

第3章 データ編

本章及び巻末附属 DVD では、これまでの協調学習の授業づくり研究連携における授業実践に関するデータをまとめています。

第1節では巻末附属 DVD の概要を説明しています。

第2節では巻末附属 DVD に収録されている授業デザイン及び振り返りの書式の概要を説明しています。

第3節では「新しい学びプロジェクト」、「未来を拓く『学び』プロジェクト」関係者を対象にした過去の開発教材データベース「学譜システム」の利用方法を説明しています。

第4節は、今年度 CoREF と自治体との研究連携に参加する先生方が新たに開発した「知識構成型ジグソー法」を用いた教材のうち、規定の書式での授業案、教材、授業者の振り返りコメントの3点セットが揃っており、巻末附属 DVD への収録希望のあったものの一覧です。

巻末附属 DVD には、第4節でリストアップしている今年度開発分を含む過去11年間で開発された教材のデータが収録されています。収録教材の一覧は DVD に収録されています。ご覧になって興味を持たれた単元、内容の実践があれば、すぐに授業案や実際に使われた教材にアクセスしてみることが可能です。

もちろん、子どもが変われば授業は変わりますので、いつでもどこでも同じ教材が同じように機能するわけではありません。また、授業を実践された先生の事後の思いとして、「もっとこの点を改善したかった」というものもあります。是非、授業案、教材だけでなく、収録されている「授業者コメント」を参考にされながら、ご自分の手に馴染む教材としてアレンジしながらご活用ください。

巻末附属 DVD には、このほかに、一部授業の動画、協調学習についてのレクチャー、過去の CoREF 年次報告書及びハンドブックの電子データ、実践者の先生方による協調学習の「授業づくり Q&A」など、さまざまなリソースが収録されています。

第1節 附属 DVD の説明

第2節 授業デザインと振り返りのフォーマット

第3節 授業づくりのデータベース～学譜システムの紹介～

第4節 今年度新規開発教材一覧

1. 付属 DVD の説明

本報告書巻末付属 DVD には、これまでの協調学習の授業づくり研究連携における授業実践に関するデータをまとめています。

(1) 開発教材

付属の DVD の「開発教材」フォルダには、過去 12 年間の取組で開発された「知識構成型ジグソー法」の開発教材が収録されています。収録しているのは、CoREF と自治体との研究連携に参加する先生方が開発した教材のうち、規定の書式での授業案、教材、授業者の振り返りコメントの 3 点セットが揃っており、収録希望のあったものです。

収録されている教材の数は、小中学校の昨年度までの開発分が 845、本年度開発分が 87 の計 932、高等学校での昨年度までの開発分が 1880、本年度開発分が 74 の計 1954、総計 2886 です。収録教材の教科別内訳は下表のとおりです。

国語 (165)		社会 (171)		算数・数学 (238)		理科 (170)		英語 (32)		その他 (156)	
小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校	小学校	中学校
92	73	78	93	140	98	53	117	1	31	85	71

表 1：令和3年度までの小中学校開発教材数（種類）

国語	地歴	公民	数学	理科	保健体育	芸術音楽	芸術美術	芸術書道	外国語
286	227	92	289	211	97	27	43	31	267
家庭	情報	農業	工業	水産	商業	看護	福祉	教科連携	総学その他
56	48	59	81	1	54	25	22	28	10

表 2：令和3年度までの高等学校開発教材数（種類）

「開発教材」フォルダには、小中学校及び高等学校の「開発教材」一覧が PDF で収録されています。過去の教材をお探しの方は、まずこの一覧を参照ください。

なお、「新しい学びプロジェクト」、「未来を拓く『学び』プロジェクト」関係者は、第 3 節で紹介している「学譜システム」を使って過去の開発教材を電子的に検索することが可能です。あわせて参照ください。

以下、「開発教材」一覧の見方について説明します。

「コード」「略称」は本報告書における当該教材の識別記号です。「A」は小中学校、「S」は高等学校の教材を示します¹。また、百の位の数字は教材の開発年度（「1」は「平成 22

¹ アルファベットは、「A」は CoREF と市町等教育委員会との研究連携「新しい学びプロジェクト」、「S」は同じく埼玉県教育委員会との研究連携からとった記号です。現在の一覧には、これらの連携以外の先生方が作成された教材も含まれますが、便宜上継続して「A」と「S」のコード名を使用しています。

年度]、「2」は「平成 23 年度」、「3」は「平成 24 年度」、以降同様）を表しており、下 2 ケタは教科ごとの年度内の通し番号です（原則として実践日の順）。「略称」は、教材のテーマから CoREF が設定した教材識別のための略称です。

「教材作成者」は当該の教材を最初に作成された先生のお名前、「実践校所在地」「実践校」（高等学校の場合は「学校名」）は最初にこの教材を使った授業が実践された学校を示しています。「テーマ」は、CoREF が設定したその教材のタイトルです。

「備考」欄には、巻末付属 DVD に通常の 3 点セット（授業案、教材、授業者の振り返りコメント）以外のデータが追加的に収録されている教材について、どのようなデータが収録されているかを記載しています。「備考」欄に、「アレンジ」とある教材については、同一の実践者または異なる実践者が教材をアレンジして別のクラスで実践した例が収録されています。「動画」とある教材については、「実践動画」フォルダに当該教材の動画が収録されています。「記述例」とある教材については、授業中の児童生徒の解答例が収録されています。

（2）その他のコンテンツ

DVD にはあわせて、以下のようなコンテンツが収録されています。

「実践動画」	
「開発教材」フォルダの授業のうち、9 本の実践の動画を収録しています。	
「参考資料」	
「参考資料」フォルダには、次の 4 つのフォルダが含まれます。	
授業づくり Q&A	協調学習の授業づくりについてよくいただくご質問について、実践者の先生方が作成した Q&A を収録しています。
レクチャー	協調学習についての基礎的な講義の動画を収録しています。
報告書	過年度の年次報告書等の電子データを収録しています。
その他	関連のイベントの記録を収録しています。

*動画は wmv 形式で収録しており、コンピュータ（Windows OS）上では、Windows Media Player などを使って再生できます。DVD プレイヤーでは再生できません。ご注意ください。

なお、本報告書付属 DVD に収録されているデータを、無断で他のメディア等に掲載することは禁止されています。ご注意ください。

2. 授業デザインと振り返りのフォーマット

本報告書で収録している実践は原則共通の授業デザイン及び振り返りのフォーマットを活用している（振り返りについては平成25年度実践分以降）。ここでは、これらのフォーマットの概要とその意図について説明する。

（1）授業デザインのフォーマット

「知識構成型ジグソー法」を使って（あるいは他の手法の場合でも、と私たちは考えているが）、協調的な学びを引き起こすときに授業デザイン上でポイントになる点がいくつかある。子ども達がどんな既有知識をもって本時の課題に取り組むのか、本時の課題に対して出してほしい答えの肝は何か、本時の課題を具体的にどんな問い方で問うか、などである。これらのポイントを明確に意識しながら授業をデザインしていただくために、私たちは図1、2、3で示す授業デザインのフォーマット（授業案）を使っている。

フォーマットの中心となるのは、「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。本時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、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れとよさそうなのか、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」を子ども達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いきたい。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のかという「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だろう。

「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。1コマで「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様式の授業デザインのフォーマットは「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。

（2）振り返りシートのフォーマット

こうしてデザインした授業で実際子ども達がどのように学んでいたかを学びの記録に基づいて振り返るためのフォーマットが「授業者コメント（実践の振り返りシート）」である（図4、5）。

振り返りシートでは、ひとまず3名の子どもが「メインの課題」に対して授業の最初と最後に出した解答を比較して、どのような理解の深まりが見られるかを評価してみることがを求めている。その上で、この解答の変容と子どもの学習の様子を基に、本時の授業デザイン（課題設定や資料づくり）や支援が子どもの学びをどのように支えたのか、よりねらいに即した学びを引き出すためにどのような改善点がありうるかを検討していく。

本報告書で授業案、教材と一緒にこの振り返りシートを収録しているのは、学びのエビデンスそのものを共有するためである。どんなによく練られた教材でも、あるいは他の教室で素晴らしい学びを引き出した教材でも、前提となる子どもが変われば、実践のタイミングが変われば、同じ学びを引き出せるわけではない。授業案や教材そのものと同時に、この教材を使ってどんな子ども達にどんな学びが引き出されたか、それに対して授業者はどのような改善点を見出したかといった実践の結果が垣間見える「振り返りシート」があることで、「私のクラスだったらこの授業をどう活用できそうか」「どうアレンジしたら使えるか」ご覧になっている先生方お一人おひとりに考えていただく材料になるはずである。また、「この教材そのものは使わないけど、この人のこの振り返りは確かにそのとおりだなあ」といった気づきもたくさん共有できるだろう。

授業案、教材をご覧になる際は、どうぞ是非「授業者コメント（実践の振り返りシート）」まであわせてご覧いただきたい。

対話型の授業の中で子ども達はたくさんの学びの記録を残していく。授業者の主観だけでなく、こうした学びの記録に即して、どんな学びが起こっていたかを推測し、その学びに授業デザインの様々な要素（具体的な発問の仕方や資料の作り方、指示の仕方など）がどう関わっていたかを丁寧に考察していくことこそ、私たちの授業観や子ども観を変えていくという継続的な授業研究の一番のねらいにつながるのだと考えている。

東京大学 CoREF
知識構成型シグソー法を用いた協調学習授業 授業案

※本授業案は、安芸太田町立筒賀中学校 亀岡圭太教諭（当時）の教材、授業案を基に CoREF が後日一部修正・加工したものです。

学校名： 安芸太田町立筒賀中学校 授業者： 亀岡 圭太

教材作成者： 亀岡 圭太 ※過去の実践例をもとに教材を作成された場合、もとの教材作成者名を併記してください

授業日時	2011 年 10 月 4 日	教科・科目	理科（※高校の場合は「化学基礎」など実施科目を記入）
学年・年次	2 年	児童生徒数	9 名
単元名	生命を維持する働き	本時／この内容を扱う全時数	2/12
教科書及び教科書会社	啓林館『未来へ広がるサイエンス 2』		

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）

本単元では、生命を維持するための動物の身体の仕組みを、体内の諸器官のはたらきに注目して学習する。本時は、単元の導入段階として、1 つの栄養素に着目し、食物が生命維持のための栄養素として体内で消化吸収される過程を「目的・機能・方法」の 3 つの側面から多面的に理解させることがねらいである。1 つの栄養素の消化吸収の全体像を自分なりにとらえてみる経験を、今後単元の学習の中で取り扱う各器官の名称や機能をそれぞれ把握するだけでなく、様々な事項を関連づけて「生命を維持するための仕組み」として統合的に学習していくための基礎としたい。

メインの課題（授業の柱となる、シグソー活動で取り組む課題）

デンプンの消化と吸収の仕組みを説明しよう

※実際に子どもに提示した発問をそのまま記載してください

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そうか。また、どの点で困難がありそうか。）

口から入った食べ物が、内臓を通る間に消化・吸収されることは、ほとんどの生徒が知っていると考えられる。「消化」については、「どろどろに溶かすこと」くらいのイメージだろう。小学校での既習事項から、ご飯などに含まれるデンプンがだ液のはたらきで糖に変わることを覚えている生徒もいるかもしれないが、「デンプンから糖への変化」と「消化」は結びついていないと考えられる。資料の情報を比較検討することを通して、「消化」というものを「別の物質に変えること」ととらえ直すことができるかが学習のポイントになるだろう。

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）

①消化の目的（栄養素を取り込む）、②機能（別の物質に変える）、③方法（歯や消化酵素を使う）の 3 つの側面から、総合的にデンプンの消化と吸収の仕組みを把握していると判断できる説明
例）デンプンは歯や消化酵素のはたらきによって、粒が小さくて水に溶けるブドウ糖に変えられ、小腸で毛細血管に取り込まれて体中に送られ、身体の成長や運動に使われる。

図 1：授業デザインのフォーマット（1/3）記入例

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「デンプンの変化」

デンプンは様々な消化酵素のはたらきで、少しずつ分解され、最終的にブドウ糖という物質に変化する

B「吸収」

人間は小腸で栄養素を吸収し、血液で全身の細胞に送る。吸収できるのは小さくて水に溶ける栄養素だけである。

C「栄養素の大きさ」

デンプンはブドウ糖からできているが、デンプンとブドウ糖では性質が違う。デンプンの粒はブドウ糖の粒よりずっと大きく、水に溶けない。ブドウ糖は水に溶ける。

シ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

たんぱく質や脂肪の消化と吸収の仕組みを予想してみる

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	日常経験 食べ物の消化と吸収（小 6 理科） 身体に必要な栄養素（小 5 家庭科）	人や動物はものを食べて栄養素を取り入れて生きている。主な栄養素には、でんぷんなどの炭水化物、脂質、たんぱく質、無機質、ビタミンがある。人や動物の身体には、食物から栄養素を取り入れるために細かくしたり、吸収しやすいものに変えたりする仕組みが備わっている。
前時	動物の食物と身体づくり	動物は食べる食物に応じた身体づくりを持っている
本時	デンプンの消化と吸収の仕組み	デンプンは歯や消化酵素のはたらきによって、粒が小さくて水に溶けるブドウ糖に変えられ、小腸で毛細血管に取り込まれて体中に送られ、身体の成長や運動に使われる
次時	たんぱく質や脂肪の消化と吸収の仕組み	たんぱく質と脂肪も、デンプンと同様に消化酵素などのはたらきで粒が小さくて水に溶ける物質に変えられ、小腸で細胞内に取り込まれて体中に送られ、身体の成長や運動に使われる。ただし、使われる消化酵素や変化のプロセス、最終的に吸収される際どんな物質に変化しているかはそれぞれ異なる。
この後	呼吸、血液循環、排出	消化吸収と同様に、呼吸・排出も、必要な物質を取り入れ運搬し、不要な物質を排出するために動物の身体に備わった仕組みの一環である。

上記の一連の学習で目指すゴール

消化吸収・呼吸・排出という3つの身体機能について、血液循環を仲立ちとして必要な物質を取り入れ運搬し、不要な物質を排出するために動物の身体に備わった仕組みとして関連づけて理解する。

図2：授業デザインのフォーマット（2/3）記入例

本時の学習活動のデザイン		
時間	学習活動	支援等
(事前)	「デンプンの消化と吸収の仕組みはどのようなになっているか」を予想する。	前時の最後に書かせ、どのような予想があったかを記録しておく。
5分	<導入> ・課題についてクラスの事前の予想を知る ・本時の課題「デンプンの消化と吸収の仕組みを説明しよう」を確認する ・本時の活動の流れを説明する(スライド提示)	・前時の予想を紙に印刷して配り、課題について多様な考えがあることを知らせる。 ・授業を通して課題を黒板に掲示しておく。 ・課題に答えを出すためのヒントを分担して取りにいき(エキスパート)→その後班で3つのヒントを手がかりにして、考えを出し合って課題に答えを出す(ジグソー)という流れで進める旨説明する。
10分	<エキスパート活動> ・資料を読んで、小問に答えを出す。	・わかったことやわからなかったことを次のグループで伝えられるよう準備しておく必要があることを伝える。
20分	<ジグソー活動> ・班で「デンプンの消化と吸収の仕組みを説明しよう」の課題の答えを考え、ホワイトボードにまとめる。	・絵や図を使ってもよいことを伝える。 ・メンバー全員が納得できる答えを出すことを目標にするよう伝える。
10分	<クロストーク> ・各班で見えてきた答えを発表し合い、聞き合う	・使われたキーワードや図の特徴に簡単なコメントをするなどして各班の答えの差異への注目を促し、聞き合いを支援する。
5分	<まとめ> ・「デンプンの消化と吸収の仕組みはどのようなになっているか」について、各自でワークノートに説明を書く。	・絵や図を使ってもよいことを伝える。
(宿題)	「たんぱく質や脂肪の消化と吸収の仕組みはどのようなになっているか」を予想する。	

グループの人数や組み方
男女混合の3人班。 今回は、授業開始時は普段の生活班(3人班)で着席→各班で誰がどの資料を担当するかを決めさせ、分担してエキスパート班にヒントを探しに行く→席を指定し、エキスパート班に移動する→エキスパート後、生活班に戻ってジグソー活動という流れで進める予定。

図3：授業デザインのフォーマット(3/3)記入例

《実践後の振り返り》

1. 児童生徒の学習の評価（授業前後の変化）

（1）3名の児童生徒を取りあげて、同じ生徒の授業前と授業後の課題に対する解答がどのように変化したか、具体的な記述を引用しながら示して下さい。実技教科等で児童生徒の直接の解答が取れない場合は、活動の様子の変化について記して下さい。

生徒	授業前	授業後
1	口で細かくして、胃に入る。そして、胃で、もっと細かくなった食べ物は腸にいき、そこで体内に取り入れながら進んでいく。 ⇒③のみに言及した説明	「消化」は、腸で吸収するためにすることがわかった。<u>デンプンのままでは、大きすぎるので、でんぷんより小さいブドウ糖に変えるために消化することがわかった。</u>胃だけでなく、口、食道、十二指腸、小腸、大腸で消化されている。 ⇒授業後には①、②、③の3つの要素に言及した説明になっている。「胃だけでなく」から、授業前から持っていた③の知識を見直し深めたことがうかがわれる。
2	口の中で食べ物をかむ。そしてのみこむ。のみこむとき、食道を通る。食道を通ったら胃にい。胃にいったとき、飲み込んだ食べ物は有機物と無機物に分かれる。いろいろな栄養は、小腸を通る。そして、大腸を通る。大腸を通るとき、便になる。そして出てくる。 ⇒③のみに言及した説明	食物を消化するのは、胃だけでなく、口でかんでいる時からでした。<u>デンプンは消化するとき、粒の大きさが大きいので、ブドウ糖に変えられて体内に吸収されることがわかった。</u>他にも、他の物質に変わることがわかった。 ⇒授業後には②と③の側面に言及し、①にも触れて説明できている。「粒の大きさが大きいので」という記述から、消化の目的と機能（①と②）を自分で結び付けられたことがうかがわれる。
3	ご飯など、デンプンを含んでいるものを食べて、胃で消化される。大腸など、いろんなところにまわっていきうちにどこかで吸収されて体内に取り入れられる。 ⇒③のみに言及した説明。	食べ物を口でかんでいる間に<u>だ液がデンプンとブドウ糖に変えます。</u>このはたらきをするのを消化液といいます。ブドウ糖は大切な栄養素です。色は同じでも大きさが違います。<u>デンプンは大きいから水にとけないけど、ブドウ糖は小さいので水にとけます。ブドウ糖は主に小腸で吸収されます。小さい栄養素だけが小腸の粘膜を通過し、毛細血管に入ることができます。</u> ⇒授業後には②と③の側面に言及し、①にも触れて説明できている。「小さい→水に溶ける→吸収」というところから、「血液に栄養素が溶けるイメージ」を描けたことがうかがわれる。

（2）児童生徒の学習の成果について検討して下さい。授業前、授業後に生徒が答えられたことは、先生の事前の想定や「期待する解答の要素」と比べていかがでしたか。

授業前には食物が体内で胃をはじめとする消化器官を通過することには言及できていたが、それぞれの消化器官の機能や消化の目的に着目できた児童はほとんどなかった。授業後には9名中5名が期待する解答の要素3つをふまえた説明を書いており、「消化」というものを「別の物質に変えること」ととらえ直すことができたことがうかがわれる。これは、ある程度高い成果と言える。ただし、授業後の説明は、やや3つの側面を羅列的に文章にした印象を受ける点が勿体無かった。

2. 児童生徒の学習の評価（学習の様子）

児童生徒の学習の様子はいかがでしたか。事前の想定と比べて、気がついたこと、気になったことをあげてください。

図4：振り返りシートのフォーマット（1/2）記入例

エキスパート活動である程度資料を読めているようだったので、ジグソーでは自分たちの言葉で「デンプンの消化吸収の仕組み」の説明をまとめられるだろうと思っていたら、情報共有のあと、自分たちの言葉を脳へ置いて、各資料から文章を抜き出して答えらしい説明文を書こうとした班が出てきた。生徒が「答えらしい文章表現や用語」を重要視していることがよくわかった。逆に、絵や図を書く班は少なかった。「答えらしく整っていないでもいいから、自分の考え、じっくりくるイメージを文でも絵でも図でも好きな方法で表現してみる」よう支援すべきだった。

3. 授業の改善点

児童生徒の学習の成果や学習の様子を踏まえ、次の3点について授業の改善点を挙げて下さい。

- (1) 授業デザイン（課題の設定、エキスパートの設定、ゴールの設定、既知知識の見積もりなど）
- (2) 課題や資料の提示（発問、資料の内容、ワークシートの形式など）
- (3) その他（授業中の支援、授業の進め方など）

(1) 授業前後の生徒の解答を見ると、課題やエキスパート、期待する解答の設定は生徒たちにとって適当だったのではないかと考える。課題への事前の解答として、口→胃→腸のように消化器官の名前と結びつけて食べ物の移動する道筋を説明する解答が多かったのがやや意外だった。「胃や腸のはたらきでどろどろに溶かす」といったイメージを表現するかと考え、そのイメージに消化器官や消化液の名前等の用語を結び付けていってもらうという学習プロセスを想定して授業をデザインしたが、消化器官や消化液の名前を覚えていないのであれば、その言葉を使って「食べ物がどのように変化していくのかをイメージする」ほうに焦点を絞ったほうが効果的だったかもしれない。

(2) エキスパート資料の難易度は高めに設定したが、多くの生徒が各資料のポイントをジグソーで伝えることができていた。ポイントを自分の言葉でまとめるための問いをつけたのが効果的だったのではないかと考えられる。

生徒に自分で考えてもらうためにジグソー活動のワークシートにまとめ方の指定や足場かけをしなかったことが、かえって「答えらしい文章表現や用語への拘り」を生んでしまったかもしれない。最終的に文章を書くことの得意な1人の生徒に任せるグループも出てしまった。

ジグソー活動では人体解剖図のようなものに重要な情報や矢印等を書き込んで図でまとめる活動を行わせる、「でんぷん」「糖」など分解できる教具を渡す、ICT機器を活用するなどで、「食べ物が何によってどのように変化していくのかのイメージを表現したり確認したり」という活動を引き起こせるような工夫ができるとよかった。ただ、授業実施のタイミングをもう少し後にずらし、イメージの部分は映像教材などを用いて教えたうえで、単元のまとめとして習ったことを文章で説明できることを狙うなら、このままの教材でも効果的な学習が期待できるかもしれない。

(3) 時間配分などはおおむねよかったように思う。一通り説明したのだが、活動の流れや各活動の目的がわかっていない様子の生徒もいた。初めての「知識構成型ジグソー法」による授業だったので、活動の流れと目標は板書しておいて常に意識できるようにしてもよかったかもしれない。

クロストークの際、生徒が熱心にメモをとっていたので、実物投影機などで発表の仕方も工夫すれば、表現の比較検討により役立ったのではないかと考えられる。

図5：振り返りシートのフォーマット（2/2）記入例

3. 授業づくりのデータベース～学譜システムの紹介～

学譜システムは、協調学習の授業づくりに関わる研究連携に参加する先生方が過去の授業づくりのリソースをより効果的に活用するために、CoREFが開発したシステム（会員制ホームページ内の機能）である。

令和3年度現在、学譜システムは主に1) 過去の開発教材を閲覧・検索する機能、2) 過去の授業づくりのやりとりを閲覧・検索する機能、3) 「単元マップ」による開発教材の一覧表示の3つの機能によって構成されている。

「新しい学びプロジェクト」関係の先生方は、会員登録（無料）を行うことで、パソコンやスマートフォンからこの学譜システムホームページにアクセスし、学譜システムの機能を使用することができる。会員登録の方法は、毎年6-7月頃に「新しい学びプロジェクト」のメーリングリストでアナウンスしている。

「未来を拓く『学び』プロジェクト」研究開発員は、埼玉県教育委員会から付与されているアカウントを用いてプロジェクト専用webサイトにログインすることで、学譜システムの機能をサイト内で使用することができる。

（1）学譜システムの理念とねらい

「学譜」という呼称は、メーリングリスト等に投稿された「授業案」「教材」「振り返りシート」の3つを総称したもので、故三宅なほみ先生のアイデアである。音楽の楽譜と同じように、同じ1つの授業案でも演者（＝授業者）によって多様な曲（＝子どもたちの学びの過程）が奏でられる。そんな「学びの譜面」という意味が込められている。

私たちは、いつでもどこでも同じ教材が同じように機能するわけではないという前提でこの授業づくりの取組を続けてきた。あるクラスでねらい通りの学びを引き起こした教材が別のクラスでは同じように機能しないこともあるし、逆にねらった学びを起こせなかった教材が別のクラスでは別の展開を引き起こすこともある。私たちが相手にしている子ども達の頭の中はいつも同じではない（同じ子達ですら少し時間が経てば頭の中は違っている）のだから当然である。この子どもたちの頭の中の違いには、本時までの先生の授業の進め方、これまで子ども達が身に付けてきた学び方の違いも大いに影響しているだろう。

他方、では過去に他の人が作った教材やその振り返りは役に立たないかというとそんなことはない。同じ教材を試してみる場合、振り返りシートから伝わってくるそのクラスの様子、授業者の先生の気づきを踏まえて、「私がうちのクラスでやるなら…」を具体的に想像してすることで、授業の進め方に関する「転ばぬ先の杖」にして意図しない失敗を防ぐ工夫をすることができたり、クラスの子どもやそれまでの学習の進め方にあわせて課題や資料を少しアレンジしてみたり、逆に本時の教材にあわせて前時までの学習の進め方を工夫することができたりして、ねらった学びを引き起こすことがしやすくなる。

特に経験の浅い先生方がゼロから新しい教材を作ってみようとする、まずねらいを具体的にどのあたりに設定したらよいかといった授業デザインの骨組みの部分で適切な設定が難しくなってしまうことも多い。過去に誰かが作った骨組みを使って（しかもその失敗

談なども踏まえて)、授業をデザイン、実践できることは大きな利点になるはずである。

また、そのとき、授業案や教材、振り返りだけでなく、授業づくりをしている途中の議論をあわせて参照しておけると、役に立つことがたくさんある。「なぜこの先生はこの課題設定にしたんだろう？ 私ならこういう課題にするのに…」と思って検討の過程を見に行くと、「その課題だとこういう思考になってしまいそうだからやめておこう」といった検討が既になされていることも少なくない。

こんな風にして1つの授業案について多様な授業者による多様な子どもたちの学びの過程の振り返り、検討過程で話し合われたことが集まってくると、その授業案で子ども達がどう学びそうか、つまずきそうかについても、1つの振り返りしかなかったときと比べると、より広い範囲で使えそうな仮説が見えてくる（例えば、「本時の前にこのポイントがしっかり理解されているかどうかねらった学びが起こるかどうかの鍵になりそう」「苦手な子にとってはこの資料のここの表現が特に理解しにくいみたい」）。そうすると、次に授業をしようと思った先生は、自分の目の前のクラスの実態にあわせて、より妥当な形で教材や授業の進め方を工夫することができるはずである。

さらに、こうした授業案と「演奏」例としての実践例のセットが蓄積されてくると、その授業案そのものをどうアレンジするかを超えて、この内容を子ども達が学ぶときにどんな学び方、つまずき方をするのかや、問題解決型の授業を進めるときに有効な課題設定や指示の仕方、工夫などについて、より広範囲な授業の状況について、次に使えそうな仮説が見えてくることも期待できる。

以上のように、教材が振り返りやその検討過程の記録と一緒に蓄積される場を作ることによって、開発教材を「そのまま使えばどこでもうまくいく完全版パッケージ」でも「その先生のそのクラスでしか通用しない授業の記録」でもなく、一緒に授業づくりをするコミュニティのメンバーが次の授業をよりよくするための材料として活用しあえるようなものにしたい、というのが私たちのねらいであり、学譜システムの設計理念である。

（2）学譜システムの機能と利用方法

①開発教材の閲覧・検索

ここでは、学譜システムの3つの機能のうち、開発教材の閲覧・検索機能について「新しい学びプロジェクト」版の学譜システムページを例に紹介する。

学譜システムの「開発教材」ページでは、本報告書巻末付属DVDに収録されている開発教材を検索することができる。検索方法は、キーワード検索に加え、教科・学年・年度などを指定することによる絞り込みも可能である。検索画面は図6のとおりである。

検索では、「教材コード」、「テーマ」、「実践校」、「教材作成者」といった基本情報の他、授業案等のファイル名とファイル内の文章（一部対象外）も対象となる。そのため、例えば「確率」で検索すると、確率を扱った数学の実践以外にも、「遺伝」や「出生前診断」など、授業案や教材等のどこかに『確率』と書かれた実践がすべてヒットする。キーワード検索の方法として、AND検索やNOT検索を行うこともできる。

[トピックページ](#)
[開発教材ページ](#)

[使い方](#)
[お問い合わせ](#)
[ログアウト](#)

開発教材

小中学校での実践

高等学校での実践

教科

☐ 国語
☐ 社会
☐ 算数・数学
☒ 理科
☐ 英語
☐ その他

学年

☐ 小1
☐ 小2
☐ 小3
☐ 小4
☐ 小5
☐ 小6
☐ 中1
☐ 中2
☐ 中3

年度

☒ 2018
☐ 2017
☐ 2016
☐ 2015
☐ 2014
☐ 2013
☐ 2012
☐ 2011
☐ 2010
☐ 2009

キーワード

入力をクリア

検索

コード	テーマ	実践校	学年・年次	教材作成者	ファイル	トピック	備考	年度
理科 A901	ニュートン力学入門	〇〇県立〇〇中学校	中学校3年	〇〇先生	授業案 教材 授業者コメント 記述例(ジグソー) 理科A901ニュートン力学入門		アレンジ	2018
理科 A902	人や動物の仲	〇〇県立〇〇小学校	小学校6年	〇〇先生	授業案 教材 授業者コメント			2018

図6：学譜システム「開発教材」ページ

検索結果は教材ごとの一覧表で表示され、各教材の「ファイル」欄のファイル名もしくは一括ダウンロードボタンをクリックすることで必要なファイルをダウンロードすることができる。

各教材の「トピック」欄は後述する「トピック」ページへのリンクである。クリックすると「トピック」ページが開き、その教材が作られるまでのメーリングリストでのやり取りを閲覧することができる。

なお、「未来を拓く『学び』プロジェクト」の専用 web サイトでも「開発教材検索」のページから同様の機能を利用することができる。ただし、令和3年12月末現在、上記「トピック」ページへのリンクと同等の機能は実装されていない。

②過去の授業づくりのやりとりの閲覧・検索

続いて学譜システムの機能のうち、メーリングリストにおける過去の授業づくりのやりとりの閲覧・検索機能について「新しい学びプロジェクト」版の学譜システムのページを例に紹介する。

第1章第2節で紹介したように「新しい学びプロジェクト」では、メーリングリストを使って遠隔で授業づくりのやりとりを行っている。このやりとりをホームページ上で閲覧・検索可能にしたのが学譜システム「トピック」ページである。「トピック」とは、授業が作られる過程でやり取りされたメールと添付ファイルをひとまとめにしたものを指す。

「トピック」ページがあることによって、検索の利便性に加え、新たに研究に参加した先生方が自身の参加する前の授業づくりのやりとりを参照することができたり、メールボックスから消してしまった過去のやりとりを参照することができたり、メーリングリストに参加していない他教科の授業づくりのやりとりを参照することができたりするといった拡張性が担保される。

図7は、「トピック」探しの出発点となるトップページである。学譜システムにアクセスするとまずこのページが表示され、教科ごとの「トピック」一覧ページへのリンクと「トピック」検索フォーム、新着「トピック」の一覧が表示される。

図7：学譜システム「トピック」トップページ

検索フォームではキーワードを入力して「トピック」を検索することができる。検索対象は、「トピックのタイトル」、「メールの件名と本文」に加え、添付ファイル名や添付ファイル内の文章（一部ファイルを除く）である。AND 検索や NOT 検索も可能である。

トップページで教科をクリックすると、指定された教科のすべての「トピック」が新しいものから順に一覧表示される。教科ページ内の検索フォームでは対象をその教科の「トピック」に限定して「トピック」検索をすることができる。

検索した「トピック」を選択すると「トピック」の詳細ページ（図8）に遷移する。

「トピック」詳細ページでは、画面右側にメールが時系列で並ぶ。「表示順序」というリンクで並び順の新旧を切り替えることができる。画面左上にはメールに対応する添付ファイルがあり、クリックするとダウンロードすることができる。画面左下には現在のトピックと関連のある「内容が似ているトピック」の一覧が表示される。

なお、「未来を拓く『学び』プロジェクト」の専用 web サイトでも「教科部会の部屋」

トピックページ

開業教材ページ

使い方

お問い合わせ

ログアウト

【新学P】数学科「文字の式」

算数・数学

表示順序 ↓

No.1

メールに移動

R1研究授業指導案（数学科）.docx

ワークシート.docx

課題.docx

No.3

メールに移動

課題.docx

資料1.docx

資料2.docx

内容が似ているトピック

【新学P】数学科授業案（1年 文字式の利用）について

【新学P】ジグソー授業案 中1 文字式の利用（追試）

【新しい学びP】3年生算数「人さし数の計算」の授業案

【新学P算数】 整数の性質を調べようの授業について

【新学P】第5学年算数科「わくわく算数学習」指導案

4年生算数「計算のまわり」

中1「文字式」（文字式の表し方）エキスパート資料について

【新学P】第5学年算数科「整数の性質を調べよう」

【新学P】数学-連立方程式の利用

No.1

2019年6月12日19:30

投稿者: < >

件名: 【新学P】数学科「文字の式」

添付ファイルに移動

メール詳細

東京大学CuREFの皆様

数学会の皆様

いつもお世話になっております。

中学校の です。

ジグソーの授業ではないのですが、ジグソーになりそうかなと思ったので、印象だけでも教えて頂ければと思います。

授業は文字の式の導入で行います。

図を使うこと、数の式を使うこと、文字の式を使うことをエキスパートの資料にできそうだなと思いました。

もし、お時間ございましたら感想だけでも頂ければと思います。

中学校

No.2

2019年6月13日13:13

投稿者: < >

件名: Re: 【新学P】数学科「文字の式」

メール詳細

先生、みなさま

授業プラン拝見しました。

もしこの流れでジグソーにするなら、

0) 最初に「文字の式を使って考える」やり方を全員で確認する

1) メイン課題「文字の式はどれくらい必要だと思いますか？」を個人で考える

2) 「図を使って考える」「数の式を使って考える」の2つをエキスパートとする

3) 2つをあわせてジグソー班で「それぞれのメリット・デメリット」を考える

以下、クロストーク、個人まとめ

といった感じかなと思いました。

授業のねらいとしては文字式の有用性を実感させるというところだと思います。

そこであえて「どれくらい必要か？」とか「メリット・デメリット」を考えさせるというのは面白いアプローチかなとも思いますが、今回のようにやろうとしている

図8：学譜システム「トピック」詳細ページ

及び各教科部会の部屋のページから同様のトピック検索機能を利用することができる。ただし、当プロジェクトでは授業づくりのやりとりをメーリングリストではなくCMSサイト上の掲示板で行っているため、「トピック」詳細ページにあたるものは掲示板の当該スレッドそのものである。また、「内容が似ているトピック」の代わりに、当該スレッドと似た内容を含む「参考になりそうな記事」をリコメンドする機能が実装されている。

③「単元マップ」による開発教材の一覧表示

最後に、令和 3 年度から新たに実装された「単元マップ」による開発教材の一覧表示機能について「新しい学びプロジェクト」版の学譜システムのページを例に紹介する。

「単元マップシステム」は、単元・教材からなる要素間の系統的な順序性や関連性を可視化し、教科知識の構造を把握・発見するためのツールであり、CoREF と連携するシステム・アーティストの安斎利洋氏を中心に開発を進めている。令和 3 年 12 月現在、「新しい学びプロジェクト」版の学譜システムのページ上では、この「単元マップシステム」を活用して作成された小中学校の社会、算数・数学、理科の「単元マップ」を公開している。

次ページの図 9 は、小中学校算数・数学の「単元マップ」の一部である。算数・数学の「単元マップ」では、学年を縦軸、「乗法・除法」「加法・減法」「数」「関数」「変化と関係」「図形」「測定」「データの活用」といった内容領域を横軸としたフィールド上に、「開発教材」ページに収録されている開発教材を配置し、学習指導要領の内容項目とリンクさせている。図 9 中のグレーのカードは、それぞれの開発教材を示すもの、白のカードは関連の学習指導要領内容項目を示すものである。グレーのカードをクリックすると、当該の「開発教材」ページを開くことができる。また、白のカードをクリックすることで、学習指導要領解説の当該項目のページが表示される仕様の準備も進めている。

「単元マップ」を活用することで、授業をしたい学年、内容にどんな開発教材があるかが分かりやすく確認できるだけでなく、前後の学年において同じ内容領域でどんな授業が行われているかやそこで子ども達がどんな学び方、つまずき方をしているかを（「開発教材」ページ中の振り返りシートを参照することで）確認することができる。それによって、例えば前の学年でその内容について子ども達がどんな苦手やつまずきを抱えた状態で学習に臨んでいるかや先の学年でどんな学習をするための力を身につけさせるために目の前の授業を行えばよいのかの見通しを持って授業研究をすることができる。小学校であれば、異なる学年の先生方が一緒に「単元マップ」を見ながら、次の研究授業のねらいや単元を通じて身につけさせたい力について議論するような使い方も可能だろう。

「単元マップシステム」は、任意の縦軸、横軸を設定し、各カードに任意の情報を埋め込むことで、様々な「単元マップ」を生成できる。現状、このシステムを活用して、学習指導要領を参考に CoREF のスタッフが軸の設定、開発教材への単元の紐づけを行い、マップを作成している。図 10 は小中学校社会での単元マップの全景であり、算数・数学との構造の違いが見てとれる。同じ教科でも作成する先生が違えば、さらに多様なマップができる。このように学譜システムに参加する先生方一人ひとりが自分なりの「単元マップ」をデザイン、交流することを通じて、教材の位置づけや単元そのものを多角的に捉え直すような使い方ができる発展性がある。まずはありものの単元マップを活用していただきながら、将来的に一つ一つの授業に加え、「単元マップ」のデザインも射程とした授業研究ができるコミュニティを目指したい。なお、令和 4 年には、「未来を拓く『学び』プロジェクト」の専用 web サイトにも「単元マップ」の機能を実装する予定である。

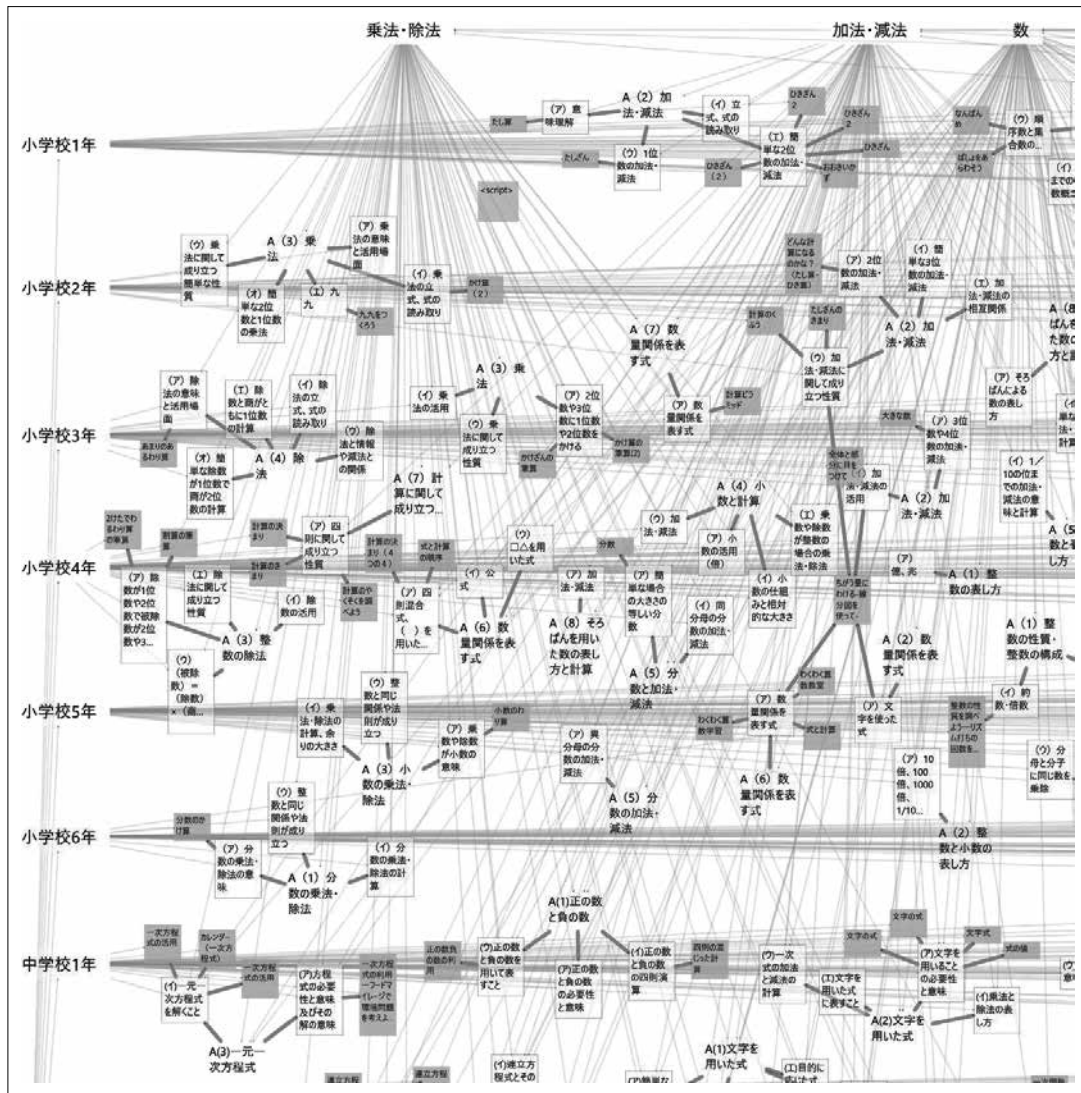


図9：学譜システム「単元マップ」ページ例（小中学校算数・数学の一部）

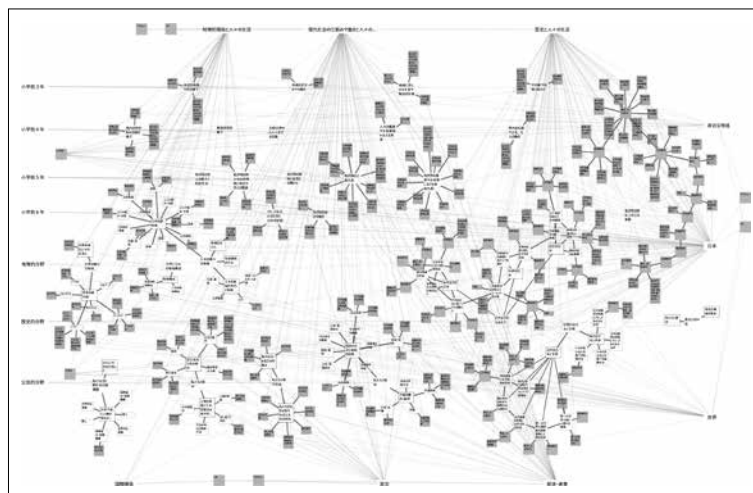


図10：学譜システム「単元マップ」ページ例（小中学校社会の全貌）

4. 今年度新規開発教材一覧

(1) 小中学校での実践

凡例

コード	略称	実践校所在地	実践校	学年	教材作成者	備考
			テーマ			

【国語】

国語 A1201	どうぶつの赤ちゃん	埼玉県久喜市	市立江面第二小学校	小学校1年	己谷 麻未	観点シート
国語 A1202	森へ	京都府京都市	市立西院小学校	小学校6年	吉川 武宏	
国語 A1203	風きるつばさ	鳥取県江府町	町立江府小学校	小学校6年	大東由佳り	
国語 A1204	3つの俳句	大分県豊後高田市	市立戴星学園	中学校3年	後藤 修一	観点シート
国語 A1205	和歌	広島県世羅町	町立世羅西中学校	中学校3年	岡田 真志	
国語 A1206	短歌を作ろう	福岡県飯塚市	市立飯塚鎮西中学校	中学校2年	安永 春樹	
国語 A1207	サラダでげんき	福岡県飯塚市	市立鯉田小学校	小学校1年	池上 智子	観点シート
国語 A1208	お手紙	埼玉県久喜市	市立江面小学校	小学校2年	己谷 麻未	観点シート
国語 A1209	平家物語	山口県萩市	市立萩東中学校	中学校2年	西村 和子	
国語 A1210	世界にほこる和紙	和歌山県有田川町	町立藤並小学校	小学校4年	北山 有希	
国語 A1211	おくのほそ道	高知県	県立高知南中学校	中学校3年	久万 真央	観点シート
国語 A1212	万葉の世界	高知県	県立高知南中学校	中学校3年	久万 真央	
国語 A1213	たぬきの糸車	京都府京都市	市立西院小学校	小学校1年	野村 悠希	
国語 A1214	ごんきつね	福岡県飯塚市	市立鯉田小学校	小学校4年	原 有瑛	観点シート
国語 A1215	注文の多い料理店	福岡県飯塚市	市立若菜小学校	小学校5年	遠藤 彰人	スライド
国語 A1216	足を知る	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校3年	吉田 朋子	遠隔用資料 スライド

【社会】

社会 A1201	火事から守る	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校3年	梅田 駿	スライド
社会 A1202	第一次世界大戦	鳥根県浜田市	市立浜田東中学校	中学校3年	清本 忍	
社会 A1203	第二次世界大戦	鳥根県浜田市	市立浜田東中学校	中学校3年	清本 忍	
社会 A1204	米作り	福岡県飯塚市	市立鯉田小学校	小学校5年	林田 渉	観点シート
社会 A1205	大仏づくり	大分県豊後高田市	市立戴星学園	小学校6年	中山田大介	記述例
社会 A1206	幕府の政治	静岡県掛川市	市立中央小学校	小学校6年	小関 航平	
社会 A1207	コロナと憲法	高知県	県立高知南中学校	中学校3年	上岡 涼太	
社会 A1209	律令国家の形成	福岡県飯塚市	市立庄内中学校	中学校1年	石川 直也	観点シート
社会 A1210	自然災害から守る	京都府京都市	市立西院小学校	小学校4年	猪股 俊治	
社会 A1211	未来をつくり出す	福岡県飯塚市	市立立岩小学校	小学校5年	西 美音	
社会 A1212	店ではたらく人	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校3年	梅田 駿	観点シート
社会 A1213	地方自治	高知県	県立高知南中学校	中学校3年	上岡 涼太	記述例

社会 A1214	地いきの発てん	和歌山県有田川町	町立藤並小学校	小学校4年	中 雄紀	
	地いきの発てんにつくした人々					
社会 A1215	新しい価値観	山口県美祢市	市立厚保中学校	中学校2年	阿座上 猛	
	新しい価値観の下で～富国強兵をめざして～					
社会 A1216	工業生産	埼玉県久喜市	市立江面小学校	小学校5年	枝本 翔	
	これからの工業生産とわたしたち					
社会 A1217	食糧生産	埼玉県久喜市	市立太田小学校	小学校5年	市川 彩澄	記述例
	これからの食糧生産					
社会 A1218	オセアニア州	島根県浜田市	市立浜田東中学校	中学校1年	清本 忍	スライド
	オセアニア州					
社会 A1219	自動車生産	福岡県飯塚市	市立鯉田小学校	小学校5年	田中 時代	
	自動車生産にはげむ人々					

【算数・数学】

算数 A1201	面積の単位	広島県安芸太田町	町立簡賀小学校	小学校4年	河本 聖志	観点シート
	面積の単位					
算数 A1202	問の数	広島県安芸太田町	町立上殿小学校	小学校4年	新宅裕美子	
	問の数に着目して					
算数 A1203	折れ線グラフと表	埼玉県久喜市	市立江面小学校	小学校4年	松本 千春	
	折れ線グラフと表					
算数 A1204	図形の角	静岡県掛川市	市立中央小学校	小学校5年	岡本 慎也	
	図形の角					
算数 A1205	円の面積	福岡県飯塚市	市立飯塚小学校	小学校6年	溝端 真奈	観点シート
	円の面積					
算数 A1206	角柱と円柱	広島県安芸太田町	町立戸河内小学校	小学校6年	細川 隆典	
	角柱と円柱の体積					
算数 A1207	面積	福岡県飯塚市	市立飯塚小学校	小学校5年	山田 美樹	観点シート
	面積					
算数 A1208	かたちあそび	広島県安芸太田町	町立戸河内小学校	小学校1年	佐々木結唯	記述例 アレンジ
	かたちあそび					
算数 A1209	図を使って	福岡県飯塚市	市立鯉田小学校	小学校2年	小出 俊輔	観点シート
	「図を使って考えよう」					
算数 A1210	面積	和歌山県有田川町	町立藤並小学校	小学校5年	早田 有希	
	面積					
算数 A1211	どっちがひろい	広島県安芸太田町	町立戸河内小学校	小学校1年	佐々木結唯	記述例
	どっちがひろい					
算数 A1212	直方体と立方体	広島県安芸太田町	町立加計小学校	小学校4年	佐々木裕美	観点シート
	直方体と立方体					
算数 A1213	たから	福岡県飯塚市	市立若菜小学校	小学校1年	岡田 聖奈 高口 陽子	スライド
	たからのぼしよ					
数学 A1201	一次関数の利用	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校2年	佳岡 美穂	スライド
	一次関数の利用					
数学 A1202	1次関数	福岡県飯塚市	市立二瀬中学校	中学校2年	渡部 禎之	
	1次関数					
数学 A1204	図形と相似	福岡県飯塚市	市立筑穂中学校	中学校3年	芝田 博志	
	図形と相似					
数学 A1205	図形の移動	和歌山県有田川町	町立吉備中学校	中学校1年	山本 寛	
	図形の移動と作図の利用					

【理科】

理科 A1201	単位の話	広島県廿日市市	市立七尾中学校	中学校3年	原田 優次	
	新理科プラン「単位の話」					
理科 A1202	流れる水	福岡県飯塚市	市立庄内小学校	小学校5年	児玉 正昌	
	流れる水のはたらき					
理科 A1203	ダニエル電池	広島県安芸太田町	町立安芸太田中学校	中学校3年	五島 暁人	
	ダニエル電池の仕組み					
理科 A1204	月の形と太陽	静岡県掛川市	市立中央小学校	小学校6年	内山林太郎	
	月の形と太陽					
理科 A1205	月の形と太陽	福岡県飯塚市	市立穂波東小学校	小学校6年	右田 昇一	
	月の形と太陽					
理科 A1206	月と太陽	福岡県飯塚市	市立庄内小学校	小学校6年	藤永 悠太	
	月と太陽					
理科 A1207	物の重さ	福岡県飯塚市	市立庄内小学校	小学校3年	中村 陽子	
	物の重さをくらべよう					
理科 A1208	明かり	埼玉県久喜市	市立江面小学校	小学校3年	飯塚 紘基	
	明かりをつけよう					
理科 A1209	音	福岡県飯塚市	市立鯉田小学校	小学校3年	岩本真由美	観点シート
	「音を出して調べよう」					

理科 A1210	大地の恵み	山口県美祢市	市立厚保中学校	中学校1年	野間勇一郎	
	大地の恵みと災害					
理科 A1211	ダニエル電池	広島県廿日市市	市立七尾中学校	中学校3年	原田 優次	
	新理科プラン「ダニエル電池」					
理科 A1212	物の重さ	福岡県飯塚市	市立額田小学校	小学校3年	岳野 有紗	
	物の重さを比べよう					
理科 A1213	宇宙人	大阪府大阪市	清風中学校	中学校1年	田崎 大輝	
	宇宙人・地球外生命体は存在するのか					
理科 A1214	人工衛星	福岡県飯塚市	市立穂波西中学校	中学校1年	塩見 祐樹	
	人工衛星はなぜ落ちてこないかー力のつりあいー					
理科 A1215	鍾乳洞	福岡県飯塚市	市立穂波西中学校	中学校3年	梅津あゆみ	観点シート
	鍾乳洞のでき方					

【英語】

英語 A1201	接続詞	鳥根県浜田市	市立第四中学校	中学校2年	岩崎 香織	
	接続詞を使って地元グルメをPRしよう					
英語 A1202	飯塚市の魅力	福岡県飯塚市	市立額田中学校	中学校2年	大津 リサ	
	飯塚市の魅力を海外に届けよう					
英語 A1203	日本人学校と交流	埼玉県久喜市	市立江面小学校	小学校6年	鈴木 康弘	
	シンガポール日本人学校の小学生と交流しよう					

【その他】

その他 A1201	世界一清潔な空港	広島県廿日市市	市立七尾中学校	中学校3年	七尾中全教員	道徳
	新道徳プラン「世界一清潔な空港」					
その他 A1202	せんりつ	京都府京都市	市立西院小学校	小学校1年	黒田 美幸	音楽
	せんりつでよびかけあおう					観点シート
その他 A1203	銀色のシャープペンシル	広島県廿日市市	市立七尾中学校	中学校1年	久保 州司 森田 翔太 原田 優次	道徳 アレンジ
	新道徳プラン「銀色のシャープペンシル」					
その他 A1204	上殿偉人伝	広島県安芸太田町	町立上殿小学校	小学校6年	大久保 優	総合
	上殿偉人伝					観点シート
その他 A1205	ロレンゾの友達	埼玉県久喜市	市立江面小学校	小学校6年	園田 萌	道徳
	ロレンゾの友達【真の友情】					
その他 A1206	椅子のデザイン	広島県安芸太田町	町立安芸太田中学校	中学校2年	永井 孝直	美術
	椅子のデザイン					観点シート
その他 A1207	おもちゃ作り	広島県安芸太田町	町立上殿小学校	小学校2年	新宅裕美子	生活
	おもちゃ作り					
その他 A1208	黒蜘蛛の元次	鳥根県浜田市	市立第四中学校	中学校2年	池辺 紗英	道徳
	黒蜘蛛の元次					
その他 A1209	魔王	山口県美祢市	市立厚保中学校	中学校1年	藤田麻衣子	音楽
	魔王					
その他 A1210	ソフトテニス	山口県美祢市	市立厚保中学校	中学校1年	垣崎 真穂	保健体育
	ソフトテニス					
その他 A1211	CANDY	広島県廿日市市	市立七尾中学校	中学校1年	坪倉 正幸 中富 浩典 戸川 雅子	道徳
	新道徳プラン「CANDY」					
その他 A1212	栽培に適した環境	鳥根県浜田市	市立浜田東中学校	中学校2年	竹村 淳	技術
	栽培に適した環境					
その他 A1213	ききどころ	福岡県飯塚市	市立立岩小学校	小学校4年	山下 舞季	音楽
	ききどころを見つけて					
その他 A1214	かたちやいろ	福岡県飯塚市	市立幸袋小学校	小学校2年	小西 幸恵	図工
	かたちやいろのせかい					
その他 A1215	幸袋校じまん	福岡県飯塚市	市立幸袋小学校	小学校3年	伊藤 朋子	総合
	幸袋校じまんをしよう					
その他 A1216	足袋の季節	山口県美祢市	市立厚保中学校	中学校1年	山口 美湖	道徳
	足袋の季節					
その他 A1217	モルダウ	広島県安芸太田町	町立加計中学校	中学校3年	小野 綾音	音楽
	モルダウ（ブルタバ）					遠隔用資料
その他 A1218	運命	埼玉県久喜市	市立久喜東中学校	中学校2年	秀嶋 矩子	音楽
	鑑賞 ベートーヴェン作曲 「交響曲第5番ハ短調」第1楽章					

(2) 高等学校での実践

凡例

コード	略称	学校名	教材作成者	備考
		テーマ		

【国語】

国語 S1201	伊勢物語	埼玉県立川口東高等学校	大熊 翼	記述例
国語 S1202	徒然草	埼玉県立伊奈学園総合高等学校	松本 靖子	
国語 S1203	短歌と俳句	埼玉県立春日部女子高等学校	寛 美和子	
国語 S1204	日本三大随筆	埼玉県立浦和第一女子高等学校 埼玉県立入間向陽高等学校 埼玉県立大宮高等学校	板谷 大介 松永 千希 横山 大基	記述例
国語 S1205	未来をつくる想像力	埼玉県立春日部高等学校	中村 美貴	
国語 S1206	羅生門	埼玉県立春日部高等学校	中村 美貴	
国語 S1207	夢十夜	埼玉県立春日部高等学校	中村 美貴	記述例
国語 S1208	源氏物語	埼玉県立川口東高等学校	大熊 翼	
国語 S1209	三大和歌集	島根県立大田高等学校	中島 優希	
国語 S1210	コミュニティから見た日本	島根県立浜田高等学校	大畑 景輔	記述例
国語 S1211	こころ	島根県立大田高等学校	富田 泰範	
国語 S1212	筆者の主張	島根県立浜田高等学校	雪野真優子	
国語 S1213	夢十夜	鳥取県立鳥取工業高校	角本 千尋	記述例 観点シート
国語 S1214	センター演習（漢文）	大分県立大分舞鶴高等学校	佐藤 秀信	
		センター試験国語過去問題 漢文「杜詩詳註」		

【地理歴史】

地歴 S1201	高度経済成長	埼玉県立草加高等学校	石山 博恵	観点シート アレンジ
地歴 S1202	高度成長の時代	埼玉県立桶川高等学校	三浦 資生	
地歴 S1203	明治初期の国際情勢	埼玉県立川口東高等学校	田島 慎介	
地歴 S1204	第二次世界大戦	埼玉県立松山高等学校	渡部 康詞	アレンジ 観点シート
地歴 S1205	近現代史	埼玉県立与野高等学校	武井 寛太	
地歴 S1206	近現代史	埼玉県立与野高等学校	武井 寛太	
地歴 S1207	幕府の衰退と庶民の台頭	島根県立益田高等学校	山田 勇太	協議メモ
地歴 S1208	摂関政治	島根県立大田高等学校	安藤祥汰朗	
地歴 S1209	鎌倉幕府の成立	島根県立益田高等学校	山田 勇太	

【公民】

公民 S1201	現代の民主政治	埼玉県立朝霞高等学校	大澤 諒	協議メモ
公民 S1202	国会	島根県立浜田高等学校	岡田 正	
		国会		

【数学】

数学 S1201	図形と計量	埼玉県立川口東高等学校	梅原 拓也	記述例
		「東京スカイツリー」の高さを求めよう。		
数学 S1202	整数問題	埼玉県立大宮工業高等学校	大木 雄太	
		3人の運動会		
数学 S1203	直線の通過領域	さいたま市立浦和高等学校	癸生川 大	
		tが実数全体を動くとき、直線Lの通過領域を求め、図示せよ。		
数学 S1204	微分と積分	埼玉県立浦和高等学校	木戸 俊吾	
		円錐の体積はなぜ $\frac{1}{3}$ がかけられているのだろうか。		
数学 S1205	2次不等式	島根県立出雲高等学校	森脇 健二	
		2次不等式		
数学 S1206	三角比の拡張	島根県立出雲高等学校	萬代 峻	
		三角比の拡張		
数学 S1207	図形の計量	島根県立松江南高等学校	吉村 竜成	
		図形の計量		
数学 S1208	空間ベクトル	島根県立大田高等学校	森脇 健二	
		空間ベクトル (GPSナビの弱点)		
数学 S1209	解の配置問題	島根県立出雲高等学校	萬代 峻	
		解の配置問題		
数学 S1210	微分法	島根県立浜田高等学校	岩井 大輔	
		微分法 (積の微分法)		

【理科】

理科 S1201	酸・塩基	さいたま市立浦和高等学校	柚木翔一郎	スライド
	仮説「塩基性の川を薄めていいたら塩基性がなくなる」がなぜ適切でないのか？			
理科 S1202	酸化還元反応	埼玉県立寄居城北高等学校	長沢 博貴	
	反応を阻害する物質を探索！（「時計反応」による、酸化還元実験の理解）			
理科 S1203	免疫	埼玉県立川口東高等学校	定清由紀子 関根 里恵	
	新型コロナウイルスの予防接種をすると、どのようなしくみで病気の発症を防げるようになるのか？			

【保健体育】

保体 S1201	社会生活と健康	埼玉県立日高高等学校	田中 達也	記述例
		もし総理大臣になったら、今の日本の労働環境をどう改善する？		
保体 S1202	陸上競技 長距離走	埼玉県立羽生高等学校	永野 雅大 大村 京平	
		2,600 m走の作戦を立てて走ろう		
保体 S1203	ハンドボール	埼玉県立皆野高等学校	田島 徹	
		成功率の高いジャンプシュートを完成させよう！		
保体 S1204	ラグビー	埼玉県立栗橋北彩高等学校	橋本 大貴	
		攻撃の作戦を考えよう！		
保体 S1205	ストレスへの対処	島根県立大田高等学校	青木 大晟	
		ストレスへの対処		

【音楽】

音楽 S1201	合奏	埼玉県立芸術総合高等学校	稲田 祐志	
		専攻楽器の演奏能力の向上と合奏内での役割確認		
音楽 S1202	作曲者が音楽に秘めた心	島根県立大田高等学校	高橋 国光	
		作曲者が音楽に秘めた心		

【美術・工芸】

美術 S1201	素材研究	埼玉県立飯能南高等学校	瀧澤 悠	
		皆で協力し、はん太くん像を完成させよう。		

【書道】

書道 S1201	篆刻	埼玉県立岩槻商業高等学校	北里 朴大	
		岩槻商業高校のマスコットキャラクター「商子ちゃん」の印稿を完成させよう		

【外国語】

英語 S1201	social media	埼玉県立朝霞高等学校	浜田 暢康	観点シート
	ソーシャルメディアのメリット・デメリットを整理したうえで、今後どのように関わっていけばよいか学ぶ			
英語 S1202	Developing Countries	埼玉県立和光国際高等学校	山崎 勝	
	Why are many of the Least Developed Countries (LDCs) located in Africa and Asia?			

英語 S1203	SDGs	さいたま市立浦和高等学校	大江 裕子	
	How can SDGs achievement be profitable to private companies?			
英語 S1204	日本三大随筆	埼玉県立和光国際高等学校	山崎 勝	
	人間のものの考え方は、時代や国によって異なるのか、それとも変わらないのか。			
英語 S1205	日本文化	島根県立津和野高校	山根 幸久	
	受け継がれてきたものが持つ共通点			
英語 S1206	Nature for the Next generation	静岡県立浜松湖東高校	井ノ上淳子	
	Which communication tool is the best?			
英語 S1207	環境問題	島根県立津和野高等学校	山根 幸久	
	環境問題について考える			
英語 S1208	電子マネー	島根県立津和野高等学校	山根 幸久	
	What payment method is good for Lexi sensei?			
英語 S1209	言葉の変化	島根県立益田高等学校	齋藤 大雅	
	Which communication tool do you think is the best?			

【家庭】

家庭 S1201	まとめ（保育）	埼玉県立所沢商業高等学校 埼玉県立鴻巣女子高等学校 埼玉県立川越総合高等学校	伊藤 彩 須田 敦子 川澄 美夏	
	子育ての現状と課題を知り、その課題を解決する方法を探る			
家庭 S1202	衣服素材の性能と選択	埼玉県立川越総合高等学校 埼玉県立新座総合技術高等学校 埼玉県立桶川西高等学校 埼玉県立鴻巣女子高等学校	川澄 美夏 吉見 浩美 山崎 元美 船澤 千穂	アレンジ 記述例
	自分にとって理想的なマスクはどのようなものですか？理由やその使い方もあげましょう。			
家庭 S1203	住生活の科学と文化	埼玉県立所沢商業高等学校 埼玉県立児玉白楊高等学校 埼玉県立栗橋北彩高等学校	伊藤 彩 坂爪 瑞季 四分一厚志	
	どのような賃貸物件を借りますか？			
家庭 S1204	食生活をつくる	埼玉県立大宮中央高等学校 埼玉県立浦和高等学校 埼玉県立秩父農工科学高等学校 同 埼玉県立北本高等学校 埼玉県立栗橋北彩高等学校	星野小夜子 金毛利加代子 篠原 壽瑛 宮前 瞳 川久保沙咲 沼倉 峰子	アレンジ 記述例
	あなただったら、どう食べる？			
家庭 S1205	子どもの発達過程	埼玉県立鴻巣女子高等学校 埼玉県立羽生高等学校	須田 敦子 秋庭 瀬里	
	子どもの月齢・年齢を推測し、場面①から場面④を発達の順に並べよう。また、その理由を説明しよう。			

【情報】

情報 S1201	著作権	埼玉県立妻沼高等学校	小田 章裕	
	みんなが“今”描いた絵に「著作権」は適用されるのか？			

【農業】

農業 S1201	公園の計画・設計	埼玉県立杉戸農業高等学校	宮澤明日香	
	学校の前庭に街区公園を遊戯施設・便益施設・休養施設から2つ選んで作成しよう。			
農業 S1202	セメント	埼玉県立杉戸農業高等学校	宮澤明日香	
	セメントの特性を学ぶ。			

【工業】

工業 S1201	給排水衛生設備	埼玉県立浦和工業高等学校	井野 靖弘	
	住宅用設備（トイレ・バスルーム・キッチン）を提案しよう			
工業 S1202	C によるプログラム	埼玉県立川口工業高等学校	柴田 尚明	
	効率よく数字を探す（当てる）方法を考えよう			
工業 S1203	デザインと創造	埼玉県立川越工業高等学校	安藤緋奈子	記述例
	デザインを生み出すには何が必要？			

【商業】

商業 S1201	営業損益の計算	埼玉県立所沢商業高等学校	片桐 優輝	
	工事進行基準を原則適用する理由を考えよう。			
商業 S1202	データベースソフトウエア	埼玉県立鳩山高等学校	宮島 秀明	
	ビジネス情報・文書のテストを作ろう！			

【看護】

看護 S1201	情報の管理と個人情報	埼玉県立常盤高等学校	中澤 瑞果	
	看護師としての倫理観や個人情報を取り扱う者としての責任を学ぶ			

【福祉】

福祉 S1201	介護従事者の倫理	埼玉県立誠和福祉高等学校	柳澤 志萌
	排泄介護を行ううえで大切なことを考えよう		

【教科連携】

連携 S1201	皆が納得する議論		埼玉県立朝霞高等学校	浅見 和寿
	どうすれば皆が納得する議論ができるのか			
連携 S1202	地球温暖化		埼玉県立川越工業高等学校 同	雨貝 健一 山岸 和希
	What should we do to stop global warming?(地球温暖化を止めるために私たちは何をすべきか?)			
連携 S1203	自立に向けた排泄介護		埼玉県立誠和福祉高等学校 埼玉県立常盤高等学校	山沢真理子 中澤 瑞果
	在宅復帰に向けた脳梗塞で麻痺のある対象のトイレ介助を行おう。			

【総合的な学習の時間 / その他】

総学 S1201	英語科教育	埼玉大学教育学部	小河 園子
	初等英語科の指導において「やりとり」はなぜ必要か		