

研 究 紀 要

第 6 3 号

Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の育成
—STEAM 教育を踏まえた教科等横断的プロジェクトの作成を目指して—

令和 3 年

金沢大学附属中学校

はじめに

金沢大学附属中学校
校長 三戸 望

本校では、平成 26 年度より 3 年間 E S D（持続可能な開発のための教育）に取り組み、平成 29 年度から 3 年間は伝統文化教育に取り組んでまいりました。それぞれ国立教育政策研究所の研究指定を受け、教科等横断的なカリキュラムの開発をしてきました。それらの成果は文部科学省教育課程課編集の「中等教育資料 No970」や『「伝統や文化」に関する教育の性格と教材開発』にまとめてきました。

今年度からは金沢大学人間社会学域学校教育学類附属学校園全体の共通主題として、「Society5.0 を豊かに生きる資質・能力の育成」が設定され、それに則った研究を行うこととなりました。その中で幼稚園は「社会情動的スキルを育む教育」、小学校は「多様性を育む教育」、中学校は「新たな価値を創造する力を育む教育（STEAM 教育）」、高校は「グローバルリーダーを育む教育」、特別支援学校は「地域と協働し地域の中で自己実現を目指す教育」を行い、5 校園が金沢大学と協力して教育研究を行うこととなりました。

中学校が取り組む STEAM 教育は中央教育審議会初等中等教育分科会が令和 2 年 10 月 7 日に発表した『「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供たちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（中間のまとめ）』によりますと、従来の所謂 STEM 教育（Science, Technology, Engineering, Mathematics）に A(Arts)を加えたもので、各教科の学習を実社会での問題発見・解決にいかしていくための教科横断的教育とされています。特にこの中の A の解釈では様々な定義がされており、デザインと狭くとらえるものや、芸術、文化、経済等を加えた広範囲と捉えたものもあります。本校においては様々な教科において STEAM 教育に取り組むということで、A を広範囲で捉えるようにしております。

このような経緯を経て今年度の研究主題は「Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の育成—STEAM 教育を踏まえた教科等横断的プロジェクトの作成を目指して—」となり、令和 2 年 11 月 22 日に第 68 回教育研究発表会をオンラインで行いました。当日は 305 名の方に参加していただき、様々なご意見をいただきました。これらのご意見を参考にして、各教科で研究をまとめたのが、この紀要となります。本紀要をお読みいただき、本校の研究に対する忌憚のないご意見を賜うことができれば幸いに存じます。

最後になりましたが、本校の研究に懇切丁寧なご指導・ご助言をいただきました文部科学省視学官の東良 雅人先生に厚く御礼申し上げます。

令和 3 年 2 月

目 次

1. 「Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の育成」 ーSTEAM 教育を踏まえた教科等横断的プロジェクトの作成を目指してー 令和2年度の研究・実践の概要（研究部）	1 ～ 11
2. 令和2年度金沢大学附属中学校グランドデザイン	12
3. 教科等	
（1）国 語 科	13 ～ 24
（2）社 会 科	25 ～ 42
（3）数 学 科	43 ～ 52
（4）理 科	53 ～ 65
（5）音 楽 科	67 ～ 72
（6）美 術 科	73 ～ 80
（7）保 健 体 育 科	81 ～ 89
（8）技 術 ・ 家 庭 科	91 ～ 107
（9）外 国 語	109 ～ 124
（10）学 校 保 健	125 ～ 132
（11）道 徳	133 ～ 138

Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の育成（1 年次）
- STEAM 教育を踏まえた教科等横断的プロジェクトの作成を目指して -

1. はじめに

現在日本は、超少子高齢化による生産年齢人口の減少や食料自給率の低迷、エネルギー資源の不足など、様々な社会的課題を抱えている。今を生きる我々だけではなく、次の世代を生きる子どもたちが豊かで幸せな生活を送るためには、これらの課題を解決すると同時に、経済発展を行っていかねばならない。内閣府¹⁾は、急速に発展する科学技術を活用し、仮想空間と実社会を高度に融合させたシステムを実現させることで、経済発展と社会的課題の解決を両立させる、人間中心の社会（以下、Society5.0）を実現させようとしている。

Society5.0 で実現する社会では、IoT（Internet of Things）で全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、ビッグデータが形成される。そのビッグデータを活用することで、これまで解決できなかった社会的課題を解決するための新たな価値を生み出すことができると考えられている。また、その解析には人口知能（AI）が用いられることで、設定条件に適した解が提案されるほか、それらの情報を、人を介さずに直接機械に送ることで、設定に応じた作業が自動で行われることが可能となる。これらのことが実現されることで、人が行う作業が精選され、時間を有効に活用できるようになるほか、年齢や性別などに関係なく、便利で安心・安全な生活を送ることができると考えられている。しかし、Society5.0 という社会を想像したとき、定型的業務の多くは AI が搭載された機械に代替可能になることから、失業者が増加することが心配される²⁾。また、AI が搭載された機械に代替できない創造的で高付加価値を生む仕事と、資産性は低いが人間側に残る仕事の二極化が進むなど、様々な問題が発生することが予測される。そして、それらの問題を解決する手段の一つとして、職種に関係なく新たな仕事を生み出すことや、唯一の答えがない問題に対して、これまでの答えを疑い、アイデアを広げ新たな答えを生み出すなど、我々一人一人が既存の考えにとらわれることなく、創造的に問題を解決する力を身に付けることが考えられる。

これらのことから、教育現場では、これまで以上に創造的に問題を解決する能力を育成することが求められる。また Society5.0 では、定型的業務が機械に代替されることより、給料を得ることだけを目的とした労働から解放されるため、自分らしく生きるための労働とはどのようなものなのかを一人一人が考える時代となると思われる。このように、我々教員は、実現を目指す Society5.0 という社会がどのような社会なのかというイメージを共有し、創造的な能力の育成だけでなく、すべての生徒が Society5.0 を主体的に生きるためには、どのような資質・能力の育成が必要なのかを考え、教材研究を行っていく必要があると思われる。

2. 本校の現状

金沢大学附属中学校は、1 学年 4 学級、1 学級の生徒数は 40 名である。本校の教育目標と目指す生徒像を表 1 に示す。教育目標に「将来、社会的使命を果たす生徒を育成する」とある。本校教員は、本校で学んだ生徒たちが、幸せで豊かな生活を送り、自己の目標を実現できる人生を送るための教育を実践することはもちろんだが、将来社会に出た時に社会に貢献できる人になってもらいたいとも考えている。そのような視点で Society5.0 という社会を見たとき、創造的に問題を解決する能力を育成し、将来、経済発展や社会的課題の解決に携わることのできる生徒を視野に入れた教育を行なっていくことも必要であると考えます。しかし、義務教育であることより、社会を牽引するための能力を育成

するだけでなく、全ての生徒が **Society5.0** というこれまでと大きく異なる時代を、主体的に生きていくための資質・能力を身に付けさせることも重要である。そのため本校では、文献調査を行い、**Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力を定め、それらの育成を目指すものとした。

本校生徒は、全体的に学習意欲は高いが、学習内容の定着度には個人差がある。また、生徒は様々な分野に興味・関心を持っているが、学習した知識や技能を実際の問題解決に生かす力が弱いと感じる。そのため、各教科等では、実社会とのつながりを意識した授業実践が求められる。そして、実社会とのつながりを考えたとき、日本が有する社会的諸課題や **Society5.0** を学習内容に取り入れることが考えられる。これらを行うことにより、生徒の学習した知識や技能の有用性に関する意識を向上させるだけでなく、創造的に問題を解決する能力や **Society5.0** を主体的に生きるために必要な資質・能力の育成にもつながると考えた。

以上のことから本校では、令和2年度の研究主題を「**Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力の育成」とし、本校生徒に **Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力を育成することに主眼を置きながら、創造的な問題解決能力の育成も視野に入れた研究を行っていくこととした。

表1 本校の教育目標と目指す生徒像

教育目標	自由闊達な気風の中で、広い視野と豊かな人間性を持ち、将来、社会的使命を果たす生徒を育成する。
目指す生徒像	(1) 自ら考え学び創造する生徒
	(2) お互いに認め合い、助け合う生徒
	(3) 心身ともにたくましい生徒

3. 本校が定める **Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力

本研究を進めるに当たり、**Society5.0** を主体的に生きるためには、どのような資質・能力が必要になるのかを考察した。

Society5.0 で求められる人物像に関して、文部科学省²⁾は「新たな社会を牽引する人材」と「共通して求められる力」を示している(表2)。「新たな社会を牽引する人材」とは、「技術革新や価値創造の源となる飛躍知を発見・創造する人材と、それらの成果と社会課題をつなげ、プラットフォームをはじめとした新たなビジネスを創造する人物である」としている。そして、そのような人物は、「異分野をつなげる力」、「アントレプレナーシップ(起業家精神)」、「エンジニアリング、デザイン的発想」、「サイエンス、アートの発想」、「リーダーシップ」、「他者への思いやり」、「多様性の尊重」、「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」などを有していると書かれている。また、「共通して求められる力」とは、「**Society5.0** における劇的な変化であろうが、その中で人間らしく豊かに生きていくために

表2 **Society5.0** で求められる人材像

新たな社会を牽引する人材	技術革新や価値創造の源となる飛躍知を発見・創造する人材
	技術革新や価値創造の成果と社会課題をつなげ、新たなビジネスを創造する人材
	様々な分野において AI やデータの力を最大限活用し展開できる人材
共通して求められる力	文章や情報を正確に読み解き対話する力
	科学的に思考・吟味し活用する力
	価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力

必要な力は、これまで誰も見たこのない特殊な能力ではない」とし、特に共通して求められる力として、三つの力があげられている（表2）。そして、それらの力を構成する要因として「文章や情報を正確に理解し、論理的思考を行うための読解力」、「他者と協働して思考・判断・表現を深める対話力」、「機械を理解し、使いこなすためのリテラシーや、その基盤となるサイエンスや数学、分析的・クリティカルに思考する力」、「全体をシステムとしてデザインする力」、「現実世界を意味あるものとして理解し、それを基に新たなものを生み出していくために（中略）、自然体験やホンモノに触れる実体験を通じて醸成される豊かな感性や、多くのアイディアを生み出す思考の流暢性、感性や知性に基づく独創性と対話を通じて更に世界を広げる創造力、苦心してモノを作り上げる力、新しいものや変わっていくものに対する好奇心や探究心、実践から学び自身につなげていく力」があげられている。

これら「新たな社会を牽引する人材」と「共通して求められる力」を構成していると思われる要因を整理すると、いくつかの共通点を見ることができる。それは「共通して求められる力」は、「新たな社会を牽引する人材」にも求められる力であることがその要因の一つとして考えられる。また、「新たな社会を牽引する人材」が有している力などに関しても、社会を牽引するリーダーとして特に重要となる力があげられているため、必ずしも特別な力ではないことも共通性が多い要因であると考えられる。そこで本校では、「新たな社会を牽引する人材」と「共通して求められる力」を構成していると思われる要因を整理した。さらに、創造的に問題を解決する能力に注目したとき、「デザイン思考」や「イノベーターのマインドセット（型にはまらない考え方、失敗して前進する、など）」の育成も大切になると考えられる。以上のことを踏まえ、本校では、表3にまとめたものを、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力とした。

表3 本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力

「デザイン思考」	「イノベーターのマインドセット」	「より良く生きようとする態度」
「多様性の尊重」	「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」	
「文章や情報を読み解く力」	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」	「対話する力」
「論理的思考」	「批判的思考」	

4. 本校が捉える STEAM 教育

（1）創造的な問題解決能力と STEAM 教育

創造的に問題を解決する能力の育成に注目したとき、その教育として STEAM 教育が適していると考えられる。STEAM 教育とは、Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics の頭文字をとったものであり、将来のイノベーターの育成を目的とした教育と考えられる。STEAM 教育の学習指導は、STEAM 領域の学習を実社会での課題解決に生かした学習内容の実践が求められる³⁾。そして、実社会の課題は、様々な要因が複雑に関わり合っているため、一つの教科の知識や技能を習得しておけば解決できるような課題ではないことより、教科等横断的な学習内容を実践する必要があると考えられている。

文部科学省などの資料²⁾によると、STEAM 教育は高等学校以上の教育として取り入れることが求められている。実社会での課題解決を学習内容に取り入れた単元や題材を考えたとき、課題解決に用いるための知識や技能が多いほど、より実社会に近い課題に取り組むことができると考えられる。しかし、STEAM 教育に関する先行研究^{4,5)}を見ると、小学校や中学校における実践を見ることができるため、活用できる知識や技能は限られるが、義務教育段階でも STEAM 教育を実践できると考えた。

そこで本校では、2つ以上の STEAM 領域の資質・能力や見方・考え方を働かせて、実社会の課題を解決する学習内容（本研究では、教科等横断的プロジェクト）の実践を計画的に行なっていく。そのため、研究の副題を「STEAM 教育を踏まえた教科等横断的プロジェクトの作成を目指して」とした。

（２）本校における STEAM 教育の A の捉え

現在、本校において STEAM 教育の A にあたる Arts が、具体的に何を示しているのかという議論は終えていない。先行研究³⁾を見ると、研究者により芸術という捉えや、リベラルアーツという捉えなどさまざまである。本校での議論は継続中であるが、共有したいところとしては、「社会的課題の解決に向かうには、理工系人材の育成を目指した STEM 教育だけではなく、STEM 領域以外の学問分野を統合した STEAM 教育を行うことにより、幅広い視野をもって社会的課題の解決に向かうことができる」とともに、創造的な問題解決能力の育成につなげることができる」ということである。

５．本年度の研究目標

本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力（表３）を見ると、「論理的思考」や「批判的思考」など、これまで多くの学校が研究を進めてきた資質・能力が見られる。先にも引用²⁾したように、「Society5.0 における劇的な変化であろうが、その中で人間らしく豊かに生きていくために必要な力は、これまで誰も見たこのない特殊な能力ではない」とあることから、「論理的思考」や「批判的思考」などの能力は、Society5.0 においても汎用的な能力として重要であると思われる。本校生徒の現状である「学習した知識や技能を実際の問題解決に生かす力が弱いこと」を考えたとき、各教科等が実社会とのつながりを意識した授業実践を行い、生徒の学習した資質・能力の有用性に関する意識を高めることで「論理的思考」や「批判的思考」などを含む、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力を効果的に育成することができると考えられる。そして、このことは、本校の STEAM 教育における教科等横断的プロジェクトの作成にもつながる。

そこで本年度の研究目標は、各教科等が、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力のうち、どの資質・能力を育成することができるのかを検証するとともに、それらの資質・能力は、実社会とつながりのある学習の中で効果的に育成されることを検証することとした。

6. 研究目標に関する調査結果

本年度の研究目標の一つである「育成を目指す資質・能力は、実社会とつながりのある学習の中で効果的に育成される」ことに関する、各教科等の具体的な手立てや成果と課題に関しては、この後の各教科等のページをご覧ください。ここでは、(1)各教科等が育成したと考える、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力。(2)STEAM 教育授業実践を試みた教科等の数。(3)授業実践に対する生徒の感じ方。の3つの視点から、本年度の研究に関する調査を行う。

本年度の研究に関する本校教員の授業実践と、生徒の授業実践に対する感じ方を把握するために、質問紙調査を実施した。教員を対象とした調査に用いた質問紙を図1に、生徒を対象とした調査に用いた質問紙を図2に示す。調査は、教員21名(本年度、1年理科は非常勤講師が授業を行ったため、1年理科の教員は調査対象としていない。また、本年度、学校保健の授業実践は、3年生のみであった。)、全校生徒469名を対象に12月に実施した。生徒を対象とした調査に有した時間は10分、有効回答数は451名であった。

1. 本年度「本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力」の中で、育成を行うことができたと考えられるものを教えてください。該当するものに○を付けてください。(複数回答可)

①デザイン思考 ②イノベーターのマインドセット ③より良く生きようとする態度
④多様性の尊重 ⑤自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性
⑥文章や情報を読み解く力 ⑦持続可能な社会を志向する倫理観・価値観 ⑧対話する力
⑨論理的思考 ⑩批判的思考

2. その資質・能力の育成は、「実社会とつながりのある学習」を行うことで効果的に育成されましたか？

YES ・ NO

3. 「STEAM 教育を踏まえた教科等横断的プロジェクト」を実践できましたか？

YES ・ NO

下の質問は、YES と答えた方のみ回答してください。
実践した「STEAM 教育を踏まえた教科等横断的プロジェクト」の、「単元(題材)名」、「簡単な内容説明」、「連携した教科」を教えてください。

・ 単元(題材)名

・ 簡単な内容説明

・ 連携した教科

図1 教員を対象とした質問紙

本年度、先生方は全ての教科等において、実社会とのつながりを意識して授業を行いました。今年度実施された(もしくは、実践中の)授業を思い出し、下の問いに答えてください。
※実社会とは、実際の暮らしや仕事、社会の仕組みなど、世の中の人の営みで作られている社会のことです。

1-1. 実社会とつながりがあると感じる教科はありますか？該当するものに○を付けてください。(複数回答可)

①国語 ②社会 ③数学 ④理科 ⑤音楽 ⑥美術
⑦技術 ⑧家庭 ⑨保健体育 ⑩英語 ⑪学校保健

1-2. どのようなところでそう感じましたか？

2-1. 学んだ知識や技能、考え方が、実社会で役に立つと感じる教科はありますか？(複数回答可)

①国語 ②社会 ③数学 ④理科 ⑤音楽 ⑥美術
⑦技術 ⑧家庭 ⑨保健体育 ⑩英語 ⑪学校保健

2-2. どのようなところでそう感じましたか？

3-1. 複数の教科の知識や技能、考え方が含まれており、学びが深まったと感じる教科の授業はありましたか？(複数回答可)

①国語 ②社会 ③数学 ④理科 ⑤音楽 ⑥美術
⑦技術 ⑧家庭 ⑨保健体育 ⑩英語 ⑪学校保健

3-2. 具体的には、どのような内容の授業でそう感じましたか？

図2 生徒を対象とした質問紙

（１）各教科等が育成したと考える本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力

本年度の研究目標を受け、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力を効果的に育成することを意図し、各教科等が実社会とつながりのある学習を行った。各教科等が、特に意識して実践に取り組んだ一つの授業実践において、育成できたと考える資質・能力をまとめたものを表４に示す（表４の①～⑩は、図１の①～⑩に対応している）。表４より、「⑨論理的思考」と「⑧対話する力」、「⑩批判的思考」を育成したと考える教科が多く見られ、「②イノベーターのマインドセット」と「⑤自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」、「⑥文章や情報を読み解く力」を育成したと考える教科が少ないことが分った。

（２）STEAM 教育授業実践を試みた教科等の数

教科等が実践を試みた STEAM 教育授業実践の数を表５に示す。本年度は 8 つの教科において STEAM 教育授業実践が試みられた。連携を図った教科等は、社会科、数学科、理科、音楽科、美術科、技術・家庭科（家庭分野）、外国語科の 7 つの教科である。試みられた実践内容に関しては、各教科等のページをご覧ください。

表４ 育成したと考えられる資質・能力

教科等		資質・能力									
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
国語	1年	○									
	2年									○	
	3年				○	○				○	
社会	1年		○	○							○
	2年						○	○		○	○
	3年		○	○				○		○	○
数学	1年								○	○	○
	2年	○									○
	3年								○	○	○
理科	1年										
	2年									○	
	3年									○	
音楽			○								
美術		○			○						
技術		○	○								
家庭			○					○			○
保健体育									○	○	
			○						○	○	
外国語	1年	○							○	○	
	2年								○	○	
	3年	○								○	
学校保健			○								
合計		6	2	5	3	2	1	3	9	11	7

表５ STEAM 教育授業実践を試みた教科等

教科等	単元（題材）	連携教科等
国語	1年 鑑賞文を書こう	音楽
	3年 魅力的な記事を書こう	音楽
社会	1年 アフリカ州－特定の生産品にたよる生活からの変化－	英語
数学	1年 比例と反比例	理科
理科	3年 力の合成と分解	美術
音楽	3年 音楽の要素と曲想との関わりを感じ取り、絵に合う音楽をつくろう	家庭
技術	2年 生活や社会から求められる光るものをデザインしよう	理科、美術
保健体育	3年 バスケットボール	数学
外国語	2年 If You Wish to See a Change	社会、理科
	3年 Program 3 The 5 Rs to Save the Earth	社会、理科

（３）授業実践に対する生徒の感じ方

教員が意図した実社会とつながりのある学習を、生徒はどのように感じたのか調査するために、質問紙調査を行った。その結果を図３～５に示す。

図３より、「実社会とつながりがあると感じる教科」は、社会科、外国語科、技術・家庭科（技術分野、家庭分野）の順番に多い結果となった。生徒の記述を確認すると、「選挙や法律に関することのニュースを見たときに公民で学習した内容が出てくるから（社会科）」、「授業で社会問題について考えることが多かったから（外国語科）」、「著作権や肖像権、SNS を利用する際の注意点など、情報モラルに関する授業があったから（技術分野）」、「洗濯など、暮らしに関わることを学んだから（家庭分野）」などの意見が見られた。

図4より、「学んだ知識や技能，考え方が，実社会で役に立つと感じる教科」は，外国語科，社会科，技術・家庭科（家庭分野，技術分野）の順番に多い結果となった。生徒の記述を確認すると，「外国への旅行中や留学中に役に立つから（外国語科）」，「歴史上で起こった出来事を勉強し，良くないことは繰り返さないようにすることができるから（社会科）」，「将来，自立した生活を送るためには家庭の知識が必要だから（家庭分野）」，「フローチャートの考え方は，自分が何かの仕組みを作りたいときに活用できると思ったから（技術分野）」などの意見が見られた。

図5より，「複数の教科の知識や技能，考え方が含まれており，学びが深まったと感じる教科」は，社会科，理科，外国語科，技術・家庭科（技術分野）の順に多い結果となった。生徒の記述を確認すると「英語の授業で，世界の環境問題についての単元を行ったとき，社会科の知識が活用できた。（外国語科と社会科のつながり）」，「技術の授業でペン立てを作るとき，六角形の形を作りたいときに数学の授業を思い出しながら取組むことができた（技術分野と数学科のつながり）」，「理科や英語，家庭では，社会で学んだことが授業の内容に出てくることが多かったので，より学びが深まったと感じた。具体的には，発電所のことや，お金の使い方に関すること（社会科と理科，外国語科，家庭分野のつながり）」などの意見が見られた。

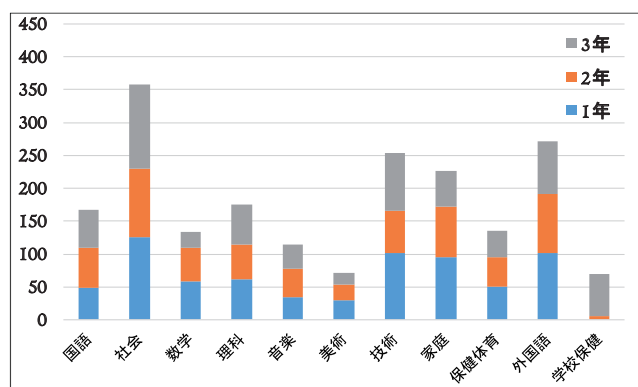


図3 実社会とつながりがあると感じる教科

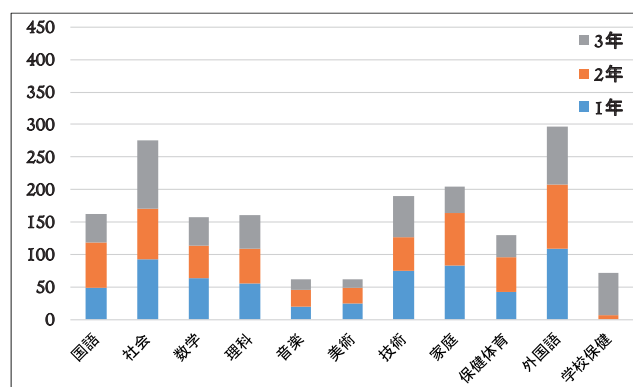


図4 学んだ知識や技能，考え方が，
実社会で役に立つと感じる教科

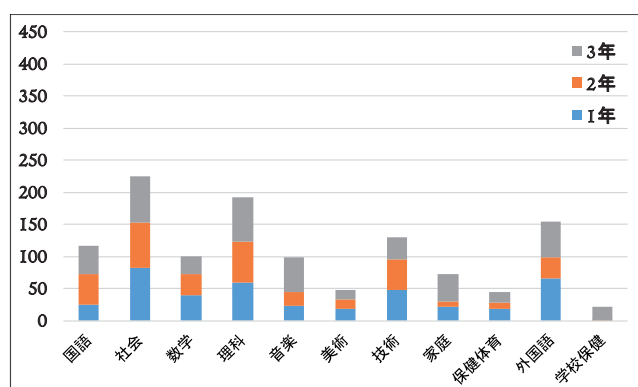


図5 複数の教科の知識や技能，考え方が
含まれており，学びが深まったと感じる教科

8. 調査結果に関する考察

(1) 本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力と各教科等との関わり

「論理的思考」、「対話する力」、「批判的思考」を育成したと考える教科等が多く見られた要因は、「主体的・対話的で深い学び」の、「対話的な学び」、「深い学び」にはこの3つの資質・能力が必要であることが影響していると考えられる。「対話的な学び」とは⁶⁾、「子供同士の協働、教職員や地域の人との対話、先哲の考え方を手掛かりに考えること等を通じ、自己の考えを広げ、深める」こととあり、それには「対話する力」が必要になると考えられる。「深い学び」とは⁶⁾、「習得・活用・探求という学びの過程の中で、各教科等の特性に応じた『見方・考え方』を働かせながら、知識を相互に関連付けてよりよく深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見いだして解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう」こととあり、この「知識を相互に関連付けてよりよく深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり」する過程において「論理的思考」と「批判的思考」が活用されることが考えられる。全ての教科等の授業実践において「主体的・対話的で深い学び」が求められていることより、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるために資質・能力の「論理的思考」、「対話する力」、「批判的思考」は、どの教科等の授業実践においても育成しやすいものであると考えられる。

「イノベーターのマインドセット」、「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」、「文章や情報を読み解く力」を育成したと考える教科等が少ない要因は、この3つの資質・能力と各教科等が扱う指導内容との関連性が薄いことが影響していると考えられる。「イノベーターのマインドセット」を育成するためには、創造的な問題解決に取り組むことが必要であると考えられるが、そのような学習内容を全ての教科等が扱える訳ではない、「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」に関しても、自然体験や本物に触れる実体験を学習内容に取り入れることができる教科等は限られてくる。「文章や情報を読み解く力」は、多くの教科等が関われそうだが、教科等の本質を外れることなく本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力を育成することを試みた時、それを実現できる教科等の数は少ないのではないかと考えられる。

表4の結果は、本年度の研究目標を受け、各教科等が、特に意識して実践に取り組んだ一つの授業実践において、育成できたと考える資質・能力をまとめたものである。文部科学省が、Society5.0 で求められる人物像「共通して求められる力」で述べているように、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の中にも、通常行われる教科等の授業実践において育成が図られる資質・能力があると考えられる。そのため、来年度は、各教科等の年間指導計画中に、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力を記載することにより、中学校3年間における学習指導において、各教科等がどの本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の育成を図っていくのかを明確にしていきたい。

(2) 授業実践に対する生徒の感じ方から見る、授業実践と実社会とのつながり

本年度は、全ての教科等において「実社会とつながりのある学習」が行われた。その授業実践を評価するための質問紙調査を12月に実施した。そのため、本年度の実践による生徒の意識の変容を考察することはできないが、図3より、「実社会とつながりがあると感じる教科」には、教科等によりそれを感じやすい教科とそうでない教科に偏りがあると考えられる。例えば、社会科や技術・家庭科、外国語科は、教科の特性として、実社会とのつながりのある授業を実践しやすい教科であるため、生徒は実社会とのつながりを感じやすいと考えられる。これらの教科の学習指導要領解説⁷⁻⁹⁾を見ると、

社会科は「社会的事象等の意味や意義、特色や相互の関連を考察したり、社会にみられる課題を把握して、その解決に向けて構想したりする」ことが、技術・家庭科は「生活や社会、家族・家庭や地域における生活の中から問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、表現する活動」が、外国語科は「コミュニケーションを行う目的や場面、状況などに応じて、日常的な話題や社会的な話題について扱うこと」が求められている。これらのように、資質・能力や単元、題材と実社会とのつながりが学習指導において見えやすい教科等を生徒は「実社会とつながりがあると感じる教科」と捉えていると考えられる。

一方、生徒が実社会とのつながりを感じにくい教科の要因として、教員は実社会で活用できる資質・能力を育成しているが、生徒がそれを自分事として捉えることができないため、社会とのつながりを実感できないのではないかと考えられる。図2と図3を比較すると、生徒数に差は見られるが、「実社会とつながりがあると感じる教科」と「学んだ知識や技能、考え方が、実社会で役に立つと感じる教科」のグラフは、類似した形を示していることより、二つのグラフは、同じ傾向を有するものであると考えられる。そのため、生徒は実社会で役に立つ知識や技能、考え方を学習できる教科等のことを、実社会とつながりのある教科等と捉えていると考えられる。生徒が「学んだ知識や技能、考え方が、実社会で役に立つと感じる教科」を選んだ理由を見ると、「プログラミングは、将来仕事をするときに役に立ちそうだから」や「英語は、外国人と話す機会があるときに役に立ちそうだから」、「公民の知識があると、ニュースで話していることが分るから」のように、自分の生活や自分が働くことなどをイメージしたときに、役に立つかどうかという基準で、実社会で役に立つ教科等かどうかを選択している生徒が見られる。美術科の学習指導要領解説¹⁰⁾『「生活や社会の中の美術や美術文化と豊かに関わる資質・能力」について』を見ると、「美術に専門的に関わる人もいれば、余暇に絵や陶芸を制作したり美術館で鑑賞に親しんだり、美術の文化遺産を見るために寺社や博物館などを訪れたりする人もいる。また、生活の中で美しく分かりやすいウェブページやチラシのデザインを考えたり、ものを選んだり飾ったりするときに形や色彩に思いれを持ちたりする人もいる。(中略)このように、生活の中で造形的な視点をもって身の回りの様々なものからよさや美しさなどを感じ取ったり、形や色彩などによるコミュニケーションを通して多様な文化や考え方に接して思いを巡らせたりすることで心豊かな生活を形成することにつながっていくものである。」と書かれている。仕事に就き、実際にプレゼンテーション資料を作成したり、家具や自動車などを購入したりと、様々な経験を積んでいる大人は、美術科の資質・能力を自分事として捉えることができるため、その有用性や実社会とのつながりを理解しやすいと考えられる。しかし、経験値の少ない中学生に自分事としてとらえさせるには、特別な手立てが必要であると思われる。そして、その手立ての一つがSTEAM教育であると考えられる。様々な教科等の資質・能力が活用された、教科等横断的プロジェクトを実践することにより、各教科等で学んだ知識や技能、考え方が、実社会で役に立つという教科等の有用性に関する意識を向上させることができると考えられる。その結果、本校が定めるSociety5.0を主体的に生きるための資質・能力を育成することはもちろんだが、各教科等に対する生徒の学習意欲も向上するのではないかと考えられる。

(3) 教科等連携に関する内容的なつながりと、見方・考え方を働かせた資質・能力のつながり

図4より、「複数の教科の知識や技能、考え方が含まれており、学びが深まったと感じる教科」は、社会科、理科、外国語科、技術・家庭科(技術分野)の順に多い結果となった。表5に見られる、STEAM教育授業実践の単元(題材)で意図した教科等連携と比較すると、音楽科や理科、技術・家庭科(技

術分野), 外国語科においては, 教員が意図した教科等連携を生徒も感じているところが見られる。しかし一方で, 教員は意図したにも関わらず生徒に教科等連携が感じられていない教科や, 意図していないにも関わらず生徒にとっては連携していると感じられる教科があることが分った。

教員は意図したにも関わらず生徒に教科等連携が感じられていない教科の要因は, 生徒が教科等連携を「学習内容のつながり」と捉えており, 教員は教科等連携を「見方・考え方を働かせた資質・能力のつながり」と捉えていることに関する差にあると考えられる。質問紙の教科等連携に書かれた生徒のコメントを見ると, 「技術の授業で, 理科で学習した電気に関する内容が出てきたから二つの教科は連携している」などのような学習内容のつながりに注目したものが多く見られた。本来, 教科等連携においては, 単に内容的なつながりを持ったものではなく, 連携を行うそれぞれの教科等特有の見方・考え方を働かせた資質・能力が生かされることが重要である¹¹⁾。そして, 本校教員が実践を目指している教科等連携は, 各教科の見方・考え方を働かせた資質・能力のつながりである。しかし, 各教科の見方・考え方や各教科の資質・能力, 特に思考力・判断力・表現力を生徒が認識することは難しい。そのため, 教員が各教科等の見方・考え方を働かせた資質・能力のつながりを意図した教科等連携を実施した場合, 生徒がそれと気がつかない可能性がある。教科等連携が効果的に発揮されていることを調査する方法に関しては, 来年度以降の課題である。

教員は意図していないにも関わらず生徒にとっては連携していると感じられる教科の要因は, その教科等の資質・能力が様々な教科等で活用できる, 汎用性の高さにあると考えられる。特に, 理科や社会科などは, 科学的な原理原則や社会的事象の根本を内容として扱うため, 他の教科等とも連携のしやすい教科であると考えられる。

8. まとめ

本年度の研究による成果と課題は下のとおりである。

(1) 成果

- ・ 本校が定める **Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力を定めることができた。
- ・ 各教科等の報告より, 実社会とつながりのある学習を行うことで, 本校が定める **Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力を効果的に育成することができると示唆された。
- ・ 各教科等と本校が定める **Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力, 生徒の現状の関係性を考察することができた。

(2) 課題

- ・ 本校が定める **Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力の定義を明確にする。
- ・ 各教科等の年間指導計画中に, 本校が定める **Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力を記載することにより, 中学校 3 年間における学習指導において, 各教科等がどの本校が定める **Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力の育成を図っていくのかを明確にする。
- ・ 研究成果を調査するための質問紙を再検討する。
- ・ 研究における生徒の意識の変容を見取るために, 実践前後に調査を実施する。

9. 謝辞

本年度, 本校が新たなテーマで研究を進めるに当たり, 文部科学省初等中等教育局視学官の東良雅人先生からは多大な助言を賜りました。厚く感謝を申し上げます。

10. 参考文献

- 1) 内閣府：Society5.0 とは，https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/（最終アクセス日：2021 年 1 月 7 日）
- 2) 文部科学省：Society5.0 に向けた人材育成～社会が変わる，学びが変わる～，
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/__icsFiles/afieldfile/2018/06/06/1405844_002.pdf（最終アクセス日：2021 年 1 月 7 日）
- 3) 胸組虎胤：STEM 教育と STEAM 教育，鳴門教育大学研究紀要，第 34 巻，pp.60-67（2019）
- 4) 北澤武，宮村連理：児童生徒の情報活用能力に着目した STEM/STEAM 教育の試み，日本科学教育学会第 43 回年会論文集，pp.89-90（2019）
- 5) 砂田端貴：小学校における STEAM 教育のカリキュラムマネジメントと実践，日本科学教育学会研究会研究報告，第 53 巻，第 3 号，pp.103-108
- 6) 文部科学省：主体的・対話的で深い学びの実現，
https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2017/10/24/1397727_001.pdf（最終アクセス日：2021 年 1 月 7 日）
- 7) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説技術・家庭編，開隆堂出版株式会社，p.18，p62（2018）
- 8) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説社会編，株式会社東洋館出版社，p.7（2018）
- 9) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説外国語編，開隆堂出版株式会社，p.13（2018）
- 10) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説美術編，日本文教出版株式会社，p.11-12（2018）
- 11) 文部科学省：中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説総則編，東山書房，p.49（2018）

「学校教育目標」と「令和2年度重点目標」に向けて

自由闊達な気風の中で、広い視野と豊かな人間性を持ち、将来、社会的使命を果たす生徒を育成する。

目指す 生徒像

自ら考え学び創造する生徒 お互いに認め合い、助け合う生徒 心身ともにたくましい生徒

- ・ ESD や伝統文化教育を基盤にしながら、各教科等の連携による STEAM 教育に関する実践研究を行う。
- ・ 生徒会活動・学級活動等の場面で生徒の自主的・主体的な取り組みを引き出す。
- ・ 学校教育学類、教職実践研究科との連携を推進しつつ、より一層充実した研究協力体制を目指す。
- ・ 校内の安全管理を徹底し、生徒が安心して活動できる環境づくりをより強化する。

豊かな人間性

自分を律しつつ、思いやりの心を持ち、よりよい人間関係を築いて共に生きて行こうとする態度で、将来に向け自己実現を図っていく生徒。

- ・ すべての教科等が連携して行う道徳教育の充実
- ・ 生徒会活動・学級活動・学校行事など生徒が主体となって行う活動
- ・ 地域や国内外の学校との交流

健康・体力

自他の安全に配慮し、心身の健康に対し主体的に関わる生徒。

- ・ 教育活動全体で行う安心・安全な環境の整備
- ・ 家庭や地域と連携した健康教育の推進
- ・ 教育相談の充実

資質・能力の育成

確かな学力

目指す子供の姿

グローバルな視点を持ち予測困難な時代を他者と協働して問題を解決する姿。

●何ができるようになるか

○育成を目指す資質・能力

- 社会的使命を果たすことができる力
- 学んだことを社会生活のなかで活かすことができる力
- すべての学習の基盤となる汎用的な能力
- 現代的な諸問題に対処できる力

○Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力を育成

●何が身に付いたか

○学習評価を通じた学習指導の改善

- 生徒自身が自らの学びを振り返る。
- 教育課程や学習・指導方法の評価と改善を行う。
- 多様な学習活動を対象とした、多面的・多角的な評価を行う。

子供の実態

学習全般に関する学習意欲は高いが、学んだことを他者と共有したり、新しい考え方を生み出す力が不足している。

●何を学ぶか

○教育課程の編成

- 各教科等の枠組みを踏まえた学習内容を学ぶ。
- STEAM 教育を題材として、各教科等を横断して学ぶことのできる教育課程を編成する。

●どのように学ぶか

○教育課程の実施

- 3年間で身に付ける資質・能力を明確にして学ぶ。
- 単元や題材を見通した学びの工夫をする。
- STEAM 教育を通し社会とつながる課題を設定する。

子供の発達をどのように支援するか

○配慮を必要とする子供への指導

- 全職員の協働的な関与と支援
- 附属特別支援学校や金沢大学教員の協力
- 附属学校園との情報共有や連携
- 外部の専門機関との連携

実施するために何が必要か

- ・ 校内研究会の充実
- ・ 国立教育政策研究所をはじめとした研究機関等との協力
- ・ 金沢大学との研究協力
- ・ 地域や家庭、海外提携校との連携・協働

安心・安全を守る

- ・ いじめ防止基本方針の策定
- ・ 避難訓練などの実施と工夫改善
- ・ 計画的な安全計画
- ・ 各種講習会などにおける外部団体の協力
- ・ 保護者や外部の人材を活用した安全対策の充実

開かれた学校づくり

- ・ 各種行事やキャンペーンを通じた、地域・家庭との連携
- ・ 学校教育学類、教職大学院との協働
- ・ 学校公開、学校説明会の充実
- ・ 学校評議会
- ・ 金沢大学（附属学校園運営委員会や学類教員など）との連携
- ・ 研究成果の国内諸学校、教員への提供

国語科

橋本 正恵

早谷 憲子

谷口 仁

助言者 折川 司（金沢大学）

1. Society5.0に向けた教育を進めるに当たって

本年度の研究主題である「Society5.0を主体的に生きるための資質・能力の育成」の教育を進めるに当たって、まず STEAM に移行したことによって新たに加わった Arts とそこに配されている国語科の役割について明らかにしておく必要がある。理工系の要素が強かった STEM では、「より便利に。より効率的に」といった合理性が求められてきた。新たに加わった Arts は、単に芸術的な面だけでなく「哲学」や「教養」などの要素を内包している。これは、ともすると効率を優先しがちな STEM に対して、「なぜそれが必要なのか。大切なのか」といった、技術革新の本質を問いかけた要素として組み込まれており、「人間の幸福」とは何かを、より深く追求していくことがその根底にはあると考えられる。文理を融合した多様な視点で人間の幸福につながる優れた技術やアイデアを生み出し、それらを柔軟に活用していく資質・能力を育成する場となることが STEAM 教育には求められる。このことは Society5.0 を主体的に生きる上で重要な要素であると考え。そして、人との関わりの中でさまざまな意見を交流し、思考力や想像力を養う国語科の目標と合致するところであり、新しい社会を牽引する人材を育成するために国語科として果たすべき役割であると考えた。

本校は令和元年度まで伝統文化教育の研究に取り組んできた。長い歴史の中で培われてきた日本人の価値観や美意識は STEM が優先してきた要素とは異なるものであり、伝統文化教育で行ってきた「言葉」に重点を置いた言語活動は STEAM 教育においても継続・発展できると考える。

以上のように、STEAM 教育では、実社会と結びついた課題を通して、資質・能力を育成することが需要であること、また本校国語科がこれまで行ってきた探究的な言語活動を通じた学習活動の工夫を生かして研究に取り組みたいこと、の二点を鑑みて、国語科では「さまざまな題材を用いた探究的な言語活動に取り組み、創造的に問題を解決する力を養う」ことを目標とし、取り組んでいくことにした。

2. 資質・能力の育成に当たって

（1）教科等として育成する資質・能力について

Society5.0 で共通して求められる力は、「①文章や情報を正確に読み解き対話する力」「②科学的に思考・吟味し活用する力」「③価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探究力」と整理されている。①の「文章や情報を正確に読み解き対話する力」はもとより、STEAM 教育における Arts の役割として考えられている、③の「価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探究力」にも注力していきたい。これは、学習活動には高い理解力を示しながらも、問題解決に向ける積極性には乏しい本校生徒の課題に対する手立てとすることもねらいとしている。

そこで、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の育成に向けて、国語科では、多様な考えにふれ、意見を交わし理解を深めていくという教科の特性を鑑みて、「よりよく生き

ようとする態度」「多様性の尊重」「対話する力」の育成に重点を置いて、以下のような実践に取り組むこととした。

- ・「ボキャノレポートを書こう」（１年）

語彙ノートの活動を踏まえて、言葉に関する疑問や興味を持ったことについて調べ、レポートにまとめた。下書きの段階で、相互評価を取り入れ、互いの調べ方・まとめ方を共有し、高め合うことができた。

- ・「鑑賞文を書こう」（１年）

校内の美術作品（絵画・壁画・彫刻）に関する鑑賞文を書いた。鑑賞文集としてまとめるという目的を意識して、読み手の立場に立って書くことを重視した。国語科において、「デザイン思考」の育成に取り組むとしたら、という試みとしての実践とした。

- ・枕草子（２年）

枕草子の学習を踏まえて、自分流枕草子を書いた。相互評価をすることで、より良い表現に気付くことができ、お互いの感性や表現を認め合うことができた。

- ・俳句の可能性（３年）

俳句の創作・鑑賞においてディベートを取り入れ、互いの作品に対する質疑を通して、自分の考えをより明確に表すことをねらいとした。また、その活動を見越して、よりよい表現を選択している姿が見受けられた。

- ・高瀬舟（３年）

弟を死なせた喜助の行動が罪かどうか、といった物語を読んで感じた疑問を題材に、グループによる意見交換やディベートを行った。答えのないテーマに対して多様な考えに触れ、意見を重ね合うことで、新しい見方に気づいたり、考えを深めたりする姿が見られた。

（２）関連・連携を図った教科等について

- ・「鑑賞文を書こう」（１年）

音楽科での「鑑賞」の学習を受けた形として単元を計画した。音楽科で観点をしばって、曲を鑑賞する学習を行っており、観点を立てて鑑賞し、文章にまとめる活動につなげた。

- ・説明の仕方を工夫しよう（２年）

技術で作製した「光るもの」のパッケージを考えた。消費者に向けて作成するものとし、わかりやすく説明するための工夫を考え、それぞれのものにあった説明や表現の工夫を考えた。

- ・魅力的な紙面を作ろう（３年）

音楽で実施する能楽教室での体験について、次年度に体験する後輩に魅力を伝えるための紙面を編集する。学んだことを生かし、工夫して表現することで、経験や情報をわかりやすく発信する能力を育成する。

3. 成果と課題

(1) 第1学年

1年生では、「本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力」のうち、「対話する力」の育成をねらった学習を設定した。また、試みとして「デザイン思考」の育成について、国語科との関連を探る実践を行った。

「ボキャノレポートを書こう」の単位では、「対話する力」の育成に取り組んだ。本校では、語彙に関する学習活動として、「語彙ノート」の作成を三学年共通してすすめている。1年生では、「ボキャノ」と名付け、具体的な内容は、興味を持った言葉を辞書で調べ記録することである。いろいろな言葉に興味を持って、語彙の量を増やすことをねらいとし、一日一語を記録することにした。「ボキャノレポートを書こう」の単位では、このボキャノ活動で得た、言葉に関する疑問等について調べ、レポートにまとめて、級友に紹介するという活動を設定した。レポートを作成する過程では、4～5名での班で互いに内容や構成を見合ってアドバイスする時間を設けた。言葉に関する知識をクラスで共有することをゴールとしているので、レポート作成の全過程において、読み手を意識して、内容や構成を工夫する姿が見られた。また、班員からアドバイスをもらうことで、「対話する力」の育成につながった。

「鑑賞文を書こう」の単位では、「デザイン思考」の育成を試みた。STEAM 教育において、「デザイン思考」の育成は欠かすことのできない重要な資質・能力であるが、国語科で育成に取り組むとしたら、どのような形で学習活動を設定できるのか、研究初年度の試みとして単元を設定した。校内にある四つの美術作品について、鑑賞文を書き、鑑賞文集としてまとめる活動を行った。「書くこと」を「ものづくり」の一つとして捉え、「リサーチ」「分析」「シンセサイズ（統合）」「ビルド」「テスト」の「デザイン思考」のプロセスを踏んで全4時間（ニーズの把握・鑑賞、構成メモの作成、鑑賞文作成、相互評価）の学習とした。単元の初めには、四つの作品については、ほとんどの生徒が、見たことはあるが、その意味や良さについて、深く考えたことがないという状況であった。鑑賞文集を作成することによって、そのような状況に変化をもたらすことを目標とすることを共有した。最初に鑑賞文を読んだ人にどのようになってほしいのか、という目的を各自が明確にして、文章作成に臨み、鑑賞文の完成後は、初めに設定した内容がどの程度達成されたのかについて、振り返りを行った。国語科としての学習のねらいが達成されたとともに STEAM 教育の目指す「デザイン思考」の育成にも関わる実践となった。

ワークシートの記述（第1時）

文章を読んだ人が、どのようになってほしいですか？

今までは……

何かかいてあるのが理
解できなかった。

そのためには、文章にどのような工夫をしたらよいですか。（参考：教科書のP.22）

・事実と推察が混ざっていることも自分なりの発想
の原で自分の考えを主張しつつ相手を納得
させる。

読んだあとに……

作者のこめた想いに納得さ
せる。あ！そうだったのか！

読み手に伝わりやすいか、「分りやすいか」などについて読み手
点から、文と文を区別し、表現を工夫した。表現は教科
書を参考にしたりして、一番伝わりやすいのを採用す
した。

作品の題名を聞いて読み手はどのような事を
想像、イメージするかと考え、それを元に自分の
意見を述べる事ができた。次は、なぜ読み手が
そのように想像、イメージするかと考えたのかを考えていき

単元振り返り（第4時）



鑑賞・構成メモ作成（第2時）

本校が身に着けたいと考えている資質・能力とのつながりについては「よりよく生きようとする態度」と「対話する力」に取り組むこととした。

そこで、自分なりの季節感や季節の風物を表現する「自分流枕草子」を書く単位に取り組んだ。相互評価を行い、お互いの作品のよい点を見付け、話し合った。「自分らしい表現」や「相手に想像させる表現」,「具体的な表現」など、自分の思いや自分が思い描いた事物をどのように表現すればよいのかに気付くことができた。

以上の活動の中から、自分の思いや人の思いを柔軟に捉え、考えることができることや、それらを言語化できることが、国語科で育むことのできる「よりよく生きようとする態度」ではないかと考えた。

「『推し』の作家ガイドをつくろう」の単位では、自分が発信したいことと相手が知りたいこと

また、表現するときに生徒が大事にしていることの
一つに「自分らしさ」を挙げていることが改めてわか
った。自分らしい表現をすることが自分らしさを考え



ることにつながっていた。また、「自分らしい表現」ができているものから、相手の個性を感じ取っていた。語感を磨き、語彙を豊かにすることは、このような視点で考えると、「よりよく生きる態度」につながるのではないかと考えた。

(3) 第3学年

3年生では、「本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力」における「対話する力」の取組として、「対話によって学びを深める言語活動」を重視した。学習したことを活用して、自分の考えを表し、他者と比較・共有していく活動を單元ごとに設定し、研究の実践として取り組んだ。

「魅力的な紙面を作ろう」の單元では、「記事を書く」という活動を通して「誰と」「何を」対話し、「どう変化するか」をねらうのか、に焦点を当てた。編集グループ内で対話し、記事における主張の妥当性や資料の信頼性を吟味したり、文章を検討・改善したりする活動を行った。

〈振り返りのワークシートより〉

- ・班で何度も話し合ってみんなが読みたくなるような題材選びができた。
- ・友達からの助言を受け止め、修正が必要かどうかを検討し、判断することができた。
- ・自分の体験を踏まえて書くと、文章の信頼性が増すことがわかった。
- ・今後は紙面作りで使った工夫以外の言葉で、自分の考えを表現できないかを考えてみたい。

読み手の視点で互いの文章を評価・検討することで、生徒たちは読み手に与える印象を想定したり、自分も表現を見つめなおしたりしていた。これにより、単元のねらいである「題材の設定、情報の収集、内容の検討」や「考えの形成、記述」を達成できたことが確認できた。また、今後の書く活動や表現にどう活かせるかを思考している様子も見られた。

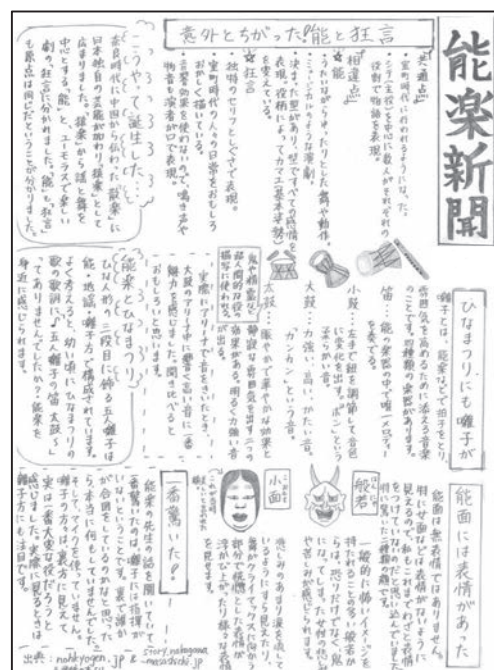
「俳句の可能性」でのディベート活動では、創作した俳句に対する理解を深めようとしたり、より良い表現を助言したりする姿も見られた。学んだことを活用し、考えを交流する言語活動を取り入れることで、目標やねらいが生徒らにとっても明確なものとして活動できたことが成果として挙げられる。

上記のような実践は、教科等横断的なプロジェクトにも活用できるのではないかと考える。

「魅力的な紙面を作ろう」の学習後に、音楽科と連携し音楽教室での体験や学びを、再び紙面にまとめる学習活動を実施した。それぞれの教科で学んだことをどう生かすか、単元での活動とは違った題材に対して、どのような見方や工夫が必要なのかを生徒達は考え、紙面制作に活用していた。行事だけでなく、各教科での学びの実践の場として連携を深めていければ、本校の STEAM 教育における教科等横断的なプロジェクトへの発展も可能ではないかと考えた。



俳句の鑑賞 ディベート活動の様子



能楽教室の活動で作成した紙面

一方で、「実社会とのつながり」のある授業実践が課題であると考えている。総論のアンケートにおける「実社会とつながりがあると感じる教科」の項目でも、国語科に対する肯定的な反応は四割程度だった。今後生徒らが自らの考えを、どんな場面で、どのような方法や手段で表現していくのか。想定した上で活動に反映させ、実践していく必要がある。他教科とも連携しながら言語活動の場を設定し、自分の考えを表現することの習慣化と、多様な題材に対する表現の方法を学ぶ学習活動を、国語科において実施していきたい。

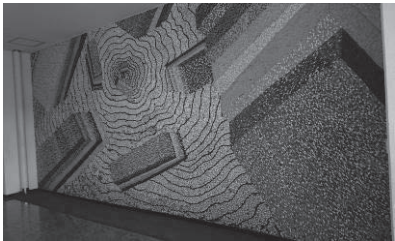
4. 参考文献

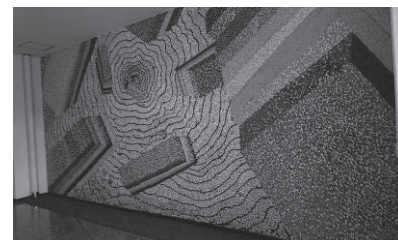
- 1) 文部科学省 「Society 5.0 に向けた人材育成 ～ 社会が変わる，学びが変わる ～」
平成 30 年 6 月 5 日 Society 5.0 に向けた人材育成に係る大臣懇談会
新たな時代を豊かに生きる力の育成に関する省内タスクフォース
- 2) ヤング吉原麻里子・木島里江：世界を変える STEAM 人材，朝日新聞出版社，(2019)

実践事例

国語 1 年

授業者	橋本 正恵	授業日	11月 17日（火）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
1 年 1 組～4 組（1～4 限）		音楽「鑑賞」 美術「表現」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」		・感じたことを伝えるために、必要な内容を考えたり、文章の構成を考えたりする力。 【関心・意欲・態度】	
実社会とのつながり			
本題材は、「書くこと」の言語活動例アの「事実やそれを基に考えたことを書く活動」から設定した。自分が作品を見て感じたことを伝えるために、必要な事柄を収集・整理し、文章を整える活動である。自分が感じたり、考えたりしたことを、言葉を通じて他者に理解してもらうことは、他社と協働して、よりよい社会をつくりあげるために重要な能力であると考えます。 本時では、完成した解説文の相互評価をすることにより、多様な考え方を尊重する態度の育成につなげたいと考えている。			
本時の授業のねらい			
自分の考えを伝えるために、文章の構成や内容の整理など、必要な工夫について考え、自分を吟味し、これまでの学習について振り返る。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 本時の学習について、見通しをもつ。			5
2. クラスの解説文集を持ち、校内の作品（4か所）を鑑賞する。 ・時間内に回れる作品を鑑賞する。 ・はじめに作品を鑑賞してから、解説文を読む。 ・どの解説文のどの部分が鑑賞に役立ったのかを考えながら鑑賞する。			35
3. どの解説文のどの部分が、鑑賞の参考になったのかをまとめる。			5
4. 感じたことを伝えるためには、文章にどのような工夫が大切かについて考える。 ・自分が工夫した点 ・足りなかった点 ・次に鑑賞文を書く際に取り入れたいことなどについて、振り返りをする。			5





1年 単元名「校内芸術作品の鑑賞文集をつくろう」

単元計画（4時間扱い）本時は4時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■鑑賞文の特徴を理解しよう。 ①絵画・彫刻の解説文を読み、鑑賞の観点や文章の展開などの解説文の特徴を確認する。 ②学習の見通しをもつ。	○事象や行為、心情を表す語句に着目し、語彙ノートに書き留めている。 【知識・理解・技能】 ・書いた鑑賞文は、「鑑賞文集」として、冊子にし、クラス全員に配付することを伝える。	（音楽：鑑賞） （美術：表現） 「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」
	2	■作品を鑑賞しよう。 ①校内にある4つの作品から、好きなものを選んで鑑賞し、感じたことをメモする。 中庭彫刻「潮の華」 柏樹ホール壁画「夢の鏡」 一階壁画「ブラックホール」 一階絵画「初恋（学舎）」 ②選んだ作品を解説するために必要な事柄を整理し、文章の構成を考える。	○自分が考えたことを伝えるために、段落の役割などを意識して文章の構成や展開を考えている。 【書くこと】 ・作品から感じたことを付箋に画かせ、その内容をもとに全体の文章構成について考えさせる。	（音楽：鑑賞） （美術：表現） 「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」
	3	■解説文を書こう。 ①構想をもとに、鑑賞文の下書きをする。 ②読み手の立場に立って、叙述の仕方などを確かめて、文章を整える。	○表記や語句の用法を確かめている。 ○叙述の仕方を確かめている。 【書くこと】 ・次時の相互評価を見通して、自分の考えが伝わるよう文章を整えるよう伝える。	「デザイン思考」
	4 本時	■鑑賞文を参考に、作品を鑑賞しよう。 ①自分が選んだ作品以外の作品に関する解説文を読みながら、作品を鑑賞する。 ②鑑賞文のどの部分が、鑑賞の参考になったのかをまとめる。 ③感じたことを伝えるためには、どのような工夫が大切かについて考える。	○感じたことを伝えるために、必要な内容を考えたり、文章の構成を考えたりしている。 【関心・意欲・態度】 ・自分が工夫した点、足りなかった点、次に鑑賞文を書く際に取り入れたいことなどについて、振り返りをさせる。	「デザイン思考」

実践事例

国語 2 年

授業者	早谷 憲子	授業日	1 1 月 2 日（月）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
2 年 2 組			
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・対話する力		・作者についての事実や事柄，それに対する自分の意見が相手に効果的に伝わるように，説明や具体例を加えたり，描写を工夫して書くことができる。【書くこと】	
実社会とのつながり			
これからの社会を生きていく上で，他の人の考えに学び，改善していく力は大切である。自分一人で考え，独りよがりにならないためにも，他のものと比較したり，他の人と対話したりすることで，自分の考えのよい点や改善点が見いだせると考える。			
今回，「推し」の作家ガイドを作成する中で，根拠を持って自分の考えを伝えることが必要となる。また，「推し」の作家を中学生に紹介するという目的でガイドを作成するので，他の人が読み，理解できることや共感できることが重要である。お互いのガイドを読み合い，話し合いをすることによって，自分の文章をよりよいものにするための具体的な手立てに気づいたり，他の人のよい表現を学んだりすることにつなげたい。			
本時の授業のねらい			
自分の「推し」の作家ガイドのよい点や改善点を見いだすことができる。			
授業の流れ・活動等			時間
1 前時の学習を振り返り，本時の学習の目標と流れを確認する。			5
・「推し」の作家ガイドに必要な情報や内容を確認する。			
・作家や作品の魅力が伝わる表現や「推し」であることが効果的に伝わる表現を見付けることを確認する。			
2 班でお互いの作家ガイドを読みながら，表現の工夫について考える。			1 5
・作家ガイドの改善点を示すように促す。			
・班の中で，よいと思った表現の工夫をまとめることを確認する。			
3 班ごとに表現の工夫を発表する。			2 0
・よいと感じた表現はワークシートに書かせる。			
4 自分の作家ガイドのよい点や改善点を考える。			5
・改善するところはどこなのかを明らかにすること，使いたい表現等も併せて書かせる。			
5 振り返り			5
・単元の振り返りを振り返りシートにする。			

2年 単元名 「推し」の作家ガイドをつくろう

単元計画（6時間扱い）本時は6時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■推しの作家を一人選び、情報を集め、下書きを書く。	・ガイドは掲示し、他クラスや他学年の生徒に読んでもらうことが目的であると伝える。	「よりよく生きようとする態度」
	2	①「推し」の作家を一人決める。 ②「推し」の作家ガイドで、作家の情報や「推し」であることを伝えるために必要な内容を挙げ、それらに適した調べ方を考えて、多様な方法で情報を集める。 ③集めた情報を整理し、下書きをする。	・複数の情報源で調べることや出典をメモすること、情報の正しさを確認することを伝える。 ・使いたい語句の一覧を配付する。 ○抽象的な概念を表す語句の量を増し、文章の中で使うことを通して、語感を磨き語彙を豊かにしている。【知識・理解・技能】	
	3	■自分のガイドに足りないものを考える。 ①下書きをグループで確認し合い、必要な情報は何かを話し合う。 ②各班で出てきた意見を発表する。 ③アドバイスを生かして自分の下書きを改善する。	・各班で出てきた意見を共有することで、必要な情報が何かを確認する。 ○多様な方法で集めた情報を整理し、伝えたいことを明確にしている。【書くこと】	「対話する力」
	4	■改善点を確認し、構成や表現を工夫する。	・清書前に前回の授業で各班から出た改善点を確認する。	
	5	①改善点を確認し、清書をする。 ②表現を工夫する。	○表現の工夫を考えて、作家への思いや作品の魅力等を伝えようとしている。【関心・意欲・態度】	
	6 本 時	■自分のガイドのよい点や改善点を見いだす。 ①班ごとにそれぞれの作家ガイドを読み、表現の工夫を見つける。 ②班ごとに見つけた表現の工夫を発表する。 ③自分の作家ガイドのよい点や改善点を考える。	・作家や作品の魅力や「推し」である思いが伝わる効果的な表現を探すことを確認する。 ○表現の工夫とその効果などについて読み手からの助言などを踏まえ、自分のガイドのよい点や改善点を見いだしている。 【書くこと】	「対話する力」

実践事例

国語 3 年

授業者	谷口 仁	授業日	11月 2日（月）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3年 2組（5限）			
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・「対話する力」		・助言をもとに、魅力的な記事になるよう工夫し、作品を完成させている。【関心・意欲・態度】	
実社会とのつながり			
本題材は、「書くこと」の言語活動例イ「情報を編集して文章にまとめるなど、伝えたいことを整理して書く活動」を基に設定した。これからの社会において、目的に合わせて必要な情報を選択し、伝える相手や内容にあわせて表現の仕方を考えることは欠かせない能力である。 本時では、読み手の立場になって互いの文章を評価し、わかりやすく書くための具体的な視点を得るとともに、より良い表現を目指す粘り強い取り組み方につなげていきたいと考えた。			
本時の授業のねらい			
魅力的な記事になるよう、表現を工夫しながら作品をまとめることができる。			
授業の流れ・活動等			時間
※これまでの学習の流れ グループごとにメディアで取り上げられている事柄について、自分たちの考えを伝えるための記事を作る学習活動。「誰に伝えるか」という目的を設定して編集会議を開き、必要な資料や情報、文章表現について意見を出し合い、書くために必要な素材を前時までに集めて下書きを書いている。			
1 グループで意見を出し合い、魅力的な記事やその表現を考える。【グループ】 ・分量や配置を含めた、読み手に伝わる表現について考える。 ・工夫することとそのねらいを具体的に記述する。			5
2 代表生徒数名が発表し、全体で共有する。			3
3 グループで下書きを読み、助言し合う。【グループ】 ・読者の立場に立って読み合い、互いに評価する。			12
4 助言をもとに文章・作品を推敲し、清書する。【個人】			25
5 本時の振り返りをする。 ・本時で考えたことを整理し、次時の相互評価に繋げる。			5

3年 単元名「自分たちの考えを伝えるための、特集記事を編集しよう」

単元計画（5時間扱い）本時は4時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■特集記事の内容を選ぼう。 ①記事にしたい内容を決め、その文章と材料を各自で考える。 ②グループで案を見比べ、記事で特集する内容を決める。	○自分の思いや考えが効果的に伝わる表現や工夫を考えている。 【書くこと】 ・「誰に対して」「どんな出来事を取り上げ」「どんな考えを伝えたいか」を明確にし、その目的に沿った表現や工夫を考えるよう促す。	「よりよく生きようとする態度」
	2 ・ 3	■編集会議を開き、魅力的な紙面の要素を考えよう。 ①グループでまとめる内容と担当箇所を決める。 ②担当箇所について不足している情報を集め、下書きする。	○伝えたい内容にふさわしい表現・情報を選択している。 【書くこと】 ・集めた情報は根拠を確認したり、他の情報と比較したりして、正確かどうかを確かめて整理させる。	
	4 本 時	■魅力的な記事になるよう、構成や表現を工夫しながら作品をまとめよう。 ①紙面構成や表現の工夫を考える。 ②グループで下書きを読み、助言し合う。 ③助言をもとに文章・作品を推敲し、清書する。	○助言をもとに、魅力的な記事になるよう工夫し、作品を完成させている。【関心・意欲・態度】 ・分量や配置など、読み手に伝わる紙面構成を考えさせる。 ・読者の立場に立って読み合い、互いに評価させる。	「対話する力」
	5	■特集記事を互いに評価し、伝えるために必要なことを考える。 ①互いに記事を読み合い、評価する。 ②単元の振り返りをする。	○記事の構成の工夫とその効果について考え、意見を述べている。 【書くこと】 ・推薦する記事を一つ選び、その理由をこれまでの学習を基に考えさせる。 ・自分の考えが分かりやすく伝わる文章に必要なことを、交流した記事を根拠にまとめさせる。	「対話する力」
2	後 日	能楽教室での体験について、単元で学んだことを生かし、魅力を伝えるための記事を編集する。		（音楽：能楽） 「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」

社 会 科

大塚 有将

岡田 哲典

金田 哲也

共同研究者 加藤 隆弘（金沢大学）

1. Society5.0に向けた教育を進めるに当たって

（1）Society5.0とは

内閣府によれば Society5.0 とは、「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより，経済発展と社会的課題の解決を両立する，人間中心の社会（Society5.0）」であり，「狩猟社会（Society 1.0），農耕社会（Society 2.0），工業社会（Society 3.0），情報社会（Society 4.0）に続く，新たな社会を指すもの」¹⁾とされる。では一体その社会はどういった社会なのか，日本の政府や各団体が示しているものからその姿をとらえる必要がある。

まず，この未来の社会の姿について初めて言及されたのが，政府が策定する「10 年先を見通した 5 年間の科学技術の振興に関する総合的な計画」（平成 28 年 1 月 22 日『第 5 期科学技術基本計画』）であり，そこでは「超スマート社会（Society5.0）」として説明されている。「必要なもの・サービスを，必要な人に，必要な時に，必要なだけ提供し，社会の様々なニーズにきめ細かに対応でき，あらゆる人が質の高いサービスを受けられ，年齢，性別，地域，言語といった様々な違いを乗り越え，生き活きと快適に暮らすことのできる社会」と述べられている。それが内閣府が定義した Society5.0 の「人間中心の社会」に該当するものである。また，経済発展への課題として，単なる大量生産の画一化された工業製品は，他の人件費の安い新興国に値段の上で太刀打ちができなくなっている現状は経済産業界では知られていることである²⁾。しかし，「超スマート社会」の考える通り，コスト削減と高品質を維持しながら一人一人に合ったサービスや財を提供することができれば，新興国の工業とは異なる価値を生み出すことができる可能性が広がる。また，コストや資源のロスを減らしながら，様々な社会的諸課題にも，様々な能力を持つ人間が様々なニーズを持つ人々と漏れ無くつながることで解消される可能性を持っている。これらを「仮想空間と現実空間を高度に融合させたシステム」で実現していく，というイメージであろうと考えることができる。

（2）Society5.0 に向かう教育の在り方について

この未来の社会への考え方を受けて，文部科学省では Society 5.0 に向けた人材育成に係る大臣懇談会で「Society5.0 に向けた人材育成～社会が変わる，学びが変わる～」をまとめ，また，経済産業省も『「未来の教室」と EdTech 研究会第一次提言』において教育について述べ，両者に共通して今後重視されるべき方向性が「（公正に）個別最適化された学び」であるとしている。

「個別最適化」とは文部科学省の大臣懇談会においては，「児童生徒一人一人の能力や適性に応じて」最適化することを示し，経済産業省の「未来の教室」においても「子ども達一人一人の個性や特徴，そして興味関心や学習の到達度も異なることを前提にして，各自にとって最適」であることを示している。これらはまさに先述の目指すべき社会の姿である「超スマート社会」の様子であることがわかる。つまり Society5.0 の社会を目指す教育を進めるにあたって最も大切な考え方の一つが「個別最適化された学び」であり，これを得る機会をどのように生み出すか，ということになる。

しかし，そのような社会の実現には，その「人間中心」「人道的」な考え方と手段を良しとする考え

方を多くの人が持つことが必要だが、それを実現する技術やサービスの発展もまた不可欠である。

そして教育においては、その根底に「**多様性の尊重**」があることが、欠かしてはならない視点であると考えられる 3)。

また、文部科学省は「**(公正に) 個別最適化された学び**」以外に 2 つ取り組むべき方向性を示している。その一つが「基礎的読解力、数学的思考力などの基盤的な学力や情報活用能力をすべての児童生徒が習得」することである。

ここで、「公正に個別最適化」されたものを目指しながらも、「全員」に身に付けさせるべき「基礎的」「基盤的」な学力が必要だということに矛盾があるように見えるかもしれないが、ここでは基盤的な学力をどのように身に付けるかが、学び方を個別最適化されたものにする方向性と考えられる。そう考えたときに、本校研究でも「多様性の尊重」を重視しつつ、「基盤的学力」や「情報活用能力」のような資質・能力を身につけられるように教育を行うことは重要である。

「読解力」や「情報活用能力」は、Society5.0 時代において AI や高速通信によりビッグデータをだれもが扱い、情報処理は AI がアルゴリズムに応じて学習していくからこそ、人間の強みであるコンテキストなどを踏まえた読解力や思考力、情報をどのように活用するかという点を伸ばす必要があるということだろうと考えられる。さらに、AI には意思が存在しないし課題意識も無く、一見すると関連性のない情報を関連付けて新たな価値を生み出すこともできない。人間の強みはその点にこそあると考えられる 4)。

(3) Society5.0 を目指す学校教育

ここまで述べたように、課題を見つけ、知識や情報を創造的・論理的に思考し、解決策を見出すという営みこそ人間の強みである。そしてその力はそれが求められる状況になってこそ発揮され、育成されるはずである。

つまり、今後教育に求められるのは、来るべき超スマート社会 (Society5.0) において、多様性を尊重する前提の上に、その多様な人々に個別最適化された学びを保障すること。そして実際に課題を解決していく取り組みを通して、情報や知識を活用し、多様な社会的課題を創造的・論理的に解決できる力を育成することと考えられる。

また、本校の学校教育目標において、「将来、社会的使命を果たす生徒」の育成を掲げており、目指す生徒像として第一に「自ら考え学び創造する生徒」を挙げている。よって Society5.0 の社会を共有し、その社会において自らの「社会的使命」を果たす生徒を育成することを目指すことは学校教育目標から見ても、必要な方向性である。

以上のことを実現していくにあたって、学校現場ではどのように考えていくべきなのか。Society5.0 に向けての教育に関して、平成 31 年 4 月 17 日文部科学省の「新しい時代の初等中等教育の在り方について（諮問）の概要」が出されている。そこでは Society5.0 時代の教育・学校・教師の在り方として、「①読解力や情報活用能力、②教科固有の見方・考え方を働かせて自分の頭で考えて表現する力、③対話や協働を通じて知識やアイデアを共有し新しい解や納得解を生み出す力等が必要」としている。

ここでは②のように従前の教科の学びを生かし、③にあるように対話・協働をもとに新しい解・納得解を生み出すことが必要であるとしている。ここから考えても課題を解決し、解を得るための活動の中で、様々な力を身につけていくことを重視されていることがわかる。

ここで、社会科という教科で、Society5.0 の社会における教育を考える。社会科の目標にある「社会的な見方・考え方を働かせ、課題を追究したり解決したりする活動を通して」「公民としての資質・

能力の基礎を」育成することは、先述の①②③の実現に向かっていくことと矛盾しないし、共通する点が多い。社会科の目標を目指すことは Society5.0 の社会における教育と当然ながら同じ方向を向いている。しかしながら、現状の社会科において追究すべき社会の課題と自分自身の身の回りの課題との間に距離がある場合も多い。

課題の解決という視点において、本校では平成 14 年から「21 世紀を担う生徒の育成を目指して」という研究主題で「問題解決力」の育成に取り組んできた。その中で、社会科は「思考力、判断力、表現力」の育成に重点を置き、問題解決力の育成に寄与してきた。そこでも問題解決はどのような力から実現するのか分析していた。

しかし、問題解決に必要な力については、先述してきた Society5.0 を想定し目指しての資質・能力ではなく、様々な問題解決のプロセスに必要な過程を分析し、必要な力をそれぞれの教科で育成していく取り組みであった。

(4) 本校研究における社会科

本校では創造的に問題を解決する能力の育成を目指し、注目したのは STEAM 教育である。STEAM 教育における学習指導としては、STEAM 領域の学習を現実社会での課題解決に生かした学習内容の実践が求められる。そして、現実社会の課題は、様々な要因が複雑に関わり合っているため、一つの教科の知識や技能を習得しておけば解決できるような課題ではない。だからこそ、教科横断的な学習内容を実践する必要があると考えられている。

そこで本校では、2 つ以上の STEAM 領域の知識・技能や見方・考え方を働かせて、現実社会の課題を解決する学習内容の実践を計画的に行なっていくことを目指している。

ここで社会科の果たす役割を考えたときに、着目すべきは「現実社会の課題」を解決する実践という点である。現実社会の課題の解決において「社会的な見方・考え方を働かせ、課題を追究したり解決したりする活動を通して」、「公民としての資質・能力の基礎を」育成することを目標とする社会科はその重要なプラットフォーム的な役割を果たすことができるのではないかと考える。各教科で実践を図ろうとする現実社会の課題解決には、社会的事象を見る目が欠かせないはずである。

そこで、本実践研究の目的を「課題を追究したり解決したりする活動」や「新しい解・納得解を生み出す」活動の授業実践を行う上で、先述までの Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力（図 1）という新たな見方を持ち、それらの資質・能力を育成する取り組みにはどのような実践がより効果的か検証していくことと共に、各教科の実践のプラットフォームになる形を模索していくこととする。

図 1 本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力

「デザイン思考」	「イノベーターのマインドセット」	「より良く生きようとする態度」
「多様性の尊重」	「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」	
「文章や情報を読み解く力」	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」	「対話する力」
「論理的思考」	「批判的思考」	

2. 資質・能力の育成に当たって

(1) 教科等として育成する資質・能力について

学習指導要領社会編によると、社会科の目標は資質・能力の 3 つの柱に沿って以下の通り設定されている。

社会的な見方・考え方を働かせ、課題を追究したり解決したりする活動を通して、広い視野に立ち、グローバル化する国際社会に主体的に生きる平和で民主的な国家及び社会の形成者に必要な公民としての資質・能力の基礎を次のとおり育成することを目指す。

- (1) 我が国の国土と歴史、現代の政治、経済、国際関係等に関して理解するとともに、調査や諸資料から様々な情報を効果的に調べまとめる技能を身に付けるようにする。
- (2) 社会的事象の意味や意義、特色や相互の関連を多面的・多角的に考察したり、社会に見られる課題の解決に向けて選択・判断したりする力、思考・判断したことを説明したり、それらを基に議論したりする力を養う。
- (3) 社会的事象について、よりよい社会の実現を視野に課題を主体的に解決しようとする態度を養うとともに、多面的・多角的な考察や深い理解を通して涵養される我が国の国土や歴史に対する愛情、国民主権を担う公民として、自国を愛し、その平和と繁栄を図ることや、他国や他国の文化を尊重することの大切さについての自覚などを深める。

上記の社会科の目標は資質・能力の3つの柱に沿って設定されており、その資質・能力と「Society5.0を主体的に生きるための資質・能力」との間で特に関連が深いと考えたのは以下の6つである。

①「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」

上記の目標の中には「よりよい社会の実現を視野に課題を主体的に解決しようとする態度を養う」とあり、関連が深い。

②「多様性の尊重」

これは目標の文言からは「他国や他国の文化を尊重することの大切さ」が相当する。

③「文章や情報を読み解く力」

本校社会科では「調べる」ことには「文章や情報を読み解く力」が必須であるため目標の文言からは「調査や諸資料から様々な情報を効果的に調べまとめる技能」に含まれていると捉えた。

④「対話する力」

目標の文言からは「選択・判断したりする力、思考・判断したことを説明したり、それらを基に議論したりする力を養う」ことに含まれている。また、中央教育審議会でも述べられた「主体的・対話的で深い学び」における、「物事の多面的で深い理解に至るためには、多様な表現を通じて、教職員と子供や、子供同士が対話し、それによって思考を広げ深めていくこと」で求められているものと同義と捉えた。

⑤「論理的思考」

「選択・判断したりする力、思考・判断したことを説明したり、それらを基に議論したりする力を養う」に含まれている。議論とは論理による対話である。道筋を立てて説明することなどを通して身につく資質・能力であると捉えた。

⑥「批判的思考」

批判的思考とは証拠に基づく論理的で偏りのない思考のことであり、多面的、客観的にとらえることで批判的思考が可能になる。これは、「多面的・多角的な考察や深い理解を通して涵養される我が国の国土や歴史に対する愛情、国民主権を担う公民として、自国を愛し、その平和と繁栄を図ること」に含まれると考えられる 5)。

このように、これらの資質・能力はどのような手段でどのような資質・能力を育成するのかという社会科の目標に関連が深い点が多く、またそれらの資質・能力がそれぞれ独立した力ではなく、相互に関連した資質・能力である。

(2) 関連・連携を図った教科等について

現実社会の課題解決を行う上で、課題の把握がまず必要となる。課題把握には社会的事象を多面的・多角的に捉えることが大切である。また、その課題の解決が社会にどのようなメリットをもたらすかを理解して課題の解決にあたることは、なぜ学ぶのか、なぜ課題を解決するのかということを共有し、意欲的に学ぶ姿勢にもつながる。よって他の教科等で扱う**現実社会の課題の解決**には社会科の学習と結びつくものが多いと考えられる。そこで、連携を図った教科、またより連携を行うことができる各教科等の実践についてもまとめていく。

① 社会科の実践において連携を図った教科等

数学科…現実社会においての課題発見や原因の調査など資料の読み取りが欠かせない学習の中で、数学の「数量の関係や法則などを考察する力」との連携が考えられる。

英語科…アフリカなど貧困問題によって困難を抱える地域へのチャリティーイベントを英語で提案するという学習との連携を図った。社会科での学習が活かされている実践である。

理科…「気象とその変化」や「生命の連続性」など、社会的事象がなぜ起こるのかの背景や原因を考える上で連携を図った。その理科で学んだことが課題の把握につながった。

道徳…C「主として集団や社会との関わりに関すること」には自他の権利を大切にすることや安定した社会の実現に努めること、公平に接することなどが明記され、人権を現在の社会の中で改めて考える活動の下地となると考え連携を図った。また、B「主として人との関わりに関すること」における相互理解の項目とも連携を図った。

② 「他教科等から社会科との連携を図った実践」と「連携を図っていなかったが連携を図り得た実践」

数学科…「比例と反比例の利用」の地震を題材とした授業実践は、地震という社会科においても取り扱う事象であり、世界全体の課題となりうる。地理的分野・公民的分野との連携が図れると思われる。

また、「標本調査」では社会的事象を統計的に分析することにつながり、現実の課題の把握・分析に必要な見方・考え方となる。

理科…「力のつり合い」の単元では、橋の構造的な強度を題材としていた。この橋の強度は交通網の整備として耐震化などと関わり非常に重要な課題解決の手段となる。地理的分野や公民的分野での連携が考えられる。

保健体育科…「体づくり運動」の単元でストレス軽減などにつなげて自分に合った運動プログラムを作成するという題材で、現代社会を生きる上での体調管理や超高齢社会にどう対応し、生きていくのかと言った課題解決に寄与するもので、社会的課題の解決の手段となる。公民的分野との連携が考えられる。

技術・家庭科…「生活や社会を良くする『光るもの』をデザインしよう」という回路を活用する題材において、身の回りの社会的課題の解決にもつながりうる題材であり、作るものによっては関連が図れる。

英語科…5Rsを題材にした授業実践ではごみ問題から環境問題について考え、その解決のためのエコ商品を考え、発表しポスターを作成した。

今年度他教科は社会科との連携を意識せずに行われていたが、図り得た実践はある。すでに連携したものと合わせて、社会科で扱う課題と他教科での課題はさらなる連携の可能性があることがわかる。

3. 成果と課題

(1) 各実践で見られた成果と課題

① 1年生

1点目は、アフリカが抱える課題のマインドマップによる視覚化である。現在起きている問題を個別のものとして捉えるのではなく、それらの問題同士が繋がることで、より解決を難しくしている複雑さに気付くことができた(図2)。また、1つの問題を、労働者や雇用主、国家などの多様な視点から分析し、問題が長期化してしまう原因について考察する姿が見られた(図3)。恒常化している問題が何に起因しているのかを明確にするためにも、マインドマップによる課題の整理は有効であったと考えられる。これらの見方・考え方を使うことが、「批判的思考」の資質・能力の育成に寄与したと考えられる。

2点目は、オンライン会議システムを用いた外部講師へのインタビューについてである。教科書やインターネットからの情報では理解しきれない現地の生活や、文化について学ぶことができた。生徒もアフリカの課題解決に向けた提案を目的としてインタビューに臨むことができたため、より具体性のある質問を講師に投げかけるなど、学びに向かう姿勢の深まりが得られた。

また、生徒が想定していたアフリカのイメージが覆される話も多く、その都度グループの仲間で話し合い、解決策を修正し、思考し続ける様子が見られた。これにより、「対話する力」やその対話によって生じる「批判的思考」が引き出せたと考えている。

図2

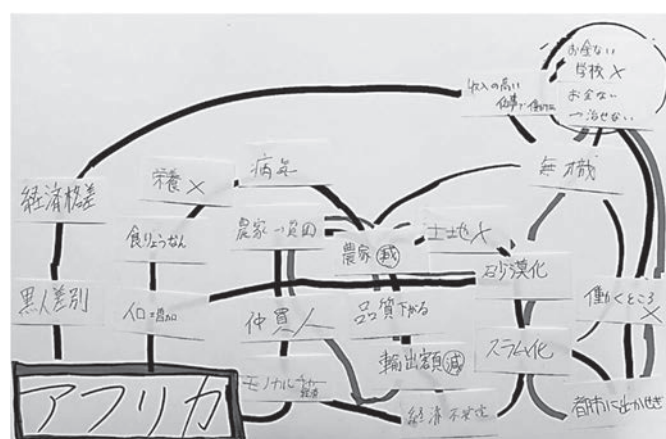
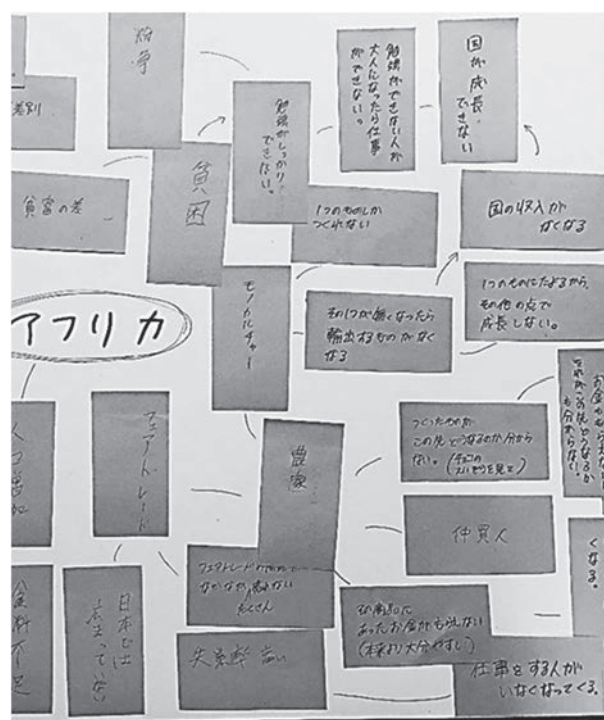


図3



3点目は、考えた解決策に優先順位を付ける活動についてである。グループごとに考えた最善の解決策を、学級で議論することを通して、生徒1人1人が自分の考えや立場を明らかにすることができた。これも「対話する力」やその対話によって生じる「批判的思考」が引き出される場面を作ることができた。

以下、2点目と3点目の成果が現れた生徒の変容の例を挙げる。

生徒Aは、マインドマップを作成した段階では、アパルトヘイトなどの人種差別に問題意識をもち、解決策を思案した(図4)。だが、外部講師からの話やインタビューを通して、アフリカの発展した側面や、自身の抱いていたイメージとの差に気づくことができた。それにより、アフリカの印象や情報を正しく世界に発信することが優先すべきという考えに至ったことが分かる(図5)。

生徒Aは、学級内での議論を経て、アフリカの課題の多様性を理解した上で、なお偏見やイメージを正すことが必要だと考えており、他国からの支援や労働力を受け入れやすくすることで経済を活発にできると主張していた。グループで話し合う活動を通して、アフリカをよりよくしようとする手段と、その影響を詳細に構想することができた。

また、生徒Bは学習当初と比較したときに、大きく意見を変容させた生徒である(図6)。

生徒Bは、マインドマップの作成から、アジア州と似ている生活の様子に問題意識を向けて学習を始めたが、インタビューで得た情報を基に、イメージの変化を求めたことは生徒Aと似た変容だった。生徒Aとは、所属していたグループは異なるが、自身がアフリカに対して抱いていたイメージとの違いが印象深かったものと思われる。ただ、「景気が良好でなければ、貧しい生活をする人達にまで支援が行き渡らないため、イメージの改善が必要だ」という発表をしており、前時の構想を批判的に見つめ直し、発展させることができた。

図4 生徒Aのアパルトヘイトなどの人種差別に対する問題意識

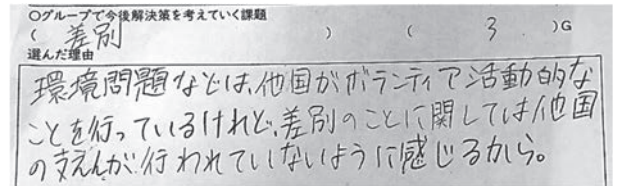


図5 生徒Aのインタビュー後の問題意識

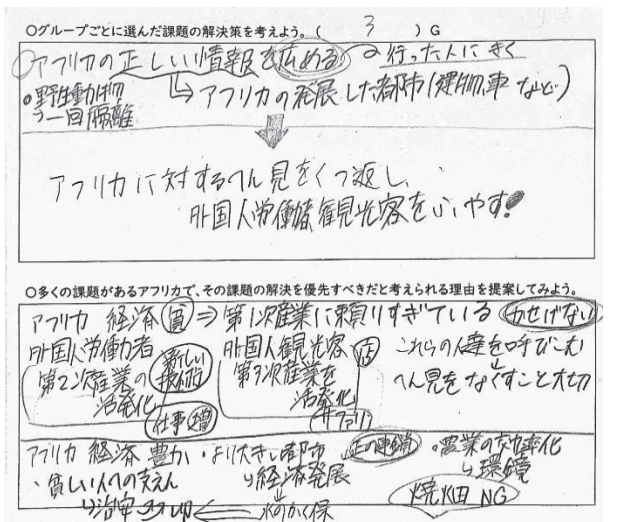
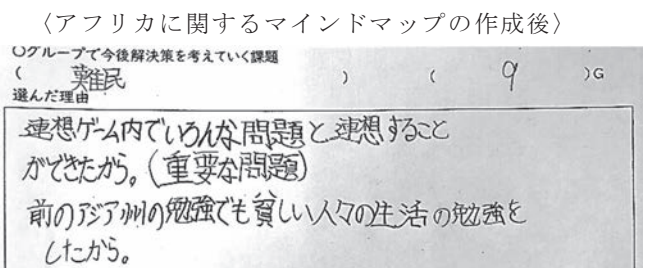
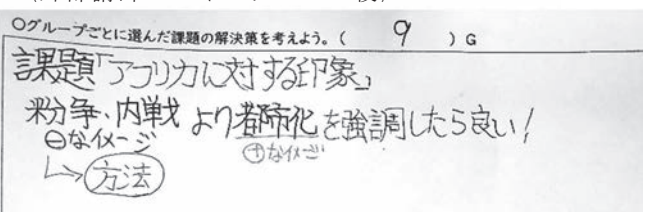


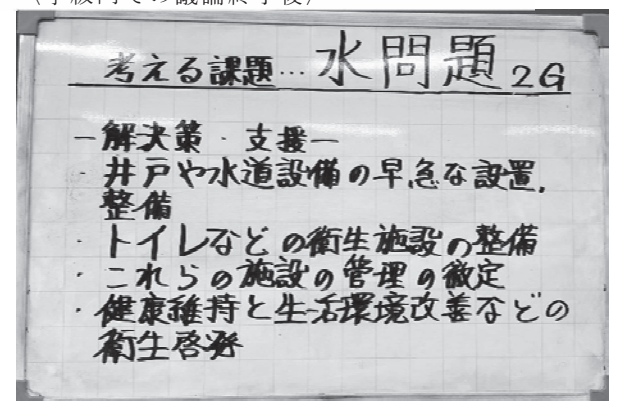
図6 生徒Bの意見の変容



〈外部講師へのインタビュー後〉



〈学級内での議論終了後〉



しかし、学級内での議論を経て、水や衛生環境への問題意識が移ったことが生徒 B の大きな変化である。生徒 B は、クラスの仲間達の意見を聞く中で、アフリカの人々が日々直面している問題の方が優先度は高く、飲み水の確保や健康の保障が必要だと考えていた。

生徒 B の意見は、貧しい生活をする人々への支援に軸を置きながらも、グループや学級での対話を通して、多様な価値観を受け入れることで多面的・多角的な思考を深めることができた。

しかし、本実践から見えた課題としては、以下のことが考えられる。マインドマップの整理には、グループごとに考察の深まりには差が生まれ、問題同士の関係性に目を向けるための手立てが必要だと考えられる。

また、解決策を議論する上で、話し合う内容に深まりを求める支援方法については、今後も断続的または継続的に研究することが望ましいと思われる。期間的な目標を設定することや、誰を対象に支援をするかといった深まりを生む議論が、生徒から自発的に生まれる場の設計に努めたい。

② 3 年生

公民的分野の人間の尊重と日本国憲法の基本原則に関する授業実践である。本時の学習課題を「人権が尊重される世の中のためには、何が必要だろうか」と設定し、新しい人権に関する学習の一環として、生徒が新しい人権の具体例を考案した。これにより「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」「多様性の尊重」と共に課題を主体的に解決しようとする態度の育成にも寄与することを狙いとした。

1 つ目に本実践では「多様性の尊重」やそれに伴う「持続可能な社会」を志向するような考えが多く見出されたことである。

例えば、安楽死や尊厳死について考察し日本で認めていく必要を論じる意見が見られた。海外では認められているのに、日本では認められていないという点が、興味関心を高めていたようである。

また、一般的な「学校」という場でなくても、できる限り学校に近い環境や状況で教育を受ける権利について言及したグループもあった。教育を受ける権利に関連して、より現代の実情に合った形での提案(不登校生に授業を配信するなど)につなげて発表を行っていた。

上記の意見と関連して、別のグループでは日本国憲法第 26 条の、「その能力に応じて、ひとしく教育を受ける権利」について、小中学校のような義務教育段階では『ひとしく教育を受ける』の部分に、高校以降では『その能力に応じて』の部分に、より重点が置かれているという見方をしていた。新しい人権とは必ずしも言えずとも、より現代に応じた解釈へ広げ、多様なニーズに合うようにしていく考えが引き出せた。

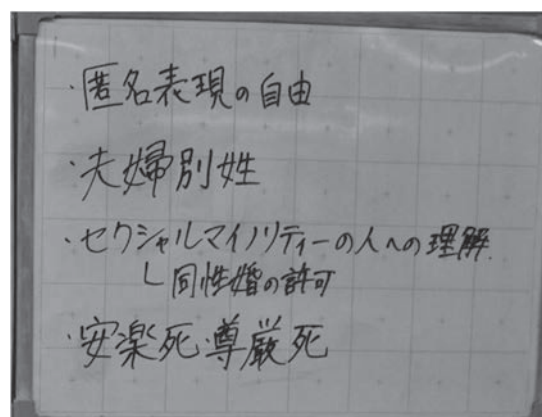


図 7 安楽死などを論じたグループの
ホワイトボード

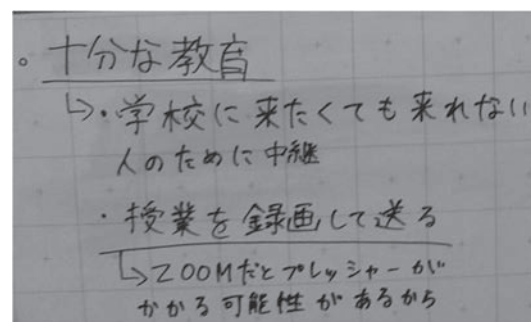


図 8 教育を受ける権利について論じ
たグループのホワイトボード

（２）本校社会科の成果と課題

教科の特性上、現実社会のことが題材になることがほとんどである。よって図 9 のように生徒への質問紙調査においても実社会とのつながりは全教科の中で最も高い結果となった。先述の各実践で現実の課題について考えていたことも関連していると考えられる。

社会科は本稿 2（１）でも述べた通り、社会科の見方・考え方をを使って課題を追究したり解決したりする活動を行うことが目標になっている。課題解決には大きく分けて、課題の発見・分析・明確化から、解決策を立案し、実行するというプロセスがあると考えられる。この中で課題の発見・分析・明確化は 1 年生の実践の通り、社会科の見方・考え方が肝要である。さらに、課題を解決する意義は社会科の見方・考え方によって見出すことができる。

課題の解決や立案は社会科において考えることができる。それらを精査し、実行する上では、解決策によっては社会科のみならず、様々な教科の見方・考え方が必要となる。

例えばアフリカの水問題の解決には社会的な手段もあれば、当然科学技術が必要になってくるだろうし、食糧問題であれば農業技術の発展も手段の一つである。

しかし下の図 10、11 にある通り、どちらも他教科と比べると高い結果ではあるが、生徒たちは社会科が他の教科と関連していると感じているか、という点において先ほどの図 9 に比べ低い数値である。

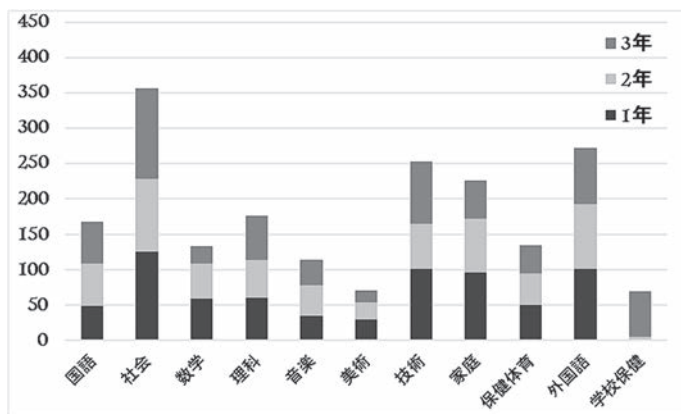


図 9 実社会とつながりがあると感じる教科

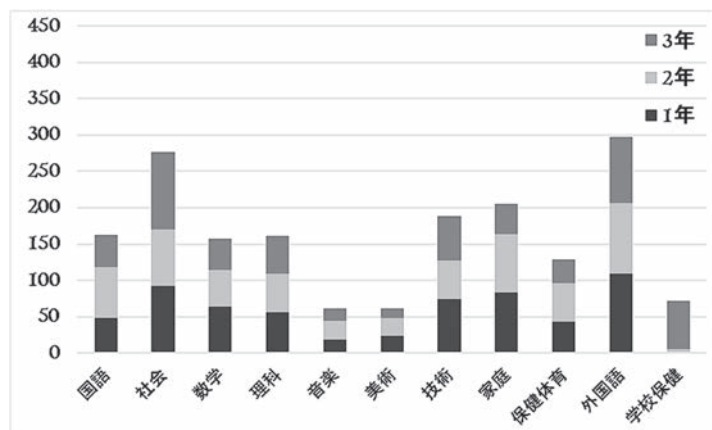


図 10 学んだ知識や技能，考え方が，実社会で役に立つと感じる教科

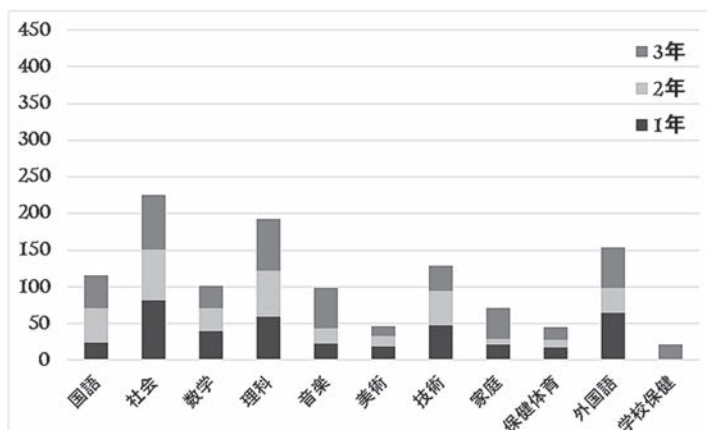


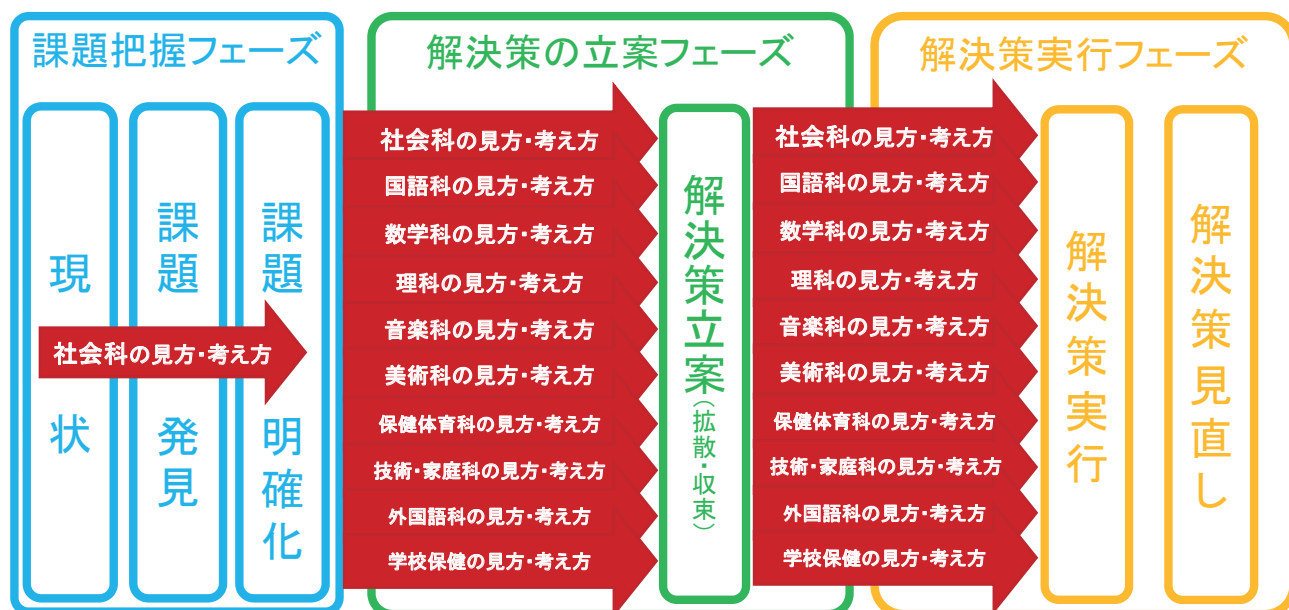
図 11 複数の教科の知識や技能，考え方が含まれており，学びが深まったと感じる教科

現実社会の課題を解決しようとしたとき、課題の発見・分析・明確化は社会科の見方・考え方をもって行い、各教科の見方・考え方を活用することへつなげることをさらに意識して実践を行っていきたい（図 12）。しかしここで問題になるのは課題の解決策は学習者によって多数あることである。どの教科の見方・考え方をを使うのかは学習者に任されてしまう。

それでは各教科の時間だけでは STEAM 教育によるカリキュラム開発は行えない。よって総合的な学習の時間などが課題解決の場となる形の中で、社会科は少なくとも課題のプラットフォームとしての機能を果たすべきであると考え（図 12）。そうなれば他教科のカリキュラムを崩すこと

なく、複数の教科の見方・考え方をを使って課題の解決を図る，課題解決学習となると考えられる。
さらにプラットフォームから課題解決へ向かって発信していく原動力である生徒の意欲を引き出し，学習を行って行くことは今後の課題となるだろう。

図 1 2 課題解決学習の段階と社会科の役割



4. 参考文献

- 1)内閣府：第5期科学技術基本計画，pp.10-11(2016)
- 2)経済産業省・厚生労働省・文部科学省：「2016年版ものづくり白書」，pp.112-116(2016)
- 3)吉村 隆：「第8回産業構造審議会産業技術環境分科会研究開発・イノベーション小委員会資料」，pp.6-10(2019)
- 4)安宅 和人：「シン・ニホン」，株式会社ニューズピックス
- 5)楠見 孝：良き市民のための批判的思考 特集「批判的思考と心理学」，心理学ワールド，No.61, 5-8. (2013)

実践事例

社会 1 年

授業者	大塚 有将	授業日	11月 10日（火）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
1 年 1 組～4 組		英語 program 7 「If you wish to see a change」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・「対話する力」 ・「批判的思考」 ・「よりよく生きようとする態度」		・多様な問題の中から、より根本的な課題に絞るために優先すべきものを選び、多面的・多角的に思考することができる。【社会的な思考・判断・表現】	
実社会とのつながり			
本単元では、アフリカ州における課題に対して、どのような支援方法が考えられるか思考する活動を行う。また、多様な課題に対して優先すべき理由を考え、議論する活動を通して、アフリカ社会の根本に生活基盤の不安定さがあることに気づかせたい。 これらの活動を通して、社会に数多く存在する課題に対して、優先すべき問題を多面的・多角的に考え、選ぶことができる力につなげたい。			
本時の授業のねらい			
複数の支援策の中から、優先順位をつける議論を通して、課題を追究し社会をよりよくしようとする。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 前時に青年海外協力隊員にインタビューした内容や、グループ内で話し合ったアフリカ州の課題をグループごとに確認する。 課題：アフリカ州における課題に対して、どのような支援や対策ができるのだろうか。			5
2. グループごとに、アフリカ州の多様な課題の中から、最優先に取り組むべき課題を決定する。 また、選択した課題に対して、考えられる支援の方法や解決策をホワイトボードにまとめる。			13
3. グループごとに支援方法を1分ほどで発表する。 （優先すべきと判断した理由について、根拠を明らかにして発表する。）			12
4. 9つのグループから提案された課題と支援方法を元に、どの課題に対して優先的に取り組むべきか、クラスで議論する。			15
5. 本時の学習の振り返りと、単元を通して考えた自分の意見をまとめる。			5

1年 単元名「アフリカ州―特定の生産品にたよる生活からの変化」

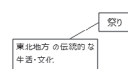
単元計画（5時間扱い）本時は5時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■アフリカ州の自然や歴史と文化、産業の特色について、様々な資料を基に概観し、基礎的な知識を身につける。 ①雨温図から主な気候について読み取る。 ②ペアでの学習に取り組み、アフリカの歴史と言語環境のつながりを考察する。	○広大な砂漠をもつ自然、歴史や伝統文化、産業などの特色について理解している。【社会的事象についての知識・理解】	「文章や情報を読み取る能力」
	2	■アフリカ州の産業の特色について、主題図や貿易統計から読み取る。 ①アフリカ州の産業の構造について、主題図を基に読み取り、まとめる。 ②モノカルチャー経済の課題から、フェアトレードを日本で広めるためにどのような方策が考えられるかグループで考える。	○アフリカ州の産業と工業の特色や問題点を、様々な資料の関連づけから読み取っている。【資料活用 の技能】	「文章や情報を読み取る能力」 「論理的思考」
	3	■アフリカ州の課題を、資料やインターネットから得た情報を基に考察する。 ①教科書や資料集、インターネットを通じて、アフリカ州が抱える課題や、日本が行っている支援について理解する。 ②調べたことや、既習内容から更に知りたいことや追究したいことをまとめる。	○写真や表、インターネットで調べた情報から、アフリカ州では都市化が進む一方で、農村地域との格差や生活水準が異なることなどの課題を考察している。【社会的な思考・判断・表現】	「文章や情報を読み取る能力」 ・英語
	4	■南アフリカ共和国の現在の様子や、さらに知りたいことについて追究することを通して、アフリカ州に必要な支援について考察する。 ①南アフリカ共和国へ青年海外協力隊として派遣されていた赤塩氏へのオンラインでのインタビューを通して、より具体的なアフリカ州の現状について理解する。 ②グループ毎にアフリカ州の抱える課題と課題に対する支援策を立案する。	○青年海外協力隊員への質問や解答から、アフリカ州の現状について関心を持ち、意欲的にグループワークに取り組んでいる。【関心・意欲・態度】 ○インタビューした内容を基に、どのような支援策が考えられるのか思考している。【社会的な思考・判断・表現】	「対話する力」 「論理的思考」
	5 （本時）	■複数の支援策の中から、優先順位をつける議論を通して、課題を追究し社会をよりよくしようと思考する。 ①グループ毎に立案した支援策を基に、最優先となる案を生徒同士の議論によって考察する。	○多様な問題の中から、より根本的な課題に絞るために優先すべきものを選び、多面的・多角的に思考することができる。【社会的な思考・判断・表現】	「対話する力」 「批判的思考」 「よりよく生きようとする態度」

実践事例

社会2年

授業者	岡田 哲典		授業日	11月 10日（火）	
授業クラス（時限）			関係・連携の考えられる教科等と学習内容		
2年全クラス			総合「3年生 金沢探求」 家庭「衣食住の生活 日常食の調理と地域の食文化」 技術「材料と加工の技術 社会の発展と材料と加工の技術の在り方」 美術「表現 デザインや工芸などに表現する活動」		
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力			教科等で身に付けたい資質・能力		
・ 持続可能な社会を志向する倫理観・価値観 ・ 批判的思考 ・ デザイン思考			・ 東北地方の地域的課題の解決策を考察し、適切に表現している。 【社会的な思考・判断・表現】		
実社会とのつながり					
東北地方の地域的特色を捉え、伝統的な生活や文化、災害からの教訓を通して、その自然環境や歴史的背景、他地域との交流などから多面的に考察する単元である。しかし東北地方ではその他の地方や我が県と同様に、人口の減少や過疎化、産業の衰退が起こり、伝統的な生活や文化もまた衰退している。 よって単元のまとめとして、東北地方の産業活性化を目指し、課題の解決を図ることで、我が県や諸地域の課題解決につなげていきたい。また、その課題解決を考える上では、新たな産業や文化ではなく、今ある資源を活用することで持続可能な発展を目指す。よって、東北地方の伝統的な生活や文化の特色を生かすように留意し、活性化策を考えさせる。					
本時の授業のねらい					
東北地方の地域的課題の解決策を、東北地方の伝統的な生活・文化を生かし、多角的に考察し表現する。					
授業の流れ・活動等					時間
導入					
1. 石碑や伝承などで得た教訓から東北地方ではどのように街づくりを行っているか、資料から読み取り、今後の社会の在り方について考察する。					5
2. ここまでの学習から東北地方の課題を挙げる。 ・ 震災復興のためにも、災害への対策のためにも、地域の活性化が重要であることに気付かせる。					5
展開					
3. ここまで学習した東北地方の生活や文化を列挙しマッピングする。					5
4. マッピングした生活や文化を活用したイベントをグループで話し合いまとめる。					20
5. 発表					10
振り返り					5



企画書	
イベント名:	
活用する伝統的な生活・文化(上で作った図を参考に):	
イベント企画内容	

2年 単元名「東北地方」

単元計画（5時間扱い）本時は5時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■ 3つの山地や海岸線に着目して東北地方の地形の特色を捉える。 ①東北地方の地形や人口の分布を地図や人口分布図を読み取り、まとめる。 ②雨温図と地形の断面図を読み取り、なぜ雨温図にみられるような気候の違いが生まれるのか考えまとめる。	○東北地方を地形の特色を3つの山地を中心に平地、海岸線との関係から捉え、理解している。 【社会的事象についての知識・理解】	「文章や情報を読み解く力」
	2	■人口分布図や地形図、交通網、産業の分布図を示した資料などを関連付けて地域的特色を捉える。 ①どのような人口分布の特色があるか、地形図、交通網を関連付けて考える。 ②産業の特色を自然的地形と関連付けて特色を捉える。 ③産業の分布から東北地方の産業の特色を捉え、伝統的なものが継承されてきたのはなぜか、予想する。	○自然を生かした産業が伝統的に盛んであることや交通網の発展とともに工業や人口にも影響を及ぼしていることを資料から読み取っている。 【資料活用の技能】	「文章や情報を読み解く力」
	3	■伝統的な民俗行事の資料を通して、東北地方の生活・文化に関心を持つ。 ①「なまはげ」や「あまめはぎ」などの民俗行事、および秋田の竿灯まつりのような祭りなどが行われてきた目的を考える。 ②伝統的な食文化（漬物など）の背景にはどのような自然的条件や社会的条件があるか、予想し調査する。 ③各地に伝わる民話が自然災害や様々な教訓を伝えていることを複数の民話から読み取る。	○祭りをはじめとする独特の民俗行事や習慣を示す資料を通して、東北地方の生活・文化に関心を持ち、意欲的に追及している。 【社会的事象への関心・意欲・態度】	「文章や情報を読み解く力」
	4	■東北の伝統産業や地場産業の特色と課題を通して、生活と結び付いた産業の特色を捉える。 ①それぞれの伝統産業や地場産業が生まれる背景を、その土地の自然環境の学習を振り返りながら、鉄鉱床の分布や森林資源に着目して、捉える。 ②どのような条件の地域で工業生産が高まっているのか読み取る。 ③東北地方の産業の課題を捉える。	○東北地方の伝統産業の課題について、後継者不足、輸入品の増加による生産停滞などの現状を理解し、その知識を身につけている。 【社会的事象についての知識・理解】	「文章や情報を読み解く力」
	5 本時	■東北地方の地域的課題の解決策を、東北地方の伝統的な生活・文化を生かし、多角的に考察し表現する。 ①得た教訓から東北地方ではどのように街づくりを行っているか、資料から読み取る。 ②東北地方の特色ある産業・生活・文化を活用して、活性化させるイベントの企画を行う。	○東北地方の地域的課題の解決策を考察し、適切に表現している。 【社会的な思考・判断・表現】	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」 「批判的思考」 「デザイン思考」

実践事例

社会3年

授業者	岡田 哲典	授業日	11月 8日（金）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3年全クラス		総合「3年生 金沢探求」 家庭「衣食住の生活 住居の機能と安全な住まい方」 技術「材料と加工の技術 社会の発展と材料と加工の技術の在り方」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・持続可能な社会を志向する倫理観・価値観 ・批判的思考 ・デザイン思考		・身近な地域のまちづくりについて調べ、政治参加の在り方を構想し、表現している。【社会的な思考・判断・表現】	
実社会とのつながり			
本単元は地方自治の基本的な考え方を学習する。その際、地方公共団体の政治のしくみと住民の権利や義務について理解し、主権者としての政治参加の在り方について多面的・多角的に考察、構想し、表現することを通して、住民としての自治意識の基礎を養うようにすることを狙いとする。上記の狙いを達成するうえで、金沢市の目指す「世界の交流拠点都市金沢」における課題を参考に、総合的な学習の時間での金沢市の観光をテーマとした学習と関連付け、金沢の持つ魅力を伸ばす上での課題の解決を考えて、パブリックコメントを行うことを目指して学習活動を展開していく。			
本時の授業のねらい			
観光振興を目指すうえで、伝統的な建造物群の保存や伝統的な営みや行事の存続が求められるが、失われていく現状をどのように解決していくか考える。			
授業の流れ・活動等			時間
導入			
1. 金沢の魅力と課題を知る ・旅行会社の旅行先ランキングと旅行目的のデータを参考に、観光地としての人気は、その地域の独自性などから生まれていることを確認し、独自性を生み出す文化に着目させる。			5
展開			
2. 課題の分析と解決の取り組みを考察する（プリントとiPadの資料を使う） ・どのような課題とその原因があるのか資料から読み取る。 旧城下町区域の世帯人員、高齢世帯数、空き家の増加の資料を提示し、旧城下町区域が現在少子高齢化が進んでいることを読み取る。 歴史的建築物の消失、伝統的行事や営み、伝統産業の減少の資料を提示し、旧城下町区域の少子高齢化と関連付けて理解する。 ・上記の課題と原因から、どのような取り組みが考えられるか話し合い、具体的な対策を持つ。			30
3. 発表 ・歴史的建造物の消失や伝統的行事や営みが減少していることを中心地の人口増加などからも取り組むことを提案したり、自らが伝統的な文化に触れることからでも自らができることを共有する。			10
まとめ			5
4. まとめとふりかえり			

3年 単元名「地方自治と私たち」

単元計画（6時間扱い）本時は5時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■身近な地域の政治に関心を持ち、住民の一人としてどのような住民自治ができるか迫及する。 ①地方自治が「民主主義の学校」と呼ばれるのはなぜか考える。 ②金沢市を例に地方公共団体の行う政治においては地域の課題によって異なること、住民たちの政治参加の意義に気づく。	○身近な地域の政治に関心を持ち、自分も住民の一人として住民自治を担う存在であることに気づいている。 【社会的事象への関心・意欲・態度】	
		パブリックコメントで金沢市へ政策を提言しよう。		
	2	■地方公共団体の政治の仕組みを理解し、住民が持つ直接請求権を、実際の事例を通して金沢市の地方自治への参加の手段としてあることを理解する。 ①金沢市で近年制定された自転車条例と宿泊税条例がどのような経緯で制定されたのかを調べる。	○地方自治の仕組みを、地方議会と首長の役割と住民に直接請求権が認められていることを理解する。 【社会的事象についての知識・理解】	
	3	■金沢市や石川県の実際の財政状況を広報誌の資料から読み取る。 ①地方の財源と市町村の歳出が変化していることを読み取り、財政における課題をつかむ。 ②財政上の課題の解決へどのような取り組みがなされてきたか理解する。	○地方財政の歳入と歳出、地方財政の課題について、統計資料を基に的確に読み取っている。 【資料活用の技能】	
	4	■地方自治にどのような関わり方があるか多面的・多角的に考察する。 ①金沢市を例に住民投票が行われる課題を想定し、金沢市の課題を知る。 ②どのように中学生である自分が関われるのか、考察する。	○自分と地域の政治とのかかわりについて、多面的・多角的に考察している。 【社会的な思考・判断・表現】	
	5 本 時	■観光振興を目指すうえで、伝統的な建造物群の保存や伝統的な営みや行事の存続が求められるが、失われていく現状をどのように解決していくか考える。 ①金沢の魅力と課題を知る。 ②課題の分析と解決の取り組みを考察する。	○身近な地域のまちづくりについて調べ、政治参加の在り方を構想し、表現している。 【社会的な思考・判断・表現】	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」「批判的思考」「デザイン思考」
	6	■大単元の導入で行った市長選挙の10年後を想定し、自分自身が市長に立候補しどのような政策を行うか考えることで、関心を持つ。 ①どのような提案をするか話し合い、公約を発表。 ②模擬選挙を行う。	○政治に対する関心を高め、今後主権者として政治にかかわろうとする態度が見られる。【関心・意欲・態度】	

実践事例

社会 3 年

授業者	金田 哲也	授業日	10月 8日（木）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3年1組（1限） 3年2組（2限） 3年4組（4限） 3年3組（5限）		道徳（C(10)遵法精神，公德心）	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力 ・持続可能な社会を志向する倫理観・価値観 ・多様性の尊重		教科等で身に付けたい資質・能力 ・認められてきているもの以外の新しい人権について考え，それを発表，提唱する活動を通して，人権の尊重についての考え方をより深める。 【社会的な思考・判断・表現】	
実社会とのつながり			
本単元においては，新しい人権について学ぶ。本時では，まだ提唱されていないような新しい人権について考える活動を行う。活動を通して，人々がより幸せに暮らしていける世の中について考えたり，現代社会に見られる課題の解決を目指したりする考え方を育てることにつなげたい。			
本時の授業のねらい			
どのような新しい人権があれば，人はもっと幸せになることができるかを考えることによって，人権の尊重についての考え方をより深めることができる。			
授業の流れ・活動等			時間
1. これまでに学習してきた人権について振り返る。 自由権，平等権，社会権，新しい人権			6
2. 課題の提示 「人権が尊重される世の中のためには，何が必要だろうか」 誰もが，もっと幸せに生きていくことのできる世の中のために，あったらいいなと思える新しい人権を考え，発表する活動を行うことを説明する。 条件 ・これまでに学習してきた人権の枠内では保障できないことを考える ・すでに提唱されているが，まだ尊重されているとは言えないものでもよい			4
3. 活動（その1） グループで話し合い，考える。 各グループに渡したタブレット端末を用いて法令などを調べてもよい			20
4. 活動（その2） グループごとに1分程度で発表する。			12
5. まとめとふりかえり			8

3年 単元名「3節 これからの人権保障」

単元計画（4時間扱い）本時は4時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■産業や科学技術の発展は人を幸せにするのか、人権尊重の視点から考える。 ①新しい人権に対して、具体的な事例から関心を持つ。 ②産業の発達と新しい人権について関心を持つ。 ③医療など科学技術の発展と新しい人権との関連に対して理解する。	○産業や科学技術の発展によって、人権が侵害されるおそれが出てきたことに関心を持ち、意欲的に追究しようとしている。 【社会的事象への関心・意欲・態度】	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」
	2	■情報化の進展は人を幸せにするのか、人権尊重の視点から調べる。 ①知る権利や情報公開制度について、身近な事例から調べる。 ②プライバシーの権利や個人情報保護制度について、身近な事例から調べる。	○知る権利、情報公開制度、プライバシーの権利、個人情報保護制度について調べ、説明することができる。 【資料活用の技能】	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」
	3	■グローバル化は人権にどのような影響を与えているのかを知る。 ①国際的な人権発展の歴史について理解する。 ②国際的な人権保障に向けた動きや組織について調べる。	○グローバル化に伴う人権問題や、国際的な人権保障に向けた組織や動きについて理解している。 【社会的事象についての知識・理解】	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」
	4 本時	■人権が尊重される世の中のために、何が必要なのかを考える。 ①あったらいいと思う新しい人権についてグループで話し合い、考え、発表する。	○認められてきているもの以外の新しい人権について考え、それを発表、提唱する活動を通して、人権の尊重についての考え方をより深める。 【社会的な思考・判断・表現】	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」「多様性の尊重」 (道徳：C(10)遵法精神、公德心)

数学科

北村 悟朗

戸水 吉信

原田 祥平

共同研究者 伊藤 伸也（金沢大学）

1. Society5.0に向けた教育を進めるに当たって

本校数学科では、日常の事象や社会の事象に関する課題に、個人で取り組み、他者に考えを伝え合い議論し、最適解を求めるという流れを大切に授業を行うようにしている。こうした日頃からの授業を通じて、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力のうち、特に「論理的思考」、「批判的思考」、「対話する力」を養うことができると考える。これらの資質・能力を授業のどの局面で、どのようにして伸ばしていくのかを、今まで以上に意識して授業をつくり実践していくことが必要である。

そこで、今年度は、日常の事象や社会の事象のうち、特に STEAM 領域に関する事象に焦点を当て、事象を数理的に捉え、数学的に処理し解決する数学的活動を通して、特に「論理的思考」、「批判的思考」、「対話する力」を育成する授業実践とその研究に取り組むこととした。

2. 資質・能力の育成に当たって

（1）教科等として育成する資質・能力について

今年度、本校数学科として特に育成を目指す「論理的思考」、「批判的思考」、「対話する力」について、『中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説数学編』を手がかりとし、次のように規定する。「論理的思考」を、筋道立てて考察したり、根拠を明らかにして説明したりすること、「批判的思考」を、問題解決の過程や結果を振り返り、多面的にとらえ考察すること、「対話する力」を、事象について数学的な表現を用いて説明したり、よりよい考えや事柄の本質について話し合う力とする。

また、本校数学科では、日頃の授業から、問題把握、自力解決、練り上げ、まとめや振り返りという構成で授業を組み立てるよう意識している。各授業において、各単元の指導内容をふまえ、「論理的思考」、「批判的思考」、「対話する力」を、それぞれの局面においてどのように育成することができるかを検討することとする。

（2）関連・連携を図った教科等について

数学科は、総合的な学習の時間を含め、すべての教科等と関連しており、あらゆる教科等と連携を図ることができる。社会科における生産量や輸出入額の推移や、理科における実験結果など、資料として与えられた表やグラフなどから必要な情報を読み取り、それをもとに考察することは、あらゆる教科で求められている。数学科ではこうした能力を育成しているため、あらゆる教科と関連していると考えることができる。また、本校では総合的な学習の時間において、生徒が興味を持ったことについて調べ、まとめ発表する活動に取り組んでおり、その中でも、「論理的思考」、「批判的思考」、「対話する力」や、数学科で身につけた能力が活かせると考える。

3. 成果と課題

(1) 成果

全体としては、生徒の「論理的思考」、「批判的思考」、「対話する力」をある程度育てることができたと考える。成果を各学年ごとに以下に示す。

第1学年では、理科との関連を図り、地震を素材とした授業実践を行った。授業では、自力解決及び練り上げの局面で次のような反応が見られ、学級全体で共有した。

- ・志賀町と輪島市のデータから、S波の伝わる速さはおおよそ毎秒3.5kmと求める。(S1)
- ・横軸が時刻のグラフ用紙に直線のグラフをかき、金沢市西念における震源距離71.6kmをもとに、グラフから金沢市で主要動がはじまる時刻9時42分18.8秒を読み取り求める。(S2)
- ・S波の伝わる速さを求めて、比例の式 $y=3.5x$ をつくり、予想した地震発生時刻から、金沢市で主要動がはじまる時刻を求める。(S3)

自力解決の局面で、S1～S3のように考えた生徒がいることを机間指導を通して見取りつつ、練り上げの局面で、S2のように考えた生徒に学級全体で説明させた。ここで、時刻と震源距離の関係を直線のグラフとみなした根拠について、発表した生徒と学級全体に問い返したところ、理科で学習した地震の波が「同心円状に広がっていく」ことを根拠に地震の波の伝わる速さを一定とみなしたという反応があった。教師が生徒に問題解決の過程や結果を振り返り、多面的に考察させるよう問い返すことで、生徒の「批判的思考」を働かせる場面を設けることができた。

また、S2を学級全体で共有したとき、生徒は横軸が時刻のグラフ用紙に直線のグラフをかき、金沢市西念における震源距離71.6kmをもとに、グラフから金沢市で主要動がはじまる時刻9時42分18.8秒を読み取り求めていた。さらに、S3を学級全体で共有したときも、S波の伝わる速さを求めて、比例の式 $y=3.5x$ をつくり、予想した地震発生時刻から、金沢市で主要動がはじまる時刻を求めていた。いずれも筋道立てて考察したり、根拠を明らかにして説明したりする様子が見られ、生徒の「論理的思考」を発揮する場面を設けることができたと考えられる。

以上のように、事象について数学的な表現を用いて説明したり、よりよい考えや事柄の本質について話し合ったりする場面を学級全体でつくることができ、生徒の「対話する力」を発揮する姿も見られた。

第2学年では、地元金沢の伝統的遊戯である「旗源平」を題材に授業を行った。授業では、旗源平を実際に遊び、その後様々な確率を求め、サイコロを2個振った時の目の出方をグループで議論した。実際に目の出方を実感することと、確率を計算して理論値を求めることを、同じ1時間の授業の中で行えたことで、次のように、授業の流れの中で、「論理的思考」、「批判的思考」、「対話する力」それぞれの育成につながったと考える。

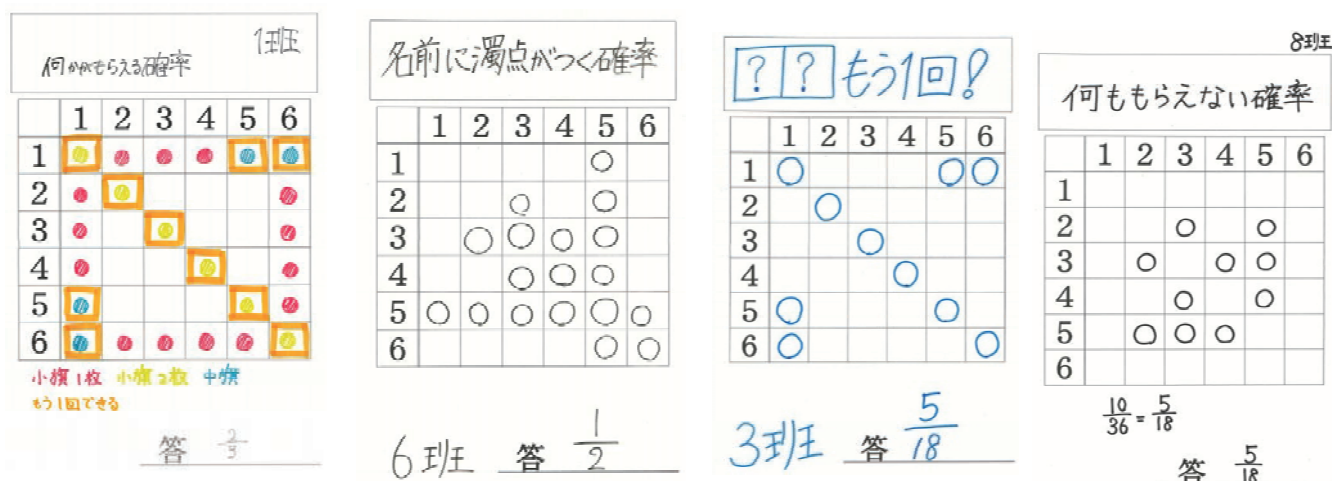
まずは、自力解決の局面で、根拠となる確率を求めることができた生徒は、148名中146名であった。根拠を明らかにして説明する力、すなわち、「論理的思考」の育成につながった。

次に、生徒のワークシートに次のような記述があることから、自分が実感したことが正しいかどうか、計算の結果を振り返り考察する姿勢が伺え、「批判的思考」の育成につながったと考えられる。

- ・自分は何ももらえないことの方が（小旗がもらえる場合よりも）多いと感じたが、実際には小旗がもらえることの方が確率は大きいのだと思った。
- ・中旗をとれる確率が $\frac{1}{9}$ とはいえ、たくさん取れるイメージだったので、精神的な面も深く関わっていると思った。
- ・ゲームの中では「多いなー」と思うことでも、確率を計算して出してみると、案外少ないなと感じた。

- ・確率を求めると $\frac{2}{3}$ や $\frac{1}{9}$ など、しっかりした値が出るのに、実際ゲームとしてやってみると全く $\frac{2}{3}$ という感じがしない出目のかたよりが生まれて面白いなと思いました。

さらに、練り上げの局面で、生徒がグループで話し合いながら、よりよい考えやよりよい説明の仕方を発表する姿が見られた。次は生徒が自分の班の考え方を発表したものである。また、最後の振り返りの局面で、もう1回が出る確率と何ももらえない確率は同じであることから、2つの事柄が同じ起こりやすさであるという、確率の本質について話し合う姿が見られ、「対話する力」の育成につながったと考える。



第3学年では、標本調査の導入として、缶詰の品質調査の標本調査を行った。500個の缶詰から25個を取り出す際に、無作為に抽出するだけでなく、かたよりのあるように取り出し、その結果を比較した。自力解決の局面では、「どのような取り出し方が適しているか」を、得られた結果を比較し、根拠を示しながら記述する姿が見られた。練り上げの局面での発言やワークシートの記述では次のような意見や感想が見られた。

- ・取り出す範囲が狭くなっていたり、条件がついていたりすると、正しい結果を得られなかった。
逆に、1～500すべての範囲で、ランダムに取り出すと、正しい結果に近い値を得ることができた。
- ・自分の班の結果だけではあまり正しい結果にはならなかったが、9つの班すべての結果を見ると、ランダムに取り出す方法が正しい結果になっていた。何回か繰り返し行うことで、より正しい結果に近づくと思う。
- ・9つの班の平均値で比べてみると、やはりランダムに取り出す方法で正しい結果になっていた。
しかし、かたよりのある選び方でも極端な値によって正しい結果に近くなってしまったものもあったから、平均値だけで判断するのはむずかしいと思った。

缶詰の品質調査という実社会とつながりのある学習を実際に体験することで、学習内容の理解がより深まるとともに、社会の中で行われている調査に関心を持ったり、様々な調査について最適な方法を考えたりするなど、生徒の意欲を高めることができた。そして、練り上げの局面でさまざまな方法で得られた結果を比較し、「どのような取り出し方が適しているか」について議論する活動を通して、「論理的思考」や「批判的思考」を伸ばすことができたと考える。

(2) 課題

本研究の課題を、学年ごとに以下に示す。

第1学年では、本研究で行った授業実践をふまえ、他の教科と関連づけ、授業実践をさらに充実させていくことが今後の課題である。また、必要な情報を選択する場面を授業に取り入れることについて実践及び検討を重ねていきたい。

第2学年で行った授業は、昨年度まで本校で行っていた「伝統文化教育」の題材として開発したものであり、切り口を変えて生徒に問題を提示したことで本校が定める **Society5.0** を主体的に生きるための資質・能力の育成につながったと考えられるが、反面、他教科等とのつながりが弱いことが課題である。保健体育科がシュートの成功率と得点の積という期待値の考え方に通ずることを扱う授業を行っており、今後は確率の考え方を軸に、保健体育科をはじめ他教科等との連携プロジェクトを考えていきたい。

第3学年の今後の課題は、**STEAM** 領域など、実社会の問題を解決するような実践をさらに行っていくことである。そこに他の教科と関連があるものを取り入れていくことが必要であると考え。また、数学的な表現を用いることで簡潔に説明できることを、伝える側と受け取る側の両方が意識していけるように指導していくことも課題である。「対話する力」や「論理的思考」を育てていくために、「なぜそうなるのか」を説明させる場面を多く設定し、生徒は意欲的に説明を書いたり発言したりしていたが、聞いている相手にわかりやすく伝える意識が足りないようである。基本的な用語などの意味を理解させるとともに、教師が用語を用いた簡潔な説明をしていく必要があると考える。

4. 参考文献

文部科学省 (2017). 中学校学習指導要領 (平成 29 年告示) 解説数学編. 日本文教出版。

実践事例

数学 1 年

授業者	北村 悟朗	授業日	3月
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
1 年 1 ～ 4 組		理科「地震」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・ 論理的思考 ・ 批判的思考		金沢市で主要動がはじまる時刻を、 比例を利用して求めることができる。 【数学的な見方や考え方】	
実社会とのつながり			
私たちの生活とかかわりが深い「地震」については、本校第1 学年理科で、2 月頃にその発生の仕方や広がり方など、基礎的な内容について学習する。その理科で学習した内容をふまえ、第1 学年数学では、既習の比例や反比例を利用して、地震発生時刻や主要動が伝わる時刻、あるいは緊急地震速報の仕組みについて、論理的思考を駆使し、数学的な根拠を明らかにしながら考えさせられることが期待できる。 また、1 つの解法にとらわれず、最適解を見いだすべく、批判的思考をも働かせ、意見を学級全体で交流させながら、その思考を練り上げていく様を想定している。			
本時の授業のねらい			
地震の主要動がはじまる時刻を求める方法について考察する。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 問題場면을把握する。 ・ 能登半島地震について知る。			5
2. 問題と課題を把握し、それらを解決するための見通しをもつ。			10
問題 能登半島地震で、金沢市で主要動がはじまるのは何時何分何秒ですか。			
＜ 地震の主要動がはじまる時刻を求めるには？ ＞			
・ 震源の深さは必要な情報だと思う。 ・ そもそも何時何分何秒に発生した地震なの？			
3. 個人で問題の解決に取り組む。 ・ 4 地点のデータをグラフ用紙に点で表せた。			10
4. グループで問題の解決に取り組み、全体で考えを練り上げる。 ・ 志賀町と輪島市のデータから、S 波の伝わる速さはおおよそ毎秒3.5kmと求めることができました。			20
5. 本時の学習を振り返る。 ・ 横軸が時間のグラフ用紙にグラフをかき、ある地点における震源距離を利用し、グラフを読み取ることで、主要動がはじまる時刻を求めることができた。 ・ S 波の伝わる速さを求めて、比例の式をつくり、予想した地震発生時刻から、主要動がはじまる時刻を求めることができた。			5



図：能登半島地震における観測点と進捗分布（参考：気象庁ホームページ）

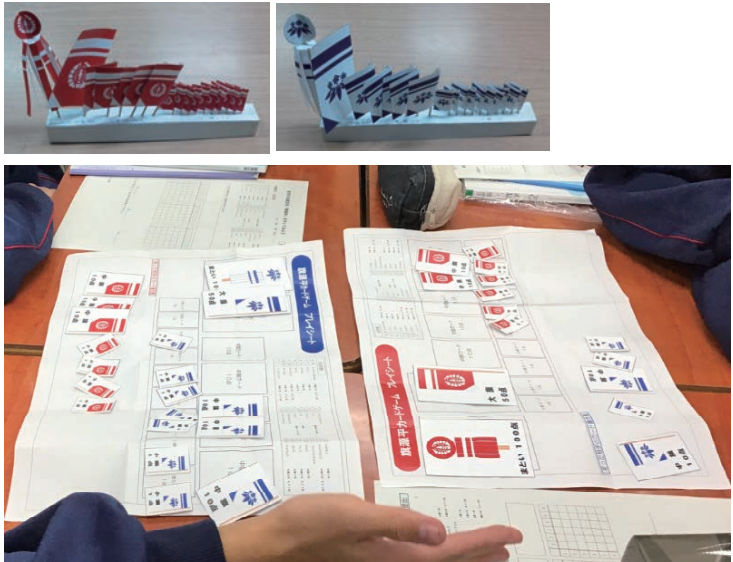
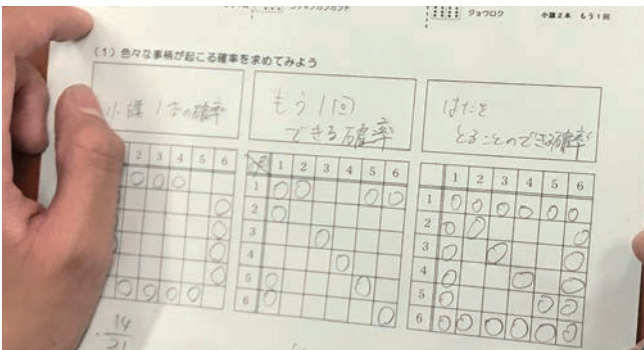
1年 単元名「 比例と反比例の利用 」

単元計画（4時間扱い）本時は4時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■身のまわりの問題を，比例や反比例の関係を利用して解決する。 ①シュレッダーで細かくされたコピー用紙のごみから，それらが A4 コピー用紙何枚分相当するか考える。 ②①に関連した問題に取り組む。 ③折り鶴を分担して作成することにかかわる問題に取り組む。	○身のまわりの問題を，比例や反比例の関係を利用して解決しようとしている。【数学的な見方・考え方】 ・何が何に比例もしくは反比例するか確認させながら進めていく。	
	2	■身のまわりの問題を，比例のグラフを利用して解決する。 ①自転車のギアにかかわる問題に取り組む。 ②動く歩道に関係した問題に取り組む。 ③②に関連した問題に取り組む。	○身のまわりの問題を，比例のグラフを利用して解決しようとしている。【数学的な見方・考え方】	
	3	■4章「比例と反比例」の既習をふまえ，いろいろな問題に取り組む。 ①章全体を振り返る問題 A に取り組む。 ②章全体を振り返る問題 B に取り組む。	○いろいろな問題を，比例や反比例の関係を利用して解決しようとしている。【数学的な見方・考え方】 ・問題 1 では，問題演習前に座標平面を自分で記入してグラフをかく方法について確認する。	
	4	■地震の主要動がはじまる時刻について，さまざまな視点，方法で考える。 ①問題場面を把握する。 ②能登半島地震で，金沢市で主要動がはじまる時刻を考える。 ③個人で問題の解決に取り組む。 ④グループで問題の解決に取り組み，全体で考えを練り上げる。 ⑤本時の学習を振り返る。	○困り感のある生徒にはグラフ用紙を渡し，P 波（S 波）のグラフのかき方について，個別指導する。 ○金沢市で主要動がはじまる時刻を，比例を利用して求めることができる。【数学的な見方や考え方】 ・机間指導を通して，いくつかの予想される解法を見取り，学級全体で思考を練り上げられるような順に生徒を指名し，その解法を発表させるようにする。	「論理的思考」 「批判的思考」 （理科：地震）

実践事例

数学 2 年

授業者	戸水 吉信	授業日	10月16日（金）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
2年2組，1組（3，4限）		総合的な学習（金沢探究）	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・ 論理的思考 ・ 批判的思考		・ 様々な確率を比較することで，ことがらの起こりやすさの説明につなげることができる。 【数学的な見方や考え方】	
実社会とのつながり			
確率を計算で求める題材の中で，サイコロを2個投げたときに起こる様々な確率を求める授業は必須となっている。単元の第4時には，「和が5になる確率」「積が奇数になる確率」などの問題に取り組みせ，表を用いて数学的確率を求める技能を身に付けさせている。			
本時は，さらに数学と実生活とのつながりを生徒が感じ，関心と意欲を持って計算に取り組むことができるよう，サイコロを2個使って遊ぶ金沢の伝統文化「旗源平」を用いることとした。また，旗源平を実際に体験することで，実生活で体験したことを数学的に説明する力にもつながると考えた。ことがらの起こりやすさを数学的に説明することは，論理的思考の育成につながり，体験したことと理論上の数値が違えば，よりよい考え方を探究するといった批判的思考の育成にもつながると考えた。			
本時の授業のねらい			
金沢の伝統文化である「旗源平」を実際に体験し，その中で起こる様々なことがらの確率を求め，ことがらの起こりやすさについて説明する。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 金沢の伝統文化である旗源平について知る。 （ルールの確認）			10
2. 実際に旗源平を体験する。			20
3. 自分が調べたい確率を決め， 計算で求める。			5
4. 班の中で，計算した様々な 確率について共有する。また， 気付いたことを話し合う。			5
5. 求めた確率を全体で共有し， ことがらの起こりやすさについて 考えを深める。			10
  			

2年 単元名「確率」

単元計画（7時間扱い）本時は7時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■ことがらの出やすさとその変化を、数値やグラフで表す。 ①ペットボトルキャップを投げて、表と裏のどちらが出やすいか実験を行う。 ②実験の結果を積み重ねて、多数回の実験を行うこととし、相対度数のグラフをかく。	○ことがらの起こりやすさを数値で表すことに興味を持ち、実験の結果を相対度数やグラフに表している。【数学への関心・意欲・態度】 ・実験結果をクラスで積み重ねることに留意させる。	（保健体育科：ソフトボール打率、バスケットボールシュート成功率）
	2	■統計的確率の意味について知る。 ①実験の回数を重ねると、表（裏）が出る相対度数が、ある一定の値に近づいていくことを確認する。 ②他の事象でも同じことが起こることを知る。 ③確率の意味について知る。	○統計的確率の意味について理解している。【数量や図形などについての知識・理解】 ・他の事象において、相対度数が一定の値に近づくことをシミュレーションを用いて実感させる。	
	3	■数学的確率を計算で求める。（1） ①同様に確からしいことの意味を理解する。 ②1つのことがらが起こる確率を計算で求める。	○確率を計算で求めることができる。【数学的な技能】 ・ $p = a / n$ の式を使えるように支援する。	
	4	■数学的確率を計算で求める。（2） ①2つのことがらが起こる確率を、表や樹形図をかいて求める。	○確率を計算で求めることができる。【数学的な技能】 ・表と樹形図の使い分けができるよう支援する。	
	5	■数学的確率を計算で求める。（3） ①3つ以上のことがらが起こる確率を、樹形図をかいて求める。	○確率を計算で求めることができる。【数学的な技能】 ・順序が関係ない事象の場合に樹形図が省略できることを知らせる。	
2	6	■くじびきがあたる確率は、引く順序によらないことを数学的に説明する。 ①「あたり」「はずれ」のくじに区別をつけて樹形図をかいて正確に確率を求める。 ②ことがらの起こりやすさを比較する際に、確率の考え方をを用いて数学的に説明する。	○確率の考え方をを用いて、ことがらの起こりやすさを説明することができる。【数学的な見方や考え方】 ・同じに見えるものを区別して場合の数を正確に数える技能も身に付けさせる。	
	7 本時	■金沢の伝統文化である「旗源平」を実際に体験し、その中で起こる様々なことがらの確率を求め、ことがらの起こりやすさについて説明する。 ①旗源平の説明を聞き、実際に体験する。 ②自分が実感したことをもとに、調べる確率を決める。 ③自分が調べたい確率を計算で求める。 ④班の中で、計算した様々な確率について共有する。また、気付いたことを話し合う。 ⑤求めた確率を全体で共有し、ことがらの起こりやすさについて考えを深める。	○様々な確率を比較することで、ことがらの起こりやすさの説明につなげることができる。【数学的な見方や考え方】 ・自分が実感した「起こりやすさ」と計算で求めた「確率」を比較させるため、旗源平の体験時間を長めにとる。 ・「シノニ」など、1つの出目の確率について考えてもよいし、「旗がもらえる確率」など、複数の出目を合わせた確率を求めてもよいことを示唆する。	「論理的思考」 「批判的思考」 （総合的な学習：金沢探究）

実践事例

数学3年

授業者	原田 祥平	授業日	10月 9日（金）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3年1～4組		社会科「マスメディアと世論」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・ 論理的思考 ・ 批判的思考		標本調査をするときに、無作為に抽出する必要があるわけを考えることができる。 【数学的な見方・考え方】	
実社会とのつながり			
標本調査の簡単な実験を行い、無作為に抽出した結果とそうではない結果を比較することを通して、標本調査の有用性や無作為に抽出することの必要性を実感させる。また、こういった点が良くないのか、なぜ真の値から離れてしまったのかを説明する活動を通して、論理的思考や批判的思考を育む。 実社会の中でも、さまざまな場面で標本調査は行われている。標本調査の具体的な例も示しながら、実社会とのつながりを感じさせたい。			
本時の授業のねらい			
標本調査をするときは、「無作為に抽出する」ことが必要であることを理解する。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 前時の確認をする。 ・ 缶詰の品質調査として、1～500の中から25個の数を取り出した。 ・ 取り出し方（条件）が4つあった。（トランプ、偶数、連続する数、百の位が一の数）			5
2. 課題を確認する。 <いくつかを取り出して調査するときの注意点は？>			5
3. 不良品の番号を発表し、全体の不良品の個数を推測する。 ・ 不良品の番号が、25個の中にいくつ含まれているか確認する。それを20倍して全体の不良品の個数を推測する。 ・ 各グループで出た結果を、全体で共有する。			15
4. 得られた結果からわかることを考える。 ・ 4つの取り出し方のうち、真の値に近い結果を得られたものと離れた結果になってしまったものの違いを考える。 ・ トランプは真の値に近い結果を得られたが、それ以外は大きく離れた結果になってしまった。 ・ かたよりがある選び方だと離れた結果になるが、かたよりのない選び方だと近い結果を得ることができる。			15
5. 本時の学習を振り返り、まとめる。 ・ かたよりのないように取り出すことを「無作為に抽出する」という。 ・ いくつかを取り出して調査するときは、無作為に抽出することで信頼できる結果を得ることができる。 ・ いくつか取り出して調査することを「標本調査」、全体を調査することを「全数調査」という。			10

3年 単元名「標本調査」

単元計画（4時間扱い）本時は2時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■全体を調査することの難しさを知り，一部を取り出して調査することのメリットを知る。 ①全体を調査することが難しいときは，全体から一部を取り出して調査することを確認する。 ②缶詰の品質調査で，実際に 500 個からいくつかを取り出し調査する。	○全体を調査することの難しさの一部を取り出して調査することの必要性を理解している。【数量や図形についての知識・理解】 ・500 個から取り出す方法をいくつか用意し，それぞれの方法で適切に取り出せるよう指導する。	
	2 本時	■いくつか取り出して調査するときの注意点を考える。 ①前時に行った調査結果から，無作為に抽出することの必要性を確認する。 ②標本調査，全数調査などのことばの意味を確認する。	○標本調査を行うときに，「無作為に抽出する」必要があるわけを考えることができる。【数学的な見方や考え方】 ・取り出し方によって結果が大きく異なることから，どのように取り出すことが必要か考えさせる。	「論理的思考」 「批判的思考」 （社会：マスメディアと世論）
2	3	■標本調査を利用して，母集団全体の数量を推測する。 ①標本調査を利用して，母集団全体の数量や母集団に含まれる数量を推測する。	○標本調査を利用して，母集団全体の数量を推測することができる。【数学的な技能】 ・母集団や標本がどれにあたるか，確認しながら指導する。	
	4	■標本調査や全数調査について確認する。 ①標本調査の練習問題に取り組む。	○標本調査や全数調査の意味を理解している。【数量や図形についての知識・理解】	

理科

北村 太郎

横山 雄介

共同研究者 松原 道男（金沢大学）

1. Society5.0に向けた教育を進めるに当たって

本校理科では平成26年度より、学校教育目標の目指す生徒像「自ら学ぶ生徒」の実現を目指し、これまでの研究成果をもとに、継続的に「科学的な思考力」の育成を行ってきた。その方法の一つとして、より日常生活や社会・環境の問題を捉えた課題設定や教材の選び方の工夫に取り組んできた。さらに、他教科とのつながりを意識した授業を計画的に行うことで、より課題に対する関心を高めるとともに、科学的な思考力の育成を図ってきた。平成28年度には、これまでの実践を踏まえ、学習した知識や技能を日常生活や身近な科学技術を対象として活用し、学びを深めていけるよう工夫した。平成29年度からは、これまでの研究で培ってきた、課題・教材の工夫や他教科とのつながりの場面で、日本における様々な地域の伝統文化を用いるように取り組んだ。伝統文化として残っているもので自然に関わるものについては、何らかの科学的な背景や根拠のあるものもあると考え、それらを学習内容に関連付けることで、学習に対する興味や意欲、さらに学習内容の意味や有用性を高めることにより、科学的な見方・考え方の育成を行うとともに、日本の伝統や文化についての科学的な視点からの理解を深めることを目的とした。

今後、AI等が本格的に普及していくSociety5.0において、教育や学びの在り方は大きく変わると考えられる。文部科学省は、「Society5.0において我々が経験する変化は、これまでの延長線上にない劇的な変化であろうが、その中で人間らしく豊かに生きていくために必要な力は、これまで誰も見たことのない特殊な能力では決してない。むしろ、どのような時代の変化を迎えるとしても、知識・技能、思考力・判断力・表現力をベースとして、言葉や文化、時間や場所を超えながらも自己の主体性を軸にした学びに向かう一人一人の能力や人間性が問われることになる。特に、共通して求められる力として、①文章や情報を正確に読み解き、対話する力、②科学的に思考・吟味し活用する力、③価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力が必要である」としている。

それぞれの教科によって教科独自の見方・考え方がある中で、「理科」として育成したい力は、科学的に思考・吟味し活用する力であると考え。そこで、本校が定めるSociety5.0を主体的に生きるための資質・能力の中で、自然事象が引き起こす社会的問題や科学技術の社会生活への活用における「論理的思考」に着目し、その育成に重点を置いた。これらの授業実践については、他教科のつながりや伝統文化を意識したこれまでの研究の中で、知識の関連性や活用について検討した研究成果が生かされるものと思われる。そこで、本年度は、Society5.0を意識した課題解決学習を通して、「論理的思考」に関わる能力をより効果的に育成することができるのかを検証していく。

2. 資質・能力の育成に当たって

(1) 教科等として育成する資質・能力について

本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の中で、自然事象が引き起こす社会的問題や科学技術の社会生活への活用における「論理的思考」の育成をより効果的に行うための具体的な取り組みを以下に示す。

2年生では、自然事象が引き起こす社会的問題として、地球単元「地球の大気と天気の変化」において、地球温暖化が原因だと考えられる近年の極端な気象現象による自然災害のより正確な予測の必要性という現実社会の課題解決を題材として学習を行った。生徒の生活に関わりの深い学習内容なので、実際に起こった気象に関する自然災害を話題として紹介し、天気予報の必要性和有用性を実感させた。天気予報をするために必要な情報は何か、雲が発生する要因を根拠として、必要な情報を考え、確かめていった。これらの既習事項をもとに、天気図などの情報を根拠に日々の天気を論理的に考える活動を授業の開始時に行った。また、日本の四季がなぜこのような特徴を持つのか考える授業では、日本の地理的な特徴や既習事項を根拠として説明させていった。そして、この単元の学習のまとめとして、観天望気を紹介し、自然現象には共通するパターンがあることがあり、身近な自然現象を根拠として天気を予測することができる例を示した。この経験を踏まえて、天気図やアメダスデータなどの気象データを根拠として、金沢での近年の極端な気象現象がどのような気象状況のときに起こりうるのかを論理的に考える活動を行った。

3年生では、科学技術の社会生活への活用として、エネルギー単元「分力の利用」において、生徒に「どのような骨組みが最も強いのか」という課題を与え、一定の条件下で構造物を作らせ、耐荷重実験を行う。この実験では、荷重をかけていき、何gまで耐えられるかということを数値化させ、軽量でより強度が高いものにはどのような工夫が見られたかを検討する。最初に設計図をかかせることで、行き当たりばったりの製作ではなく、力の分解を論理的に考え、どのようにしたら軽量化と高強度化の両立が図れるかを考えさせる中で論理的思考の育成を試みる。また、ストロー1本だけでは何gの重さまで耐えられるかもあらかじめ数値として示しておき、分力の利用の有用性を考えさせる。

(2) 関連・連携を図った教科等について

創造的問題解決能力の育成や本校生徒の現状を改善するための実社会へのつながりを持った実践を考えたとき、その学習指導法として STEAM 教育が考えられる。本校では、2つ以上の STEAM 領域の知識と技能、見方・考え方を働かせて現実社会の課題を解決する学習内容（教科等横断的プロジェクト）の実践を計画している。2年生の地球単元「地球の大気と天気の変化」においての題材については、社会科（歴史 現代の日本と世界、地理 世界各地の人々の生活と環境・世界から見た日本の姿、公民 地球社会と私たち）、保健体育科（健康と環境）、技術・家庭科家庭分野（住生活と自立）との連携が考えられる。科学的な見方・考え方を通して、気象現象のしくみを考えられるように育成していく。そして、科学的に考えられる気象現象に関して、社会科、保健体育科、技術・家庭科家庭分野の学習内容を用いてどのように生活の中で解決につなげていくのかを考えていく。

エネルギー単元「分力の利用」においては、必要な長さを求める計算で、数学科で学習する三平方の定理を用いることで具体的な長さを導くことが考えられる。また、実際の建築物や構造物には建物としての美しさも求められることから、機能だけでなくデザイン性などについて美術科で学んだ視点からも捉えることができると考えている。

3. 成果と課題

今後、Society5.0において我々の生活はこれまでにない劇的な変化を迎えるであろうが、その中でも生きていくために必要な力は知識・技能、思考力・判断力、表現力をベースとしたものである。

理科教育では、科学的に思考・吟味し活用する力を育成し、その中でも本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力の中で、自然事象が引き起こす社会的問題や科学技術の社会生活への活用における「論理的思考」に着目し、その育成に重点を置いた。

授業では、既習事項を基に考える場面を多く取り入れることで、日頃から生徒自らに考える習慣が付き、さまざまな意見が出るようになった。最も印象に残った意見は、考えることが楽しいという意見が多く聞こえたことである。理論的に考えたことが、実験ではその通りにいかないということから、その原因が何なのかを考えることで新たな気づきが生まれる。その積み重ねが、論理的思考の育成に繋がると考える。本校の研究主題でもあるように、Society5.0を主体的に生きるための資質・能力の育成には他教科との連携を行うことで、より効果的に育むことができると思われるため、どのような場面で教科連携が行えるのかも今後も継続して研究していく必要があると考える。

< 2 年生 >

本年度は、地球単元「地球の大気と天気の変化」において、『実社会とつながりのある学習』を通じた効果的な論理的思考の育成をねらった。この単元で主に用いた『実社会とのつながり』は『地球温暖化』、『日々の天気予報』、『天気に関するニュース（気象災害など）』である。

まず、『地球温暖化』について IPCC レポートのデータをもとに、過去から現在、そして将来どのように地球環境が変化していくかを考える活動を行った。この活動を行ったことで、時間的・空間的・質的・量的に環境の変化を考え、データを根拠として論理的に考える力が高まるとともに、環境問題への関心、これからの単元の学習の必要性和意欲が高まった。以下は生徒の振り返りである。

日本や地球はどんどん人が住みにくくなっていると感じました。
気温が上昇し続け、二酸化炭素濃度も増え、降水量も増え
ていて、もう地球が、壊れるんじゃないかとドキドキしました。
今のままだと、もう地球の温暖化が進んで、南極・北極の水
がとけ、低い土地が水につか、てしまうので大変だと
思いました。
これから僕らがどうしたらいいのかわからない世界に
なっていくのかもしれない。

図 生徒の振り返り 1

今日はやっぱり人類はすごい人だなと感じました。
前回から、ずっと地球環境に関して、それがライフを面白がり
ていて、見えてきた。今回の資料やグラフを見て、人類は工夫を
している人だな、技術を発展させている人だなと、思った。
また、二酸化炭素を減らせば、地球環境はだいぶよ
くなるんじゃないかなと、思いました。たとえば冬でも着る洋服を
作れば、二酸化炭素が減る、と、思いました。

図 生徒の振り返り 2

次に、気象庁のホームページや NHK の防災アプリの情報をを用いて『日々の天気予報』、『天気に関するニュース（気象災害など）』を授業の開始に取り扱った。この活動を通して、天気図などの気象情報から既習事項をもとに日々の天気を論理的に考える力がつくとともに、天気予報の必要性和有用性が実感できる生徒が増えた。また、天気予報や、実際に自分の周りで起こっている気象現象から得た情報を根拠に、自分のおかれている状況を適切に判断し、生活に活用しようとする態度と活用力が育成できた。

ニュースで良く聞いたり見たりする「前線」や「梅雨前線」「秋雨前線」がどのような物なのかや、なぜ前線があると雨が降ったり、続けて雨が降ったりするのか、か「分かったら、画像だけでいいから、ここで雨が降るのか、判断できようと思った。」
空を見て、「これは巻雲だな」など、何雲なのか当ててゲームを出るようになったのか、今回の学習の進歩の一つだと思えた。

図 生徒の振り返り 3

「季節によってちがうが、毎年同じような天気になるのはなぜだろう？」と思っていたことが、最近の授業でいろいろ分かってきました。ニュースを見る時や、空を見る時など、日常の中の場面で、人に聞いたりせずに、「明日の天気は雨だな」と思えるようになりました。

図 生徒の振り返り 4

最後に、地球温暖化の影響で将来増えると考えられている極端な現象への対応を考える例として、身近な「金沢での危険な暑さ」がどんなときに発生しやすいのかを考える活動を行った。複数の天気図から共通する気象要素を読み取り、天気図と観測データを関連付けて、天気の変化を説明することで、既習事項をもとに科学的な根拠をもって考え、論理的に考える力を育成できた。

南高北低の気圧配置 14時～16時 湿度が高い 日本付近に台風がある	湿度が高い、晴れ 比較的に南風が吹く 前線が日本の北側にある 台風が日本の北側にある 午後12～16時ごろ	フェーン現象 南高北低 前線が日本の北にある 12時～16時	南高北低 風速が速い 日本に近く台風がある 北にある 前線が日本の北にある	季節風強化 湿度が低い 前線が日本の北にある 日本に近く台風がある 風向は南西が強い 風速が速い
湿度が高い 前線 台風 14時～16時 気圧配置	台風 南高北低 南風(西)の風が強い 湿度が高い 風速が速い 前線が日本の北側にある	湿度が50%より低い 近く台風がある 前線がある 南風が吹いている 晴れている 南高北低	南風 = フェーン現象 南高北低 湿度が高い 周辺に台風がある 風速が速い	湿度が低い 南高北低 フェーン現象 北に前線がある 快晴

「〇〇のとき、金沢は危険な暑さになる」 ⇒

- 湿度が高い
- 南高北低の気圧配置
- 晴
- 前線が日本の北にある
- 日本に近く台風がある
- 風向は南西が強い

南高北低の気圧配置になつたとき、
南風が吹き、その風と日本の中央を
通る山脈の影響でフェーン現象が起きるとき、

図 生徒から出た意見をまとめた板書の様子

私は最初、この単元が嫌いだ、とし、全く理解できなかったけど、よく考えたら仕組みが分かる楽しい単元だなと気づきました。例えば「今日の学習内容の100のとき、金沢は危険な暑さになる、では、最初はその最高気温の日に何か共通点があるとは思えないな」と思っていたけど、実際にはいくつか共通点があって、すもしろいと思いました。今日、天気について勉強したことだけど、天気を予報することは可能なので、やってみよう。朝の天気予報を見ていたら、予報士さんの言っていることが、いい理解できるようになって毎日見るのが楽しみになりました。

図 生徒の振り返り 5

日本の四季の特徴が、今まであやふやでして、この授業を通してわかるようになりました。また、最近続いている危険な暑さの原因も、今までの危険な暑さのときとの共通点から探し出すことができて、ここまでの天気の特徴やその原因から、これからの天気について考え、適切な判断が出来るようになって、日常で活用できるように、しっかり身につけておきたいと思いました。

図 生徒の振り返り 6

『実社会とのつながり』のある題材を用いることで、生徒の学習への意欲を高め、学習の必要性を実感させることができた。結果として、よりよく既習事項をもとに科学的な根拠をもって考え、論理的に考える力を育成することができた。しかし、まだ実社会とのつながりを実感できていない生徒もあり、さらなる題材の工夫、検討が必要である。

また、今年度は他教科との連携を行うことができなかったが、実社会とのつながりのある題材として用いた地球温暖化は他教科と連携して扱うことができる題材だと感じられた。より効果的な学習活動に向けて連携の仕方を検討していきたい。

< 3 年生 >

エネルギー単元「分力の利用」において、知識として学んだ、力の分解を活用させることを行った。取り組みとしては、ストローを用いて強度のある橋をつくるというものである。各班にあらかじめ 55 本ずつストローを用意し、使用していいものとして、ストロー・はさみ・セロハンテープ(ジョイントとしての使用)とルールを決めた。製作時間内に橋をつくり、その橋に順に荷重をかけていく中で班ごとに強度を競わせるというものである。ここでいう強度とは、何 g の重りに耐えられたかだけでなく、橋自体の重量も影響するため、強度＝耐えた重りの重さ÷橋の自重とした。

本実践において、論理的思考の育成を意識した点は以下の 2 点である。

1 点目は、橋の設計段階において、どのような構造にすれば、軽量化と高強度化の両立が図れるかを考えさせた。トラス構造を用いるにしても三角形の大きさ、角度、個数などによって性能が大きく違ってくるからである。

2 点目は、製作後の実験結果から、より高い強度を示すことができた橋は、なぜそれが高い数値を示すことができたのかを考えさせた。構造にどのような工夫が見られ、どのように力を分散したかを考えることで論理的思考の育成につながると考えたためである。

生徒達は、テスト実験を行い、試行錯誤を繰り返しながら製作を進め、製作後にはトラス構造を用いたもの以外にもアーチ構造などで力の分解を考えた班もいた。以下に生徒が作った橋をいくつか紹介する。

図 1



図 2



図 3

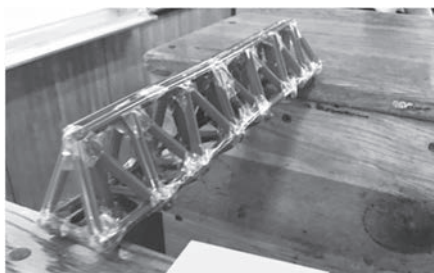


図 4



図 2 の橋は、多くの生徒から美しさで支持を集めた作品である。今回、製作にあたり、強度だけでなくデザイン性も工夫し、見た目の美しさも意識してつくらせた。耐荷重実験を行う前に、どのように力が加わり、壊れるとしたらどこから壊れると想定されるかを発表させたが、感想を書かせた中で印象的だったのが、「頭で考えていても実際に形にするとなると思っている以上に難しいことが分かった」という意見である。

みんなとてもきれいなデザインの橋を完成させていて、
速いと思いながら私たちの橋は安定感が無かったし、
なりは、ケラズで一番あると思うので、そのしなりでどこま
で持ちこたえられるかが楽しみです。私たちの班は、橋の
三角形の部分で力を分散するように、かつ縦にストロ
ーで、橋の中心で折れ曲るのを防ぐように作りました。余分
な部分を切り落とすことで、他の班より弱くても軽くなる
ように工夫しました。理論上では可能でも再現するのはとても
難しいということも改めて感じました。

理論でどれだけ考えても実験しなければ本当の課題に気付けないと分かった。作品を制作しているときはより重い荷重に耐えよう、と考えたが目的を意識して比率を高めよう、とすればよかったと思う。

どのようにして力を分散させるか考えながら橋をつくるのが楽しかった。どの橋もそのグループの個性があらわれていて選ぶのに迷ってしまった。結果が楽しみ。

耐荷重実験のようす



実験結果では、図3の橋が最も強度が高かった。トラス構造を用いた班が多かったが、好結果を出した橋にはどのような特徴があったのかを考えることで結果から振り返り、思考する力の育成にもつながったと考える。

思ったよりも重さに強度が比例しない、ということも分かった。トラス構造だと思っていたよりも強いことも分かった。力をどのように分散させるかによって、強度が全く違ったり、同じような組み立てでも少しスローの場所を変えるだけで、強度が全く違うということも分かった。

耐荷重実験ではトラス、軽い設計のものも強かった。自分たちから設計をして、課題をみつけ、製作するのは、難しかったが、かえって課題だと思う。

「論理的思考」の育成には、今回の実践に限らず、継続して行っていく必要があるため、今後の授業においても考える場面や知識の活用場面を多く取り入れ、育成を図る必要があると考える。

実践事例

理科 2 年

授業者	北村 太郎	授業日	9月11日（金），14日（月）
授業クラス（時限） 2年1～4組		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力 ・論理的思考		教科等で身に付けたい資質・能力 ・気圧配置図やアメダスデータをもとに，金沢が危険な暑さになる日に特徴があるか考えることができる。 【科学的な思考・表現】	
実社会とのつながり			
今後，地球温暖化の影響により，危険な暑さのような極端な気温が記録される日が増加すると考えられている。実際に，今年も金沢で命にかかわるような危険な暑さになる日が記録された。 そこで，観天望気のように，金沢が危険な暑さになる日にも何か特徴があり，その特徴をつかむことができれば危険な暑さによりよく対応できると考えた。 過去の金沢で記録された最高気温TOP10の日の気圧配置図やアメダスデータをもとに，既習事項を用いて，どんなときに，金沢は危険な暑さになると考えられるのか，考える活動の中で「論理的思考力」の育成を図る。			
本時の授業のねらい			
金沢が危険な暑さになる日の天気の特徴について説明する。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 前時の学習内容の確認 本時の課題 〇〇のときに，金沢は危険な暑さになる。			5
2. 最初に，金沢で最高気温のTOP10を記録した日の気圧配置図やアメダスデータを用いて，金沢が危険な暑さになる日の気象データに何か共通点，特徴があるかどうか，前回班で考えた内容を全体で共有し，お互いの意見を検証させる。			10
3. 2を受けて最終的に各班で根拠があると考えた。共通点，特徴を黒板に書き，全体で共有する。 A.台風，南高北低，強い風，南風など			10
4. 全体で上がった共通点の中で関係を説明できるものがないか考える。 A.南高北低の気圧配置になっており，日本の西や北に台風があるので，より強い南風（季節風）が吹きやすくなっている。			10
5. フェーン現象について確認する。			5
6. まとめ 日本の北に台風などの強い低気圧がきたとき，南高北低の気圧配置になり，強い南からの季節風が吹く。このとき，フェーン現象も起こりやすく，金沢は危険な暑さになる。			5
7. 振り返り			5

2年 単元名「日本の四季の天気」

単元計画（7時間扱い）本時は6時間目

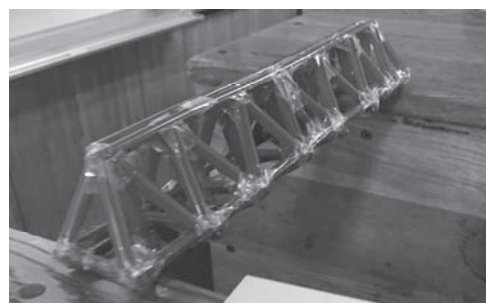
次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■日本の冬の天気のしくみ ①季節風，地形，風の吹き方などの知識から日本の冬の天気の特徴を説明する。	○気団からふき出す大気 の性質が変化する原因を みいだすことができる。 【科学的な思考・表現】	「論理的思考」 （技術・家庭科家庭 分野：住生活と自立） （社会科：地理 世 界各地の人々の生活 と環境・世界から見 た日本の姿）
	2	■日本の春の天気のしくみ ①冬から春の過渡期，春の天気の特徴に ついて説明する。	○日本の春の天気の特徴とそれ が生じるしくみを理解する。 【自然事象についての知識・理解】	「論理的思考」
	3	■日本の梅雨と夏の天気のしくみ ①日本の梅雨の天気の特徴について 説明する。 ②日本の夏の天気の特徴について 説明する。	○日本の梅雨の天気の特徴とそれ が生じるしくみを理解す る。 【自然事象についての知識・理解】 ○日本の夏の天気の特徴とそれ が生じるしくみを理解する。 【自然事象についての知識・理解】	「論理的思考」 （技術・家庭科家庭 分野：住生活と自立） （保健体育科：健康 と環境）
	4	■日本の秋と台風の天気のしくみ ①台風のつくりや進路の特徴から，台風によ る災害について考える。	○日本付近の台風の進路の特徴 を見いだして，その原因を 考えることができる。 【科学的な思考・表現】	「論理的思考」
	5	■能登半島に伝わる観天望気は科学的根拠の あるものなのか？ ①観天望気は科学的根拠のあるものなのかを 考える。	○身近な地域で昔からいい伝え られてきた観天望気を通し て，私たちの生活が気象と深 くかかわっていることを認識 し，天気に関する知識を生活 のために活用しようとする。 【自然事象への関心・意欲・態度】	「論理的思考」
	6	■〇〇のとき，金沢は危険な暑さになる。 ①金沢で最高気温の TOP 10 を記録した 日の気圧配置図やアメダスデータから， 金沢が危険な暑さになる日に特徴がない か考える。	○身近な地域の特徴的な天気 に対応して生活できるように， 天気に関する知識を活用しよ うとする。 【自然事象への関心・意欲・態度】 ○天気図から天気や風向・風力 を読み取り，複数の天気図か ら共通する気象要素を読み取 ることができる。 【観察・実験の技能】	「論理的思考」

	7 本 時	■○○のとき，金沢は危険な暑さになる。 ①金沢で最高気温の TOP 10 を記録した日の気圧配置図やアメダスデータから，金沢が危険な暑さになる日に特徴がないか考える。 ②金沢が危険な暑さになる日の天気の特徴について説明する。	○気圧配置図やアメダスデータをもとに，金沢が危険な暑さになる日に特徴があるか考えることができる。 【科学的な思考・表現】	「論理的思考」
--	-----------------	---	--	---------

実践事例

理科3年

授業者	横山 雄介	授業日	9月24日（木），25日（金）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3年1～4組			
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・論理的思考		・強度と構造の関係性について考え，強度を高める工夫として分力の利用が重要であることを見いだすことができる。 【科学的な思考・表現】	
実社会とのつながり			
「力の分解」の学習において，生活の中でどのように「力の分解」を利用しているかを学んだ。そこで，今回は私たちの暮らしにおいて必要な橋における力の分解について学ぶため，身近な材料（ストロー）を使用して橋を作成することとした。作成に当たっては，強度を高める工夫の他，見た目の美しさや，独創的なデザインの視点も盛り込むことで，より実際の橋を意識した作品になると考えた。完成したストロー橋をクラスで発表し，耐荷重実験を行う。班ごとに強度を競い，試行錯誤しながら作成していく中で「論理的思考力」の育成を図る。			
本時の授業のねらい			
強度と構造の関係性について考え，どのような構造が軽量で強度が高いのかを見いだす。			
授業の流れ・活動等			時間
1．本時の課題			2
強度が強い構造には，どのような工夫が見られるのか。			
2．耐荷重実験のルールの確認			3
【実験】			
3．各班ごと，ストロー橋の中心に重りを順に増やしていき，橋が壊れるまでに耐えられた重りの重さを測定する。強度の算出の仕方は， $\text{耐えた重りの重さ} \div \text{橋の重量} = \text{強度}$ とした。また，耐えた重りの重さとは，橋が壊れる直前の重りの重さとした。			30
4．実験結果より，強度が高い橋には構造上どのような工夫がみられたかを考える。			5
5．実際にあるさまざまな橋の映像を見せることで，「力の分解」の工夫が利用されていることを説明する。			5
6．振り返りの記入			5



3年 単元名「力のつり合い」

単元計画（11 時間扱い）本時は 11 時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が 定める Society5.0 を主体的 に生きるための資質・能力
1	1	■どのような条件のときに、物体にはたらく力はつり合うのか。 ①ばねばかりを使って、2 力がつり合うための条件を考える。	○2 力のつり合いについて興味を持ち、つり合う条件を意欲的に調べようとしている。 【自然事象への関心・意欲・態度】	
	2	■力のつり合いをもとに考えよう。 ①前時の実験結果をもとに、2 力がつり合う条件を考察する。 ②さまざまな場面での力のつり合いについて考える。	○2 力がつり合う条件を見だし、つり合う 2 力の一つからもう一方の力を考えることができる。 【科学的な思考・表現】	
	3	■2 つの力とそれらの合力にはどのような関係があるか見つけよう。 ①角度をもってはたらく 2 力の合力と、もとの 2 力の関係を調べる。	○ばねばかりなどを使って、合力ともとの 2 力の関係をばねばかりで引く力や角度を変えて調べることができる。 【観察・実験の技能】	
	4	■さまざまな力の合力を求めよう。 ①作図によって合力を求める。	○力の平行四辺形の法則によって合力を作図し、求めることができる。 【自然事象についての知識・理解】	
	5	■1 つの力をこれと同じはたらきをする 2 つの力に分解するには、どのようにすればよいか。 ①斜面の角度が急な方がボールが勢いよく転がるのはどうしてかを考える。 ②作図によって 1 つの力を 2 力に分解し求める。	○力の分解や分力、分力の求め方を理解することができる。 【自然事象についての知識・理解】	
	6	■生活の中で分力はどのようなものに利用されているのか。 ①生活の中での分力の利用について考える。	○分力の利用について具体例を挙げ意欲的に考えることができる。 【自然事象への関心・意欲・態度】	

次	時	学習内容・ねらい (■) 主な活動等 (丸数字)	評価規準・手立て (○) 指導上の留意点 (・)	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
2	7	■ストローで、より強固な橋をつくろう。 ①ストローで、一定のルールのもとで、班ごとに橋をつくるための設計やデザインを考える。	○橋の構造について興味を持ち、どのような橋にするのか意見を出し合うことができている。 【自然事象への関心・意欲・態度】	「論理的思考」 「デザイン思考」 美術「表現」
	8	■ストローで橋をつくろう① ①班で協力しながらストローで橋づくりを行う。	・どのような橋が強固かだけでなく、デザイン性も意識させる。 ○構造を考えながら橋を製作することができている。 【観察・実験の技能】	「論理的思考」
	9	■ストローで橋をつくろう② ①前時に続き、班で協力してストローで橋づくりを行い、完成させる。 ②加重した場合、どこから壊れるのかを想定し、強度を高める工夫を行う。	○橋の強度を高める工夫を行うことができている。 【科学的な思考・表現】	「論理的思考」
	10	■橋を発表しよう。 ①デザインや構造を意識して発表を行う。	○発表を通して、荷重で加わる力をどのように分散するかを、説明できている。 【自然事象についての知識・理解】	「論理的思考」
	11 本 時	■耐荷重実験で橋の強度を調べよう。 ①順に重りを加え、何 g の重さまで耐えられるのかを検証する。 ②実験結果より、強度と構造の関係を考える。	○強度と構造の関係性について考え、強度を高めるには分力の利用が重要であることを見いだすことができる。 【科学的な思考・表現】	「論理的思考」

音楽

鏡 千佳子

共同研究者 篠原 秀夫（金沢大学）

1. Society5.0に向けた教育を進めるに当たって

今、世の中は私たちの想像を超えた様々な問題が起こっている。これから予測困難な問題が起こることは否めない。このような時代に生きていく生徒たちにとって、これから必要となる力は、どのような問題が起きても、様々な方法で解決策を導き出す力であると考えます。例えば答えが一つであっても、そこに向かう道のりはいくつもあるだろうし、答えが一つではないものに対しても、様々な角度や見方で、解決策を導くことができるような力が必要である。そこで、本校の研究目標「Society5.0を主体的に生きるための資質・能力の育成－STEAM教育を踏まえた教科的横断的プロジェクトの作成を目指して－」を受けて、音楽科ではこれから生きていく上で必要となる力のどのような資質・能力の育成に寄与できるかについて考えることとした。

本校の音楽科は、令和元年度より、国立教育政策研究所の指定校事業を受け、授業で学んだ内容が、生徒自身のその後の学習や生活とどのように関わり、どのような意味や価値を持つのかを考える授業実践を行ってきた。本校の生徒は、新たな発見や知識を得ることに大変興味があり、普段の生活の中ではあまり耳にする機会のない音楽でも、どれも興味をもって取り組む姿が見られる。しかし、「授業で学んだことと生活や社会との関わり」や「自分と音楽との関わり」が薄いことが課題として挙げられる。生徒にとって普段の生活ではあまり馴染みのない音楽を教材とした授業では、自分や自分の生活との関係に実感が持てない生徒の姿が多々見られる。

一年目の研究を終え、音楽の授業で学んだことが、音楽の力としてはもちろん「生きていく上でどのような力となっているのか」を考え、授業を構築することの大切さが明らかになった。教師がどのような意図を持って授業を行うかによって、授業の方向も生徒の意識も大きく変わる。しかし、Society5.0を主体的に生きるための資質・能力ばかりを意識すると、本来、教科で身に付けさせたい力がおろそかになる恐れがある。新学習指導要領で示されている音楽科の目標である「表現及び鑑賞の幅広い活動を通して、音楽的な見方・考え方を働かせ、生活や社会の中の音や音楽、音楽文化と豊かに関わる資質・能力を育成する」ことを通して、Society5.0を主体的に生きるための資質・能力の育成を図ることのできる授業を構築していきたい。

2. 資質・能力の育成に当たって

（1）教科等として育成する資質・能力について

本校の生徒は1.でも述べたように、「授業で学んだことと生活や社会との関わり」や「自分と音楽との関わり」が薄いことが課題として挙げられる。さらに「学んだことを次の学びにつなげる、学んだことを生かして何か新たなものを作り出す」ということに関しても課題が見られる。これはつまり、そのような取組が少なかった、もしくは、取り組んだけれど、効果的な授業には至っていなかった、ということが言える。そこで今年度は、新しいことを生み出す力を育成すべく、本校が定める「Society5.0を主体的に生きるための資質・能力」の中から、「イノベーターのマインドセット（型にはまらない考え方、失敗して前進する、など）」に焦点を当て、研究を進めること

とした。これまでの知覚・感受を意識した授業に留まらず、授業（鑑賞領域）で学んだことを生かし、創造（表現領域）する授業を目指し、表現領域と鑑賞領域の関連を図りながら、Society5.0を主体的に生きるためにどのような力となって働くのかを検証する授業を行った。実践内容は三年生の鑑賞領域「展覧会の絵」。音楽の特徴と絵を関連付けることで、音楽の要素の働きがどのような感じをもたらすかということを知覚・感受し、2時目では曲中に何度も出てくるプロムナードを聴き比べ、楽器の音色、調、速度、強弱などの変化から、作曲者の気持ちの変化を感じ取る。それらの学習を生かし、音色や調、速度や強弱を変化させ、短い旋律を創作する授業を行った。学習指導要領との関連は、B鑑賞のア、イ、A表現（創作）のイ、新学習指導要領の指導内容との関連はB鑑賞のア（イ）、イ（ア）（イ）、A表現（創作）のア、イ（イ）、ウである。

（２） 関連・連携を図った教科等について

研究副題「STEAM教育を踏まえた教科横断的プロジェクトの作成を目指して」を受けて、今年度は技術・家庭科の家庭分野との関連を図った授業を試みた。鑑賞で学んだことを生かし、音色や調、速度や強弱を変化させ、家庭分野で作成した、幼児向けの紙芝居にふさわしい短い旋律の創作を行った。

３．成果と課題

今回、本校が定める「Society5.0を主体的に生きるための資質・能力」の中から、「イノベーターのマインドセット（型にはまらない考え方、失敗して前進する、など）」に焦点を当て、研究を進めた。「イノベーターのマインドセット」の育成に当たり、創作の授業では、目的意識と相手意識を具体的に設定し、生徒が「授業で学んだことと生活や社会との関わり」を感じたり、「授業で学んだことを生かして何か新たなものを作り出す」ことに積極的に取り組むことができるように試みた。自分たちが作った紙芝居に合う音楽をつくるということで、漠然としたイメージのものではなく、表したいイメージやその場面の伝えたい様子などがはっきりわかっているのも、いつもの創作活動より、つくりやすいという声が多く聞こえた。また、端末機器を用いて創作を行ったことにより、自分でも簡単に音楽がつかれるということに気づき、「次はこんな音楽をつくってみたい」という意欲につながる記述も多く見られた。

<授業後に取った生徒アンケートの結果>

○端末機器を用いての創作は、他の楽器を用いての創作に比べてやりやすかったですか

やりやすかった…76%

- ・操作が簡単 ・楽器が弾けなくても音楽がつかれる
- ・すぐに様々な楽器の音に変えることができる
- ・作った音楽が繰り返し流れてくれるので、修正箇所を見つけやすい ・保存ができる
- ・タップするだけで音や速さを変えることができる ・自分が使えない楽器の音で出すことができる
- ・音を視覚的にとらえることができてわかりやすかった ・失敗しても作り直しやすい
- ・一人では出せない音（たくさん音）が端末なら出せる

やりにくかった…24%

- ・操作が難しかった ・臨時記号もつけたかった ・音が鳴らなくなったりすることがある
- ・選べる音色が少ない ・レガートができない ・設定の言語が英語でわかりにくかった

やりやすかったと答えた生徒の理由で最も多かったのが、楽器が弾けない自分でも、簡単に音楽をつくることができたからというものだった。これまでの楽器を用いての創作は、純粋に創作の難しさより、楽器操作に手こずってしまうという課題が少なからずあった。自分で作った音楽を演奏できない、という課題が、端末機器を用いたことにより解決されたように思う。反対に、やりにくかったと答えた生徒のほとんどが楽器の経験がある生徒で、やりにくかった理由を見ると、端末機器での創作が、というよりは、ブラウザアプリ「SONG MAKER」が使いやすかったかどうかということに対しての回答になってしまっているのので、質問の仕方及び使用するアプリの検討が必要であると感じた。

<授業後にとった生徒アンケート（自由記述）より> ※下線は筆者

創作をするのは元々苦手だったが、創作の面白さや気持ちいい楽しさとか、
かいてい良かった。音色やリズムも少し変えたり、パートも曲調や雰囲気を変
えて面白かった。

新しい曲の対象年齢にあわせて、テンポを変えたり、その時の人の
気持ちや音楽をつくるのが、とても楽しかった。音だけで
雰囲気ができたり、ある程度の感情表現ができてすごいと思った。

場面の雰囲気に合わせて音楽のリズムや音色を変化させることで、よりその
雰囲気に近い音楽を創作することができると分かった。

音楽のあり/なしによってものの感じ方が大きく違ってくると思った。

これらの記述から、音楽の要素の変化で、気持ちや雰囲気が変わることに感じていることが見える。また、音楽の重要性にも気づいた記述も見られた。

音楽をつくるのが、こんなに楽しく思っていたから、とても楽しかった。
使う楽器や速度が、ちがうだけで、全くちがう印象になることにおど
ろいた。今日の授業を通して、音楽の面白さが変わったように思う。
好きなポップスやクラシックをきくときは、どんな工夫がされているのか、
いじってみようと思う。

ふた段、さらに1つ、かきいている音楽を自分たちで作り、作曲の楽しさや
アーティストの工夫とかが分かった。これから音楽をきくときは、今よりも一層
面白いと思うから聞くことになると思った。

これらの記述からは、自分の身近な生活に関わる音楽に対する意識が変わったことが感じられる。自分で創作を体験したことにより、普段何気なく聴いている音楽をつくった作曲者のすごさが改めてわかったという生徒が多くいた。

また次のような、純粋に作曲が楽しかったという生徒の記述も多く見られた。

自分作りたい音楽ができていくのがとても楽しかった。
みんなが様々な音楽を作っていて、性格の遠い人を感じた。
色々間違えながら、作曲家の気分を味わえた。

さらに、鑑賞の学習を生かして創作しようとした、という記述も見られた。

テーマに合った音楽の制作はあまりしたことなかったのが難しかったけど試考錯誤して近づけていくのが楽しかったです。「展覧会の絵」で曲の印象について学んだ後だったのでもうそういうものを考えようと思いました。

生徒アンケートの結果から、課題はあるものの、「イノベーターのマインドセット（型にはまらない考え方、失敗して前進する、など）」の育成に関わることができる授業を行えたのではないかと思います。来年度以降、さらに改善を図り、Society5.0を主体的に生きるための資質・能力の育成を図ることのできる授業を構築していきたい。



4. 参考文献

- 1) 文部科学省：中学校学習指導要領解説音楽編，株式会社教育芸術社
- 2) 文部科学省：中等教育資料 令和2年7月号 p54,55 令和2年10月号 p52,53

実践事例

音楽3年

授業者	鏡 千佳子	授業日	10月 22日（木）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3年2組（5限）		技術・家庭科（家庭分野）	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力 ・「イノベーターのマインドセット」		教科等で身に付けたい資質・能力 ・音色，リズム，速度，強弱，調を知覚し，それらの働きが生み出す特質や雰囲気を感じしながら，音楽で表現したいイメージをもち，どのように音楽をつくるかについて思いや意図をもつ。 【音楽表現の創意工夫】	
実社会とのつながり			
・ 試行錯誤しながら創りだしたものをアウトプットし，その良さを他者と共有する。			
本時の授業のねらい			
紙芝居に合う音楽をつくろう			
授業の流れ・活動等			時間
1. 前時の復習 ・ 音色，速度，強弱，調などの変化によって作曲者の気持ちや様子が表されていたことを確認する。			5
2. タブレット端末で音楽の要素の変化を実践する ・ 「SONG MAKER」を使って，簡単な旋律をつくり，音色，リズム，速度，調を変化させ，雰囲気を変えられることを体感させる。			15
3. 本時の課題に迫る 紙芝居に合う音楽をつくろう			5
・ 技術・家庭科（家庭分野）で作成した紙芝居に合う短い旋律をiPadで創作することを伝える。 ・ 鑑賞の授業で学習した内容を踏まえて，音色，リズム，速度，調などを工夫するよう再度伝え，グループで話し合いながら創作するよう促す。			
3. 創作する ・ タブレット端末で，音色，リズム，速度，調を工夫して，自分の作品を表すのにふさわしい音楽をつくる ・ 必要に応じて，教師側から例を提示する。			20
4 作品を保存する			5

3年 題材名「音楽の要素と曲想との関わりを感じ取り、絵に合う音楽をつくろう」

題材計画（4時間扱い）

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■どんな絵を見て作曲したのか、音楽の特徴から考えよう ①10枚の絵をもとにつくられた曲の中から3曲を聴き、それぞれの曲の特徴をつかむ。また、どんな絵を見てつくられたのか想像する。 ②3曲の中から気に入った曲を1曲選び、特徴をまとめる。	○組曲「展覧会の絵」の音色、リズム、速度、強弱、調と曲想とのかかわりと、その背景となる歴史との関連に関心をもち、鑑賞する学習に主体的に取り組もうとしている。 【音楽への関心・意欲・態度】	
	2	■ムソルグスキーの気持ちの変化を感じ取ろう ①4つのプロムナードを聴き比べ、作曲者の心情の変化を感じ取る。 ②ムソルグスキーがどのような気持ちで友達の展覧会を見て歩き、作曲したのかを考えながら、前半部分を通して聴く。	○組曲「展覧会の絵」を形づくっている要素（音色、リズム、速度、強弱、構造、調）を知覚し、それらの働きが生み出す特質や雰囲気を感じ取りながら、音楽を形づくっている要素や構造と曲想とのかかわりを理解して、解釈したり価値を考えたりし、音楽のよさや美しさを味わって聴いている。 【鑑賞の能力】	
2	3	■紙芝居に合う音楽をつくろう ①前時で学習した内容を踏まえ、タブレット端末で「SONG MAKER」を使って、簡単な旋律をつくり、音色やリズム、速度、調を変化させ、雰囲気を換えられることを体感させる。 ②家庭分野で作成した紙芝居に短い旋律をつくる。	○音色、リズム、速度、強弱、調を知覚し、それらの働きが生み出す特質や雰囲気を感じ取りながら、音楽で表現したいイメージをもち、どのように音楽をつくるかについて思いや意図をもっている。 【音楽表現の創意工夫】	「イノベーターのマインドセット」 （家庭分野：幼児の成長と遊び）
	4	■紙芝居に合う音楽をつくろう ①前時に作成した旋律と家庭分野で作った絵本を鑑賞し、紙芝居のイメージに合うよう工夫する。 ②お互いの作品を鑑賞し合う。 ③よりよい音楽になるよう最終調整する。	○音素材の特徴、全体のまとまりを生かした音楽表現をするために必要な技能を身に付けて音楽をつくっている。 【音楽表現の技能】	「イノベーターのマインドセット」 （家庭分野：幼児の成長と遊び）

美術科

西澤 明

共同研究者 鷺山 靖（金沢大学）

1. Society 5.0 に向けた教育を進めるに当たって

本校の研究テーマである「Society 5.0 を主体的に生きるための資質・能力の育成」について考えていくに当たって、基本的事項の整頓，理解を図ることにした。

（１） Society 5.0 について

Society 5.0 とは，狩猟社会（Society 1.0），農耕社会（Society 2.0），工業社会（Society 3.0），情報社会（Society 4.0）に続く新たな社会で，現在の Society 4.0 が抱えるさまざまな課題を、最新技術を利用して克服する未来社会の姿である。Society 4.0 では，フィジカル空間（現実空間）にいる「人」が，データが蓄積されたサイバー空間（仮想空間）にアクセスすることで初めて情報を得ているが，そのデータ量は膨大な上に，人の能力には限界があるため，有効な情報が見つからない，情報を探し出すのに時間がかかるなど，データを有効活用しきれず，フィジカル空間とサイバー空間，相互の連携が取れていないという課題があった。

（２） Society 5.0 で目指す社会について

Society 5.0 で目指す社会では，今後ますます蓄積，更新されていく巨大な知識や情報（ビッグデータ）に，「人」ではなく「モノ」が直接インターネット通信を行い（IoT：Internet of Things），人工知能（AI：artificial intelligence）がそれを制御することで，サイバー空間とフィジカル空間の連携を目指している。この実現には IoT や AI の技術の進歩が必要不可欠だが，その進歩により，これまで「人」が担ってきた仕事や役割が AI に奪われるという懸念や課題も考えられる。

しかし，AI がどれだけ進化し情報処理できるようになったとしても，その情報処理の目的を与えたり，目的のよさ・正しさ・美しさを判断したりできるのは人間の大きな強みである。Society 5.0 は AI に支配される社会ではない。人とモノが繋がり，より効率的で快適な生活や，経済発展と社会的課題の解決を図る人間中心の社会である。Society 5.0 の実現には，AI やデータ活用の知識を持った人材が必要になるのはもちろん，AI に代替されない資質・能力が求められており，当然，学校教育にはその資質・能力の育成が求められている。

（３） Society 5.0 の実現に必要な資質・能力について

文部科学省による政府報告書では，Society 5.0 の実現に必要な資質・能力について，劇的な変化の中で「人間らしく豊かに生きていくために必要な力は，これまで誰も見たことのない特殊な能力では決してない。」とした上で，「知識・技能，思考力・判断力・表現力をベースとして，（中略）自己の主体性を軸にした学びに向かう一人一人の能力や人間性が問われる」としている。そしてその資質・能力を，①文章や情報を正確に読み解き，対話する力，②科学的に思考し，吟味して活用する力，③価値を見つけ出す感性と力，好奇心・探求心，の三つにまとめている。とりわけ③については，「AI によって代替できない人間ならではの営みであり（中略），自然体験やホンモノに触れる実体験を通じて醸成される豊かな感性や，多くのアイデアを生み出す思考の流暢性，感性や知性に基づく独創性と対話を通じて更に世界を広げる創造力，苦心してモノを作り上げる力，新しいものや変わっていくものに対する好奇心や探求力，実践から学び自信につなげていく力などが重要である」としている。

また、令和3年度から本格実施になる学習指導要領では、その改定の経緯の中で、AIの飛躍的な進化を踏まえながら、「質的な豊かさを伴った個人と社会の成長につながる新しい価値を生み出していくこと（中略）様々な変化に積極的に向き合い、他者と協同して課題を解決していくことや、様々な情報を見極め、知識の概念的な理解を実現し情報を再構築するなどして新たな価値につなげていくこと、複雑な状況変化の中で目的を再構築することができるようにすることが求められている」とした上で、「このことは、本来、我が国の学校教育が大切にしてきたことである」と続けている。

Society 5.0 を主体的に生きるための資質・能力は、決して目新しい取組を行うことではないこと、その資質・能力の育成の目的は、単によりよい社会や世界のためだけではなく、自己のよりよい人生のためであることを忘れてはならない。

（４） 本校の学校研究について

本校の学校研究では、Society 5.0 の実現に必要な資質・能力について、具体的な項目を右枠の「本校が定める Society 5.0 を主体的に生きるための資質・能力」としてまとめている。各教科等において資質・能力の育成を図る取組の計画、実践を行う際には、この項目を基本に考えることになっている。

さらに、本校の学校研究で学習活動の方法の試みとして注目しているのが、STEAM 教育である。STEAM は、

本校が定める Society 5.0 を主体的に生きるための資質・能力

- デザイン思考
- イノベーターのマインドセット
- より良く生きようとする態度
- 多様性の尊重
- 自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性
- 持続可能な社会を志向する倫理観・価値観
- 文章を読み解く力
- 対話する力
- 論理的思考
- 批判的思考

Science（科学）、Technology（技術）、Engineering（工学）、Arts（芸術・教養）、Mathematics（数学）の5つの要素のことで、STEAM 教育とは、様々な要因が複雑に関わり合った現実社会の課題や Society 5.0 の時代における実社会の問題に対し、STEAM の領域に関わる教科を中心に、その知識、技能を教科横断的に結びつけて解決を図るための教育である。当初は、AI の進歩に対し、理数系教育の充実を図ることが提唱された STEM だったものが、クリエイティブな領域を担う Arts が加わったことで、Society 5.0 を主体的に生きるための資質・能力の育成に、よりふさわしいものになったと言える。

2. 資質・能力の育成に当たって

（１）学習指導要領における資質・能力の育成について

育成を目指す資質・能力については、「予測困難な社会の変化に主体的に関わり、感性を豊かに働かせながら、どのように社会や人生をよりよいものにしていくのかという目的を自ら考え、自らの可能性を発揮し、よりよい社会と幸福な人生の創り手となる力が重要である」とした上で、教育課程全体を通して育成を目指す資質・能力が、「何を理解しているか、何ができるか」、「理解していること・できることをどう使うか」、「どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか」の三つの柱に整理され、それに基づいて、すべての教科等の目標及び内容についても、「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の三つの柱に再整理された。

（２）教科として育成する資質・能力について

学習指導要領に示された三つの柱、「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」を踏まえ、美術科においては、「知識及び技能」は、①造形的な視点を豊かにするために必要な知識、表現における創造的な技能について、「思考力、判断力、表現力等」は、②表現における発想や構想と、鑑賞における見方や感じ方などについて、「学びに向かう力、人間性等」は、③学習に主体的に取り組む態度や美術を愛好する心情、豊かな感性や情操などについてと再整理し、示されている。

特に、前章で述べた「目的のよさ・正しさ・美しさを判断」する力、「価値を見つけ出す感性と力」「ホンモノに触れる実体験を通じて醸成される豊かな感性」、「多くのアイデアを生み出す思考」、「感性や知性に基づく独創性」、「対話を通じて更に世界を広げる創造力」、「苦心してモノを作り上げる」力といった、Society 5.0 を主体的に生きるための資質・能力は、③に示された「豊かな感性や情操」と密接な関わりを持っており、美術科で育成を目指す資質・能力と無理なく合致すると考えられる。

（３）関連・連携を図った教科等について

以上の、Society 5.0 を主体的に生きるための資質・能力のまとめを踏まえ、今年度、美術科では目新しい取り組みを行うのではなく、これまで行ってきた単元を基本に、本校が定める Society 5.0 を主体的に生きるための資質・能力の「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」の育成と、学習指導要領の「美術を愛好する心情、豊かな感性や情操」の育成のつながりに注目し、発展的に見直すことにした。具体的に対象とした３年生の「楽茶碗の制作」題材は、他教科との連携については、社会科における歴史の学習や、技術家庭科、家庭分野における食生活とのつながりが図れるものと考えている。

３．成果と課題

（１）実践題材「楽茶碗の制作」について

３年生の「楽茶碗の制作」については、本校の過年度研究で取り上げた伝統文化教育の成果を踏まえ、その後も実践を続けている題材である。陶芸の題材は、設備の関係から実施が困難な学校も多いが、幸いなことに、本校には陶芸用の大型電気窯があるため、継続して取り組むことができています。

陶芸は美術科の工芸領域に位置づけられる活動であり、教科の目標としては、土に触り、造形する楽しさを味わうことや、陶芸の基礎知識、造形の基本的技能を習得すること等が重要であると考えられる。さらに、テーマを楽茶碗に絞ることで、教科の目標と同時に、生活で使用する器の機能性について考えることや、戦国時代から安土桃山時代にかけての日本の文化の歴史、茶道、千利休、侘茶、楽茶碗といった事柄について触れることにもなり、日本人独特の美意識である「侘び寂び」のよさを感じ、味わう感性を育成するという、伝統文化教育の目的の一端についても実現が図れると考えている。

この題材はこれまで、釉薬かけ、焼成、完成、相互鑑賞という一連の活動の流れで終了していたが、今回はその活動を発展させ、完成した茶碗を紹介する活動を加えることにした。



その手順としては、作品完成後、①自分の作品をあらためて見つめ直し銘を付ける、②銘の説明やその銘を付けた理由、キャッチコピーなどを考える、③銘の説明を視覚的に表す写真撮影の方法を考え撮影する、④撮影した写真と文字表現を素材に作品紹介のポスターを作成する、⑤実作品に作成したポスターを合わせて展示するという活動の流れを基本として計画した。

①の、自分の作品をあらためて見つめ直し銘を付ける活動については、これまでの生徒の様子から、ともすれば色や形から連想する単純な「もの」に留まることが予想できた。しかしこの活動では、単なる連想ではなく、より深く広い自然の風景や日々の生活の営みを思い浮かべさせたいと考えた。そしてさらに、そのイメージを端的な言葉で表現し、作品を観る第三者にもそのイメージが伝わるような銘であることが大切だと考えた。そこで、作品と銘の関係がわかりやすく、なおかつ深く広い風景や日々の生活の営みを感じやすいと思われる作例、例えば、本阿弥光悦作の「国宝、白楽茶碗、銘不二山（長野、サンリツ服部美術館蔵）」「重要文化財、黒楽茶碗、銘雨雲（東京、三井記念美術館蔵）」といった楽茶碗の名品を紹介し、鑑賞させることで、自分の作品を観るときのイメージを持ちやすくした。

②の、銘の説明やその銘を付けた理由、キャッチコピーなどを考える活動については、美術科における色や形などの非言語による視覚的手段によって表現するのとは異なり、非視覚的な言葉、文章で表現する活動である。銘という短い言葉から深く広い風景や日々の営みを連想させる表現は短歌や俳句にも通じるものであり、その銘を短くわかりやすく説明する文章は、書籍の帯書きや紹介ポップの作成にも通じるものであり、国語科における学習活動と、密接なつながりができると考えている。

③の、銘の説明を視覚的に表す写真撮影の方法を考え撮影する活動については、背景、照明、構図などについてより自由な発想で構想を練らせたかったのだが、限られた時間と活動場所の制約から、今年度は色と照明に特化した撮影に留まった。それでも作品の色と背景の色の組み合わせや、どの方向からどんな角度で撮影するかを考える活動は、感性を育むという目標に対しては有効であると考えている。具体的な活動の方法としては、廊下に撮影用の机を何台か設置し、背景用に用意した様々な色画用紙を交換しながら、自然光で撮影させが、用意した無地の色背景を使用せず、美術室前の窓辺に作品を置き、風景を背景にした撮影を行った生徒もいたことは、今後の準備、指導について大いに参考になった。

④の、撮影した写真と文字表現を素材に作品紹介のポスターを作成する活動については、撮影した作品の画像をコンピュータに保存し、ワープロソフト上で素材として挿入。そこに②で考えた言葉や文字をテキスト入力する方法で行った。こうした作業は、これまで総合的な学習をはじめ他の教科における様々な活動で行ってきているため、スムーズに行うことができ、意欲的に取り組む様子が見ら



れたが、ここでは、イメージに合わせて、文字の大きさやフォント、配置を考えることを意識するようにアドバイスを行い、美術科としての学習目標を明確にするように心がけた。

⑥の、実作品に作成したポスターを合わせて展示する活動については、現段階でまだ実施ができておらず、今後の取り組みとなる。展示については、作品の後ろに印刷したポスターを掲示する形を取り、生徒たちの鑑賞後に今回の活動の感想をまとめる予定でいる。

（２）今後の課題について

今回は作品を写真撮影し、展示と合わせたポスターの制作を行ったが、今後、写真撮影を動画撮影にする方法についても検討したいと考えている。動画にすることで、色、形、レイアウトだけではなく、動きや時間といった、より複雑で高度な要素について考えられるのではないかと、さらに、その動画を展示場所で再生することで、鑑賞者がより深く広い世界を感じ取れるのではないかと期待している。また、動画に音楽をつけることまでできれば、CM として発信することもでき、音楽科との関連も図れると考えている。

また、今回の取り組みについて助言者の先生からいくつかのアドバイスを頂いた。一点目は、茶を飲む器であることにもっと注意を払い、手に持つ、口を付けるといった動作からの発想・構想を大切にしようということ。二点目は、展示するという活動そのものを計画することで、デザイン思考の育成を図ってみてはどうかということである。これらの指摘については、次回、この題材を扱う際に、生かしていきたいと考えている。

内閣府閣議決定『第 5 期科学技術基本計画』（平成 28 年 1 月 22 日）

文部科学省『Society 5.0 に向けた人材育成 ～社会が変わる、学びが変わる～』（平成 30 年 6 月 5 日）

文部科学省『中学校学習指導要領（平成 29 年度告示）解説』（平成 29 年 7 月）第 1 章総説 1（1）

設定についての詳細については、本資料集の総論、3 を参照。

文部科学省『中学校学習指導要領（平成 29 年度告示）解説』（平成 29 年 7 月）、第 1 章総説 1（2）②



背景の色を変えた撮影例



風景を背景にした撮影例



作 樂茶碗 銘 氷柱

前日、雪が降った冬の朝。軒下に下がる氷柱が、広がった青空に下がり、その先から雪融けの雫がしたり落ちている。



作 樂茶碗 銘砂糖煎餅

ワープロソフトによるポスターの制作例



展示形式の一案

プチ研(実践事例)

美術3年

授業者	西澤 明	授業日	11月 18日（水）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3年1組～4組（1～4限）		国語科「文学作品を読み，思いや感情を思い浮かべる感性を育成する題材や学習」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性		・作品を見つめ，思いや感情を思い浮かべる感性の育成。【発想・構想の能力】	
実社会とのつながり			
本題材は樂茶碗の作品制作を基本に，初めに完成した作品を鑑賞し，そこから感じ，受け取る自分の思いや感情，風景や音や匂いといった，目には見えない世界を感じ取る豊かな感性を育むことを目的とした活動を行う。次に，感じ取った自身の思いや主題を，第三者に伝えるために，色や形，構成を考えながら，展示の構想，ポスター制作を行う活動を行う。 こうしたデザイン力は今後様々な取り組みを行う上での資質・能力につながると考えている。			
本時の授業のねらい			
豊かな発想をし，考えをまとめ，言語化できる。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 本焼きが完了した楽焼き作品を受け取る。 ・施釉段階とは大きく異なる状態になっていること，予想通りにはいかないが，偶然できた色や模様にも意外性や面白さがあることを伝え，意識させる。			5
2. 作品を鑑賞する。 ・回しながら真横から観る，上から見込みを覗き込むなど，様々な方向から観るように促す。 ・色や模様から何を連想するか考えさせ，連想した事柄を書き出させる。 ・友人の意見も聞いてみる。 ・連想し，書き出した言葉をまとめ，象徴するような銘の候補を複数考える。			30
3. 銘を付ける。 ・銘についての説明文を書く。なぜそう考えたのかという理由を，色や模様を観点に説明させる。			10
4. これから先の活動予定を確認する。 ・展示を行うこと，作品展示と合わせてポスターを掲示すること，そのポスターのための作品撮影を行うことを説明する。			5

3 年 題材名「楽茶碗の制作～釉がけと発表・鑑賞」

単元計画（8 時間扱い）本時は 3 時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■釉薬がけの前処理作業 ①素焼きが終わった自作品を確認し、口縁のやすりがけと削りかすの除去をする。	・素焼きが終わってはいるが、取り扱いを十分考えるように注意する。	
	2	■釉薬がけ ①素焼きの終わった自作品をあらためて見つめ、完成作品のイメージを考えて、使用する色、塗り方を決める。 ②実際に釉薬を刷毛塗りする。	・釉薬をしっかり混ぜながら、2～3mm 均一の厚さになるように塗り重ねさせる。 ○均一にある程度の厚みを持った状態に釉薬を塗ることができる。 【創造的な技能】	「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」
		本焼きの焼成（教師）		
2	3	■焼き上がった自作品の鑑賞と銘付け ①作品を様々な角度から見つめ、そこから受け取り、感じる、風景や気持ちなどを考える。 ②考えた内容を言葉にし、まとめる。 ③考えた内容を元に銘を付ける	・焼き上がった作品は、釉薬がけ時点での予想とは全く異なる仕上がりになってくる。新鮮な気持ちで向き合うように言葉かけをする。 ○豊かな発想をし、考えをまとめ、言語化できる 【発想・構想の能力】	「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」 （国語科：文芸作品から受ける気持ちを言語化する題材）
	4 ～ 5	■作品の写真撮影 ①背景（場所・色）、照明、構図を考え、試行を繰り返しながらタブレット端末で撮影する。	・前時でまとめた内容を視覚的に表現するにはどうしたらよいかを考えるように支援する。 ○より効果的な表現の実現のために試行錯誤を行っている。 【発想・構想の能力】	「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」
	6 ～ 7	■ポスター制作 ①iPad の画像データをコンピュータに移動する。 ②パソコンを使い、写真を使ったポスターの制作をする。	・見る人の目を引くこと、美しい色やフォント、レイアウト（位置・大きさ・角度）を考えて試行するように指導する。 ○情報が伝わることを意識したデザインの構想、制作ができる。 【発想・構想の能力】 【創造的な技能】	「デザイン思考」 （技術分野：ユニバーサルデザインに関わる題材）
		データ作品のプリントアウトと掲示（教師）		
3	8	■作品展示と展覧会鑑賞 ①他者の作品のよさを味わう。 ②どんな時に、どんな使い方をしたいかを考えながら、自分の作品を観る。	○ポスターや展示方法から受ける美しさや良さに気付くことができる。 【鑑賞の能力】	「自然体験や本物に触れる実体験を通して醸成される感性」
後日		茶碗を使ったお茶会		

保健体育科

廣瀬 尋理

金子 真鈴

共同研究者 中村 有希（北陸大学）

横山 剛士（金沢大学）

1. Society5.0に向けた教育を進めるに当たって

本年度「Society5.0を主体的に生きるための資質・能力の育成～STEAM教育を踏まえた教科等横断的プロジェクトの作成を目指して～」の研究主題のもと、研究を進めていくなかで、保健体育科としては、どの資質・能力を育成することが出来るかなどを明らかにしていく。平成29年に告示された学習指導要領には、保健体育の目標である「生涯にわたって心身の健康を保持増進し豊かなスポーツライフを実現する」ために3つの資質・能力を育成することを目指すと示されている。まずはこの目標と3つの資質・能力の育成を意識しながら、どのように研究主題に迫れるかを考えていきたい。3つの資質・能力のうち、特に「生涯にわたって運動に親しむとともに健康の保持増進と体力の向上を目指し、明るく豊かな生活を営む態度」を育てることは、社会的な諸課題である健康問題や高齢化社会への解決へもつながると考えている。また、健康の保持増進や体力向上をねらうことは、学校教育目標の目指す生徒像でもある「心身ともにたくましい生徒」とも合致する。

本校保健体育科としては、健康や生涯スポーツを通じた豊かなスポーツライフを目指すという学習指導要領に示されている保健体育の目標を目指しながら、そこに向かう過程で本校が定める資質・能力を生徒に身に付けさせたいと考えている。

2. 資質・能力の育成に当たって

（1）教科等として育成する資質・能力について

本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力のうち、本校保健体育科としては「よりよく生きようとする態度」「対話する力」「論理的思考」を特に育成したいと考えている。

「よりよく生きようとする態度」については、例えば体力テストの結果から、自分自身で目標を決め、どのようにして体力を向上させるか考えさせたり、保健分野で健康について学んだりする中で育てていきたい。

「対話する力」「論理的思考」においては、例えば体育での話し合い活動の中で、多様な意見や考え方を尊重したり、自分で考えたことを伝えたりする中で育てていきたい。また、相手を納得させるために論理的思考を求められたり、その話し合いをより良くするなかで批判的思考が必要となったりする。そのような活動の中で上記の資質・能力を育てていきたい。

（2）関連・連携を図った教科等について

保健体育科では2つの教科横断的なプロジェクトを考えた。

1つ目は「球技の試合におけるゲーム分析をして、論理的な作戦を考えよう」である。球技の授業で、試合などで作戦を考える場面を設け、生徒の思考力、判断力を養うことを意図した場面がある。生徒はそこで、様々な思考をめぐらし、作戦をたてるが、その作戦のほとんどは論理的なものではな

く、これまでの経験や、感覚的なものを理由に作戦を立てることが多い。例えば、「Aくんが上手だからAくんをマークしよう」とか、「Bくんがたくさん点数をとっているからBくんをマークしよう」というものである。一見、上記の作戦は良いように見えるが、「Aくんの上手とは何をもって上手というのかが明らかではないし、Bくんだって例えば10点とるのに、10回ミスをしていた場合それをマークする必要があるのか」など、議論の余地はある。また、上記のような作戦だと効果の検証（ふりかえり）も曖昧になりがちであるという問題点もある。さらに、これまでの作戦の立て方だと、最後は一部の技能が優れた者が一方的に作戦を立てることも少なくはない。

そこで今回、そこに数学の確率や期待値などの考え方を入れ、論理的に作戦を立てることを進めたい。そうすることで上手な人は何がどれくらいできることが上手であるということも言えるし、もし10点とるのに、10回ミスする人と、5点しか取らないけどミスは1回しかしない人では、どちらをマークするべきかということも論理的に考えることができる。さらに、このように多面的に分析する力があれば、技能が高い、低いに関係なく同等な立場で作戦を提案し、決定することが期待できる。

このような活動の中で「対話する力」「論理的思考」を育てていきたいと考えている。

2つ目は、「継続できる運動プログラムを作ろう」である。体づくり運動の時間に、自分自身の体力について新体力テストの結果を全国や県のデータと比較する。そこで自身の体力に対しての課題を見つけたり、休校期間中（主に体力面や自身の生活リズムなど）を思い出したり、部活動を引退した後に感じる体力の低下についても含めながら、自分自身の体力を分析する。また、運動プログラムを組み立てるときには、保健体育科の目標でもある健康の保持増進にも焦点を当てて考えていく。授業で行うだけでなく、日々の生活の中で続けられそうなプログラムづくりを目指す。

また、体力の向上だけでなく、保健分野で運動が健康と密接に関わっていることの学びや、今年度の学校保健でも学ぶストレスマネジメント（ストレス緩和）にも着目する。この活動を通して、今の自分、そして将来を見据え、「よりよく生きようとする態度」を育成していきたい。プログラムを組み立てる際には、個人で自身の体力を分析し、その体力を高めるためにはどのような運動をすればよいのかを組み立て、それを基にペアやグループでプログラムの妥当性を検討するため、「論理的思考」、そして「対話する力」も育てていきたい。

3. 成果と課題

男子は今年度、球技（バスケットボール）での実践を行った。前述してあるように、作戦を考える場面において、確率や期待値を用いて、「対話する力」「論理的思考」の育成を図った。授業前のアンケートで「作戦を立てる時に、チームメイトと対話して作戦を立てることはできますか？またはできそうですか？」という質問に対して、できると答えた生徒が42%。どちらかと言えばできると答えた生徒が38%。どちらかと言えばできないと答えた生徒が16%。できないと答えた生徒は4%でした。また、「作戦を立てる時に、論理立てて作戦を立てることはできますか？またはできそうですか？」という質問に対して、できると答えた生徒が32%。どちらかと言えばできると答えた生徒が42%。どちらかと言えばできないと答えた生徒が24%。できないと答えた生徒は2%でした。

授業後のアンケートで「シュート確率などのデータが手元にあることで自信をもって自分の意見を言うことができたか？」という質問に対して、できたと答えた生徒が62%。少しできたと答えた生徒が30%。あまりできなかったと答えた生徒が8%。できなかったと答えた生徒はいませんでした。また、「シュート確率などのデータが手元にあることで論理立てて作戦を立てることができたか？」という質問に対して、できたと答えた生徒が56%。少しできたと答えた生徒が40%。あまりでき

なかったと答えた生徒が4%。できなかったと答えた生徒はいませんでした。このことから今回の授業内容が論理的な作戦を作る事や、データを基に自信をもって話し合い活動をしたりすることに役立っていることが伺えた。

また、「今後スポーツを見たり、したりするとき際に今回学んだこと（確率や期待値を活用すること）は生かせそうですか？」という質問に対して、生かせそうと答えた生徒が44%。どちらかと言えば生かせそうと答えた生徒が36%。どちらかと言えば生かせそうにないと答えた生徒が16%。生かせそうにないと答えた生徒は4%でした。生かせそう、どちらかと言えば生かせそうと答えた生徒に対して「実際にどのような場面で生かせそうですか」という質問に対して、自分のしているスポーツでのプレーする時に生かせそうと答えたもの以外にも、今回のように作戦やアドバイスをする時やこれからスポーツ観戦する時などと答える生徒もいた。このことから今回学んだことが、運動をする時だけでなく、アドバイスを送ったり、スポーツを観戦したりする時にも生きる内容だったことが分かる。つまり保健体育の目標である「豊かなスポーツライフを実現する」ことにも役立っていることが伺えた。

今後の課題としては、論理的思考の質的な向上である。今回の授業で生徒の感想から「他チームと自チームの数値を比較することができ、作戦を立てやすかったが、現実の問題その作戦を実行するスキルと体力が必要だったため、データを反映して、かつ自分たちに可能な作戦を立てるのが難しかった。」という感想があった。これは理論上こうすればいいという考えと現実のチームの技能ではそれを実行することが難しかったという生徒の感想である。今後は、数値化されたデータから論理的な作戦を考える事だけにとどまらず、実際にその作戦が、自分たちの技能と照らし合わせた時に実現可能か、というところまで考えさせる必要性があると感じた。

女子は、体づくり運動の単元で、自分自身の継続できる運動プログラムづくりに取り組んだ。プログラムを組み立てる過程で、目的を達成させるためにはどのような運動が必要なのかを考えたり、行う運動がどのような体力に関係があるのかを考えたりすることで「論理的思考」を。また、論理的に考える上で、自分自身の考えだけでなく、まわりの人と相談することで「対話する力」の育成にも試みたが、今回は特に「よりよく生きようとする態度」に重点を置いた。

生徒の実態としては、運動をすることがとても好き・好きと答えた生徒は54名（78%）、あまり好きではない・好きではないと答えた生徒が15名（21%）と、運動を肯定的に捉えている生徒が多く、意欲的にプログラムを組み立て、実行する姿が見られた。

運動プログラムづくりの条件は、以下の3つを提示した。（運動強度の目安として、脈拍数も提示したが、あくまでも目安として提示した。）

- ・ 10 分間継続できる運動を組み合わせること
- ・ 毎日の生活の中で継続できること
- ・ 体力を高める運動の4種類をすべて含むこと
（体のやわらかさ、たくみな動き、力強い動き、動きを持続する能力）
（・ 脈拍 120 以上）

各自の目的を決め、その目的を達成できるよう、条件を守ってプログラムを組み立て、そのプログラムを一週間、自分で生活の中から10分間を見つけ出し、実行した。

～作ったプログラムと、その【目的】、一週間取り組んでの感想～

【落ちてしまった持久力を戻したい】

0 (分)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ストレッチ お尻 お尻・外側 股関節 前側	ふくらはぎ上部 太もも前側 "内側 前側	「なわとび」 (前、ゆるく)	「なわとび」 (後、速く)	腕立て伏せ 腹筋	ボールを 保って	その場で 走る	動いて 走る	「なわとび」 速く	ストレッチ	
【体・やわらかさ】		【動きを持續する能力】		【強い】	【たこみ】		【動きを持續する】		【動きを持續】	【やわらかさ】

10 分間の運動は始めてしまえばリフレッシュにもなり、体力を戻すこともできましたが、準備にも時間がかかり、ずっと続けるのは難しいなと感じました。運動の強度については、きつすぎず、軽すぎず、ちょうどよかったと思います。特にストレッチは日に日に柔らかくなっているのが分かり、モチベーションが上がりました。

【体力をつけて体が動きやすくなるようにしたい！】

0 (分)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ストレッチ ・ななめ足振り上げ ・肩のストレッチ やわらかさ	足引き上げ 走る 体力	バランス ボール たこみ	スクワット 腹筋 強い	体かん (クランプ) はいさん やさしさ	バランス ボール やさしさ	柔軟 やわらかさ	なわとび やさしさ 体力	ランニング 体力		

一人でやると 10 分は長くてきつかったけどストレス発散になったので良かったです。バランスボールや柔軟がちょうどいい休憩になりました。縄跳びは家でやるにはきつくてほとんどエア縄跳びでした。バランスボールは家で初めてやってみました。結構良かったのでもっと普段からバランスボールに乗ろうと思いました。続けていきたいです。

【勉強の気分転換（じっとしているから体を動かしたい）】

0 (分)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ストレッチ 柔軟	体幹	スクワット		ストレッチ				ダンス		ストレッチ

このプログラムの目的は勉強のリフレッシュのためなので、過度の運動ではなく、一週間やり続けることができました。ただ 1 分間のスクワットがつかかったけど、一週間で慣れることができました。

【夜ぐっすり眠れるようにする】

0 (分)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ストレッチ 足首 肩	縄とび (前とび)	フラフープ	縄とび (重とび)	腹筋 びんぎ 腕立て プランク			バービー ジギスカン リズムダンス		ストレッチ (全身する)	
〈体のゆがみ〉	〈縄とび〉	〈はくみ〉	〈縄とび〉	〈力強い動き〉			〈持続する〉		〈体のゆがみ〉	

一週間取り組んでみて、夜少しぐっすり眠れるようになりました。一度目に立てたプログラムだったらすぐにできないけれど、みんなの意見を取り入れて直したので続けやすかったです。これからも続けていこうかなと思いました。縄跳びやフラフープは外で行なったのですが、天候が悪いバージョンも考えてみたいと思いました。

今回の授業では、学校保健の「ストレスマネジメント」との連携も図ったため、プログラムづくりの目的を必ずしも体力の向上には限定しなかった。保健分野で既習の部分ではあるものの、運動と健康の関係性や運動とストレスの関係性を含め、今の自分に必要な目的と運動を考えられるようにした。また、プログラムを考える過程で、副読本から運動を選ぶだけでなく、自分が知っている運動を取り入れてもよいこととした。

生徒たちの感想にもあるように、学校の授業で行なう場合と、自宅等で行う場合とは勝手が違い、授業で組み立てたプログラムを変更する生徒も多く見られた。しかし、この視点は今後の自分自身の生活の中で運動を取り入れるためには必要な視点であると考えている。これが「よりよく生きようとする態度」の育成、そしてさらには、保健体育科の目標でもある「健康・安全を確保して、生涯にわたって運動に親しむ態度を養う」ことにつながると考えた。また、生活の中で10分間を見つけ出すということが難しかった生徒も多く、如何に時間を捻出するかが課題となる。そのためには、運動の必要性について、どのようにして生徒たちの必要感を高めていくかというのが今後の課題である。

プチ研(実践事例)

保健体育3年

授業者	廣瀬 尋理	授業日	1 1 月 6 日（金）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3 年 1 ～ 4 組（3 ～ 4 限）		数学「確率」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・ 論理的思考 ・ 対話する力		・ 自己のチームの特徴を踏まえた作戦を選ぶことができる 【思考・判断】	
実社会とのつながり			
3人制バスケットボールである3×3（スリーエックススリー）の試合を行った上で、作戦を立てる。記憶や感覚的なところに頼って作戦を立てるのではなく、数学の確率，期待値などを使って，論理的に作戦を立てる。そうすることで，論理的思考を養い，作戦を立てる中で対話する力も養いたい。 この活動を通して，球技の目まぐるしく起こる現象を数値化することで，論理的に作戦を立てることはもちろん，今後試合を見る上で，ゲームを見る視点が深まることもねらっている。			
本時の授業のねらい			
これまでの試合の分析と作戦を再考しよう。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 前時までの確認をする。 ＊リーグ戦の試合を振り返る。			2
2. 本時の課題の確認をする。 <u>リーグ戦2の分析と作戦を再考しよう</u>			3
3. 自チームのシュートエリア別のシュート確率を確認する。 ＊個人のシュート確率ではなく，チームのシュート確率に着目させる。			5
4. 自チームのシュートエリア別の期待値を算出する。			5
5. 次回の試合に向けた作戦を考える。 ＊確率，期待値以外に数字から分かることがあれば考えさせる。 ＊それぞれの役割が明確になるように支援する。 ＊自己のチームの特徴に合わせた作戦を考えるよう支援する。			1 2
6. チーム練習を行う。			2 0
7. まとめ。			3

3年 単元名「球技：バスケットボール」

単元計画（10時間扱い）本時は8時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■ 3 x 3 の学習の仕方を確認しよう。 ①授業の注意事項や安全面の確認をする。 ②既習事項（シュート、ハンドリング）の確認をする。	○学習に自主的に取り組もうとしている。 【運動への関心・意欲・態度】	
2	2	■ 3 x 3 を知ろう。 ①ルールの確認をする。 ②試しのゲームをする。	○試合の行い方やルールを理解している。 【運動についての知識・理解】	
	3	■空間を作り、走りこむ動きをしよう。 ①自チームで空間を作る動きの確認をする。 ②自チームで空間に走りこむ動きの確認をする。	○ゴール前への侵入のための空間づくりや動きができる。 【運動の技能】	
3	4	■試合を通じて、ルールや審判法を確認しよう。 ①ルールと審判法の確認をする。 ②クラス内総当たりのリーグ戦1を行う。	○試合のルールや審判法を理解している。 【運動についての知識・理解】	
	5	■シュート確率を計算し、自チームの特徴を知ろう。 ①自チームのシュートエリア別確率を確認し、作戦を考える。 ②リーグ戦2に向けて練習を行う。	・個人の確率ではなく、チームの確率に着目させる。 ○作戦などの話合い場面で合意を形成するために適切な関わり方を見つけている。 【運動についての思考・判断】	（数学：確率） 「論理的思考」 「対話する力」
	6 7	■自チームの特徴を意識した攻撃をしよう。 ①全チーム総当たりのリーグ戦2を行う。	○試合の中で安定したボール操作ができる。 【運動の技能】	
	8 本 時	■これまでの試合の分析と作戦を再考しよう。 ①自チームのシュートエリア別確率を確認する。 ②自チームのシュートエリア別期待値を確認する。 ③データから見えることを確認し、リーグ戦3に向けて作戦を考え、練習を行う。	・それぞれの役割が明確になるよう支援する。 ○自己チームの特徴を踏まえた作戦を選ぶことができる。 【運動についての思考・判断】	（数学：確率） 「論理的思考」 「対話する力」
	9 10	■試合データから、考えた作戦で試合を楽しもう。 ①全チーム総当たりのリーグ戦3を行う。 ②振り返りとまとめをする。	○フェアプレイを大切にして試合を行うことができる。 【運動への関心・意欲・判断】	

プチ研(実践事例)

保健体育 3 年

授業者	金子 真鈴	授業日	11 月 10? 日 ()
授業クラス (時限)		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3 年 1・2 組 (2 限)		学校保健「ストレスマネジメント」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・対話する力 ・論理的思考 ・批判的思考		・自己のねらいや体力に応じた活動を選んでいる。 【思考・判断】	
実社会とのつながり			
近年はスポーツジム等に通ったり、自分でウォーキングやジョギングをしたりする人々が増えている。運動には体の健康だけでなく、心の健康にも効果があるといわれており、ストレスの軽減や気分転換にもなるとされている。 そこで自分自身が手軽に、そして継続的に続けられる運動プログラムを作り、実施することで体力面での健康はもちろん、様々な状況から受けるストレス等への軽減、気分転換ができるようになるのではないかと考える。自分自身の今後の生活がより良くなるよう、“今”の自分と向き合うこと、そしてその考え方を“今後”に活かせるようにしていく。			
本時の授業のねらい			
自分で考えたプログラムを実際にやってみて、検証する			
授業の流れ・活動等			時間
1. 前時で組み立てたプログラムの確認			5
2. 本時の課題の確認			5
プログラムをたしかめよう！～目的に合ってる？強度は？継続できる？～			
3. プログラムをやってみよう			10
4. プログラムの改善・改良			20
実際にプログラムをやってみて、自分の感想、脈拍数、なぜできる・できなさそうかを、個人で考えたり、友だちからアドバイスを求めたりしながら、改善・改良する			
5. 振り返り・まとめ			10
どんなところを、どうやって改善・改良したのかを共有する 必要があれば、さらに改善・改良を加える			

3年 単元（題材）名「 体づくり運動 」

単元計画（4時間扱い）本時は3時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■持続的な運動に必要なことは？ ① 運動と健康との関係について考える ① 自分にとって必要な運動を考える	・既習の「運動と健康」の学習との関連を取り上げ、体への効果だけでなく、心への効果も想起させる。 ○自分の立てたプログラムに積極的に取り組んでいる。【関心・意欲・態度】	（学校保健：ストレス） 「より良く生きようとする態度」
	2	■自分の運動プログラムを立ててみる ① 自分にとって必要な運動を考える 2 ② 実際に組み立てる運動をやってみる	○運動プログラムの立て方について、理解したことを言ったり書いたりしている。【知識・理解】	「対話する力」 「論理的思考」 （学校保健：ストレスマネジメント）
	3 本 時	■実践。強度をたしかめる ① 組み立てたプログラムをやってみる ② プログラムについての自己評価をしたり、人からアドバイスをもらったりして改善・改良を目指す	・脈拍数を参考にしながら、運動の強度を考え、人からアドバイスをもらう。 ○自己のねらいや体力に応じた活動を選んでいる。【思考・判断】	「対話する力」 「論理的思考」 （学校保健：ストレスマネジメント）
	4	■改良。強度をたしかめる ① 改良したプログラムをやってみる ② 必要なら更なる改良・改善をする	○自己のねらいや体力に応じた活動を選んでいる。【思考・判断】	「より良く生きようとする態度」 （学校保健：ストレスマネジメント）

技術・家庭科（技術分野）

服部 浩司

共同研究者 岳野 公人（滋賀大学）

1. Society5.0 に向けた教育を進めるに当たって

（1）Society5.0 に向けた教育に関する技術分野の役割

現在の日本は、超少子高齢化による生産年齢人口の減少や食料自給率の低迷、エネルギー自給率が低水準など、様々な社会的課題を抱えている。内閣府は、これら社会的課題の解決と経済発展を両立させるために、サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムを実現させた人間中心の社会（以下、Society5.0）を実現させようとしている。Society 5.0 では、IoT（Internet of Things）で全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、今までにない新たな価値を生み出すことで¹⁾、これまで困難であった社会的課題の解決や魅力的な製品の開発、サービスの提供が可能となると考えられている。このように、Society5.0 では、既成概念にとらわれない広い視野を持ち、IoT より得られる様々な情報と社会的ニーズを結合させることで新たな価値を生み出すことのできる人材（イノベーター）の育成が求められる。そして、急速な技術の発展により、社会構造や雇用形態が大きく変化すると考えられる予測困難な社会においては、一人一人が仕事を生み出すための能力を身に付けることが必要であると考えられる。このことから、新たな価値を生み出したり、仕事を生み出したりするなどの創造的に問題を解決する能力は、汎用的な能力として義務教育段階において育成するべきであると考えられる。そして、その資質・能力を育成できるのは義務教育段階においては技術・家庭科技術分野（以下、技術分野）が妥当であると考えられる。

日本産業技術教育学会「21 世紀の技術教育（改定）」²⁾には、技術教育における学習活動の特徴として「創造的活動：ものづくりによって、価値を創り出す活動」が示されており、技術分野のものづくり学習を通して、創造的な活動を行うことができると考えられる。また、中学校学習指導要領解説技術・家庭編（以下、学習指導要領解説）「技術分野の目標」³⁾には、技術分野で育成を目指す資質・能力が表 1 のように示されている。表 1 の（2）、（3）を見ても、「生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決する力を養う」、「適切かつ誠実に技術

表 1. 技術分野で育成を目指す資質・能力

- | |
|--|
| <p>（1）生活や社会で利用されている材料、加工、生物育成、エネルギー変換及び情報の技術についての基礎的な理解を図るとともに、それらに係る技能を身に付け、技術と生活や社会、環境との関わりについて理解を深める。</p> <p>（2）生活や社会の中から技術に関わる問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、製作図等に表現し、試作等を通じて具体化し、実践を評価・改善するなど、課題を解決する力を養う。</p> <p>（3）よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向けて、適切かつ誠実に技術を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う。</p> |
|--|

を工夫し創造しようとする実践的な態度を養う」など、創造的に問題を解決する能力に関連する記載が見られる。このことから技術分野では、創造的に問題を解決する能力を育成することが、Society5.0に向けた教育に関する技術分野の役割であると考えた。

（２）技術分野における STEAM 教育

創造的に問題を解決する能力やイノベーターの育成を考えたとき、その学習指導として STEAM 教育が適していると考えられる。STEAM 教育の定義は、研究者により異なるものの、共通される点として表 2 の 3 点があげられる⁴⁾。技術分野で行うものづくり学習は、「Project Method の理念を背景に持っており、問題解決の一つの具体化された形である」⁵⁾と指摘されている。また、技術分野で育成を目指す資質・能力の表 1（２）を見ると、技術分野で行う問題解決学習は、生活や社会の中から見いだした技術に関わる問題の解決を図るものである。これらのことから、技術分野におけるものづくり学習では、STEAM 教育の定義で共通される②、③を満たすことができると考えられる。①に関しては、技術分野の教員がカリキュラムマネジメントを行い、STEAM の学問領域を 2 つ以上含んだ題材を開発することが必要になる。以上のことより、技術分野においては STEAM 教育を実践することが可能であると考えた。

表 2．STEAM 教育の定義で共通される点

- | |
|--|
| ①STEAM の学問領域を 2 つ以上含んだ学習内容に取り組むこと。
②実社会の課題と結びつけた学習内容に取り組むこと。
③プロジェクトを通した問題解決学習に取り組むこと。 |
|--|

2. 資質・能力の育成に当たって

（１）教科等として育成する資質・能力について

技術の見方・考え方は「生活や社会における事象を、技術との関わりの視点でとらえ、社会からの要求、安全性、環境負荷や経済性などに着目して技術を最適化すること」である。技術分野では、この見方・考え方を働かせ、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して、技術によってよりよい生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することを目指している³⁾。その資質・能力の中でも本研究に関係の深いものが表 1 の（２），（３）である。技術分野の資質・能力の育成を目指すと同時に、創造的に問題を解決する能力を育成することが、技術分野として育成する資質・能力であると考えた。

創造的に問題を解決する能力の育成を考えたとき、「デザイン思考」や「イノベーターのマインドセット」の育成が重要になってくると考えられる。「デザイン思考」とは、「革新的なプロダクトを生み出すために、卓越したデザイナーの思考法を活用すること」⁶⁾と書かれており、「イノベーターのマインドセット」とは、イノベーターが有している心の在り方であり、「型にはまらない自由な発想（think out of box）、スピード感をもって、発想を行動に変えていく『ひとまずやってみる』（give it a try）精神、『失敗して前進する』（fail forward）」という心構えや態度が書かれている⁷⁾。本研究では、創造的に問題を解決する能力として、「デザイン思考」と「イノベーターのマインドセット」の育成に注目し、その育成に向けた研究を行うこととした。

具体的な手立てとしては、技術分野の問題解決場面の一つである設計段階において、「デザイン思考」を有効に活用するためにブレインストーミングやマインドマップを活用し、発散的思考と

収束的思考を用いた問題解決が行われるようにした。また、製作の段階において、生徒が創造するプロダクトに関しては、精度の高い完成品の製作を目指すのではなく、完成品を製作するために繰り返し作られる試作品を作るイメージを生徒と共有し、失敗を繰り返しながら前進させる取り組みを行った。この試作品の設計・製作を通して、「デザイン思考」と「イノベーターのマインドセット」の育成を目指した。図1は、設計の段階において、どのような製品に光る機能を加えることで社会から求められるものになるのかを考えさせるために行ったマインドマップの一例である。図2は、回路の設計段階において、理想とする光を実現するための回路を求めて、洞察と失敗を繰り返しながら答えに向かう様子である。

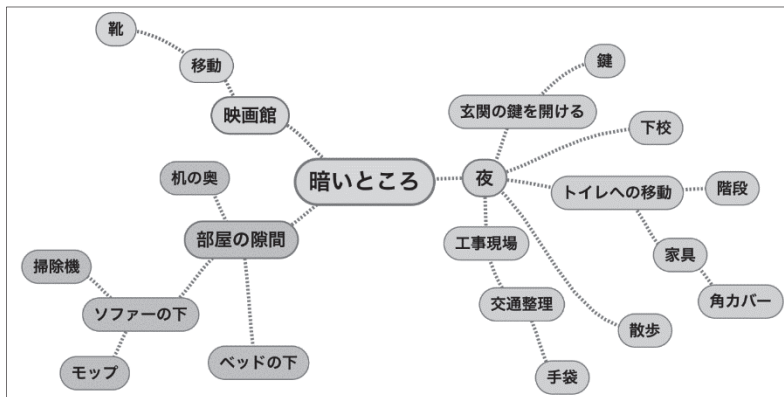


図1 社会から求められる光るものを見出すためのマインドマップ



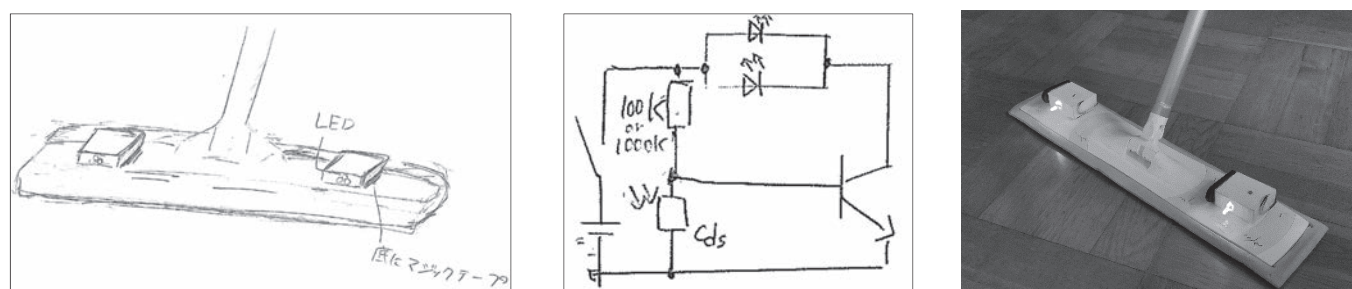
図2 イメージ通りの光を求めて繰り返し実験を行う様子

(2) 関連・連携を図った教科等について

技術分野は、「A 材料と加工の技術」、「B 生物育成の技術」、「C エネルギー変換の技術」、「D 情報の技術」の4つの内容で構成されている。そして、各内容において創造的に問題を解決する学習場面を含んだ題材を開発することができると考えられることより、全ての内容においてSTEAM教育を実践することができると考えられる。

今回は「C エネルギー変換の技術」の内容におけるSTEAM教育の実践として、「生活や社会から求められる光るものをデザインしよう」という題材の実践を試みた。連携を試みた教科は「理科」と「美術科」である。学習指導要領解説「C エネルギー変換の技術」には、「問題を見いだして課題を設定し、電気回路又は力学的な機構等を構想して設計を具体化するとともに、製作の過程や結果の評価、改善及び修正について考えること」⁸⁾と書かれており、電気回路を用いた問題解決学習の設定が可能である。中学校学習指導要領解説理科編「電流とその利用」には、「回路をつくり、回路の電流や電圧を計測する実験を行い、回路の各点を流れる電流や各部に加わる電圧について規則性を見いだして理解すること」⁹⁾が求められている。本研究で取り組む授業実践では、理科で学習する資質・能力を活用し、「生活や社会から求められる光るもの」という問題に対してグループが設定した課題を解決する電気回路の設計を行う。その際には「理科の見方・考え方」を働かせ、学習した電気の規則性、電子部品の働きなどの知識を基に、根拠を持って目的の回路を設計できるようにした。さらに、「生活や社会から求められる光るもの」を設計する過程では、美術科の見方・考え方である「造形的な見方・考え方」と「技術の見方・考え方」を

働かせ、光るものを造形的な視点で捉え、自分としての意味や価値をつくりだすこと¹⁰⁾や制約条件のなかで最適解を導き出すことで、機能や形を決定させた。生徒が製作した「生活や社会から求められる光るもの」の一例を図3に示す。



(a) 設計時のラフスケッチ (b) 理想の光を実現する回路図 (c) 完成した光るもの

図3 生徒が製作した「生活や社会から求められる光るもの」の一例（光るモップ）

3. 成果と課題

(1) 成果

①STEAM 教育を実践することができた。

技術分野「C エネルギー変換の技術」の内容において、STEAM 教育授業実践を行うことができた。「社会から求められる光るものをデザインする」という題材を設定することで、生徒に実社会における製品設計を体験させると同時に、創造的に問題を解決させるプロジェクトを実践することができた。また、電気回路の設計に関しては「理科」と、「生活や社会から求められる光るもの」の設計に関しては「美術科」と連携することができた。

②デザイン思考とイノベーターのマインドセットを育成することができると示唆される。

本研究で実践した授業実践を通して、「デザイン思考」と「イノベーターのマインドセット」を育成することができたと示唆される。

本研究が、「デザイン思考」と「イノベーターのマインドセット」の育成にどの程度寄与することができたのかを調査するために、質問紙調査を実施した。得られた結果に対して因子分析を行った。その結果、「実社会とカリキュラムとのつながり」、「デザイン思考の有用性」、「協働活動の有用性」の3因子のまとまりが得られた（表3）。これより、本実践は「デザイン思考」の育成に寄与できると示唆される。また、「実社会とカリキュラムとのつながり」に関しても肯定的な意見が見られることより、実社会とのつながりのある授業実践ができたことと示唆される。

さらに、質問紙に書かれた本研究に関する感想を見ると「ものをつくるには、沢山の改善点を見つけていって、一つずつ直していくことが大切で、それが難しいことなんだということが分かった」、「回路を考えたり、光るものを形にしていけるのは、難しかったが楽しさもあった。途中、つまづいてしまったり、一度完成したところを作り直したりもした。完成に近づけば近づくほど、改善点が出てきて、それをどうやって直すか、どうしたら良くなるのかを考えるのも面白かった。」など、「イノベーターのマインドセット」の育成に関する肯定的な意見を見ることができることより、本実践は「イノベーターのマインドセット」の育成に寄与できたと示唆される。

表 3 因子分析の結果

因子名	項目名	調査票の平均値※1	標準偏差
実社会とカリキュラムとのつながり	技術科と社会はつながっている。	3.52	0.67
	理科と社会はつながっている。	3.26	0.76
	設計と社会問題はつながっている。	3.27	0.70
デザイン思考の有用性	筋道を立てて考えることは大切だ。	3.70	0.48
	アイデアを広げることは大切だ。	3.73	0.68
協働活動の有用性	アイデアを沢山出すことは大切だ。	3.70	0.51
	チームで活動することは大切だ。	3.71	0.50

※1 調査票は、4：そう思う、3：ややそう思う、2：あまりそう思わない、1：そう思わない、の4件法で求めた。

(2) 課題

「デザイン思考」と「イノベーターのマインドセットの育成」に関しては、事後調査のみである点や、質問項目の精査が不十分であることなどが課題としてあげられる。そこで次年度は、質問紙の項目を再検討し、より意図した内容を調査できるようにするとともに、授業実践による生徒の変容を読み取るために、カリキュラム実践前後に質問紙を実施していく。

4. 参考文献

- 1)内閣府：Society5.0 とは、https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/（最終アクセス日：2020年8月31日）
- 2)日本産業技術教育学会：21世紀の技術教育(改定)，p.7(2012)
- 3)文部科学省：中学校学習指導要領(平成29年告示)解説技術・家庭編，開隆堂出版株式会社，pp.18-21(2018)
- 4)胸組虎胤：STEM教育とSTEAM教育，鳴門教育大学研究紀要，第34巻，pp.60-67(2019)
- 5)岳野公人：ものづくり学習における生徒の問題解決能力の育成に関わる諸課題，金沢大学教育学部紀要教育科学編，第53巻，p.108(2004)
- 6)中野明：超図解「デザイン思考」でゼロから1をつくり出す，株式会社学研プラス，p.34(2015)
- 7)ヤング吉原真理子，木島里江：世界を変えるSTEAM人材 シリコンバレー「デザイン思考」の核心，朝日新聞出版，p.99(2019)
- 8) 文部科学省：中学校学習指導要領(平成29年告示)解説技術・家庭編，開隆堂出版株式会社，p.43(2018)
- 9) 文部科学省：中学校学習指導要領(平成29年告示)解説理科編，学校図書株式会社，p.40(2018)
- 10) 文部科学省：中学校学習指導要領(平成29年告示)解説美術編，日本文教出版株式会社，p.10(2018)

実践事例

技術 2 年

授業者	服部 浩司	授業日	10月 7日（水）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
2年1組～4組（1～4限）		美術「表現」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・イノベーターのマインドセット ・デザイン思考		・光る機能について考え、製品に関する問題を見いだしている。 【生活を工夫し創造する能力】	
実社会とのつながり			
本題材は、技術分野エネルギー変換の内容において「生活や社会から求められる“光るもの”」を考え、そのアイデアを試作品として形にする実践を行う。生徒は本時までに、電気の性質や電子部品の働き、模擬的な回路の作成などを学習している。 本時は、光る機能をどの製品に加えると、生活や社会が良くなるのかというアイデアを考える授業である。型にはまらないアイデアを生み出すためには、発想を広げることが必要である。この作業は、ものづくりだけでなく、企画や空間デザインなど、様々なことに応用できる考え方である。			
本時の授業のねらい			
生活や社会をより良いものにするためには、どのような製品に光る機能を加えるとよいか考えることができる。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 本題材の目的とこれまでに学習してきた学習内容を振り返る。			5
2. 「生活や社会を良くする“光るもの”をデザインする」プロジェクトを説明する。 ・「生活や社会を良くする」とは、生活や社会を大きく変えるようなものではなく、身の回りの一場面が、これからつくり出す製品を使うことで、少し良くなるという感覚でデザインに取り組むことを共通理解する。 ・「型にはまらない発想」の大切さを理解させるために、折り刃式のカッターが誕生した経緯の話をする。 ・カッターの話を参考に、「光る機能」を既存の製品に加えることで、生活や社会を良くする製品を考えてみることを伝える。 ・これまでに学習した回路を基に、現在の知識と技能で表現できる光のパターンを共有する。			15
3. どのような製品に光る機能を加えるとよいか考える。 ・「光る」という機能について考えさせる。 ・マインドマップを用いて、光る機能が効果的に働く場所やシーンに関するアイデアを広げさせる。 ・マインドマップを参考に、光る機能を加えたら「生活や社会が良くなる既存の製品」を沢山書かせる。			30

2年 題材名「生活や社会を良くする『光るもの』をデザインしよう」

題材計画（24 時間扱い）本時は 9 時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○）	他教科等との 連携・本校が 定める資質・ 能力
1	1	■エネルギー変換に関する基礎的な仕組みを知る。 ①一次エネルギー，二次エネルギーの学習を通して，エネルギーはその種類を変化できることを理解する。	○エネルギーはその種類を変化できることを理解している。 【生活や技術についての知識・理解】	（理科：電流とその利用）
	2	■電気の原理・法則を知り，エネルギー変換の技術に込められた問題解決の工夫について考える。 ①白熱電球から LED 電球への製造が移行されていることを通して，エネルギー変換効率を向上させる技術に込められた工夫を考える。	○エネルギー変換効率を向上させる技術に込められた工夫について考えている。 【生活を工夫し創造する能力】 ○エネルギー変換効率を向上させる技術に関心を示し，主体的に理解しようとしている。 【生活や技術への関心・意欲・態度】	（理科：電流とその利用）
	3	■電気用図記号と回路図の書き方を知る。 ①電源，負荷，導線，スイッチ等からなる基礎的な回路を用いて，電気用図記号と回路図の書き方を理解する。	○電気用図記号と回路図の書き方を理解している。 【生活や技術についての知識・理解】 ○電気用図記号と回路図を書くことができる。 【生活の技能】	（理科：電流とその利用）
	4 ～ 8	■基礎的な回路を用いて，電流の流れを制御する仕組みについて知る。 ①導電性インクマーカー教材を用いた LED の点灯実験を通して，電子部品の働きを理解する。	○電子部品の働きを理解している。 【生活や技術についての知識・理解】 ○目的とする回路をつくることができる。 【生活の技能】	（理科：電流とその利用）
	9 ～ 10 本 時	■光る機能を分析し，生活や社会の中から製品に関する問題を見いだす。 ①生活や社会にある光るものを分類化する。その後，マインドマップを用いて発想を広げることで，製品に関する問題を考える。	○光る機能を分析し，生活や社会の中から製品に関する問題を見いだしている。 【生活を工夫し創造する能力】	（美術：表現） 「デザイン思考」 「イノベーターのマインドセット」

	11 ～ 13	■生活や社会の中から製品に関する課題を設定し、解決策を構想する。 ①マインドマップを基に課題を設定し、既存の製品にどのような光る機能を加えると課題を解決することができるのか考え、回路図に表現する。	○製品に関する課題を設定し、解決策を構想できる。 【生活を工夫し創造する能力】 ○目的とする回路図を書くことができる。 【生活の技能】	(美術：表現) 「論理的思考」 「批判的思考」
	14	■はんだ付けの方法を知る。 ①安全・適切なはんだ付けの方法を理解する。	○はんだ付けの方法を理解している。 【生活や技術についての知識・理解】	
	15 ～ 20	■構想された解決策を具体化するために、回路を製作し、生活や社会を良くする「光るもの」を創りだす。 ①回路図を基に、目的とする回路を安全・適切に製作する。加工しやすい材料を用い、回路を設置する枠等を製作する。	○安全・適切に「光るもの」を製作することができ、製作品の動作点検及び、調整等ができる。 【生活の技能】	(理科：電流とその利用) (美術：表現) 「イノベーターのマインドセット」
	21 ～ 22	■製作した「光るもの」について、レポートを作成し、相互評価する。 ①製作した「光るもの」が、どのように設定した課題を解決し、どのような改善点があるかなどをまとめる。その後、報告会を行う。	○完成した製作品が設定した課題を解決できるかを評価するとともに、設計や製作の過程に対する改善及び修正を考えることができる。 【生活を工夫し創造する能力】	
	3 23 ～ 24	■製作した「光るもの」を参考に、持続可能な社会の実現に向けた技術の在り方について考える。 ①持続可能な社会を実現させるために、エネルギー変換の技術に求められる概念を理解する。 ②①を踏まえ、エネルギー変換の技術の評価し、持続可能な社会を実現させるには、どのような工夫を行うことが考えられるのかを提言する。	○持続可能な社会の実現を踏まえた、エネルギー変換の技術の概念を理解している。 【生活や技術についての知識・理解】 ○エネルギー変換の技術の評価し、適切な運用の仕方や、改良の方向性について提言できる。 【生活を工夫し創造する能力】 ○持続可能な社会の構築に向けて、エネルギー変換の技術を工夫し創造しようとしている。 【生活や技術への関心・意欲・態度】	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」

技術・家庭科（家庭分野）

小畠 麻里

共同研究者 綿引 伴子（金沢大学）

1. Society5.0に向けた教育を進めるに当たって

文部科学省は、Society5.0において「自然体験やホンモノに触れる実体験を通じて醸成される豊かな感性や、多くのアイデアを生み出す思考の流暢性、感性や知性に基づく独創性と対話を通じて更に世界を広げる創造力、苦心してモノを作り上げる力、新しいものや変わっていくものに対する好奇心や探求心、実践から学び自信につなげていく力などが重要である。」としている。また、生涯にわたって、自立し共に生きる生活を創造できるよう、よりよい生活を営むために工夫できるような「より良く生きようとする態度」を育成することを目指している。

新学習指導要領では、技術・家庭科（家庭分野）の目標について、「生活の営みに係る見方・考え方を働かせ、衣食住などに関する実践的・体験的な活動を通して、よりよい生活の実現に向けて、生活を工夫し創造する資質・能力を次のとおり育成することを目指す。」としている。また、その解説には「生活の営みに係る見方・考え方を働かせとは、家庭分野が学習対象としている家族や家庭、衣食住、消費や環境などに係る生活事象を、協力・協働、健康・快適・安全、生活文化の継承・創造、持続可能な社会の構築などの視点で捉え、生涯にわたって、自立し共に生きる生活を創造できるよう、よりよい生活を営むために工夫することを示したものである。」とある。

両者とも共通して、変化し続ける社会に対応するために、実践的・体験的な活動を通して、自らの生活につなげ、自立し共に生きる生活を創造することを目指しており、家庭分野の学習とSociety5.0の関連の深さが分かる。

そこで、本年度は、衣生活に関する題材を取り上げ、本校が定めるSociety5.0を主体的に生きるための資質・能力の中の「批判的思考」に着目する。また、洗剤と環境への影響を知ること、持続可能な社会を志向する倫理観・価値観を育成することができるのではないかと考える。

2. 資質・能力の育成に当たって

（1）教科等として育成する資質・能力について

Society5.0で実現する社会は、IoT（Internet of Things）で全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、人工知能（AI）により、必要な情報が必要な時に提供されるようになるため、情報を取捨選択する力につながる「批判的思考」を育てることがより求められる。本授業では、「批判的思考」を、多面的に捉えること、当たり前だと思っていたことを問い直すこと、と捉える。授業では、調べ学習や比較する活動を通して、洗剤の原材料や液性、成分などの違いに気づき、多様な点から考え理由を持って洗剤を選択する力を育むと同時に、批判的思考力の育成を試みた。

また、日本は、Society5.0の人材を育成することは、SDGs（持続可能な開発）の達成にも関連している。SDGsの中には、「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保すること」や「海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用すること」等が目標の一つとして設定されている。授業では、洗剤を使う生活と環境の関係をj知ること、持続可能な社会を志向する倫理観・価値観を育成することを目指したい。

(2) 関連・連携を図った教科等について

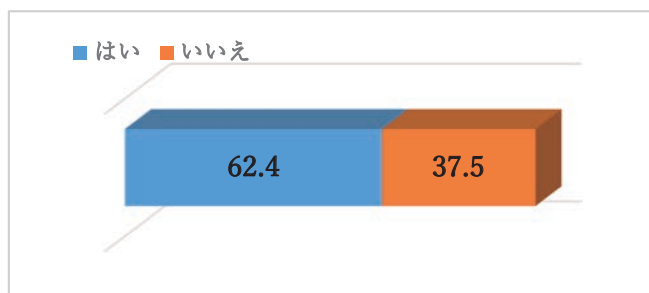
技術・家庭科（家庭分野）の学習内容は、実生活に結び付けることができる特性があると考えられる。今回の実践では、理科の学習と関連を図りたいと考えた。小学校理科の「水溶液の性質とはたらき」の学習では、水溶液には酸性、アルカリ性、中性のものがあること、金属を変化させる水溶液があることについて学習している。家庭分野の「衣生活」の学習では、洗剤の働きと衣服の材料に応じた洗剤の種類について学習する。本授業では、洗濯洗剤は主として中性と弱アルカリ性の二つに分けられ、衣服によって使い分ける必要があることを学習する。中学3年生の理科では、酸とアルカリの性質を調べる実験や中和反応の実験を行い、結果を分析して解釈し、酸とアルカリの特性や中和反応をイオンのモデルと関連付けて学習する。理科と家庭分野の学習内容を関連づけることで、自分自身の生活をより科学的に捉えることが出来るだろうと考えられる。

3. 成果と課題

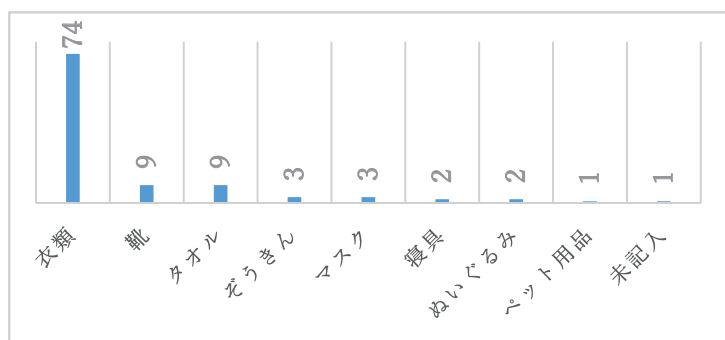
(1) 授業前の生徒の様子

授業の実践前に行ったアンケート調査では、5つの質問を用意した。

「(一人で)洗濯をしたことがありますか。」に対しては、62%の生徒が「はい」、38%の生徒が「いいえ」と回答した(図1)。「はい」と答えた人の中では衣服に分類されるものを洗濯した生徒が74件(図2)と最も多かった。しかし、回答の中には「小学校の家庭科で靴下と内履きや外履きを洗濯した」という回答も多くみられたため、自宅で自分で洗濯をしたことのある生徒は62%よりかなり少ないと推測される。



(図1) (一人で)洗濯をしたことがありますか。



(図2) 「はい」の人 何を洗濯しましたか。(複数回答)

(人) N=149

(2) 調査内容

授業の実践前と実践後には、「洗濯をするときに気を付けることは何ですか。思いつくことをいくつかあげてください。」「自分が洗濯用洗剤を購入するとしたら、次のうちどんな点を参考に選びますか(3つ選択)。」について調査した。また、授業実践後に、今回実施した授業1～8の学習内容・活動(図3)それぞれに対して、<考えたか><関心を持ったか><面白かったか><ためになったか>の4観点に4段階(図4)で評価を求めた。さらに、1～9の授業の流れにそって、起こったことや考えたことを授業でのワークシート等から思い出しながら振り返って記述してもらった。

(図3) 授業1～8の学習内容・活動

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1.油性ボールペンの汚れを落とそう | 5.洗濯洗剤の使い分けをマスターしよう。 |
| 2.素材に適した手入れを考えよう | 6.洗剤と環境 |
| 3.洗濯洗剤の比較をしよう | 7.アクリルたわしの製作 |
| 4.洗濯洗剤の調べ学習・発表 | 8.洗濯実習の課題 |

(図 4) 学習内容・活動 1～8 に対する 4 観点の 4 段階評価

<考えたか>				<関心を持ったか>				<面白かったか>				<ためになったか>			
よく考えた	考えた	あまり 考えなかった	考えなかった	強く持った	持った	持たなかった	あまり 持たなかった	面白かった	面白かった	面白く なかった	面白く なかった	とても ためになった	ため になった	あまり つた ためにならな か	つた ためにならな か
4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1

(3) 本実践における資質・能力について

本研究は、家庭分野の衣生活の内容において、Society5.0 の資質・能力「①批判的思考」「②持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」を育成する授業を開発することを目的としている。以上の 2 つの資質・能力の育成を目指すところに沿って、今年度の実践を振り返る。

① 批判的思考力の育成を目指す

本授業では、批判的思考力を育成するために、様々な洗剤の比較を通しての調べ学習や発表などの活動を取り入れた。洗剤の比較では 10 種類の洗剤(弱アルカリ性洗剤・中性洗剤・弱アルカリ性洗剤に蛍光増白剤が含まれているもの・柔軟剤入り洗剤・柔軟剤・粉洗剤・石鹼・おしゃれ着用洗剤・無添加合成洗剤・重曹)を用意した。

そこで、多くの家庭で使用されていると思われる弱アルカリ性洗剤とグループで気になった洗剤 1 つを比較し、表のパッケージや裏の成分表示などから違いや疑問を書き出した。また、無添加合成洗剤のみ、無添加石鹼と比較することで、同じ無添加という表記がある中で異なる点を見つけるようにした。ここで見つけた違いや疑問についてタブレット端末を使用して調べ学習をし、自分たちの選んだ洗濯洗剤に焦点をあて、模造紙に書き、まとめ、発表した。

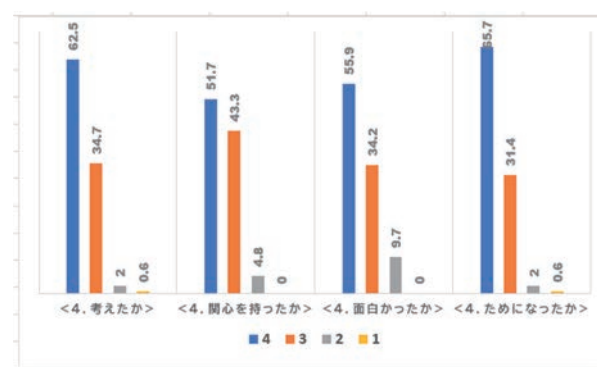
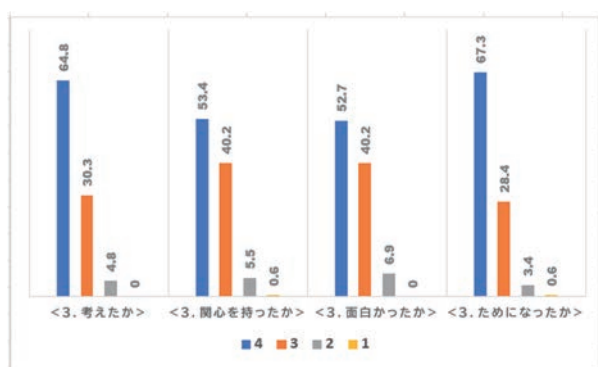
アンケート結果からは学習内容・活動 1～8 の「7. アクリルたわしの製作」をのぞく授業で 9 割の生徒が<考えたか><関心を持ったか><面白かった><ためになったか>の 4 観点全てに肯定的な評価をしていた。そのなかでも「3.洗濯洗剤の比較をしよう」、「4.洗濯洗剤の調べ学習・発表」、「6.洗剤と環境」の授業の評価が高かった

アクリルたわしづくりは面白いと思う生徒が、1～8 すべての授業のなかで 92.9%と最も多かったが、考えている生徒は 83.9%と比較的に少なかった。

1～8 の授業の中の「3. 洗濯洗剤の比較」(図 5) の授業では、9 割以上の生徒が“よく考えた”“考えた”(肯定的な評価)に回答している。「4. 洗濯洗剤の調べ学習・発表」(図 6) の授業でも同様の結果である。特に、“よく考えた”と回答した生徒が、3, 4 いずれの授業でも約 65%と多かった。また、“考える”だけでなく、“関心を持つ”“面白い”“ためになる”についても 9 割以上の生徒が肯定的に受け止めており、授業への評価が高いといえる。

「3.洗濯洗剤の比較をしよう」「4.洗濯洗剤の調べ学習・発表」に関する授業実践後の生徒による振り返りを見ると、「この授業を受けるまでは、洗剤の違いは値段と名前だけで、落とすものは汚れで共通なものだと思っていた。」と洗剤は全て同じ役割を果たし、何を使っても良いと思っていた生徒が、授業を通して、自分が使いたい洗濯洗剤に出会えたり、新たな疑問を持ったりする生徒の姿がみられた。また、「4.洗濯洗剤の調べ学習・発表」に設けた質問タイムでは、生徒からは、「柔軟剤入り

洗剤は、柔軟剤と同じくらい水分の吸収率は低下するのか。」「おしゃれ着洗剤の値段が安いのならすべての衣服をおしゃれ着用洗剤で洗いたい。」「柔軟剤は洗剤と用途が異なるため、同じタイミングでいれても良いのか。」などの意見がでた。これらは批判的思考力の一面であると思われる。



(図5)「3.洗濯洗剤の比較」についての生徒の意識 (図6)「4.洗濯洗剤の調べ学習・発表」についての生徒の意識

<授業実践後の生徒による振り返り>

この授業を受けるまでは、洗剤の違いは値段と名前だけで、落とすものは汚れで共通なものだと思っていた。しかし、本当は違った、おしゃれ着用洗剤、柔軟剤、中性洗剤、アルカリ性洗剤…、たくさんの種類があってとても驚いた。

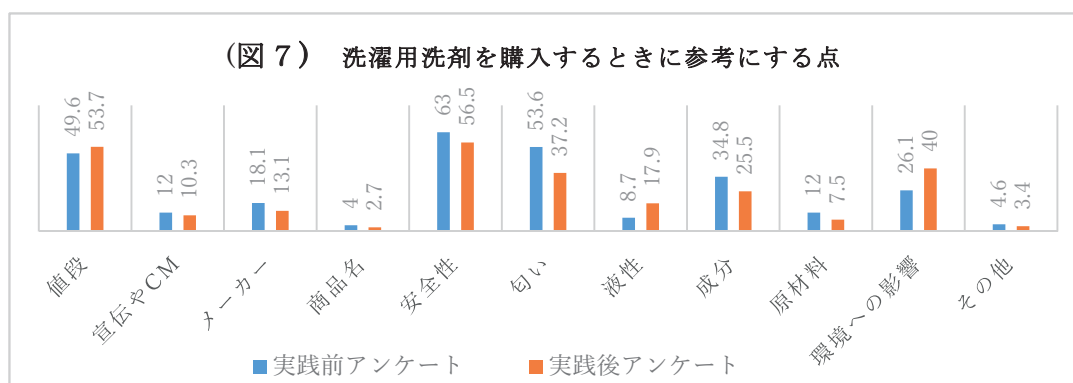
発表の時間では、色々な洗剤が発表されていて、特に無添加せっけんが良いと思いました。環境にやさしく、肌にやさしいので、肌が弱い私にはぴったりの物だと思ったからです。

洗濯洗剤の調べ学習・発表では、大きい模造紙に調べた事をもっと掘り下げて調べ、それをまとめた。私は洗濯石けんを調べた、がんこな油や皮脂汚れに向いていて、肌にやさしく、排水は微生物のエサになるときいて、世の中の洗剤はすべて洗濯石けんだけでよいのではないかと思った。しかし、家に洗濯用洗剤がどれだけあるか調べてみたところ、ウタマロ石けんの個体が1つしかなく、ショックだった。なぜもっと洗濯石けんが使われないのか不思議です。

② 持続可能な社会を志向する倫理観・価値観の育成を目指す。

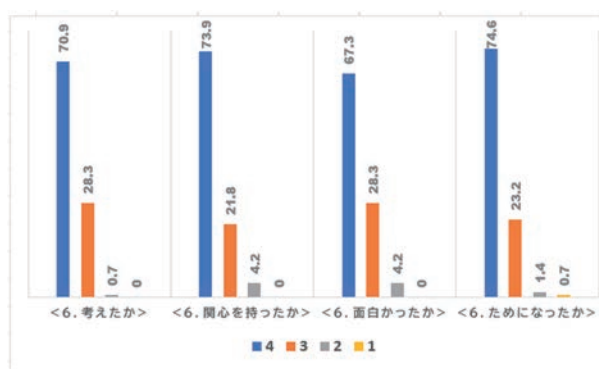
洗剤には石鹼と合成洗剤の二種類がある。石鹼は木炭や海水の水酸化ナトリウム等の自然生まれであり、日本社会の衛生向上に大きな役割を果たしてきた存在である。一方、合成洗剤の主成分である界面活性剤は石油や動植物の油脂などを原料にして、高温高压のもとで、化学合成によってつくられている。合成洗剤の工場から流れ出た合成洗剤で川が泡立ったり、手荒れなどの皮膚障害が発生したり、魚毒性の強さから生物環境への影響が問題視されている。現在は合成洗剤の改良から河川の泡立ちは減少しているが、依然として界面活性剤は完全分解しないため、水汚染問題は続いている。本授業では、上記の洗剤を使う生活と環境の関係を劇のような形で生徒に伝えた。

洗濯用洗剤を購入するときに参考にする点を授業の実践前と実践後で比較すると、実践前後共に値段と安全性、匂いを重視している生徒が多かったが、実践後に液性や環境への影響を考える生徒の数が増加し、匂いを重視する生徒は減少していた(図7)。



洗濯と環境の授業における生徒の反応は以下の通り(図 8)である。1～8 の授業の中で授業評価アンケートで<よく考えた><考えた>と回答した生徒が最も多かったのは「6.洗剤と環境」であった。実生活と環境との関わりを考える力が高まったことがわかる。

「6.洗剤と環境」に関する授業実践後の生徒による振り返りでは、「洗濯用の合成洗剤が環境に悪影響を与えているということに、私はとても驚いた。私は環境に影響をあたえるほどのことはしていなかったと思っていたが、間接的に汚していた。」「私たちは、心のすみでも、私たちの行動が環境に悪影響をおよぼしているということを意識しなければならないと感じた。」と一人一人の行動が環境に影響を及ぼすことに気づく姿から持続可能な社会を志向する倫理観・価値観が育成されていることがわかる。また、「汚れを落としてくれるいい洗剤のはずなのに環境を汚しているという正反対なことをしていることには驚きました。」等の振り返りから自分の普段の生活が環境に悪影響を与えていることや汚れを落としてくれる存在が環境を汚しているという矛盾に気づく姿から、ここでも批判的思考力が育成されていると考える。



(図 8)「6.洗剤と環境」についての生徒の意識

<授業実践後の生徒による振り返り>

洗濯用の合成洗剤が環境に悪影響を与えているということに、私はとても驚いた。私は環境に影響をあたえるほどのことはしていないと思っていたが、間接的に汚していた。そして、授業を受けていなければ、私はこの事実を知らずに使っていたのか...と罪悪感のないまま環境を汚していたと思うと恐怖を感じた。それから私は少し洗剤について興味を持った。自宅で洗濯をしたときも今まで何も感じていなかった生地の特徴や、洗濯との相性などを気にするようになった。無関心だった洗濯も、知っておくことができて良かった。

汚れを落としてくれるいい洗剤のはずなのに環境を汚しているという正反対なことをしていることには驚きました。そのことを知った時に、私の考えは変わりました。今までは、性能が良くて、汚れが落ちがいいという性能を重視していたけど、これからは、環境に配慮したものを考えようと思いました。

洗剤と環境について学んだ時、私は正直、驚きよりも「やっぱりか...」という思いの方が強かった。それまでの時間をかけ、洗剤の魅力を学んできたが、だからこそ「油汚れもきれいさっぱり落とせる」洗剤が、微生物に分解できるとは思わなかったのだ。石けんなら、合成洗剤ほど、環境に悪くないらしい。私は石けんのメリットもよく知っていたので、石けんで良いのではないかと感じた。しかし、実際は合成洗剤の方が圧倒的に多く売れている。だから、私たちは、心のすみでも、私たちの行動が環境に悪影響をおよぼしているということを意識しなければならないと感じた。

(4) 課題

今年度は、**Society5.0** の資質・能力に焦点を当ててが、他教科と連携した学習の実践に焦点をあてることが十分にはできなかった。洗濯洗剤には酸性・中性・アルカリ性があるため、理科の水溶液の性質と実験等を取り入れて関連づけられるように検討していきたい。

4. 参考文献

- 1) 文部科学省「**Society5.0** に向けた人材育成」
- 2) 長谷川治「最近の洗剤のCMの裏表ーあなたは何を使って洗っていますか?」, 家庭科教育研究者連名『家庭科研究』No.334(2016.10)

実践事例

家庭分野 1 年

授業者	小畠 麻里	授業日	11月 11日（木）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
1年1～4組，（1～4限）		理科「水溶液とイオン」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・批判的思考		洗濯洗剤の表示を比較し，疑問を見つけ，グループで協力して調べたり話し合ったりしている。 【生活や技術への関心・意欲・態度】	
実社会とのつながり			
洗濯は日常的に行われている家事であり，洗濯に使用する洗剤には種類が多く，場面や場合に応じて使い分けている人も少なくない。しかし，環境面から見ると，水環境の維持・管理は，環境保全の重要な課題であり，水環境に負荷を与えているため，単元の第5次では，洗剤を使う生活を社会や環境と結び付ける力を身に付けさせたい。 本時では，調べ学習や比較する活動を通して，洗濯洗剤の原材料や液性，成分などの違いに気づき，多様な点から考えることで，批判的思考につながると考えた。			
本時の授業のねらい			
洗濯洗剤の表示やデザインを見比べることで，違いを見つけ，洗剤にも多くの種類があることに気づき，見つけた違いや疑問をグループで協力して調べたり話し合いをする。			
授業の流れ・活動等			時間
1.前時までの学習振り返る。 ・衣服の汚れや素材によって手入れ方法が異なることを確認する。			8
2.本時の課題を提示する。 <u>洗濯洗剤を比較しよう</u> ・用意した10種類の洗剤（弱アルカリ性洗剤・中性洗剤・弱アルカリ性洗剤に蛍光増白剤が含まれているもの・柔軟剤入り洗剤・柔軟剤・粉洗剤・石鹸・おしゃれ着用洗剤・無添加合成洗剤・重曹）を提示し，グループで気になる洗剤を一つ選ぶ。			7
3.グループで2種類の洗濯洗剤の表示やデザインを比較し，違いや疑問を書き出す。 ・グループで気になる洗剤1つと弱アルカリ性洗剤を見比べることを伝える。			22
4.グループごとに見つけた違いや疑問を発表する。 ・黒板に出た意見をまとめ，弱アルカリ性と中性等比較できるように整理する。			10
5.次回タブレット端末を使用して違いや疑問を調べ学習することを伝える。			3

1年 題材名「洗剤に詳しい、洗濯のエキスパートになろう！」

単元計画（10時間扱い）本時は5時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■衣服の状態に合わせた、手入れの必要性がわかり、適切な手入れを工夫する。 ①グループで考えた油性ボールペンの汚れを落とす手順を実践する。 ②醤油による汚れが水で落ちることを知り、油性と水性の汚れの落ち方の違いに気づく。 ③家の人から洗濯での失敗談、意識していることを聞いてくる。	○油性ボールペンの汚れを落とす方法をグループで協力して話し合いをしている。【生活を工夫し創造する能力】 ○衣服の汚れ方に応じた洗い方について理解している。【生活や技術についての知識・理解】	
2	2	■洗濯のエキスパートになるための手段を考える。 ①家の人から聞いてきた洗濯の失敗談や意識していることを基に、洗濯のエキスパートになるには、について考える。	・出てきた意見から、目標をまとめ、設定する。	
3	3	■取り扱い絵表示から衣服の素材に適した手入れ方法を考えることができる。 ①毛の縮みから、衣服の素材に適した手入れが必要であることに気づく。 ②取り扱い絵表示から、その衣服に合った手入れの方法を、繊維の特徴からその理由を読み取り、考える。	○衣服の材料に応じた日常着の手入れに関心をもち、洗濯の課題に取り組もうとしている。【生活や技術への関心・意欲・態度】 ○取り扱い絵表示の意味を理解して、適切な手入れ方法を選択できる。【生活の技能】	
	4	■前時の授業で考えたことを発表し、繊維の特徴について知る。 ①前時の授業で考えたことを発表する。 ②毛のセーターが伸びやすいことから編み物と織物を比べる。	○衣服の材料に応じた洗い方について理解している。【生活や技術についての知識・理解】	
4	5	■洗濯洗剤の表示を見比べ、違いに気づく。 ①表示やデザインを見比べることで違いや疑問を見つけ、洗剤にも多くの種類があることに気づく。 ②見つけた違いや疑問を共有する。	○洗濯洗剤の表示を比較し、疑問を見つけ、グループで協力して調べたり話し合ったりしている。【生活や技術への関心・意欲・態度】	「批判的思考」（理科：水溶液とイオン）
	6	■見つけた違いや疑問を調べ、模造紙にまとめる。	○洗剤の違いや疑問に関する情報を収集・整理、調査、分類することができる。【生活の技能】	
	7	■調べたことを発表する。	○洗剤についての課題解決に向けて調べたことをまとめ、発表している。【生活を工夫し創造する能力】	

	8	■洗濯洗剤の種類やはたらきを知る。 ①洗濯洗剤に含まれる界面活性剤の働きを知る。	○洗濯洗剤の働きと種類について理解している。【生活や技術についての知識・理解】	(理科：水溶液とイオン)
	9	■衣服の素材にあった洗剤を選び、適切な使用量について調べ、まとめ、発表する。 ①素材に合う洗剤を選ぶ。 ②それぞれの洗剤の使用料を調べる。	○目的に応じた衣服の適切な洗濯について、収集・整理した情報を活用して考え、工夫している。【生活を工夫し創造する能力】	
	10	■洗濯の順序を考え、実践する。 ①課題を持った衣服の洗濯の順序を考える。 ②考えた順序に沿って洗濯をする。	○衣服の材料や汚れ方に応じた方法で日常着の洗濯ができる。【生活の技能】	
5	11	■洗剤を使う生活と環境の関係を知る。 ①水を汚す最大の原因は生活排水であり、その中でも界面活性剤による汚染の 7 割は洗濯が原因となっていることを知る。	○衣生活と環境とのかかわりについて理解し、基礎的・基本的な知識を身に付けている。【生活や技術についての知識・理解】	「持続可能な社会を志向する倫理観・価値観」
	後日	レポート ①自分で洗濯洗剤を選択するときに参考にしたい点とその理由を調べ学習の内容を振り返りながら記述する。	○衣服の手入れについて課題を見つけ、その解決を目指して工夫している。【生活を工夫し創造する能力】	

外国語

中橋 弘高

田中 里美

石川 理恵

研究協力者 滝沢 雄一（金沢大学）

1. Society5.0に向けた教育を進めるに当たって

新学習指導要領における外国語の目標は、実際のコミュニケーションの場で活用できる知識・技能を身に付けること、コミュニケーションを行う目的や場面・状況などに応じて、日常的・社会的な話題について表現したり伝え合ったりできるようになること、コミュニケーションの対象となる相手に配慮しながら、主体的にコミュニケーションを図ろうとする態度を養うことである。新学習指導要領解説では、外国語によるコミュニケーションにおける見方・考え方を働かせ、外国語による聞くこと、読むこと、話すこと、書くことの言語活動を通して、簡単な情報や考えなどを理解したり表現したり伝え合ったりするコミュニケーションを図る資質・能力を育成することを目標としている。さらに、英語を聞くこと、読むこと、話すこと[やり取り]、話すこと[発表]、書くことの4技能5領域別に目標が設定され、具体的な言語活動や言語の使用場面・働き等が記されている。

本校の英語科では、教科の目標の実現のために、近年3学年間を通じた授業冒頭で行っている即興での対話活動と年間約3回の発表活動を重視して取り組んでいる。1時間の授業や1つの単元だけでは、教科の資質・能力は容易に身につかないと考えるからである。また、生徒が英語で対話をしたり発表したりする機会を持つことは、学校以外ではなかなか難しいため、意義がある活動であるととらえている。即興での対話活動は毎時間継続し、1年生では50秒～70秒、2年生では70秒～100秒、3年生では100秒～120秒と学年により段階を踏んだ時間設定をしている。対話後には、生徒はさらに相手を変えて全体の前で対話をしたり、対話についての質問に答えたり(Q&A)、対話からわかったことをまとめて報告したりしている。また、今年度より3年生では、80～100語程度の長文を読んで理解したことを踏まえた意見交換(discussion)もしている。

本校では研究主題に基づき、Society5.0を主体的に生きるための10の資質・能力を定めている。その中でも、英語科では特に、「デザイン思考」「多様性の尊重」「論理的思考」「イノベーターのマインドセット」「対話する力」を全学年共通の資質・能力として育成することを目指す。その理由として、世界には多様な文化や考えを持つ人がいることを理解した上で（「多様性の尊重」）、英語で意欲的にやり取りをすること（「対話する力」）や英語で自ら新しいものを提案したり創造したりすること（「デザイン思考」）で学びを深めて論理的に発表し（「論理的思考」）、たとうまくいかなくても次の解決策を考えて前進すること（「イノベーターのマインドセット」）が英語の学習において実現可能であると考えからである。

英語の教科書では、「国際・異文化理解」「世界平和」「人権・福祉」「環境」など社会的な諸課題について考える題材が扱われており、実社会と幅広くつながりがある。ただ、実社会での問題解決能力を育成するためには、授業で実際の場面を想定して考える機会が必要である。これまで英語科では、必ずしも社会的な諸課題について考える自然な場面を十分に設定できていたとはいえない。そのため今年度は、コミュニケーションの場面設定を工夫していくとともに、生徒が創造的に思考・判断・表現ができる場を意図的に授業に仕組んでいきたい。

2. 資質・能力の育成に当たって

(1) 教科等として育成する資質・能力について

英語科では、コロナ禍の年度当初に、3学年一斉にアンケート調査を実施した。これは、昨年度までの生徒の英語学習に対する意識調査で、本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質能力と英語の資質・能力の実態を把握するためのものである。結果は、以下の表1の通りである。

表1 英語の学習アンケート調査(2020.4) 「(とても) 思う」「まあまあ思う」と答えた生徒の割合

質問項目	1年生4月	2年生4月	3年生4月
①英語の授業で学習したことは将来役に立つ	97% (82%)	94% (77%)	97% (83%)
②英語の授業でやり取りする力や発表する力がついた	90% (40%)	90% (47%)	95% (46%)
③英語の授業で自分の考えや気持ちを話したり、書いたりして伝えることができるようになった	88% (41%)	86% (43%)	96% (44%)
④英語で新しいことに挑戦したり提案・企画したりしてみたい	88% (43%)	73% (37%)	82% (44%)
⑤英語で外国人と直接会って対話(会話)をしてみたい	82% (53%)	79% (51%)	81% (50%)
⑥海外に住む人と英語で交流(メール, 手紙, テレビ電話)してみたい	83% (48%)	78% (45%)	80% (51%)

() 内: 「(とても) 思う」と答えた生徒の割合

質問項目①のアンケートの結果より、本校の生徒たちは、英語の授業で学習している内容は、実社会とつながっていると感じている割合が総じて高いといえる。実際、生徒たちは英語の学習全般において意欲的で、筆記テストのみならず、普段の授業での活動や課題・作品、パフォーマンステストなどでも力を発揮しようと努めている。

質問項目②③は、本校が定める資質・能力の中では「対話する力」「論理的思考」に関連している。また、生徒が英語の授業を通して、実際に英語で表現したり伝え合ったりできるようになったと感じているかを尋ねる設問である。先でも述べた授業での対話活動や発表活動などを通して、生徒たちは話すこと[やり取り][発表]の力が身につけていると感じているようである。実際に生徒の話す[やり取り]力の推移を特に把握するため、今年度より ALT の協力のもと、スピーキングテストを全学年で年2回(今年度は8月と12月)実施する予定である。

質問項目④～⑥は、本校が定める資質・能力の中では「イノベーターのマインドセット」に、さらに④は「デザイン思考」「論理的思考」、⑤⑥は「多様性の尊重」にも関連している。英語の4技能5領域を駆使して、実践的にコミュニケーションを図ろうとする態度があるかを知るための設問でもある。本校の生徒たちは、他の生徒と意見に違いがあることを理解しており、授業での対話や発表でも各々の意見を伝え合っている。また、⑤⑥より異文化の相手を対象に対話や交流をしたいと望んでいることから、多様性を尊重する姿勢(「多様性の尊重」)が少なからずあるととらえている。しかし、その内容を深めたり、根拠や理由を述べたりするなどの「論理的思考」についてはまだ十分とは言えない。また、質問項目①～③に比べて、質問項目④～⑥に否定的な意見が若干多いのは、新しいことに挑戦したり提案・企画したりすることに抵抗感を持っている生徒がいるからではないかと考える。つまり、本校の生徒には、新しいことを論理的に提案・企画し、間違えても前進することを躊躇うところがあると推測でき、また、そのような様子が普段の授業からもうか

がえることがある。そのため、本校の生徒は、「新しいことを論理的に提案・企画し、間違えても前進することを躊躇うところがある」ことを課題として捉え、これまで同様「対話する力」「多様性の尊重」の育成を図りながら、「デザイン思考」「論理的思考」「イノベーターのマインドセット」も育成する授業実践に取り組んだ。

今年度1年生では「ウィズコロナ時代の中、附属中前に出店を計画している弁当店が、アイデアを募集しています。どんなメニューがよいか考えて提案しよう」、2年生では「アフリカの子どもたちのためにレッドカップキャンペーン商品を企業に提案しよう」、3年生では「実社会で活用できるエコ商品を作ろう」などの授業の課題を設定した。こうした実践を踏まえて、12月に生徒の意識がどのように変化したかをアンケートなどから比較検討したい。

(2) 関連・連携を図った教科等について

- ・1年生では、「ウィズコロナ時代の中、附属中前に出店を計画している弁当店が、アイデアを募集しています。どんなメニューがよいか考えて提案しよう」という課題の授業を実践した。ランチメニューを考案する当初の段階において、マッピングを用いながら、顧客のニーズを基盤にアイデアを創出する学習活動がある。その際に、1年生の技術・家庭科の家庭分野で学んだ「食品群に関する知識」や「食事の文化的側面に関する知識」を活用し、顧客の希望に沿って論理的に思考し、解決策を提案できた。
- ・2年生では、「アフリカの子どもたちのために、レッドカップキャンペーン商品を企業に提案しよう」という課題の授業を実践した。以前に生徒が独自に考案した校内チャリティイベントでレッドカップキャンペーン商品を販売するという設定で、新たにWFP(国連)のレッドカップキャンペーン(学校給食支援)に賛同してもらえるよう、実在する地域の企業に対して提案文を書きプレゼンをした。今後は、校内掲示や学校HPなどでも公開する予定である。1年生の社会科(地理)で学んだ「アフリカの課題と展望」を受けて、アフリカの課題に対して論理的に思考し解決策を提案できた。
- ・3年生では、現代社会における環境問題対策をテーマとして、「実社会で活用できるエコ商品を作ろう」という課題の授業を実践した。江戸時代におこなわれていたエコ活動を知り、現代に適した環境問題対策を考えた。社会科全学年「環境やエネルギーに関する課題」の単元では、世界や日本国内における環境問題について学習できた。そこに、2年生の理科「消費電力について」で学んだ、今後の生活における節電の知識を取り入れることで、現代社会に適した環境問題対策を考案することができた。

3. 成果と課題

(1) 第1学年の成果と課題

1年生では、「デザイン思考」と「論理的思考」の2つの資質・能力を重点的に育む活動の考案・開発を試みた。実践事例の授業の課題は「ウィズコロナ時代の中、附属学校園に出店を計画している弁当店が、アイデアを募集しています。メニューを考案し、ポスターで提案しよう」である。単元終了後のアンケートにおいては、「英語で新しい提案・企画をしてみたいですか」の設問に対し、「してみたい」の回答が、93%であり、生徒は、ねらいとする資質・能力につながる力をつけることができたと捉えている。また、「単元を通して特についた力やできたことは何ですか」の設問に対しては、「対話する力」「デザイン思考」「論理的思考」を選択した生徒が、それぞれ全体

の 39%, 32%, 27% を占め、これらの資質・能力を育むことにつながった活動は、それぞれ「アイディアを磨くためのペアやグループでの対話」、「ポスターを書く活動」、「教科書本文に続く内容を考える活動」であるとの結果が得られた。さらに、全体の 93% の生徒が「単元を通して話す力がついた」と回答し、「対話する力」の向上を実感している。

この授業の考案に当たって最も重視したことは、生徒が「考えたくなる・話したくなる」場面設定である。最終ゴールを相手意識・必然性・ほんもの・コミュニケーションの楽しさや意義の四点と定め、これらを授業設計に反映することで、生徒が高い意欲を持って言語活動に取り組み、育成すべき資質・能力を十分に身につけることができると考えた。授業後のワークシートの振り返りには、活動に対する生徒の意欲の高さを示す記述が多く見られた。以下に生徒が書いた振り返りの一部を示す。

- ・小学校でこんな風に英語でポスターを書いたことがなかったので、とても楽しかった。
- ・知らない単語を知り、英語の世界が広がり、楽しいと感ずることができた。
- ・コロナ対策のアピールポスターや設備、サービスのアピールポスターも作りたいと思った。

生徒が作成したポスター



本校が定める資質・能力のうち、英語科では、年間を通して 5 つの資質・能力の育成を図った。中でも、1 年生では、「デザイン思考」「論理的思考」を重点化し、実践事例の授業までの単元において継続的にこれらを育んでいくこととした。その際、前者を「試行錯誤しながら、設計者もユーザーも一体になって、作りながら考え、考えながら作ること」、後者を「正しい筋道で物事を考えること」とであると定義づけた。その上で、4 月にアンケートを行い、生徒が学習に先立ってどの程度これらの力をつけてきたと認識しているか調査を行った。その結果、生徒は、小学校での外国語の授業を通して「対話する力」や「論理的思考」、「イノベーターのマインドセット」や「デザイン思考」に関連のある力を身につけてきた実感を得ていることが分かった。

この結果を踏まえて、「対話する力」については、帯活動の即興対話活動(Our Daily Project)で与えられたトピックについてペアで 60 秒間、英語でやり取りする活動を毎回の授業の開始時に継続して行うことで、「論理的思考」については、教科書の英文の内容理解を行う時間に、最終文の後に続く登場人物の発言や出来事について根拠をつけて表現する活動を積み重ねることで、その育成を図った。表 2 に、4 月と 12 月に行った比較アンケートの結果を示す。

表 2 4 月と 12 月に実施したアンケート結果比較(1 年生)

質問項目	4 月	12 月	全体 増減	() 増減
①英語の授業で学習したことは将来役に立つ	93%(82%)	97%(75%)	+4	-7

②英語の授業でやり取りする力や発表する力がついた	90%(41%)	93%(50%)	+3	+9
③英語の授業で自分の考えや気持ちを話したり、書いたりして伝えることができるようになった	88%(42%)	91%(38%)	+3	-4
④英語で新しいことに挑戦したり提案・企画したりしてみたい	89%(44%)	76%(34%)	-13	-10
⑤英語で外国人と直接会って対話（会話）をしてみたい	82%(53%)	75%(41%)	-7	-12
⑥海外に住む人と英語で交流(メール、手紙、テレビ電話)してみたい	83%(48%)	75%(39%)	-8	-9

「(とても)そう思う」「まあまあそう思う」と答えた生徒の割合

() 内：「(とても)そう思う」と答えた生徒の割合

上記の②および③において、それぞれ肯定的な回答の割合が多くを占めていることから、「対話する力」と「論理的思考」の素地となる資質・能力が養われ、本単元とそれに至るまでの活動は、ねらいの達成に十分に資するものであると考えられる。

課題は、活動時間の確保と、比較アンケートの④において、生徒が「デザイン思考」「論理的思考」に関連のある力をつける活動への意欲が低下していることである。前者については、授業後の振り返りシートでは、次のような記述が多く見られた。生徒それぞれが顧客視点で知恵を絞ること、その結果を顧客に伝わるように適切な英語の表現を選ぶこと以外に、絵を描いたり、文字を装飾したりする過程に時間がかかるところに改善の余地があることが分かる。

- ・あんまり考えたことがない内容だったので、思いつくのにかかった。メニューを考えるのも一苦労だったが、値段を考えるのも難しかった。
- ・たった一枚のポスターでも時間がかかりました。
- ・英語だけでは伝わらないので、分かりやすく絵を書いたりして時間がかかりました。

後者の「論理的思考」については、以下に示す授業後の振り返りシートに見られた記述から、語彙力や文法に関する知識の不足が新しいことに挑戦したり提案・企画したりすることに対する意欲の低下へとつながった可能性が考えられる。

- ・この授業を通して、単語力が足りないと思いました。書きたいことがあっても単語が分からないとかけないので、時間がかかってしまいました。
- ・自分の単語力のなさ、文章校正力のなさにうんざり、がっかりした。
- ・英語では言葉の順番（が難しい）。主語はどこに入れればいいのか難しかった。

これらのことから、今般の実践事例の授業で行ったような自由度の高い言語活動を行う際には、生徒のレディネスの見取りを精緻化し、活動の内容や時間を含む単元計画をさらに綿密に立てること、また、使用する語彙や文法に関する知識の個別的な支援が必要であると考えられる。

(2) 第2学年の成果と課題

2年生では、「対話する力」と「論理的思考」の2つの資質・能力を育成するために、「アフリカの子どもたちのために、レッドカップキャンペーン商品を企業に提案しよう」という課題で実践事例の授業を実施した。授業では、自分が選んだ企業のレッドカップキャンペーン商品とその根拠をペアで伝え合い、さらに企業の社長との対話を想定した即興対話を行った後、企業の社長に向けた提案文を書いた。「対話する力」を育成するための即興対話では、事前に書いた企画書のキーワードをもとに相手を変えて対話を重ねることで、生徒は顔を上げて対話を深めようとしていた。また、企業の社長からの手紙を受けて、レッドカップキャンペーンについての説明と商品を選んだ根拠、企業理念に

合致するかを論理的に提案文で書けるようにした。

即興対話の様子



生徒が書いた提案文

Dear Robert Suzuki

Hello. Thank you for sending us a letter. I chose your company because your store is near Fuzoku junior high school. And I think almost all people will probably know your company. Your company is using local foods, right? So customers will be relieved. Then I chose "Shiromame Daifuku" because it's popular with wide age groups. Also your product is not expensive, so customers can buy them cheaply. By the way, I'll tell you about the Red Cup Campaign. If you join it, you can save kids in about sixty countries. I think it connects to your corporate mission "to connect to people's happiness." If we give 5,000 yen, a child in developing countries can eat (school lunch) for a year. They get meals with red cups. I want to save them, so please join the Red Cup Campaign.

Sincerely,

Kindai Fuzoku J.H.S. 8th Grade

(Name)

実践事例の授業直後に生徒にアンケートをとったところ、「対話する力」は99%、「論理的思考」は84%の生徒が身についたと回答した。また、実際の企業に提案するという設定について、以下のような感想が見られた。

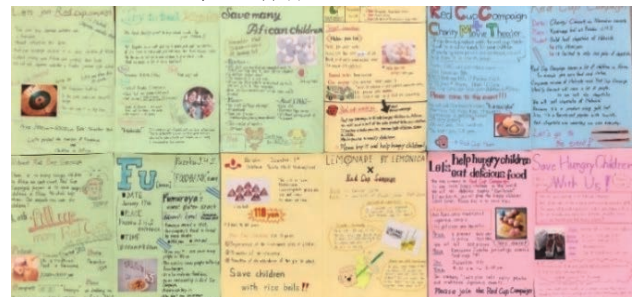
- ・実在しない企業に対して書くより面白かった。
- ・現実味があり、とてもやる気が出て楽しかった。
- ・企画書まで作ったので、本当にしているみたいで楽しかったです。
- ・とても難しく、頭を振り絞って考えました。でも、とても面白くまたやりたいと思いました。
- ・たくさん企業についての知識をつけなければいけないことを知り、すごく面白かったです。
- ・企業に提案するという設定がいいと思った。そうすることで、みんな企業についてたくさん調べ、英語にしようと努力するから。私はそれを楽しいと思った。

実践事例の授業と同じ単元では、その後、グループと企業の社長に見立てたALTへの提案プレゼンと即興の質問、企業の立場でレッドカップキャンペーン商品をアピールするチラシ作成に発展させた。単元終了後のアンケートから、実践事例の授業が単元を通して最も「実社会でも役に立ち、面白い」授業だったと生徒は感じたようである。「英語で新しい提案・企画をまたしてみたい」と88%の生徒が答え、4月（73%）に比べ大きな変化が見られた。

提案プレゼンの様子



生徒が作成したチラシ



12月に4月と同様のアンケートを実施した。表3の結果の通り、4月に比べて、特に増加が大きかったのが、問2「英語の授業でやり取りする力や発表する力がついた」と問4「英語で新しいことに挑戦したり提案・企画したりしてみたい」である。

問2「英語の授業でやり取りする力や発表する力がついた」の「やり取りする力」については、授業前の即興対話（ODP）が特に効果があったとする生徒が多く、「日本語で考える前から英語が口から出てくるようになった」「英語での対話を広げられるようになった」という理由が見られた。また、ODP以外では、「1年次より即興対話をする機会が増え、みんなの前で対話することも増えた」とあった。実際、8月と12月に実施したスピーキングテスト（ペアでの即興対話）を比較すると、本校のALTによる評価では、『態度』（間を空けずに英語で対話を続けようとする姿勢）の項目で50%の生徒が、『英語の技能』（英語の流暢さ、発音）の項目では、27%の生徒がより良好な結果（C、B→A）に推移

した。「発表する力」については、普段の授業での発言を含め、My Project, retelling, ペアでの発表などで全員が発表する機会を設けたことで、生徒は発表する力がついたと感じたようである。しかし、2人での対話に比べて、全体の場合では、「緊張して発表がうまくできない」など、一人で発表することに自信のない生徒もあり、支援が必要である。

問4「英語で新しいことに挑戦したり提案・企画したりしてみたい」については、実践事例の授業以外に、6月に「おすすめする旅行プラン」、11月に「憧れの人や将来の夢をパワーポイントスライドで発表」などで実社会を想定した授業を意識して取り入れたことなどにより、英語で提案・企画することに対して、肯定的な意見を持つようになったと思われる。「視野が広がった」「自分で考えて提案するのは楽しい」「違った場面や方法で英語を使うことで、英語力を高められる」という理由や、「将来役に立つから」「実社会で大事（なこと）で、取引先が外国ということも珍しくないから」という理由もあった。一方、問4でそう思わない理由として、「英語の表現や文章を書いたり話したりするのが難しい」「何かを考えたり発表するのが苦手」などがあげられた。こうした苦手意識のある生徒が取り組みやすくなるよう、まとまった文章を書く際に、文の構成やつなぎの語句などを伝えたり、ペアやグループで考えたり発表する場面を増やすなどしていきたい。

表3 4月と12月のアンケート結果比較(2年生)

質問項目	4月	12月	全体 増減	() 増減
①英語の授業で学習したことは将来役に立つ	94%(77%)	96%(75%)	+2	-2
②英語の授業でやり取りする力や発表する力がついた	90%(47%)	97%(58%)	+7	+11
③英語の授業で自分の考えや気持ちを話したり、書いたりして伝えることができるようになった	86%(43%)	90%(47%)	+4	+4
④英語で新しいことに挑戦したり提案・企画したりしてみたい	73%(37%)	84%(44%)	+11	+7
⑤英語で外国人と直接会って対話(会話)をしてみたい	79%(51%)	80%(52%)	+1	+1
⑥海外に住む人と英語で交流(メール, 手紙, テレビ電話)してみたい	78%(45%)	79%(49%)	+1	+4

「(とても) そう思う」「まあまあそう思う」と答えた生徒の割合

() 内: 「(とても) そう思う」と答えた生徒の割合

本校が定める資質・能力のうち、英語科では年間を通して5つの資質・能力の育成を図った。同じく12月に実施した生徒のアンケートで最も身についた資質・能力を尋ねたところ、「対話する力」「デザイン思考」「イノベーターのマインドセット」が特に身についたと生徒は回答した。「デザイン思考」については、「考えることの多い授業が多い」「場面を想像して英文を作るのでとても力になっている」などが、「イノベーターのマインドセット」については、「1年生のときより、たくさん発言するようになった」「失敗しても、次の活動や発表などにつながられた」などが理由としてあげられた。実践事例の授業を含んだ単元終了後に同様の質問をしたところ、「対話する力」「デザイン思考」「論理的思考」が最も多かった。12月のアンケートで、「イノベーターのマインドセット」の姿勢が身についたと答える生徒が増えていることから、「イノベーターのマインドセット」は、1単元だけで身についたと判断することは難しく、一定期間同じような活動を何度か繰り返すことで育成することができる資質・能力であると推察できる。その他の「論理的思考」と「多様性の尊重」についても、生徒は関連して身についた資質・能力としてとらえていた。今後も、生徒の実態を把握しながら、複数の資質・能力を長期的な視点で育てていきたい。

（３）第３学年の成果と課題

３年生では、「実社会に活用できるエコ商品を作ろう」という実践事例の授業を実施した。ここでは、単元のテーマである環境問題について、他教科で学んだ知識を基にした新しいアイデア考案から発表までを計画的に考える「デザイン思考」、そして級友たちにその情報をより分かりやすく伝えるために必要な「対話する力」の育成が図れると考えた。

単元の導入として、ニュースで取り上げられていた海洋生物に関わる環境問題の記事を紹介したり、日本国内の過剰包装についての動画を見せたりした。また、江戸時代に行われていた水や油の再利用や、ゴミの削減につながるものの使い方を紹介することで、実社会に活用できる商品とは何かを考えさせるきっかけになり、単元への興味を持たせることができた。エコ商品の考案では、班で会社を設立し、企画部、デザイン部、広報部に分かれ、コロナ禍の授業でもそれぞれに活動が進められるようにした。考案するエコ商品のテーマを大きく「削減」「還元」「代替」の３つに絞り、生徒たち自身の日常生活からヒントを得られるようにした。生徒たちが興味を示したのは、ゴミの削減、待ち時間の削減、温室効果ガスの削減、別素材の利用、そして発電だった。商品案の決定から、デザインの考案、そして発表へと順を追って具体化させていった。また、発表では、相手に伝わるものになるように、未習語句をどのように言い換えることができるか、そして相手の購買意欲を高める発表になる工夫を考えさせた。発表後には、買いたい商品に投票し、相互評価をおこなった。以下は、事後学習としてまとめたエコ商品ポスターである。



単元学習後に生徒アンケートを取ると、生徒自身が特に身についたと思う英語科で主に育成される５つの資質能力は、「対話する力」54%、「デザイン思考」15%、「イノベーターのマインドセット」11%、「多様性の尊重」10%、「論理的思考」10%という結果になった。各資質能力について、生徒から次のような感想を聞くことができた。

「対話する力」

- ・（広報として）It's too difficult for me to make a design idea. However, I can enjoy. I think that this machine is very useful to find lost things. If you use this machine, you can't lose a lot of time.
- ・英語でどのように「分かりやすく」伝えるか、という考え方を身に付けた。思っていることをピッタリ表す表現はできないかもしれないが、努力して伝えようとできた。

「デザイン思考」

- ・エコ商品の開発など、グループで話し合い、創作する授業が楽しかった。発案からプレゼン／購入までのプロジェクトは本格的だった。また、してみたい。
- ・I think we produced the best product of all because its design is very cute and it's useful to use every day. We made it hard with each other. I think it is very important and we did it. It made me happy. In the end, we got two prizes. We will make efforts harder.

「イノベーターのマインドセット」



- It was very difficult for me to make a speech. I couldn't speak well in the presentation. I want to practice hard and make a speck perfectly when I have a project again.
「多様性の尊重」
- To plan the product was difficult but exciting. I thought a member's idea was very intelligent and new. The products of other groups were also interesting.
- To make a new product in a group is difficult for me because each of us had different opinions. However, we could finish this product in the end. We had many problems to make it, but it was exciting.
「論理的思考」
- A lot of negative effects are occurring. This is a very bad situation for the environment. Therefore, we focused on plants and developed clothes that do photosynthesis.

さらに、12月に実施したアンケートでも、英語学習に意欲的であることがわかった(表4)。コロナ禍の影響で、校外での人との直接的な関わりに対して消極的な面が見えたが、オンラインなどの間接的な出会いや関わりに対してより意欲的になっていた。一方で、実践事例の授業などを通して発表の力が身についたという実感を持ちつつも、人前での発表にはまだ自信が持てない生徒もいるようである。

表4 4月と12月のアンケート結果比較(3年生)

質問項目	4月	12月	全体 増減	() 増減
①英語の授業で学習したことは将来役に立つ	97%(83%)	99%(80%)	+2	-3
②英語の授業でやり取りする力や発表する力がついた	95%(46%)	99%(59%)	+4	+13
③英語の授業で自分の考えや気持ちを話したり、書いたりして伝えることができるようになった	96%(44%)	96%(60%)	0	+16
④英語で新しいことに挑戦したり提案・企画してみたい	82%(44%)	87%(51%)	+5	+7
⑤英語で外国人と直接会って対話(会話)をしてみたい	81%(50%)	83%(53%)	+2	+3
⑥海外に住む人と英語で交流(メール, 手紙, テレビ電話)してみたい	80%(51%)	81%(49%)	+1	-2

「(とても)そう思う」「まあまあそう思う」と答えた生徒の割合

()内: 「(とても)そう思う」と答えた生徒の割合

帯学習として、毎時間、速読や即興対話をおこなっているため、「聞く」「話す」「読む」力が身についたと実感できている生徒が増えた。一方で、「書く」ことへの自信が低下しているようである。授業ではほぼ毎回、自分の考えを英語でまとめているが、時間内に内容をまとめられなかったり、新出文法を自然に用いることができなかったりしていることが原因であると考えられる。今後は、場面設定に加え、文の数やキーワードを提示して、力の定着を感じられる授業を展開していく必要がある。

質問項目	聞く	話す	読む	書く
① 英語で得意なこと	26%→21%	6%→15%	48%→48%	20%→16%
② 英語の授業でもっと力をつけたいこと	19%→15%	55%→45%	6%→7%	20%→33%

4. 参考文献

文部科学省（2017）『中学校学習指導要領（平成 29 年告示）解説 外国語編』（開隆堂）

文部科学省（2013）イノベーション対話ガイドブック 1

文部科学省（2020）なるほど！小学校外国語①言語活動（YouTube 動画）

実践事例

英語 1 年

授業者	中橋 弘高	授業日	10月29日（木）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
1年3組（4限）		家庭「衣食住の生活」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・デザイン思考 ・論理的思考		・考えと根拠を的確にまとめ、弁当のメニューについて説得力のあるポスターを書くことができる。【外国語表現の能力】	
実社会とのつながり			
新型コロナウイルスの拡大により、経済が停滞している現状において、飲食店経営者として顧客のニーズを探り、サービスとして実現化する場面設定を通して、前例のない問題や未知の課題に対し、最もふさわしい方策を論理的に考えながら課題解決力を養うことができると考える。			
本時の授業のねらい			
自らの考えとその根拠を的確にまとめ、出店者に賛同を得られるポスターを書く。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 前時までの復習 ・ピクチャーカードを用いて町紹介について、前時の復習をする。 ・学習ゴールを確認する。			5分
課題 ウィズコロナ時代の中、附属中前に出店を計画している弁当店が、アイデアを募集しています。どんなメニューがあるとよいか考えて提案しよう。			10分
2. 個人でのブレインストーミング ・マッピングを用いてメニューについてアイデアをまとめ、セールスポイントを3点に絞る。 ・顧客視点からアイデアを練る。			5分
3. 即興対話① ・考案したメニューについてペアで即興対話をする。 ・対話の結果、内容や表現など必要な情報があればマッピングに付け加える。			10分
4. 内容の再構築 ・学年担当の先生方による「理想のランチメニュー」に関する英文を2回聞く。一度目はメニューの内容、二度目は英語の表現に注意を向けて聞く。 ・聞いた英文のスク립トを配布し、見えそうな英語表現の参考にする。 ・内容や表現などの参考になる情報をマッピングに付け加える。			5分
5. 即興対話② ・再考したマッピングを基に、ペアを変えて伝え合う。 ・対話の結果、必要に応じてマッピングを修正する。			10分
6. ポスターを書く ・伝えたい情報を文字のサイズやレイアウトで表現する。			5分
7. 振り返り ・本時の振り返りを書く。			

1年 単元名「Program 8 Origami」

単元計画（9時間扱い）本時は7時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■助動詞を用いて、自分のできることを表現し合う。 ①ペアでできることを話し合う。 ②話し合った結果を別の人に伝える。	○助動詞を用いて、自分のできることを積極的に伝えようとしている。 【コミュニケーションへの関心・意欲・態度】	
	2	■折り紙で作った人形についての大介のスピーチ文を、聞いたり読んだりして、内容を理解する。 ①登場人物の次の発言を予測し、表現する。	○書かれている内容を正しく理解することができる。 【外国語理解の能力】	
	3	■級友に関する情報を集めるために、助動詞を用いてできることやできないことをたずねる。 ①級友に関するクイズを行う。 ②助動詞を用いて質問する。	○必要な情報を集めようと、助動詞を用いて、相手にできることをたずねることができる。 【外国語表現の能力】	
	4	■折り紙についての大介とマイク、ウッド先生の対話文を、聞いたり読んだりして、内容を理解する。 ①登場人物の次の発言を予測し、表現する。	○書かれている内容を正しく理解することができる。 【外国語理解の能力】	
	5	■疑問詞を用いて、自分の通学方法および居住地について表現し合う。 ①ペアで距離や通学法について話し合う。 ②話し合った結果を別の人に伝える。	○疑問詞を理解し、通学方法をたずねることができる。 【外国語表現の能力】	
	6	■折り紙との出会いについてのウッド先生と日本人女性との対話文を、聞いたり読んだりして、内容を理解する。 ①内容を受けて登場人物に手紙を書く。	○書かれている内容を正しく理解することができる。 【外国語理解の能力】	
2	7 本時	■ウィズコロナ時代に合った弁当店のメニューを考案し、ポスターを作って提案する。 ①マッピングでアイデアを練る。 ②対話やリスニングでアイデアを磨く。	○考えと根拠を的確にまとめ、弁当のメニューについて説得力のあるポスターを書くことができる。 【外国語表現の能力】	（家庭：衣食住の生活） 「デザイン思考」 「論理的思考」
	8	■ポスターを作成する。	○効果的なポスターを作成できる。 【外国語表現の能力】	「デザイン思考」 「論理的思考」
	9	■作成したポスターを使ってグループ内でアイデアを発表し合う。 ①セールスポイントが聞き手に伝わるようにグループでプレゼンテーションをする。	○意欲的にポスターでアイデアを提案している。 【コミュニケーションへの関心・意欲・態度】	「対話する力」 「多様性の尊重」
	後日	前時で作成したポスターを掲示し、相互評価する。		

実践事例

英語 2 年

授業者	田中 里美	授業日	10月30日（金）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
2年1，2組（3，4限）		社会（アフリカの課題と展望）	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・対話する力 ・論理的思考		・自分が選んだ企業と商品について，理由などを入れて説得力のある提案文を書くことができる。【外国語表現の能力】	
実社会とのつながり			
海外から輸入しているものは身の回りにたくさんあり，教科書ではアフリカ産のカカオ（チョコレート）などがあげられている。生徒が以前の単元で企画した本校開催のチャリティイベントとアフリカなどの子どもたちの給食を支援するWFP（国連）の取り組み（レッドカップキャンペーン）をつなげ，イベントでレッドカップキャンペーン商品を販売してくれる企業に提案するという設定とした。レッドカップキャンペーンの対象商品が日本の店頭などで実際に売られていることに触れ，生徒は事前の企業調べと商品調べを通して，企業への提案文を考える。班やクラスで企業に向けたプレゼンをし，聞き手は企業の経営者になったつもりで質問をする。提案文は校内に掲示したり学校のHPなどで公開する。			
本時の授業のねらい			
チャリティイベントでレッドカップキャンペーン商品を販売する企画に賛同してもらえるように，企業に向けた提案文を書く。			
授業の流れ・活動等			時間
1. あいさつ			2
2. レッドカップキャンペーンに賛同してくれる企業について対話をする。レッドカップキャンペーンの対象商品に適した商品やその企業を選んだ理由も伝え，疑問に思ったことは互いに質問し合う。（普段の授業の即興対話活動として行う）			4
課題：アフリカの子どもたちのために，企業にレッドカップキャンペーンに賛同してもらえるように提案しよう！			1
3. 企業（代表者）が提案で求めること（対象商品を選んだ理由，レッドカップキャンペーンの目的，企業理念に沿っているか）を書いた手紙を読む。提案で必要と思われる語句などを載せておく。			3
4. 企業からの手紙をもとに，提案内容を整理して企画書を書く。タブレット端末で必要な内容を調べる。			12
5. 企画書をもとに，企業に提案する内容を，立場を変えて互いに伝え合う。			4
6. 全体場で数名が教師（企業の代表者）からの質問に答え，考えを共有する。			3
7. 表現や伝え方など工夫しているところをもとに，タブレット端末でさらに調べ，企画書を再度修正する。			3
8. 企画書をもとに，違う相手とも企業に提案する内容を互いに伝え合う。			3
9. 実在する企業に向けた提案文を書く。			13
10. 今日の授業を振り返り，気づいたことや感じたことなどを書く。			2

2年 単元名「If You Wish to See a Change」

単元計画（11時間扱い）本時は9時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■するのが楽しいことを1つ紹介する。 ①動名詞を使ってするのが楽しいことを話す。 ②するのが楽しいことを1つ紹介する。	○続けていることであるのが楽しいことを話そうとしている。【関心・意欲・態度】	
	2	■セヴァン・スズキの伝説のスピーチを視聴して学んだことを伝える。 ①教科書本文の内容を読み取り音読する。 ②スピーチの映像で感じたことを話し合う。	○スピーチで感じたことを話そうとしている。【関心・意欲・態度】	（理科：地球環境問題）
	3	■今年有名になった人（もの）について話す。 ①look (become) 形容詞で感じたことを話す。 ②今年有名になった人（もの）について書く。	○今年有名になった人（もの）について英語で話している。【外国語表現の能力】	
	4	■大人になったセヴァンが訴える課題から、身近な輸入品について考える。 ①教科書本文の内容を読み取り音読する。 ②世界からの輸入品についてまとめる。	○身近な輸入品について書いている。【外国語理解の能力】 ・アフリカからの輸入品の多さに気づかせる。	（社会：アフリカの課題と展望）
	5	■誕生日に誰に何をあげるかを書く。 ①give を使って誰に何をあげるかを話す。 ②大切な人への誕生日プレゼントを考える。	○大切な人へのプレゼントを英語で書くことができる。【外国語表現の能力】	
	6	■世界の貧困問題のために自分たちにできることを考える。 ①教科書本文の内容を読み取り音読する。 ②世界の貧困問題の現状について話し合う。	○自分たちにできることを考えている。【外国語理解の能力】 ・WFP (国連) のレッドカップキャンペーンを思い出す。	（社会：アフリカの課題と展望）
2	7	■教科書の内容を自分の言葉で伝える。 ①内容をペアに retelling し、質問に答える。	○本文の内容を自分の言葉で伝えている。【知識・理解】	
	8	■レッドカップキャンペーンを提案するのに適した企業と商品を考える。 ①県内の企業をタブレット端末で調べる。 ②チャリティイベントとキャンペーンへの賛同を依頼する企業と商品を決める。	・Program3 で考えた附属中独自のチャリティイベントと関連させる。 ○目的に合ったものを調べようとしている。【関心・意欲・態度】	「デザイン思考」
	9 本 時	■アフリカの子どもたちのためにレッドカップキャンペーン商品を企業に提案する。 ①ペアで理由を述べながら提案する企業と商品についてやり取りする。 ② 目的と企業理念を踏まえた提案文を書く。	○企業と商品について、説得力のある提案文を書くことができる。【外国語表現の能力】 ○提案文が書きやすくなるよう参考英文や対話を入れる。	（社会：アフリカの課題と展望） 「対話する力」 「論理的思考」
	10	■企業への提案プレゼンを聞いて質問する。 ① 班内でプレゼンをし、即興で質問し合う。 ② 代表生徒は発表後 ALT の質問にも答える。	○プレゼンを聞いて、即興で質問している。【外国語理解の能力】	「対話する力」 「イノベーターのマインドセット」
	11	■キャンペーン商品の宣伝のためのチラシ（広告）を作成する。	○効果的なチラシを作成できる。【外国語表現の能力】	「デザイン思考」

実践事例

英語 3 年

授業者	石川 理恵	授業日	9月 28日（月）
授業クラス（時限）		関連・連携の考えられる教科等と学習内容	
3年1組（2限）		社会（環境やエネルギーに関する課題） 理科（消費電力について）	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・デザイン思考 ・対話する力		・自分の考えを伝えたり，また，班員の意見を聞き，それらを1つにまとめる作業を通して，相手の気持ちを考えながら対話する力を養うことができる。 【外国語表現の能力】	
実社会とのつながり			
・環境問題だけにとどまらず，自分たちの日常生活で感じている困ったことをヒントにすることで，実社会に関わった解決策を見出すことが期待される。 ・英語で発信（発表）することで，日本以外の人たちにも情報を提供することができる。			
本時の授業のねらい			
・次時の発表に向けて，相手に伝わる発表の仕方を考え，練習を重ねる。未習語句を既習語句や文法に言い換えて相手に伝えることに重点を置かせる。			
授業の流れ・活動等			時間
本時の流れ（第4次）			
1 あいさつ			2
・本時の活動内容の確認。 ・相手に伝わる発表を意識させる。 ・各班に1台タブレット端末を配布し，撮影と見直しを繰り返して，発表の質を高める時間であることを伝える。			
2 練習			25
・タブレット端末で撮影した動画を発表者自らで確認し，自分たちの発表を客観的に見直す。 ・班員は，伝えるための発表になっているかを確認する。（視覚効果，発表者の英語，未習語句を使用した場合の工夫，タイミングなど）			
3 再構築			20
・班員から指摘があった部分を見直し，班員で再構築し，練習する。			
4 次時の確認			3
・あいさつ			

3年 単元名「Program3 The 5 Rs to Save the Earth」

単元計画（10 時間扱い）本時は 8 時間目

次	時	学習内容・ねらい（■） 主な活動等（丸数字）	評価規準・手立て（○） 指導上の留意点（・）	他教科等との連携・本校が定める Society5.0 を主体的に生きるための資質・能力
1	1	■日本のゴミ問題について考えてみよう。 ①本文を読む。 ②本文の状況の改善策を考える。	○教師の英語を聞いたり、本文を読んだりして、本文の概要を理解できる。【外国語理解の能力】	（社会：環境やエネルギーに関する課題）
	2	■自分にとって面白いことを言うには？ ①it is 形 for me to の文法を理解する。 ②自分のことについて表現する。	○文構造を理解し、用いることができる。【言語や文化についての知識・理解】	
	3	■4つめの R は、何だろう？ ①refuse の利点を本文から読み取る。 ②自分の生活に置き換えて考える。	○教師の英語を聞いたり、本文を読んだりして、本文の概要を理解できる。【外国語理解の能力】	
	4	■英語での言い方を尋ねるには？ ①how to 動の文法を理解する。 ②和製英語の英語が言えるか、ペアで尋ねあう。	○文構造を理解し、用いることができる。【言語や文化についての知識・理解】	
	5	■5つめの R は、何だろう？ ①repair の利点を本文から読み取る。 ②自分の生活に置き換えて考える。	○教師の英語を聞いたり、本文を読んだりして、本文の概要を理解できる。【外国語理解の能力】	
	6	■相手に何かを頼む表現は？ ①ask 人 to 動の文法を理解する。 ②自分のことについて表現する。	○文構造を理解し、用いることができる。【言語や文化についての知識・理解】	
2	7	■実社会に活用できる商品を考案しよう。 ①班になり、どの環境問題対策を考える ②商品のアイデアを出し合う。	○実社会にある環境問題点を挙げ、解決策を考えようとしている。 【コミュニケーションへの関心・意欲・態度】	「デザイン思考」 「論理的思考」
	8 本 時	■聞き手に伝わる発表になるよう、工夫し、練習しよう。 ①タブレット端末を使用し、練習する。 ②班で意見を出し合い、再構築する。	○聞き手にとって理解しやすい表現を用いて、発話している。 【外国語表現の能力】 ・読みづらい語句や英文には、聞き手に伝わるよう、語句のまとまりを意識させる。	（理科：消費電力について） 「デザイン思考」 「対話する力」
	9	■オリジナルエコ商品を紹介しよう。 ①班で作成した商品について、紹介する。 ②聞いている生徒は、発表者に質問をすることができる。 ③一番買いたいと思った商品に投票する。	○発表者の英語を聞き取り、理解することができる。 【外国語理解の能力】 ・発表前に練習の時間を確保する。	「論理的思考」 「多様性の尊重」
	10	■エコ商品ポスターを作成しよう。 ①担当箇所の説明文を書く。 ②画用紙に貼りつけ、仕上げる。	○読み手にとって理解しやすい表現を用いて、書いている。 【外国語表現の能力】	

学校保健

葛山 友紀

共同研究者 森 慶恵 (金沢大学)

1. Society5.0に向けた教育を進めるに当たって

学校保健では、学校教育目標の目指す生徒像「心身ともにたくましい生徒」の実現を図るため、平成26年度より、ESDの視点から「コミュニケーション力」と「他者と協力する態度」の育成を目指し研究を行ってきた。この能力や態度は、グローバル化する社会において、異なった考え方や生き方を持った人々と関わり合い、協力し合うために重要な役割を果たしている。その能力と態度を育成するために、自他を尊重するコミュニケーションである「アサーション」と自己の心の健康を管理する「ストレスマネジメント」に焦点を当てた保健指導を実施した。

また、平成29年度からは、「日本人の心に関すること」を題材とし、「思いやりの心と態度」の育成について取り組んだ。茶道の「茶の心」を通して、もてなす心が脈々と受け継がれてきた日本の伝統文化を理解させるとともに、「相手を敬い平等に接すること」や「相手を思いやる心」の大切さを伝えてきた。また「和菓子」を通じて、非言語で想いを伝えてきた日本の伝統文化を尊重する態度と、他者の気持ちを考えて自己の気持ちを行動で表現できる生徒の育成を目指した。

今後、AI等が本格的に普及していくSociety 5.0における人間の役割を考えた時、今まで以上に主体的・自律的に生きるための資質・能力の獲得・向上が必要不可欠になってくる。これからの社会を生きていく生徒は、様々な課題に直面する機会が増加すると予想される。その時、ストレスやあらゆる困難に飲み込まれないようにするために、困難を乗り越える心の強さやチャレンジ精神、多様な価値観を受け入れながら最適解をみつけて行こうとする姿勢などの「非認知能力」が、ますます必要となる。平成29年度学習指導要領でも、生きる力の3要素の一つに「学びに向かう力、人間性等」が含まれており、我が国がこれらの非認知能力を高める教育に力を入れていることが表れている。

学校保健では、本校が定める「Society5.0を主体的に生きるための資質・能力」のうち、「より良く生きようとする態度」の育成に着目をした。「より良く生きようとする態度」は、自己管理能力、主体性、共感性などの非認知能力の要素でもある¹⁾。これらの非認知能力は、心の健やかな成長の土台となるため、今回は非認知能力の一つであるストレスマネジメント力の育成に重点を置き、指導を行うこととした。

2. 資質・能力の育成に当たって

(1) 教科等として育成する資質・能力について

学校保健では、本校が定めるSociety5.0を主体的に生きるための資質・能力における「より良く生きようとする態度」を育てるために、非認知能力のひとつであるストレスマネジメント力の育成を目指す。

非認知能力には、16の要素があり、その一つに「自己管理能力」がある。その自己管理能力には、「ストレスマネジメント」が含まれている¹⁾。中学生は、学力不振や人間関係のトラブルから、不登校や引きこもりなどのストレス反応がみられることが多々ある。今後、社会に出れば、さらに困難な問題や危機に直面することが予測される。そこで、心の健康を維持しながら、課題に適切に対

応できる力をつけるためには、ストレスマネジメント力が必要であり、本研究ではストレスマネジメント力を高めるストレスマネジメント教育を実践していく。

ストレスについて、生徒は保健体育科の保健領域「ストレス対処と心の健康」で1時間、学級活動における保健指導「ストレス対処法を学ぼう」で1時間の指導を受けている。どちらもストレスの概要と対処法が主な内容であるが、限られた学習時間の中では知識の理解が中心となり、ストレスに対応できる実践的な活動を取り入れることが十分できていないと考えられる。また、ストレス対処法として、運動や気分転換等を取り上げているが、その科学的根拠を理解させた上で、自分の行動を考えさせる学習活動を展開するには至っていないのが現状である。その結果、指導後も勉強の成績が振るわなかったり、友人との関係がこじれたりするなどのストレスに遭遇した場合、自分の生活に合わせて適切に対応することができない生徒もみられ、指導方法や内容を検討する必要がある。

先行研究によると、ストレスマネジメント教育を行う上で、自己効力感の向上が重要であると示されている²⁾。そこで、今年度はストレスマネジメントにおける自己効力感を高める指導と、ストレス対処に関する科学的根拠の理解を中心に進める。研究を進めるに当たっては、他教科等とも連携をして、多角的視点からストレスの対処方法を考え、体験する教育を行うことで、生徒のストレスマネジメント力を高めることができるのか検証していく。

(2) 関連・連携を図った教科等について

ストレスの対処法では、科学的に効果が実証されている多数の活動のうち、①運動と②音楽について他教科等と連携を図り、ストレスマネジメント教育活動に取り入れる。

①運動に関しては、保健体育科の学習内容と関連しているが、運動領域「体づくり運動」の単元において、運動が心の状態に及ぼす影響を実感させる。また、②音楽に関しては、音楽科での鑑賞を通じて、音楽を聴くことが自己の想いや感情にどのように影響を与えているのか体験を通して、確認させる。

以上のような活動を授業に取り入れて体験させることにより、実際に生活の中でストレスを感じたときに、自分でできる対処方法を考えて、積極的に実践するだけでなく、ストレス予防のためにも、日常的に活用できるようにする。

3. 成果と課題

ストレスマネジメントに関する教育実践とその前後の調査から、成果と課題を分析した。

(1) 成果

①ストレスマネジメントに関する調査

研究方法

ア. 対象及び方法

調査の対象は、本校中学3年生153名とした。授業日当日の欠席者やデータに欠損がある者を除いて、146名を分析対象とした。調査は2020年10月上旬（授業前）と2020年11月上旬（授業後）に、自記式の質問紙法によって実施した。

イ. 調査項目

工藤らのストレスマネジメント意思決定尺度、ストレスマネジメント自己効力感尺度³⁾を用い、

ストレスマネジメントの意思決定バランス（表1），ストレスマネジメントの自己効力感（表2）について調査をした。回答方法は，とてもそう思う（5点），ややそう思う（4点），どちらともいえない（3点），ややそう思わない（2点），とてもそう思わない（1点）の5件法で，各項目の合計点を算出した。また，工藤らのストレスマネジメントの変容ステージ⁴⁾を用いて，生徒のストレスの有無について確認をした。

表1 ストレスマネジメントの意思決定バランスの調査項目

利 益	人間関係におけるストレスにうまく対処できたなら，授業にもっと集中することができる
	人間関係におけるストレスにうまく対処できたなら，人からもっと好かれるようになる
	人間関係におけるストレスにうまく対処できたなら，両親や家族との関係がもっと良くなる
	人間関係におけるストレスにうまく対処できたなら，もっと健康的になれる
	自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）におけるストレスにうまく対処できたなら，授業にもっと集中することができる
	自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）におけるストレスにうまく対処できたなら，人からもっと好かれるようになる
	自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）におけるストレスにうまく対処できたなら，両親や家族との関係がもっと良くなる
負 担	自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）におけるストレスにうまく対処できたなら，もっと健康的になれる
	人間関係におけるストレスに対処しようとすることは，私の日常生活に悪い影響を及ぼす
	人間関係におけるストレスに対処するために，他の人に助けを求めるのは恥ずかしい
	人間関係におけるストレスに対処しようとしても，きっと失敗する
	人間関係におけるストレスに対処しようとしても，いいことは何もない
	自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）におけるストレスに対処しようとすることは，私の日常生活に悪い影響を及ぼす
	自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）におけるストレスに対処するために，他の人に助けを求めるのは恥ずかしい
	自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）におけるストレスに対処しようとしても，きっと失敗する
	自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）におけるストレスに対処しようとしても，いいことは何もない

表2 ストレスマネジメントの自己効力感の調査項目

私は，人間関係においてストレスを感じた時，信頼できる人に相談したり，助けてもらったりすることができる
私は，人間関係においてストレスを感じた時，その解決策を考えたり，自分の考え方を試してみたりすることができる
私は，人間関係においてストレスを感じた時，うまく気分転換したり，見通しを得るためにしばらく離れてみたりすることができる
私は，自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）においてストレスを感じた時，信頼できる人に相談したり，助けてもらったりすることができる
私は，自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）においてストレスを感じた時，その解決策を考えたり，自分の考え方を試してみたりすることができる
私は，自分自身の問題（性格，体つき，学業成績など）においてストレスを感じた時，うまく気分転換したり，見通しを得るためにしばらく離れてみたりすることができる

ウ．分析方法

調査集計と統計解析は，統計パッケージ「IBM SPSS Statistics ver. 25」を用いて行った。ストレスマネジメントの変容ステージより，「ストレスがある生徒」群（ストレスあり群）と「ストレスがない生徒」群（ストレスなし群）とに分けた。そして，それぞれの群における授業前後の意思決定バランス得点，ストレスマネジメントの利益認知得点，負担認知得点，自己効力感得点に

ついて対応のある t 検定で比較した。

結果 表 3

ストレスあり群とストレスなし群の授業前後の意思決定バランス得点（利益認知得点，負担認知得点），自己効力感得点の比較

調 査 項 目		平均値	標準偏差	t値	有意確率
ストレスあり群 (n=99)	意思決定バランス得点	授業前	59.83	-1.823	0.071
		授業後	61.22		
	ストレスマネジメントの 「利益認知」得点	授業前	33.29	-0.359	0.720
		授業後	33.46		
	ストレスマネジメントの 「負担認知」得点	授業前	26.53	-2.077	0.040*
		授業後	27.76		
	自己効力感得点	授業前	21.76	-6.618	0.000***
		授業後	25.07		
ストレスなし群 (n=47)	意思決定バランス得点	授業前	64.19	0.809	0.423
		授業後	63.34		
	ストレスマネジメントの 「利益認知」得点	授業前	31.26	-1.085	0.283
		授業後	32.32		
	ストレスマネジメントの 「負担認知」得点	授業前	32.94	2.219	0.031*
		授業後	31.02		
	自己効力感得点	授業前	24.51	-7.144	0.000***
		授業後	29.19		

注1) 授業前後の意思決定バランス得点、自己効力感得点を対応のあるt検定により比較した。

注2) * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

表 3 に示すように，授業前後において，意思決定バランス得点は，「ストレスあり群」「ストレスなし群」とともに有意な変化は認められなかった。しかし，意思決定バランスを構成している利益認知得点，負担認知得点をみると，負担認知得点は，「ストレスあり群」においては，26.53（±7.65）から 27.76（±7.79）と，授業後に有意に高くなった。「ストレスなし群」においては，32.94（±5.21）から 31.02（±6.86）と授業後に有意に低くなった。利益認知得点については，「ストレスあり群」「ストレスなし群」とともに有意な変化は認められなかった。

自己効力感得点は，「ストレスあり群」「ストレスなし群」とともに授業後に有意に高くなった。

上記の結果より，今回の授業では，ストレス対処の負担感の軽減に関しては，「ストレスなし群」のみ効果があったことが示された。また自己効力感の向上に関しては，どちらの群の生徒にも効果があったことが示された。

② ストレスマネジメント力を高めるストレスマネジメント教育の実践

ア. 自己効力感を高める指導（第1回）

先述したとおり、ストレスマネジメント教育を行う上で、自己効力感の向上が重要である。自己効力感とは、アルバート・バンデューラが提唱したものであり、人が自己効力を形成する情報源として、遂行経験・代理経験・言語的説得・身体的情動的反応の4つがあると述べている⁵⁾。今回は4つのうち、言語的説得と代理経験を取り入れた指導を実践し、自己効力感の向上を目指した。

下記が授業後の感想である。（原文のまま一部を抜粋、下線は著者によるもの）

- ・ただストレスを発散して、終わりではなく、次につなげられるような考え方をしたい、ストレスを感じたときは、なぜそうなったのか分析し、ポジティブな思考に変更することが大切
- ・ストレスを感じることを悪いことだと思わずにポジティブ変換して日々過ごしていきたい
- ・ストレスは、マイナスのイメージしかなかったけど、自分でポジティブに変換することで大きな力に変えることができると知った、ストレスは悪いものではないという発想がなかったからとても新鮮だった
- ・ストレスを感じた理由を考え、そこから自分はどうするのか決めるといいということが分かった、色んな人のストレスを知って、いつか自分でもそうなったときに試してみようと思ったものがあつた、自分と同じような人もいて少し安心した
- ・ストレスは悪い影響を与えるものだと思っていたけど、パフォーマンスをよくする効果や周りの人を理解できる効果があると分かりました
- ・うまくマインドコントロールをして利用すれば、よりよいパフォーマンスができると知った
- ・ストレスに対しての考え方を变えることで、これからの生活が変わりそうだなと思った、ストレスは自分にとって害だと思っていたけど、自分の成長、自分が強くなるのに大切なものだということを知ってなるほどと思った
- ・ストレスは悪いものだと決めつけていたが、今日の授業を受けてストレスは役に立つということが分かった、友達と経験を交流することで、自分にはなかった新しい感じ方、考え方がありとても勉強になった

これからの感想から、言語的説得によって、ストレス＝害ではないこと、ポジティブ変換できること、また代理経験によって、多様な乗り越え方があることを理解しており、ストレスに対するマインドセットを変容させることができたと思われる。

イ. ストレスを緩和する意欲を高めるための指導（第2回）

ストレス緩和方法の中でも、生徒にとって身近で、かつ科学的根拠が示されている方法（音楽・香り・運動）を取り上げ、積極的実践を目指した。

下記が授業後の感想である。（原文のまま一部を抜粋、下線は著者によるもの）

- ・実際に体験してみたりすることで、様々なストレス緩和方法を知ることが出来た
- ・以前はストレス解消にならないと思っていたが、意外となるのかもと思った

- ・実際に香りをかいでみたり、音楽を聞いてみたりすると、本当に気分が明るくなったような気がして、いい気分になりました
- ・私は運動をほとんどしないので、疲れがたまりやすいということが分かったから、これからは少しでも生活に運動を取り入れていきたい
- ・今の体育で 10 分のメニューを考えているので、心のリフレッシュになることもふまえて、考えたい
- ・強く印象に残ったのは運動をすることだった、運動を持続することが私にとって難しいが、運動をしないとストレスが溜まってしまうと思うので、今体育でもやっているように、持続できそうなメニューを考えていきたい
- ・2 時間ストレスについての授業をうけて、これまでのストレスに対する考え方などがガラッと変わりました、この授業のおかげで、なんとかうまくやっていけそうです
- ・どんなことがあろうと立ち向かってやろうという気持ちになった
- ・お金や地位だけあっても、心の状態を管理していかないと人生楽しくできない
- ・ストレスを自分の活力に変換できるようになりたいです、人生において大切な授業でした

これからの感想から、体験により緩和を実感したことで、緩和方法の知識だけでなく実践への意識を向上させることができたと思われる。

(2) 課題

① ストレスマネジメントに関する調査

表 3 に示すように、意思決定バランスを構成している負担認知得点は、「ストレスあり群」においては、 $26.53 (\pm 7.65)$ から $27.76 (\pm 7.79)$ と、授業後に有意に高くなっており、これは授業によってストレスマネジメントに対する負担感が大きくなったことを示唆している。この原因として、「ストレスあり群」にとって、ストレスを力に変える考え方を身につけたり、ストレスを緩和する行動をとったりすること自体がストレスになっているのではないかと考えられる。ストレスを感じている生徒のストレスマネジメントに対する負担感に考慮した指導方法の検討が、今後の課題となった。

また今回の調査は、ストレスマネジメント意思決定尺度、ストレスマネジメント自己効力感尺度による検討を進めたが本校生徒が抱えるストレスの原因やストレスによる心身の状態も合わせた検討には至らなかった。生徒が指導内容を、より自分事としてとらえることができるよう、原因や状態についても調査をし、その結果をもとに指導内容を構成していく必要がある。

その他、自己効力感の向上について、指導後いつまで維持されるのかを確認するため、追跡調査を実施して行く予定である。

② ストレスマネジメント力を高めるストレスマネジメント教育の実践

ア. ストレス経験の表出に対する配慮について

第 1 回の指導では代理経験としてストレスを乗り越えた経験をグループで話し合わせたが、提示することにためらいを感じている生徒も見られた。ストレス経験は非常にデリケートなものであり、また思春期は心が不安定になりやすいため、事前に生徒のストレスについて調査をし、そ

の事例を身近な経験として提示するなどの工夫が必要であった。

イ．指導時間と他教科との連携について

本研究では、学校保健を担当する養護教諭が保健室運営に支障がない範囲で指導できる時間を2時間と設定し、2時間の指導で自己効力感の向上と緩和方法の積極的実践を目指した。しかし指導内容は知識・理解の習得が主となり、主体的対話的な学びの場面を十分設けることができず、時間不足は否めない結果となった。だが単純に指導時間を増やすことは容易ではない。2時間という限られた時間の中でも効果的な指導を行うためには、他教科との連携やカリキュラムマネジメントが不可欠となる。

今回保健体育科と音楽科との連携を試みたが、保健体育科では、既定の授業内容の中に、ストレス緩和の運動内容を新たに組み入れることが難しく、音楽科に関しては、好きな曲のレポートを書き、音楽が心に影響を及ぼしていることを認識できる授業を行っていたが、学校保健の指導よりも前に実施されたため、今回関連付けることができなかった。また道徳との関連も不十分であった。ストレスマネジメントは心の健康に直結したものであるため、自己の心を見つめる道徳と関連させることで、自己の特性を意識しながら、より自分にあった対処について考えを深める機会にすることができたのではないかと考える。

今年は研究1年目であり、どの教科とどういった内容で連携できるのかを検討する手探りの年であったため、来年度は計画的に教科担任と連携を図り、授業を構築したい。また附属学校園の小学校や高校とも連携し、系統的な指導を検討していきたい。

4. 参考文献

- 1) 日本生涯学習総合研究所：「非認知能力」の概念に関する考察（Ⅱ），pp.2-11(2019)
- 2) 工藤昌子・野津有司・片岡千恵ほか：中学生のストレスマネジメントの自己効力感に関わる構造モデル，学校保健研究 Jpn J School Healh 60, pp.91-101(2018)
- 3) 工藤昌子・野津有司・片岡千恵：中学生のストレスマネジメントに関する Transtheoretical Model の構成概念間およびストレス反応との関連，学校保健研究 Jpn J School Healh 56, pp.3-10(2014)
- 4) 工藤昌子・野津有司：中学生におけるストレスマネジメントの変容ステージと意思決定バランスの尺度開発，日本健康教育学会誌，第20巻，第2号，pp.87-98(2012)
- 5) 編著アルバート・バンデューラ・監訳本明寛・監訳野口京子：激動社会の中の自己効力，金子書房，pp.129-130(1997)

実践事例

学校保健 3 年

授業者	葛山 友紀	授業日	11月 6日（金）
授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3年1組～4組（2限，4～6限）		保健体育・音楽	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・よりよく生きようとする態度		・ストレスマネジメントにおける自己効力感を高めるとともに，ストレスの緩和方法を知り，ストレスを適切に対処することができる。	
実社会とのつながり			
社会生活を送る中で，学業面や経済面，また人間関係において，様々な困難な問題や危機に直面することが予測される。心の健康を維持しながら、課題に適切に対応するためには，ストレスマネジメント力が必要となってくる。 そこでストレスマネジメント力を高めるために，ストレスを力に変える方法やストレスを緩和させる方法について指導を行い，自分に合ったストレス対処方法を積極的に実践できるようにする。			
本時の授業のねらい			
ストレスを緩和する方法を理解し，実践する意欲を持たせる			
授業の流れ・活動等			時間
1. 前回の授業の振り返り ストレスを力に変える方法3つ			3分
2. 課題の確認 慢性的に強いストレスがかかり続けると，心身に悪影響を与えるため，ストレスを緩和する必要がある ストレスを緩和する方法を見つけよう			2分
3. ストレスを緩和する方法について意見を出し，発表する			10分
4. ストレス緩和方法を知り，体感する ・音楽を聴く ・香りを嗅ぐ			20分
5. ストレス緩和に効果的な運動について知る			5分
6. まとめ ストレス緩和の方法は人によって違う 自分に合った方法でストレスを適切に対処する必要がある			10分

特別の教科 道徳

中橋 弘高
早谷 憲子
金子 真鈴

1. Society5.0に向けた教育を進めるに当たって

本校では、学校教育目標「自由闊達な気風の中で、広い視野と豊かな人間性を持ち、将来、社会的使命を果たす生徒を育成する。」の基に道徳教育の重点目標を「自分を律しつつ、自分に関わる人の思いに気付き、思いやりの心を持ち、他者との相互理解を図りながら、よりよい人間関係を築いていこうとする態度を育てる。」としている。

今年度は「Society5.0を主体的に生きるための資質・能力の育成～STEAM教育を踏まえた教科等横断的プロジェクトの作成を目指して～」という研究主題の基に取り組んでいる。「真理の探究、創造」、「希望と勇気、克己と強い意志」、「真理の探究、創造」、「よりよく生きる喜び」の内容項目を教育課程の中で重点的に位置付けている。各学年で共通する教材で実践研究を行いながら、総合的な学習の時間や学校行事等と関連させ、教科等横断的なカリキュラムの開発を目指して取り組み、それらの学習を通して、「イノベーターのマインドセット」と、「よりよく生きようとする態度」の育成を目指した。

2. 資質・能力の育成に当たって

(1) 教科等として育成する資質・能力について

「考え、議論する道徳」を目指して、生徒の姿を教師が的確に捉えられるように今年度は全校共通のノート教材を用い、授業ごとに記録を取ることにした。三つの項目において、当てはまるのか、当てはまらないのかを四段階で表す欄と、思ったことや考えたことをメモする欄を利用した。項目は「教材や友達・先生の話から、自分の考えを深めることができた」、「学んだことをこれから生きていく中で大切にしたいと感じた」、「今日の授業は考えさせられた」である。

また、昨年度に引き続き、今年度も授業を担当のみが行うのではなく、各学年所属の教師も道徳を行う計画を立てた。全クラスの授業を同じ教師がすることによって、一つの教材の準備にかかる時間が十分に取れることやお互いに授業参観することによって生徒の反応も捉えやすくなるという効果があった。

特別の教科道徳では、Society5.0を主体的に生きるための資質・能力の中の「イノベーターのマインドセット」と「よりよく生きようとする態度」を育成しようとする上で、学年ごとに共通した内容項目に取り組むこととした。

一年生は、真実を大切に、真理を探究して新しいものを生み出そうと努める「真理の探究、創造」である。新しいものを生み出すことは、容易にできることではない。しかし、中学校生活の中で工夫することの大切さに気付かせることが、自由な発想を育み新しい考えや方法を生み出そうとすることにつながり、ひいては積極的に新しい分野を切り開いていこうという意欲を引き出すことになり、この探究の精神は、よりよく生きたいと願う自分自身の未来を創るとともに、よりよい社会を創る原動力となる（指導要領より）からである。

二年生は、「希望と勇気、克己と強い意志」である。二年生は中学校生活にも慣れ、自分がうまくできないことややりたくてもできないことなどに直面し、失敗や挫折を味わう時期でもある。思春期の真ただ中で、自分のストレスをうまく発散できない生徒や周りを気にするあまりに自信を持ってない生徒など、自分の生き方に迷いを感じている生徒も少なくない。人間としてよりよく生きるには、目標や希望をもつことが大切である。しかし、その達成を目指すには様々な困難を乗り越えなくてはならない。そこで、困難や失敗を受け止めて、希望と勇気を失わない前向きな姿勢や、失敗にとらわれない柔軟でしなやかな思考を育みたいと考えた。

三年生は、「よりよく生きる喜び」である。人間は、時として様々な誘惑に負け、やすきに流されることもあるが、誰もがもつ良心によって悩み、苦しみ、良心の責めと戦いながら、呵責に耐えきれない自分の存在を深く意識するようになる。こうした苦しみに打ち勝って、恥とは何か、誇りとは何かを知り、自分に誇りをもつことができたとき、人間として生きる喜びに気付くことができる（指導要領より）ようにしたい。

（２）関連・連携を図った教科等について

道徳教育としては、全体計画と年間指導計画を作成し、学年ごと、教科ごとの関連を図り、生徒指導や教育相談、学校行事等とも連携して取り組んでいる。

３．成果と課題

一年生では、本校が定める資質・能力のうち、すべての基本となる「イノベーターのマインドセット」の育成を図った。実践授業を行うにあたって、これを「イノベーターがもっている心構え、やってみる、型にはまらない、失敗して前進、人を幸せにしたい」思考パターンであると定義づけ、道徳科で扱う内容項目である「真理の探究、創造」と関連づけて取り扱うこととした。多くの生徒は、各々の夢の実現に向けて、高い目標を定めて学力の向上に努めており、身につけるべき資質の前提を備えていると考えられる。しかし、その半面、成果が出ないことで努力を諦めてしまったり、点数としての結果を追い求める余り、学習に対する見方が一面的になったりする場面も見られる。そこで、実践授業をきっかけとして、生徒が自身のマインドセットの実態を把握し、教材の筆者の体験に触発され、自らの考えを変えたり、広げることによって、学びを前向きに生かしていけるように授業を設計した。その結果、授業後の振り返り・感想の記述に、ねらいとする積極的な態度に関連したものが多く見られた。

○生徒の感想

- ・自分よりすごい人を見たときに、「私には無理」ではなく、「私もああいう風になりたい」と目標を持ち続けたいです。
- ・私は、「どうせ無理」と思うことが多く、それは失敗を恐れているからなのだと実感しました。確かに、失敗は嫌だし、恥ずかしいけれど、自分の好きなことや楽しんでやっていることに対しては、その気持ちがなくなっていることに気がつきました。
- ・「できなかったから損した」ではなく、「できなかったけれど、よい人生経験になった」と思えるようになると、新しいことにもチャレンジできるようになると思います。

二年生では、「希望と勇気、克己と強い意志」の内容項目が「よりよく生きようとする態度」につながると考え、「左手でつかんだ音楽」の授業に取り組んだ。希望と勇気をもって夢や理想を実現していこうとする意欲を育むことをねらいとした。館野さんの生き方を通して、その時々的心情を想像

し、夢や理想を実現するために必要なことは何かを考えることができた。

○生徒の感想（夢や理想を実現するために必要なことは何か）

- ・ 勇気をもって行動することと、決めたことはやり通そうと思う強い気持ち。
- ・ 夢や理想を一番にかかげながら、あきらめずに様々な方法で試したり、一つの方法で突き進んだり、状況に合わせながら努力することが大切。
- ・ 周りにとらわれないこと。
- ・ あきらめない心とぶれない芯。
- ・ 持っている夢や理想をあきらめずに持ち続けて、実現するためにできることを全力ですること。
- ・ まずは挑戦することが大切だと思う。上手くいかないなら仲間に「どうしたらいい？」と聞いたりして、周りからの客観的な意見をもらうことが必要だと思う。
- ・ どんな場合でも、その状況に合わせて、やり方や考え方を変えて、諦めずに挑戦し続けることが必要だと思った。

三年生では、「よりよく生きる喜び」の内容項目に着目して、実践を行った。「背番号 15 が歩んだ道一黒田博樹」を通して、ファンへの感謝を忘れずに、夢をあきらめず努力した黒田選手の姿勢に、夢や希望のあるよりよい生き方を見いだそうとする心情を深めようとした。

○生徒の感想

- ・ 自分も黒田投手のように地元を愛したいと思った。そしていろいろな場面で応援してくれる人に応えたり、感謝を伝えたいと思った。
- ・ 自分に厳しく、自分の今の環境が当たり前ではないと常に考えている方で、とても感動した。自分にはこんな生き方はできないかもしれないけれど、多くのプロ選手を見習ってみたいと思った。
- ・ 僕は努力や労力を集中して継続するのが苦手なタイプなので、黒田選手を見習って、何のために努力するのか、自分は何になりたいのかを意識していきたいです。
- ・ 自分の信念を貫くためには、何らかのきっかけが必要なのでは。自分にも、いつかそんなことができれば良いなと思った。
- ・ お金とやりがい、つい自分のことだけを考えて「お金」をとりがちだが、自分の人生を支えてくれている人のために自分の役目を果たす、その喜びを感じられる人間になりたいと思った。
- ・ 私だったらお金に目がくらんでしまいそうになるけど、お金じゃなく応援してくれる人のためだと言ってお金を気にしないところが本当にかっこいいと思いました。私が何かを選択するときが来ても、目先の利益にとらわれず自分が楽しいと感じることややりがいを感じることを、人のためになることを選びたいと思いました。
- ・ 今日の授業で、もちろんお金は大事だと思ったけど、お金よりも自分がしたいことをすることの方が大事なのかな、と思った。僕も将来やりがいのある仕事がしたい。

実践事例

道徳 1 年

授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
1 年		総合的な学習の時間	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・イノベーターのマインドセット		・真理の探究，創造【A-(5)】	
実社会とのつながり			
現実社会の問題は，様々な要因が複雑に合わさり生じている。その解決には，2つ以上の学問分野で学んだこと知識とスキルを応用することが重要である。しかし，その前提として，好奇心やチャレンジ精神，失敗しながら前進する精神を持ち合わせている必要がある。これらを養うための方策として，実際に困難や失敗を乗り越えて挑戦し続ける人の生き方に触れ，学び，道徳的实践につなげて心掛けが肝要である。			
本時の授業のねらい			
真実や真理を探究して社会の発展や学問，科学技術に貢献した人々の生き方に学ぶとともに，それらの人々の探究心を支えたものについて考え，自らの生き方に生かすことができる			
授業の流れ・活動等			時間
1. 導入			5分
・これまでの体験を振り返って「どうせ無理」と感じた場面やその時の心境について考える。			
2. 展開			5分
・教師範読の下，資料を読む。			
3. 資料について考える			5分
・「作者の思いや考えの中でいちばん印象的だったことや共感したことは何か。また，それはなぜか」について意見を出し合う。			
・中心発問「初めてロケット作りの話を聞いたとき，きょとんとしていた会社のメンバーがロケットを作ろうとした。それは，どのようなことに気付いたからか」について登場人物の変容について考え，意見を出し合う。			15分
4. 考えを深める			10分
・『作者はなぜ「どうせ無理」という言葉に負けたくないのだろう。もし，負けたらどのようなになってしまうのだろう。』について意見を出し合い，考えを深める。			
5. まとめ			10分
・「新しいことに挑戦するときに大切にしたいこと」について考え，発表する。感想，振り返りをノートにまとめる。			

実践事例

道徳2年

授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
2年		国語・音楽	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・よりよく生きようとする態度		・希望と勇気，克己と強い意志 【A－（４）】	
実社会とのつながり			
よりよい人生を歩んでいくためには，夢や理想を持つことが大切である。自分自身で目標を設定し，その達成を目指すことは日々を充実したものにするが，様々な困難に立ち向かい，努力し続ける必要がある。努力し続けるには，希望や勇気を失わない前向きな姿勢や，失敗にとらわれない柔軟でしなやかな思考が求められる。そこで，様々な人の生き方に学びながら，自分がどのような生き方をしていけばよいのかを考える機会としたい。			
本時の授業のねらい			
息子から贈られた楽譜をきっかけに再起を果たした舘野さんの生き方を通して，希望と勇気をもって夢や理想を実現していこうとする意欲を養いたい。また，こんなことは自分には起きないと縁遠いこととして捉えるのではなく，夢や理想を実現するために必要な姿勢とはどのようなものののかを自分の問題として考えさせたい。			
授業の流れ・活動等			時間
1 自分の経験を振り返る。 「あきらめずに続けられたことはありますか。」 ・部活動の練習，習い事など。 舘野さんのピアノを聞く。 「どのように弾いていると思いますか？」 ・両手で。			5
2 『左手でつかんだ音楽』を読む。 「何もする気が起こらなくなり，絶望的な気持ちに陥った時，舘野さんの中では，ポジティブな思いの割合はどれくらいでしょうか。また，その時の気持ちは？ 心情円盤で表現してみましょう。」 ・右手のリハビリを頑張ろうと思えないほど右手が使えないことがショックでつらかった。			15
3 考えを出し合う。 中心発問：ヤンネさんからおくれた「左手のための三つの即興曲」をひいた舘野さんは，どのような気持ちになっただろう。 ・両手で演奏という考え方がなくなって，左手で演奏するという新たな希望を見いだした。			15
4 考えを深める。 「夢や理想を実現するために必要なことは何ですか。」 ・前向きな考え方。前向きに考えれば，とりあえず前進していく。 ・他に方法がないか，広い視野を持つこと。			10
5 ふりかえり，感想。 「ノートに振り返りと感想を書きましょう。」			5

実践事例

道徳3年

授業クラス（時限）		関係・連携の考えられる教科等と学習内容	
3年		保健体育「ソフトボール」	
Society5.0を主体的に生きるための資質・能力		教科等で身に付けたい資質・能力	
・よりよく生きようとする態度		・よりよく生きる喜び【D－（22）】	
実社会とのつながり			
今の中学生の特徴の一つに自己肯定感の低さがある。自分に自信が持てず、少しの挫折ですぐに夢や目標をあきらめてしまう中学生が多い。またプロセスよりも結果を求める風潮が強い今日、成果や結果の出にくい夢や目標に対して興味を示さないことも多い。しかしこうした時代でも、黒田選手のように実現の難しい夢や目標に向かって努力する人のことを知り、夢の実現に向けて努力し、他者との協働活動を通して困難な目標に立ち向かうすばらしさを感じさせたい。			
本時の授業のねらい			
達成困難な夢の実現に向けて努力していくことは容易ではない。しかし努力する姿を見守り、その努力を認めてくれる人がいれば、やる気と意欲は高まる。夢の実現は、決して自分一人の力ではなく、多くの人々からの支援や応援によって成し遂げられることを忘れてはならない。自己の努力と、他者からの支援と応援に感謝して、よりよい人生を送る喜びを感じ取れるようにしたい。			
授業の流れ・活動等			時間
1. 「夢」はありますか？ （例：宇宙へ行きたい、外国へ旅行に行きたい、お金持ちになりたい…）			10
2. 黒田選手の紹介 ・スポーツ選手の画像を見せる ・黒田選手（広島カープ、ピッチャー、MLBでプレーしていた…）			5
3. 資料を読む			5
4. 考えを出し合う			15
中心発問：黒田選手がMLBの高額な年俸を断ってまで、古巣のカープに戻ったのは、なぜだろう？ ・個人で考える ・グループ等で意見を交流させる			
5. 考えを深める 「自分が黒田選手だったらどうするだろう？」を考える ・個人で考える ・グループ等で意見を交流させる			10
6. ふりかえり、感想 ・ノートに感想を書く			5

研 究 同 人

校 長 三 戸 望

教 頭 戸 水 吉 信 (数 学)

教 諭 橋 本 正 恵 (国 語) 教 諭 鏡 千 佳 子 (音 楽)

〃 早 谷 憲 子 (国 語) 〃 西 澤 明 (美 術)

〃 谷 口 仁 (国 語) 〃 廣 瀬 尋 理 (保 体)

〃 大 塚 有 将 (社 会) 〃 金 子 真 鈴 (保 体)

〃 岡 田 哲 典 (社 会) 〃 服 部 浩 司 (技・家)

〃 金 田 哲 也 (社 会) 〃 小 畠 麻 里 (技・家)

〃 北 村 悟 朗 (数 学) 〃 中 橋 弘 高 (英 語)

〃 原 田 祥 平 (数 学) 〃 田 中 里 美 (英 語)

〃 兵 地 梓 (理 科) 〃 石 川 理 恵 (英 語)

〃 北 村 太 郎 (理 科) 養護教諭 葛 山 友 紀

〃 横 山 雄 介 (理 科)

研 究 紀 要 第 6 3 号

印 刷 令和 3 年 3 月 2 日

発 行 令和 3 年 3 月 5 日

〒921-8105 金沢市平和町 1 丁目 1 番 15 号

金 沢 大 学 附 属 中 学 校

電 話 (076) 2 2 6 - 2 1 2 1

F A X (076) 2 2 6 - 2 1 2 2

U R L <http://partner.ed.kanazawa-u.ac.jp/futyu/>

印刷所 〒920-0377 石川県金沢市打木町東 1448 番地

田中昭文堂印刷株式会社
