけていることを答えの表現にまとめる支えになることもわかる。だからこそ、ねらう学びの実現を図るには、「この発問なら、どんなやりとりが起こって、どのような答えの表現が出てくるか」の具体的な想定が重要になるのである。

本実践についての詳細な解説が、巻末 DVD 収録の『平成 29 年度活動報告書』第２部「授業デザインハンドブック」、第３章 授業実践事例解説編 第２節に掲載されています。あわせて参照ください。

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）
知識構成型ジグソー法を用いた協調学習授業　授業案

学校名：江府町立江府小学校　　授業者：黒見　真由美

教材作成者：黒見　真由美

授業日時	２０１６年１１月３０日	教科・科目	国語
学年・年次	５年	児童生徒数	１８人
実施内容	物語の良さを解説しよう 「注文の多い料理店」	本時／この内容を扱う全時数	５、６／１１
教科書及び教科書会社	東京書籍「新しい国語」５下		

授業のねらい（本時の授業を通じて児童生徒に何を身につけてほしいか、この後どんな学習につなげるために行うか）

本単元の重点指導事項は学習指導要領Ｃ（１）エ「登場人物の相互関係や心情、場面についての描写をとらえ、優れた叙述について自分の考えをまとめること」である。作者が工夫を凝らした構成や文章表現に着目して読み、物語のおもしろさを味わい、自分の考えをまとめることをねらいとしている。

本教材文のおもしろさは、現実の世界、非現実の世界、現実の世界という構成で話が展開されるファンタジー性、扉に書かれた注文の意味と解釈の違い、食べる・食べられるという立場の逆転、紳士の言動や人間性にある。特に本時は、会話と行動から紳士たちの自分勝手な解釈と隠された意味のちぐはぐさを読み取ること、紳士たちが自然や動物をどんな対象として考えているかを読み取り、立場が逆転することや紳士の人物像から作品のおもしろさを読み味わう。この後、紳士の人間性を読み深めたり、巧みな擬声語や擬態語、色の表現のおもしろさにも気づかせたりしたい。読むことの学習活動後は、作品のおもしろさを解説文に書き表す活動を行う。

メインの課題（授業の柱となる、ジグソー活動で取り組む課題）

なぜ二人の紳士はだまされたのだろう。

児童生徒の既有知識・学習の予想（対象とする児童生徒が、授業前の段階で上記の課題に対してどの程度の答えを出すことができそうか。また、どの点で困難がありそうか。）

話の流れ全体で二人の紳士のとらえと本当の意味がちがっていることのおもしろさには、初読の段階でもかなりの児童がすぐ気づくだろう。授業前、児童は、「紳士たちが空腹であったため、深く考えることなくドアの言葉を信じて進み、愚かだからだまされた」と答えるだろう。しかし、紳士と山猫で一つ一つの扉の言葉の意味が全く異なるおもしろさや、言葉が提示される順番の自然さ、立場の逆転といったおもしろさまでは十分読み深められていないであろう。また、人物像、相互関係という読みの視点を自分自身で持つことが難しいと考えられ、山猫側から見た紳士の人物像（自然に対する横暴さ、身勝手、傲慢さ）や、登場人物の相互関係が関わっていることまではとらえられないだろう。

期待する解答の要素（本時の最後に児童生徒が上記の課題に答えるときに、話せるようになってほしいストーリー、答えに含まれていてほしい要素。本時の学習内容の理解を評価するための規準）

不思議な世界でおなかをすかせて山猫軒にやってきた二人に、山猫たちは知恵を働かせ、意味に気づかれないように注文した。本当は紳士たちを安心させて、料理する順に一つずつ注文しているが、紳士たちには料理を食べるための準備をしているような気にさせている。食べる・食べられるの立場が逆転していることに気づかず、紳士は自分たちに都合よく考えていたので、どんどんだまされて食べられそうになった。二人の紳士は、山の動物を意味なく殺そうとし、自分勝手で、思いあがっている人たちで動物たちにとって紳士たちはこらしめたい相手だった。

各エキスパート＜対象の児童生徒が授業の最後に期待する解答の要素を満たした解答を出すために、各エキスパートで抑えたいポイント、そのために扱う内容・活動を書いてください＞

Ａ　二人の紳士は、戸の言葉をどんな意味だと思っていたのか。

Ｂ　戸の言葉は本当はどんな意味だったのか。

Ｃ　紳士たちは自然や動物をどんな相手だと考えているか。
なぜそう思ったのか、理由を説明する。

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

・山猫はなぜ紳士たちを狙ったのか。
・作品のおもしろさを引き立てている描写はどんなところか。

本時の学習と前後のつながり

時間	取り扱う内容・学習活動	到達して欲しい目安
これまで	① 単元全体のねらい、初発の感想、 ② 感想の交流、学習計画 ③ ④作品の構成・あらすじ	・ファンタジーの構造、主役・対役の人物像、出来事のおもしろさ、不思議さなどの感想。 ・「現実→不思議な世界→現実」の場面構成。登場人物の間に起こったできごととあらすじ。
前時	⑤エキスパート活動 Ａ・二人の紳士は、戸の言葉をどんな意味だと思っていたのか。 食い違いを招いた紳士の解釈を確認するための課題。 紳士たちが何か食べたくて山猫軒に入っていることを理解しており、料理を食べる準備をする注文だと意識して読むだろう。また、紳士たちが「この言葉はこういう意味だ」と話しているので、会話を手がかりにして比較的簡単に一つ一つの言葉の意味を答えてくれるだろう。 信じ切っている紳士の愚かさに気づく発話や対話を期待する。	・自分勝手で都合のよい紳士のとらえ ・料理を食べる準備をする注文、その順番

	Ｂ・戸の言葉は本当はどんな意味だったのか。 山猫の意図を理解し、紳士の解釈と比べる要素をジグソー活動に持っていくための課題。 全体として紳士を料理するための注文だということを理解していて読むだろう。 味つけの意味は易しいが、①から⑧の歓迎する言葉や身なりを整える、持ち物を置くといった注文の意味は難しく読みとれないかもしれない。注文全体の流れをみて推測することができる児童もいるだろう。 エキスパート活動を通して言葉の意味を考えることによって、山猫の賢さに気づく発話や対話を期待する。	・紳士を料理して食べるための注文、その順番 ・歓迎して安心させる→自分の身を守る→おいしいところを食べる→味つけをする→食べようとする ・賢い山猫
	Ｃ・紳士たちは自然や動物をどんな相手だと考えているか。 なぜそう思ったのか、理由を説明する。 メインの課題に対して紳士と山猫の言葉の解釈の違いだけでなく、紳士の人間性にもふれた解答を導き、次時に深めたい人物像の要素をジグソー活動に持っていくための課題。 本来は「対象」という言葉で問いたいが、ほとんどの児童が意味をとらえられないと予想されるので「相手」という問い方にする。それでも自然や動物を「相手」として考えることは難しいと予想されるが、相互関係を考えるために「どう思っているか」ではなく、「どんな相手だと考えているか。」という問いにした。課題の意味を十分に把握しきれない児童がいるかもしれない。 最低、「撃っても良い相手」「撃つことを楽しむ相手」ということはとらえられると予想する。次時に深めるので、この程度でもジグソー活動には役立つ要素となると考えている。意図的にワークシートに細かなヒント的問いを書き込まず、理由を説明する課題を入れることによって、紳士の言葉や身なりを繰り返し読み、その他の理解が出てくるだろう。対話を通して人物像の理解が深まることを期待する。	・気分をよくするために意味なく撃ってみたい相手（何でもかまわないから早くタンタアーンと・・・） ・苦しむ様子を見て楽しみたい相手（ずい分痛快だろう、くるくるまわって・・・） ・愛情よりもお金にして考える相手（２千４百円の損害だ） ・嘘をついてでも自慢の材料に使う相手（山鳥を１０円も買って帰ればいい） ・かっこをつけて自分の力を見せつけたい相手、場所（すっかりイギリスの兵隊の形をして・・・） ・自分の思い通りになるはずの場所（この山はけしからん、・・・いやがらん）

本時	⑥ジグソー・クロストーク活動 ・なぜ二人の紳士はだまされたのだろうか。 【ジグソー活動】 ＡＢの課題から、言葉の意味の解釈がどのように異なっているかをより深く理解し、おもしろさを味わうことを期待する。そこにＣの要素を絡めて考え、紳士の人間性がどう関係しているかの議論が生まれるグループがあると予想する。ＡＢだけで考えるグループもあるだろう。 【クロストーク】 ＡＢの課題から言葉の意味の解釈がどのように異なっているか、似てはいるが少しずつ違う言葉で表現するだろう。１，２文程度で答えてしまう児童が多いので、なるべく多くの児童に指名し、少しずつ違う表現や、少しずつ良くなっていく解答にふれるようにしたい。 Ｃの要素を絡めて考え、紳士の人間性がどう関係しているかについての発言が出れば、それについて取り上げて話し合う。	・周到な山猫の言葉（紳士を料理する）と、紳士のとらえ方（料理を食べる準備）のちぐはぐさ、立場の逆転 ・紳士の人物像 （動物を意味なく殺す自分勝手さ、傲慢さ、不遜さ）
次時	⑦紳士の人物像をとらえる。 山猫は、なぜ紳士たちをねらったのだろう。	・生業としての猟師と傲慢な紳士の違い
	⑧この物語をおもしろくしている表現の工夫について考える。	・擬声語、擬態語、色彩表現、くり返し表現、物語のしかけなど
この後	⑨同一作者の作品を読む。 ⑩同一作者の作品に共通する特徴を交流する。 ⑪作品のおもしろさを解説文に書き、交流する。	・物語の構成やしかけ、色彩表現や繰り返し表現、命や自然に対する考え方 ・自分がとらえたおもしろさの解説

上記の一連の学習で目指すゴール
・　物語の構成の工夫、登場人物の人物像や相互関係、擬音語や擬声語・色彩表現の工夫などから作品のよさをとらえる。 ・　読書の分野の広がり（同一作者の作品を読む）（ファンタジーの構造がある作品を読む）

「社会の多い来賓席」ミキスペーパーB（青）

名前

問１　こちらに書かれていた言葉は、本当はそれぞれどんな意味だったのでしょう。説明してください。

	本当はどんな意味の言葉だったのか。
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	

- 4 -

問２　①～⑩を見て、気づいたことや、考えたことなどを話し合いましょう。

①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	
⑦	
⑧	
⑨	
⑩	

- 3 -

「社会の多い来賓席」ミキスペーパーA（ピンク）

名前

問１　こちらに書かれていた言葉を読んで、一つ一つどんな意味だと思ったのでしょうか。説明してください。

	一つ一つの言葉が、どの言葉とどんな意味だと思ったのか
①	
②	
③	
④	
⑤	
⑥	

- 2 -

「社会の多い来賓席」学習前

名前

◎今日の授業によって、学習する前の自分の考えを書いて見ましょう。

社会は一人ひとり社会をもっているのだろう。

◎自分たちの身の回りの事や家庭などでもいろいろな来賓席と思ったことがあったら、書いて見ましょう。

＊あなたの考えや学習前に分かったことを書きましょう。

- 1 -

「対文の考え方検討会」３色カード（ふりかえり）

名前

○黒のカードの感想を書いて。
（よかった）

（楽）

（カンタン）

○赤のカードの感想から、今日の感想をつくって書こう。

なぜ１人ひとりの工夫がちがうのか。

「対文の考え方検討会」本時のまとめ

名前

今日の本時で、感想をつくってみてどうだったか。　自分の考えを書きましょう。

なぜ１人ひとりの工夫がちがうのか。

新しい感想が思いついたり、ひとに教えてもらったりしたら書きましょう。

「対文の考え方検討会」チャレンジ（カンタン）

名前

自　対文の本時目標を読んで、
１人ひとりの工夫の違いを見比べて考えてみましょう。
なぜ、そう思ったのか理由を書いてみましょう。
ひとりの考えが、他のみんなの意見と同じだったらどうなる。違ったらどうなるか。

自　終わったら、書いたのを先生に見てもらいましょう。

⑦	
⑧	
⑨	
⑩	
⑪	
⑫	
⑬	

自　①～⑬を見て、終わったら、先生にみてもらいましょう。
をよく読んで、自分のことばで書いてみましょう。

②授業者に聞く

黒見先生はこれまで国語を中心に５年間知識構成型ジグソー法の授業づくり実践研究に携わってこられました。はじめに、この取組に参加したきっかけを教えてください。

鳥取県の高校対象の研修に三宅なほみ先生が来られた際に参加させてもらったのがきっかけです。国語が専門なのですが、その頃は担任のクラスももっていたので、最初はひたすら社会で取り組んでいました。項目を組み合わせて考えるというのが社会の考え方に近いなと感じ、ちゃんと勉強しないままですがどんどんやっていました。その後、国語で大きめの文学教材を素材に取り組むようになりました。

その当時、小学校と平行して中学校３年生の国語も教えており、中学校でもジグソーの実践を行いました。中学校の授業を先生方に見てもらったところ、生徒の学んでいる様子が普段の自分たちの知っている様子と全然違うということ、またそのクラスの国語の模試の成績がすごく伸びたこともあって、子どもが違う、これは何？という感じがあったんですね。それで当時所属していた学校全体で取り組んでみようとなりました。

今から考えるとちゃんと知識構成型ジグソー法になっていたかあやしい授業もありましたが、そういった授業も含めると、かなりの高頻度で取り組んでいましたね。それで、学力低位の子の成績がぐっと伸びて、子ども達が自信を持てるようになってきました。

子どもの学びの様子が違う、ということですが、具体的にどんな点でそれを感じられましたか？

まず一斉の授業だったら自分には役割がないと思っている子が多い、黙っているだけになってしまっている子がいます。でも、ジグソーの授業だと、自分が考えなくちゃいけない場面ができて、その子自身が「自分はここまでわかった」というのが自覚できたり、他の子から頼りにされたりすることで、学習の機会が必ずある。で、それができたという実感を伴っていくということがあると思うんです。

あとは、一人ひとり考えを必ず書くので、自分の考えを持てるようになるということもすごく大きいですよね。

こうした学びの効果として、当初担任級で社会での実践を行っていた頃ですが、社会の自主学習に取り組む子がとても増えたことが印象に残っています。また、そのクラスに特別な支援を要するかどうかの境界の子がいました。普段は黙っている子なんですが、ジグソーの社会になると積極的に参加して、本人も「自分は社会ならできる」という風に言ってくれるようになりました。自分が自信を持って参加できること、他の子からも頼りにされることが意欲につながったんじゃないかと思います。

もう一つ印象に残っているのは、逆に比較的学力の高い子たちについてです。学校を移っ

たばかりの頃、子ども達が「先生、あってる？あってる？」とものすごく正解を気にしてくるのが気になっていました。教師が持ってる答えと自分の答えがあってるかどうか、ということをすごく気にしているんです。この子達、すごく学力は高いのにな、と思って。運よくその子たちをその後二年間持ち上がったのですが、最後には「答えを自分たちで作っていくのが面白い」と言って卒業していったんですね。その変化っていうのが自分の中ではすごく印象に残っています。ジグソーを通じて、自分たちで考えていくんだ、先生の答えを探す勉強じゃないんだと言うのを二年間で実感してくれたんじゃないかなと思います。

教室の中で低位だったり、学習障害と見なされるような子達にとっては、「先生の答え探し」というのは苦手な活動で、でも実は自分で考えたり、表現したりというのは得意だから、こういう学びを取り入れることで、そういう子たちも伸びていく。他方、「先生の答え探し」に適応していた子達にとっても、こういう学びを入れていくことで、自分で考えて答えを作る学びのよさを実感できる。どちらの子たちにとっても、力をつけることにつながっているということですね。

こうした授業をつくる上でポイントだと考えられているところについて教えてください。

ポイントは課題の作り方だと思います。この教材文で何をしたいのか、例えば、テーマを問うとか主人公の変容を追う、というのが各学年にあるので、それに添った形で課題を作っていきます。

それを具体的な問いに落としていくときは、ジグソーでなくてもそうですが、とにかくいろんな問いかけ方を考えていきます。一見似ているようなことを問うのでも、いろんな問い方を考えていて、どれが子ども達の既有知識や問題意識にあっているかを考えないといけないなと思っています。

最後に、これから取り組んでみられようと思っている先生方に一言お願いします。

まずやってみようというのが一番大事かなと思っています。自分もそうでしたが、やってみて「子どもが違う」というのを是非味わってほしいなと。「なんでこんなに違うのかな？」と感じると思います。

あとは、これまでの取組からすごくいい実践がストックされているので、まずはそれを使ってみるのもいいんじゃないかなと思います。私自身も他の先生の教材をそのまま使わせていただくこともあります。子ども達が学ぶように、私たち自身もつながりながら学べるというのがこのプロジェクトのいいところだと思っているので、その中に是非新しい先生方も入ってきていただけるといいなと思います。昔の自分もそうだったんですが、最近「これは知識構成型ジグソー法じゃないんじゃないかな？」と思う実践をジグソーとしてされている方も見かけるので、是非一緒にこの型の本質を学ぶ機会を得られるといいですね。

（３）中学校　理科「運動の仕組み」の授業

①実践の紹介

a)授業デザインの概要（※詳細は付属 DVD の「A503 運動」「201610 堀実践」を参照）

本節で取り上げる実践は、竹田市立竹田南部中学校堀公彦教諭によって中学２年生理科で実践された「運動の仕組み」の授業である。竹田南部中学校は、一般的な公立中学校である。授業は、２年生２クラスでそれぞれ実践され、生徒数はどちらも 19 人である。

本時の授業デザインを表５に示す。今回用いた教材は、２年前に作成されたものにアレンジを加えた改訂版である。授業は、この単元でよく使われる定番の体験活動である「落下する定規をつかむ」活動を導入において全員に経験させ、共通に経験した活動を題材に「刺激を受けてから運動が起こるまでのメカニズム」を解明してゆく展開となっている。課題の答えは、授業前後には「図や言葉で自分なりの考えを書いてみよう」という指示でワークシートに書かせ、ジグソー活動では、班で１つのホワイトボードにまとめさせた。

課題	「落ちてくる定規を指先でキャッチ～自分のからだの中で起きていることを細かく、わかりやすく説明してみよう～」
エキスパートA	〈神経〉 〇感覚器官　→　感覚神経　→　せきずい　→　脳　：情報の流れ 〇脳　→　せきずい　→　運動神経　→　筋肉　：命令の流れ
エキスパートB	〈骨格〉 〇骨格のつくり（内骨格）と関節のつくり
エキスパートC	〈筋肉〉 〇筋肉のつくりとはたらき　〇筋肉と骨のつき方（腱）
期待する解答の要素	〇受けた刺激と器官、それが脳に伝わるまでのルートを図や言葉で表現すること（感覚神経系についての理解） 例：「目から定規が動き始める刺激を受ける。その刺激が視神経から感覚神経を通ってせきずいに伝わり、さらにせきずいから脳に伝わる。」 〇脳で考えていることと命令を言葉で表現すること（脳の命令内容についての理解） 例：「定規が動き出したので、親指と人差し指の内側の筋肉に縮めと命令する」 〇脳から筋肉に伝わるまでのルートと、筋肉や関節の動きを言葉や図で表現すること（運動神経系についての理解） 例：「脳からせきずいを通って、運動神経により指の内側の筋肉に伝わり、親指と人差し指の内側の筋肉が縮み、定規をキャッチ。」

表５「運動の仕組み」の授業デザイン

b)学びの事実に基づく授業の振り返り

表 6 に生徒の解答例を示す。2 人は同じジグソー班で課題に取組んだ生徒である。

	授業前	授業後
X君	五感で定規を落ちている事を感じ取り、その感じとった事を脳に送り、脳から指に「指動かし定規をつかめ」としれいがおくられる	目→感覚神経→せきずい⇔脳（定規が落ちたという信号を受け取り、指の筋肉に定規をつかめ、と命令を出した） ↓ 運動神経→手の筋肉
Yさん	指の筋肉が伸び縮み、関節が動く。指の神経に脳からの命令が出される。	目が光の刺激を受ける→脳に「定規が落ちている！」という信号を送る。→脳は「定規をつかむ！」という判断をする→脳が「定規をつかめ！」と定規をつかむために必要な筋肉などに、命令する。

表 6　授業前後の解答の例

どちらの生徒も授業前後で「期待する解答の要素」に即して理解を深めていると言える。他方、一口に「理解の深まり」と言っても生徒によってその実態は多様であることもわかる。X 君は授業前から「感覚神経系」「脳」「運動神経系」3 つの要素に言及はしているが、言及には不完全な点が残っており、Y さんは「感覚神経系」への言及がない。授業後は、X 君が 3 つの要素を過不足なく関連づけており、Y さんは感覚神経系と運動神経系の経路に不完全な点が残る。ただし、深まりの度合いは Y さんのほうが大きい。こうした変化からは、生徒一人ひとりが自分なりのわかり方を持っていて、それに即して理解を深めていたことが窺われる。

ジグソー活動での対話の様子を見ると、各自がわかり方の違いに基づいて課題に関する小さな疑問を出し合い、それぞれの視点から解決策を提案し合うやりとりを繰り返しながら、理解が少しずつ深まっていく過程が見える。こうしたやりとりの過程は、子どもたちが課題に関する自分なりの問いを表現しやすい状況、表現された問いが共有されやすい状況によって実現したものと考えられる。この授業では、具体的で明確な課題の設定、及び既習事項や経験と無理なく結びつきやすいエキスパート部品の設定によって、そうした状況がうまく作り出されていたのではないだろうか。

本実践についての詳細な解説が、巻末 DVD 収録の『平成 29 年度活動報告書』第 2 部「授業デザインハンドブック」、第 3 章 授業実践事例解説編 第 3 節に掲載されています。あわせて参照ください。

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）
知識構成型ジグソー法を用いた協調学習授業　授業案

学校名：竹田市立竹田南部中学校　　授業者：堀　公彦

教材作成者：堀　公彦

授業日時	2016年10月18日（火）	教科・科目	理科
学年・年次	中学２年生	児童生徒数	21名
実施内容	運動のしくみ	本時／この内容を扱う全時数	３／８
教科書及び教科書会社	理科の世界　／　大日本図書		

授業のねらい（本時の授業を通じて児童生徒に何を身につけてほしいか、この後どんな学習につなげるために行うか）

○感覚器官から得られた刺激を中枢に伝え、刺激に対して反応するしくみを理解する。
○刺激から反応まで、具体的な例を示して、自分なりの言葉や図で説明することができる。

メインの課題（授業の柱となる、ジグソー活動で取り組む課題）

「落ちてくる定規を指先でキャッチ。
～自分のからだの中で起きていることを細かく、わかりやすく説明してみよう～」

児童生徒の既有知識・学習の予想（対象とする児童生徒が、授業前の段階で上記の課題に対してどの程度の答えを出すことができそうか。また、どの点で困難がありそうか。）

○小学校４年生時に「ひとのからだのつくりと運動」で、骨と筋肉のはたらきを学習しているため、大まかに簡単な説明をすることができる知識を持っていると考えられる。
○骨格や筋肉、神経について学習することにより、刺激から得られる情報を脳で分析し、筋肉を動かしていることを一連の反応として説明することができる。
○普段、あまり意識していないことなので、言葉にして説明することが難しいと思われる。

期待する解答の要素（本時の最後に児童生徒が上記の課題に答えるときに、話せるようになってほしいストーリー、答えに含まれていてほしい要素。本時の学習内容の理解を評価するための規準）

○受けた刺激と器官、それが脳に伝わるまでのルートを図や言葉で表現すること。
「目から定規が動き始める刺激を受ける。その刺激が視神経から感覚神経を通ってせきずいに伝わり、さらにせきずいから脳に伝わる。」
○脳で考えていることと命令を言葉で表現すること。
「定規が動き出したので、親指と人差し指の内側の筋肉に縮めと命令する。」
○脳から筋肉に伝わるまでのルートと、筋肉や関節の動きを言葉や図で表現すること。
「脳からせきずいを通って、運動神経により指の内側の筋肉に伝わり、親指と人差し指の内側の筋肉が縮み、定規をキャッチ。」

各エキスパート＜対象の児童生徒が授業の最後に期待する解答の要素を満たした解答を出すために、各エキスパートで抑えたいポイント、そのために扱う内容・活動を書いてください＞

＜資料Ａ＞「神経」
○ 感覚器官　→　感覚神経　→　せきずい　→　脳　：情報の流れ
○ 脳　→　せきずい　→　運動神経　→　筋肉　　：命令の流れ
＜資料Ｂ＞「骨格」
○ 骨格のつくり（内骨格）と関節のつくり
＜資料Ｃ＞「筋肉」
○ 筋肉のつくりとはたらき
○ 筋肉と骨のつき方（腱）

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

○ 反射
○ 繰り返し練習することの意義

本時の学習と前後のつながり

時間	取り扱う内容・学習活動	到達して欲しい目安
これまで	消化と吸収と排泄	○ 有機物を細かく分解して小腸で吸収 ○ 吸収された養分は肝臓でコントロールされ、細胞の呼吸で使われる。 ○ 不要物はじん臓でこしとられ、排出される。
前時	いろいろな刺激と感覚器官（目・耳・鼻・舌・皮膚）	○ 感覚器官のしくみとはたらきを理解する。
本時	運動のしくみ①	○ 感覚器官から得られた刺激を中枢に伝え、刺激に対して反応するしくみを理解する。
次時	反射	○ 自分を守るために、考える前に行動することがあることを知り、その反応の仕方を理解する。
この後	運動のしくみ②	○ 繰り返し行う行動は、反射と同じようにできることを知るとともに、部活動や生活に生かせることを考える。

上記の一連の学習で目指すゴール

○人の行動のしくみを、刺激を受け取ることから反応するまでのようすを説明できるようになるとともに、今後の生活に生かせる工夫を考え、実行すること。

本時の学習活動のデザイン

時間	子どもの活動	内容と留意点など
10	1.復習と導入	・ 感覚器官と刺激 ・ 落ちてくる定規をつかむ運動を体験する。
	2.発問	「落ちてくる定規を指先でキャッチ。 ～自分のからだの中で起きていることを細かく、わかりやすく説明してみよう～」 〇 各自で、今考える自分なりの言葉や図などを使ってストーリーをワークノート①に書く。
15	3.エキスパート活動	① 資料をひとりひとりで黙読しながら、わかることわからないことを整理する。 ② 意見を交わしながらジグソー活動で説明できるようにまとめる。 ③ メモは最小限で、自分たちなりの表現や図を使う。 ※ 各グループを回りながら適宜アドバイスをする。
15	4.ジグソー活動	① それぞれの資料からわかったことを、筆箱を持ち上げながら説明しあう。（資料を見せながらでもよい） ② 2 つのシーンについて、刺激、判断・命令、からだの動きはどうなっているのか説明できるようにする。 ③ わかりやすく説明するために、自分たちなりの言葉や図を使ってワークノート②にまとめていく。 ④ 時間があれば説明の練習をする。 ※ 各グループを回りながら適宜アドバイスをする。
8	5.クロストーク活動	※ いくつかのグループに発表させる。 ① 初めにビデオを流す。 ② シーン 1・2 の写真を順に TV で表示しながら、そのシーンについて書いたストーリーを発表する。 ③ 発表を聞きながら、自分たちのストーリーと比較する。 ④ それぞれの発表を聞いて、もう一度グループのストーリーを見直す。
2	6.まとめと予告	※ 画一的なまとめをしない。 ※ 次時、反射について学習することを伝える。

グループの人数や組み方
事前にトランプを配布しておく（♥、♠、♦、A～8、計 24 枚） エキスパートグループ：同じマークで A～3、4～7） ※（3 人×1 班、4 人×1 班）×3 グループ ジグソーグループ　　：同じ数字で 3 人×7 班

2 年　理科　　ワークノート①

2 年　　組　　番　氏名

1. 今日の課題

「落ちてくる定規を指先でキャッチ。

～自分のからだの中で起きていることを細かく、わかりやすく説明してみよう～」

2. 今の知識で考えられる、答えを書いてみましょう。（図や言葉で自分なりの考えを書いてみよう。）

3. 授業でわかった答えを書いてみましょう。（図や言葉で自分なりの考えを書いてみよう。）

☆ この授業で疑問に思ったことや，もっと知りたくなったことがあれば書いてみて下さい。

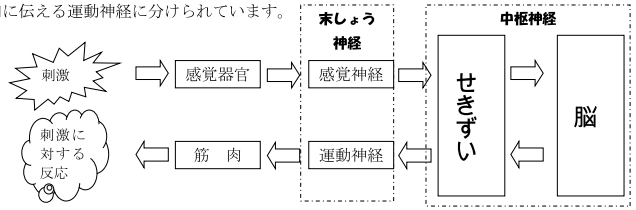
エキスパート資料Ａ

神　経　系

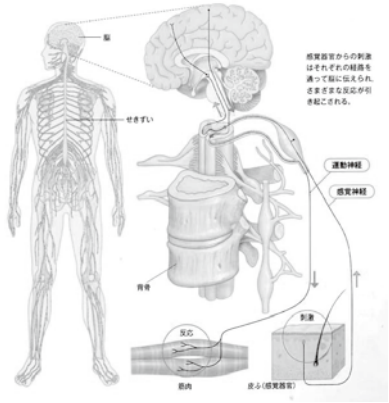
「運動神経がいい」という言葉を聞いたことがありますか？理科でいう「運動神経」とは何でしょう？

ヒトのからだには、神経細胞が網の目のように張り巡らされています。これを神経系と呼んでいます。この神経系には、脳やせきずいからできている 中枢（ちゅうすう） 神経と細かく枝分かれした 末（まっ）しょう神経で構成されています。

末しょう神経は、感覚器官から刺激を中枢神経に伝える感覚神経と中枢から出された命令を筋肉に伝える運動神経に分けられています。



中枢神経の脳は、感覚器官から送られてきた信号を選び分けて、その内容を分析・判断し、最適と思われる命令を決定します。その後、命令が筋肉に伝えられ、刺激に対する反応行動をとります。



「筆箱を持ち上げてください。」

さて、脳ではどのような刺激を受けて、どのように分析・判断・命令したのでしょう。ひとつひとつゆっくりと言葉に出しながら、行動してみましょう。

エキスパート資料Ｂ

骨　格

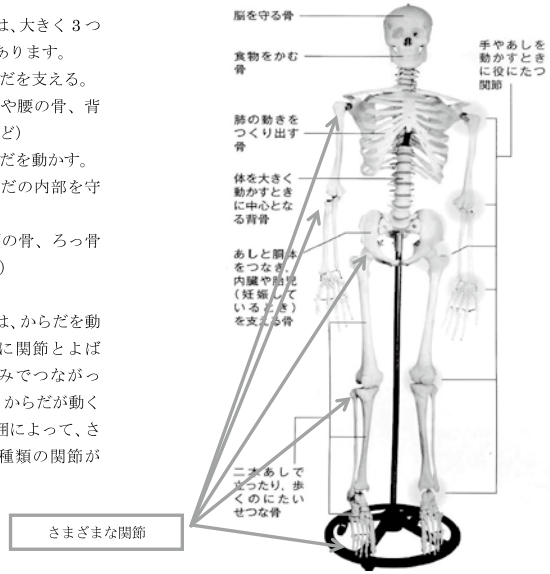
４月に身体計測をしました。今年はどれくらい身長が伸びましたか？背が伸びる時期や大きさは、個人差があります。でも、身長が伸びるとき、骨が成長していることに変わりはありません。

ヒトの体の中には、およそ 200 個の骨があります。この骨のつくりを 骨格（こつかく） といいます。さらに、ヒトの骨格は体の内部にあるため、内骨格（ないこっかく） とよんでいます。

骨格には、大きく３つの役割があります。

① からだを支える。
（足や腰の骨、背骨など）
② からだを動かす。
③ からだの内部を守る。
（頭の骨、ろっ骨など）

この骨は、からだを動かすために関節とよばれるしくみでつながっています。からだが動く方向や範囲によって、さまざまな種類の関節があります。



指の関節と肩の関節の特徴の違いをまとめてみよう。

エキスパート資料Ｃ

筋　　肉

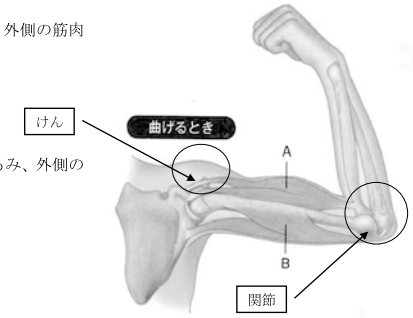
サッカー選手は前後半あわせて 90 分間試合をします。その間、ずっと動き続けています。多い人は、1 試合で 12 ㎞ぐらい走るそうです。全力で蹴ったシュートは、時速 100 ㎞を超えています。すごい身体能力です。そのパフォーマンスを支えているのが全身にある筋肉です。

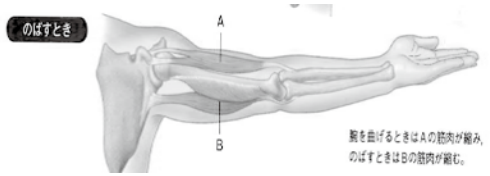
筋肉は、けんとよばれるかたいもので骨と骨にくっついています。筋肉は力を入れるとぎゅっと縮みます。力をぬくとゆるみます。こうして動かしたいところにある筋肉を縮めたり、ゆるめたりすることによって、関節が曲がったり伸ばしたりして骨を動かしています。

では、腕を曲げるとき、筋肉はどのようにはたらいているのでしょうか？

腕を曲げるとき、内側の筋肉 A が縮み、外側の筋肉 B がゆるんでひじの関節が曲がります。

腕を伸ばすときは、内側の筋肉 A がゆるみ、外側の筋肉 B が縮み、ひじの関節が伸びます。





実際に筋肉を触りながらやってみましょう。

②授業者に聞く

堀先生は中学校の理科で知識構成型ジグソー法の授業づくりに取組んで今年で6年目を迎える先生です。今回、初めて授業づくりに取組む先生方に向けて、取組の様子や手ごたえ、授業づくりのポイントなどを語ってくださいました。
どのくらいの頻度で知識構成型ジグソー法の授業を実践されているのでしょうか。

学期に3～4回でしょうか。単元によっては、その単元だけで3～4回というところもあります。最初は「実験がなくてわかりづらいところを」と考えて天体の単元などで集中的に教材開発をしてきましたが、現在はどこでもやれそうな気がして、他の単元でも色々な教材を開発しているところです。
単元デザイン上の位置づけとしては、知識構成型ジグソー法で大きな流れをイメージして、細かいところは講義や実験観察で補っていくような組み合わせ方をしています。導入で大きな流れをつかんでおいて授業を進めると、細かいところもよく理解してもらえますし、逆に色々教えてから、大きなイメージで整理してまとめると、というのもいいかなと思っています。

単元の中で前後の授業との関係をふまえ効果が期待できそうなところで実践してみる、といった感じでしょうか。実践から、どんな点に手ごたえを感じておられますか。

普段の授業であまり活躍しない子も参加して一生懸命考えているところです。集中力の切れやすい子、あきらめがちな子が粘ってやってみて、何かひらめいたときに、他の子に話したくなって、それがほかの子を刺激して、相互に高め合うような作用が起きると感じます。子どもたちが授業のあと「疲れたー」といいながらすごくいい表情で帰っていく。生徒の反応がリアルに見えることで、授業をする側もやる気になります。
本人もそうした変化を感じているので、後の学習にもつながっています。
今担当しているのは、入学時には資料の読み取りが苦手な子が多い学年でしたが、自分なりに解釈して答えを出そうという姿勢がみられるようになりました。「全国学力・学習実施状況調査」でも、発展的な問題に対して、何も書けない生徒が大きく減って、なんらか考えて表現するようになりましたし。難易度が高い問題について全国平均より大きく正答率が高いことも多いです。

自分の周りの情報を活用して、自分で答えをつくる、そうした主体的な学びかたが少しずつ自分のものになっているのですね。目指す資質能力を使いながら、使いこなせるようになってきたということかもしれません。こうした自分で考える授業を実現するための授業づくりのポイントはどこだとお考えでしょうか。

ポイントは、授業を作る側が教えたい内容、教材についていろんな角度から探ってみる教材研究です。教えたい内容について授業者の見方が増えれば、教材ができます。教えたい内容の核はどういうものなのか、それを子どもたちの興味をひくような問いとして提示するにはどうしたらよいかが見えてきます。当初はこの過程がかなり大変だと感じていましたが、回数を重ねるうちにこうしたやり方が自然になってきました。

同時に生徒の学習の予想も大事です。これも「こんな教材だったらこう学んでくれるだろうな」というのが実践を重ねるうちにできるようになってきました。知識構成型ジグソー法の場合だけでなく、普段の一斉授業でも、生徒の反応をみたり、ここまでは任せてみようかな、といった判断が以前よりも的確にできるようになった気がします。

基本的には、子どもがしゃべりたくなるような問いや資料を用意して、あとは待つ、というのがポイントだろうと思います。最初取り組み始めたころはグループを回ってヒントを出したりしていましたが、最近は基本的にはそれはしなくなりました。言わなくても子どもたちは、出来ないなりに何とかしようとしますし、それで正しい答えが出なかったとしても、クロストークでいろんな班の答えを聞いて考え直してくれているようです。

実際に授業が最後まで終わって、もう一度メインの課題の答えを書かせると、グループで行き詰っていた子たちがかなり書けていたりします。もちろん、完璧な正解ではないこともありますが、「ここがわからない」という実感が持てること自体が学ぶ意欲につながり、その後の学習が納得のチャンスになりやすくなる気もします。

子どもたちの学びを予想しながら教材を色んな角度から何度見直してみて、子どもたちがやりとりしながら考えを深めていけるような問いや資料を作っていくのですね。授業づくりでは、こうした授業前の準備に大きなウェイトがあって、授業中は子どもたちの学びの力を信じて「待つ」ことがポイントというイメージでしょうか。

最後に、これから取り組んで見られようと考えている先生方に一言お願いします。

とにかくやってみることに尽きると思います。既に多様な実践例がありますから、教材を見て「これ面白そう」と思ってやってみるのが一番いいと思いますが、まずは、だまされたと思ってやってみて、そのうえで「子どもたちの学習の様子を口を出さずにじっくり観察する」ことが大事かなと思います。授業の流れや課題はしっかり説明する必要がありますが、そこから先は子どもたちに任せて、子どもたちの学習の様子からこちらが学ぶことです。最初は戸惑いもあるかと思いますが、2、3 回やってみると、子どもたちも教師も慣れてずいぶん変わってきます。

大事なのは、この授業法の正しい使い方がどう、というようなことよりは、この授業法を使うことで子どもたちがもともと持っている自然に学んでいく力が見えてくるということだと思います。だからまたやりたくなる。ですから、とにかくまずやってみてください。

（４）中学校　社会（地理的分野）「関東地方」の授業

①実践の紹介

a)授業デザインの概要（※詳細は付属 DVD の「A709 東京」を参照）

本節で取り上げる実践は、安芸太田町立戸河内中学校岡崎英雄教諭によって中学２年生社会で実践された「関東地方」の授業である。生徒数は 18 人である。戸河内中学校は、一般的な公立中学校であるが、協調学習の授業づくりに取り組む実践者が多く、生徒たちは他の教科においても「知識構成型ジグソー法」による授業を多く経験している。

本時の授業デザインを表７に示す。本時の題材は、東京大都市圏である。前時の最後に「外国人が多く訪れる観光スポットのランキング表」、「地域別に見た外国人の延べ訪問者数のグラフ」と共に本時の課題「外国人観光客が関東地方（東京大都市圏）に集まる理由を説明しよう」を提示し、各自に解を予想させた。本時では、課題を改めて確認した後、小問に即して表や地図、グラフから課題解決に資する情報を読み取るエキスパート活動、課題の答えをホワイトボードに記述するジグソー活動、クロストーク、各自によるまとめを行った。課題の答えは、「キーワード」と「詳しい説明文」で表現させた。

課題	外国人観光客が関東地方（東京大都市圏）に集まる理由を説明しよう
エキスパートＡ	外国人が利用する主な空港・成田空港の国際線運行本数・羽田空港の国内線運行本数・新幹線の路線図をもとに、東京大都市圏と海外および国内他地域の交通面のつながりについて考える。
エキスパートＢ	客室数・日本料理店数・１世帯当たりの自動車普及台数の都道府県比較・百貨店やレジャー施設の分布図をもとに、外国人観光客にとっての東京大都市圏の魅力について考える。
エキスパートＣ	外国人観光客が日本滞在中に楽しみたいことのグラフをもとに、外国人観光客のニーズと東京大都市圏でニーズを満たす可能性について考える。
期待する解答の要素	以下の２つの要素を統合した解答を期待する。 〇観光地としての東京大都市圏の魅力についての理解 〇国内外をつなぐ交通の拠点としての東京大都市圏の役割ついての理解 例）東京大都市圏は、外国からも来やすく、他の地方に移動するのにも便利、また、ショッピングなどもできるので、旅行を楽しむことができるから。

表７「関東地方」の授業デザイン

②学びの事実に基づく授業の振り返り

表８に、生徒の授業前後の解答の例を示す。授業前にはＸさんは観光地としての魅力の観点、Ｙ君は交通拠点としての役割の観点のみからの答えであるのに対し、授業後には２人とも２つの観点をふまえた答えを書けるようになっている。

	授業前	授業後
Xさん	雷門みたいな歴史あるところもあれば、109 みたいにファッションが楽しめたり、秋葉原でアニメを楽しめたりいろんな人が楽しめるから。	東京大都市圏には 2 つの大きな空港があり、新幹線に乗って地方にもいきやすいから。自動車がなくても電車があるし、ホテルや免税店も他の地方よりたくさんある。つまり、東京大都市圏とは、交通網が便利で自分が日本でしたいことができるところ。
Yくん	空こうが多いから、しかも日本の真ん中らへんにあるから、東京から京都とか、東京から広島など移動しやすい。	交通面だと東京からだと新幹線とかで簡単に行きやすいから便利。そして、施設がそろってから、買い物とかも便利にできて、外国人観光客のしたこと、したいことがほぼ東京大都市圏でできるから。

表 8：授業前後の解答の例（原文ママ）

興味深いのは、どちらの生徒も授業前の時点で既に「期待する解答の要素」の一部に言及した解をちゃんと書けているにもかかわらず、授業をとおして更に理解が深まっているようにみえる点である。この授業で起きた「理解の深まり」の過程は、単に「書けなかった正解を書けるようになる」というような過程ではなく、1 人ひとりが自分の理解を別の視点からも見直しながら深め、より良くしていくようなものであったと考えられる。

ジグソー活動中の対話を見てみると、こうした学び合いがうまく起きた 1 つの要因として、子どもたちの課題の受け取り方の影響を指摘できる。例えば「これの全部をまとめんやんか　むずいね」と言いながら、担当しなかったエキスパート資料についても納得しようとする姿から、子どもたちが、自分たちが取り組むべき課題を「資料中の太字を拾ってキーワードと説明文を書ければよい」というわけでなく、「資料から読みとれる全ての情報を包含できるより適切な答えをつくる」ことだと受け取っていることが窺われたのである。

手ごたえのある課題を設定することは、理解の深まりにつながる思考や対話を引き出すために重要であるが、生徒にとっての手応えは内容のみできまるわけではない。本時の課題は内容としてはそれほど難しくない。しかし、1）ゴールイメージを明確に生徒に伝えること、2）ゴールの掘り下げを十分に行うことによって、課題は生徒にとって対話を通じて深めるに足る質の高いものとなりえていると考えられる。「課題の質は生徒の受け取り方によっても変わる」。これは、今後の授業づくりに対して有益な指針となるだろう。

本実践についての詳細な解説が、巻末 DVD 収録の『平成 29 年度活動報告書』第 2 部「授業デザインハンドブック」、第 3 章 授業実践事例解説編 第 4 節に掲載されています。あわせて参照ください。

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）
知識構成型ジグソー法を用いた協調学習授業　授業案

学校名：安芸太田町立戸河内中学校　　授業者：岡崎　英雄

教材作成者：岡崎　英雄

授業日時	２０１６年９月２９日	教科・科目	社会・地理的分野
学年・年次	２年生	児童生徒数	１８
実施内容	日本の中心　東京	本時／この内容を扱う全時数	１／５
教科書及び教科書会社	新しい社会　地理／東京書籍		

授業のねらい（本時の授業を通じて児童生徒に何を身につけてほしいか、この後どんな学習につなげるために行うか）

政治や経済だけでなく交通や情報，文化の面でも東京が日本の中心的な役割を果たしていることを理解してほしい

メインの課題（授業の柱となる、ジグソー活動で取り組む課題）

外国人観光客が最も多く訪れる地方が関東地方である理由を３つの資料から説明する。

児童生徒の既有知識・学習の予想（対象とする児童生徒が、授業前の段階で上記の課題に対してどの程度の答えを出すことができそうか。また、どの点で困難がありそうか。）

答えを出せそう…東京大都市圏には国際空港や多くの宿泊施設があり，外国からの観光客を招きやすい。また，外国人観光客の目的に適う施設が整っている。
おそらく困難…東京大都市圏は国内交通の中心なので，そこを起点にすると国内各地の観光にも行きやすい。

期待する解答の要素（本時の最後に児童生徒が上記の課題に答えるときに、話せるようになってほしいストーリー、答えに含まれていてほしい要素。本時の学習内容の理解を評価するための規準）

○用いてほしいキーワード…「便利」・「魅力」・「日本がわかる」など
○東京大都市圏は，外国からも来やすく，他の地方に移動するのにも便利，また，ショッピングなどもできるので，旅行を楽しむことができるから。

各エキスパート＜対象の児童生徒が授業の最後に期待する解答の要素を満たした解答を出すために、各エキスパートで抑えたいポイント、そのために扱う内容・活動を書いてください＞

エキスパートＡ　外国人が利用する主な空港　成田空港の国際線運行本数
新幹線の路線図　羽田空港の国内線運行本数

エキスパートＢ　客室数・日本料理店数・１世帯当たりの自動車普及台数の都道府県比較
百貨店やレジャー施設の分布図

エキスパートＣ　外国人観光客が日本滞在中に楽しみたいこと

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

課題「一極集中には問題がないのだろうか」
内容　環境・巨大地震・地価高騰など，過密地域特有の課題を理解する。

本時の学習と前後のつながり

時間	取り扱う内容・学習活動	到達して欲しい目安
これまで	関東地方の自然	関東地方の自然（地形・気候）の特色がわかる。
	関東地方の産業	大都市圏特有の産業（工業や農業）の特色がわかる。
前時	過密地域の課題	昼間人口と夜間人口の比較から，渋滞や地価高騰など生活上の課題がわかる。
本時	東京大都市圏の役割（世界や地方との結びつき）	政治・経済だけでなく，様々な面で東京が日本の中心として位置づいていることがわかる。
次時	２０２０年東京五輪にむけての課題	東京五輪を観光客増大の起爆剤として位置づけたとき，クリアすべき課題がわかる。

上記の一連の学習で目指すゴール

関東地方，とりわけ東京大都市圏が，世界各国や日本各地と産業・流通・人の移動など，さまざまな面で結びついていることを理解する。

本時の学習活動のデザイン

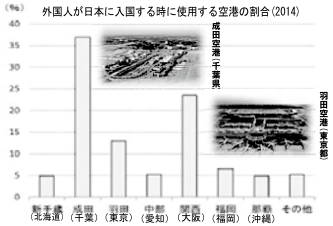
時間	学習活動	支援等
３分	導入 ○活動上のポイントを理解する ○目標を確認する **外国人観光客が東京大都市圏に集まる理由を説明しよう。**	○黒板に目標を大きく示す。 ○各シートにも目標を示しておく。
１０分	エキスパート活動 A　外国人が利用する主な空港　成田空港の国際線運行本数　羽田空港の国内線運行本数　新幹線の路線図 B　客室数・日本料理店数　百貨店やレジャー施設の分布図　１世帯当たりの自動車普及台数の都道府県比較 C　外国人観光客が日本滞在中に楽しみたいこと それぞれ，資料を読み取る	○資料中の改行位置を工夫し，読みやすくする。 ○活動にできるだけ介入しない。 ○わからないことを残したままで次の活動に入ってもよいことを伝える。
１２分	ジグソー活動 それぞれの要点を説明しあい，ホワイトボードに簡潔にまとめる。	○クロストークで「発表する＝ホワイトボードの記述を読む」にならないように，要点だけを書くように例を示しながら指導する。
１５分	クロストーク 各グループでまとめたことを発表する。（それを聞く）	○中途半端な発表でもよいことを伝える。
１０分	まとめ 自分なりの考えをワークシートにまとめる。	○ワークシートに「この学習に入る前に書いた自分の考え（予想）」を貼り付ける欄を設けておき，最後に貼らせて学習前後の変容を実感できるようにする。

グループの人数や組み方
○３人ずつ。 ○男女のバランスは特に考慮しない。 ○学力バランスは特に考慮しない。

外国人観光客が東京大都市圏に集まる理由を説明しよう／エキスパート資料　A

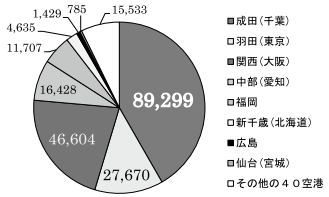
今日の目標	外国人観光客が東京大都市圏に集まる理由を説明しよう。
この資料のポイント	この資料では，「首都圏と海外」，「首都圏と国内他地域」の交通面のつながりについて考えましょう。

外国人が日本に入国する時に使用する空港の割合（2014）



『季刊　政策・経営研究2015年5月号』
東京オリンピックとインバウンド消費

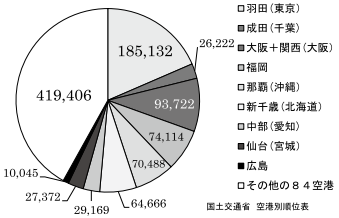
首都圏と主な地方空港の**国際線**着陸数（2014）



国土交通省　空港別順位表

新幹線の路線図（計画中も含む）

首都圏と主な地方空港の**国内線**離陸数（2014）



国土交通省　空港別順位表

３つのグラフから読み取ろう

○首都圏には，千葉県の（　　）空港と，東京都の（　　）空港という２つの大きな空港があります。

○この２つの空港の役割をおおまかに説明すると，
①世界の窓口として最も多く利用されている
…（　　）空港
②国内移動の中心として最も多く利用されている
…（　　）空港
ということができます。

グラフや地図からからわかることをまとめよう

①外国とのつながりの面で，東京大都市圏はどんなところだといえますか。	②国内の各地方とのつながりの面で，東京大都市圏はどんなところだといえますか。

外国人観光客が東京大都市圏に集まる理由を説明しよう／エキスパート資料 B

今日の目標	外国人観光客が東京大都市圏に集まる理由を説明しよう。
この資料のポイント	この資料では，外国人観光客にとっての「東京大都市圏の魅力」について考えてみましょう。

表Ⅰ　都道府県別の客室数

全国順位	都道府県	客室数
1	東京都	95,878 室
6	神奈川県	30,579 室
7	千葉県	28,242 室
15	広島県	16,748 室
17	埼玉県	15,613 室

（２０１２　厚生労働省　衛生行政報告例）

表Ⅱ　都道府県別の日本料理店の数

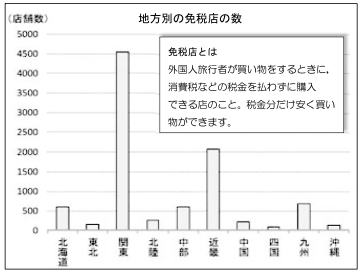
全国順位	都道府県	件数
1	東京都	8,325 件
１０	京都府	1,568 件
１５	広島県	970 件

（２０１４　経済産業省　経済センサス基礎調査）

表Ⅲ　都道府県別の自動車普及台数（１世帯あたり）

全国順位	都道府県	台数
1	栃木県	０．９８台
３４	広島県	０．９１台
４１	埼玉県	０．８５台
４２	千葉県	０．８３台
４５	神奈川県	０．７５台
４７	東京都	０．６１台

（２００９　総務省統計局　全国消費実態調査）



『季刊　政策・経営研究2015年5月号』東京オリンピックとインバウンド消費

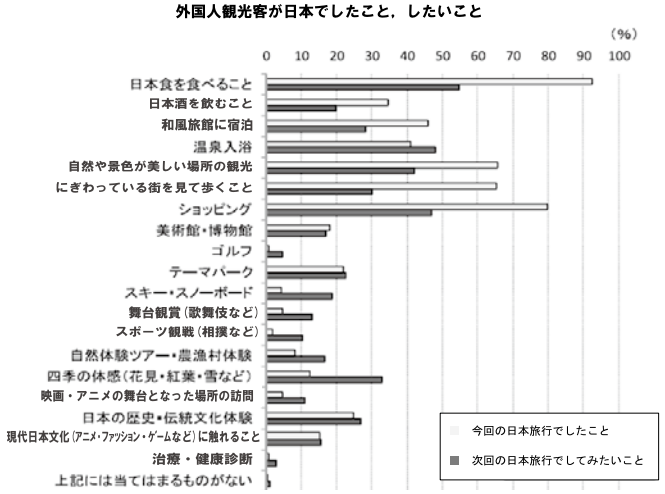
表や地図，グラフを読み取ってまとめよう

上の資料や地図からすると，外国人観光客にとって，東京大都市圏はどんなところだといえますか。

※箇条書きやキーワードでも構いません

外国人観光客が東京大都市圏に集まる理由を説明しよう／エキスパート資料 C

今日の目標	外国人観光客が東京大都市圏に集まる理由を説明しよう。
この資料のポイント	この資料では，日本での旅行中に外国人観光客が何を楽しみたいと思っているかを考えてみましょう。



『季刊　政策・経営研究2015年5月号』東京オリンピックとインバウンド消費

グラフから読み取ってまとめよう

１．外国人観光客は主にどんなことを楽しみに日本にやってくるのでしょう。上のグラフを見て上位６つをあげましょう。（省略して書いてＯＫです　例…「四季の体感（花見・紅葉・雪など）」→四季）

①	②	③	④	⑤	⑥

２．上のグラフの項目うち，外国人観光客が東京大都市圏で楽しむのに適していそうなことは何でしょうか。グループで話し合っていくつか選びましょう。（省略ＯＫ）

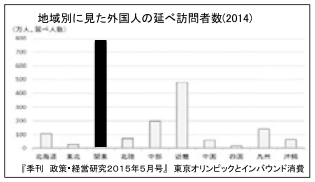
地理プリント２－３１　日本の諸地域／関東地方

世界の中の関東地方，日本の中の関東地方

外国から日本にやってくる観光客が多い場所といったらどこを想像しますか？世界最大のクチコミサイト，「Trip Adviser（トリップアドバイザー）」の発表（２０１６）によると，

１位	伏見稲荷大社	京都
２位	平和記念資料館	広島
３位	宮島・厳島神社	広島
４位	東大寺	奈良
５位	サムライ剣舞シアター	京都
６位	新宿御苑	東京
７位	奈良公園	奈良
８位	鹿苑寺（金閣寺）	京都
９位	アキバフクロウ	東京
１０位	清水寺	京都

左の表のような結果になっています。やはり日本の歴史を感じることができる京都や奈良が人気といったところでしょうか。（広島県も大人気ですね！）



『季刊 政策・経営研究2015年5月号』東京オリンピックとインバウンド消費

しかし，右上のグラフを見てみると，実際に日本を訪れた外国人客の多くは，関東地方を訪れているようです。人気の高い観光地が多い京都や奈良，広島のある近畿地方や中国地方ではなく，関東地方を訪れている外国人が多いのはなぜでしょうか。予想してみましょう。なお，ここでいう関東地方とは，主に「**東京大都市圏**」のこととして考えてください。

自分の予想（貼り付けスペース）

目標　　外国人観光客が関東地方（東京大都市圏）に集まる理由を説明しよう。

自分のまとめ　外国人観光客が関東地方（東京大都市圏）に集まるのは，

キーワード

だからです。詳しく説明すると・・・

②授業者に聞く

岡崎先生は中学校の社会科で知識構成型ジグソー法の授業づくりに取組んで今年で5年目を迎える先生です。今回、初めて授業づくりに取組む先生方に向けて、取組の様子や手ごたえ、授業づくりのポイントなどを語ってくださいました。

知識構成型ジグソー法の授業の良さとして感じられているのはどんなことでしょう？

やっぱり学習意欲ですね。授業をするのに一番大事なのは、僕らがいかに子ども達の学びたいという心に火をつけるかだと思っています。その意味で、単に先生の説明を聞いてやりなさいではなく、お互いに議論をしあったり、そのうえで自分の守備範囲が与えられていたり、わからないときにはわからないと言えたり、子ども達が学習に向かおうと思える仕掛けとしてとても魅力的なやり方だなと思います。

自分の授業の中で印象に残っているエピソードとして、普段「考えてみよう」とか「自分の思いを三行くらいでまとめてみよう」といったときになかなかできない生徒が、ジグソーの授業の最後に「先生、こんなに書けました。見てください」と持ってきてくれたということがありました。自分なりにわからないことが自分なりのレベルですけど分かったり、できたりという実感があったんでしょうね。生徒がとてもいい表情をしていました。

あとは、学級経営や生徒指導の面でもプラスになると思っています。というのも、普段他の子と共通の話題が少なくて関わりの少ない子でも、この授業ではひとつ共通の話題があって話さざるをえない。そこでああじゃない、こうじゃないと話をすることで、何かしらつながりができていきます。授業の中の生徒指導として大変有効だと考えています。

子ども達の学習意欲を引き出すのが知識構成型ジグソー法の良さということですが、そうした授業を実現するために授業づくりで工夫されているポイントを教えてください。

子どもたちが「よしやろう」「解いてみよう」と思わないことには勝負にならないので、その課題にトライする必然性を持たせることですね。「江戸幕府が260年続いた理由」ですとか「記録が残っていないのに、なぜ大和王権が存在して近隣を支配していたということが分かるのか」など、子どもが解いてみたくなる課題の設定を工夫しています。あわせて、導入で「確かにそうだよね。これっておかしいよね」「これって何でかな」と思わせるだけの仕掛けをしっかり準備することも心がけています。

もうひとつ大事にしているのが、授業前後での記述の変化の比較ですね。これを教員側が子どもの理解を把握するために行うこともちろん大事ですが、子ども達自身に自分で授業前後に書いた答えを比較させて、「自分がこの勉強をして成長したな、勉強してよかったな」と実感を持たせることも大事だと思っています。先ほど例に挙げた生徒は、最初は「わかりません」しか書けなかったのが、授業後には3～4行書けるようになっています。

こうした実感が次の授業への意欲につながるのではないでしょうか。
　あとは、資料作りのポイントとしては、つまらないところで子どもが引っ掛からないようにというのを気を付けています。例えば、こっちで何気なく使った言葉でも、この言葉が分からないから意味が分からない、次に進めないとか、「資料〇を見て」というのがどこだか分からないから意味が分からないとか、そういったことはないように配慮していますね。こうした工夫で単位時間内に授業が収まりやすくなります。

子ども達がどこでつまずいているかをよく見て、不要なつまずきをしないように事前準備しておくことでだいぶ学習にかかる時間も変わってきますよね。あと、岡崎先生の授業で参考にしたい点として、「答えさせ方」、アウトプットのさせ方があるかなと思います。

　そうですね。ジグソー班では文章でまとめるよりも、キーワードとその理由を答えさせるような活動が多いですね。キーワードに集約していく作業には、文章でつらつら書くより深い理解が必要だろうと思います。また、そのキーワードについて「その心はね…」というのを説明させることで、自分の言葉で考えを説明することができます。

文章でまとめて書くチャンスはまた最後に来ますからね。グループでは、深く考えたり話したりに集中してほしい。岡崎先生の授業づくりのポイントをうかがっていると、子どもに「どういう学習をしてほしいか」の想定が大変具体的なんだなと思います。

　例えば、問いの立て方にしても、今回の授業は 30 個くらい問いの候補をたてました。どういう風に答えてもらえば、焦点をぎゅっと絞っていく感じになるのかをイメージして。今回の場合、最初は興味を喚起するためにオリンピックと絡めたかったのですが、「なぜか」「何が言えるか」などいろんな聞き方を考えてもしっくりこなくて、最終的には「東京がいろんな面で日本の中枢的な機能を備えた都市である」というのを理解してもらうために「外国人観光客」という存在を通して考えてもらうのがよいだろうという判断になりました。

最後に、これから取り組んでみられようと考えている先生方に一言お願いします。

　実践集や全国的なネットワークがあるのがこの取組の強みです。ただ、既存教材の活用をするにしても、自分の教材解釈をしっかりしたうえで行うことが大事だと思います。
　「この教材の肝はなんだろうか」「なんでこの問いを設定されたのか」、できればオリジナルを作られた先生に連絡を取って聞いてみられるといいのかなと思います。あとは、子どもの実態にあわせてちょっと資料を変えるようなオリジナリティがあってもいいのかなと。
　実践集を大いに参考に既存教材の解釈、アレンジから自分流を作っていってくだされば、今度は僕もそれを参考にさせてもらえるだろうと思っています。

（５）高校　地理歴史（世界史）「カール５世はなぜルター派を容認したか」の授業

①実践の紹介

a) 授業デザインの概要（※詳細は付属 DVD「S301 宗教改革」を参照）

本節で取り上げる実践は、埼玉県立浦和第一女子高校で実践された３年生世界史「カール５世はなぜルター派を容認したか」の授業である。

授業を受けたクラスは､積極的に課題解決に努めようとする生徒が多いとのことである。ただし、歴史の授業においては、時系列的な事実の把握は比較的得意な一方で、横のつながりを踏まえて歴史を立体的にとらえることに課題があるという。実践者は、普段の授業から、そうした課題を意識し、出来事の意味や背景を生徒自身のことばでつかませる機会を設定しているという。

本時の授業デザインを表９に示す。

課題	カール５世はなぜルター派を容認したか。
エキスパートＡ	カール５世に関する国内問題：カール５世は、神聖ローマ帝国国内ではルター派という敵を抱えていること、ルター派は諸侯や農民へと支持層を拡大していること。
エキスパートＢ	カール５世に関する国際問題１：オスマン帝国のスレイマン１世が神聖ローマ帝国に迫っていること。
エキスパートＣ	カール５世に関する国際問題２：イタリア政策をめぐり、フランス王フランソワ１世とカール５世が対立していること、フランソワ１世とスレイマン１世が後に提携すること。
期待する解答の要素	・元から神聖ローマ帝国と対立していたフランスとオスマン帝国が、利害の一致により同盟を結び、カール５世にとって脅威となった ・神聖ローマ帝国内ではルター派が、教皇や神聖ローマ皇帝に反対する層を取り込んで勢力拡大しつつあった。 ⇒国外情勢に応じて国内勢力を結束することが重要。

表９ 「カール５世はなぜルター派を容認したか」の授業デザイン

今回の授業では「カール５世によるルター派の容認」という１つの出来事を軸に、16世紀前半のヨーロッパで同時並行的に進んでいた宗教改革と外交問題を関連づけ、時代状況を把握させることをねらった。エキスパート活動では A41 枚程度の資料の読解を行い、ジグソーでは各事実の関連性に注目して資料の内容を取捨選択しながら、カール５世を取り巻く国際状況を図式化することによって課題の答えを表現させる展開となっている。次に、授業前後の生徒の理解の変化に基づいて学習成果を確認する。表 10 に、生徒の授業前後の解答の例を示す。

b) 学びの事実に基づく授業の振り返り

	授業前	授業後
X さん	ルター派勢力が拡大し、数的に有利になった、抑制ができなくなったから。	国内ではルター派を支持する農民や騎士による反乱が起き、国外ではオスマン帝国と反ハプスブルグ派が手を結び隣国から攻められそうになったので、一時的に国内のルター派勢力を鎮圧し、周辺国に対抗しようとしたから。
Y さん	国内で敵を作ってる場合じゃないから。	神聖ローマ帝国は、オスマン帝国やフランスと対抗しなければいけないのに、国内がルター派によって荒れている場合ではないから。

表 10　授業前後の解答の例

X さんと Y さんはどちらも授業前後で理解が深まっていることがうかがわれる。他方、深まり方は多様である。X さんは、ルター派の勢力拡大のみに着目していたが、授業を経て、宗教改革と国外情勢の絡み合いがあったという新しい枠組みで出来事の背景を説明できるようになっている。他方、Y さんは授業を通して「敵」が「ルター派」と具体化し、「敵を作ってる場合じゃない」という緊急事態を、国外情勢と結び付けて表現できている。

こうした変化は、授業をとおしてほとんどの生徒にみられるものであった。授業前に国外の情勢に言及できた生徒は 2.5%に過ぎなかったが、授業後には全員が言及できていた。国内情勢についても、授業前には半数程度の生徒しか言及できなかったものが、授業後には 87.5%の生徒が完全に説明できていた。授業前後の解答の比較からは、この授業において、子どもたち一人ひとりが自分の考え方やこだわりに即して理解を深めていきながら、全体としては「期待する解答の要素」に向かっていくような学びの過程があったことが窺われる。この授業を受けたのは、講義式一斉授業とテスト勉強による学習形態でも一定の成績を残せる生徒たちである。しかしそうであればこそ、ともすれば生徒自身もそれに満足し、学びが受動的なものにとどまってしまうこともある。しかし、学びの力を使う必然性のある環境をつくることで、そうした生徒も自分自身で既有知識や新規の情報を関連づけながら、答えの背景や根拠を考え深める主体的な学びを経験することができる。そうした学びの経験は、生徒たちは教科内容の深い理解と読解力、客観的な思考力、課題解決のためのコミュニケーション力などを一体的に伸ばしていくことにつながるものである。

本実践についての詳細な解説が、巻末 DVD 収録の『平成 29 年度活動報告書』第 2 部「授業デザインハンドブック」、第 3 章 授業実践事例解説編 第 5 節に掲載されています。あわせて参照ください。

【未来を拓く「学び」推進事業】知識構成型ジグソー法を用いた協調学習授業　授業案

学校名：浦和第一女子高等学校　　授業者：下川　隆

教材作成者：下川　隆

授業日時	10月10日	教科名	地理歴史(世界史)
学年	第２学年	生徒数	42名
単元（題材）	宗教改革と当時の国際状況	本時／全時数	１～２時間

対象（実施を想定する生徒の概要）
本校は、概ね積極的に発言し、課題解決に努めようとする生徒が多い。 また、与えられた資料も読解を積極的に行うので、エキスパート資料はその点を考慮しなければならない。
授業のねらい（教科としてのねらい，前後の授業との関連，生徒に期待する学習など）
神聖ローマ皇帝カール５世は、国内・国外ともに問題を抱えた。国内では、ルターによる宗教改革、それに続く農民戦争、諸侯らによる反乱が起き、また国外では、オスマン帝国がウィーン包囲を行い神聖ローマ帝国に圧迫を加えようとし、さらにフランスのフランソワ１世とはイタリア政策をめぐり対立をしている。このような内憂外患の状況で、カール５世はルター派を一時的に容認し、状況が緩和されると再び禁止している。これは宗教改革と国際問題を同時並行に捉えなければ理解ができない。これらの要素を一度に捉えることで、この時代のヨーロッパの状況を理解させたい。
メインの課題（ジグソー活動の課題）
「カール５世はなぜルター派を容認したか」を課題とする。 その課題を考えていく中で、16世紀前半のヨーロッパの状況を理解させたい。
期待する解答の要素（課題について子どもたちに語れてほしいストーリー）
オスマン帝国のスレイマン１世に侵攻されつつあり、またフランスのフランソワ１世とイタリア政策をめぐり対立している。そして、これら両国は利害が一致して同盟を結ぶ。これらの状況を考慮し、カール５世は国内勢力を結束するために、敵対していたルター派を認めた。
各エキスパート＜期待する解答の要素を満たした解答を生徒がだすために，各エキスパートでおさえてほしいポイント，そのために扱う内容・活動を書いてください＞
Ａ：ルター派とカール５世との対立を理解し、神聖ローマ帝国国内ではルター派という敵を抱えていることをおさえる。 Ｂ：オスマン帝国のスレイマン１世が神聖ローマ帝国に迫っていることを理解し、東にはオスマン帝国という敵を抱えていることをおさえる。 Ｃ：イタリア政策をめぐり、フランス王フランソワ１世とカール５世が対立していることと、フランソワとスレイマンが後に提携することを理解し、西にはフランソワ１世という敵を抱えており、また、オスマン帝国との挟みうちの状況にあることをおさえる。

学習活動のデザイン

時間	学習活動	支援等
１分	○授業内容の確認	
20分	○エキスパート活動 ●エキスパート資料を各自で読んで内容把握する ●予め決めておいた班に分かれて複数で内容把握を深める。	○机間巡視 →話の進まない班をフォローする
１分	○ジグソー活動のグループに移動	
10分	○ジグソー活動 ●予め決めておいた班に分かれて、それぞれの資料の内容確認を行う。	○机間巡視 →話の進まない班をフォローする。
15分	●資料の内容から、課題「カール５世はなぜルター派を容認したか」を改めて考える。	
10分	●カール５世を取り巻く国際状況を図示する。	
残りの時間	○もう１度、課題に解答する。 ※課題は前時限に解答済み ○アンケート記入等	○時間に配慮する。 →エキスパート活動、ジグソー活動の状況を見て、課題(再)解答やアンケート記入は次時限に行う。

次時以降ジグソーでわかったことを踏まえて取り組ませたい発展的な課題（なしでも可）
なし
グループの人数や組み方
エキスパート活動は近くの席でグループを作る。 ジグソー活動は予め決めておいたグループで行う。特に作為を持ってグループは作らない。

エキスパート資料A

２年　　組　　番　氏名：

内容理解 → カール５世に関連する国内問題に着目しよう！

十字軍などの失敗などを背景に、ローマ教皇の権威は衰えていた。16 世紀前半には、ローマ教皇庁を批判する聖職者が各地で立ち上がり、改革を主張した。またこの動きを、各国の国王などが支援したため、ヨーロッパは大きな転機を迎えた。

教皇レオ 10 世は、ローマのサン=ピエトロ大聖堂の改修費用を集めようとして、(※①)贖宥状(免罪符)を乱発した。これに憤慨したドイツのヴィッテンベルク大学神学教授マルティン=ルターが、1517 年に(※②)「95 か条の論題」を発表して、宗教改革がはじまった。

「聖書のみ」に従い、「神のみ」によって救われると説いたルターの考え方は、教皇や教会の権威を否定することになった。彼は、教皇からの破門状を焼き捨て、教皇の盟友であった神聖ローマ皇帝カール 5 世が、1521 年のヴォルムス帝国議会でその教説の撤回を求めても、応じなかった。しかし当時のドイツ地方は政治的に分裂しており、ザクセン選帝侯などのように、神聖ローマ皇帝や教皇と対立する諸侯も多く、かれらがルターを保護した。ザクセン選帝侯のもとに身を寄せたルターは、『新約聖書』のドイツ語訳を行い、当時普及しはじめた印刷術を利用して出版した。こうして聖書とかれ自身の聖書解釈は民衆の間にも広まっていった。

ルターを支持する立場から、神聖ローマ帝国国内の騎士階層がまず立ち上がり、ついで農民の反乱(ドイツ農民戦争)がおこった。この農民の反乱は、トマス=ミュンツァーの指導のもとにさらに急進化し、神聖ローマ帝国内は混乱に陥った。

(※①)贖宥状：宗教上の罪をおかした者でも、教皇が発行するこの証明書を買えば、罪は許されるというもの。

(※②)『95 か条の論題』(抜粋)

１　われわれの主にして師たるイエス=キリストが、「なんじら悔い改めよ」というとき、信徒の全生活が、改悛であらんことを望んでいるのである。

８２　もし、教皇が教会をたてるというような瑣末な理由で、いともけがわらしい金銭を集めるため、無数の霊魂を救うのならば、なぜ、あらゆることのうち、もっと正しい目的である、いとも聖なる慈愛と霊魂の大いなる必要のために、煉獄から霊魂を救い出さないのであろうか。

エキスパート資料B

２年　　組　　番　氏名：

内容理解 → カール５世に関連する国際問題に着目しよう！

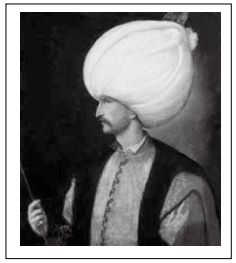
1453 年、ビザンツ帝国を滅ぼしたオスマン帝国は、すでに小アジアとバルカン半島を領土としていた。１６世紀初頭、セリム１世(位 1512～20)はさらにエジプトのマムルーク朝を倒してエジプトを征服し、さらに領土を広げた。そして、その後を継いだスレイマン 1 世(位 1520～66)治世にオスマン帝国は最盛期を迎えることとなる。スレイマンは、東方での反乱を抑えつつ、西方遠征へと向かおうとしていた。

そして、1526 年 4 月、スレイマンは 10 万の兵を率いて、ハンガリーへ向けてイスタンブルを出発した。当時ハンガリーを治めていたのはボヘミア、ポーランド、リトアニアの王位を占める名門ヤギェヴォ家のラヨシュ２世であったが、彼が全ヨーロッパへ出した援軍要請に対して応える勢力は１つもなかった。結果、圧倒的な戦力を誇るオスマン軍にハンガリー騎馬隊は粉砕され、約３万の兵を失った上に国王も戦死し、オスマン軍はハンガリーを攻略した。

その後、ハンガリーの生き残った貴族は、一旦はスレイマンに臣従を誓ったが、スレイマンがイスタンブルに戻った後に後継国王をめぐり争いが起きた。ヤギェヴォ家と婚姻関係にあったサーポヤイ=ヤーノシュが多数派だったが、結局、神聖ローマ皇帝カール５世の弟であるハプスブルク家のオーストリア大公フェルディナントが王位に就き、ヤーノシュはハプスブルク家から追放されることとなった。追放されたヤーノシュは、スレイマンに救援を求め、スレイマンはそれを受けいれた。

ヤーノシュの救援要求に応え、スレイマンは 1529 年 5 月 10 日に 12 万の兵を率いてイスタンブルを出発した。ヤーノシュを改めて臣従させ、ハンガリー王位に就かせ、首都に向かった。数日でこの町を陥落させたスレイマンは、さらにウィーンへの進軍を命じた。

ハンガリー進撃は予定通りいったスレイマンであったが、そこからウィーンへの侵攻はそううまくはいかなかった。大雨と洪水に悩まされ、ウィーン到着時はすでに 9 月末になっていた。寒さが近づくことを恐れたスレイマンは、進軍の邪魔になる巨大砲を捨ててウィーンへ急いだが、進軍の遅れのせいで、逆にウィーン側は防御態勢を万全にし、ついにスレイマンは撤退することを決意した。しかし、3 年後の 1532 年、スレイマンは 3 回目のハンガリー遠征に向かうこととなる。



Kanuni Sultan Süleyman I

エキスパート資料C

２年　　組　　番　氏名：

内容理解 → カール５世に関連する国際問題に着目しよう！

政治的統一が長い間なされてこなかったイタリアに、ヨーロッパ各国はしばしば侵入を試み、その影響下におこうとした。特にスペインとフランスとの間でイタリア支配をめぐる対立が際だった。1495 年、フランス王シャルル８世がナポリを占領し、これに対して、スペイン国王カルロス１世の祖父であるアラゴン王フェルナンドは、娘をハプスブルク家出身の神聖ローマ皇帝マクシミリアンの息子に嫁がせ、婚姻関係を結んでフランス包囲網をつくりあげた。これにより、シャルル８世のスペインに対する敵意はさらに深まった(ちなみに、この婚姻によって生まれたのがカルロス１世である)。

このように生じたイタリアをめぐるフランスとスペインとの対立は、スペイン国王カルロス１世とフランス国王フランソワ１世の時代にもおよぶこととなる。

1515 年、フランソワ１世は即位後ただちに、ハプスブルクの強大化を警戒するようになっていたヴェネツィアと結んで、カルロス１世の祖父マクシミリアンの庇護を受けるミラノを攻撃してこれを破った。だがフランソワは、翌年スペイン国王として即位したカルロス１世と神聖ローマ帝位を争って敗れ(カルロス１世は神聖ローマ皇帝カール５世となる)、さらに 1525 年にはパヴィアで、ミラノにおけるカール５世の代官に大敗を喫し、あろうことか、スペインのマドリードで囚われの身となった。

フランス国王は存亡の機に立たされた。だが危機の中、パリに残されたフランソワの母后と重臣が各国を説いて、反ハプスブルクの結成に努めていった。その際に、真の意味でローマ皇帝たろうとするカール５世の世界支配の野望が、ヨーロッパにとっていかに危険なものであるかが強調された。しかし、イギリス王もまきこんでその年のうちに同盟は結成されたが、強大なハプスブルク家の力に抗するには、それはいかにも脆弱だった。

ブルゴーニュ、ミラノ、ナポリ、フランドルなどを放棄することを条件に、マドリードから解放されたフランソワは、ハプスブルクに対抗してヨーロッパにおける勢力均衡を作り出すため、より強大な存在の参加を模索する。そしてその存在こそが、スレイマン１世指揮下に成長を続けるオスマン帝国であった。1525 年中に彼らは窮状を訴える書簡をイスタンブルへ届け、イスタンブルから同情を表す返書も得て、両者の関係は親密の度を増していった。

François　I

(参考～宗教改革に関する年表)

○1517：ルター、『九十五カ条の論題』発表(宗教改革開始)

○1519：ライプツィヒ討論
　　→教皇派のヨハンエックと討論、ルターは自説を撤回せず

○1520：フランス王・フランソワ１世とイギリス王・ヘンリ８世が会見
　　→カール５世に対抗するための協議

○1521：ヴォルムス帝国議会(ルター、自説を撤回せず)

○1521：カール５世とフランソワ１世の対立激化
　　→イタリア戦争で本格化

○1522～23：騎士戦争(ルター派騎士による)

○1524～25：ドイツ農民戦争(ルター派農民による、ミュンツァーの指導)

○1526：第１回シュパイアー帝国議会(皇帝、ルター派布教承認)

○1529：第２回シュパイアー帝国議会(皇帝、ルター派再禁止)

○1529：ウィーン包囲(by オスマン帝国・スレイマン１世)

○1530：シュマルカルデン同盟結成(ルター派諸侯による同盟)

課題

２年　　組　　番　氏名：

○これまで、すでにジョン=ウィクリフやヤン=フスなどがカトリックに対して批判的な主張を行ってきたが、歴史的に“宗教改革”といえば、マルティン=ルターによる改革を指す。

カトリックを批判したマルティン=ルターを、1521 年のヴォルムス帝国議会にて帝国保護外の処分にした神聖ローマ皇帝カール５世だったが、後にルター派(ルターの主張に同調するキリスト教徒)を、一時的ではあるが、認可した(1526 年)。

なぜ敵対していたルター派を認可したのだろうか？

現段階で考えられる理由を答えなさい。

この理由を探ることを本日の課題とする。

Martin Luther

（解答）

ジグソー資料

２年　　組　　番　氏名：

○エキスパート活動で手に入れた知識を、それぞれ相手に説明し、内容を整理する。

〈エキスパート資料Ａ〉

〈エキスパート資料Ｂ〉

〈エキスパート資料Ｃ〉

○カール５世を取り巻く状況を整理する。

○カール５世を取り巻く国際状況を図示する（別紙）。

②授業者に聞く

下川先生は６年間研究に携わっておられますが、「知識構成型ジグソー法」の授業はどのくらいの頻度で、どういった場面で活用されていますか？

ジグソー自体は頻度としては学期に２、３回程度やれればという感じです。基本的には今回の授業もそうですが、外交関係のような複数の要因を組み合わせて説明させたり、複数のものを関係づけたりしていくところが世界史においてはジグソーの使いどころかと個人的には感じています。例えば、「銀の流通」というテーマで、銀が流入する要因（pull）、反対に、銀を出す要因（push）を組み合わせて説明していく授業なども実践しています。あとは、これはまだ計画段階なのですが、華僑・苦力といった中国からアメリカ・東南アジアに出ていく人たちがいるときに、彼らが「中国から出ていく背景」、「アメリカ・東南アジアに入っていく背景」のような、複数のものを関係づけていくところでも実践してみたいですね。３つの要素が羅列にならず、組み合わせる過程が発生することに意義があるのだと思っています。

様々な事象の関連について、「あぁ！そういうことだったんだ」というのを感じてほしいですね。もちろん、座学でもそれを感じられる生徒もいると思います。ただ、本校のような進学校でも教員が喋っていることを受け身でとらえるだけの生徒もおります。そういった生徒にはこうした学習が有効なのではないかと感じています。

先生の勤務校はほとんどの生徒さんが４年制大学に進学します。こうした授業で大学入試に通じる学力がつくのか、という点はどうお考えでしょうか。

僕はここでやっている学びと入試学力はかなり関係があると思っています。特に最難関大学、東大や一橋で求められるような論述というのは、ひとつの要素だけでは書けません。地域をまたがったり、時代をまたがったりといったジグソー的な発想は、生徒が入試で使えないといけないところになります。

論述の対策として少人数で討論させるという取組も行っているところもあると聞いています。やはり「え？こうなんじゃないの」と自分で考えてやっていくことがすごく生徒の頭に残る学習になるということだと思います。

私自身も、ジグソーでない普段の授業の中でも、些細なことですが、前に学習した内容について「～について説明せよ」といったシンプルな課題に即して、まず一人で考えて、それから隣同士で考えたことを確認しあって、といった時間は設けるようにしています。

この知識構成型ジグソー法の授業は、どんな点で生徒の力を伸ばしていると感じられますか？

様々な力を伸ばせると思います。まず学力ですね。知識が増えるのはもちろんですが、書いてあることを客観的に読み取る読解力、課題解決に向けて読み取ったことがどうつなげられるかを考える力、要約する力、そして知識もつきます。

学力以外にも、相手の出方をはかりながら話をしていくようなコミュニケーションの力も伸びますよね。私がよく言うのは、友達を作るコミュニケーション能力と仕事で必要なコミュニケーション能力は別物だということです。仕事をやったり、勉強をしたりしていく上でのコミュニケーション能力は友達をつくるのとは別物だと思うんですね。ウェットなつながりとは違う、「この課題解決のために」という割り切ったつながり。そういった意味でのコミュニケーション能力、そのための技術がこういった学習を通じて育つのではないでしょうか。あと大事なのは、こういった対話的な授業の中で、やりとりを眺めている生徒の存在です。そういった生徒がたまに俯瞰的な視野から大事なことを言うことがあります。そういった多様な役割を生徒同士認めること、教員の側も認めてあげることが大事で、「あの子はコミュニケーション取っていないからダメ」なんてことは全然ないんです。この学習でこういったいろんな能力が試されているな、と感じます。

具体的には、今回の授業でもそうでしたが、課題に対して的を射た解答ができるようになっていること、特に定期考査の点数から見ると決して高くない生徒が「これはこうで～」などと説明できている場面などから、「この生徒はやればもっとできるんじゃないか」と感じさせられます。普段全然授業に積極的ではない生徒も一生懸命取り組んでいたり、そういった普段と違った姿が教員に見える。「これはこうでこうでこうじゃない？」「わかんない！」みたいなやり取りの中で生徒が理解を作り上げていくところを見ていると、ここでいろんな力がついているなと感じることができます。

最後に、これから取り組んでみられようとする先生方に一言お願いします。

まず、失敗を恐れないでいただきたいということです。まずはやってみることが大切です。やってみる中でいろんな反省事項が出てきますから、それを次に生かせばよいと思います。

2つ目に、これは私のポリシーですが、「ジグソーの教材を作ればいいってものじゃない」ということでしょうか。手段が目的化してしまってはいけない。ジグソーをやりさえすればよいではなくて、「このねらいだからジグソー」というこだわりを持ってほしい。私の場合は、一見バラバラな事象が「あぁ、こういう風につながるんだ！」という教材を目指しています。そういうこだわりは持ってほしいです。教材を作るのは正直楽ではないですが、教材作成自体が本当に自分の勉強になります。既にできている教材もあるので、まずはそういったものを借りてやってみるところから入ってもいいでしょう。その先に、自分でしっかり考えて、しっかりねらいや哲学を持って教材作成に取り組ことができるとよいのではないでしょうか。

（６）高校　数学「空間図形上を移動する点についての確率」の授業

①実践の紹介

a)授業デザインの概要（※詳細は付属 DVD の「S619 確率」を参照）

本節で取り上げる実践は、埼玉県立大宮光陵高校白石紳一教諭によって高校３年生数学・数学探究で実践された「空間図形上を移動する点についての確率」の授業である。

白石教諭の「数学探究」のカリキュラムでは、「知識構成型ジグソー法」による演習と一斉授業の連携により、生徒自身が、教師の提示する情報を自分の知識に組み込みながら、主体的・対話的に理解を深めていくことが目指されている。

本時の授業デザインは表 11 のとおりである。

課題	四角形 ABCD を底面とする四角錐 OABCD を考える。点 P は時刻 0 では、頂点 O にあり、1 秒ごとに次の規則に従ってこの四角錐の 5 つの頂点のいずれかに移動する。 規則：点 P のあった頂点と 1 つの辺によって結ばれる頂点の一つに、等しい確率で移動する。 n 秒後に点 P が頂点 O にあった確率を p_n とするとき、p_{n+1} と p_n の関係式を求めよ。
エキスパート A	位置を表す関数と確率の関係をグラフ化
エキスパート B	課題状況を具体的にイメージするための設問
エキスパート C	サイコロの出目に従って移動する点についての確率
期待する解答の要素	①点 P が n 秒後に O にあるとき $p_{n+1}=0$ であり、点 P が n 秒後 O になければそれぞれ $p_{n+1}=\frac{1}{3}$（場合わけ） ② n 秒後点 P が O にある確率を p_n としたとき、O にない確率は $1-p_n$（余事象） 解答例）p_{n+1} は、n＋1 秒後に点 P が頂点 O にあった確率。このとき n 秒後 P は O 上にいない。これは、p_n の余事象のため、確率は、$(1-p_n)$。ABCD から O に移動する確率は、$\frac{1}{3}$。よって、$p_{n+1}=\frac{1}{3}(1-p_n)$。

表 11 「空間図形上を移動する点についての確率」の授業デザイン

メインの課題は京都大学の入試問題（2007）である。要求される知識は基本的なものであるが、n＋1 秒後の点 P の位置と n 秒後の点 P の位置の関連をとらえ、P_n と P_{n+1} の関係が漸化式として表現するためには、文章から現象を数学的にイメージし、分析して、意味と事実関係を把握し、式に表現するハイレベルな力が必要となる。今回のデザインでは、日々の授業をとおして培ってきた力を引き出すために、敢えて直接的なヒントをエキスパート部品とせず、考え方の手がかりとなる視点を提示するにとどめた。

一連の授業は 50 分授業 4 コマ＋ α で行われた。前時にまずは 1 人で問題に取組み、エ

キスパート活動、ジグソー活動を各１時間で行い、３時間目にクロストーク及び教師の解説を行い、４時間目にポストテストと振り返りを行っている。

b)学びの事実に基づく授業の振り返り

表 12 は、プレとポストのテストにおける生徒の解答例である。

授業前	授業後
各点において１秒後に $\frac{1}{4}$ の確率でどこかの点に移動するので、$p_n=\left(\frac{1}{4}\right)^n$ (n≧2) ← １秒で O に戻れないので。 $p_{n+1}=\left(\frac{1}{4}\right)^{n+1}$ $=\left(\frac{1}{4}\right)^n\times\frac{1}{4}$ $=\frac{1}{4}p_n$	p_{n+1} とは n＋1 秒後に点 P が頂点 O にある確率である。これが成立するには n 秒後に点 P は頂点 O にあってはいけない。つまり p_n の余事象である。 $1-p_n$…① さらに A～D にいる点 P が頂点 O に進む確率は $\frac{1}{3}$…② ①②を組み合わせて、 $p_{n+1}=\frac{1}{3}(1-p_n)$ $p_{n+1}=\frac{1}{3}-\frac{1}{3}p_n$

表 12　授業前後の解答の例

この生徒は、授業前には場合分けや余事象の考え方を活用できていないが、授業後には完全な正答を書けている。この生徒のいたジグソー班は、当初期待とは異なる方針で答えを出そうとしていたが、思考や対話をとおして方針の限界を認識し、n 秒後と n＋1 秒後の点の動き方の検討に基づいて適切に方針を転換することができた。完全正答を書けた生徒の割合は、クラス全体では、5％から 85％へと大きく増えていた。

「知識構成型ジグソー法」を活用してこうしたハイレベルな課題に取組んでみる授業と、そうした経験を活かせる講義式授業の組み合わせによる指導に、実践者は解き方の解説と反復練習以上の定着効果を実感しているという。生徒たちは、悩みつつも自分たちで考えを作り、見直しながら前に進む一筋縄ではいかない学びの過程をとおして、先生の解説からもより豊かに学べる力を身につけているのではないだろうか。

本実践についての詳細な解説が、巻末 DVD 収録の『平成 29 年度活動報告書』第 2 部「授業デザインハンドブック」、第 3 章　授業実践事例解説編　第 6 節に掲載されています。あわせて参照ください。

東京大学 大学発教育支援コンソーシアム推進機構（CoREF）
知識構成型ジグソー法を用いた協調学習授業　授業案

学校名：埼玉県立大宮光陵高等学校　　授業者：白石　紳一

教材作成者：白石　紳一

授業日時	平成２７年１１月４日(水)	教科・科目	数学・数学探求
学年・年次	３年生	児童生徒数	２０名
単元名	確率	本時／この内容を扱う全時数	３時間
教科書及び教科書会社	ニューグローバルβ　数学Ⅰ＋A＋Ⅱ＋B　東京書籍		

授業のねらい（本時の授業を通じて児童生徒に何を身につけてほしいか、この後どんな学習につなげるために行うか）

・月曜日に行った東京大学（1999）の四面体回路における電流のブリッジ回路確率計算モデルの考え方を基に、協調学習後の一斉授業で京都大学（2007）空間図形上を移動する点についての確率を漸化式として表現し、それを解くことから確率が求められることを知る。
・空間図形上を移動する点についての確率のモデルを考える方法を身につける。
・単に問題を解くということではなく、話し合い、考えることから、本概念についてのバグの修正を行い、問題を解く過程を楽しむ。
・問題に関連した複数の課題を解く事から、問題に関連した数学の概念を深める。
・改善授業で身に着けた数学コミュニケーション力を元に知識構成型ジグソー法を行うことから、中教審で指摘されている主体的に考える力を確実なものにしていく。

メインの課題（授業の柱となる、ジグソー活動で取り組む課題）

・問題文の言葉から、空間図形上を移動する点についての確率について、ｎ回目とｎ＋１回目の関係を漸化式として表現する。
・課題について①問題の種類②問題の分析③解くための方法④検証を使って思考し、思考の過程を表現することができる。

児童生徒の既有知識・学習の予想（対象とする児童生徒が、授業前の段階で上記の課題に対してどの程度の答えを出すことができそうか。また、どの点で困難がありそうか。）

・既に生徒は、３回知識構成型ジグソー法を行っている。コミュニケーションを行うことが理解に結びつくことは、実感している生徒が多い。
・一斉授業で、中教審で提言された改善授業のスタイルで、数学入試問題の思考過程訓練を約半年つんでいる。少なくとも、エキスパートＢのガイドを手がかりに問題を解いていくことが可能である。
・京都大学（2007）の問題は、高校生にとって困難な問題であるが、問題の捉え方・考え方を類似の問題から考えることができる。
・「p_{n+1}の前の状態」及び「そのときの確率」を把握するのは、困難である。ｎ回目とｎ＋１回目の位置関係と移動による確率の関係が把握できない。

期待する解答の要素（本時の最後に児童生徒が上記の課題に答えるときに、話せるようになってほしいストーリー、答えに含まれていてほしい要素。本時の学習内容の理解を評価するための規準）

・ｎ回目の確率。位置を言葉で表現することができる。
・p_{n+1}の前の状態。あるいは、そのときの確率。を言葉で表現できる。n+1 回目に、点Ｐが、頂点Ｏにある確率を言える。同時に、ｎ回目に点Ｐが、頂点Ｏにない確率も言える。
・p_{n+1}の時のＰの位置を言える。同時にその前の位置を言える。
・何が分からないかを言葉で表し、自発的に、自分や他人のバグ概念に気づくことができる。
・Ｏからの移動とＡＢＣＤからの移動では、確率が異なることを表現することができる。
・p_{n+1}とp_nの関係式を書くことができる。

各エキスパート<対象の児童生徒が授業の最後に期待する解答の要素を満たした解答を出すために、各エキスパートで抑えたいポイント、そのために扱う内容・活動を書いてください>

エキスパートＡ　位置を表す関数と確率の関係を把握しながら、関数をグラフで表す。位置を関数で表すことを学ぶ。
エキスパートＢ　入試問題を解くための複数の視点（最終解答に至るＰの位置と確率との関係の質問は、省いている）。エキスパートＢは、問題解法への言葉のガイドとなっている。
エキスパートＣ　サイコロを振り、偶数と奇数のときの位置の確率求める。場合によって位置が変わることを学び、位置に対応する確率の変化を学ぶ。
多様な視点から、議論を深め、アイディアを出し合い、課題について、知識を活性化させたい。

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

・漸化式を使い、確立の問題を解く。
・確率のモデルを把握することを意識しながら、正確なカウントの仕方について言葉と図を用いながら身に着ける。
・場合の数、順列組み合わせ、確率の入試問題

本時の学習と前後のつながり

時間	取り扱う内容・学習活動	到達して欲しい目安
これまで	入試問題の思考訓練と表現力の訓練。	入試問題の発想力を身につけることと数学的現象を言葉で表現できる。
前時	プリテスト（15 分） 1999 年東京大学の問題を一斉授業で説明する。四面体回路からブリッジ回路の確率計算。	プリテストは、京都大学の問題に対する現状の力の把握。 東大の問題を通して確率のモデルを把握して、確率の式を求める考え方を身につける。
本時 ２限	エキスパート活動 エキスパート Ａ　位置を表す関数と確率の関係を把握しながら、関数をグラフで表す。 エキスパート Ｂ　入試問題を解くための複数の視点（最終解答に至るＰの位置と確率との関係の質問は、省いている） エキスパートＣ　サイコロを振り、偶数と奇数のときの位置の確率求める ジグソー活動	エキスパート目標の把握 バグ概念への気づき
本時 ３限	ジグソー活動 多様な視点から、議論を深め、アイディアを出し合い、課題について、知識を活性化させたい。 クロストーク 漸化式のまとめの解説。漸化式を解いて、漸化式の意義の説明を一斉授業で行う。	エキスパート目標の把握 ジグソー目標の把握 バグ概念への気づき 問題全体についての構造的理解
この後	ポストテスト アンケート 場合の数、順列組み合わせ、確率の入試問題	確率のモデルを把握することを意識しながら、正確なカウントの仕方について言葉と図を用いながら身に着ける。

上記の一連の学習で目指すゴール

バグ概念を気づき、自発的に修正する力を発揮する。確率のモデルを把握することを意識しながら、確率計算を言葉と図を用いながら表現する力を伸ばす。主体的に考える姿勢を発揮する。
入試問題を楽しみなら解く。

本時の学習活動のデザイン

時間	学習活動	支援等
５分	授業の流れを説明 本日の目標を確認	プリント「座席表」
２５分	エキスパート活動	A,B,C 別にプリント学習。 分からない時には、周囲に聞く。 エキスパート活動でも、互いに相談するように促す。 プリント「エキスパートＡ」「エキスパートＢ」「エキスパートＣ」 エキスパートは途中でも、ある程度活動が進んだら、ジグソー活動に入る。
４５分	席替え・ジグソー活動	ジグソー活動では、自立的な生徒の活動が大切なので、できるだけ、教師からの働き掛けはしない。
	休憩	プリント「ジグソー活動」
１０分	クロストーク	2 限と 3 限の休憩 以後は、ジグソー活動の進捗状況に応じて柔軟に対応する。 各班の考えを良く伝えられるように配慮する。
１５分	授業のまとめ	把握した内容について、数学的に整理して説明する。 漸化式として捉えて解けることを説明する。

グループの人数や組み方
エキスパート活動では。 席の塊で、エキスパートＡ（６人） エキスパートＢ（７人） エキスパートＣ（７人） ジグソー活動では、席替えで、ABC３人一組（４班）及び４人１組（２班）にする。 班は、番号順に並べ、誰がどこの班に入るかは、特に配慮しない。

注：ポストテストは同一の問題を使用

プレテスト

年　　組　　番氏名

※解答は、必ず線の右側に記入すること。線の左に書いたものは、採点しない。

※妥当な意味と解答を作れる具体性が書いてあれば、できるだけ評価することとする。

問　次の問題について①～⑥を記入しなさい

① 問題の種類
② 問題の分析
③ 解くための方法
④ 方法で解ける為の検証
⑤ 解答を作るための計画
⑥ 解答

四角形 ABCD を底面とする四角錐 OABCD を考える。点 P は時刻 0 では、頂点 O にあり、1 秒ごとに次の規則に従ってこの四角錐の５つの頂点のいずれかに移動する。

規則：点 P のあった頂点と１つの辺によって結ばれる頂点の一つに、等しい確率で移動する。

n 秒後に点 P が頂点 O にあった確率を p_n とするとき、p_{n+1} と p_n の関係式を求めよ。

エキスパートＡ

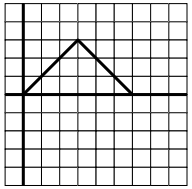
年　　組　　番　氏名

数直線の原点上にある点が、以下の規則で移動する試行を考える。
＜規則＞
サイコロを振って出た目が奇数の場合は、正の方向に１移動し、出た目が偶数の場合は、負の方向に１移動する。
ｋ回の試行の後の点の座標をＸ（ｋ）とする。

(1) Ｘ(６)＝０である確率を求めよ。
（ヒント）奇数の目が３回。偶数の目が３回出れば、Ｘ(６)＝０である。

答　$\frac{5}{16}$

(2) Ｘ(1)≠０，Ｘ(2)≠０，Ｘ(3)≠０，Ｘ(4)≠０，Ｘ(5)≠０，Ｘ(6)＝０となるＸ(ｋ)の移動グラフを、４つ描きなさい。（一つは、すでに描いてある）



(3) Ｘ(1)≠０，Ｘ(2)≠０，Ｘ(3)≠０，Ｘ(4)≠０，Ｘ(5)≠０，Ｘ(6)＝０となるＸ(ｋ)の確率を求めなさい。

答　$\frac{1}{16}$

エキスパート班で話し合い、学習で分かったことを、①問題の種類、②問題の分析、③解くための方法　について言葉でまとめなさい。
①

②

③

エキスパートＢ

年　　組　　番　氏名

四角形 ABCD を底面とする四角錐 OABCD を考える。点 P は時刻０では、頂点 O にあり、１秒ごとに次の規則に従ってこの四角錐の５つの頂点のいずれかに移動する。
規則：点 P のあった頂点と１つの辺によって結ばれる頂点の一つに、等しい確率で移動する。
ｎ秒後に点 P が頂点 O にあった確率を p_n とする。

次の質問に答えよ。

(1)　ｎ+1 回目に、点 P が、頂点 O にある確率は？

(2)　ｎ＋１回目に点 P が、頂点 O にない確率は？

(3)　p_{n+1} とは？　どういうことか言葉で表すと

(4)　O からほかの点に移動するときの確率は？

(5)　A からほかの点に移動するときの確率は？

エキスパート班で話し合い、学習で分かったことを、①問題の種類、②問題の分析、③解くための方法　について言葉でまとめなさい。
①

②

③

エキスパートＣ

年　　組　　番　氏名

数直線上を原点から出発し、次の規則で移動する点Ｐがある。
１個のサイコロを投げて、出た目が５以上の場合は、正の向きに２進み、出た目が４以下の場合、正の向きに１進む。
サイコロをｎ回投げたとき、Ｐの座標が偶数の座標になる確率を a_n とする。

(1) a_1, a_2, a_3 を求めよ。

（ヒント）サイコロを３回投げて、Ｐの座標が偶数になるのは、
(ⅰ)４以下の目が２回、５以上の目が１回出る。これは、反復試行の公式で計算できる。
(ⅱ)５以上の目が３回出る。
のいずれかが全てである。

答　$a_1 = \frac{1}{3}, a_2 = \frac{5}{9}, a_3 = \frac{13}{27}$

(2) a_{n+1} を a_n を用いて表せ。

（ヒント）サイコロをｎ＋１回投げて、Ｐの座標が偶数になるのは、
(ⅰ)ｎ回投げたときＰの座標が偶数で、ｎ＋１回目に５以上の目が出る。
(ⅱ)ｎ回投げたときＰの座標が奇数で、ｎ＋１回目に４以下の目が出る。
のいずれかの場合が全てである。２つの事象は、排反事象であるので、和の法則が使える。

答　$a_{n+1} = -\frac{1}{3}a_n + \frac{2}{3}$

エキスパート班で話し合い、学習で分かったことを、①問題の種類、②問題の分析、③解くための方法　について言葉でまとめなさい。
①

②

③

ジグソー活動

班　氏名１　　氏名２　　氏名３　　氏名４

発表者　　記録者

各班で、問題を解く過程を下記に記述する。

四角形 ABCD を底面とする四角錐 OABCD を考える。点Ｐは時刻０では、頂点Ｏにあり、１秒ごとに次の規則に従ってこの四角錐の５つの頂点のいずれかに移動する。
規則：点Ｐのあった頂点と１つの辺によって結ばれる頂点の一つに、等しい確率で移動する。
ｎ秒後に点Ｐが頂点Ｏにあった確率を p_n とするとき、p_{n+1} と p_n の関係式を求めよ。（2007 京都大学改）

（１）ジグソー学習で自分が分かったことを、①問題の種類、②問題の分析、③解くための方法　について言葉で表現する

（２）Ａ，Ｂ，Ｃの３つのエキスパートをどこで使ったか

感想１	感想２	感想３	感想４

②授業者に聞く

これまでに何年間この研究に携わってきて、どんな経緯で研究を進めてこられましたか？

これまで３年間研究を進めてきました。その頃ちょうど、身の回りで授業改善の研究を始めようとする機運が高まってきて、そのときに「白熱教室」型か、生徒が自分の頭で考える主体的、協調的な学びの推進型で研究を進めていくのかという２つの方向がありました。私は以前から後者に期待を持っていたので、「未来を拓く『学び』推進事業」に参加してみることにしました。

そこで、以前から一斉授業で感じていた課題を解決できるのではないかという気持ちを持ちました。今まで授業をやっていて不可思議なことが一杯ありました。「なぜ、こんなに教えているのに身につかないんだろう？」と。特に、生徒がある領域で学んだこと、二次関数なら二次関数で学んだことを、なかなか他の領域の学習とつなげられないことに課題を感じていました。問題を出して、解き方を説明するやり方は、丁寧に説明しても、生徒が次から次へと忘れていくんです。それを解決できるかもしれないという気がしました。

ただ、何をどうすればいいのかということは、話を聞いても当初よくわからなかったので、自分なりに「主体的、協調的に学ぶということは、生徒にとってどういう意味があるのか」ということを勉強しました。そして生徒が自分自身で理解を「精緻化」していく、それが大切なのではないかという仮説をたてて、研究を進めてきました。

研究をとおして、どのようなことが見えてきたのでしょうか？印象に残っているエピソードなどがあれば教えてください。

理解を精緻化していくような学習が起こる。このことをどのように評価すればいいか？ということで、長期記憶とインタビューによる学習評価を初年度からやってみています。初年度に調査の題材としたのはかなり難しい問題だったのですが、クラスで数学の成績が最下位になるくらいの生徒が授業から２ヵ月後に問題を解くことできたんです。

彼にインタビューをしてみたら「知識構成型ジグソー法の授業ことを強烈に覚えている。人に自分の考えを説明できることに面白さを感じる」と言っていました。従来の授業では生徒が説明するということはあまりないわけですよね。「先生の説明を聞く」あるいは「先生の質問に答える」というのがほとんどで、自発的に理解の精緻化を目指すような学習をする機会が少ないんだろうと感じました。でも、そうした機会があることで、学んだことを自分のものにして、長期記憶として保持してくれることがある。そのことが印象に残っています。

ポイントは個々人で違いますが、「知識構成型ジグソー法」の頭のなかで知識が活性化するということが起こっているのだなと感じました。

「知識構成型ジグソー法」を使って目指す学習を引き起こすためには、どんなところがポイントになるとお考えですか？

とにかく、生徒をよく見て授業をデザインすることです。授業を受ける生徒が、そう簡単に解けないけれど、話し合いをとおして解に迫っていけそう、という課題が見えた時、思考のプロセスを体験できるようにすれば、できると思います。

生徒が、簡単に解けないような課題を中心に、簡単に答えだけを出すことをゴールにせず、一筋縄ではいかない学びのプロセスをイメージして授業をつくれるといいと思っています。自分の既有知識と照らし合わせながら概念を膨らませるところに醍醐味があると思うので、考えが止まらないようにしたいと思っています。生徒を「終わった」という気持ちにさせないよう、頭を悩ませ続けるようにするにはどうするか、ということをいつも考えています。

「主題を問わず」できる、ということですが、型のよさをより活かすために取り入れ方として注意していることなどはありますでしょうか？

生徒へのインタビューでは、「知識構成型ジグソー法をやってから、授業で説明されるとよくわかる」という意見も多くありました。基本的には、一斉授業と連携して使うことで、相乗効果を生めるといいかと思っています。

「知識構成型ジグソー法」の授業では、多様な生徒がそれぞれに自分の知識を活性化して学んでいます。生徒は自分のわかりやすいところから考えて、自分なりに納得していきます。いわば、深いところで学習できるのです。だから、それをやりっぱなしで放っておいたら勿体無いと思っています。自分たちの考えたことを少し広い視野から見直したり、他の内容ともつなげたり、教師が整理して次の学びへのつながりを示せるといいのではないかと思います。「知識構成型ジグソー法」の授業のときだけ考えろ、というのも無理があるし、一斉授業だけで考えろというのも無理があるでしょう。様々な学習環境を組み合わせて、「知識構成型ジグソー法」で多様な学びの機会を提供し、事後の一斉授業で学びを系統的につなげるシステムで、一連の学びの質をあげたいと考えています。

最後に、これから取り組んでみられようと考えている先生方に一言お願いします。

「知識構成型ジグソー法」は、強力ですが難解な方法です。型のポイントがどこにあって、どういう学びが期待できるのか、すぐにはわからないかもしれません。だから、大切なことは、生徒が何を学習しているかを把握することです。実践をして「何となくよかった」とか、「失敗した」で終わらせずに、多様な手法で生徒の学びを見取りながら授業づくりに取組む必要があると思います。インタビューとか長期記憶テストなども工夫して、生徒の声を聞きながら、何を学んでいるかを知りながら取り組んでいくことが大切だと思います。

２．授業デザインの原則として見えてきていること

本節では、「知識構成型ジグソー法」を用いたこれまでの授業実践研究を通じて実践者の先生たちに授業デザインの原則として見えてきていることの一部をご紹介する。

子ども達にこんな対話、思考をしてほしいという「つもり」でいろいろと工夫して授業をデザインしても、実際の学びは予期しないところで想定を超えていったり、想定外のところでつまずきが起こったり、授業者の意図と異なる活動、思考、対話が起こったりする。

だから、授業デザインの原則をまとめる際には、まず「こんな授業で、こんなデザインをしたら、こんな学びが起こった（起こってしまった）」という具体的な学びの事実、エピソードをたくさん集めて、それらに基づいて「子ども達はこう学ぶ（つまずく）のではないか」「だから、授業デザインではこんなことを大事にしたらよいのではないか」を整理したい。

下に挙げた例では、小中学校の３つの国語授業の具体的な事例から、ちょっとした発問の違いによって子ども達の思考が変わってきた、簡単に答えてくれればよいつもりの問いを想定外に深く考えてしまったという「子どもの学び方」に着目し、そこから「子どもがどの問いをどのようにとらえるか、想定しておく」という授業デザインの原則、そのための具体的な手段として第三者に一度問題を考えてもらい意見を聞くことを整理している。

次ページ以降では、こうした授業デザイン原則として、平成 30 年度に「新しい学びプロジェクト」に参加する全国の先生方（小中学校中心）と「未来を拓く『学び』プロジェクト」に参加する埼玉県の高等学校の先生方がそれぞれの教科部会で整理されたものを紹介する。

留意したいのは、これらは上記の先生方が今見出している原則であって、普遍的なものではないということである。学びの事実の捉えも、またそれらの事実からどんな原則を見出すかも人によって多様である。だから、他の先生方の見出した原則も参考にされながら、どうぞご自分（達）のデザイン原則を見出し、また日々見直していっていただきたい。

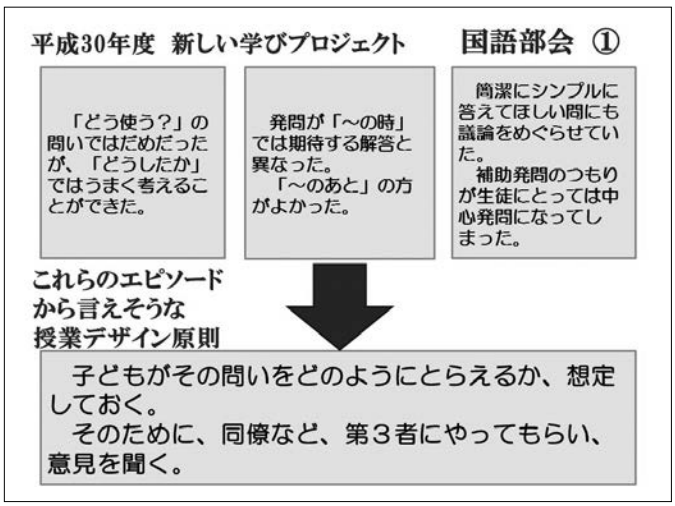


図２：平成 30 年度「新しい学びプロジェクト」国語部会が整理した授業デザイン原則の一例

平成30年度　新しい学びプロジェクト　国語部会　②

エキスパート資料は前時までに学習した内容を取り入れながら作成したらうまくいった。

エキスパートAは前時までに扱ったので子ども達にとってやや易しい課題で、苦手な児童の多いグループが担当し、解決することができた。

与謝野晶子の短歌「君」
⇒「君死にたまふ…」の知識が影響して「君」は「弟のことである」と解釈してしまった。

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

子どもの実態把握が大切
（既有知識がどれくらいあるか、どんな体験をしてきているか）

平成30年度　新しい学びプロジェクト　国語部会　③

作者の人物を紹介した文章を根拠にして歌の作者は誰か考える課題であったが、紹介した文章の余分な部分に引きずられた解答があった。

エキスパートの資料が簡単すぎて、ジグソーの時に複数の具体例をつなげて筆者の伝えたいこと（抽象化）を自分の言葉で説明するという高い壁を超えることができなかった。

二つ並べた資料の全体的な共通点を考えてほしかったが生徒が具体的な中身の共通点を探ろうとしてしまった。

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

課題にあった資料を取捨選択し、並べ方、内容、難易度を工夫する必要がある。

平成30年度　新しい学びプロジェクト　国語部会　④

子どもたちはエキスパート活動で資料に載せた文章構成図を活用すると思っていたが、４つの班のうち３つの班が活用しなかった。
次の時間はうまく活用していた。

話し合いのツールとしてグラフを取り入れたら子どもたちはグラフを書きながら、たくさん対話をして読みを深める様子が見られた。

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

文字情報以外のツールを使うことが有効。ただし、経験の積み重ねが必要。

平成30年度　新しい学びプロジェクト　国語部会　⑤

エキスパート同士のつながりについてジグソー班で深められずに、自分のエキスパートの情報に寄ってしまうことがあった。

クロストークの時に、ジグソーの２つの課題の関係を問う発問をしたら、登場人物の関係に目を向けた発言が出た。

エキスパート活動では言葉で表せなかったが、クロストークで具体的な場面を示すと、理解できていた。

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

発表させるだけでなく、クロストークをより深める新たな問いかけを行う。

平成30年度　新しい学びプロジェクト　社会部会　①

- ワークシートなどで、教師の指示と児童の受け取り方の間に差があった。
- 資料で「やってほしいこと」を明示した。
- 児童生徒がやってほしいことをふまえた課題設定をした。

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

前後のつながりを意識して「教師が教えるべきところ」と「児童が思考するところ」を明確にし、課題設定を行うことで、児童生徒の活動が活発になり、深い学びへとつながる。

平成30年度　新しい学びプロジェクト　社会部会　②

- １時間で学習内容をおさめるには時間が足りない。
- 事前にエキスパート資料を読むことで、クロストークなどで深めていくことができた。
- ２時間費やしてもよい課題設定を行うことが大切。生徒がやることをはっきりさせる。

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

児童生徒の学びの様子を踏まえて、単元全体をデザインする中で時間設定を行い、エキスパートの資料やクロストークなどに取る時間設定を行う。

平成30年度　新しい学びプロジェクト　社会部会　③

- 教師が意図していないつまづきがあった。
- つまづいている瞬間を活動中に発見しづらい。

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

機会を見て、教師の思いや意図を伝えたり、子どもから原因を聞きながら集団として児童生徒力を高めていくことが必要。また、事前の見立ても大切。

平成30年度　新しい学びプロジェクト　算数・数学部会　①

- 説明をさせたら、根拠抜きで答えた。
- 書き言葉で表現できないことが多い。（＝理解できていない？表現の問題？）
- 低学年では、絵や図の素朴な表現にすると生き生きと活動。書かずに、話させるとたくさん発言が生まれた。

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

- どこまでの説明を求めるのかを指導者が明確に持っておく。
- どのように表現させるかの方法を検討する。
- 発達段階や学習内容に応じた表現を求める。

平成30年度　新しい学びプロジェクト 算数・数学部会　②

ジグソー活動でエキスパート活動を振り返ることで、表現が良くなった。

エキスパートの小課題で、答えは出せても根拠が説明できていないので、深まりがない。

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

- メインの課題で活用されるエキスパート活動を仕組む。
- エキスパート活動のみで完全に理解することを求めない。
  （振り返って再検討する余地を残す。）

（未習事項と既習事項で作ると算数・数学では難しくなる）

平成30年度　新しい学びプロジェクト 算数・数学部会　③

正答数と同じ解答欄数にしたら、埋まったところで思考が停止した。

多様な解を求めたが、エキスパートの順番でクロストークの際に、解が１つに集約されてしまった。

参照させたい定義をカード化して与えたが、床で作業し始めると見なくなった。

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

- 資料の作り方や、提示の仕方が思考を揺さぶったり、思考を助けることを前提に、内容や形式、補助的な指示を検討する。

平成30年度　新しい学びプロジェクト　理科部会　①

ぽかんとした表情
だるまストーブを見たことがない
火山が身近でない

深まりのない解答
知識　言葉の羅列
冷えたから
軽くなったから

実験を楽しむだけ
アンモニアの噴水
酸アルカリの中和

これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

課題設定

事前の児童の学びのシュミレーション
焦点化　細分化　キーワード　条件
実験の振り返り
実験観察のポイントをおさえる

平成30年度　新しい学びプロジェクト　理科部会　②

情報を読み取れない

飽和水蒸気量
溶解度

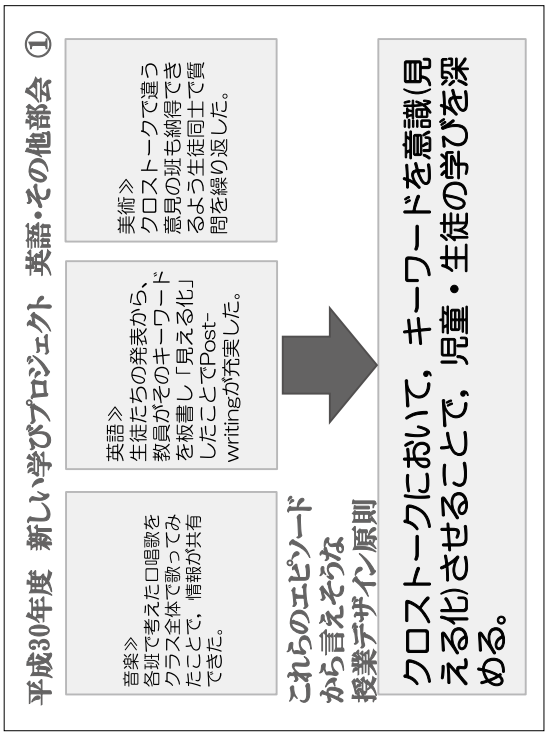
資料の欠落

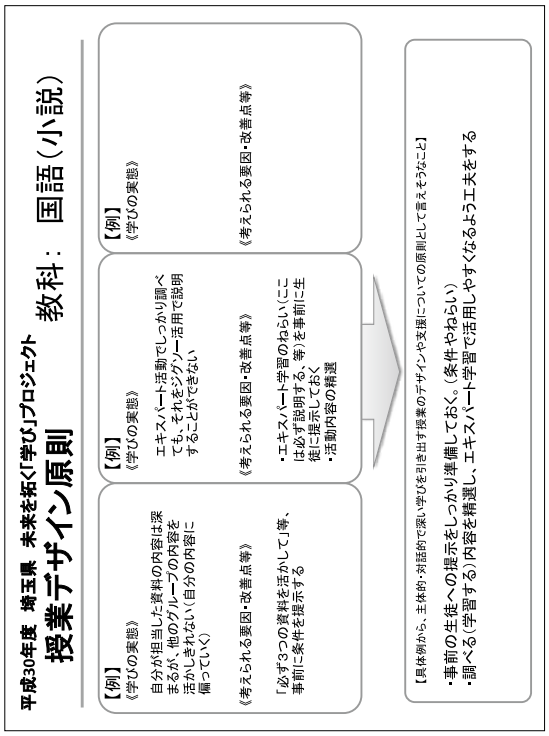
地球の自転と日周運動
化学反応式と原子の数

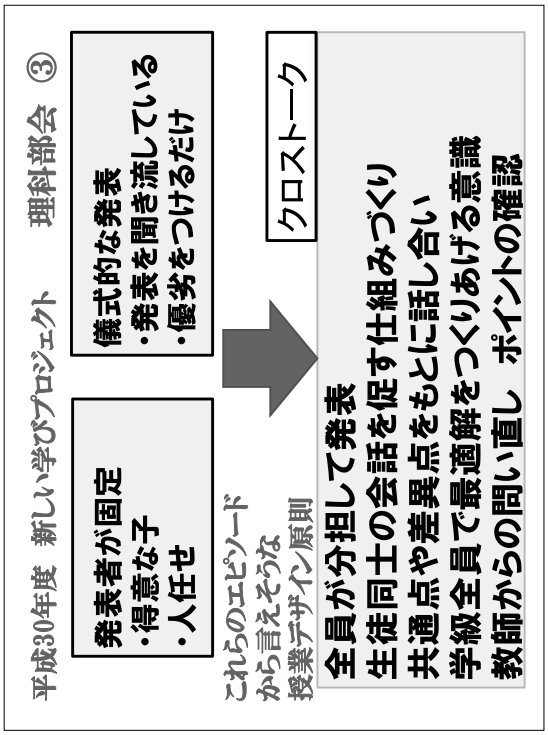
これらのエピソードから言えそうな授業デザイン原則

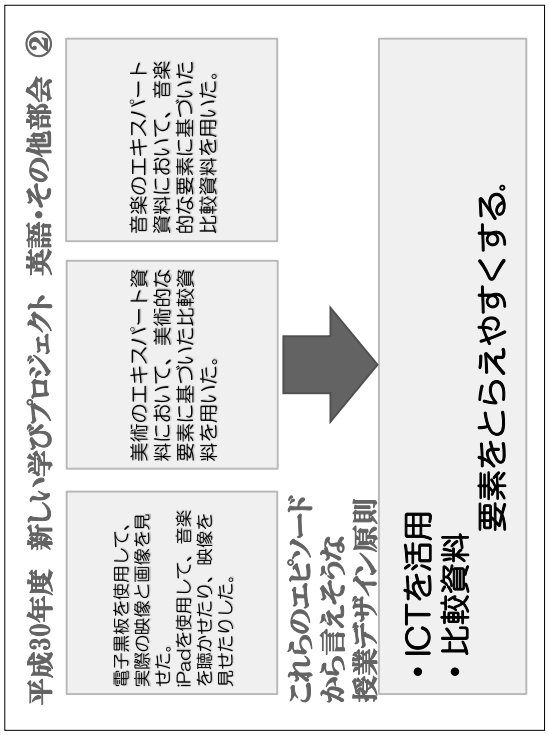
資料づくり

子どもの学びのシミュレーション
内容の精選（情報量）
教材解釈　メーリングリストの活用


平成30年度　新しい学びプロジェクト　英語・その他部会　①
音楽≫
各班で考えた口唱歌を
クラス全体で歌ってみ
たことで，情報が共有
できた。
英語≫
生徒たちの発表から、
教員がそのキーワード
を板書し「見える化」
したことでPost-
writingが充実した。
美術≫
クロストークで違う
意見の班も納得でき
るよう生徒同士で質
問を繰り返した。
これらのエピソード
から言えそうな
授業デザイン原則
クロストークにおいて，キーワードを意識(見
える化)させることで，児童・生徒の学びを深
める。


平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト
授業デザイン原則
教科：　国語（小説）
【例】
《学びの実態》
自分が担当した資料の内容は深
まるが，他のグループの内容を
活かしきれない（自分の内容に
偏っていく）
《考えられる要因・改善点等》
「必ず3つの資料を活かして」等、
事前に条件を提示する
【例】
《学びの実態》
エキスパート活動でしっかり調べ
ても，それをジグソー活用で説明
することができない
《考えられる要因・改善点等》
・エキスパート学習のねらいにこ
は必ず説明する、等）を事前に生
徒に提示しておく
・活動内容の精選
【例】
《学びの実態》
《考えられる要因・改善点等》
【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
・事前の生徒への提示をしっかり準備しておく。（条件やねらい）
・調べる（学習する）内容を精選し、エキスパート学習で活用しやすくなるよう工夫をする


平成30年度　新しい学びプロジェクト　理科部会　③
発表者が固定
・得意な子
・人任せ
儀式的な発表
・発表を聞き流している
・優劣をつけるだけ
これらのエピソード
から言えそうな
授業デザイン原則
クロストーク
全員が分担して発表
生徒同士の会話を促す仕組みづくり
共通点や差異点をもとに話し合い
学級全員で最適解をつくりあげる意識
教師からの問い直し　ポイントの確認


平成30年度　新しい学びプロジェクト　英語・その他部会　②
電子黒板を使用して、
実際の映像と画像を見
せた。
iPadを使用して、音楽
を聴かせたり、映像を
見せたりした。
美術のエキスパート資
料において、美術的な
要素に基づいた比較資
料を用いた。
音楽のエキスパート
資料において、音楽
的な要素に基づいた
比較資料を用いた。
これらのエピソード
から言えそうな
授業デザイン原則
・ICTを活用
・比較資料
要素をとらえやすくする。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　国語（古典）

【例】
《学びの実態》
エキスパート資料が生徒の実態に合っていなかった

《考えられる要因・改善点等》
・時間不足・所見資料として難しすぎる
・資料作成に工夫が必要
（例）マンガに原文（現代語訳をつける）

【例】
《学びの実態》
「ジグソー法」自体に不慣れだった

《考えられる要因・改善点等》
ジグソー法ありきで進めすぎてしまい、説明不足だった

【例】
《学びの実態》
「古文」という障壁を下げてみる

《考えられる要因・改善点等》
マンガ・イラストを活用する

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
・生徒の実態に応じた課題の設定
・二段構え（本文→マンガ等で復習）
・古文＝そもそも「壁」→単元の「まとめ」で行うと「主体的・対話的で深い学び」を引き出せる

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　地理

【例】
・温暖化
・砂漠化
・大気汚染
共通点
共通する課題

【例】
各エキスパートを時系列に再構成してまとめる班があった
【他の班はできなかった】

【例】
メインの問いとは別の視点で考えさせる問いをジグソー活動に入れる

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
ジグソー活動で「深い」学びを実現するために、新しい視点や別の角度を示す（ワークシートor口頭）

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　歴史（1）

【例】
オープンエンドでやりっ放しになる

【例】
知識が出てこない

【例】
クロストークで授業者が問う
→狙いに近づける

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
・深い学びのために”介入（支援）”があっても、いい時もある
（資料の工夫、板書まとめプリント配布、クロストークでの発表の条件を定める、続きを見せてあげる）
・難しすぎてはダメ　・活動メインにしない
・クロストークに時間をかけたい

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：歴史（2）

【例】
1. 課題と問いの関連がない（弱い）
2. 資料のイメージが各生徒で異なったまま次に行くと違う答に。
3. 何を学ばせたいかをしっかり伝えるようにすると、生徒もイメージしやすい。

1.（問いの焦点化）
2.（イメージの共有）
3.（何を学んでほしいか）

【例】
1. 既存知識に頼ってもでてこない。
2. 資料問の地図が間違っていて、資料の共有がうまくはかれない。
3. 違う解が出てくるようなエキスパートのつくりになっている。

1.（既存知識に頼らない）
2.（イメージの共有）
3.（課題をとかせる上での問いの設定）

【例】
1. 既存知識が引きだせない。
2. 資料内での文章量に違いがあり、読解に困難。
3. 着目してほしい所に目が向かなかった。

1. 既存知識に頼らない
2. 資料の文章量などのレイアウト
3. 課題を解く上での資料の焦点化

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
①エキスパートの資料を全員が共通したイメージを持てるようにする
②既存知識にたよりすぎると、そこがつっかかる。
③クローズドな課題では、文章などを解に向かうように焦点化していく

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：歴史（3）

【例】
情報の精選（主にエキスパート）
○ある程度なされていると、ネライがハッキリする
●多いとゴチャゴチャして、ネライが定まらなくなる
充実した教材
○エキスパート資料の関連性
○課題とのマッチング
事後の手だて
○課題のチェック
○次授業でのコメント
●投げ放しでは意味がなくなる

【例】
課題（最初の、ジグソー）の設定
○具体的な問いにしておくと、アプローチしやすくなる
●漠然としすぎると、何を答えればよいか分からなくなる
→事前の手だて
○ある程度、内容知識を持たせておく（進路多様校など）

【例】
時間の設定
○まずは、きちんと設定をしておく。
○ただし、活動を観察し、適宜伸ばしたりする（学びが優先）
教員の立ち位置
○クロストーク→質問する
○発言のリピートなど
⇒発言を拾ってあげる
○困っている班への声かけ

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

・狙いを定める（課題をハッキリさせておく）
・学びの環境の整備（教室内、事前・事後、授業中の教員の適切な動き）
・練られた教材作成

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：歴史（4）

【例】
発問
・発問があいまい
・ずれてしまう
↳うまくいかなかった

【例】
資料
・問いと資料が正対しておらず、うまくいかなかった

【例】
まとめ
・資料ごとのつながりがあるかどうか
・まとめ方として、文章だけでなく図を使うなど工夫が必要か。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

・発問がキャッチーであること（生徒の関心をひく）
・発問と資料が同じ視点であること
・文章だけでなく図も使う
・授業者の意図が伝わるまとめ方になるようにする

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：歴史（5）

【例】
課題設定において、理由を求めるものに終始せず、当事者意識を持たせることで、活発な議論が生まれる。

【例】
グループごとに解答に違いが出るような問いを用意する。

【例】

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

クローズエンドで終わるような問いであっても、オープンエンドで終わる問いも用意することで、対話が生まれる。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　公民①

【例】
《学びの実態》
○　文章が多い・難しいと、読むことに時間がかかってしまう。これにより、学習意欲の低下を導く。
《考えられる要因・改善点等》
○　生徒の実態に応じた資料の工夫
○　課題を設定する際に、資料を精選する。

【例】
《学びの実態》
○　エキスパート活動やジグソー活動で、本日の課題をはっきりさせないと、資料の中で生徒が迷子になる。
《考えられる要因・改善点等》
○　興味をひく課題を設定する。
⇒課題に興味を持たせる工夫

【例】
《学びの実態》
○
《考えられる要因・改善点等》
○

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

○　図や表の効果的利用と教員同士の共有
○　課題の周知
○　資料をつなぎ合わせるヒントの工夫

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　公民②

【例】
《学びの実態》
○　資料を多くした時、読み取りのズレが生徒間に生じた。
《考えられる要因・改善点等》
○　生徒の実態に応じた資料の工夫
○　課題を設定する際に、資料を精選する。

【例】
《学びの実態》
○　ジグソー活動において、資料（エキスパート活動）の関連が難しい。
○　用意した資料を十分吟味でいない。
《考えられる要因・改善点等》
○　誰もが知っているものを題材として提示する。
○　収集と精査が難しいが、少数派の視点を提示する。

【例】
《学びの実態》
○
《考えられる要因・改善点等》
○

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
○　生徒の身近な問題を提供することで、批判的な視点、主体的・対話的で深い学びを引き出す。
○　生徒の既存の知識や考え方をゆさぶる。
○　論点をしぼる。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　数学①

【例】
《学びの実態》
・エキスパート活動やジグソー活動が円滑に進まない
・エキスパート活動やジグソー活動中に生徒から「一体何をやっているの？」の声。
《考えられる要因・改善点等》
・平素の授業において生徒同士の対話活動が少ない。
・ジグソーを行う目的を伝えて活動させる。

【例】
《学びの実態》
・グループ作り、タブレット操作、協働的な学びに教員の支援が必要。
・結局最後は教員が解説してしまう。
《考えられる要因・改善点等》
・協調学習やAL型授業に慣れていない。
・KCJの授業だけで完結させない。前後の授業とつなげる。

【例】
《学びの実態》
・課題に対して興味関心が持てない。
・生徒同士の説明がうまくいかない（資料を互いに見せ合うだけ）。
《考えられる要因・改善点等》
・リアリティーを感じられない。
・資料の説明の仕方の指導も必要。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
・恒常的に対話的な活動を取り入れた授業実践を行う（AL型授業の身体性の構築を目指す）。
・現実社会から題材をとる。現実社会を背景にする。
・ジグソーを用いて課題を考える目的を明確にし、生徒に伝えると同時に、教師もその授業の目的と意義を再認識し、授業に臨む。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　数学②

【例】
《学びの実態》
・エキスパート活動、ジグソー活動ともに問題を解くものばかり。
・教員の予想に反した方向に進むグループが現れる。
《考えられる要因・改善点等》
・「こういうことに気づかせたい」というところに重点を置いた教材づくり。
・生徒の実態を把握とした上での資料作成の工夫。

【例】
《学びの実態》
・エキスパート同士の理解の差に格差がある。
・授業者の過度な指示や他の教員（参観者も含む）からの介入。
《考えられる要因・改善点等》
・エキスパート同士で実験させるなどして、結果の予想や議論をさせる。
・教員があまり介入しないで済むような資料作り。

【例】
《学びの実態》
・2つの解法を提示してどちらの解法でも解かせたかったが、一方の解答に偏ってしまった。
・エキスパート活動が理解できないと不安になる生徒が多い。
《考えられる要因・改善点等》
・「ねらい」を明確にした教材づくり。
・もやもやさせたままでも可。全部は教えないことが大切。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
・読み取ったことを説明させるエキスパート資料をつくる。なぜかを説明させる課題づくり。
・科目以外の事、話し合いの仕方、他の教員の参加の有無などを明示しておく。家庭学習を活用し、協働の時間を確保する。
・課題設定の工夫（数値を求めて終わりにしない）。数学的活動が大切で、多様な生徒の表現を生む機会を創出する。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　理科

【例】
《学びの実態》
・各エキスパートが重要な情報をわかりきらず、ジグソー活動でうまく組み合わせることができなかった。
・エキスパート活動で理解した説明や内容もジグソー活動で文章表現が違ってくるとわからなくなる。
《考えられる要因・改善点等》
・エキスパートにかける時間が足りない。
・段階的に問題を解決させることでハードルを下げることができる。

【例】
《学びの実態》
・ジグソー活動での内容が、全てクロストークの中に取り入れることができず、結論が集約できなかった。
・結論が出ない。
《考えられる要因・改善点等》
・発問が生徒全員に周知できていない。
・課題の目的が理解できていない。
・ゲーム感覚で学べる教材研究を行う。

【例】
《学びの実態》
・会話が活発でもプリントに言葉をまとめられない。
・発表に慣れていない。
《考えられる要因・改善点等》
・オープンエンドの課題で慣れておくことが必要である。
・生徒の興味関心をひきつければ、主体的な活動になる。
・課題の難易度が合っていない。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
・生徒が期待する解答を出すまでに通る流れを考え、つまづくポイントを洗い出し、教材の作成や補助を行う。
・ミッション性を重視した教材にする。
・科学的な根拠を入れたエキスパート資料を作成する。
・難易度を適切に設定する。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：保健体育

【例】
《学びの実態》
○はっきりとした結果がわかるため意欲が高まった。
◇相手チームのバスケ部員にボールを持たせたくないから、ワンツーマンで自分がマークするという様な相手に応じた戦術

【例】
《学びの実態》
○連携して守るというディフェンスの新しい発見
○シュートが決まる、ボールが飛ぶなど、その種目で最も楽しい場面を体験させ、より効果的に技術を習得するためにはどうするかを考えさせる。
◇人間の能力（走力）に応じて走順や次走者（受け手）の走り出すタイミングを決めていた。
△他者との関りから相手の個性、能力に気づき、戦術を変えていた。

【例】
《学びの実態》
○ただの打ち合いから変化することで授業が活発になり意欲が上がった。
◇一人一人の能力やペア・チームの力量等に合わせて、戦術を決め実行していた。
△話合い→試合→反省→話合い…このトライ＆エラーを繰り返すことでレベルが上がっていく。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
○各種目の要素や楽しさ
○その後の授業の質や量を上げる
◇一人一人の生徒やそのグループに適した戦術や技術を選択、考えていく授業
◇ほめること
△対話と実践のバランス

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：音楽

【例】
《学びの実態》
表現領域：特に今年は器楽の実践が多くあるが、リコーダー等の技能が足りなくて深まらないことがある。
《考えられる要因・改善点等》
1時間で歌声（技能レベル）が劇的に変わるわけがないので、長い期間で変わることをイメージして知識や技能を蓄積していく。1～2時間で完結しようとしなくてよいので、少しずつでも行い表現について自分たちで考えることになれるほうが大切。

【例】
《学びの実態》
表現のイメージをより自分のものとしてほしい→前からわかっていたことを再度確認してしまう。
・ゴールの設定（最初からゴール地点にいる生徒もいるかも？）
《考えられる要因・改善点等》
・授業前の生徒のレベル、レディネスチェック等をしておくべき。
・エキスパートの作り方。簡単すぎない設定。しかし、生徒の興味が湧くように。

《考えられる要因・改善点等》
・発問の工夫。
・問いを具体的な最終目標に近づけるとよい。
例：「群青」
学習目標
「歌詞の意味を理解して歌う」
→群青の歌詞を分析し、この歌詞にこめられた思いを理解しよう。
→群青の歌詞を分析しこの歌詞をどのように歌いたいのか話し合ってみように変える。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
・授業前の生徒のレベルをより明確にしておくべきだ。
・技術は習得させたうえで協調学習に取り組むほうがよい。（より効果的・より深まる）
・どこに協調学習をおいていくのか。ある程度のスパンの中で取り入れていくのがよい。その活動が日常になると、資質・能力がより育っていく。
・空間UIシステムはとても有効だ。（ICT活用、You Tube などは音楽でも使いやすい。）

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：美術、工芸

【例】
・ジグソーで発言がなくても生徒が作品でアウトプットした。
・クロストークの可視化で、他のグループの意見が分かりやすい。
・協調学習後、制作課題「生き物」というテーマに向き合う生徒がでてきた。

【例】
・生徒に配布する資料はカラーにした方がよい。
・資料・問いの中に生徒に考える部分を作る。
・資料の中に吹き出しを作り、生徒にヒントを示す。

【例】
・前時の制作状況や成果を可視化したところ、生徒のやる気が継続した。
・デジタルカメラで制作過程をポートフォリオ化する。
・できている感があるから、仲間に伝えたくなり、対話がはずむ。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
・他者の意見を取り入れて、自分の考えを深めさせる。
・生徒の実態に合わせる。（担任との連携・授業デザイン・資料作り）
・生徒に有能感（できた、わかったという感覚）を味わわせる。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：書道

【例】
《学びの実態》
○1人の作業にだけになりがち。
《考えられる要因・改善点等》
○授業の手順をわかりやすく簡潔に伝える。
○他人が書いている姿を見たり、自分が書く時にどのように筆を動かすかを言葉に出して教え合うことが有効である

【例】
《学びの実態》
○エキスパートでできていたことが、クロストーク後はできていない。
○理解はできているが、その知識を自分の言葉で上手く伝えられず、活かし切れていない。
《考えられる要因・改善点等》
○言葉にできない思いを秘めているので、語句などをあらかじめ示して発言しやすくする。

【例】
《学びの実態》
○クロストーク後の個人の考え方、自分が担当していたエキスパートの内容ばかり になり 、限られた視点のみになって なって しまう 。
《考えられる要因・改善点等》
○ジグソーで上手く伝え切れないのは情報量が多いことや、示されている単語が難しい為である。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】
★エキスパート活動では考えさせることを明確にする。情報量は少なく、シンプルに。文字量は最小限に。
★生徒の実態を考えて授業を考える。課題設定は最重要ポイント。要点を絞る。
★生徒の実態に応じた資料を作成し、効果的な活動を適切に盛り込むことでより生徒の深い学びを実現していく。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：外国語

英語の発話量
英語の発話量が少ない

《考えられる要因・改善点等》

・エキスパート教材の情報量とレベルが難しすぎた。
・メモを日本語で取ったため、英語に直せなくなった。

・いつもの授業から英語での発話を心掛ける。
・メモは英語でとる

英語の知識
英語の知識不足による活動の滞り

《考えられる要因・改善点等》

・授業でいかに素地を作れるか。

・モデルとして英文を提示することで、発話量に結びついた。

ファシリテート
教員の事前準備や見とり

《考えられる要因・改善点等》

・タイムマネジメント
・生徒に合わせた授業を行う。

・指導者の適切な指示や雰囲気を作ることによって、英語を話したり、生徒の理解につながる。
・学びたいと思えるTOPICの選定
・ABCをヒントにして、+αのことに取り組ませる。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

①主体的　題材選定
②対話的　ABCをヒントとして使ってそこからさらに考える問
③深い学び　自分の知識、経験を混ぜる

・エキスパート教材のバランス
・帯活動→発話することに慣れる
・生徒の状況把握

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：家庭

【例】
《学びの実態》
・資料の読み間違いがある。
（例）
×なものが〇になってしまう。

《考えられる要因》
・情報量が多い。

《改善点等・教材など》
・期待する要素を絞り、資料内容を厳選する。
・視覚に訴える文字の大きさ・色使いを考える。

【例】
《学びの実態》
・ジグソー学習でまとめた答えがエキスパートの合作になりがち。
・いろんな考えを持っているが、伝えられない。

《考えられる要因》
・問いかけ方によって、まとめ方がかわる。

《改善点等・発問方法など》
・問いかけ方の工夫。
例）論理的に人を説得できるように発表する形を提示する。

【例】
《学びの実態》
・動画を用いる場面により、本時の課題がぼやけてしまう。

《考えられる要因》
・ジグソー学習時に、動画視聴を入れたことで、生徒に動画の印象が強く残ってしまった。

《改善点等》
・映像・画像等、視覚に訴える教材を導入部分で用いることにより、課題について考えやすくなる。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

「ねらい」と「ゴール」が一致するような発問の仕方を工夫する。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：看護・福祉

【例】
《学びの実態》
実際の場（現場での実習）に行ってから、学びを基にした対応ができない。
◆「できない」「わからない」「やったことがない」と、パニックになる

《考えられる要因・改善点等》
・リアリティのある場面を設定して深く考えさせ、根拠を明確にした思考を導く。
・これまでの経験則を活かせるような場面設定とする。

【例】
《学びの実態》
看護・福祉科では共通の学習項目も多い。対象に応じた到達度の違いがわかりづらい。
◆この教科、学年に何を学ばせるべきか迷う。

《考えられる要因・改善点等》
・共通教材について、それぞれの教科で「何をどのように学ばせたいのか」検討することで見出せるのではないか。

【例】
《学びの実態》
実技などをたくさん経験させることは大事だが、ただ繰り返すだけではよりよい上達につながらない
◆うまくできているのか？自分ではわからないから、自信が持てない。

《考えられる要因・改善点等》
・正しい視点を持たせてから実技を行う、判断する。

看護・福祉のスペシャリストの育成！！

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

抽象化～具体化を何度も反復させることで、汎用性の高い原理原則を導くことができる。

◆　遭遇する場面は様々。その場に適切なもの（求められること）に即して必要なことが考えられるようになってほしい。学習場面から見出したことを実践的に試行、そしてその試行を規準を持って振り返ることができるようにする。
◆　現場に即した臨場感のある場面設定でリアリティを活かし、思考させていく。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：情報

【例】
《学びの実態》
寄せ集めのエキスパート資料では生徒がうまくまとめられない。

《考えられる要因・改善点等》
youtubeの動画や新聞記事、他の教材を再利用することは資料作成の時短になる。

【例】
《学びの実態》
オープンエンドのほうが話し合いがし易く、生徒の達成感も生まれ易い。

《考えられる要因・改善点等》
話が脱線し易い。
ある程度の決まりが必要。

【例】
《学びの実態》
生徒は教員の予想以上に資料を読み取れていない。声の大きい生徒にグループの意見が流される。

《考えられる要因・改善点等》
日常の人間関係が影響している。
理解していても相手に伝えられない。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

・問いの立て方を生徒が上手くまとめられるように、問いの意図を明確にしたエキスパート資料の用意
・解答のフォーマットを指定する
・客観的指標に基づいた評価法
・自分の考えを他者に伝えやすくする工夫

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：農業

【例】
《学びの実態》
・資料や文字が多いとエキスパート活動の話し合いが進まない

《考えられる要因・改善点等》
・文字が多く、読み解くことが困難
・資料ごとに難易度の差がある
・見比べるポイントの提示や視覚化による支援があると話し合いが進む

【例】
《学びの実態》
・エキスパート活動に難易度の差が生じることで、話し合いの質に違いが出て、解を並べただけのジグソーになる場合もある

《考えられる要因・改善点等》
・話し合いのテーマが大きいと、何を答えていいかわからない
・指導者の支援・介入が執拗だと主体的な活動の質が落ちる

【例】
《学びの実態》
・ジグソーでは活発な話し合いが行われていたが、エキスパートの内容とは少し違っていた

《考えられる要因・改善点等》
・単元のまとめとして行う場合、話し合う材料は豊富にあるが、課題の提示が弱いと、それに沿うことができない

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

・生徒の実態に合った、具体的で明確な課題設定や資料を作成（各資料は簡易的な表やグラフ・図などにまとめる）する。そのうえで、各活動中に主体的な学びで知識・技能のつながりを生み、対話的な学びによってつなぎ再構成するため、つながりを生む補助的な指示を行うことが有効である

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　工業

《学びの実態》
エキスパート活動において、それぞれの資料を活用した話し合いならない。

《考えられる要因・改善点等》
メイン課題を解決しようとする意識が強く、既習知識をもとにエキスパート活動を行ってしまう。

《学びの実態》
エキスパート活動において、資料の全体像を理解するのに時間がかかった。

《考えられる要因・改善点等》
エキスパート資料の一部の内容において、必要以上に話し合いを行っている。

《学びの実態》
ジグソー活動において、特定のエキスパート資料の内容に偏った話し合いがなされていた。

《考えられる要因・改善点等》
メイン課題の解決をはかる際に必要とする情報量がエキスパート資料によって偏りがある。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

メイン課題とエキスパート課題は難易度やバランスを考え設定する。メイン課題が身近な考えやすいものなら、エキスパート課題の難易度を高くして、資料を読み解く力を付けさせる。メインが難しい内容であれば、エキスパートの難易度を低くして確実に情報をつかませて、ジグソーで組み合わせていく力を付けさせる。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　商業

【例】
《学びの実態》
・無駄話（私語）が多くなる
・教員に頼ってしまう

《考えられる要因・改善点等》
講義形式や問題答練などの授業スタイルが多いので、協調学習に慣れていない。

【例】
《学びの実態》
・ねらい通りの授業にならない
・課題設定に対して深い学びや解決にまで至らない

《考えられる要因・改善点等》
課題設定、評価の明確化
教員の事前の想定、事後の振り返り必要。

【例】
《学びの実態》
・１時間の授業の中で、十分な時間が確保できない。
・全体共有や振り返りまで到達しない

《考えられる要因・改善点等》
ICT（反転、プロジェクタ等）を活用し、効率的に授業を展開するプロジェクタ等で、投影・提示

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

継続的な実施が必要。また、課題に対して、生徒の考え方を想定しながら資料づくりを行い、生徒があとすこしで解決できそうな課題を設定する。
反転学習（動画コンテンツ等）やプロジェクタでの指示・提示等、ICTの効果的な使用。
評価に関して、自己評価、相互評価、ルーブリック評価など、生徒自身に意識させるようにする。

平成30年度　埼玉県　未来を拓く「学び」プロジェクト

授業デザイン原則　教科：　商業

【例】
《学びの実態》
ジグソー活動やクロストークで、教員側が意図した活動にならなかった場面があった。

《考えられる要因・改善点等》
エキスパート資料の理解度
生徒の既有知識
班（グループ）分けがうまくいかない
生徒の実態を把握する。

【例】
《学びの実態》
・ジグソー活動やクロストークが成立していない。
・会話がない。もしくは、私語が多い。

《考えられる要因・改善点等》
協調学習ができる環境づくり。
生徒が協調学習に慣れていない。

【例】
《学びの実態》
・伝言ゲームのように、資料に書いてある内容をそのまま伝えている

《考えられる要因・改善点等》
資料に難あり。資料の内容が、理解できていない。エキスパート資料の工夫（写真や図、グラフなどの活用）が必要。

【具体例から、主体的・対話的で深い学びを引き出す授業のデザインや支援についての原則として言えそうなこと】

課題設定を、生徒がイメージしやすいものにすることや、エキスパート資料の工夫改善（写真や図、グラフなどの活用）、考え方の道筋やキーワード等を盛り込み、課題やねらいに近づけさせることが必要である。また、自由に意見を話せる雰囲気を作ったり、付箋などを活用し、話が苦手な生徒でも、考えていることを可視化できるような手立てが必要である。