



東京学芸大学リポジトリ

Tokyo Gakugei University Repository

教科等横断的な視点からの教育活動の改善：
「学習評価」を軸としたカリキュラム・マネジメント
ト 第18回公開教育研究大会を受けて

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-03-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 若宮,知佐, 松本,至巨, 梅山,真梨子, 小境,久美子, 佐久間,俊輔, 佐藤,亮太, 松川,想, 楊田,龍明 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/2309/152378

教科等横断的な視点からの教育活動の改善

— 「学習評価」を軸としたカリキュラム・マネジメント 第18回公開教育研究大会を受けて —

The improvement of educational activities from a perspective of cross-curriculum learning

— Curriculum management based on the evaluation of achievements

To Take a Step Forward After the 18th Open Seminar for Teachers —

研究部 (研究推進)

若宮 知佐 松本 至巨 梅山真梨子 小境久美子
佐久間俊輔 佐藤 亮太 松川 想 楊田 龍明

<要旨>

平成30年告示の新しい高等学校学習指導要領は、各学校に教育活動の効果を最大化するものとしての「カリキュラム・マネジメント」を要請している。本校ではこれまでも、カリキュラム・マネジメントの前提となるコンピテンシー・ベースの授業開発に取り組むとともに、スーパーサイエンスハイスクール事業の特設科目「SSH探究」・「SSH現代文I」をコア科目とする教育課程の整理を進めてきた。また、カリキュラムがより有機的なものとなるように教科・科目等横断型授業の開発や、授業観察を活発に行っている。そのような動きのなかで各教科・科目がどのように単元設計し、パフォーマンス評価を行っているかを、第18回公開教育研究大会では授業実践のかたちで公開した。本稿はその報告である。

<キーワード> カリキュラム・マネジメント, 学習評価, パフォーマンス課題, 育成すべき資質・能力
ルーブリック, 探究活動

1. はじめに

平成30年に告示された新しい高等学校学習指導要領(文部科学省, 2018a; 以下, 新学習指導要領と表記)では、新しい時代に必要となる資質・能力の育成を踏まえた「学習評価の充実」・「教科・科目等の新設や目標・内容の見直し」、および「主体的・対話的で深い学びの視点からの学習過程の改善」が示され、それらの教育活動の効果を最大化するものとして各学校に「カリキュラム・マネジメント」が求められている。これは、平成28年12月の中央教育審議会答申において、「答えのない課題」が山積するこれからの社会においては、学校と社会が連携して資質・能力を育む「社会に開かれた教育課程」、各学校において学校教育の改善・充実の好循環を生み出す「カリキュラム・マネジメント」の実現が急務とされていたことを受けたものである。

カリキュラム・マネジメントの具体的なありようとして、新学習指導要領に「各学校においては、生徒や学校、地域の実態を適切に把握し、教育の目的や目標の実現に必要な教育の内容等を教科等横断的な視点で組み立てていくこと、教育課程の実施状況を評価してその改善を図っていくこと、教育課程の実施に必要な人的又は物

的な体制を確保するとともにその改善を図っていくことなどを通して、教育課程に基づき組織的かつ計画的に各学校の教育活動の質の向上を図っていくこと(以下「カリキュラム・マネジメント」という。)に努めるものとする。」(総則P20)とあり、本校ではここに見られるカリキュラム・マネジメントの3つの側面に則って取り組みを進めている。

①教育課程を学校教育目標に沿って教科・科目等横断的な視点で組み立てること

カリキュラム・マネジメントの最大の目的は、「答えのない課題」に立ち向かっていく子どもたちに、汎用的能力や粘り強く取り組む態度等を育成することにある。したがって、ここで求められるのは資質・能力ベースでの教育課程の構造化であり、内容ベースでの教科横断型授業を指すわけではないことに留意すべきである。このことから本校では、すべての教科・科目における「教科の本質」を見極めつつ、育成している資質・能力を「見える化」し学校全体で共有するプロセスを重視している。

②教育課程の実施状況を評価・改善し続けること

社会は変化するものであり、子どもの実態も日々変わって行く。教育効果を最大化するためにはカリキュラ

ム・マネジメントを動的なシステムと捉え、PDCA サイクルに乗せていく必要がある。第18回公開研では、筑波大学教授根津朋実先生による講演「新高等学校学習指導要領実施を見すえたカリキュラム・マネジメントのあり方とその評価」で、高等学校現場におけるカリキュラム評価の現状と今後の展望について検討を行った。

③教育課程の実施に必要な人的又は物的な体制を確保すること

令和元年5月の教育再生実行会議第11次提言「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等学校改革について」では、「社会に開かれた教育課程」という言葉が散見され、外部人材の活用や、先端技術を迅速に取り入れていくための企業等との連携・協働が強く打ち出されている。本校では、探究活動（学校設定科目「SSH探究」）のカリキュラムに高大連携、企業との連携、卒業生・保護者との連携を取り入れ、プログラムの充実を図っている。

2. これまでの取り組み

2-1. 平成28年度までの取り組み

本校は平成24年度より文部科学省指定事業スーパーサイエンスハイスクール（以下SSHと表記）に指定され、平成29年度には2期目の継続指定を受けた。1期目のSSH事業では、OECDのキー・コンピテンシー（ライチェン&サルガニク（2006）など）を参照して育成

すべきコンピテンシーを掲げ、その育成に焦点を当てたカリキュラム開発を行った。DeSeCoの成果に依拠しつつ本校としてのマザー・ルーブリックを定め、各教科・科目の授業がどう位置づくのかについて全教員で定期的に「カリキュラム構造化の会」を開いて議論した。さらに学校設定科目「現代文I」（令和元年度より「SSH現代文I」と改称）を1年生の必修科目として立ち上げ、数学や理科とともに高度科学技術人材のキー・コンピテンシーを育成するコア科目として位置づけた。これらの取り組みの集大成として平成28年度公開研では以下のような実践報告を行った。

第15回公開教育研究大会（平成28年度）

研究課題：コンピテンシー・ベースのカリキュラム開発－「教科の本質」に根ざした授業実践とその評価－

本校で育成すべき資質・能力として、「5つの重点課題」（図1「教育研究の方向性（ゴールイメージの整理、平成30年度作成）」を参照）を設定し、それらの能力を高める授業・カリキュラムを構築し、実践報告を行った。具体的には、資質・能力の育成を評価するためのパフォーマンス課題とルーブリックの作成を各教科の授業で試みた。加えて公開研では、京都大学大学院教育学研究科の西岡加名恵先生をお招きし、『「資質・能力」を育成するカリキュラム設計～パフォーマンス評価の考え方と進め方～』というテーマで講演していただいた。その中で、

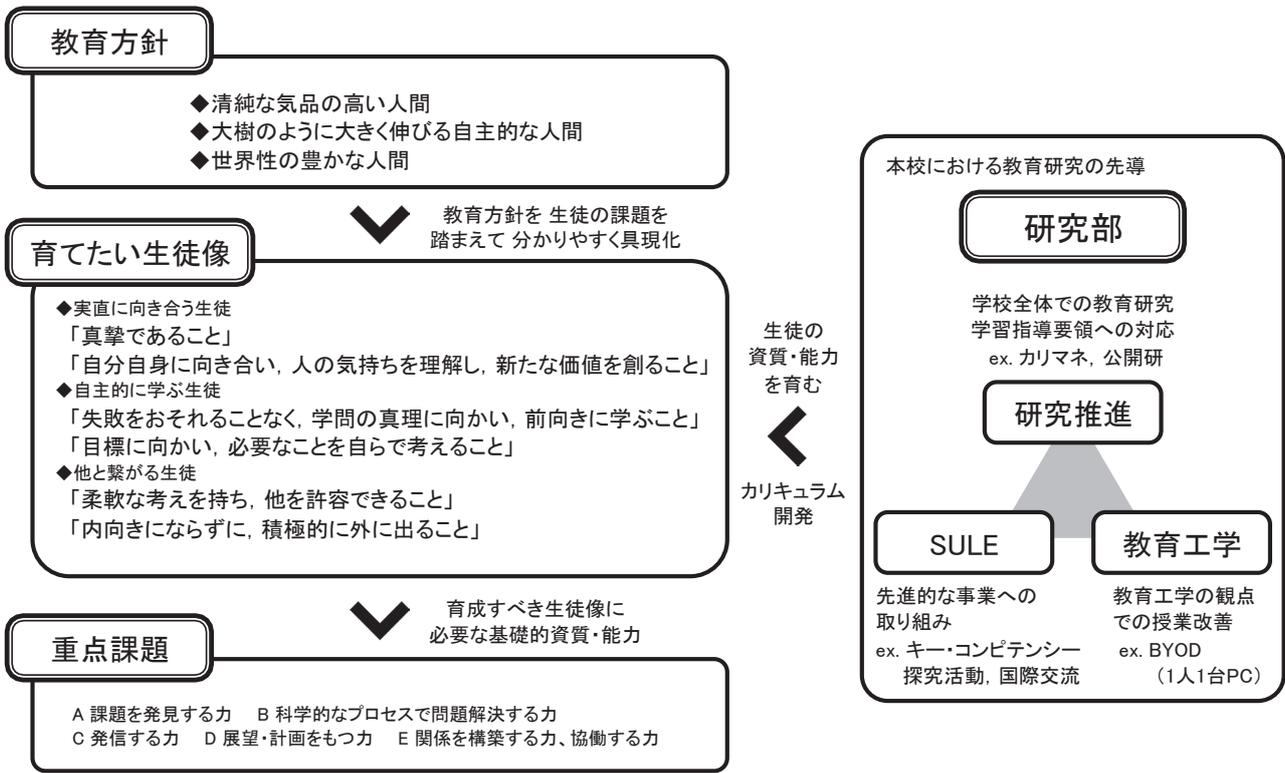


図1 教育研究の方向性（ゴールイメージの整理、平成30年度作成）

「本質的な問い」の設定、パフォーマンス課題の充実、ゴールイメージの共有といった点において課題があることを認識できた。

2-2 平成 29 年度・平成 30 年度の取り組み

第 16 回公開教育研究大会

研究課題：コンピテンシー・ベースのカリキュラム開発

(2) 「本質的な問い」とパフォーマンス評価の充実

平成 29 年度には、前年度の成果および課題を踏まえ、各教科・科目でのカリキュラム開発において、パフォーマンス評価の質を向上させること、パフォーマンス評価の場をより多く設けること、「本質的な問い」から逆向きに単元を設計することでさらなる授業の改善を図ることの 3 点を目標として、一年間の授業実践を行った。「コンピテンシー・ベースのカリキュラム開発」というテーマで継続的に取り組むことで、パフォーマンス評価の実践を蓄積することができた。

第 17 回公開教育研究大会

研究課題：コンピテンシー・ベースのカリキュラム開発

(3) カリキュラム・マネジメントの前にすべきこと

平成 30 年度には、過去二年間取り組んできた「パフォーマンス評価の充実」という観点からこれまでの取り組みをまとめていくと共に、カリキュラム・マネジメントにつながる 3 つの取り組みをした。1 点目はゴールイメージの共有である。「5 つの重点課題」に加え、本校の教育目標と生徒の現状との間をつなぐ「育成したい生徒像」について教員全体で協議し共有した。2 点目は、それぞれの教科・科目をつなぐコア科目として 1 年生「SSH 探究」を複数の教科・科目の教員で授業開発し、指導内容を指導案のかたちで共有し蓄積した。3 点目として、BYOD の導入に向けた取り組みを始めた。公開研では東京学芸大学総合教育科学系教育学講座の高橋純先生をお招きし、「BYOD の可能性 - カリキュラム・授業づくりの観点から -」と題してシンポジウムを行った、BYOD 導入を契機に「情報活用能力」の観点を教科・科目間を結ぶ新たな接点にしようと構想したものである。

3. 今年度（令和元年度）の取り組み

3-1 教科・科目で育成する資質・能力の評価と共有

三年間にわたって研究課題としてきたコンピテンシー・ベースのカリキュラム開発に継続して取り組んでいる。1 学期には互見授業を行った。国語、地歴、公民、数学、理科（地学と生物）、英語の授業のべ 30 コマをオープンにして互いに参観し合うとともに、協議会では「5 つの重点目標」を軸としながら各教科・科目で育成して

いる資質能力について話し合った。また、各教科・科目等で単元を構想する際、「育てたい生徒像」や「5 つの重点目標」から逆向きに設計し、単元のまとまりのなかでパフォーマンス課題やルーブリックによる評価を適切に設定するように努めている。

3-2 「SSH 探究」を軸としたカリキュラム・マネジメント

昨年度から 1 年生「SSH 探究」の探究講座を複数教科の教員で授業開発する取り組みを進めてきた。今年度も、全教科の教員が関わって指導案を作成し授業を行っている（表 1 「令和元年度 1 年生 SSH 探究『探究講座』の内容」を参照）。そのような取り組みを継続するなかで、「SSH 探究」の探究講座を軸として複数の教科・科目が有機的につながる様相が見られている。従来から理科や SSH 現代文 I では「SSH 探究」との接続が強く意識されていたが、今年度は特に「統計」の学習において数学 I のカリキュラムと「SSH 探究」とが連動するようにした。また「SSH 探究」では外部人材の活用も進めており、東京学芸大学や東京工業大学をはじめとする大学との連携、企業との連携、卒業生との連携によりプログラムの充実を図っている。

3-3 1 to 1（一人一台パソコン）導入に向けた教育プログラムの開発

本校では、将来的には BYOD の可能性を視野に入れつつ、令和 2 年度入学生から 1 to 1（一人一台パソコン）の学習環境を整えることにした。現在は、生徒に ICT 活用能力を育む授業の開発や、情報モラルのガイドラインの作成を行っているところである。あらゆる教科・科目で情報活用能力や情報モラルの育成に取り組み、本校カリキュラムの軸の一つにしていきたいと考えている。

4. 最後に

公開教育研究大会では、すべての公開授業の学習指導案に「研究主題との関わり」「評価方法～パフォーマンス課題の設定～」「ルーブリック」を掲載するようにした。それによって、当該単元の目標である資質・能力と、それをどのように外化させて評価するかを明示しようとしたものである。本稿では、その学習指導案を短縮したものに加え、「評価の実際～単元における生徒の変容と今後の課題～」という授業者の振り返りを添えて、次頁より掲載した。また、コンピテンシー・ベースの授業作りや学習評価に焦点化して行った各教科・科目の研究協議

会のまとめも載せてある。

本校のカリキュラム・マネジメントの現状を、教科等横断的な視点からの授業改善の取り組みという、学校全体の動的な様相として報告するものとなっている。今後

は、教科・科目外の教育課程をも包含するかたちでカリキュラム・マネジメントを提示できるよう、取り組みを進めていきたいと考えている。

表1 令和元年度1年生SSH探究「探究講座」の内容

回	実施日	タイトル	主な授業内容
1	4/20	「探究活動とは？」	教育の変遷について話すパネルディスカッション OB・OGからの探究についてのアドバイス
2	5/25	「探究手法と定性的・定量的の観点」	研究手法の特徴, 定性的と定量的の観点
3	6/22	「研究倫理」	研究に必要な倫理性, 生命倫理
4		「テーマ設定のし方①～アブダクション～」	演繹・帰納・アブダクション, 水平思考ゲーム
5	7/13	「テーマ設定のし方①～1歩目の踏み出し方～」	探究テーマを焦点化するためには、失敗を通して、 行動を通して学ぶ」ことが大切である
6	9/28	「定量的なデータの活用」	なぜ探究活動に統計が必要なのか？
	11/30		データから意味のある結論を導く手法について学ぶ
7	11/30	「探究のプロセスを踏もう」	探究活動を体験する

※公開授業Ⅰ 外国語科（コミュニケーション英語Ⅰ）
「新学習指導要領に対応したコミュニケーション英語の授業実践」
授業者：加藤淳
については、加藤（2019）にて別途報告する。

【引用・参考文献】

ライチェン, D.S.・サルガニク, L.H. (2006) キー・コンピテンシー -国際標準の学力をめざして- (立田慶裕監訳), 明石書店

東京学芸大学附属高等学校 SULE 委員会 (2015) 高等学校におけるコンピテンシーの育成に焦点を当てた授業の開発: ルーブリックを用いた評価の実践の事例研究. 東京学芸大学附属高等学校研究紀要, 53, 107-144

文部科学省 (2016) 幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について (答申), 中央教育審議会 http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_0.pdf

東京学芸大学附属高等学校研究部 (2016) コンピテンシー・ベースのカリキュラム開発 - 「教科の本質」に根ざした授業実践とその評価. 東京学芸大学附属高等学校研究紀要, 54, 57-81

東京学芸大学附属高等学校研究部 (2017) コンピテンシー・ベースのカリキュラム開発(2) - 「本質的な問

い」とパフォーマンス評価の充実. 東京学芸大学附属高等学校研究紀要, 55, 75-104

文部科学省 (2018a) 高等学校学習指導要領 http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/07/11/1384661_6_1_2.pdf

文部科学省 (2018b) 高等学校学習指導要領解説 総則編 http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2019/03/28/1407073_01_1_1.pdf

東京学芸大学附属高等学校研究部 (2018) コンピテンシー・ベースのカリキュラム開発(3) - カリキュラム・マネジメントの前にすべきこと 第17回公開教育研究大会を受けて - . 東京学芸大学附属高等学校研究紀要, 56, 49-100

首相官邸政策会議 (2019) 技術の進展に応じた教育の革新, 新時代に対応した高等学校改革について (第11次提言)

教育再生実行会議 https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kyouikusaiei/pdf/dai11_teigen_1.pdf

公開研 公開授業 I

国語科 (SSH 現代文 I) + 地理歴史科 (地理 A) 「地図についての情報発信」

授業者 日渡 正行・松本 至巨

* 今回の授業は学校設定科目「SSH 現代文 I」と「地理 A」が連携して、授業を実施した。ただし、実施クラスで授業を担当しているのは国語科・日渡だけである。そのため、出席管理、評価などは「SSH 現代文 I」が主となり、報告書も「SSH 現代文 I」が中心となる。

1. 研究主題との関わり

3つの生徒像および5つの重点課題のすべてを視野に入れた授業を目指して計画された。

「実直に向き合う生徒」今回の課題は授業のためのものであって、生徒にとって説明する必然性はないかもしれない。しかし、この取り組みが先々では生きてくるということを理解し、課題に向き合うことを目指し、課題の設定を行った。

「自主的に学ぶ生徒」今回の単元で身につけた力は、国語や地理に限定されるものではなく、他の教科のレポートや探究の論文の書き方にもつながる。学んだことを他の場面でも使うことができるようになることが重要である。

「他と繋がる生徒」この単元では、誰に対する、なんのための発信であるかを意識する。相手がどのような知識を持っており、その相手に何を伝えたいのかを考え、自覚的な情報発信ができるようになることを目指した。

5つの重点課題の中では特に、「A 課題を発見する力」を身につけさせることを目的とした。200字で地図の情報すべてを示すことは困難であり、説明に課題は残る。その課題を発見し、他の場面でどう活かすかを考えてもらえば、この授業の目的は達成できたとと言える。

次に重視したのは「C 発信する力」であり、単元の課題・目標と密接に関わっていた。自分と相手とがいてそこで初めて伝達がなされるという認識をもって、的確な発信について考えた。誤解なく伝えるには、伝わらない経験を通して考えることが有効である。今回、地図の情報が伝わらなかったことをもとに、発信することについて考えていく。

「B 科学的なプロセスで問題解決する力」も育てる。地理の用語や地図記号などの共通の道具があることで、発信は変わってくる。また、地理の知識の有無によって、表現は変わってくる。科学的な知見や共通の知識の重要性に気づかせることが、この単元のねらいのひとつであった。

「E 関係を構築する力、協働する力」は言葉での発信では必ず身につけてほしい力である。グループの協働だけではなく、発信する相手との関係を作らなければならない。発信そのものが関係づくりにもなりうるが、それ以上に、どのような関係を持った相手に対して発信しようとしているのかを自覚しながら発信できれば、「関係を構築する力」がついたと言えるだろう。

「D 展望・計画する力」に関しては、この単元では比較的身につけにくい力となっている。ただし、今回の課題を他につなげていく意義がわかれば、展望とつながることもありうるし、できればそこにつなげてほしいと考えている。

この単元で身につけさせたい力は、本校が目指す3つの生徒像とそこにつながる5つの重点課題の全てに（強弱はあるにせよ）結びついている。そして、ここで身につける力は、国語や地理に限定された力ではないし、限定されるべきではない。情報を発信すること全般について目を向けさせ、言葉による発信を中心に、今後のレポートや探究活動にもつながっていくことを望んでいる。そのためにも、生徒の内側で、国語は国語、地理は地理、というもったいない線引きをさせないためにも、教科や科目の連携は必要なのだろう。地理のような国語の課題、国語のような地理の課題という課題の設定は、生徒たちに多様な視点でものごとを眺める力を育てていこう。

2. 評価方法 ～パフォーマンス課題の設定～

的確な説明ができること、自分たちの説明における課題を認識できること、この2つを評価する。今回は、地図を読解し、その内容を言葉で説明する、という活動を行った。そして、活動の後に振り返りを行い、自分たちの発信について考える。その説明がうまくいくのが目的のひとつであり、良い説明か悪い説明かが「能力」の評価につながる。しかしながら、「SSH 現代文 I」の観点として、その後の検討も重視する。自分たちの活動を教材として、良かったところ・悪かったところを検討する過程で、情報発信のより良いあり方に近づいていくことができる。自分たちの活動をどのように振り返り、活動の意味を認識できるかどうかを評価する。

3. 単元計画(全2時間)

* 「SSH 現代文 I」は学校設定科目である。書くこと、特に論理的な文章を書くことを目標とする。1年間をかけて、60～80字程度の文、200字の段落、800字の文章、というかたちで進んでおり、2学期は段落・ライティングの習得を目指し、200字で書いてきた。

1時間目 地図を読解する。個人→グループで、200字での説明を考える。地図は2種類あり、生徒はそのうちの一方だけを見て、説明を考えている。

2時間目 他のグループの説明から、どういう地図であるか再現する。再現してもらったものを見て、自分たちの意図が伝わっているかどうか確認する。

4. 評価の実際 ～単元における生徒の変容と今後の課題～

まず、変容や今後の課題に先立ち、確認しておくべき問題がある。時間配分の問題で、予定していた内容を実施することができなかった。自分たちで地図の内容を言葉にし、相手に見せた。そして、その情報を受け取った生徒たちは、なんとか地図を再現しようと試みた。その再現をもとのグループに戻し、いかに伝わっていないかを実感する。ここまで授業は進行し、「的確に説明ができること」の確認は終了した。しかしながら、それだけでは、「自分たちの説明における課題を認識できること」は確認できない。本来、「A課題を発見する力」を重視していた授業だけに、振り返りが次の時間(計画では存在していなかった3時間目)になってしまったことは、残念である。

そのような状況で生徒たちの変容を探るに、(こちらの思惑通り)自分たちの言葉が伝わらない、ということを確認することができたようである。国土地理院の2万5千分の1の地図で示される情報は、膨大である。それを言葉にしようとするれば、どうしても伝える内容を絞り、選択しなければならぬ。そこに扇状地や河岸段丘といった地理的用語が入ってくる必然性が生じるし、地図の内容を切り取るうとして初めて、地図が意味を持ち始める。しかし、そのようにして読解し意味づけをして発信した言葉は、うまく伝わらない。川の流れる方向、道路の位置、集落の状況など、相手のグループに再現してもらえなかった要素は様々に出てきた。再現(?)を返してもらって、もう少し相手に伝わっているはずである、と思った生徒がほとんどだった。

失敗とも言える状況こそが、生徒たちの気づきにつながる。地図を言葉で説明し、その地図を見ていない人に完璧に再現してもらおう。これができるのであれば、非常に素晴らしいことである。素晴らしいことであるが、200字の説明で成功するのはたいへん難しい。今回の単元では、その困難さを取り扱うよりも、困難さを直に体験してもらうことで、自分たちの言葉による発信の課題を見つけて欲しかった。伝わらなかったことで気づいたことはある。ここでもう一步、どのような工夫をすれば、伝わらなさが解消されていくのかを考えていきたい。それは、予定外の3時間目の役割ではあるが、今後の授業でも別の角度から考えさせたいことでもある。

今後の課題としては、他の教科と連携した時のねらいや目的のずれをどうするかということである。もちろん、国語と地理とで同一の目的を持つ必要はないし、無理に合わせようとするれば、それぞれの教科の特色は失われ、連携の意味も消えてしまうだろう。それでも、良い説明をすることと、説明がうまくいかないことへの自覚と、どちらを重視するかは、国語と地理とで少々ずれがあったように思える。説明の困難さを取り除こうとするれば、知識を与えることが有効だろう。ある地形の的確な説明や、その説明において確認しておくべき特徴など、発信側と受信側とが知識を共有していれば、伝達はスムーズになる。しかし、試行錯誤し、様々な可能性の中から内容を絞り込んでいくことが、その地図や地形の本当の意味での理解につながる。地図の一切の知識なしに取り組むことはできないので、知識は必要だが、ひとつだけの正解に向かうような説明では、課題発見の力にはつながらぬ。結局、バランスという言葉に尽きるのではあるが、国語と地理とでそのバランスに違いがあり、その違いは最後まで修正できず、そういったところが時間配分の失敗にもつながってしまったのかもしれない。

教科等の連携は、生徒にも教員にも意義がある試みである。ある教科で身につけた知識や能力は、他の場でも使うことができる。これは当たり前のことのはずだが、生徒は教科や科目の枠にとらわれがちである。この枠を取り払うことが、課題を発見する力の育成には欠かせない。連携授業は、生徒の枠を外す契機になるとともに、授業を計画し実践していく過程において、教員の可能性も開いてくれるだろう。その姿勢が、連携していない時の通常の授業でも生きてくるはずである。国語と地理の連携はひとつの例である。連携することが目的なのではなく、それぞれでつけさせたい力・共通してつけさせたい力はなんであるかを意識して、授業を実践していくべきである。

公開研 公開授業Ⅱ

国語科（古典B）「光源氏と一緒にテツガクしよう ～学びに向かう態度の育成と評価～」

授業者 森安 惟澄

1. 研究主題との関わり

本単元は、「自分自身に向き合い、人の気持ちを理解し、新たな価値を創る」生徒を育てることが最終目標である。生徒が自分自身の内面に向き合うためには、自分の感情をかきたてる対象に出会わねばならず、そのためには現代と異なる価値観が反映された古典作品に触れることが不可欠である。生徒は「古典」という「他者」に出会うことで、自分の感性を見つめ直すことができるだろう。その上で、生徒が「新たな価値を創る」ことができるようになるために「A 課題を発見する力」「B 科学的なプロセスで問題解決する力」「D 展望・計画をもつ力」の3つが必要である。「A 課題を発見する力」について、本単元では、普段人が疑問に思わないことを敢えて問い直す力であると定義している。これによって、生徒が古典作品に新たな価値づけを行うことができるのみならず、生徒自身の間観にも新たな洞察を呼び込むことが可能になるだろう。その際、感覚的に考えを構築するのではなく、あくまで「B 科学的なプロセスで問題解決する力」が必要である。特に本単元では「古典作品の文章表現と哲学者たちの知見を有機的に総合して結論を出す力」を重視する。特に、哲学者の知見を用いて主張を補強したり拡張したりすることで、文学の解釈に留まらない視野の広い普遍的な意見を醸成することが可能になると期待している。最後に、「持続的に」新たな価値を創り続けようとする生徒を育てるために、「D 展望・計画をもつ力」が必要不可欠である。自分の出した疑問に対して、客観的な根拠を十分に示しながら、常に仮説を立て続ける癖をつけてもらいたい。

2. 評価方法 ～パフォーマンス課題の設定～

生徒の話し合い活動や発表の内容に加えて、「リフレクション・シート」をもとに個別評価を行う。このリフレクション・シートは各時間の最後に記入するもので、各時間のメインピックである「本日の問い」、「注目する言葉」、「自分の考え」、「ひとこと疑問」、「わたしの仮説」を記入させる構成になっている。毎時間回収し、コメントを入れて次の授業で返却している。第7時（本時）の終わりに、ルーブリックをもとに総合評価をつける。評価の観点は、1) 時代を超えて人間が普遍的にもつ性質に対して疑問をもつことができる。2) 『源氏物語』の文章表現と哲学者たちの知見を有機的に総合して結論を出すことができる。3) 自分の出した疑問に対して、客観的な根拠を十分に示しながら仮説を立てることができる。の3点である。

3. 単元計画

第1時では「小柴垣のもと」（『源氏物語』）を読み、光源氏が垣間見をする場面が、『伊勢物語』のどの場面の影響を受けているか考えさせ、作品間の影響関係を意識させた。第2時から第6時にかけては作品の読解を行い、尼君の人物像と若紫への思い、若紫の特徴と魅力、若紫を見て涙を落とす光源氏の心情などについて、本文の言葉に注目させたうえで生徒に意見を発表させ、かつリフレクションシートに記入をさせた。特に第6時では、「光源氏はなぜ若紫に惹かれたのか」という問いについて生徒に意見を書かせ、「藤壺に似ているから若紫に惹かれる」という物語の肝要な部分を意識させた。その上で、第7時（本時）では、「人はなぜ『似たもの』に惹かれるのか」という哲学的な問いを投げかけた。『源氏物語』本文に加えて、古今東西の哲学者たちの見解などをプリントで紹介し、それらを総合して結論を出すという課題を設定した。

4. 評価の実際 ～単元における生徒の変容と今後の課題～

生徒の変容

第6時の段階では、「光源氏はなぜ若紫に惹かれたのか」という問いかけに対して、生徒たちからは「若紫が藤壺に似ていたから光源氏は若紫に惹かれた」「若紫には藤壺とは違う魅力があり、そこに光源氏は惹かれている」とい

う意見が多く出ており、「似ている」「違う」という観点を基軸として作中人物の関係をつなげて解釈する様子がみられた。第7時（本時）では、なぜ似たものに惹かれるのか、という問いを投げかけ、哲学者たちの見解をまとめたプリントを合わせ読みさせ、「似ている」という事象についてより深い洞察を求めた。生徒は想定以上によく話し合った。話し合い後の発表では、「安心感」「自己肯定」「固定観念」「死」「本能」「親子」「群れ」「喜び」「昔」「孤独」「一致」「相違点」といったキーワードが生徒のなかから出てきた。まず、似ているものを見つけると仲間意識がわき、「安心感」が得られるから似ているものに惹かれるのではないか、という意見が目立った。これは非常に素朴な実感として生徒にも認識されるものであったと思われる。ただ、これはまだ実感の域を出ず、哲学的な考察までには至っていない。その点、同じ「安心感」でも「自己を肯定してくれる存在が欲しいから」という生徒の意見は、一段階深い考察になっていた。この生徒は「似ている」という事象を他者の問題ではなく自己の問題として捉え直していたと考えられる。他にも、授業中に拾うことはできなかったが、「モノマネを見て笑うことと自分に似ているものに惹かれることは別なのではないか」といった意見が交わされたグループがあり、こも「自分と似ている」とことと「他者と他者が似ている」ことを区別し、「似たもの」について考えることは「自己」を考えることでもある、という哲学的な問題に気づき始めていたといえる。更に特筆すべきは、哲学者の知見と『源氏物語』の作品内容を強く結び付けて洞察を行った班がいくつもあったことである。うち、ひとつの班は「似ているからこそ違いが目立つ。実は人はその違いにこそ惹かれているのではないか。例えば若紫と藤壺は見た目は似ているが、その性格は異なっている。源氏は実は性格の異なっているところにこそ惹かれているのではないか」など、ドゥルーズの発想と源氏物語の内容を結びつけていた。はじめ生徒たちに漠然と認識されていた「似ている」「違う」というキーワードが、「似ていることは違うことでもある」という意外な結びつきとして認知され、洞察の深化が確認できた。他にも、西田幾多郎の言葉に注目して、「親が子となり子が親となり、と書いてあるから、源氏は母親である桐壺を求めていたのではないか」など、所謂「母恋い」の問題に連なる観点も提出された。更に、レヴィナスの思想に注目して「死」というキーワードを出してきた生徒もいた。「人間は自我崩壊し、やがて死んでいく。だからこそ一致するものに出会えることが奇跡のように感じられるのではないか」という意見であった。そこで生徒に源氏物語全体の物語を振り返らせ、死が描かれている場面はあるかどうか問うたところ、「夕顔」という返答が返ってきた。源氏物語には夕顔や桐壺、若紫の母など、さまざまな死の影が潜んでいることを確認し、だからこそ若紫との出会いが源氏にとって奇跡のように感じられたのかもしれない、とまとめた。第7時全体を通して、『源氏物語』の文章表現と哲学者たちの知見を有機的に総合して結論を出すことができる」という目標については、「有機的」の度合いに差はあれど、概ね達成できた生徒が多かった。哲学者の言葉に突き当たったことで、生徒にとってこれまで意識することのなかったキーワードが「似ている」という言葉と意外な形で結びつき、考えが深化していく様子をみることができた。

今後の課題

「時代を超えて人間が普遍的にもつ性質に対して疑問をもつことができる」という目標を設定していたが、今回は教員側の働きかけが強く、そもそも生徒自身が自ら進んで疑問をもつことが出来にくい単元構成になっていた。そのため、この目標の適切な評価をすることが難しい状況になってしまった。特に問題なのが、哲学的な問いと作品読解における問いをいかに繋ぐかということである。というのも、哲学的な問いとは、普段の生活のなかでわざわざ考えることがないことを敢えて考えるということであるため、それを生徒に自発的に考えさせるよう働きかけるのはなかなか難しいところである。どうすれば生徒にとって考える必然性をつくることができるか、今後の課題としたい。また、生徒の話し合いのなかで、「そもそも似ているものに人は惹かれるのか?」「似ているから嫌いだと思うこともあるはずだ」という眩きがあった。これは授業者にとっては想定外の考えであり、授業者と学習者の間の認知にズレがあった。このズレを授業全体に活かすことができれば、より問いの質が向上したと思われる。これは来場者から頂戴した意見だが、例えば「惹かれることと嫌いだと感じることを分けるものは何か」といった問いを生徒とともに作ることも可能だった。人間の本質について考える場合には「命題そのものを疑う問い」が補助発問として非常に重要であるということも今回特に身をもって感じた。このようにして問いの質が向上すれば、「疑問をもつことができる」という目標をより適正に評価することにもつながっていくと考えられる。

研究協議会

国語 『『国語』の視野を広げる ～新教育課程に向けて～』

提案者 国語科

助言講師 渡辺 貴裕

1. 本校からの提案

これまで本校では3年にわたり、「コンピテンシー・ベースのカリキュラム開発」を主題にして公開教育研究大会を行ってきた。これに即し国語科では教科の「本質」を見極めつつ、具体的な教材を検討して「逆向き設計」に基づく「本質的な問い」の設定に工夫を凝らした授業を行ってきた。一方、昨年度・一昨年度の公開研を通し、「授業の良し悪し」を論じる以上に、「現実に授業で起きた現象をどう見るか」「今後の授業において教師が視野を広げておくべきことはどういうことか」についてこそ、考察し検討していく必要性も生じてきた。それは、そもそも「高等学校の国語科」が教科内容を「精密に理解させる」ことに腐心してきた面があり、言い換えれば「国語科の枠」を頑なに守ってきたからでもあると言えよう。そこで今年度の国語科では、研究主題にある「教科等横断」的な授業を2件用意した。（詳細は公開授業報告を参照のこと。）双方ともさまざまな意味で「尖った」授業になった。そして授業自体もさることながら、研究協議会の持ち方についても提案的に行った。協議会では「この授業はここのところはどうしてあやったのですか？」という類の質問に一問一答式に回答する、いわば「伝統的」な協議会の場面は極力なくし、全参加者が議論できる方法で行った。それが参会者にとっても、いわば「研究協議会のカリキュラム・マネジメント」として充実したものだと感じていただけると考えたからである。

2. 協議会における議論

- 机4つをいわゆる「島」にして、9つのグループにし、そこに4～6名の参会者が加わった。以下の通りである。
- ①協議会の形態設定についての司会者（浅田）からの趣旨説明、および授業者（日渡・松本、森安）からの趣旨説明。
 - ②各島（グループ）毎に、それぞれの授業に関し模造紙半面ずつ用い、「授業でどのようなことが起きていたか、どう感じたか」を素朴に出し合い記録していく。授業者や指導助言者はその様子を見聞きして回る。（グループディスカッションⅠ）
 - ③各グループの模造紙を教室内の窓ガラス等に貼り、授業者らも含む全員が各グループの模造紙を見て回る、いわゆる「ワールド・カフェ」を行い、時間を区切って「島」に戻り、そこで見てきたものを基にして再度気付いた点や考えたことについてディスカッションを行い、各グループで目立った意見をグループの代表者が発表する。（グループディスカッションⅡ）
 - ④グループディスカッションⅡ・授業者の授業前のねらい・授業中に起きた生徒の反応などから主なものを取り上げ、それぞれの授業者に指導助言者が「公開インタビュー」を行い、「問いを浮かび上がらせる」ことを行っていく。具体的には、日渡については「なぜ地形図を言語化したのか」「地図なのか地形図なのか」「地形図の読み方がわからない生徒の反応と、授業者のねらいとのズレをどう理解するか」など。森安については、「なぜ『テツガク』というカタカナを用いたのか」「『似ている』ことが良い意味で『心惹かれる』だけではないのではないか」「特定の人物に『似ている』ことが悪い意味で心を惹かれ、嫌悪感を催す場合もあるという生徒の反応と、授業者のねらいとのズレをどう考えるか」など。両者とも「授業者と学習者との間に生じる『ズレ』」を浮かび上がらせたが、これがその授業によって見えてきた、次の実践へ向けての「本質的な問い」ともなっていく。この「問い」を発見し「国語（の授業）」の視野を広げていくことが今回の狙いであった。
 - ⑤司会者によるまとめ

3. 課題

上記の通り国語科ではこれまでの本校公開研の研究主題に即し、国語科の内容上の「本質」を見極めながら、「本質的な問い」の設定に工夫を凝らした授業を行ってきた。カリキュラム・マネジメントにはこの「本質的な問い」の設定や「逆向き設計」が必要だと考えられるからである。しかし「逆向き設計」をしたとしても、それが「本質的な問い」に必ずしも結びついていないこともあったといえる。上記のように授業を授業者の立場と学習者の立場の両方から見て初めて見えてくる「問い」もあるからである。今後は、こうした研究協議会はもちろん、日々の授業や校内研究会などでも、「授業の良し悪し」を性急に判断するのではなく、授業者と参観者が同じ目線に立って、まさに授業そのものから「問い」を発見していく研究協議が行われていくよう、「研究協議会のカリキュラム・マネジメント」が各教科とも求められて来るであろう。国語科の「視野」を広げるには、形式的に他領域と融合する以上に、こうした姿勢こそ重要であろう。

(文責：浅田孝紀)

公開研 公開授業Ⅱ

公民科(現代社会)「同性婚を考える ～物語創作を通して多様な価値観を考察しよう～」

授業者 楊田 龍明

1. 研究主題との関わり

「自分とは違う価値観とどのように向き合うべきなのか？」これが本質的な問いである。同性カップルに関する物語創作を通して、結婚や家族に対する価値観、同性愛に対する捉え方を考えさせる。多様な価値観と向き合わせることで【自己と向き合い、他者とつながる中でより良い未来にしたいと願う市民性】(公民的資質)を育成したい。本実践では「実直に向き合う生徒」を目指し、5つの重点課題の中では特に物語創作の中で「C.発信する力」を身につけさせることを目的とした。

教科横断的な視点について SOGI、性について自身を見つめることは保健体育科、婚姻や家族は家庭科、物語創作は国語科での関わりがある。

2. 評価方法 ～パフォーマンス課題の設定～

同性カップルに関する物語創作をパフォーマンス課題とした。ループリックを示して「法的問題を描くこと」など評価基準を明確にした。これに加えて漫画『弟の夫』(田亀源五郎作/双葉社)を読み、ゲイで悩む中学生にどのような対応をすべきなのか?を考える課題を夏休みの宿題とした。その内容は公民科通信『ガクツキ第7号』として編集し、本実践の導入教材とした。生徒の様々な意見を示し「教室における公共」の創出をめざした。

3. 単元計画

時間	主な学習内容	指導上の留意点など
1時間目	①『ガクツキ第7号』配布 親にも相談できない悩みを話せた嬉しさとは? ②同性愛に関するクイズ学習 ③同性婚に関するクイズ学習 婚姻によって認められる権利とは何か?	①性的少数者が自己肯定感を持つには? NHK『弟の夫』予告視聴 「黙っておいたほうが本人のためなのか?」を話し合う。 ②チューリング法で社会が変わることを認識させたい。 ③婚姻による権利義務は何かを具体的に理解させたい。
2時間目	同性カップルに関する物語創作 急病で倒れた叔父トシアキはその後どうなったのか? 20年付き合ったパートナーのアキラは医療現場で、相続でどんな問題に直面するのか? 医療行為での法的問題 相続での法的問題	ループリックを示した。婚姻関係にないことで起こる法的問題を創作させる。甥のトモヤと大学の仲よし四人組、義姉や医者などの登場人物の立場、心情を考えさせた。生徒同士で創作の過程でアイデアの共有が見られた。
3時間目 日本時	同性カップルに関する物語を共有し、「法的問題」を検討してみよう。 物語①「相続問題は円満解決。だって。母親は…!」 物語②「彼は家族ですと言い切った母親」 物語③「母の拒絶。アキラを家族と感じたトモヤ」 物語④「相続。母親を説得できるかな!」	創作物語で描かれた場面を検討。婚姻関係の有無による法的権利を検討し、家族とは何か?婚姻とは何かを考えさせたい。Q.手術に同意する権利は誰にあるのか。Q.法律上の家族が理解を示さなかった場合はどうなるのだろうか。Q.婚姻関係によって税制はどのように異なるのか?

4. 評価の実際 ～単元における生徒の変容と今後の課題～

「同性婚を考える」とは何なのだろうか?個人の尊重、平等といった人権を土台にすれば「尊重する」としかいいようがなく生徒に「答え」が見えてしまっている主題とも言える。一方で男と女が愛し合い結婚し、子育てするのが当たり前の社会は厳然と存在する。性的マイノリティは「いない」のではなく「いない」現実がある。どうすれば生徒に多面的・多角的に考察させることができるのか?を悩んだ末にたどり着いた手法が、物語創作であった。生徒たちには次の課題を示した。

【トモヤ、リョウ、サヤカ、マイは大学の演劇部に所属する仲よし4人組。卒業を間近に控え、それぞれ自分の将来について思いを巡らしている。トモヤは控えめな性格のサヤカに好意を抱いているが、まだはっきりと伝えたことはない。ときどき、サヤカと一緒に暮らしている自分を想像することがある。マイは自由奔放な性格。リョウは舞台

に出ているとき以外は無口な性格だが、トモヤには親しみを感じている。

トモヤは早くに父親を亡くし、母親と同居している。父親には弟のトシアキがいた。トシアキは50歳で独身。トモヤはあるとき叔父のトシアキに食事に誘われ、そこで、トシアキには同性のパートナーがいること、20年一緒に暮らしていること、住んでいるマンションはトシアキ名義であること、を聞かされる。トシアキはトモヤに「自分になにかあったときのために、一度パートナーに会ってほしい」と告げる。ところが、トモヤ、トシアキ、彼のパートナーのアキラの3人が会う予定だった日の3日前、トシアキのパートナーから連絡があり、トシアキが急病で倒れ、入院したことが告げられる……

この物語の続きを考え、物語を完成させましょう】。

生徒の中に当事者はいるであろうし、当事者性に迫ることは危険である。無意識の偏見もある中で、物語と登場人物に託して語らせることが適切だと考えた。また物語の登場人物の気持ちを想像し考察することで、多様な価値観とその検討、考察ができると考えた。220人の生徒は続々と豊かな物語を創作してきた。ここに生徒の学びと変容があるのではないか。例えば授業で取り上げた、医療現場を舞台にした物語は次のようなものだった。

【病院に駆けつけたトモヤは病室の椅子に座る男性に声をかける。彼こそがアキラ、叔父のパートナーであった。アキラが言うことには同性のパートナーである自分は医師からの説明を受けることはできないとのこと。「だから、トシアキと血のつながりのある君なら…」とアキラが言った。ちょうど、その時トモヤは左腕をぐっと掴まれた。驚いて振り向くと、そこにはぎゅっと口をつぐんだトモヤの母親が。会釈するアキラには目もくれず、トモヤを物陰に連れて行く母親。「あの人たちと関わって欲しくないの」彼女は厳しい顔で話をした。自分を含め義父と義母(トシアキの両親)は、トシアキとアキラの関係を認めたわけではないこと。父親(トシアキの兄)だけは理解を示していたが、両親の無理解に苦しんだトシアキは実家とはほとんど絶縁状態だったこと。母親の感情を押し殺したような顔と先ほどのアキラの憔悴しきった様子の中で揺れるトモヤ。間もなくトモヤと母親だけが医師に呼ばれ、叔父のトシアキの病状説明を受けた。「患者さんは意識不明です。緊急手術が必要であり、ご家族の同意が必要です」。トシアキの両親も兄も亡くなっている。血縁関係にあるのはトモヤだけだった。翌日の手術に備えて母親だけが病院に留まり、トモヤは沈んだ顔のアキラを慰めながら、叔父とアキラの20年間の思い出を聞いた。出会った頃のこと、二人が好きだった音楽のこと、一緒に見た映画のこと、最近2人で走るようになったこと…。次の日の手術までアキラの話聞いたトモヤは、アキラのことをすっかり【家族の一員】として受け入れていた。ひとまず手術はつつがなく終了した。トシアキの意識は戻らないが、とりあえず経過を見守ることにしようと医師に告げられた。トモヤははっきりと依頼する。「アキラさんはいつ来ても叔父と面会できるようにしてほしい。病状説明も一緒に聞けるようにしてほしい。僕は叔父にほとんど会ったことがありません。でも、アキラさんは20年もずっと同居してきたのです」これを聞いた医師は了承する。ただし、トモヤはその旨を一筆認めなくてはならなかった。】

この物語を元にして授業では、Q. 法律上は他人でしかないアキラが緊急手術に同意することは許されないのか? Q. 法律上の家族が拒否し、パートナーの死の間際に会えない場合にどうしたら良いのだろうか?などの法的問題を検討した。

また相続については次の物語を示した。【トモヤは急いで病院へ向かったが少し遅かった。トシアキはすでに息を引き取っていた。病室には泣き崩れている男の姿があった。トモヤはその人がアキラであるとすぐに気づいた。「トモヤ!!あまりその人に近づかないの!!」突然、トモヤの母親がでてきた。母親は夫を早くに亡くし女手一つでトモヤを育てた。しかも夫は病気で死んだのではなく、ギャンブルにはまり、借金に追われ耐え切れなくて死んだのであった。そして母はいまだにその借金を返し続ける日々を送っていた。「正直、私はトシアキさんが死んでもそんなに悲しくありません。あの人の弟だし、いい人なわけがない。しかもゲイだったなんて、こんな人が身内にいたなんて気持ち悪い」、トモヤの母はLGBTに対して否定的であった。「アキラさん。あなたには悪いですけど、遺産は全てトモヤがもらいます」「えっ、そんなこと一回も言ってないじゃん」「トモヤ、うちがどれだけ大変なのか知っているでしょ。貰えるものはもらっておかないと」「そうだけど…。そうしたら、アキラさんはどうなるの?」アキラは無言で下を向いていた。「別に血も繋がってない他人なんだから、遺産を分ける必要もないでしょう。ほら、もう行くよ!!」トモヤは名残惜しそうにアキラ一人を置いて立ち去った。その夜、トモヤは眠れずにいた。彼はお母さんの気持ちもアキラの気持ちも理解できた。だから困っていた。彼自身の気持ちとしては「血縁関係しかない自分よりも、20年もパートナーだったアキラさんに遺産を譲ったほうが叔父さんも喜ぶのではないか」。しかしそうするためには、母を説得する必要がある。】授業では、母親をどうすれば説得できるのか?を生徒に話し合わせながら、実際の相続訴訟事件を紹介した。級友が物語で描いた課題をどのように考えるべきなのか、話し合う生徒の姿があった。

物語創作を通して同性婚を取り上げ、多様な価値観を検討する授業実践は示すことはできた。今後の課題として次の3点がある。①教室の公共から社会の公共、意見表明へと向かうステップを可視化すること、②そのステップにシナリオ創作をどのように位置付けるのか、③教師が教え考えさせることから、生徒が考えることへ。本実践はまた別の形で論文化したい。

研究協議会

公民科（現代社会）「新科目『公共の扉』のひらき方 ～性的多様性と社会科教育の未来～」

提案者 楊田 龍明

助言講師 藤原孝章先生

1. 本校からの提案

授業者から①新科目「公共」において本授業「同性婚を考える」がどのように位置付けることができるのか、②性的多様性を育成する授業実践が求められる中で、社会科教育ではどのようにアプローチできるのか、が検討事項として示された。

2. 協議会における議論

生徒にシナリオ（物語）を書かせる、という学習方法の意図について質問があった。授業者からは性というデリケートな問題を扱うにあたり、「自分ごと」に迫って問うことは危険である。物語の登場人物に託して語ることでホモフォビアな発言も含めて自由で安全な「言論空間」を作りたかったという狙いの説明がなされた。加えて「考える」という点を突き詰めた時、物語創作の中で、同性カップルの存在に様々な登場人物がいろんな気持ちや意見を持つことを考えることができることが利点としてあげられた。このシナリオ創作を授業に反映した学習方法について、「自分の見方・考え方とは違うものに出会い、深く考えさせる契機となっていた」「同性婚を切り口に婚姻によって得られる権利について生徒が気づくことができている」という感想や「教師が知識を提供すること、教えることから、生徒が考えることへ転換するように授業づくりへつなげてほしい」との意見があった。

また授業を行う目標を問われ、「性的マイノリティがいえない現実に悩む中で自己肯定感を高めてほしい」との意図をもって授業計画したことが説明された。本校からの提案にもある、同性婚というテーマを新科目「公共」で扱うことの妥当性や意義については、授業者からはその権利を要求し、その獲得に困難を感じている人がいる以上、それは現代社会の課題であること。また保健体育や家庭科との教科横断型の授業展開も想定されるが、今回は現代社会の授業として扱ったため、婚姻や相続といった法的課題に注目して議論するのが妥当であるとの考えが示された。

生徒がパフォーマンス課題として創作した物語は完成度が非常に高く、その出来の良さの背景にあるものを問う質問が多く上がった。医療行為や相続での法的問題に絞り、生徒が考えやすい方向に誘導した点などが良かったのではないかと授業者は答えた。また同性婚を人権問題ではなく法的問題としてとらえ授業展開を組んだことを評価する一方で、「法律上の家族に拒否されて、パートナーの死に目に会えないとしたらどうする？」という問いに対し、多くの生徒が「仕方ない」と答えていたことに対する指摘がなされた。この問いはこの授業の重要な問いであり、もう少し時間をかけて触れるべきだったという授業者の反省が聞かれた。

同性婚というリベラルな見解を求めがちなテーマを高校の授業として扱うことが、ある政治的な意図を持った（左寄りな）授業という指摘がなされることはないか、という質問もあった。近年、自分の性的指向・性自認に即した生き方を追求する人々が着実に増えている。2018年に文科省が「性的マイノリティの生徒に対するきめ細かな対応」を通知したことも教育現場を変えている。また立場や受け止め方が生徒によって異なるなかで授業を行う際の配慮については、授業者が日々の授業のなかでも「綺麗事ではなく本音で話すこと」を目指していることが語られた。そのうえで、どのような距離感で語るかによって大きく変化すること、また一人一人の事情やセクシュアリティといった内面に迫ることは今回の目標ではなく、それは社会科が介入するところではないとする見解が示された。最後に授業のルーブリック評価については、生徒に事前に示されており、2を基準として作成したこと、基準より優秀な作品に優れた評価をつけるために使用し、それ以外にコメントもつけてフィードバックとしたことが説明された。

3. 課題

助言講師の藤原先生からの総評として、婚姻という制度が個人の問題（セクシュアリティ）に介入する場面があり、それがパブリックな問題につながる。私事が公共的なことになっていく。そこをうまくまとめた授業構成であった。シナリオを作るという共感力を育成する授業であり、また授業者が編集・発行する教科新聞で生徒の意見を拾い、そこからさらなる議論に発展させたことは、教室という公共空間とそこでの議論の場を創出した点で評価できる。その上で課題として次のような点が示された。①意見表明へと向かうステップを示すこと。②小貫氏の同性婚の実践と比較し、共感力と論理力の二つのアプローチの違いを明らかにしていくこと。③シナリオ創作というパフォーマンス課題が、多様な価値や視点の内包化に有効であることを示していくこと。

公開研 公開授業 I

数学科 (数学 B) 「ベクトル ～座標からベクトルへ～」

授業者 荻原 洋介

1. 研究主題との関わり

新しい知識を利用することで視点が広がることも知的好奇心も刺激し、証明をするために必要な情報をどのように収集し、まとめ上げ、解決の核となる部分を抽出できるかを分析することを通じて、課題Bについての関わりを考えた。

また、グループワークによる形態にし、アイデアの共有やそのアイデアの理解など協働作業によって内容を進めていくことで課題Cおよび課題Eについても考えていくことを目指した。

数学IIや数学Bという名称の垣根を払って、一つの数学として体系化できるような契機になることが大きな目的である。

さらに、本授業を展開するにあたり数ベクトルによって導入、展開をしてきた。数ベクトルの成分を増やすことで、平面上で扱った内容が、自然な形で空間、さらには高次元まで拡張できること、および成分がない状態で抽象化することで統一的な表現でまとめられることを理解し、活用してもらえるようになることが最終的な大きな目標である。

2. 評価方法 ～ パフォーマンス課題の設定 ～

- ・ 図をかくことで、問題の焦点になるべきポイントを見抜き、さらに図だけでは見ることができない問題の数学的な中身を意識して抽象化しながら解決できること。(課題B)
- ・ 解決のためのアイデアを、思考を整理して他者へわかりやすく発信する。(課題C)
- ・ 示すべきことと、そのために必要となる情報を整理し、どの条件を用いれば何が導かれ、その結果を次にどのように適用するかが見通せていること。(課題D)
- ・ 他者の考えを聞いて理解し、それに対して自分の考えを伝えることで、さらに発展させること。(課題E)

3. 単元計画

数	内容	補足事項
1	ベクトルの導入と加法・減法	移動量による数ベクトルの導入
2	スカラー倍・内積	平行条件・垂直条件を含む
3	内積の線型性と大きさ	
4	ベクトルの応用(1)	円の接線の公式の導出
5	直線の方程式の一般形について	ベクトル方程式を全面には出さない
6	ベクトルの応用(2)	点と直線の距離の公式の導出 (本時)
7	座標平面について(1)	xy 平面について
8	座標平面について(2)	斜交座標系について
9	幾何ベクトルについて	位置ベクトルを含む
10	分点のベクトル	
11	演習	
12	期末考査	

4. 評価の実際～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

開始から6時間目の課題としてはレベルが高度であったが、教科書を調べても掲載されていない内容であったため、各グループで積極的な取り組みをする様子を伺うことができた。具体的には

- ① 何が問題解決のための焦点になっているのか。課題の本質の洗い出し。
- ② 与えられた条件の整理。
- ③ 閃いたことについての考えの共有

の3点についてである。

今回の授業まで、グループワークの形で相互に分かったことや分からないことを発信したり、受け止めたりしやすくなるように展開してきたが、そのため特に課題Eについては評価できることが多かったようである。

協働的な作業をするためには、現状の生徒のレベルより若干高い課題を設定することが必要である。また、教員がヒントを出すのではなく、生徒のやりとりに注意を払うことが重要であった。幅の広い思考を教員側も共有することもできる点で課題設定の難しさを感じることもあった。

ただし、今回の授業の課題設定としては些か早計であった部分が改めて表面化した。数ベクトル、幾何ベクトルなどの全てが統合された上で、多面的な側面から今回の課題に取り組ませれば、考え方の比較・検討ができ理解を深め、意見の相互交換もさらにできたのではないかということである。

利用できる知識や道具が増えた上で、それまでの公式などを別の視点から見られるようにするための課題設定について考えていくことと、それをどの時期に行うことが適当であるかを研究するのが今回の実践から見てきた今後の課題である。

さらに、高大接続の視点からどのようにそれを深めていくのかも考えていかなければならないだろう。

5. 引用文献

- [1] 荻原洋介, 『線型代数を視野に入れたベクトルの指導法』, 東京農業大学第一高等学校研究紀要, 2017
- [2] 板垣正亮・土師政雄, 『ベクトル』, アレフ社, 1974
- [3] 山本矩一郎, 『山本の空間と直線』, 代々木ライブラリー, 1987
- [4] 長谷川考志他, 『高等学校数学 II』, 第一学習社, 2018

数学科（数学Ⅰ）「データの分析 ー推定・検定の考えー」

授業者 井上 哲明

1. 研究主題との関わり

本校で育てたい生徒像の中で、②適切な情報収集・分析能力と課題発見能力がある。この単元はまさに、その能力を育てるために適切な題材であると言える。評価基準においては、特に「科学的プロセスで問題解決する力」として、統計的手法を用いて現実的な問題場면을解決していく積極的姿勢を育て、その考え方を身につけさせたい。

2. 評価方法 ～パフォーマンス課題の設定～

授業の中で、現実問題を解決するための統計量を理解し、それを用いて実際に問題を分析して解決することができたかどうかをみたい。本時は、選挙の出口調査を題材にしているが、他の同様な場面でも推定の考え方を利用して、問題解決することができるかを見る必要がある。また、今後、仮説検定を扱うことになるが、本時の視点を活用して問題場면을分析できれば授業の効果が現れたとみることもできる。

一方、グループにより問題解決活動を行うので、協働的活動によりお互いの考えを共有しながら、最適な解決方法を一緒に見い出せるかという観点で個々を評価することも必要である。

3. 単元計画（全20時間）

2024年度からの新学習指導要領において、検定の考えが数学Ⅰで取りあげられ、数学Bの中ではこの統計の単元が必修の分野として位置付けられるなど、統計的の分野がこれまでよりも大きく取り扱われることになる。現在は、数学Bの中で選択できる内容の一つとして位置付けられているが、実際に授業で扱うことはほとんどないと言っても過言ではない。しかし、社会現象等を自ら設定した仮説のもとで、数量的に分析する力の育成がこれからはますます必要とされるものと考えられる。その力の育成のための素材として、統計の価値は高いものとする。そのための授業計画をどう構成していくかを検討する必要がある。現状の数学Ⅰの「データの分析」を基礎として、推定・検定の考えを身につけさせる単元計画を考えたい。

<数学Ⅰ>

- ①代表値・ヒストグラム
- ②箱ひげ図によるデータの分析
- ③分散と標準偏差
- ④相関係数
- ⑤回帰直線

<数学A>

- ⑥重複試行の確率

<数学B>

- ⑦二項展開と二項分布
- ⑧確率分布（二項分布・正規分布）
- ⑨正規分布での確率計算
- ⑩標本調査
- ⑪推定の考え
- ⑫検定の考え

本時は、推定・検定の考え方について授業を実施した。

(注) 指導要領改定の結果、小・中学校で扱われる統計的内容は以下のようになる。

(1)小・中学校「データの活用」領域

- 小1 絵や図を用いた数量の表現
- 小2 簡単な表やグラフ
- 小3 表と棒グラフ
- 小4 データの分類整理
- 小5 円グラフや帯グラフ
- 小6 データの考察（中央値や最頻値を追加）
- 中1 データの分布の傾向（累積度数を追加）
- 中2 データの分布の比較（四分位範囲、箱ひげ図を追加）
- 中3 標本調査

(2)高等学校「統計に関する内容」

- 数学 I 分散、標準偏差、散布図及び相関係数、仮説検定の考え
 - 数学 A 確率の意味、事象の確率、期待値、独立試行の確率、条件付き確率
 - 数学 B 確率変数と確率分布、二項分布と正規分布、区間推定、仮説検定
 - 数学 C (数学的表現：社会日常の事象を図・表・統計グラフ、離散グラフ、行列等で数学的に表現・考察)
- * 太字は新設内容

また、高等学校での他教科での統計に関わりのある点も実際には考慮の必要がある。

<参考> 「データサイエンス」

- 国語：論理国語（図・表・概念図等）
 - 英語：統計グラフ・図・表の読み取り
 - 情報 I：データの利用
 - 理数探究基礎・理数探究（探究のプロセス）
- 他教科との教科横断的な授業構成を検討することも必要である。

4. 評価の実際 ～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

本時は、推定の考えを検定の見方を踏まえながら授業を展開した。生徒が、この考えを違った場面でも適用して問題解決を行おうとするか、行えるかについてはこれから実施予定である。また、検定の考えを学習し、実際の問題場面にそれを利用する授業を行う予定でもあるので、そこで生徒が取り組めるかを見て、評価としたい。

5. 引用文献

- ・高等学校 学習指導要領（平成 30 年度告示）文部科学省
- ・確率・統計 小松勇作編 旺文社
- ・高校からの統計・データサイエンス活用－上級編－ 総務省

研究協議会

数学 「数学的な見方・考え方の育成とその評価 ～新学習指導要領に向けて～」

提案者 数学科

助言講師 伏屋 広隆

1. 本校からの提案

1-1 公開授業Ⅰ「数学Bベクトルの扱い ～座標からベクトルへ～」

数学Ⅱで扱った「点と直線の距離の公式」をベクトルを用いた証明を考えることにより、ベクトルの概念の利便性を体感、理解することが目標である。また、教科書の内容を提示して色々な証明を見せることで比較、検討をさせることも目的の一つである。

1-2 公開授業Ⅱ「数学Ⅰ統計の活用 ～推定・仮説検定の考え方～」

学習指導要領の改訂によって数学Bの内容に移行する区間推定・仮説検定をどこまでやれるのかを計るという試験的な位置付けである。さらに、本校で実施しているSSH探究の中に、数学科が主導する「データの扱い方」という講座がある。それとの関連を考えることも本公開授業の目的の一つである。

1-3 学習指導要領の改訂を受けて

どちらの授業内容も新学習指導要領において大きな変化があるため、それに向けての意見、情報交換を行う。

2. 協議会における議論

前半では教科書の扱い方、ループリックの内容、既習内容が限定されている中での取り組みの意図などが話題となった。本校では共通の教科書を使用しているが、定期テストまでの期間で教える内容だけを共有しているため、導入の仕方や指導方法は担当教員ごとに異なっている。「幾何ベクトルとしての内積（正射影ベクトル）やベクトル方程式をもっとしっかり扱った後で発展的に取り組ませてみるとまた違った結果が出たのではないか」という意見が多かった。「ベクトル」として総合的にみると今回の問題に対するアプローチの仕方は様々あるが、「独自の指導計画に沿ったこれまでの過程の中でやれること」を考えると、どうしても限定的となってしまうことがある。今後、空間のベクトルを学習するときに「点と平面の距離」を扱うことで、色々な角度からの話題を提供することができ、評価問題としても扱うことができる。

後半では題材設定の意図、昨年度の公開授業とのつながりなどが話題となったが、やはり来年度以降さらには学習指導要領改訂後の活用の仕方が一番大きな問題となった。題材設定は生徒に則したより身近な話題が適当であることは確かである。しかし、「日常生活や社会の事象を数学的な問題に直し、それに統計を入れるのかどうかを判断し、入れるとするとその手法を考えなければならないため、問題設定をすることは難しい」と助言講師からお話をいただいた。さらに、「今回の問題は高校生には感覚的に難しく、教える側もやりにくさはあると思うが、仮説検定と区間推定がつながっていることが分かり、推定の方法が教科書のやり方よりも精度が上がっていた。もっと色々な内容が浸透しているとより面白いものになるだろう」との助言もいただいた。本校のように探究的総合の時間の中で統計を扱う学校もある。「教える時期によって既習事項が違うために扱える内容が異なる。そうすると活用の仕方も変わってくるため、実践を目指しての指導は難しい」といった内容の感想が多かった。また、調査の段階でのデータ数の少なさから、「統計になっていない」という意見もあり、活用の仕方を考える以前の問題も垣間見えた。

3. 課題

本公開授業で扱った2分野に関しては、新学習指導要領においてどのように試行していくかが問われてくる。文理やその専門内容に関わらず学ぶためのカリキュラムの作成、印象深いテーマの設定、将来活用できる力の育成など、時間をかけて考えていく必要がある。

公開研 公開授業 I

理科(物理)「全天球カメラ(360°カメラ)を用いた教材を活用する理科授業」

授業者 櫻井 一充

1. 研究主題との関わり

本授業は、新技術を利用した、あまり知られていないタイプの問題を解決するためにグループで活動を行うものであり、特に「B. 科学的なプロセスで問題解決する力」「E. 関係を構築する力、協働する力」を涵養するものとして位置づけられる。

2. 評価方法 ～ パフォーマンス課題の設定 ～

活動の様子やワークシートから評価を行った。授業における生徒の理科に対する意識の変容等については、授業前および授業後に Google Forms を利用した5件法および自由記述形式のアンケート調査を行い、それによって調査した。

3. 単元計画

物理基礎が未修の生徒たちに行う単独1時間の授業であり、数学・理科で培った知識を実際の問題解決に応用する訓練を行うこと、および新技術を活用した授業を通して学習への興味や関心を高めることをねらったものである。

そのような活動を生徒が興味を持って主体的に行うよう授業を計画した。具体的には全天球カメラにより撮影された全天球写真およびそれをスマートフォンやタブレットでジャイロ操作しながら閲覧できる環境を用意し、その画像を撮影した地点を解明する問題解決型のグループ学習を行った。問題を解決し明快に説明するためには、全天球写真に地平座標を導入して影の向きから方位を推察する、建物の仰角から三角比を利用して水平距離を求める、地図ツールを利用して該当箇所を探すなどの活動を通して発見・分析を繰り返していくため、数学で学んだことを応用する能力や、タブレットやアプリ、Webサービス等を有効に活用する能力が必要になるものであった。

物理学においては実際に測定、観察された自然現象について記述し、数学を応用して疑問を解決していく活動が重要であるが、それを涵養する授業として位置づけられる。

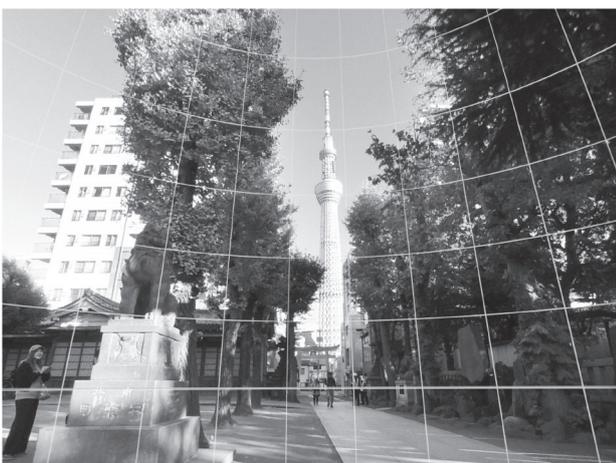


図1. スカイツリーを収めた全天球写真の閲覧画面



図2. 地理院地図を利用して距離を求める作業

4. 評価の実際 ～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

生徒たちの活動の様子から、問題解決へ向けて努力していた様子が伺えた。簡易的ではあるが、授業の前後に5件法で理科に対する意識の変容に関するアンケート調査を、Google Forms を利用して実施した。受講者数37に対し、有効回答

数は31であった。事前・事後の調査結果間でウェルチのt検定を行ったところ、「理科を面白いと思いますか」の項目において5%水準で有意に向上し、「理科は日常生活に役立つと思いますか」「理科と数学は関係があると思いますか」の2項目において10%水準で向上が見られた。一方で、「理科において知識は大切だと思いますか」「理科において技能は大切だと思いますか」「理科において思考力・判断力は大切だと思いますか」「理科において表現力は大切だと思いますか」については有意差が見られなかった。

以上から、本授業は学習指導要領において育成すべきとされている資質・能力が理科において重要だと思わせるには至らなかったが、理科への興味・関心を惹くことができた。また、数学との関係が深いことを認識させることができた可能性があると言える。よって、学びに向かう力、人間性を涵養することができ、理科—数学の教科横断をポジティブに意識させることに成功したと言えるだろう。

また、授業の感想（任意・自由記述）は14件投稿され、「(1)中学校のときに習った三平方の定理や数学一で習っている三角比と応用させて行った今回の授業はとても面白かった。」「(2)今回の授業では三角比など数学で学習したことを多く使い、物理が数学と密接に関わっていることを再認識しました。私は数学が苦手な物理も苦手意識がありましたがこの授業は数学の要素を使いながらも楽しくて、もっと学びたいと思えました」「(3)今回の授業は物理基礎という枠ではあったが、イメージしていたものとはだいぶ違い、とても楽しく受けることが出来た。これは日常生活でも応用出来そうだったと思った。」「(4)360°カメラを使って、その写真が撮影された場所を特定できることを知り、面白いと感じた。」というものがあつた。(1)～(4)には、授業について「面白い」「楽しい」と記されており、これは「理科を面白いと思う」における有意差を裏付けるものと言えるだろう。また、(1)、(2)から、そのような生徒が「数学で習った・習っていることを応用する・利用すること」に、(3)から、「日常生活で応用する」ことに面白さを感じたと記しており、学習したことを応用する活動が、学習に対するイメージをポジティブにする可能性が示された。

今後の課題として、全天球カメラを用いた教材のさらなる開発をすすめ、その教材を利用した授業の学習効果測定を進める必要がある。今回の授業では、撮影した全天球画像に地平座標の緯度・経度線を編集で書き込んで使用した。全天球カメラにより空間上の物理現象を既存の写真より歪み無く記録し、編集で緯度・経度線を書き込むことで位置（方向）を判断・測定できる形で提供できるのは画期的である。このような特徴を利用して、これまで理解や概念形成の難しかった単元や問題をわかりやすく示せる物理学教材を開発していくことが望まれる。

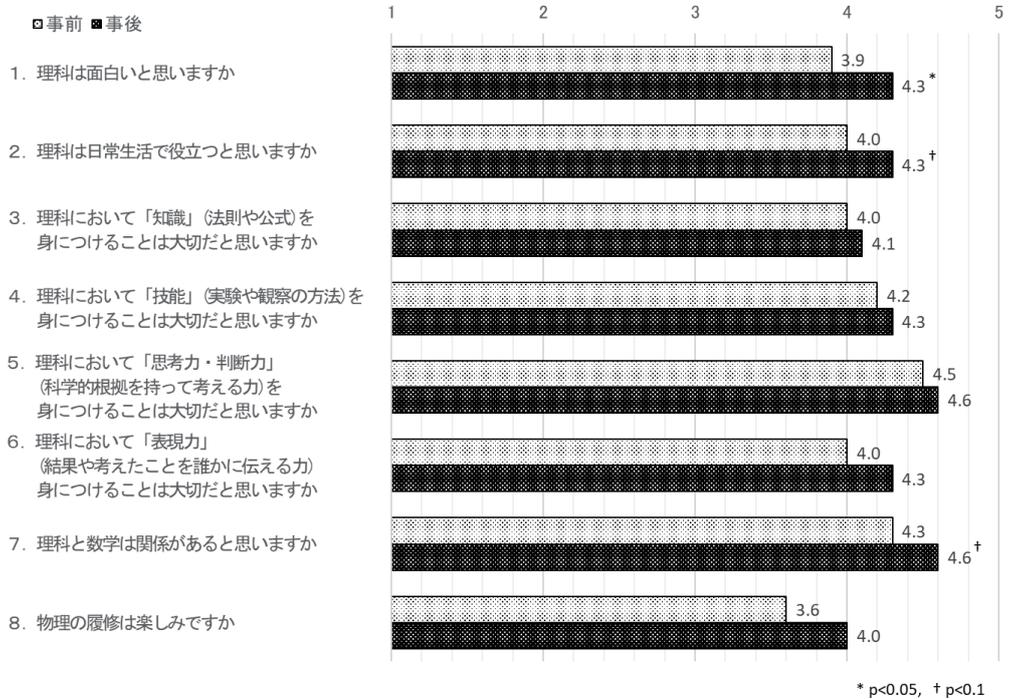


図3. 事前・事後アンケートの結果

公開研 公開授業 I

理科（地学基礎）「野外実習における主体的・対話的で深い学びの実践 ～カリキュラム・マネジメントの視点で捉える評価～」

授業者 齋藤 洋輔

1. 研究主題との関わり

地学基礎のカリキュラムでは、3つの生徒像のうち、特に「自主的に学ぶ生徒」と「他と繋がる生徒」の育成を目標とした。「失敗をおそれることなく、学問の真理に向かい、前向きに学ぶ」「目標に向かい、必要なことを自らで考える」「柔軟な考えを持ち、他を許容できる」という生徒像は、まさに本単元を通して育成したい生徒像そのものであった。

本単元においては、数ヶ月にわたる地質分野の学習を踏まえ、城ヶ島での野外実習に臨み、そのまとめとしていくつかの成果物にまとめた。「A 課題を発見する力」「B 科学的なプロセスで問題解決する力」「C 発信する力」の育成を中心に、グループで活動する機会も多いことから「E 関係を構築する力、協働する力」の育成も目指した。

2. 評価方法 ～ パフォーマンス課題の設定 ～

本単元では、野外実習のまとめとして、観察内容をまとめたレポート、考察をまとめたポスターを作成した。そしてこれらの成果物を野外実習ループリックにて評価した。この課題においては「A 課題を発見する力」「B 科学的なプロセスで問題解決する力」「C 発信する力」について評価した。

また、本時におけるパフォーマンス課題は、ポスターを用いて自分の考察の中で強調したい点を、2分以内で説明する動画を作成し（図1）、Google Classroom 上で提出することとした。それをループリックにて評価した。この課題においては「B 科学的なプロセスで問題解決する力」「C 発信する力」について評価した。

3. 単元計画

2学期の授業では、野外実習の事前学習として地層についての学習（第2編2章）に取り組んだ。1学期から反転授業の形式で授業を進め、表1のような基礎的な内容の学習を踏まえ、中間試験にて知識などの理解の度合いを確認した。そして10月30日・31日に城ヶ島での野外実習を実施した。その後の授業ではレポートやポスターの作成に関する事後指導を行い、11月20日・21日に成果物であるレポートとポスターを提出した。

ここまでの単元計画はこれまでも同様であったが、成果物を出して単元が終了してしまうという課題があった。そこで、今年度は考察のポイントを説明した動画を互いに見合うことで、自らの学びを他者と比較して相対化することができ、「他と繋がる生徒」の育成を意識した単元づくりを行うことができた。



図1 動画を作成する授業風景

地学基礎のカリキュラムにおける反転授業では、授業の前に YouTube 上の動画を視聴して、授業に臨むという流れにした。その際、動画に使っているパワーポイントと対応するワークシートを Google Drive にて共有し、動画視聴時の学習資料とした。動画視聴後には、その内容に関しての Google Form を用いた視聴アンケートに答え、毎回の授業の冒頭ではこのアンケートの質問項目に答えることから授業を始めた。動画視聴を踏まえ、授業ではできる限り議論の場面を増やしたり、活動的な場面を増やしたり、「生徒が学校に通い、みなが集まって受けるべき授業」の設定を目指した。

4. 評価の実際 ～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

本単元のパフォーマンス課題である野外実習のレポートおよびポスターは提出直後であり、評価の作業が終わっていない

表1 地学基礎のカリキュラム（反転授業の流れ）

ワークシート 番号	授業 区分	授業 回数	タイトル	内容
17	M ※ 1	－	堆積岩の種類	堆積岩の分類，風化作用
18	授業	1	砕屑物の性質	GF ^{※2} ，砕屑物の性質，ヒュールストローム図
19	M	－	堆積物から堆積岩へ	続成作用，堆積物の循環
20	授業	2	砕屑物の観察	GF，砕屑物の粒径による分類，海岸と砂漠の砂の比較
21	M	－	海底地形と乱泥流	海底地形，乱泥流，タービダイト
22	授業	3	タービダイトと堆積構造	GF，タービダイトの構造の規則性，堆積構造（級化成層・スランプ構造・火災構造）
23	M	－	堆積構造と堆積場	堆積構造（リップル，クロスラミナ）
24	授業	4	地層の走向と傾斜	地層とは，単層，走向・傾斜
25	M	－	城ヶ島でやること①	課題（断面図の作成）の解説
26	授業	5	城ヶ島でやること②	GF，野外実習の事務連絡，地層観察の練習
27	M	－	不整合と地殻変動	褶曲，正断層，逆断層，横ずれ断層，不整合
28	授業	6	断層・褶曲と地殻変動	GF，断層をみる練習，全体のまとめ，
中間考査・野外実習（10/30・31：4クラスずつ実施）@ 神奈川県三浦半島城ヶ島				
	授業	7-9	野外実習の事後学習	ブーマーシーケンス，ラミナの意味，堆積物の共有源
	授業	10	野外実習の事後学習	まとめの動画作成

※1 M：反転授業のムービーの視聴（予習），※2 GF：Google Formでの視聴アンケートの情報シェア

い。しかしながら，野外実習の課題を例年から変更した（柱状図作成を中心に据え，地層の観察の時間を増やした）り，カリキュラムづくりを工夫したことで，例年以上に生徒たちが考察に時間をかけ，深めることができるようになり，「A 課題を発見する力」「B 科学的なプロセスで問題解決する力」「C 発信する力」を育成する場面を設定することができた。

また，本時のパフォーマンス課題も提出直後であり，野外実習の成果物と共に評価するため，生徒の変容の全体像は把握できていない。そこで本授業で用いたワークシートの記述から生徒の変容の一端を見取った。ワークシートでは，他者の発表と自分の発表の違いを分析することと本時の感想を書かせた。その結果，以下のような記述が見られた。

- ・（Aさんの発表について）一番良いと思ったのは自分たちが観察した地層から多くの考察を導いていたことだ。参考文献を用いるのも良いが，自ら観察したものから結論を出すほうが，わざわざ実習に行った意味があると感じた。
- ・Bさんの発表は，プレートの動きだけでなく，どこのプレートで起こったのかということや，何を根拠にしているのかがはっきりとしていて良いと思った。…地層の形成過程を細かく考えているところが分かりやすい…。
- ・なぜ，Bさんの発表が特に印象に残ったかと言うと，この発表で考察していた点が，自分が考察していた点に似ていたからだ。…（しかし自分と違って）図が効果的に使われており，色の使い方も聞き手を理解させるのにとても良かった。
- ・地学はスケールが大きすぎるがあまり自分の頭で想像し，ストーリーを立てることも難しいが，それを他人に伝えたり，教えたりすることはさらに難しく先生の苦労の一部を感じられた。

1人目や2人目の記述からは「論理的な思考」の重要性が，3人目や4人目の記述からは「適切な表現」の重要性が書かれており，本授業にて育成したい資質・能力に関して，自己評価・相互評価することができた。上記の4名に限らず，他者の発表を見たことで学びがあったと好意的な感想ばかりが見られた。今後，時間をかけて成果物を評価し，生徒の変容を追っていきたい。

5. 参考文献

- 日本地質学会（2008）「日本地方地質史 3. 関東地方」，pp. 173-175, pp187-193
 日本地質学会（2010）「地質リーフレットたんけんシリーズ 城ヶ島たんけんマップ」
 田辺浩明（2018）「根拠に基づいた表現を育む学習の場」，理科の教育，67, pp.42-45

公開研 公開授業Ⅱ

理科（地学基礎）「地球環境を設計する」

授業者 田中 義洋

1. 研究主題との関わり

本単元は生徒にとって身近で、今後考えていかなければならない課題の1つである。地球環境問題に対して、生徒は自分たちが直面する課題に真摯に向き合い、問題解決に向けて、必要なことを自ら考えていく必要がある。その際、柔軟な考えを持ち、さまざまな意見や考えを許容し、内向きにならず、グローバルな視野で考えていかなければならない。したがって、① 実直に向き合う生徒 ② 自主的に学ぶ生徒 ③ 他と繋がる生徒 という「3つの生徒像」の全てに関わってくる。

また、今回、地球環境についてのメカニズムを解明するより、課題となっている地球環境問題をどのように解決したらよいかを考える過程を重視する。このことは理学的なアプローチというより、工学的なアプローチである。堀浩一教授（東京大学）による「工学の目標は人類の幸福、理学の目標は真理の探求」に通じている。まさに、人類の幸福を目標に掲げることで、将来を生きる生徒のために有用と考えることができる。

地球環境を設計することは、自ら課題を発見し、その課題を科学的なプロセスで問題解決することにはかならない。その過程で、生徒同士が意見交換・議論をすることが今回の授業の大きな柱である。以上から評価基準（ルーブリック）の「A 課題を発見する力」、「B 科学的なプロセスで問題解決する力」、「C 発信する力」に着目する。なお、将来のある生徒にとって、地球環境問題に対して、「D 展望・計画をもつ力」、「E 関係を構築する力、協働する力」とも無縁ではないが、今回は、1回の授業の中で行うことから、先に示したA～Cの育成に重点を置くことにした。

2. 評価方法 ～ パフォーマンス課題の設定 ～

「A 課題を発見する力」については、酸性雨とオゾン層の変化について、何が問題であるかを考える際に必要である。その上で、どうしたらその課題を私たち個人で解決できるかを考えさせるパフォーマンス課題を設定した。「B 科学的なプロセスで問題解決する力」については、パフォーマンス課題への取り組みを発表や、どのように考えたかを授業後に提出してもらってワークシートの記述によって評価する。パフォーマンス課題に取り組み、発表やワークシートの記述を通して、「A 課題を発見する力」についても評価できると考えた。

今回の授業では、授業時間内でできる範囲で、意見交換・議論をしながら、パフォーマンス課題にグループで取り組み、考えたことを発表してもらってワークシートの記述を通して、「C 発信する力」を評価する。

3. 単元計画

今回は、「地球環境を守るために、私たち個人でできることは？」を本質的な問いとして、ここでは、1回完結で、地球環境の変化の内容のうち、酸性雨とオゾン層の変化について生徒に考えさせてみることにした。

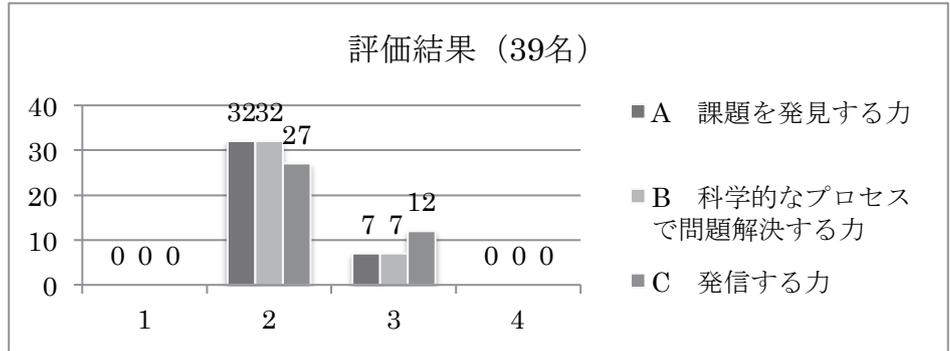
あわせて、今回の教材は、以下のことの具体化を目指した授業である。

- ① 工学的な発想を取り入れていること
- ② 既存の教科書や資料集を活用できること
- ③ 生徒にとって身近で、今後考えていかなければならない内容を含んでいること
- ④ 課題の解決策を考えていくことを含んでいること
- ⑤ 取り上げた現象と人間生活との関わりについて認識するようになっていること
- ⑥ 生徒同士の意見交換や議論を含んでいること
- ⑦ 生徒自身での振り返りを含んでいること
- ⑧ 学んだことを次の課題や日常生活で活用しようとする態度が育成されること

4. 評価の実際 ～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

まず、提出されたワークシートの記述から、ルーブリックに基づいて、当日出席していた39名の評価した結果を

図1に示す。1～4の4段階で評価した際に、それぞれの平均値は、「A 課題を発見する力」が2.2、「B 科学的なプロセスで問題解決する力」が2.2、「C 発信する力」が2.3であった。



(1) A 課題を発見する力

酸性雨とオゾン層の変化については、何が問題であるか、論理的に考えることができていた

生徒はいなかった。自分なりにではなく、問題について真摯に考えることができた生徒が7名いた。少なくとも、何が問題であるか考えることができていない生徒はいなかった。

(2) B 科学的なプロセスで問題解決する力

酸性雨とオゾン層の変化の問題を、私たち個人がどうすればよいかを真摯に考えることができた生徒が7名で、他の32名は自分なりに考えることができていた。残念ながら、論理的に考えることができていた生徒はいなかった。

(3) C 発信する力

公開授業で指名した生徒は全員、自分なりに考えたことを発表していた。発表していない生徒も、十分に考察し、ワークシートにその内容を書いていた。その中で、客観的な考えを考察・発表することができた生徒が12名で、他の27名は自分なりの考えを書いていた。残念ながら、客観的な考えを論理的に考察できた生徒はいなかった。

ワークシートの感想を見ると、

- ・個人一人一人が心がけた所で何も変わらない…と思いがちではあるが、それでも一人一人が積み重なると大きな変化になるから、一人一人の意識が大切だと思った。
- ・オゾンや酸性雨そのものについて理解することがとても大事だなと思った。一人一人ができることをやっていく必要があると思った。
- ・大幅に、現在の課題を解決するのは世界規模で大量のお金を必要とするけれど、少しずつ自分の対策をするのはすぐできるので、できることからやっていきたい。

といった記述が見られ、従来の授業展開では酸性雨やオゾン層の変化のメカニズムの学習が中心であるため、学習内容の理解で終わりがちであったが、一人一人の意識や行動が大切であることに生徒は気づくことができていた。これは生徒にとって大きな変容である。

また、酸性雨やオゾン層の変化の何が問題であるかを生徒が考え、どうしたらその課題を私たち個人で解決できるかを考えさせることを地球環境の設計の一つと考えた。今回のような授業展開は工学的な発想を取り入れた視点に基づくものと考えられるのではないだろうか。

以上のことを踏まえると、今回試みたような工学的な発想を取り入れた視点での授業を、地学基礎の中で実施することは有益であり、今後、学習指導要領の中のどの部分で実施可能であるかを検討していくことが必要であろう。その上で、教材化をはかり、実践した上で改良を加え、そのすべてを広く発信していくことが大切であると強く感じた。

5. 参考文献

『工学は何をめざすのか—東京大学工学部は考える』(中島尚正編)〔東京大学出版会〕
 『地球の守護神=成層圏オゾンなぜ減る?減るとどうなる?』(島崎達夫著)〔講談社ブルーバックス〕
 『成層圏オゾン 第2版』(島崎達夫著)〔東京大学出版会〕
 気象庁ホームページ https://www.data.jma.go.jp/gmd/env/acid/change_acid.html 2019年11月18日
<https://www.data.jma.go.jp/gmd/env/ozonehp/3-10ozone.html> 2019年11月18日
<https://www.data.jma.go.jp/gmd/env/ozonehp/3-10ozone.html> 2019年11月18日
https://www.data.jma.go.jp/gmd/env/ozonehp/3-25ozone_depletion.html 2019年11月18日
 工学について http://www.ailab.t.u-tokyo.ac.jp/horiKNC/representation_units/9 2019年11月18日
<http://harashima-lab.jp/twitter/2014/02/22/2014-02-16-02-22/> 2019年11月18日

公開研 公開授業Ⅱ

理科 (生物) 「免疫の授業と生物の階層性 ～カリキュラム・マネジメントの視点で捉える評価～」

授業者 大谷 康治郎

1. 研究主題との関わり 本校で育てたい生徒像と、本単元で育てたい「資質・能力」との関係

生物基礎のカリキュラムでは、本校の「育てたい生徒像」のうち、「自主的に学ぶ生徒」の育成に重点に置いている。また、実習や発表などを通して「他と繋がる生徒」の育成も目指している。学習内容を深化させるレポート作成や発表は、「学問の真理に向かい、前向きに学ぶこと」、「柔軟な考えを持ち、他を寛容できること」という生徒像の育成とも密接に関わっている。

本単元において育成したい「資質・能力」は、「A 課題を発見する力」、「C 発信する力」および「E 関係を構築する力、協働する力」である。本時においては、生徒間でレポートの相互評価を行うことから「E 関係を構築する力、協働する力」にも焦点をあてる。

2. 評価方法 ～パフォーマンス課題の設定～

免疫をテーマにレポートを作成する。そのレポートをループリックにて評価する。

3. 単元計画

(1) 単元計画

「免疫」では、「生体防御」「自然免疫」「適応免疫」までを学習した。発表授業に向けて、ケイン生物学の「拡大する HIV 感染」および“World's first malaria vaccination begins” (NHK ラジオ講座の教材) を読ませ、レポート作成手順および発表方法を説明した (30分)。また、発表準備の時間を1時間確保した。

- ・生体防御 (病原体, 物理・化学的防御, 自然免疫)
- ・獲得免疫 1 (抗原提示, 免疫記憶)
- ・獲得免疫 2 (体液性免疫, 細胞性免疫)
- ・レポート作成説明 (30分, 残り 20分は MHC およびサイトカインの説明)
- ・レポート作成準備
- ・発表授業 (本時)
- ・免疫反応と病気, 免疫の応用

(2) 本時の学習 (6 / 7 時間目)

①本時のねらい

- ・作成したレポートを他者に科学的に、分かりやすく伝えることができる
- ・他者の発表を聞き、自分の発表を分析するとともに、自身の発表にいかすことができる
- ・相互評価を受けて、どのような学習改善が必要かを明らかにすることができる

②本時の授業展開

時間	学習の流れと生徒の活動	教員の指導と手立て
2分	3-4名が1つのグループになる	本時の発表の目的と趣旨を説明する ループリックを示す
25分	レポート発表を行う 3分説明し、2分は質疑応答とする 相互評価を行う	生徒の発表の様子を観察する 生徒が質疑応答しているか確認する 生徒が相互評価を行なっているか確認する
15分	全体発表者2名が発表を行う	全体発表者を募る (自主的に発表させるように導く)
3分	自身の学習改善を行う	プリント記入を促す

生徒は A3 白紙に自由に使い、レポートを作成する。授業者は当日の発表が円滑に進むように調整役となり、あく

までも生徒自身が発表および相互評価を行う。レポートをまとめる、発表する、聞く、相互評価する、などの過程を通して今後自身の学習改善をどのように行う必要があるのかを明らかにするように導く。

4. 評価の実際 ～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

本時の免疫発表授業では、「A 課題を発見する力」「C 発信する力」および「E 関係を構築する力、協働する力」を育成することに目的とした。なお、生徒間でレポートの相互評価を行うことから「E 関係を構築する力、協働する力」に特に力点を置いた。本校では、多くの教科・科目でレポートが課され、それらは学習活動の中で大きな位置を占めている。また、評価に関しては、ルーブリックを用いて、評価基準を生徒と共有することはできつつある。今回は、生徒が評価を受けてどのように自身の学習改善を行うか（自分の今後の学びにどうつなげるか）という視点を授業に組み込むこととした。

<相互評価を受けて、自分の今後の学びにどうつなげるか>に記述された内容

- ・ポスターはとてもよく作れたと思う。文字の大きさや色を工夫し、見やすくなるように工夫した。しかし、私はポスターを「貼りだすもの」だと思って作ったので、ポスターにのっていることをひたすら話すだけになってしまった。より伝わりやすくするための発表の仕方を今後工夫していきたい。
- ・自分のポスターを見てみると、ペン書きしていなかったり、特に伝えたい部分が強調できていなかったり、テーマごとに詳細に調べ物ができていなかったりと反省点がたくさんあった。ポスターを書く時間を削ってしまった自分が一番悪いのだが、班のみんなの方法をたくさん吸収して、今後の研究発表等に活かしていきたいと思った。
- ・特に構成は、絵をどのように入れたり、どう見出しをつけるかなど、良かった人やうまくいった人を参考にして、今後の自分の活動にも取り入れていきたいと思う。
- ・関係性のところがあまり良い評価ではなかった。そのため、他人の発表に関してもっと知りたいことなどをたくさん質問していきたいと思う。
- ・自己評価として、自分なりに免疫に関する情報を整理して、アドリブも含めながらスピーチすることができた。しかし、情報を整理したと言っても、他の班員はグラフや図などをもっと視覚的にわかりやすく情報を整理していたので自分にもまだまだ工夫の余地があると感じた。また、スピーチも僕はポスターを見ながら文字を読んでいるようなスピーチだったので、せめて文字を覚えるであったりとか、ジェスチャーも加えたりして、スピーチする必要があると感じた。
- ・みんなの発表を聞いて、まとめがかんけつにまとめられている人の発表はわかりやすかったなと思います。まとめの部分、主張の部分はとても大切で相手にしっかりと伝わらないといけないからこそ、かんけつにまとめることが大切だと思いました。3学期になると様々な教科で発表があるため、今回の発表で学び得たことを、いかしていきたいなと思いました。
- ・発表のテーマはより細かく掘り下げたものの方が魅力的になると思ったので、これからの発表に生かそうと思った。また、身振り手振り指し示すことなどはやり過ぎてしまうとかえって見にくいと感じたので、発表などプレゼンの時に気をつけたい。絵や図で説明しているものや色をつかったものは目をひくし、分かりやすかったが、これは発表やプレゼンだけでなく、勉強をしていくなかでも理解できなかったものを図や絵で整理したり、大切なところの色を使ってかいたりすると良いと思った。そして、調べていく中で疑問に思ったことは発表に使わないと思っても、質問で聞かれるかもしれないし、自分の知識も深めるのも、深く調べることが大切だと思った。裏に発表を聞いて疑問に思ったことを調べてみました。

今後の課題

生物基礎は、生物的自然の階層構造が重視されている科目である。すなわち、ミクロ（細胞）レベル、個体レベル、生態系レベルの大きな3つのレベルが取扱われている。次年度は、それぞれのレベルで同様な課題発表を行うことにしたい。そして、生徒が相互に評価を行う中で、生徒が自身の学習改善の視点を明らかにして、どのように変容していくかを継続的に明らかにしていく必要がある。

5. 引用文献

浅島誠ら（2019）「改定生物基礎」、東京書籍

ケインら（2014）「ケイン生物学第5版」、東京化学同人

研究協議会

理科 「理科におけるカリキュラム・マネジメントと学習評価」

提案者 理 科

助言講師 鎌田 正裕

1. 本校からの提案

1-1. 地学基礎での提案：『地球環境を設計する』工学的な発想を取り入れた教科・科目の開発の一環として授業を実践した。「工学的な発想」を「設計」、「規則性・法則性を使う」と捉えて授業を試行した。特に生徒の興味・関心の高かった酸性雨とオゾン層をテーマとした。

物理基礎での提案：『進歩する ICT 技術を積極的に導入する』ICT（今回は 360° カメラ）を活用した教科・科目の開発として授業を実践した。定量的な考察・計算などの科学的な活動を要求する授業を実施した。

1-2. 本校理科の教育課程の特徴を説明 観察・実験中心の授業構成で、教科行事も豊富である。本校には、カリキュラムのコアとなる「SSH 探究」「SSH 現代文 I」がある。恒常的な教科間連携を重要視している。昨年度の公開教育研究大会において挙げた課題を踏まえ、教育課程、評価について提案した。生物基礎「免疫についての発表レポート」では、「学びに向かう力の育成」として、免疫の内容と実社会へのつながりを考えること、生徒間の相互評価を受けて生徒自身の学習改善につなげることなどを取り入れた。地学基礎では、野外実習の成果の動画を作成したり、主体的に動く生徒を育成するべく反転授業を取り入れたりしている。授業中に各生徒の頭の中がフル稼働しているかが課題である。

2. 協議会における議論（参加者 26 名）

2-1. 地学基礎、物理基礎の公開授業 I について

- ・意図している技術ではないもので課題ができていた。→問題解決の学習であるので意図していない方法でも可とした。
- ・工学的な発想を地学でやったメリットは何か。→地学でできれば他の理科の科目でできるだろう。環境についての学習は、従来はメカニズムの学習だけで終わっていた。人間生活と結びつけた活動にしたかった。

2-2. 教育課程、評価について

- ・野外実習は何日行っているのか？ 図は何を示しているのか？ → 1日であり、作業時間は5時間。柱状図を示している。
- ・プリントをどのように把握しどのように生徒に還元しているか？ → レポートを集め自分自身をどのように把握しているのかを点検。生徒が書いたコメントを評価する。
- ・反転授業で好意的でない生徒が増えた理由は？ → 予習が増えた。ムービーを見ないと授業が分からないしくみ。
- ・受験に備えた進度の調整はあるのか？ → 物理は実験をすることで時間短縮をはかっている。化学は11月に教科書が終わるペース。生物は1時間の授業で7,8ページ教科書を進めている。地学は2単位の地学基礎のみ。

* 質疑応答の後、小グループに分かれて議論を行った。テーマは、理科におけるカリキュラム作りや評価に関して「できていないこと」「課題に感じていること」。ルーブリックの活用方法、最近の課題に即した授業の進め方等について議論した。

2-3. 助言講師から

時間が不足しがちであるということ、ルーブリックが話題に挙がっていた。理科で時間不足を感じる原因には、探究的にやるように言われていることがある。「探究」という言葉には2通りあり、教科内の探究なのか、教科横断的な探究なのかがある。教科内の探究には partial inquiry（部分的な探究）という言葉が使われていて、1～10まで探究でやる必要はなく、その中に探究的な要素を入れることが求められた。他の教科で行う探究も考慮に入れながら課題を選定することが、カリキュラム・マネジメントにつながる。ルーブリックは、評価のためのツールとして有効であり、評価基準を生徒と共有することは大切だが、手段が目的に変わってしまうリスクもある。ルーブリックのすべての項目で最高評価をとらせることが最終目標なのか、むしろ、今の授業でのばすべきコンピテンシーを重視すべきなのかで活用の仕方は変わってくる。評価の下がっている項目を伸ばす活動が他の教科・科目にあるかもしれない。教科・科目間で調整することもカリキュラム・マネジメントである。下がっている項目に意識が向きがちであるが、伸びている項目にも注目し、活用できるものを作ってもらいたい。教科横断型とは、色々な視野を入れながら1つのものを見ていくことであり、大切にしていきたい。

3. 課題

物理基礎、地学基礎ともに、さらに実践を重ね改善を図る。

時間が足りないことや受験指導との兼ね合い、生徒の真の実力アップを図っていくにはどうするのが議論に挙げた。

公開研 公開授業Ⅱ

理科（化学）×地理歴史科（日本史）「人間生活における金属の利用の化学と歴史 ～教科横断的な視点からの授業の実践～」

授業者 成川 和久（化学）

加藤 将（日本史）

1. 研究主題『教科等横断的な視点からの教育活動の改善』との関わり

最近の教育現場やこれからの社会を生き抜く力の育成のために、多くの事柄について考える経験や多角的な視野を持つことが求められている。文系・理系に限らず多くの科目を学ぶ機会があることは、生徒の総合的な能力の向上にも繋がる。そして多様な社会や更なる社会の発展に、積極的に貢献するあるいは適切に恩恵を受けるなどの生きる力になると考える。新時代に対応した高等学校教育の在り方として、様々な科目を学ぶことが求められていることや今回の研究大会の主題を勘案し、化学基礎の「酸化還元反応」における「金属のイオン化傾向」の単元に「人間生活と化学」の単元と、歴史的な知識や考え方、特に今回は日本史を交えながら学ぶ授業を設計した。化学における物質の利用を、金属の化学的性質と金属の歴史的利用の遷移と金属の人類の文化・生活に与えた影響を複合的に取り扱いながらその授業を展開したい。

以上のことを踏まえ、本校の育成したい「資質・能力」の重点課題 A～Eのうち、『A 課題を発見する力』、『B 科学的なプロセスで問題解決する力』、『C 発信する力』に着目して評価する。

2. 評価方法 ～パフォーマンス課題の設定～

化学は物質観を養うことを目標に、日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化、化学が科学技術に果たす役割を学ぶ。一方、日本史（歴史総合）では、現代的な諸課題の形成に関わる近現代の歴史を理解するとともに、諸資料から歴史に関する様々な情報を適切かつ効果的に調べまとめる技能を身に付けるようにすることを目標としている。生徒が本授業を通して取り組むパフォーマンス課題として、自身で日常生活に使われている元素の一つを選び、その日常生活における利用の変遷やそれに対する科学技術の発展や歴史的影響を踏まえ、調べたり考えたりし、文章としてまとめることを行わせる。

3. 単元計画

化学基礎を履修している2年生に対して年間カリキュラムにおいては2学期の中間考査後期末考査前には「酸化還元反応」を学習している。その「酸化還元反応」の単元の一つである、「金属のイオン化傾向」の学習において「人間生活と化学」の単元を交えながら展開し、そこに歴史特に日本史と金属の関わりを考えながら、さらに金属の利用の歴史的な遷移とその関係や、金属の製造・精錬の技術発達の観点を踏まえながら授業を実践した。具体的には、前時に行った金属のイオン化傾向の実験より学んだ金属のイオン化傾向をふまえ、自然界での金属元素の存在の仕方を考えさせたり、金属の化合物から単体への還元のしやすさと歴史上での金属の使われ方を関連づけて考えさせたりした。

本時の展開として、前時で学習した金属のイオン化傾向を復習し、身の回りの金属などを例示し、身の回りに金属が利用されていること、その利用のされ方には変遷があり、目的に応じた金属を得るために科学技術が発展してきたことを確認し、金属の加工の技術（科学技術）がどのように発展して、人間は金属を利用してきた・しているか、人間の金属の利用が歴史にどのような影響を受けてきた・与えてきたか、を踏まえ、人間生活と金属の利用とその変遷を学ぶという授業目的を設定した。金属のイオン化傾向により、金属元素が自然界でどのような形で存在するかを確認し、人間が初めて発見し利用した金（白金）の利用を始め、弥生時代に青銅器や鉄器が朝鮮半島から伝わり利用され始め日常生活に利用されたこと。それにより人間の生活に大きな変化を与えたことを学んだ。その後、古代の金属の製錬・精錬技術ができて発展し始めたこと、具体的なプロセスを学んだ。そのような冶金の技術が中世にどのように利用されてまた発展したかを学んだ。そして、江戸時代には、鉱山開発や資源の大量確保が実現され、製鉄技術が大きく発展したことを学んだ。そして幕末において海外からの侵攻の防衛策のためにそれまでたたら製鉄であった製鉄技術が反射炉を取り入れたものになったことを学んだ。開国後、西洋の技術を取り入れ現在でも使用されている製鉄技術を用いた八幡製鉄所が日清戦争の補償金を使って建設されたことや、農業生産額が工業生産額を上回ったこ

とを学んだ。その後、第二次世界大戦が起こり、日本では零戦が製作されたりしたが、諸外国からの輸入が断絶されたことにより燃料不足や資源不足に陥ったことを学んだ。零戦を始め、近代では電池の発見と電気分解によりイオン化傾向がAlより大きな金属イオンも還元できるようになったことを学んだ。そして、現代ではさらに多くの元素を取り出せることにより、埋蔵量等が少ないが生活に有益であるレアメタルが利用されていることやその冶金の一つであるコルドシュミット反応（テルミット反応）を紹介し、現代の科学技術の一つの例としての演示実験としてアルミニウム粉末を用いた酸化鉄(Ⅲ)の還元を行った。

4. 評価の実際 ～教科横断的な授業の実践の評価・単元における生徒の変容と今後の課題～

『A 課題を発見する力』、『B 科学的なプロセスで問題解決する力』、『C 発信する力』に着目し、化学基礎の目標である、日常生活や社会との関連を図りながら、物質とその変化、化学が科学技術に果たす役割と日本史（歴史総合）の目標である諸資料から歴史に関する様々な情報を適切かつ効果的に調べまとめる技能を身に付けるようにすることの達成を目指すようなルーブリックを作成した。このルーブリックは、上記Aの項について「調べる金属元素の人間生活における利用を、科学技術の発展や歴史的背景の影響や変遷を踏まえて調べること」、上記Bの項について「調べる金属元素の日常生活での利用を化学的性質と歴史的背景と人間生活に受けた・与えた影響を関連づけて述べること」、上記Cの項について「歴史的側面と化学的側面を相互に関連させながら読み手が理解できて納得できる文章を書くこと」を目指すべき到達点とした。そのルーブリックを元に生徒に、『金属元素の一つを選び、その金属の人間生活における利用の変遷を、科学技術の発展と人間生活に与えてきた・受けてきた影響をふまえながら述べよ。』という課題を設定した。

生徒の実態として、本授業と課題を通して科学技術の発展と歴史の変遷を複合して調べて考察する力を身につけ、他者にわかるようにまとめる力を養われているものがみられた。例えば、

- ・単体として存在する金属や酸化されにくい金属が利用されていたこと。酸化されやすい金属が単体として取り出されるまでに時間がかかっているが、科学技術の発展により使用可能になり、そして、新たな金属元素を利用可能になりさらに科学技術が発展したことに着目した考え
 - ・ミョウバンのアルミニウムについてなにかしらの元素であるとは知られていて、ミョウバン自体は身の回りには古くから利用されていたが、アルミニウムが金属元素であることが電気分解により始めて知られたという物質観の変遷の考察、
 - ・文明が発達していない間でも金属を製錬・精錬するために人間が動員されてそれが人間の仕事になっていたが、その仕事とイオン化傾向による金属元素の還元のされやすさとの関連の考察、
 - ・水銀は不老不死の薬と思われ、始皇帝などが愛飲していたことや鉛の合金の作りやすさからある金属元素を違う金属の元素に変換する錬金術の考え方が生まれたことなどの歴史的な化学的知見の変遷やその実態について考えること、
- などの考えが見られた。

金属元素の利用の変遷を歴史的背景や化学的知見や科学技術が発展していったことを踏まえて考察して発信しされているこのような課題に対する回答は、前述の『A 課題を発見する力』、『B 科学的なプロセスで問題解決する力』、『C 発信する力』を育成することの目的に対応した変化であると考えられる。また、科学的な原理や法則の発見や知見の積み重ねが、そのような過程を経て生まれたりして来たのかを学ぶことが大事と感じた生徒もみられた。

一方で、

- ・授業に関して化学っぽいところが少なかったので化学を学んでいる気がしなかった、
- ・課題に取り掛かる上でも化学と日本史（歴史）を結びつけて考察することが難しく捉えられ、化学と日本史の相互的な関係を考察したり調べたりすることが難しい、

と感じた生徒もみられた。ある時代の金属の利用に対して、科学技術がどうあったのか、そのときの歴史的背景はどうだったのかをリンクさせながら考えさせる時間を授業において取り扱う時間を増やすなどし、金属と化学の役割、金属利用とその歴史的背景を関連づけて考察する機会をさらに設ける必要性を感じた。

授業に対する生徒の感想として、生活と化学の関係を俯瞰して眺めることができ、人間がどのように金属と関わって来たかを学び、実生活と化学とその歴史が結びついていることを学べたことや、化学と人間社会や生活は結びつきが無いようでも切っても切り離せない関係であり、化学と社会双方について今後もこのような機会があるとお互いに理解しやすくなるなどがあった。

今回の、理科（化学）×地理歴史科（日本史）の教科横断的な視点からの授業の実践では、科学技術がどのように発展して、人間が金属を利用してきた・しているか、人間の金属の利用が歴史にどのような影響を受けてきた・与えてきたかを考え、人間生活と金属の利用の変遷について興味関心を持ち、科学技術の発展や歴史的背景を踏まえて調べてまとめることができたのではないかと評価したい。

研究協議会

理科（化学）×地理歴史科（日本史）「教科横断的な授業をどう行うか

～人間生活と科学技術を結ぶことを考えて～」

提案者 成川 和久

加藤 将

助言講師 新免 歳靖 講師（東京学芸大学）

1. 本校からの提案

本授業の趣旨説明：どの学校でも実施可能であること、年間カリキュラムの中の授業の一環、前後の授業との展開を意識した、人間生活と科学技術の発展の関係を問う、金属の利用の歴史の変遷を手掛かりとしてものごとを考える。

なぜ化学と日本史か：現状では理系・文系の色分けが強く意識されている科目だが、化学基礎は物質について考える、日常生活・社会との関連、科学技術への役割を学び、歴史総合は現代的諸課題に関わる近現代史を学ぶなど結びつきはある。

最近の教育現場に求められること：平成31年4月の中央教育審議会の答申で新時代に対応した高等学校教育の在り方として様々な科目を学ぶことが求められていること、中央教育審議会初等中等教育分科会（第100回）で教科横断的な視点から教育活動の改善を行っていくこと、教科横断的な視点を取り入れた教育活動をしていくことが求められている。

2. 協議会における議論

・本授業について

都立高教員：教員同士の息があっているがどのくらい準備をするか、過去の経験はどれくらいあるか。

本校教員：化学・日本史は昨年度から、昨年度は日本史Bで年代測定法の話を行なった。本授業は今年が初の試みであり、準備期間は5・6月から検討、助言講師の指導を受けて夏休みに検討、最終的な詰めは最近。

教育研究所：他の教科横断的な授業はどのようなことを行なっているのか。

本校教員：化学と生物で生化学、家庭科と化学でアミノ酸の繋がり、政治経済と化学で環境問題、世界史と化学で科学史、地学と日本史で富士山宝永噴火、地理と日本史で関東大震災について行なった。これからは、古典と日本史で石清水八幡宮について、音楽と日本史で西洋音楽の導入、英語との協業（理科で英語論文を使用する）を構想している。

教職大学院院生：金属という視点からテーマ史的に見るところが面白い。生徒の反応を見ると前近代部分より近代の方が良いのではないかと、通史全部はやっていないことをどう配慮しているか。

本校教員（日本史）：内容的には個々のテーマで1時間授業できる、絞ってもよかった。中学校の知識を前提に内容を考えたが、近現代の反応の方がよかった。

本教員（化学）：中学校でも学習する内容を素材にすることを考えた。近現代だけでもよかったかもしれないが、イオン化傾向の意味でも金が早くに使われたことは入れたい。また、電気分解はこれまでの金属史でも大きな変化で、そこで今使われているアルミニウムが初めて出てくることを伝え、次に学ぶ電池と電気分解の学習の導入にしたい。

助言講師（新免先生からの助言）：所属は自然科学系で、専門は文化財科学（文化財という題材を化学的手法で扱う）の陶磁器・顔料その他の産地・変遷等。本授業は分量が多いなどの印象。しかし、金属利用の歴史をコンパクトによく抑えている。古代からのたたら製鉄は江戸時代で一種の完成形となるが、近代の電気分解の発見は科学技術の観点から見るとブレイクスルーであったことをつなげる意味で古代から近現代が必要である。可能なら入れ込みたい内容に鉛の同位体測定がある。文化財化学的には利用価値が高いので取り入れたいがバランスをどうとるか。

・教科横断的な授業をどうおこなうか

教科横断的な授業の定着のためにはカリキュラムの中での位置付けをきちんとすることが非常に重要。他教科で並行して行われる内容を意識する、他教科の学習事項を話題にすることを積み重ねたい。自分の教科のことを他教科の先生に相談することは気が引ける、人間関係に左右されるのは確かだと思うが、わからないことはわからないと聞き合う・共有すること、他の教科でやることが分かればやりやすくなり、それが分かるような仕組みができれば有意義である。

3. 課題と結言

教科横断的な授業の実践が学ぶことの視野の拡大や幅広い考え方の育成になることの意義を感じる。教科（科目）関係の壁が教科横断を行う際に大きいことも分かった。いかに良好な人間関係と情報共有ができる仕組みを構築していくかの課題はあるが、他教科（科目）の教科横断的な教育活動を通して、各自の1つの授業がもっとよいものになっていくと思われる。

公開研 公開授業Ⅱ

教科（保健体育）「受の主體的協力による投げ技の習得」

授業者 瀧澤 政彦

1. 研究主題との関わり

本校柔道の授業で生徒に主に伝えていることは、「如何に人を投げるかではなく、如何に人に投げられるか、投げさせてあげるか」ということである。それを実現させるには投げる側（以降「取」と表現する）が合理的な技術を身につけ、投げられる側（以降「受」と表現する）が自身の身を守る術として受け身を身につけることは前提ではあるのだが、パートナーの対応の良し悪しでその成果には大きな差が生じる。その成果を最大限に発揮ことができるのは、「受」がその技術を理解し、そこに献身的・自己犠牲的にかかわっていくことができるかである。投げられるのは誰でも嫌なことである。しかしそこを越えてこなれば技の習得は絶対にできないのである。

また、「取」が「受」を投げる際に「受」がその衝撃を和らげる方法は「受」だけに委ねられているのではなく、「取」が「受」の引き手を引き上げることも重要なのである。「投げながら他者を守る」という矛盾する行動ではあるが、投げる側の責任を果たす行動としても意識づけしている。

以上のことを通してパートナー同士が関係を構築し、互いの痛みを理解しあいながら協働できる能力を育てたいと考えている。

2. 評価方法 ～ パフォーマンス課題の設定 ～

評価に関しては、各学期末にスキルテストを実施している。特に上記内容の評価に関しては、「取」以上に「受」の技能評価を重要視しており、「取」への協力的な姿勢・行動が見られることを評価の観点としている。また武道における伝統的な所作礼法については、礼法が持つ意味合いも併せてパートナー同士の関係性を「礼」によって表現できているかについても評価の観点としている。

最後に学期ごとに評価用紙を配布し自己評価を中心に行わせている。その際自由記述の欄に上記内容に関する記載および振り返りができているかどうかについても評価の観点としている。

3. 単元計画

1 時間目

オリエンテーション所作礼法の意味・意義柔道衣の取り扱い方

2 ～ 10 時間目（1 学期間）

2人組での受け身の実践（後ろ・横・横転受け身）および受け身に対応した投げ技の実践（横→出足払い横転→ひざ車後ろについての技対応は2学期に回す）

11 ～ 20 時間目（2 学期間）

世間一般で事故を引き起こしやすい（怪我をしやすい）と言われている技（大外刈り、背負い投げ）をあえて取り扱い、実戦練習（自由練習）を通して取・受の役割や意義と他者への配慮の部分をさらに強調していく。

21 ～ 27 時間目（3 学期間）

固め技（抑え技）も含め、今までの学習で身につけた技術面・精神面を駆使した総合練習を実践していく（簡易試合も含む）。

4. 評価の実際 ～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

今回の授業テーマはあくまでもこの時点で実践する技を習得するうえで特徴的な課題が多いのでこのような実践を行ったが、柔道を学習するうえでの視点は全く変化をさせていない。すなわち、受の協力なくして技の習得・完成はありえないということである。唯一今までの実践と違う点は、抽象的に「協力」ということを促していたことをより

具体的に実践させるという点であった。この部分については授業実践を通して大きく変化が見られた点であると評価できる。特に、取が掛ける技について「受けてやれ」「乗っかってやれ」「投げられてやれ」といった言葉を、「右手を前方に突き出してやれ」「取の腰を左手で引き付けてやれ」という受が行うべき動作を示したことは、取が技を掛ける際に意識しなければならない複数の視点を減しながら実践することができることも大きなメリットがあり、体感的ではあるが、生徒の習得状況は良かったものと自負している。

しかし、課題として浮き彫りになったことがある。投げられる前の動作については上記の実践は非常に有効な手段となりうるのであるが、「投げ」という動作がそこに絡んでくるととたんに受の主体的協力ができなくなってしまうことである。受の経験不足からくる投げられることに対する恐怖感が残る段階では、この前段階の適切と思われるプロセスも意味をなさなくなってしまうということを改めて実感させられた。生徒のスキル獲得に関する評価は相手を投げ、適切に処置をして受にダメージを与えないようにするまでで考えていたが、現段階でその部分を含めた評価をすることは難しいと判断できる。

よって評価基準についてもこの時点では、受を背中に乗せる（取の背中に乗る）というところを到達目標とすべきであったと考えている。言い換えれば、生活経験でも相手の背中越しに天地逆転する空中感覚に対する恐怖感を払しょくするための手立てがさらに必要であると考ええる。

研究協議会

保健体育科 「中学校武道必修化の功罪 ー特に柔道に関してー」

提案者 瀧澤 政彦

助言講師 齋藤 祐一

1. 本校からの提案

中学校で武道必修化がスタートして8年目を迎える。しかし、どの種目にも共通していることではあるが、中学校で経験したからといって基礎的な技術が十分に身についているかという点と決してそうではない。現状では、必修化以前と変わらず生徒にはゼロの状態から授業を展開している。今回は、本協議会に出席いただいた先生方の勤務校での武道の授業に関する実態をお聞かせいただき、中学校での授業でご苦労されている点、工夫されている点、改善が必要とされる点、高校から中学校での実戦で求める点などをお聞かせいただければ幸いである。また、本校生徒に行った、中学校での武道に関する授業実戦の状況調査に関する報告を提示し、その結果も踏まえて今後の取り組みに一石を投じることができれば幸いである。

2. 協議会における議論

○公開授業について

- ・今年度の柔道の授業では、技の習得を、「取」ではなく「受」が導いて行う授業展開ができないかと考え、実践している。「取」が意識することは、技に関する1つないしは2つのポイントのみとし、「受」が「取」の動作を導く形で順に動き、技を完成させるというものである。「取」は、意識するポイントが少ない（どこに気をつけて技をかければ良いのか、集中できる）分、習得が早くなるのではないかとというのがねらいである。実際、今回が「大腰」の2回目の授業であったが、授業者側としてある程度の手応えを実感している。ただ、やはり柔道特有の動きに慣れていない生徒が多く、「受」側が恐怖心で身体が縮こまったり、体幹が脱力してしまったりして「取」が投げにくい状態になってしまう様子も見られた。
- ・中学校で教えていた経験から、「受」が上手くなることは大切だと考えてはいたが、具体的な指導方法がわからなかったため、今回の授業提案はとても参考になった。
- ・「受」も「取」も、技の練習の際に意識するポイントが2つ程度で明確になっており、生徒にとってもわかりやすかった。
- ・新学習指導要領における「学びに向かう力、人間性」がイメージしづらかったが、「取」と「受」が互いに協力し合うことが技の習得のために必要になる今回の実践を見たことで、相手と協力しながら行うことが大事であるということが分かった。

○柔道部員の減少について

- ・高校では課外で柔道をする生徒が非常に少ない現状である。状況調査では、柔道選択者は比較的長い時間授業を受けた者は興味を持てたという回答が多く、剣道選択者は、興味を持っていないという回答が多かった。中学校で経験したことが高校での競技人口減少の原因ではないようである。競技人口減少の原因について、生徒の回答で最も多かったのは「危険」であった。一方、協議会参加者の学校でも、剣道部員は多いが、柔道部員は少なく部そのものがないのが現状である。ここから、中学校の授業では、男女共に柔道選択者が多く人気があるにもかかわらず、高校で部活動に所属する生徒の数が減少しているのはなぜか、剣道と柔道の違いとは何か、という議論になった。

3. 課題

○助言講師より提案

生徒は、柔道固有の礼儀作法に新鮮味を感じている。しかし、世間的には柔道は「スポーツ性」を、剣道は「礼儀作法」という印象が強いのではないだろうか（柔道は力試しのスポーツとして生徒に馴染まれていく）。ただ、今回の授業では、むしろスポーツ性は乏しいかもしれないが、柔道固有の精神性に興味を持つ生徒にははまり、運動が苦手でもできるという肯定的なイメージを持たせることができるのではないだろうか。提案としては、柔道の礼儀作法や精神性、伝統など体育理論を実技を組み合わせる行うことがよいのではないだろうか。教えてしまうのは簡単だが、気づかせるということが授業では大事になるのではないだろうか。

芸術科（音楽Ⅰ）「劇音楽の演じ手になろう」

授業者 居城 勝彦

1. 研究主題との関わり

高等学校は音楽を選択した多くの生徒にとって学校音楽教育の最終段階である。ここを生涯教育の入り口としてとらえることで、音楽への永続的な愛好心を育む一助となると捉えている。芸術科音楽では、鑑賞と表現との関連を意識し、それぞれを往還する学習活動の展開も大事にし続けている。鑑賞と表現との往還を通して育てたい生徒とは、「目の前にある音楽文化に向き合い、自主的に理解を深めようとし、仲間とともに演奏表現を試行し、その手応えから次なる音楽文化と向き合おうとする姿」である。

本校の音楽Ⅰでは、年間を通しての本質的な問いと指導目標として「音楽の諸活動を通して、生涯にわたり音楽を愛好する心情と音楽文化を尊重する態度を育てるとともに、感性を磨き、個性豊かな音楽の能力を高め、人々が永きに渡って大事にしてきた“音楽文化”について追究する。」を掲げている。教材として出会った音楽文化について成立背景を知り、その音楽文化への思いを深め、演奏することを通してさらに考えることは、音楽文化について追究する1つの方法であると捉えている。

重点課題の「資質・能力」で言うならば、2つの劇音楽について得た情報を整理し(B)、文化としての成立背景や演奏する作品について自分なりに考え(A)、クラスの仲間とともに演奏表現をし(C)、その手応えを確かめながら更なる演奏表現や音楽文化理解に取り組む(E)活動の中で目指す生徒像に近づくと考えている。

2. 評価方法 ～ パフォーマンス課題の設定 ～

本活動では、ワークシートへの記述、演奏しながら得られる手応えを評価の対象とする。活動の場面に応じて自己評価や他者評価を用いるが、必ずしも演奏の手応えを言語化することや生徒自身の中で音楽文化への性急な価値付けを意図してはいない。

3. 単元計画（全2時間）

第1時 「能」について知り、「高砂」と「船弁慶」の謡いに挑戦する。

第2時 「ミュージカル」について知り、「Cats」から「Memory」を歌唱する。

2つの劇音楽の位置づけが自分の中でどのように変容したかを振り返る。

時間	学習の流れと生徒の活動	教員の指導と手立て
1時間目	<ul style="list-style-type: none"> ・「能」についてイメージすることをあげてみる。 ・「能」の成立背景や、謡の特徴について知る。 ・「高砂」を謡う。 ・「船弁慶」から「弁慶の祈り」の場面を謡う。 ・江戸時代における「能」の役割を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各自が既習内容を整理する。各自の作業であるが、活動での意欲を損なわないように配慮しながら、知識や意見の共有を図る。 ・成立背景や特徴について取りあげる。「謡」に関しては視聴覚資料を使う。相対的な音程の理解に関しては、前時までに学習した「音名と階名」を参考にさせる。 ・「高砂」では内容よりも「謡」そのものに慣れることを大事にする。 ・「船弁慶」では「謡」の練習だけではなく、言葉の意味や場面の理解も合わせて行い、作品への理解を深める。 ・学習を通して、初めて知ったことやさらに知りたいことを記述させる。
（ 休憩 20分 ）		

2時間目 35分	<ul style="list-style-type: none"> ・「ミュージカル」についてイメージすることをあげてみる。 ・「ミュージカル」の成立背景を知る。 ・「Cats」の成立背景を知る。 ・「Memory」を歌う。 ・「Memory」の場面を鑑賞する。 ・鑑賞で得たことを生かして、「Memory」を歌う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各自が既習内容を整理する。各自の作業であるが、活動での意欲を損なわないように配慮しながら、知識や意見の共有を図る。 ・成立背景や特徴について取りあげる。 ・「Cats」の成立背景や作品の特徴が理解できるような情報を伝える。 ・「Memory」は生徒にとって新曲である。楽曲の構成を生かした音取りで、気持ちよく歌えるようになることを目指す。 ・「Cats」の鑑賞で感じたことを歌唱の中に活かせるように、歌い方として姿勢や息づかい、表情などへの意識が大切であることを伝える。 ・学習を通して、初めて知ったことやさらに知りたいことを記述させる。
15分	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の中で2種類の劇音楽がどのように変容したかをワークシートに記述する。 ・可能な範囲で振り返りの共有をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・図示の説明をするが、書き方に困っている場合は個別にアドバイスをする。 ・自分の振り返りを発表できる場合はさせるが、無理強いはしない。図上で変容の方向がどのような傾向にあるかを共有することでも、音楽文化を理解していく中で変容が起こることは価値あることだと意識させることはできる。

4. 評価の実際 ～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

「能」では「高砂」と「船弁慶」の弁慶の祈りの場面の2つの謡を取りあげた。初めての経験となる生徒がほとんどだったが、どちらも視聴覚資料を活用して演奏に取り組んだ。「ミュージカル」では授業者のピアノ弾き歌いで音取りを進め、通奏で歌唱した。舞台映像を鑑賞した後に、鑑賞をいかして演奏に取り組んだ。2種類の劇音楽の演奏は、それぞれの特徴を捉えて自らの演奏に生かそうという姿勢はみられた。今回取りあげた3曲は、いずれもこの授業で初めて取りあげている曲なので、今後の授業で演奏の機会を設定し続けることで、他の教材曲と同じように生徒にとってのレパートリーとして定着するであろう。

ワークシートからは、本単元の学習を通して「能」「ミュージカル」への興味（面白そう）と関心（もっと知りたい）ともに高まっていることがわかる。どちらの劇音楽も興味よりも関心の方の高まりの方が大きいようである。また、2種類の劇音楽を比べると「能」の方が自分の中での変容が大きいと捉えている生徒が半数いる。これは「能」に関する歴史や成立背景を学習過程でとりあげたことで、知識欲が増えたからだと考えられる。

本実践を通して実感できたことは、「伝統芸能や伝統文化は成立した時代の文化である」と捉えている生徒が多いということである。「能は観阿弥・世阿弥がつくりあげた室町時代の文化である」というのが学習前の生徒の捉え方である。本実践を通して、奈良時代に大陸から渡ってきた散楽が平安時代に猿楽能や田楽能となり、それを観阿弥・世阿弥が総合芸術「能」として完成させた。さらに江戸時代では幕府の式楽となり、明治や戦後も途絶えそうになったが、文化を保持しようとした人たちがいたおかげで、今日もユネスコ無形文化遺産として存続しているという流れを生徒達に意識させることができた。日本や世界のさまざまな音楽文化を題材として取り扱う科目としては、人々の絶えることない営みの中に音楽があり、それらは守られる部分はあるとしても時代とともに社会での位置づけや文化の様相が変化して現在の姿となっていることを意識させる学習過程を組み込む必要があるだろう。特に、伝統文化と位置づけられている文化を扱う際には、表現活動で得られる手応えと鑑賞活動で得られる感性や知識理解への働きかけを関連させながら、生徒の中でプラスの変容が生まれるような学習過程を考えていくことが、今後のカリキュラムマネジメントの課題である。

研究協議会

芸術（音楽）「生涯教育を見通したカリキュラムマネジメント」

提案者 居城 勝彦

助言講師 中地 雅之

1. 本校からの提案

新学習指導要領では、高等学校芸術科において芸術への永続的な愛好心を育むことが掲げられている。これは現行の指導要領でも芸術科各科目の根底にある重要な目標である。この「芸術」という言葉を「音楽」に置き直したとき、目の前にいる生徒たちに必要なことは何だろうか。高等学校は音楽選択をした多くの生徒にとって学校音楽教育の最終段階である。ここを生涯教育の入り口としてとらえることで、音楽への永続的な愛好心を育む一助となるのではないだろうか。

2. 協議会における議論

参加者は学部学生、現職教員、大学教員で構成されていた。まずは4つの小グループで公開授業について協議をしてもらい、各グループからの報告をもとに全体で協議をした。協議の中で以下のような発言があった。→が授業者の回答である。

- ・ 2つの劇音楽に関する情報量の多い授業だったが、演奏する前に与える情報と後で与える情報をどのようなバランスで考えているのか。→生徒たちの既習内容を引き出すことから始めているので、それらをまとめたり、補足したりする情報は表現活動の前に入れている。また、提示した情報は各自が音楽文化に近づくきっかけを増やそうと意図したものなので、必ずしも全てを理解することは求めている。
- ・ 次の時間をどのように計画しているのか。→ミュージカルでは劇中で同じ曲がより劇的な表現となっている場面を鑑賞し、表現の深化を図る。繰り返すことで熟れていくこと、手応えを生徒自身が意識することも表現活動では大切である。
- ・ 芸術科音楽の目標に掲げている「音楽文化の追究」はどこまでできているのか。→1回の授業で完成できるものとは捉えていない。2年間の学習の中で生徒が自分なりに音楽文化に向き合う姿勢や音楽文化を捉える視点に自ら気づくことを願っている。だからこそ、鑑賞を通して得られる情報と表現を通して得られる手応えが連続するカリキュラムを目指している。

授業を支える教師の手だて（他教科を意識させるような情報の選択、楽曲の提示方法、弾き歌いによる音取りの仕方、ワークシートの書式など）についても質問や意見をいただき回答したが、ここでは割愛する。

3. 課題

全体協議や助言講師からのお話から、今後の課題を3点挙げる。

1点目は、音楽におけるループリックの作り方である。今回の単元に関しては、前年度までのこの単元の展開で見られた生徒の様相と、今年度の他の単元で見られた生徒達の様相をもとに作成をしている。参加者からは活動内容を生徒に提示し、何が出来るようになりたいかを生徒から挙げさせ、それらをもとにループリックを一緒に作成することで、生徒が積極的に活動に取り組んだ事例が報告された。今後のカリキュラムマネジメントの方法として活用したい。

2点目は、音楽文化の追究に関してである。歴史をさかのぼることで音楽を理解することはよく行われる学習活動である。その際、音楽を理解することは文化を理解することであるということ、生徒が意識できるようにすることが必要である。日本は古い劇文化が残っている国であることや、劇文化に着目するとアジアの文化が西洋の文化の中に取り入れられていることに気づいていくことも大事な学習内容とするべきである。そうすることが音楽文化の追究の一助となるであろう。

3点目は、生涯教育についてである。学校で学んだことは、いつ実を結ぶかはわからない。性急に成果を求めてはいけないのである。劇音楽を学習することを通して、生徒が自ら劇場に足を運ぶようになってもらいたい。ドイツやオーストリアの教科書では、劇場の座席配置や価格表の提示、作品に関する音楽批評まで扱われている。次代の音楽の担い手を育てる意味でも、さまざまな情報から音楽を捉えることが大事である。

知的好奇心が高く、中学校までの音楽経験も比較的豊かな生徒達が学校教育を卒業した後も、生涯にわたり音楽文化と豊かに関わっていけるような種が散りばめられているカリキュラムが、生徒の実態に合わせて柔軟に扱えるようにしていくことを、今後のカリキュラムマネジメントを通して実践していきたい。

公開研 公開授業Ⅰ・Ⅱ

芸術（工芸）「工芸の美しさって何だろう？～素材の表情に着目して鑑賞しよう～」

授業者 神田 春菜

1. 研究主題との関わり

本校の工芸では、育てたい3つの生徒像を踏まえ、「心豊かな生き方を創造するにはどのような工夫が必要か？」という本質的な問いを立て、2年間のカリキュラムを設計している。生涯に渡り心豊かな生き方を創造していけるよう、形や色、素材やイメージなどの造形的な視点から身の回りの生活環境や社会をよりよく改善する工夫や、自己や生活、社会と工芸や工芸の伝統や文化の関わりなどについて、工芸の表現の活動と鑑賞の活動から考えることを、授業の軸としている。

ものをつくったり、作品を鑑賞したりすることは、様々な資質・能力を複雑に働かせなければならず、本校の掲げる5つの資質・能力も働かせていると考える。特に本題材では鑑賞の活動を通して「C 発信する力」と「E 関係を構築する力、協働する力」の育成を目指している。2つの資質・能力と工芸の学習活動の関連性を以下の通りである。

「C 発信する力」

- ・自己の思いや考えを、素材や形、色、イメージなどの造形的要素を効果的に用いて、造形的に表現すること。
- ・作品から感じたことや考えたことを素材や形、色、イメージなどの造形的要素と関連づけて言葉にしたり、他者に伝えたりすること。

「E 関係を構築する力、協働する力」

- ・他者の考えや異文化に対する興味・関心を持ち、価値観の多様性やそれぞれのよさについて理解を深めること。
- ・お互いに協力し合い、よりよいものを目指し活動に取り組むこと。

作品を鑑賞する活動は、自己の感情や思考を言葉で表現したり、それを他者と共有したり、価値観の多様性に触れたりすることができる。この題材での学習は、作品を通して自己や他者に「実直に向き合う」ことや「他と繋がる」姿勢に繋がっていくと考える。

2. 評価方法 ～パフォーマンス課題の設定～

それぞれの資質・能力を評価するにあたり、工芸の評価規準と関連づけ、パフォーマンス評価を行う（課題については「3. 題材計画」を参照）。評価の観点ごとの評価規準と資質・能力の関連性、評価するパフォーマンスについては以下の通りである。尚、本授業では、公開研究会の趣旨を踏まえて、新学習指導要領の3観点で整理している。

評価の観点	評価規準	五つの資質・能力	評価するパフォーマンス
知識及び技能	知・技①造形の要素に着目し、対象や事象を捉える造形的な視点について理解を深める（共通事項）	なし	授業の取り組みの様子 ワークシートの記述
思考力、判断力、表現力等	鑑賞①身近な生活の視点に立って、よさや美しさを感じ取り、作者の心情や意図と制作過程における工夫や素材の生かし方、技法などについて考え、見方や感じ方を深めることができる（B鑑賞(1)ア）	C	授業の取り組みの様子 ワークシートの記述
主体的に学習に取り組む態度	態度①主体的に工芸の鑑賞の活動に取り組むことができる	E	授業の取り組みの様子 ワークシートの記述

3. 題材計画（2時間中2時間）

題材の目標	主体的に工芸の鑑賞の活動に取り組み、対象や事象を捉える造形的な視点について理解を深め、身近な生活の視点に立ってよさや美しさを感じ取り、作者の心情や意図と制作過程における工夫や素材の生かし方、技法などについて考え、見方や感じ方を深め、生活や社会を心豊かにするために工夫する態度を身につける。
学習活動	<ul style="list-style-type: none"> ・お茶碗（全18種）を「目」で鑑賞し、お気に入り3つを選ぶ ・お茶碗を「手」で鑑賞する。普段使っているお茶碗と比べてどんな気持ちになるか、その気持ちになる理由がお茶碗のどんな要素（形状、色、手触りなど、いわゆる「木をみる視点」）からくるかを考え、ワークシートにまとめる ・改めてお気に入り3つを選び、お互いに選んだ作品とその理由を紹介する ・鑑賞を通して学んだ「工芸の美しさ」やそれらが生活に何をもちたしてくるのかについて考えをまとめる

4. 評価の実際 ～ 題材における生徒の変容と今後の課題 ～

ここでは、「(1)本題材での鑑賞の活動による工芸の見方や感じ方の変化」、「(2)鑑賞の活動後の表現の活動における発想や構想の場面での変化」の2つから生徒の変容をみていく。

(1)本題材での鑑賞の活動による工芸の見方や感じ方の変化

最初に、目でみてお気に入りの作品を選ぶ場面では、ほとんどの生徒が見た目の形や色、模様が好みか否かで選ん

No. 9	この茶碗が… 好き・嫌い	No. 9	この茶碗が… 好き・嫌い
自分が普段使っている茶碗と比べてどんな気持ちになるか？(森を見る視点) この茶碗は適当な感じ その理由(木を見る視点) 18つの茶碗の中で最も気に入る茶碗がデザインが も、色合いや質感が気に入る感じがした茶碗が 特徴的なので、気に入る茶碗は、木目や色		自分が普段使っている茶碗と比べてどんな気持ちになるか？(森を見る視点) 華やかな装飾、また、お茶碗の 色合い、質感、木目、茶碗の側面の凹 凸が気に入る感じがした茶碗が、木目や色 が気に入る	

でいた。次に、実際に全てのお茶碗を手にとって鑑賞する活動に取り組んだ。多くの生徒は、感じた気持ちと、素材感やフィット感、厚みや重さなどの見た目だけではない様々な造形要素と関連づけながら一つ一つ丁寧に鑑賞することができた。うまく関連づけることのできない生徒や作品を鑑賞する時間が極端に短い生徒に対しては、机間巡視をしながら教員から「なぜそ

それぞれ感じ方は異なるが、造形要素と関連づけてその理由を記述しているように感じるのか？」と問いかけて言葉を導き出したり、それぞれの要素を関連づけてまとめている生徒の記述を全体で共有したりすることで、一つ一つのお茶碗に向き合うことを促した。個数を重ねる毎に、近くの生徒同士で意見を交換し合いながら、鑑賞していく様子が伺え、最終的にはほとんどの生徒が主体的に鑑賞の活動に取り組み、工芸の見方や感じ方を深めていった(図1-2)。

改めてお気に入りの作品を選んでもらうと変化が見られ、作品を選ぶ基準も、見た目と使い心地の両方の視点から考えるようになった。次に、3-4人のグループになり、選んだ作品とその理由を共有し合った。この題材に取り組むまで何回か意見交換を行う場を設けたが、これまで以上に自分の感じたことや考えたことをより具体的に発信することができていた。他者の違う意見に対しても、共感的な姿勢で受け止めつつ、自分が感じたことを返すことができていた。最後に「工芸の美しさ」やそれらが私たちの生活にもたらすよさについてまとめ、Google classroomで意見を共有した(図3)。

どの生徒も積極的に鑑賞の活動に取り組んでいるのが印象的であった。自分事として取り組むことができたからこそ、感じたことを具体的な言葉で伝えたり、お互いの意見を共有し合う姿勢が生まれたと考える。主体的に取り組むことができた要因として生徒の発言やワークシートの記述から「実生活と関連があること」「普段意識することなく使う道具に意識を向けることで色々な気づきがあること」「触るという行為に着目する新鮮さ」が上げられる。本物に触れること、特に工芸においては視覚だけでなく、様々な感覚を働かせ、全身で鑑賞することが生徒の学びを深めることにつながっていく。

(2)鑑賞の活動後の表現の活動における発想や構想の場面での変化

生徒たちは並行して「使い手の気持ちから考えた道具作り～[陶芸]食卓を彩る雑器の制作～」という「A表現(2)社会と工芸」の題材に取り組んでいる。この題材では使い手を想定し、その使い手が使用する場面にあった雑器のデザインを発想や構想して制作する。鑑賞の活動では自分事としてお茶碗を鑑賞したが、そこで学んだ視点を今度は使い手の立場に立って使い心地をどうするか、素材をどう生かすかを考え構想に生かすこともねらい、カリキュラムを組んでいる。鑑賞の活動で学んだことが表現の活動に生かされた一人の生徒の事例を紹介する(図4)。鑑賞の活動を通して、最初のアイデアに加え、厚みの変化や口縁の形についてより詳細に検討するとともに、釉薬の掛け方も用途に合わせて考える視点が生まれている。他の生徒も、これまで意識の向いていなかった厚みや触り心地などを意識するようになった。

一方で、自己の思いと他者の願いが混ざり、混乱してしまう生徒もいた。鑑賞の活動をするにあたり、他者の立場で鑑賞する機会を設け、それぞれの視点で鑑賞することで、工芸の見方や感じ方が発想や構想の過程にも生きてくると考える。次年度のカリキュラムでは、今回の反省点を整理した上で、鑑賞の活動を取り入れていきたい。

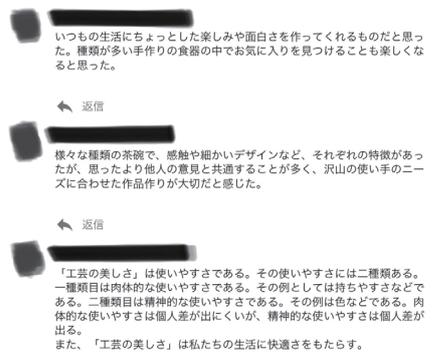


図3 共有した生徒の意見の一部



図4 アイデア出しの変化

研究協議会

芸術（美術工芸）「表現と鑑賞の相互の関連による思考力、 判断力、表現力等の育成のための学習指導と学習評価の工夫」

提案者 芸術（美術工芸）神田 春菜

助言講師 秋田公立美術大学美術学部美術学科教授 尾澤 勇

1. 本校からの提案

本校の工芸では表現と鑑賞の活動の相互の関連を図ったカリキュラムの開発に取り組んでいる。特に本題材では、工芸の美しさが形状や色彩、模様だけでなく、素材の質感や触感、重さやフィット感などにもあることを体感的に理解し、工芸の見方や感じ方を深めることを目指した。鑑賞の活動を通して学んだことが、表現の活動の発想や構想をする際に造形的な視点となって働き、工芸の思考力、判断力、表現力等が高まることをねらいとした。これまで高等学校の美術、工芸では鑑賞の活動の時間を十分に確保することができていなかったが、造形的な見方や考え方を身につける上では、鑑賞の活動の充実は不可欠であると考えた。

2. 協議会における議論

ルーブリック評価の基準や生徒への提示の仕方、他の題材との関連などについても議論を行ったが、ここでは、新学習指導要領の内容に関する質疑応答を掲載する。

Q. 目でみただけで選んだ作品と、実際に触り選んだ作品の違いや、授業での生徒の様子をみていて、生徒たちは触ることによって作品を感じたりみたりする視点が増えていることを理解しているように感じた。しかし、他の学校で行った場合には、変化が生じたとしても生徒に考察させることができるか疑問に思った。

A. 前提として、授業はその学校の生徒の実態に応じた指導をすることが大事である。この授業は他の学校ではできないではなく、生徒の実態にどう合わせていくかを考えていただければと思う。この授業を今回の学習指導要領改定の視点で考えた時、鑑賞の活動と表現の活動を往還していく学び、手でみていく授業であったと思う。振り返りをもう少し丁寧にしてあげた方が、生徒の学びはより深まるかもしれない。中学校では既に取り入れられている共通事項が、高等学校においても明記された。共通事項は表現の活動と鑑賞の活動の両方に位置づく、知識に関する事項である。木をみる視点と森をみる視点の両方の見方、多様な視点で深く物事を分析してみることである。工芸の造形的な視点で捉えていく時には、形や色、素材感、持った時など個別の造形要素のよさとか根拠について、トータルでそのよさがわかるよう、ぱっとみたり、触ったりすることにより「いいな」と思ったことの根拠を、一つ一つの造形要素の意味合いなどを考え、その積み重ねを通してそのよさの根拠を掘り下げることが大切である。また、言語活動については、それ自体が目的ではなく、根拠を掘り下げる過程で言葉にすることで、感じたことをもう一度意識下に持っていく手立てとなっている。この授業では美術と工芸の造形的な視点を示すことができていたのではないかと思う。鑑賞の方法としては、それぞれの学校の実態に応じて、分類したり、機能と形に焦点を当て、家の茶碗と学校で準備した茶碗を比べて鑑賞したりしてもよいのである。ある条件を揃えて一つの部分を変えたりする鑑賞をすることもできる。しかし、このような鑑賞の活動は、プロダクトデザインでも可能である。温かみであったり、自然との結びつきであったりなど、工芸ならではの要素をどう感じてもらうかを組み込まないと、工芸の鑑賞とは違ってきてしまう。カリキュラム・マネジメントについては、工芸は他教科とのつながり、例えば粘土がやきものに変化していく化学変化を科学的な視点など他教科の視点で理解を深めていく生徒も多い。特に、工芸は社会的であり、全ての教科を結びつけていく核であり、さらにそれらを本質的に、実感的によさを理解できる科目である。国宝だから必ずしもよいのではなく、生徒が自分なりの意味や価値をしっかり持った上で本物のよさを感じることが大切である。今日の授業から色んなことをみることができたし、学習指導要領の改定の内容を踏まえた上でも、色々と考えることができたのではないかと思う。

3. 課題

それぞれの学校の実態に合わせ、表現の活動と鑑賞の活動の軸となる共通事項の位置づけ方や、それぞれの教科の見方や考え方を働かせる学習内容と教科間の関連を図ったカリキュラム・マネジメントの必要性から、題材やカリキュラムを検討することが重要である。また、本校での実践の成果を、多くの学校に広げていくためには、生徒の実態に合わせた指導の工夫が何であるかや、カリキュラム設計、年間を通した学習評価をどのように行っているかについて、今まで以上に発信していく努力が必要であると感じた。

芸術（書道）「楷書の学習 楷法の極則の秘密に迫ろう」

授業者 荒井 一浩

1. 研究主題との関わり

「自主的に学ぶ生徒」では自ら感性を働かせて点画を組み立てたり、点画の位置や方向を類推したりすることで、一般的な臨書より一歩踏み込むことができる。「他者と繋がる生徒」では協働して書風を分類したり学習成果を共有したりすることで他者の意見を聞き尊重する態度が養われる。「みる」ことを多面的重層的に行うことでより良い表現活動に資する課題を見出し、問題解決をする過程において感性を働かせながら書の実感を感得する。鑑賞と表現を往還的に行うことで、書を愛好する心情が育まれることが期待される。

2. 評価方法 ～ パフォーマンス課題の設定 ～

課題に即したワークシートおよびパフォーマンス課題としての作品制作の過程と成果によって評価する。ワークシートは観点を明確化し、書風や文字構造を観察した結果だけでなく、思考のプロセスを記録し、評価する。パフォーマンス課題は「分析的鑑賞により獲得した九成宮醴泉銘の特徴や文字構造の理解を踏まえて臨書しよう」とする。

3. 単元計画

第1・2時 九成宮醴泉銘の書風を籠字を取ることで大まかに掴み、極めて右上がりのきつい字形と偏旁の関係を考える。

第3・4時 九成宮醴泉銘の点画の形状や組み立て方を観察することで、書字の過程を追い、その気付きを表現活動に生かしていく。

(1) 本時のねらい

九成宮醴泉銘の「終始」を新たな気付きを重ねながら臨書することを通して、楷法の極則と喧伝される古典の魅力の一端を探る。

(2) 本時の授業展開

時間	学習の流れと生徒の活動	教員の指導と手立て
導入	前時は九成宮醴泉銘の「終始」を書いたことを想起する 右上がりのきつい字形や偏旁の関係を考えたことを想起する	具体的に何という文字を書いたか、どのような点に注意を払って書いたかを想起するように促す
展開	班ごとに漢字の古典が一文字印刷された20枚のカードを受け取る カードの中から九成宮醴泉銘を選ぶ 併せて他の古典の分類も試みる 選んだ根拠（共通性）、選ばなかった根拠（相違性）を考える 前時で用意した「始」の点画のパーツを組み立てる 点画を一つずつ取り出し、前時の学習成果と照らし合わせる 「始」の女偏が二本の直線と二本の曲線で構成されていることに気付く 「始」のムが三つの三角形で構成されていることに気付く 「始」の口の点画の接筆について知る 「始」の点画のパーツを筆順に従って毛筆で書くように丁寧に組み立てる 全体の調和を図り、貼付する 組み立てた「始」の上にトレーシングペーパーに印刷された「始」を重ね合わせる 気付いたこと、分かったことをワークシートに記入する 「始」の文字の大きさについて考える	一文字一文字を用筆の特徴を比較しながら観察するように働きかける 前時で臨書した九成宮醴泉銘の「終始」との共通性を意識しながら選ぶように働きかける 前時の復習であることを意識付ける 点画を一つずつ比較することで、より相違が明確化することに目を向けさせる 九成宮醴泉銘の「始」の三つのパーツが各々明確な意図を持って書かれていることを示唆する 細かな観察が表現に生かされることを動機付ける 文字を書くように筆順に従ってパーツを置いていくように働きかける 組み立て終えたところで全体の調和を考えて修正するように促す 点画の組み合わせ方、接し方、三つのパーツの位置関係等について考えるように働きかける これから取り組む表現活動に生かすことを念頭に書くように働きかける 文字の大きさについて比較するように問いかける

	<p>九成宮醴泉銘の表現の工夫がより文字を大きく、伸びやかにさせていることを知る 書道用具の用意をして、九成宮醴泉銘の「終始」を臨書する「終」の用筆にも「始」のムと同じ三角形の意識で書かれている点画があることに気付く</p> <p>(休憩)</p> <p>「終」の最終画を欠いたプリントに最終画の位置を思い出しながら書き込む 「終」の最終画を除いた部分の外形を赤鉛筆で囲む</p> <p>「終」の最終画を除いた部分の外形がほぼ台形になっていることに気付く 赤鉛筆で囲んだ部分と調和を図るために最終画の位置を決めるとしたらどこに置くことが適当かを考え、再度書き込む 書の見方が変わると調和の取り方への考え方も変わることを知る トレーシングペーパーに印刷された「終」を重ね合わせ、比較する 欧陽詢が最終画をどのように置いたかを想像する 第3時に書いた「終」の最終画の位置を確認する 九成宮醴泉銘の「終始」をまとめ書きとして臨書する</p>	<p>表現の工夫と書のおよさや美しさとの関係について考えるように働き掛ける 今までにわかったことを踏まえて、意識しながら臨書するように働きかける 「始」で分かったことを「終」にも応用するように促す</p> <p>(休憩)</p> <p>全体の調和を図りながら位置を決めるように働きかける</p> <p>点画を書く時、書かれた部分との関係で書いていることに気付くよう促す 外形は字形を大まかに捉える際に有効であることを想起するように促す 台形の中心を貫く線上に最終画があるであろうことを示唆する</p> <p>書字の過程について考えるように促す</p> <p>実際の最終画の位置と比較することで、欧陽詢が書字した過程を想像するように働きかける 第3時に書いた「終」の最終画の位置を確認するように促す 今までの気づきを踏まえてまとめ書きをするように働きかける</p>
終局	ワークシートに本時の振り返り（200字）を書き込む	書の見方の観点を踏まえて、丁寧な文字で書くように促す

4. 評価の実際 ～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

本授業の終局に行った振り返りの記述からいくつかを引用しよう。傍線は筆者による。

・まず、全体の形としては、思っているよりも右上がりで書き始めや終わりが一直線に揃えられているところが多かった。また、一画一画は感じたものよりも長かった。細かいところに関しては、点と点の位置関係、長さの関係、線に囲まれることで作り出される形などに意識を向けるとよりきれいに書くことができた。今回、字形の細かい部分はいろいろと気が付くことができたが、止め、はね、はらいがうまくできなかつたので、練習していきたい。

この生徒は「思っているよりも」「感じたものよりも」という記述から、直感的に捉えた印象と授業を通して分析的に捉えた成果を比較して考えていることがわかる。また、「一直線に揃えられている」という新たな気づきがあり、「点と点の位置関係、長さの関係、線に囲まれることで作り出される形」といった文字構造の細部にまで目を向けることができており、それらを踏まえて「意識を向けると」という主体的な臨書活動が行われていることが見て取れる。反面、字形を中心に扱った授業であったが、用筆にこだわりを感じているという側面も見受けられる。

・「終」の字は自分で思っているよりもスリムであるため、一つ一つの線の角度を急にしたり間を狭くしたりすることを意識して書いた。外形を赤で書いたことで形をつかみやすくなり、昨日まで苦戦していた最後の点を上手く書けるようになり形が整った。「始」の字も要点は線の角度にあり、女偏の一画目は入りは縦に、曲がり急を書くことや、隣の台の一画目は曲がった後、はねるように上に書くことを意識した。

この生徒も「思っているよりも」という直感的鑑賞から分析的鑑賞を進めていくことで、「意識して」「意識した」というように主体的に取り組んでいる。また、「最後の点を上手く書けるようになり」と自らの伸長を実感している様子が見て取れる。

今後の課題としては、分析的鑑賞で得られた知見をどのように技能として定着を図ることができるか、そしてその先に想定される総括的鑑賞へと結びつけていくことができるかであろう。

5. 引用文献

高等学校学習指導要領解説 芸術編（文部科学省）

書道教員を目指す人のために（東京学芸大学附属学校研究会書写・書道部会）

研究協議会

芸術（書道）「鑑賞教育の一層の充実に向けて」

提案者 荒井 一浩

1. 本校からの提案

本研究協議会は、「2019年度 芸術系教科担当教員等 地区ブロック研修会」を兼ねて行われた。研修の概要は「新しい学習指導要領の趣旨と高等学校芸術科書道の指導内容についての理解を深めるとともに、一層の充実が求められる鑑賞教育について、東京学芸大学附属高等学校の実際の鑑賞の授業の見学とその協議、これまでの実践例の発表と協議を通して、自らで授業の改善と工夫に取り組む上で必要となる教員としての資質・能力を養うことを目的とする。」と示されており、それに従った。分析的鑑賞を通して得た書の特徴や造形的な気付きを表現に生かしていくプロセスを示した。

2. 協議会における議論

(1)鑑賞のあり方

- ・鑑賞は一般的に「直感的鑑賞」「分析的鑑賞」「総括的鑑賞」というプロセスを経ていくと考えて良いだろうか。
- ・現在、「分析的鑑賞」を軸にした授業が多く展開されているように思われる。アクティブ・ラーニングを推進していこうという機運があるが、いかに「分析」の過程で生徒が協働して取り組んでいるかが課題だと思う。
- ・まさに主体的・対話的で深い学びが実践されることが重要だ。
- ・2000年ごろからかと思うが、ニューヨーク近代美術館の学芸員だったアメリカ・アレナスの鑑賞法が紹介されていた。書道教育でも鑑賞が重要視されるようになり、参考にされていた。
- ・以前、出光美術館が中心となって書の鑑賞教育についてプロジェクトを組んで行なっていたことがある。アメリカの「見る、比べる、考える」という言葉がキーとなっていたと思う。
- ・今では「伝え合う」ということもキーワードではないか。
- ・答えのない問いが大切だ。鑑賞の広がり、それを生かした表現の足がかりを作ってくれる。

(2)指導と手当て

- ・授業では、鑑賞での学びの後、磨墨する時間が設けられていたが、この時間は重要だと思う。
- ・考える時間ということか。何をどう考えているかということだろう。
- ・学んだことを落とし込む。自己の内面を見つめることにもなる。
- ・この時間に、次の表現活動に生かしていく目標を書いている生徒がいた。
- ・執筆法に関する経験だが、4月から5月の頃に意識的に行なっている。筆の弾力を使えるようにする姿勢を考えさせている。

(3)鑑賞の評価

- ・鑑賞学習の評価が難しい。
- ・やはり、生徒が何を見て、どう感じているのかを教師として捉えていく必要がある。ワークシートなどの言語化された記述が中心だと思う。
- ・生徒に「感じたことを言ってごらん」と問いかけても、うまく出てこない。
- ・なるべくハードルを低くすることが大事だ。生徒は、教師の思いを忖度して、教師の求めていることを答えようとする。例えば蓬萊切（五島美術館蔵）を見て、「三行で書いてある」というところから始めてはどうか。
- ・以前、牛轡造像記を見て、「柔らかい」と言った生徒がいた。その生徒は長い左払いに着目していた。生徒が鑑賞を通して導き出した言葉を受け入れ、その根拠まで切り込めるような問いかけを工夫したい。

3. 課題

「みる」ということについての根本的な理解、共通した認識が必要ではないか。生徒が純粋に対象物として書を見て、そこで感じたことを起点に授業を構築していく必要がある。「主体的・対話的で深い学び」を実現するなら定着した評価を示すのではなく、生徒の鑑賞眼を信じて、それをいかに深めて実感のあるものに昇華させられるかが今後の課題である。

公開研 公開授業 I

英語科 (コミュニケーション英語 I) 「**交替制ペアワークを通じたスピーキング活動**」

授業者 豊嶋 維

1. 研究主題との関わり

本校では確かな読解力を身につけると同時に自分の意見を英語で表出できるグローバル人材の育成を目指している。特にスピーキング活動を日頃の授業の中に取り入れることで英語を話すことの抵抗感をなくし自然と英語を話すことのできる高校生を育てることを目標としている。

2. 評価方法 ～ パフォーマンス課題の設定 ～

スピーキング活動に対する前向きな姿勢や積極的に英語を話す態度をルーブリックや複数の側面から用いて評価する。

3. 単元計画

この授業は1時間英語を話し続けることを目的とした計画となっている。1時間スピーキングし続けるモチベーションを維持するために、毎活動でペアを交替し新鮮な気持ちでペアワークに取り組ませることを目標としている。

複数のトピックから自分の話したい内容を選んでペアの相手と1分程度話す“blue sheet”の活動や、スクリーンに投影された絵を言葉で説明しペアの相手に絵を再現させる“Picture Description”活動をウォームアップ活動として行う。

メインのパートでは、教科書のレッスン8の内容をリテリング(本文の内容を自分の言葉で再構築する活動)を行う。本レッスンは“Not so long ago”という写真を通して戦争の時代である20世紀を振り返っていくという内容であったため、ベトナム戦争の瞬間をおさめた「Napalm girl」の写真と「写真が未来にもたらす影響」についてのトピックのリテリングをさせた。

そのあとは、教科書に記載されているディスカッショントピックである、“Words can lie, but photos never lie.”というトピックについてペアを変えながら話し合った。まず3分間ブレインストーミングをペアの相手と行い、ペアを変えて自分の意見を述べさせた。またその後ペアを変え、自分の意見と前のパートナーの意見を述べ、合計でそれぞれ4種類の意見が手元に残るようなディスカッションの仕方を導入した。このテーマに関しては賛成でも反対でも構わないが、自分の意見を1分程度で英語で話すことができるかに重きを置いた。

最後にまとめの活動としてQuizletというアプリを用いた単語学習ゲームをクラス全体で行った。生徒には手元にスマートフォンを用意させ、グループで協力して提示された英単語に対応する語義を探すゲームを10分程度行った。

4. 評価の実際 ～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

もともとスピーキング活動はほぼ毎授業で行っているため、生徒は違和感なく英語を話すことはできていたが、ペアを変えていくことでよりいつもより積極的に活動に取り組むことができた。スピーキング力は知識ではなく技能であるので、日頃から継続して訓練をしていくことが重要である。評価については、即興のスピーキングについては話すたびに評価することはあまり現実的ではなく、失敗を繰り返して学んでいく練習の過程を阻害する可能性もある。したがって区切りのタイミングで行う発表活動(スピーチやプレゼンなど)を通してルーブリックを用いた評価を行っている。日頃の訓練の様子も評価対象にできればなお良いと思うが、今後の課題である。

5. 引用文献

<https://learnenglishteens.britishcouncil.org/study-break/photo-captions>

公開研 公開授業Ⅱ

英語（コミュニケーション英語Ⅱ）「Working against the Clock」

授業者 瀬戸口亜希

1. 研究主題との関わり

対人地雷という、身近に感じるものの難しい話題をどこまで自分たちに近づけて考えられるか。新聞記事や動画等の資料を用いることにより様々な側面から生徒が考えを深めることを目指す（→課題を発見する力）。さらに自分の考えを仲間と共有することにより価値観や視野を広げる（→協働する力）。

In this lesson, the students will :

- 1) take in words and phrases related to the lesson topic.
- 2) read the text without turning to dictionaries.
- 3) learn about an international effort to clear mines.
- 4) think about the usefulness of robotics in hazardous areas.
- 5) localize the topic by considering the affect on the locals.

2. 評価方法 ～ パフォーマンス課題の設定 ～

ペアワーク等への参加度、授業への積極性。章末に行うプレゼンテーションやスピーチの評価についてはデリバリー、内容を4段階で評価する。ルーブリックを使用する。

- 1) Positive Attitude toward Communication in English
 - a. To participate actively in activities
 - b. To be able to express their ideas with confidence
- 2) Ability to Convey Information and Ideas Appropriately in English
 - a. To be able to read the texts aloud clearly and fluently
 - b. To be able to tell the story in their own words
- 3) Ability to Understand Information and Ideas Accurately in English
 - a. To understand the meaning of the new words, phrases and grammatical structures
 - b. To understand the writer's intention and ideas
- 4) Understanding of Language and Culture
 - a. To understand the present mine-clearing situation
 - b. To understand the possible problems with regard to the local community

3. 単元計画

対 象	2年E組（計43名）
単元名	三省堂 CROWN English Communication II Lesson 8
1 st period	Section 1
2 nd period	Section 2
3 rd period	Section 3 ← *this period
4 th period	Section 4
5 th period	Speech, Presentation

4. 評価の実際 ～ 単元における生徒の変容と今後の課題 ～

積極性を教壇からの視点のみで判断することは極めて主観的かつ難しい。そのため定期試験とパフォーマンス評価を行う。パフォーマンス評価についてはこの授業の後にスピーチ原稿を書かせる時間をとり、5時間目に行う。評価方法はルーブリックを用いる。積極性の客観的な測定については今後の研究課題としたい。

研究協議会

外国語（英語科）「新学習指導要領を踏まえた取り組み」

提案者 加藤 淳・瀬戸口亜希・豊嶋 維
助言講師 白倉 美里

1. 本校からの提案

新学習指導要領の実施を2022年に控え、各高等学校が生徒の言語活動をいかにより充実させられるか、創意工夫を続けている中、本校でも日々生徒と向き合いながら授業を進めている。

今回実践を公開した三名とも、スピーチやプレゼンテーションなどのパフォーマンスタスクを日常的に生徒に課しており、パフォーマンスタスクに向けてペアワークやピアフィードバックなどを多用している。教科書の内容を正確に理解した上で、レッスンに関連した「答えのない問いを投げかけ、ペアやグループで自分の考えを声に出す時間を取」ったり「“Big Question”を教員が設定し」たりする中で教員がスキヤフォールディング（足場掛け）を行い、協働活動を主体としたタスクを多数実行することでインタラクションの中での学習を基礎とした授業展開を心掛けている。

本公開授業では既報の通り、パフォーマンス活動につなげるための日常の授業の例を、2学年にわたり公開することで、生徒が本校の英語の授業をどのように受けてゆくのか経時的な視点で見えてくれるよう計画した。以上のように、一見難題のように見える新しい学習指導要領で提示されている内容が、何ら特別ではない、普段の授業の積み重ねでクリアされていく様子の一端が垣間見えるであろうし、したがってそれが黒船襲来のようなインパクトのあるものではなく、「通常行われている学習活動の質を向上させることを主眼とする」（高等学校学習指導要領解説）ものに過ぎないことを示唆していること再認識できたのではないだろうか。

2. 協議会における議論

[助言講師の言葉より]

活動を主体としながら、英語を徹底的に触れる・使う授業だった。活動の意図も分かりやすいものであったが、すべての活動が完璧にできるようにはしておらず、取りこぼしがあることが前提に設計されている印象であった。失敗や取りこぼしもある中で、それらを繰り返し結果的に習得につながれば良いのではないかと。教師が一つひとつ完璧な答えを期待するのではなく、あくまでも生徒が自身の成功・失敗の体験から学べるような環境づくりをすることが肝要である。こうした意図で授業設計を行うことは、本校に限らず、どの段階の生徒に向けてもできるのではないかと。

失敗という点では、失敗からどのように回復するのかという点も看過できない。例えば、誤用訂正してもすぐに正しいものを覚えたり、身につけたりということはできない。そこで、第一に授業では「正しい」使い方に数多く触れ、それを実際に使う中で発生した誤用を、その都度生徒自ら訂正できるような仕組みも必要となるだろう。全ての活動に全てのフィードバックを都度与え、完璧な評価をするのではなく、書きながら・話しながら実際に英語を使わせる時間を確保することを念頭に置くと、生徒の英語も徐々に変わってくるだろう。

さらに、即興性や創造性が要求されるディスカッションや課題解決型のタスクでは、その過程で「言葉（＝英語）が出てこない」という問題に生徒たちは多々遭遇するだろう。主に語彙不足が原因で、十分な言語材料を自分の中に持っていないという状態である。難しいトピックになるほど喋れずに終わったり、日本語になってしまったりすることもあるだろう。したがって、十分に言語材料を与えているかどうかどうか、ディスカッションを課す際には気をつけてみたい。その上で、生徒にとっては自分が何か言えたと思え、何かしらの貢献ができたという経験を持ち帰らせることが極めて重要となるだろう。その意味ではトピック選びが重要で、まずは生徒が持っている言語で話せるトピックとなるかどうか、生徒の様子をよく観察しながら進めるべきである。難しいことをやらせたい、話させたい場合は、いきなりそうしたトピックを投げかけるのではなく、例えば教科書の内容に依拠させ、内容理解や語彙の習得を十分経た後に行うなどの足場掛けが必要となることにも留意したい。

3. 課題

[助言講師の言葉より]

音読に代表される練習活動が単調になり、時間が多くかかってしまうなどの実態があり、生徒も教師も迷う部分なのではないだろうか。即興性や創造性を重視した授業が求められ始めている中で、その疑問はさらに大きくなるのだろう。しかし、音読活動とは文字を音声化し、その処理を早めるためのトレーニングである。英語を頭に取り込むための作業であるがゆえ、そもそも繰り返さないと意味がない。したがって、同じ素材を異なる角度から音読させ、気付けば繰り返しているような流れを作ることが肝要である。その上で、例えばゴールはリテリングと設定した上で、それができるようにするための音読活動とする。そして、リテリングが失敗したときに再度音読させる、といったように音読を導入することで、生徒は安心感を持って授業に参加でき、音読が自分のためになることを生徒が自覚できる。

また、リスニングの際によく取り入れられる練習活動であるディクテーションは、瞬間的に聞いたことと、既有的な文法・語彙知識と組み合わせ、頭の中で文を再構築させる練習となるべきである。こうした意図を踏まえず、惰性で活動をしていないだろうか。もちろん最初は単語レベル、スポットでのディクテーションでも構わないが、徐々に広げてフレーズ、最後に1文と段階的に行うのが良いだろう。聞いてすぐにかけることは、単に聞こえたことしか書かない、あるいは聞こえたがスペルがわからない、あるいは全く聞こえず諦める、という行動になってしまう。そこで、例えば1文聞かせ、ポーズを置いて1文全体を書き取らせる、といったことも効果的だろう。以上のように、音声を用いた練習活動は、必要ではあるがどこまで・どの程度授業に取り入れるべきかという点は、議論の余地があるだろう。しかし、重要なことはすべてを授業内で行おうとするのではなく、授業内外問わず生徒が自分で必要な練習を取捨選択しながら学習を進められることが、これまで以上に求められているのではないだろうか。

公開研 公開授業Ⅱ

家庭科 (家庭基礎) 「災害を意識した授業を考える」

授業者 栗原 智美

本授業の要旨

予測できない未来に「主体的に向き合って関わり合い、その過程を通して、一人一人が自らの可能性を發揮し、よりよい社会と幸福な人生を自ら創り出していくこと」(中央教育審議会 2017)が求められている。また、「持続可能性のとりで」を心の中に築く『持続可能な開発のための教育』があらゆる学校段階、そして生涯教育の中で求められている。(2019, 萩原)とある。そこで、生徒自身が課題を発見し、科学的に考え、協働しながら発信しようと試みる機会を持つ授業にしたい、と考えた。班で話し合うアクティブな方法を取り入れ、また、否定をされないことが特徴の一つでもあるワールドカフェ方式で自由な気持ちで多くのアイデアが出せる環境を準備する。学校図書館を活用することで、多くの本や知識に触れ、また、仲間の意見を聞き、生徒を揺り動かす(ナッジ授業)の展開にする。

対象を①幼児②小学生③中学生④高校生⑤一般、という5つのグループに分け、発達段階を意識しながら、その対象に向けて「災害を意識した授業」を生徒自らが考え、実際の授業や活動に繋げていく。

1. 研究主題との関わり**本校で育てたい生徒像と、本単元で育てたい「資質・能力」との関係**

本校で育てたい「3つの生徒像」の「実直に向き合う生徒」の『自分自身に向き合い、人の気持ちを理解し、新たな価値を創ること』、「他と繋がる生徒」の『内向きにならずに、積極的に外に出ること』が授業案を考える作業の中で関わってくる。また、「資質・能力」との関係では、

- A「課題を発見する力」は、題材の導入の「防災関連事項のまとめ作品」で育て、
- B「科学的なプロセスで問題解決する力」は、防災・災害関連本や資料等の調べ学習から経験し、
- C「発信する力」は、指導案にまとめることやワールドカフェ方式での情報共有時に経験し、
- D「展望・計画をする力」は、授業へ向けて相手を想像しながら作成することで、
- E「関係を構築する力、協働する力」は、ワールドカフェ方式の情報共有で、否定されずに自由な雰囲気の中で経験していくことが可能と考える。

2. 評価方法**育てたい「資質・能力」を評価する方法**

- ・災害についてまとめたレポート作品を、クラスを超えて見合い、観点を各自で決め、内容及び着眼点と発信者としての表現の仕方について評価を行う。(生徒相互評価)
- ・災害、防災関連の本のまとめ
- ・作業ワークシート
- ・授業案作品 (パフォーマンス評価)

3. (1)単元計画

- 第1次 レポート作品を観点を決めて、内容・着眼点および発信者としての表現の評価活動を通して、評価の観点を意識する練習をして、ワールドカフェ方式で、否定をしない情報共有を行い、指導案を作成する。(3時間)
- 第2次 指導案を模擬授業を通して、クラスに発信する。(1時間) 本時
- 第3次 授業実施と振り返りで、内容・着眼点および発信について考え、深める。(2時間)

対象 2年A組 (男子 20名, 女子 22名 計 42名)

単元名 「災害を意識した授業を考える」

(2)単元の目標 発達段階により、どのような内容を取り上げることが災害や防災の授業学習に適するのかを考えることができる。また、指導案を考えようと努力することができる。授業の評価の観点について考えながら災害を意識した授業を生徒が考えることができる。

(3)単元設定の理由

・生徒たちの実態および本単元に至るまでの学習

2年生から家庭基礎2単位を履修し、1学期調理実習3回、栄養理論、2学期教育実習生が担当し高齢者、車椅子実習、終了後調理実習1回、現在エプロンを製作中である。夏休みの宿題の災害・防災関連事項のA4版1枚のまとめを作成し、今回の授業の導入としている。調理実習、エプロン製作ともに意欲的に取り組んでいるが、日常的に家庭で実習関連事項に触れる機会は少ないように思われる。特に知識として学んだ既習理論が実習時に繋がらない場面がある。この結びつけがこれからの課題である生徒たちである。

・教材の特性と授業者の手立て

各自で災害についてまとめたお互いのレポート作品を、クラスを超えて見合い、観点を各自で決めて、その内容及び着眼点について評価をする活動と発信者としての表現の仕方についての評価を行った。その後、学校図書館の災害・防災関連の本を読み、授業対象年齢を決めた上で災害・防災関連の本についてまとめ、ワールドカフェ方式で意見を出し合い、情報を共有した。

(4)本時の学習（4/6時間目）

①本時のねらい

災害レポート作品の評価活動、発信者の表現の仕方の評価活動の練習後のワールドカフェ方式での意見を出し合い、情報の共有を経ての指導案作成とその模擬発表での根拠を持った内容の取り上げと伝え方について考える。

②本時の授業展開

時間	学習の流れと生徒の活動	教員の指導と手立て
10分	今までの学習の振り返り。指導案で取り上げた内容とその理由、評価の観点をまとめる。	p pを用いて、学習の流れの振り返りを促す。資料の活用を伝える。
30分	指導案を模擬授業を通して、クラスに発信する。	模擬授業の仕方の説明を行う。自分の考えを伝えることを意識させる。
10分	指導案の内容・着眼点および発信について考える。対象者への授業実施について知る。	授業実施等について説明する。保育園、小学校、野外実習について伝える。

4. 評価の実際 ～単元における生徒の変容と今後の課題～

「防災関連事項のまとめ作品」では、「A 課題を発見する力」のルーブリック「災害時に必要な知識・事柄を深く考えることができる。」に関連してほぼ全員が、災害時に必要な知識・事柄についての気づきがあった。他クラスの作品も含めて作品の評価をし合う場面では、情報の共有だけでなく「深く考える」機会となった。「班の指導案作成」においては、「E 関係を構築する力、協働する力」として、情報の共有をしながら班の指導案作成にすすんで協働できる姿があった。「C 発信する力」に関しては、グループ発表の場面で、工夫してわかりやすく伝えようと、言葉をかえて他の人が補足する場面や、視野を広げて衛生、高齢者や幼児などへの配慮を含んだ説明を加える姿がみられた。

今後、「C 発信する力」において「模擬授業がわかりやすくてできる」ことを目指しての準備時間を授業内に取る必要を感じた。他者へ自分たちの授業の特徴を知ってもらい、授業時に大切にしたいと感じたポイントを短時間で適切に伝える準備となるだろう。そのための授業時間数の確保もカリキュラムマネジメントからの視点が必要である。

5. 引用文献

萩原 彰他, 2019, 「環境学習のラーニング・デザイン」日本環境教育学会編, キーステージ 21
中央教育審議会, 2017, 「2030年の社会と子供たちの未来」

研究協議会

家庭科（家庭基礎）「災害を意識した生徒の身近な課題」を深める授業について

提案者 栗原 智美

助言講師 三浦 巧也

1. 本校からの提案

災害について日頃から考えておくことは大切である。住生活・食生活にも繋がる日常を意識することになる。これからの日本においては、日常の中で考え、共に生活をしていく中でかかわっていく事項であると考えている。特別なことにしないこと、正しい知識を得ようと日々努力する日常こそが快適で安全な生活に繋がると考える。

そのような意味から、災害について大切だと感じることを誰かに伝える、ということを目指してまとめていく方法を考えた。生徒が授業者という立場を意識することで、人にわかりやすく伝えるために、正しく深い知識が必要であることを実感し、自分が伝えたいことが伝わるようにするためには、どのような方法があり、どこを強調すれば伝わるのか、などの発信を意識した。学習指導要領でもうたわれている、情報発信や振り返って考えることなどが、活動の中に入るように構成した。

1. 防災授業の扱い方について、その実施について、高校の教育課程で行うことは効果的なのではないか。繰り返し多くの教科の授業で行うのが良いのか、その内容に適したものは何なのか。
2. 生徒が自分たちで授業を考える授業は、コミュニケーションをとることに繋がるのではないか。深い学びに繋がるのか。振り返って、自分の日常としていくことに繋がるのではないか。
3. アクティブなラーニング・デザインとして高校の授業で、自分で授業を作るのは有効ではないか。
4. 学校図書館を活用する授業は高校生にとって効果的か。ナッジ（揺り動かす）授業の効果について。
5. ワールドカフェ方式の授業は、高校生の発達段階に有効と言えるのではないか。
6. 広く防災・災害について考えることで、SDGsに繋げていくことは期待できるのではないか。

2. 協議会における議論

「評価の仕方」「教科内容の実施」「評価の観点を考えることの大切さ」が多く出ていた。

具体的な事項：

・「学ぶ側が観点を知っている」のは意味がある。・授業するとき何を大切にするか意識する。
 ・どうしたら効果的だったか、どこを拾い上げて生徒の意識が高まったのか評価するのか→数値ではない、提出物や教員で大事だと思っていることが上がっていること。深さは個人の指導案にどれだけ反映されているか。ベースは個人の提出物が大きい。・ワールドカフェは、否定されず多くの考えが出ているところを評価したい。・高校生の指導案はいろいろな観点で考えられている。・家庭科のどこの部分に繋がるか学習指導要領で納得。食だけでなく住居でも考えられる。・家庭基礎は時間数が少なく、やりたいことができない。・普段の避難所の衛生面の話題を生徒が自ら出していた。

3. 課題

「主体的・対話的で深い学び」には対象を絞り、繰り返し考えることも大切であること。「否定」に弱い高校生に「批判」との違いを理解してもらうことは課題。また、協議会参会の方で先月、被災した生徒が多くいた地域の先生の「どの時点で学ぶべきか。もっと早く学ぶべきだった。」とのお話を聞いて「カリキュラム・マネジメント」に繋げるための授業を今後どのように校種を超えて考えていくべきかは喫緊の課題だと感じた。