



ICT夢コンテスト

2025

ICT活用実践事例集

後援

文部科学省

NHK

全国連合小学校長会
全日本中学校長会
全国高等学校長協会
全国特別支援学校長会
日本私立小学校連合会

総務省

日本教育新聞社

日本私立中学高等学校連合会
全国高等学校情報教育研究会
全国都道府県教育委員会連合会
全国市町村教育委員会連合会

経済産業省

全国都市教育長協議会
全国町村教育長会
日本教育工学協会
一般財団法人 日本視聴覚教育協会

一般社団法人 日本教育情報化振興会

<https://www.japet.or.jp>

ICT 夢コンテストの成果を全国へ



ICT 夢コンテスト実行委員長
一般社団法人 日本教育情報化振興会
会長 山西 潤一

ICT 夢コンテストは、最新の情報技術の先駆的活用により、教師の教授活動や児童生徒の学習活動をより質の高いものにして行こうとする取り組みや、ICT 利活用の普及に主眼をおいた教授活動や学習活動、校務の情報化などの実践事例を広く全国から募り、優れた取り組みを顕彰し、その成果を ICT 利活用の普及啓発に活かしていこうとするものです。

今年は全国から 200 件の応募を頂きました。主催者としては嬉しい限りです。その中から、厳正な審査を経て、文部科学大臣賞、総務大臣賞の他、NHK 賞、日本教育新聞社賞、日本教育情報化振興会賞、宮島龍興記念教育賞、地方再生・創生賞、審査委員長特別賞等 10 編の特別賞ほか、19 編の ICT 夢コンテスト優良賞を選定し、ここに、ICT 活用実践事例集として掲載させていただきました。

GIGA スクール構想も NEXT ステージに入り、一人一人の児童生徒が学びの道具として、端末を利活用する授業実践が進む一方、新たな技術としてメタバースや生成 AI 等の利活用も進んできています。その結果、今年は応募件数の約 3 分の 1 が生成 AI に関わる実践となりました。内容も教師の指導支援のみならず、児童生徒が自ら AI を活用し、学習を深める姿が多く見られました。次期学習指導要領では「リアルな学びをデジタルで支援する」と謳われていますが、まさに AI やメタバースといった新たな技術によって、リアルな学びを改善する試みが始まってきたように思います。今回の大臣賞に輝いた 3 校の実践も、すべて AI に関連する実践です。特に、文部科学大臣賞（学校）に輝いた実践は、会話が困難な子供のコミュニケーションを AI で支援し、児童の描く作品を AI で動画として動きのある形にすることで、子供の学習意欲を引きだすという試みです。また文部科学大臣賞（地域）に輝いた実践は、発言が苦手な子供がメタバース上に構築された外国の中で、積極的に交流を行うなど、まさにリアルな学びをデジタルで支援する好事例と言えるでしょう。総務大臣賞に輝いた実践も、教員にとっても生徒にとっても AI 活用が手軽にできるよう、個別最適な学びを支える AI プロンプトを自ら開発し、多数の実践に応用された事例です。AI の教育利用も、利用の年齢制限も外れ、ますます利用が進むものと思われます。しかしながら、大事なことは、あくまで ICT 利活用も含め AI に関しても、リアルな学びをどういう形で支援するかという授業デザインにあると思います。その意味で、ここに実践事例として取り上げた 29 の事例は、次世代の学びや教育のモデルとして期待できるものばかりです。ICT 夢コンテストの成果が広く全国に広がり、教育の未来につながることを期待しています

目次

ICT 夢コンテストの成果を全国へ			1
目次			2
はじめに ～不易と流行の往還～			4
ICT 夢コンテスト 2025 実行委員・審査委員			5
ICT 夢コンテスト 2025 受賞タイトル・受賞者・審査委員講評			6
ICT 活用実践事例			9
《小学校》			
「話したい」を引き出すメタバース！生成 AI で「会話が見える!？」もう 1 つの大阪万博			10
大阪市立今里小学校	教頭	斉田 俊平	
桃太郎電鉄教育版と ICT で巡る！地域×生物×四季の探究旅			12
つくば市立竹園西小学校	教諭	佐久間 理志	
Teams × Gemini が創った奇跡！主体的・協働的な論説文学習革命			14
国分寺市立第十小学校	主幹教諭	川合 智宏	
音声認識ツールを活用して言葉で経験を振り返り、考える力を育てる難聴学級の取り組み			16
つくば市立竹園東小学校	講師	奥沢 忍	
「六甲山活性化プロジェクト」			18
神戸市立六甲山小学校	教諭	坂本 純一	
AR 藤の木美術館の解説文を書こう			20
横浜市立藤の木小学校	教諭	関 駿太	
参加児童爆上がり！すべての小学校で実践可能なプログラミング教育の面での推進			22
長崎市立稲佐小学校	校長	岡田 政宏	
学習者用デジタル教科書とクラウド環境で実現する国語科ミニ探究的な学びの創造			24
宮代町立須賀小学校	教諭	小内 慶太	
	教諭	塩田 裕子	
	教諭	中江 拓巳	
	教諭	横山 悠	
《小中一貫校》			
身近な困りごとをプログラミングで解決！			26
つくば市立竹園東小学校	教諭	藤原 晴佳	
つくば市立春日学園義務教育学校	教諭	篠原 貴人	
AI の情報、信じていいの？ロボホンと一緒にファクトチェック！			28
つくば市立みどりの学園義務教育学校	教諭	瓜阪 亮磨	
《中学校》			
ミライノタネ、今、「STEAM ファーム」で発芽中			30
田辺市立明洋中学校	教諭	坂口 喜紀	
	教諭	坂本 彩奈	
「対話の見える化」が育む思考力・協働性・意欲：数学と総合を横断する AI 活用			32
大阪教育大学附属池田中学校	研究部長	井場 恒介	
Sho × Tik で火をつけろ！ ICT で光る職員室！つながる同僚性			34
勝央町立勝央中学校	教諭	氏平 遼	
長期休業も支える！ ICT で実現する生徒の運動習慣と生活習慣の定着			36
南種子町立南種子中学校	教諭	中村 泰児	
学習者自身が学習履歴（スタディ・ログ）をカスタマイズするシステム構築とその成果			38
東京学芸大学附属竹早中学校	教諭	岡崎 靖	
常葉大学	講師	二橋 拓哉	
宮城教育大学	准教授	渡津 光司	

《中高一貫校》			
答えない生成 AI で磨く十七音			40
千代田区立九段中等教育学校	教諭	廣瀬 紘太郎	
ICT 活用で心も体も元気満点！頭痛の予防に向けた 4 つの実践			42
自修館中等教育学校	養護教諭	藤田 紀香	
数式が形になる——数学×3Dモデリング×プログラミングによる STEAM 実践			44
聖学院中学校高等学校	高校 GIC 統括長	山本 周	
《高等学校》			
ゼロからの挑戦！地域活性化プロジェクト「土浦 AR ツアー」の開発と実践			46
茨城県立土浦工業高等学校	教諭	星野 智紀	
ICT カードゲーム「pH バトル！」が拓く、化学授業の基礎学習と探究活動の両立			48
佐野日本大学高等学校	非常勤講師	高坂 英恵	
《特別支援学校》			
対話で深める「想い」本人・保護者・担任・AI と協働で紡ぐ「世界を旅する僕の作品」			50
兵庫県立氷上特別支援学校	教諭	黒田 一之	
AI を教員の伴走者に！プロンプト活用でオーダーメイドの授業デザインを実現			52
埼玉県立越谷西特別支援学校	教諭	佐藤 裕理	
兵庫県立氷上特別支援学校	教諭	黒田 一之	
そろばん・電卓・Gemini・ボードゲーム！AI で遊ぶ特別支援学校の確率学習			54
福島県立西郷支援学校	教諭	関 龍之介	
特別支援学校小学部における Minecraft を活用した社会性の学習			56
東京都立武蔵台学園	主任教諭	木村 宗之心	
AI アートで広がる表現の翼 運動機能障がいの子どもたちが挑むチームロゴ制作			58
大阪府立刀根山支援学校	教諭	竹内 厚志	
《幼稚園・保育園・認定こども園》			
小さい子に教えよう！動画で伝える幼稚園の楽しい過ごし方			60
学校法人七松学園認定こども園七松幼稚園	保育教諭 園長 副園長 主幹保育教諭	菅原 智美 亀山 秀郎 志方 智恵子 横山 菜奈	
《教育センター・教育研究所》			
学生・教員・子どもをつなぐ教育エコシステム			62
熊本市教育センター	指導主事	山下 若菜	
《大学・大学院》			
音声付き Web だよりで実現する 子ども主役の学校変革モデル			64
関西大学 非常勤講師／COWILL AI LAB	代表	東尾 真紀子	
橋本市立応其小学校	養護教諭	山本 匡代	
丹波市立青垣中学校	養護教諭	酒井 隆子	
《NPO・任意団体》			
メタバース上のサードプレイスで学ぶ芸術大学プロジェクト「REST」			66
メタバース芸大 REST	発起人・常勤講師	田中 冬一郎	
ICT 夢コンテスト 2026 開催のお知らせ（プレアナウンス・予定）			68

はじめに ～不易と流行の往還～



ICT 夢コンテスト審査委員長
放送大学 教授
中川 一史

学習指導要領の構造化をはじめ、情報活用能力の抜本的な向上、言語能力の見直し、学びに向かう力等の新たなイメージの提示など、次期学習指導要領に関して、さまざまな議論が進んでいる。中でも、子どもの自己調整の力をつけ、いわゆる「子どもに委ねる」あり方についても、念頭に入れる必要性を感じる。

しかし、表面的に、端末や紙のワークシートなどのツールを自由に選ばせたり、一人で考えるかグループで考えるかなどの学習形態の選択を迫ったりしても、教師が子ども一人ひとりを見取することをせずに、ほったらかし状態では意味がない（この状況を筆者は「デジタル放任授業」とよんでいる）。どんなに新しいテクノロジーが登場しても、教師が子どもに寄り添っていく重要性が何ら変わらない。この不易と流行の往還こそが、これから本腰を入れて検討すべき事項であろう。

そして、2024年に中央教育審議会から公開された「初等中等教育における教育課程の基準等の在り方について（諮問）」でも示しているように、『『デジタルリアルか』、『デジタルか紙か』といった二項対立に陥らず、『デジタルの力でリアルな学びを支える』との基本的な考えに立ち、バランス感覚を持って、積極的に取り組む必要がある』ことを視野に入れる必要がある。

さて、今回で15回目を迎えるICT 夢コンテストは、200件の応募をいただいた。審査員、ICT 夢コンテスト事務局のご尽力により、事前審査、ノミネート審査を経て、最終審査は14名におよぶ審査員による厳正な審査により、29件の入賞を決めた。やはり、ある意味「旬」のテーマである、生成AI、メタバース、そして今回も端末活用に関する内容がとても多かった。一方で、「こう使いました」という報告だけではなかなか審査は通らない。どういう取り組みなのか、ICT活用の意図は何なのか、具体的にどんな効果や児童生徒の変容が見られたのか、課題や展望が何なのか明確に書かれていることが受賞のポイントとなる。受賞発表について、本事例集で目を通していただくとともに、ぜひ会場でお聞きいただければ幸いである。

ICT 夢コンテスト 2025

実行委員・審査委員

《実行委員長》

山西 潤一 一般社団法人 日本教育情報化振興会 会長

《審査委員長・副実行委員長 兼任》

中川 一史 放送大学 教授

《審査委員・実行委員 兼任》（五十音順）

岩崎 有朋 札幌国際大学 基盤教育部 教授

佐藤 幸江 放送大学 客員教授

丹羽 登 関西学院大学 教育学部 教授

渡部 昭 墨田区教育委員会事務局 庶務課教育情報担当 教育情報化推進専門員

《審査委員》（五十音順）

大久保 昇 株式会社 内田洋行 代表取締役社長

栗本 直人 一般社団法人 人材育成と教育サービス協議会 代表理事

黒上 晴夫 関西大学 総合情報学部 教授

斉藤 雅弥 日本教育新聞社 編集局 実践グループ・グループ長

鈴木 崇士 四国中央市役所教育委員会 教育指導部 学校政策課 課長

貫井 真史 日本放送協会 メディア総局第1制作センター

教育・次世代ジャンル チーフ・プロデューサー

堀田 博史 園田学園大学 こども学部 教授

本田 裕紀 九州ルーテル学院大学 人文学部・人文学科 児童教育専攻 教授

毛利 靖 茨城大学 教育学部 副学部長 教授

受賞タイトル・受賞者・審査委員講評

賞名	受賞タイトル	受賞者（団体名・個人名）	
文部科学大臣賞 （学校）	対話で深める「想い」保護者・担任・AI と協働で世界を旅する僕の作品	兵庫県立氷上特別支援学校	黒田 一之
	【講評】発音が不明瞭のためコミュニケーションを上手くとることが出来ない児童に対して、児童に適した対話のためのアプリを生成AIで作成し活用するとともに、児童が描いた絵を生成AIで3D化し動画として動かす中で、生徒と教員、保護者間でのコミュニケーションを深めた取り組みです。生徒は自分が描いた絵が動くのを見る中で喜びを表現しており、保護者はアプリを活用した対話に参加する中で喜びの表情をしていることを確認していました。（丹羽審査委員）		
文部科学大臣賞 （地域）	「話したい」を引き出すメタバース！生成 AIで「会話が見える!？」もう1つの大阪 万博	大阪市立今里小学校	斉田 俊平
	【講評】本実践は、メタバースと生成AIを融合させ、児童の「話したい」を引き出した先進的な取り組みです。アバターを介することで心理的安全性が高まり、普段発言が苦手な児童も積極的に対話へ参加しました。さらに会話ログのAI分析を活用し、対話量と質の向上を客観的に把握しながら学びを深化させています。国際理解教育を通じた探究も広がり、小規模校の課題克服に大きな示唆を与える実践です。（毛利審査委員）		
総務大臣賞	AIを教員の伴走者に！プロンプト活用で オーダーメイドの授業デザインを実現	埼玉県立越谷西特別支援学校 兵庫県立氷上特別支援学校	佐藤 裕理 黒田 一之
	【講評】特別支援学校での個別最適な学びを支えるAIプロンプトの開発により、教員にはAIとの双方向対話の思考を深め、生徒には作文が苦手な生徒にAIでの漫画作りを通じた言語化を促す実践例も生まれました。そのAIプロンプトの公開から10万アクセスを達成し、教員の研修参加者の97%以上の理解と活動意欲の向上がみられ、AI技術の教員への普及を推し進め、特別支援学校の生徒の学習に対応した実践例として総務大臣賞にふさわしいものです。（栗本審査委員）		
NHK賞	身近な困りごとをプログラミングで解 決！	つくば市立竹園東小学校 つくば市立春日学園義務教育学校	藤原 晴佳 篠原 貴人
	【講評】身近な人の困りごとを「電気の利用」を元に、プログラミングで解決する実践です。対象を身近な先生の困りごと絞ることで、分析ツールで課題を普遍化でき、解決のツールも的確に選ぶことができました。結果、実践自体が普及の可能性を十分に感じる取り組みとなりました。まさに、メディアを創造的に駆使し、取材・観察・まとめ・伝達が優れた実践で、取り組みに関わった人がみな、前向きになる様子が目に浮かぶ好事例でした。（貫井審査委員）		
日本教育新聞社賞	音声付きWebだよりで実現する子ども主 役の学校変革モデル	関西大学・COWILL AI LAB 橋本市立応其小学校 丹波市立青垣中学校	東尾 真紀子 山本 匡代 酒井 隆子
	【講評】AIを活用した「音声付きWebだより」は、紙媒体が十分に読まれていないという課題に対応した取り組みです。これにより、親子の会話が促進され、教員の業務負担の軽減や紙使用量の削減といった成果が得られています。音声に加えて動画も掲載できるようにしたことで、子どもの様子がより分かりやすく伝わり、ICT初心者教員でも導入しやすい点が大いに参考になります。今後さらなる普及が期待される実践です。（斉藤審査委員）		
日本教育情報化 振興会賞	答えない生成AIで磨く十七音	千代田区立九段中等教育学校	廣瀬 紘太郎
	【講評】推敲力や言語感覚を磨くことを目的とし、「生成AIは答えず、人が詠む」を原則に、俳句創作に取り組んだ実践。多くの生徒が5回以上AIと対話し、従来困難だった生徒の状況に応じた指導を可能にし、さらに、生徒同士の対話も活性化されたということです。ただし、AI活用には依存や鵜呑みのリスクもあり、教員による適切な指導と検証は不可欠。生成AIの教育的活用の可能性と課題を示す先進的な実践として、評価を得ました。（佐藤審査委員）		

宮島龍興 記念教育賞	ミライノタネ、今、未来を耕す STEAM ファームで発芽中	田辺市立明洋中学校	坂口 喜紀 坂本 彩奈
	【講評】2年間の継続した STEAM 教育の実践は、今後の問題解決学習の指針となる貴重な実践です。2年生で「生物育成の技術」を学び、3年生でプログラミングによる制御技術を活用して社会の問題解決に取り組むという学習の流れは、今後求められる汎用的な情報活用能力の育成に有効です。更に、教科横断的な学習や地域の農業教育支援事業からの支援も受ける等実践の広がりも感じられます。実践の継続と新たな試みに期待します。(渡部審査委員)		
地方再生・創生賞	ゼロからの挑戦！地域活性化プロジェクト「土浦 AR ツアー」の開発と実践	茨城県立土浦工業高等学校	星野 智紀
	【講評】ICT 環境を効果的に活用しながら、生徒が主体的に課題解決に取り組んだ実践ですが、そこには「伝えたい」「喜んでほしい」という地元土浦への思いが感じられます。さらに、総合探究を高度化するための「自律的な探究」という視点でも、自己課題、運用、社会参画の姿を伺うことのできる地域との絆を深めた好事例です。(岩崎審査委員)		
審査委員長特別賞	学生・教員・子どもをつなぐ教育エコシステム	熊本市教育センター	山下 若菜
	【講評】学校現場において様々な先進的技術を活用した授業づくりが求められる中、学校や教育委員会だけではそのニーズに応えることが難しくなっています。熊本市教育センターでは、長年にわたり産学官が連携し ICT 活用の取組を進めてこられています。本実践は、特に大学生が教材を開発し、現場の先生と学び合う Win-Win の関係性が高く評価されます。教育エコシステムという発想が、他の自治体でも大いに参考になる実践です。(本田審査委員)		
審査委員長特別賞	「対話の見える化」が育む思考力・協働性・意欲：数学と総合を横断する AI 活用	大阪教育大学附属池田中学校	井場 恒介
	【講評】スマートフォンと複数の生成 AI でグループの対話を記録・分析し「見える化」する手法を複数の教科領域や教員研修で実現しました。これからのデジタル学習基盤での課題を解消する大きな可能性を示す事例となりました。(中川審査委員長)		
ICT夢コンテスト優良賞	桃太郎電鉄教育版と ICT で巡る！地域×生物×四季の探究旅	つくば市立竹園西小学校	佐久間 理志
ICT夢コンテスト優良賞	Sho × Tik で火をつける！ ICT で光る職員室！つながる同僚性	勝央町立勝央中学校	氏平 遼
ICT夢コンテスト優良賞	メタバース上のサードプレイスで学ぶ芸術大学プロジェクト「REST」	メタバース芸大 REST	田中 冬一郎
ICT夢コンテスト優良賞	Teams × 生成 AI が創った奇跡！主体的・協働的な論説文学習革命	国分寺市立第十小学校	川合 智宏
ICT夢コンテスト優良賞	そろばん・電卓・Gemini・ボードゲーム！ AI で遊ぶ特別支援学校の確率学習	福島県立西郷支援学校	関 龍之介
ICT夢コンテスト優良賞	音声認識ツールを活用して言葉で経験を振り返り、考える力を育てる難聴学級の取り組み	つくば市立竹園東小学校	奥沢 忍
ICT夢コンテスト優良賞	長期休業も支える！ ICT で実現する生徒の運動習慣と生活習慣の定着	南種子町立南種子中学校	中村 泰児
ICT夢コンテスト優良賞	学習者自身が学習履歴（スタディ・ログ）をカスタマイズするシステム構築とその成果	青梅市立第一中学校 大阪樟蔭女子大学 東京学芸大学	岡崎 靖 二橋 拓哉 渡津 光司
ICT夢コンテスト優良賞	ICT 活用で心も体も元気満点！頭痛の予防に向けた4つの実践	自修館中等教育学校	藤田 紀香

ICT夢コンテスト優良賞	「六甲山活性化プロジェクト」児童の思いが教室を飛び越え、ホンモノの相手に届く実践	神戸市立六甲山小学校	坂本 純一
ICT夢コンテスト優良賞	特別支援学校小学部における Minecraft を活用した社会性の学習	東京都立武蔵台学園	木村 宗之心
ICT夢コンテスト優良賞	AR 藤の木美術館の解説文を書こう	横浜市立藤の木小学校	関 駿太
ICT夢コンテスト優良賞	AI の情報、信じていいの？ロボホンと一緒にファクトチェック！	つくば市立みどりの学園義務教育学校	瓜阪 亮磨
ICT夢コンテスト優良賞	参加児童爆上がり！すべての小学校で実践可能なプログラミング教育の面での推進	長崎市立稲佐小学校	岡田 政宏
ICT夢コンテスト優良賞	ICT カードゲーム「pH バトル！」が拓く、化学授業の基礎学習と探究活動の両立	佐野日本大学高等学校	高坂 英恵
ICT夢コンテスト優良賞	小さい子に教えよう！動画で伝える幼稚園の楽しい過ごし方	学校法人七松学園認定こども園七松幼稚園	菅原 智美 横山 菜奈 志方 智恵子 亀山 秀郎
ICT夢コンテスト優良賞	AI アートで広がる表現の翼 運動機能障がい子どもたちが挑むチームロゴ制作	大阪府立刀根山支援学校	竹内 厚志
ICT夢コンテスト優良賞	学習者用デジタル教科書とクラウド環境で実現する国語科ミニ探究的な学びの創造	宮代町立須賀小学校	小内 慶太 塩田 裕子 中江 拓巳 横山 悠
ICT夢コンテスト優良賞	数式が形になる——数学×3Dモデリング×プログラミングによる STEAM 実践	聖学院中学校高等学校	山本 周

ICT活用実践事例集

「話したい」を引き出すメタバース!生成 AIで「会話が見える!?!」もう1つの大阪万博 ～アバターが作り出す“心理的安全性”を確保した対話空間～

大阪市立今里小学校 教頭 斉田 俊平

キーワード：メタバース、生成 AI、課題解決型、探究学習、心理的安全性、学びの自己選択

実践の概要

本実践は、アバターを介して交流できるメタバースと、会話ログを分析する生成 AI を活用し、児童の発言意欲と対話の質を高めることを目的に行った。小規模校で学び合いの機会が限られる中、児童アンケートでは「人前で話すのが恥ずかしい」「緊張してうまく発言できない」といった声が多く、心理的安全性を確保した対話環境の構築が急務だった。児童は国別に設けられたブースをアバターで自由に巡り、自身の興味や課題意識に基づいて学びを選択する「学びの自己選択」を取り入れたことで、受け身ではなく、主体的に課題解決に向き合う姿が多く見られた。課題設定からまとめ・表現へと進む探究サイクルで構成され、対面では緊張しやすい児童も、メタバース上では積極的に質問や意見を述べ、同期と非同期を往復しながら学びを深めた。また、生成 AI が会話ログを可視化し、要約やマインドマップを提示したことで、児童は自分たちの対話を客観的に振り返り、不足する視点に気づいたり学びを再構成したりする姿が見られた。これらの結果から、メタバースは心理的安全性を高め、主体的・対話的で深い学びを支える有効な手立てであることが確認された(写真1)。



写真1 メタバース空間(今里小万博)

1. 目的・目標

本実践の目的は、メタバースと生成 AI を活用することで、児童が安心して発言できる心理的に安全な学習環境を構築し、国際課題を題材とした探究学習の中で自ら問いを立て、対話を通して考えを深めていく姿を育成することである。特に、アバターを介した交流によって対面時に生じやすい緊張や不安を和らげ、児童が積極的に対話へ参加できる状態をつくることを重視した。また、生成 AI による会話ログの可視化を取り入れ、自らの発言や思考を客観的に振り返りながら自己で学びを調整できるようにすることで、探究の質を高めることを目標とした。

2. 実践内容

2.1 自由選択の学びで深まる関心と課題意識

JICA 国際協力機構と連携し、ベトナム・インド・ジブチに在留する海外青年協力隊員との交流を NTT スマートコネクスト株式会社が提供する「3D 教育メタバ

ース」を活用して行った。児童はアバターを通じてメタバース空間を自由に移動し、各隊員の講話を聴くことができた。国ごとに設けられたブースでは児童が自発的に行き来できるよう自由選択の形式をとった点が大きな特長である(写真2)。各国が抱える喫緊の課題を直接伝え聞くことで、児童は異文化理解を深め、社会課題に対する関心を高めることができた。また、自由にブースを回る活動を通じて、自分の国の生活との違いや共通点を意識化するとともに、各国を比較する中で新たな気づきを得る児童も多く見られた。このように、単なる一方的な講話にとどまらず、児童が主体的に移動し、自ら関心を深めることによって、課題意識を明確に形成する学びへと繋がった。



写真2 各国のブースによる対話空間

2.2 メタバースによる同期と非同期を往復する探究サイクル

児童は自ら関心を持った国とテーマを選択し、班ごとに課題解決型の探究学習に取り組んだ。ベトナム班は「文化の保存と継承」、インド班は「大気汚染」と「動物との共生」、ジブチ班は「気温上昇」と「交通安全対策」をテーマに据え、それぞれ探究を進めた(図1)。メタバース上では、児童がアバターを通じて自由にエリアを移動し、協力隊員とリアルタイムに対話を重ねた。この仕組みにより、児童は対面で感じやすい緊張を和らげ、心理的に安心した状態で発言できる環境が実現した。実際に、普段教室での発表に消極的な児童も、アバターを介した交流の場面では積極的に質問や意見を述べる姿が確認された。一方で、メタバースを実施しない非同期の学習場面においては、児童は資料やインターネットを用いて情報収集を行い、



図1 課題解決型の探究学習

班で話し合いながら調査結果を整理した。その上で、再び同期によるメタバース上の学習場面に戻り、隊員に調べたことを確認したり、新たな視点を得たりする活動を行った。このように、同期と非同期を交互に繰り返す探究サイクルを構築することで、児童は主体的に課題を掘り下げ、学びを深化させていった。

2.3 越境する学びと協働の移動性

探究学習の成果として、各班はメタバース上で発表を行った。発表の場にはJICAに加え、現地の方々も参加し、発表後には質問や意見が活発に交わされた。学校だけでは実現が難しい多様な人々が一堂に会し、大勢の前で発表する機会を得られたことは、児童にとって貴重な経験だった。メタバース空間におけるアバターを通じた発表は児童に心理的な安心感を与え、落ち着いて発表できる環境を提供した。さらに、発表スライドの拡大機能や発語の視覚化機能など、「3D教育メタバース」の特性が児童の発表を支え、心理的安全性を高める効果を果たした。児童は相互のフィードバックを受けることで学びを多面的に捉え、自分の考えを深めるとともに、異なる視点から刺激を受けて学びを再構築する経験を積むことができた。また、発表を見学していた児童が他班の議論に自発的に参加する姿も見られた。これは、メタバース空間ならではの特性を活かしたもので、児童がアバターを操作して自由に移動し、関心のあるグループに参加できることにより、対面授業以上の学習効果を示した(写真3)。



写真3 メタバースによる交流場面

3. 成果

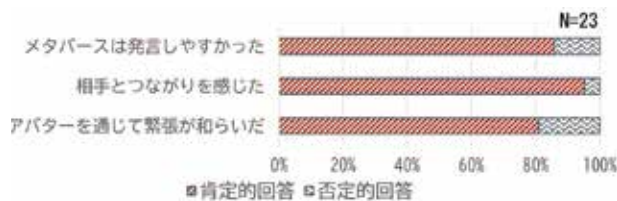
3.1 対話を促す心理的安全性の確保

アバターを用いた交流によって、児童が対面で感じやすい緊張を和らげ、心理的に安心して発言できる環境を実現できた(写真4)。実践後のアンケートでは、「発言しやすかった」と答えた児童が85.7%、「相手とつながりを感じた」と答えた児童が95.2%、「アバターを通じて緊張が和らいだ」と答えた児童が80.9%に達した(表1)。これらの結果は、メタバースが心理的安全性を高め、児童が積極的に対話に参加する環境を構築する有効な手立てとなることを示している。



写真4 アバター同士の対話場面

表1 児童アンケート結果



3.2 AI分析を通じた学びの深化

会話ログを収集しAIによる分析を導入したことにより、児童の発話量や対話の質を客観的に把握できた。児童一人あたりの発話数は平均9.6回と、通常の教室での話し合い活動(5.4回)を大きく上回った。発言の内容も「Yes/No」型の応答から、「理由を示して自分の考えを述べる」型へと変化し、相手の意見に再び質問する場面や自分の考えを再構成する発言も確認された。これは双方向による対話の質が高まったことを示している。また、本実践では文字起こしした話し合いの音声をもAIで自動的に分析し、要約やマインドマップを生成した(図2)。児童は自分たちの



図2 会話ログによるAI分析

会話の流れや論点の広がりも視覚的に把握することができ、これにより学習内容の整理や理解が一層深まった。特に、AIが生成したマインドマップをもとに、不足している情報を補ったり、対話の中で見落としていた視点を再確認したりする姿が見られた。AIによるフィードバックを活用することで、児童は自ら学習の方向性を調整し、次の探究サイクルへと繋げた。

3.3 メタバース空間が支える主体的な学び

メタバース空間の構造を工夫することで、児童の主体的な学びが促進された。JICA国際協力機構と連携した交流では、国別に設けたブースを児童がアバターで自由に巡り、児童の興味や関心に基づいて聞きたい話を選択する「学びの自己選択」の方略により、具体的な国際課題に対し、児童は受け身ではなく、自らの意思で情報を求め、深く探究することができた。この積極的な関与が、異文化理解の深化や社会課題への関心形成につながり、見通しをもって粘り強く取り組む主体的な学びの基盤を築くことができた。

4. 今後に向けて

今後、メタバース交流とAI分析を組み合わせることで、児童が自ら学びを調整しながら深めていけるように一層支援を充実させていきたい。また、交流中にAIが会話を即時に分析し、不足する視点をその場で補えるフィードバックを実現できる環境を構築することで、対話の質を高める取り組みを推進していきたいと考える。

桃太郎電鉄教育版と ICT で巡る! 地域×生物×四季の探究旅

つくば市立竹園西小学校 教諭 佐久間 理志
キーワード：桃太郎電鉄教育版、生物多様性、探究学習

実践の概要

本実践では、小学校4年生理科で、児童が地域の生き物を調べ、季節ごとの変化を整理し、クイズとして表現する学習を行った。ICT ツールと「桃太郎電鉄 教育版」を活用して調査から共有までをつなぎ、生物の多様性や環境との関係を科学的に探究する力の育成を目指した。

1. 目的・目標

1.1 地域の生き物への関心と理解を深める力の育成

本実践では、児童が身近な自然に目を向け、生物の多様性や季節による変化に気づく力を育むことを目標とした。児童が地域の生き物を自ら調べ、その特徴や生息環境の違いを比較する過程を通して、地域の自然環境を科学的に理解する姿勢を形成することをねらいとした。

1.2 ICT を活用した情報整理・共有の力の育成

調査した生物に関する情報は Padlet や Excel を用いて記録・整理し、学年全体で共有できる環境を整えた。デジタルツールを活用しながらデータを蓄積し、互いの調査内容を比較・参照することで、情報活用能力の向上と協働的に学ぶ文化の育成を図った。

1.3 表現力・伝える力の育成

児童が調べた内容をクイズとしてまとめ、他者にわかりやすく伝える表現力の育成を目的とした。文章表現の調整には生成 AI を活用し、児童は AI によって整えられた文を自分たちの学習段階に合わせて修正することで、語彙選択や簡潔な表現を意図的に行う姿勢を養った。

1.4 探究心を高める学びの場づくり

「桃太郎電鉄 教育版」のゲーム性を取り入れ、楽しさと学びを結びつけることで、児童が主体的に調べ、さらに学びを深めたいと感じる探究的態度を育成した。クイズへの挑戦やデジタルトレカの取得などの仕掛けによって、意欲的に取り組む学習環境を整えた。

2. 実践内容

2.1 ご当地生物調べ：地域を知る通年の探究活動

まず、児童は年間を通して地域に生息する生き物の調査に取り組んだ。授業時間だけでなく、休み時間や家庭での観察も含め、日常の中で気づいたことを積極的に収集する姿勢を育てた。調べた内容は Padlet (図1) に記録し、学年全体でデータベースのように蓄積していったことで、互いの調査記録を比較しながら学び合う協働的な環境が形成された。また、生物名だけでなく引用元や参考文献を明記するルールを設けたことで、情報の信頼性を意識した調査態度が身につく、科学的な根拠をもつ



図1 Padletで作成した47都道府県の日本全国生き物マップ

てまとめる重要性を自然と理解する姿が見られた。

2.2 Excel で整理する季節ごとの生物の変化

次に、地域の生き物が春・夏・秋・冬の四季でどのように姿や行動を変化させるのかを捉えるため、Excel (図2) を用いた共同編集による整理活動を行った。児童は生き物の特徴を季節ごとに分類し、その変化を一覧表として整理した。Excel の表形式にまとめることで、環境の違いによる影響が視覚的に捉えやすくなり、四季を通じた生態の変化をより深く理解できるようになった。学年全体で1つのファイルを完成させる流れは、協働学習の価値を実感させるだけでなく、自分の調査が全体の学びに役立っているという実感にもつながり、学習への責任感や意欲を一層高める効果が見られた。

セクション	春	夏	秋
沖縄県	ツダナフシ	生まれる	繁殖
沖縄県	ツダナフシ	繁殖活動	繁殖をする
沖縄県	ツダナフシ	外へ出る	外へ活発になり出る
沖縄県	ツダナフシ	脚からかえる	活発に活動する
沖縄県	ツダナフシ	脚からかえる	活発に活動する
沖縄県	ツダナフシ	脚からかえる	繁殖

図2 Excel共同編集で作成した生物の特徴一覧

2.3 クイズ作成による表現学習と AI 活用

さらに、調査して得られた知識を生かし、児童一人ひとりが「学んだことを他者に伝える」という視点でクイズ作りに取り組んだ。児童の説明文は個人差が大きいため、教師が生成 AI を活用して文章全体の体裁を整え、クイズとして適切な表現となるよう統一した。そのうえで、児童自身が難しい語句を学年に合わせて調整し、わかりやすい言葉に書き換えるプロセスを通して、文章表現に対する意識が高まった。完成したクイズは Microsoft Forms を使ってデジタル化し、「桃太郎電鉄 教育版」のマイ桃鉄機能にリンクとして組み込んだ (図3)。これにより、調べたことを伝える学習と、ゲームを通じた実践的な学びが自然と結びついた。



図3 マイ桃鉄機能を活用した「桃太郎電鉄教育版」のプレイ画像

2.4 桃太郎電鉄 教育版での応用学習

学びの応用として、「桃太郎電鉄 教育版」のゲーム内でクイズに挑戦できる仕組みを取り入れた。児童はゲームを進める中で各都道府県にまつわる生き物クイズに出会い、正解するとCanvaで制作したデジタルトレカが付与される仕組みとした（図4）。この仕掛けは児童の挑戦意欲を大きく高め、自らの学びがゲーム体験に直結するという新しい価値を生み出した。また、地域ごとに異なる生き物や環境の特徴を比較しながら進めるため、単にゲームを楽しむだけでなく、自然と学びが深まる構造となった。結果として、児童が夢中になって探究を進め、学習内容を自ら広げていく様子が多く見られた。



図4 Canvaで作成した都道府県デジタルトレカの一部

3. 成果

本実践（写真1）を通じて、児童は生き物の特徴や季節による変化を比較しながら捉え、生物多様性や環境との関係についてより深い理解を獲得することができた。また、収集した情報を整理・共有・発信する一連の活動を経て、ICT ツール操作の技能や情報活用能力が大きく向上した。クイズ作成の過程では、伝える相手を意識して表現を工夫する力が育ち、児童同士が互いのクイズを解き合う中で協働的に学び合う姿も顕著に見られた。さらに、ゲーム要素を活用したことにより、学習へのモチベーションが高まり、「もっと調べたい」「友だちにも教えたい」といった声が多く聞かれるなど、主体的な学びの深化が確認できた。

アンケート結果においても、学習内容の理解が深まったと答えた児童は95.8%、継続して取り組みたいと答えた児童は99.2%に達し、本実践の学習効果と児童の満足

度の高さが客観的にも裏付けられた。



写真1 桃太郎電鉄教育版をプレイしている様子

4. 今後に向けて

一方で、ICT操作に不慣れな児童へのサポート体制を強化する必要がある。また、インターネット上の情報を扱う活動が増えるため、得られた情報の信頼性を見極める力を育成し続けることも大きな課題である。さらに、ゲーム性を取り入れた実践では「楽しさ」が先行しすぎる可能性があり、学習の本質を見失わないよう、目的と手段のバランスを丁寧に調整する必要がある。

地域の生き物を題材とした本実践は、どの地域でも応用可能であり、他校への波及性も高い。今後はこうした特性を生かし、より多様な地域学習や探究活動へと発展させることで、児童が持続的に学び続ける仕組みを構築していきたい。

Teams × Gemini が創った奇跡! 主体的・協働的な論説文学習革命 目標設定と生成 AI 評価による個別最適化された国語学習モデル

国分寺市立第十小学校 主幹教諭 川合 智宏

キーワード: 生成 AI、個別最適・協働的な学び、物語文、論説文

実践の概要

生成 AI と Microsoft Teams を活用し、小学校 6 年生、国語科「海の命」を題材とした論説文作成単元で革新的な学習環境を構築した。生成 AI による即時的で具体的なフィードバックシステムにより、従来まで困難だった 34 名の児童全員への個別指導を実現した。

1. 目的・目標

(1) NEXT GIGA における新たな挑戦

GIGA スクール構想 NEXT ステージにおいて 1 人 1 台端末の進化が問われる中、生成 AI という革新的技術の教育活用が注目されている。従来の一斉指導では困難であった児童一人ひとりでの即時的で具体的なフィードバックを生成 AI が可能にした。また、Microsoft Teams による共同学習環境との統合により、個別最適化と共同性を両立する新たな学習モデルの構築が求められていた。

(2) 個別最適な学びと、協働的な学びの一体化

本実践は令和 6 年 2 月に小学校 6 年生 34 名を対象とした国語科「海の命」を題材とした論説文作成単元において、Microsoft Teams による協働学習プラットフォームと、生成 AI による個別評価システムを統合した革新的な学習環境を構築した。児童が自ら目標を設定し、AI による評価と、仲間との交流を通じて、主体的に学習を進める全く新しい授業モデルの実現を目的とした。児童による目標の自己決定と生成 AI による個別最適化された学習支援により主体的・対話的で深い学びを実現し、論説文作成能力と学習意欲の飛躍的向上を図ることを狙いとした。

2. 実践内容

2.1 Teams 内レベル別課題プラットフォーム

Microsoft Teams 上にレベル 1 から 5 の段階別チャンネルを構築し、各児童が自分の習熟度に応じて挑戦できる学習環境を整備した(写真 1)。レベル 1 では 200 字程度の「物語の要約と感想」から始まり、レベル 2 では 400 字の「登場人物の心情変化」、レベル 3 で 600 字の「物語の主題と教訓」、レベル 4 では 800 字の「主題と象徴」、そしてレベル 5 では 1,000 字にもわたる「主題と多角的考察」まで、段階的な課題設定を行った。それぞれのレベルには、明確な評価基準と具体的な書き出し例、詳細な形式のヒントを提示し、さらにレミフィケーション要素を取り入れて、児童の挑戦意欲を喚起した。この設計により、児童は自分の現在地を正確に把握し、次の目標



写真1 Teams 内のレベル別チャンネルと課題提示

を明確に持ちながら自主的に学習を進めることが可能となった。従来の画一的な課題提示では見られなかった、児童一人一人の「やってみたい」という内発的動機を引き出すことに成功し、学習の指導権を教師から児童へと移行させることができた。特に注目すべきは、各レベルの明確な学習ステップと評価基準により移動ができたと言う達成感を段階的に積み重ねながら、自信を持って次のレベルへと挑戦していく循環的な学習パターンが確立されたことである。

2.2 明確なプロンプトによる生成 AI 評価システム

本実践の成功の鍵は明確な狙いを持ったプロンプト設計にある(写真 2)。生成 AI にスプレッドシートを連携させ、「文字数の適切さ」「表記の正しさ」「内容について」「総合得点」の 4 項目で 100 点満点評価を行い、それぞれに小学 6 年生が理解できる言葉で、100 文字程度の具体的に建設的なコメントを自動生成するシステムを構築した。特に「表記の正しさ」では、単純な誤字脱字チェックにとどまらず、主語と述語のねじれという日本語文法の問題まで厳格に分析し、具体的な修正提案を行う機能を実装した。また、プロンプト内に「海の命」の全文を組み込み、AI が物語の内容、登場人物の心情、作品の主題を完全に理解した上で、児童の論説文を評価できる

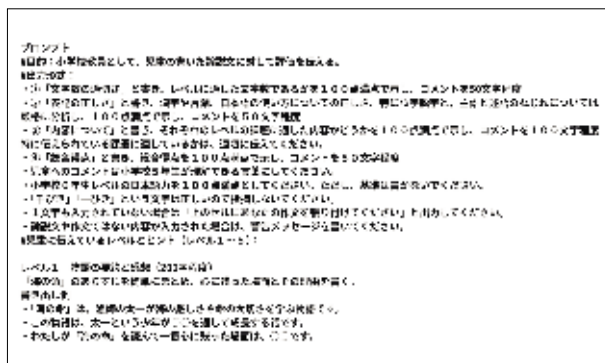


写真2 フィードバック生成用プロンプト冒頭部分

ようにした。加えて、レベル1から5の全課題内容と詳細なヒント、評価基準も全てプロンプトに組み込むことで、各児童が選択したレベルに、完全に適合した評価とアドバイスを提供することを実現した。

実際のフィードバック例として、レベル3に挑戦した児童には「物語の主題についてよく考えてかけています。特に太一の成長について具体的に説明できていて素晴らしいです。次は、与吉じいさの教えと主題をもっとつなげて書けると良いですね」といった、児童の理解レベルに寄り添った指導を自動生成している（写真3）。このシステムにより、従来であれば教員1人では物理的に不可能だった34名全員への即座の個別フィードバックが実現し、まさに一人ひとりに専属の教員がついているような理想的な学習環境を創出できた。

2.3 Teams 内協働学習

Microsoft Teams 内にチャンネルごとの課題配信と同時に、児童同士による学びのコミュニケーションを生む仕組みを構築した。その結果、特に劇的な変化が見られたのは、普段教室では自分から声をかけることが極めて苦手で、発言回数が学期を通してほとんどゼロだった数名の児童たちが、端末を通じて驚くほど積極的に質問や相談を行う姿である。例えば、ある児童は「レベル3の課題で、太一の気持ちの変化をうまく表現できません。今自分が考えているのは…」といった、具体的に建設的な質問を頻繁に投稿し、クラスメイトとの活発な議論に参加するようになった。対面でのコミュニケーションに不安を感じる児童も、テキストベースでの交流では時間をかけて自分の考えを整理表現できるため、これまで授業で発言機会がほとんどなかった児童たちの、豊かな思考力と表現力という新たな一面を発見することができた。もちろん、それは普段からよく発言する児童にとっても同様であった。普段積極的に発言する児童が、投稿

された質問をじっくりと読み、それに対して自分なりの考えを答えるという場面が頻繁に見られた。他者の意見を参照し、それを踏まえた上で自分の考えを述べるといふ、まさに互いの思考が響き合いながら深まり合う「協働的な学び」の姿である。

3. 成果

従来受け身だった児童が自分でレベルを選択し、主体的に学習に取り組むようになった。児童の感想では「AIのフィードバックが優しく教えてくれるから、何度でも書き直したくなる」「友達の書いた文章を読んで、自分ももっと良い論説文を書こうと思った」など、これまで、どちらかという、自信を持って取り組みにくかった学習への前向きな気持ちが現れた。さらに多くの児童が、「太一的心情変化は〇〇を象徴している」「作者は〇〇という主題を、〇〇によって表現している」といった、論理的考察を含む論説文を作成できる力を身につけられた。加えて、作文が比較的苦手であった児童も教員の直接的な指導を受けずに、AIのフィードバックと仲間との交流のみで、質の高い論説文を書き上げることができた。

4. 今後に向けて

本実践で構築したプロンプトエンジニアリングの手法は、他教科や他学年にも応用可能である。例えば算数科における思考課程の分析や社会科におけるレポート評価など、様々な学習場面での生成AI活動を探求していきたい。また、児童自身がプロンプト設計し、自分の学習を最適化する学習者主導型AI活用への発展も視野に入れている。生成AIという新たな学習パートナーを得た子供たちが、どこまで成長できるのか、その可能性を探っていきたい。

僕はこの物語の主題は「広大な資源と生命の命の尊さ」だと考えました。また主題について深く考えさせられる物語だとも感じました。僕がこの主題にした理由を多角的視点で説明します。一つ目の理由は太一の心情の変化です。この物語では太一の将来の夢が村一番の漁師になったことで夢が現実味を帯びてきました。太一は与吉じいさの弟子になったり、父の海にやってきたなどの出来事を通して、常に成長してきています。その証拠に与吉じいさは「お前は村一番の漁師だよ」というふうに伝えています。また太一はたとえ一匹でも魚を殺さないようでは、一人前の漁師にはなれないと考えています。だから「村一番の漁師であり続けた」というのは、あくまで村の中で一人前の漁師とは書かれていないことから、太一は自分は一人前の漁師だとは思っていないのだと考えます。二つ目の理由は与吉じいさの言った「千匹に一匹でいいんだ」という言葉だと思いました。この言葉には人間は千匹に一匹獲れば生活できるし、残っている九百九十九匹の魚が子供をつくって生命を絶やさないから、この先も生活できるという意味が込められていると思えました。三つ目は太一の父の性格についてです。太一の父は「二メートルもある大物のクエを大物を仕留めても自慢をしなかった」という風に書いてあります。そして太一は二十キロぐらいのクエを見かけても興味をしめさなかったとあります。つまり太一親子は「謙虚な

①文字数の適切さ：95点
レベル5の目安より少し多いですが、それだけ深く考え、たくさん自分のことを書こうとした気持ちが伝わってきます。とても良いことです。

②表記の正しさ：80点
誤字脱字はほとんどなく、とても丁寧に書けています。ただ、同じ言葉が重なっていたり、「興味をしめさなかった」のように少し話し言葉のような表現があったりする部分を直すと、もっと読みやすくなりますよ。

③内容について：98点
主題を「広大な資源と生命の命の尊さ」と、はっきりと示し、4つの視点から物語を深く読み解いていることに感心しました。特に、お父さんが戦ったクエと太一が会ったクエの目の色の違いから親子関係を想像する考察は、とても鋭くて素晴らしいです。物語から学んだことを自分の生活に生かそうとする気持ちも伝わってきました。

④総合得点：93点
物語を深く読み込み、自分の考えをしっかりと伝えることができていて、とても素晴らしい論説文です。これからも、色々な本を読んで、自分の考えを深めていってくださいね。

写真3 児童の論説文とAIによるフィードバック

音声認識ツールを活用して言葉で経験を振り返り、考える力を育てる難聴学級の取り組み

つくば市立竹園東小学校 講師 奥沢 忍
 キーワード：聴覚障がい、難聴学級、音声認識ツール

実践の概要

本実践は、当時の記憶をもとに言葉を頭に貯めるということを不得手としていることが多い難聴児に対し、音声認識による文字ログを活用することで話し合いの振り返り活動を活性化させ、言葉を根拠にした話し合いや言葉のつながりを意識させていくことを試みた。

1. 目的・目標

(1) ICT 活用の背景

言語力が十分でない難聴児が学習の場面を想起させて振り返りの学習を行う場合、ICレコーダーや動画といった聴覚によるフィードバックは聞くだけで精一杯であり、自他の発言内容を表面的に確かめるだけになりやすく、教材のもつ論理性に着目するまでには至らないことが多い。難聴児の言葉を用いた思考の困難さは、口頭での指示や長い文章の理解、複雑なタスクの理解に困難さを感じる等の聞こえにくさに起因していることが一つの要因と指摘されている（長南：2022）。そこで本実践では難聴児への支援の一つとして、話した言葉を即座に文字化できる音声認識を生かした文字ログを活用することを考えた。

(2) ICT 活用の目的

本研究では音声認識の特性を生かした学習プランを提案する。文字ログはスクロールすれば、当時の記憶を繰り返し視覚で確認することができることから、言葉にこだわって深く考える、自問自答を繰り返していくことが求められる学習場面において活用できると考えた。また、生成された文字ログから必要な場面を切り取ったり、分かりやすく加工したりすることで、話し合いの論理性を明確にした資料を作成、提示できることから、文字ログによる資料をもとに児童が自力で言葉のつながりに着目して読み取り、気づきを付箋にメモし、整理していく一連の学習活動を組み込むことで、振り返り活動のねらいに迫ってみたいと考えた。

2. 実践内容

2.1 設備・機器・文字ログ採取方法

本実践ではUDトーク（Shamrock Records, Inc）の教育機関用アプリ導入プログラムの音声認識ツールを使用した。教卓に集音器（Jabra Speak 510）を置き、Bluetooth接続の形で認識結果を表示させた。画面にはUDトークの学年別に対応した漢字表示機能を作動させ、当該者の読みのレベルに合わせた読み仮名をつけた。文字ログを採取後、教師側で学習内容に焦点化した場面に

切り取ったり、流れがわかりやすいように加工したりした。その後、児童が参加している Teams の部屋に投稿し、閲覧できるようにした。

2.2 対象とした事例内容

対象とした授業は、自立活動「わたしたちへの支援」である。聞こえにくさのある自分たちの周囲にはどんな支援があり、どのように活用したらよいかを考えさせる学習活動である。本授業では終末場面の1時間にて、前時で行った話し合い活動の文字ログを取り上げる形で、次の学習プランを構想してみた（図1）。

- ①前時での話し合いの様相を文字ログで確認する。
- ②文字ログからの気づきを付箋にメモする。
- ③メモした付箋を整理する。
- ④整理した付箋から前時の学習内容を再構成する。

今回は中学年二人の児童B児、C児の活動の様相を検証対象とした。二人とも両耳に人工内耳を装着しており、発音が割合明瞭で、普段は聴覚活用で生活している。コミュニケーション上での大きな困難さはない。交流学級の授業ではデジタル補聴システム（ロジャー）を活用している。なお、本実践は、学校長に実践の目的や方法を説明した他、支援対象児童の保護者に研究参加への同意を得たうえで実施した。

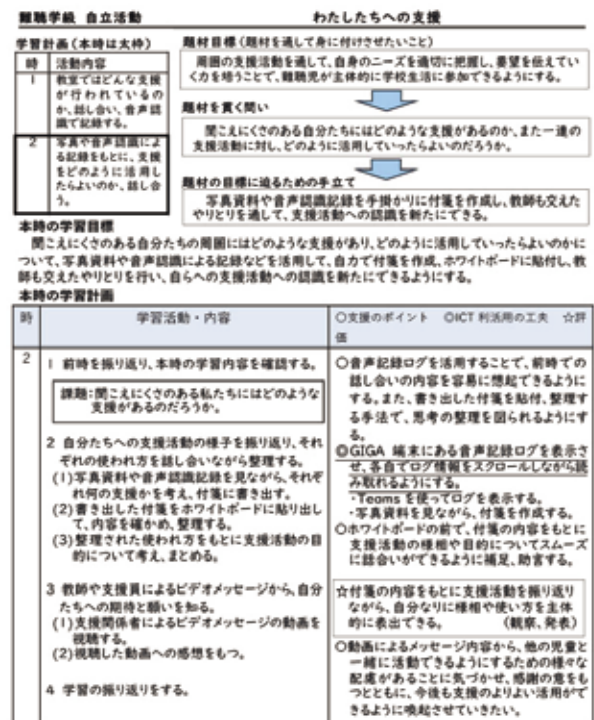


図1 学習の流れ

3. 成果

3.1 文字ログ作成の状況

前時での授業では貼付した写真画像等から自分たちの周囲にはどのような支援があり、どんな意図があるのかを考え、教師も交えた3人で自由に話し合い活動を行い、文字ログを採取した。採取した文字ログは教師の音声認識が8割から9割と比較的良好であったが、子どもの声は誤認識、誤変換が多く、5割以下とほとんど認識できていなかった。子どもの音声の場合、周波数帯域や音量が異なるため、現行の音声認識では認識精度が低くなることが多い。また、話し言葉はそのまま文章にした場合は主語が省かれていたり、指示語が多かったりすると読みにくくなるため、文字ログ作成時では、なるべく話し言葉の雰囲気を残しながら、理解しやすいように言葉を補う等、最小限の修正を図った。その結果、当初で採取できた文字ログは2,243文字あったが、提示できるように必要な部分を切り取ったり、語尾や主語を補っていったりして修正した結果、2,067文字になった。Teamsの部屋に投稿する際は、判別しやすいようにタイトル名に学習活動名と採取した日付を付けた。

3.2 文字ログ活用の状況

児童等は日常的にGIGA端末を使用しており、スムーズにTeamsの部屋に入室できた。二人ともスクロールしながら文をたどり、自力で読み取る姿が見られた(写真1)。読み取れた情報はスムーズに付箋の形でメモにすることができた。B児は10枚、C児は5枚作成したが、B児が「授業によってロジャーやマイクの2台を使う」等、書かれている事象についての単発的なメモであったのに対し、C児は「椅子や机に古靴下をはかせている→音がしなくなる→静かに話を聞ける」等、一つの事象について様々な思考を巡らせている様子が伺え、どのような視点で文字ログを読み取り、思考しようとしているかで両者に違いがあった。



写真1 文字ログをスクロールする

3.3 振り返りの場面における再構成の状況

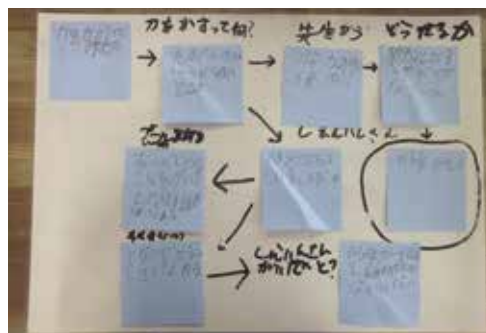
作成されたメモをもとに分類整理する段階では、表を作成して整理させる学習過程を組み込んだ。先行授業時では黒板に掲示した3つの場面に関する資料にメモを貼付し、他の気づきについて触れる形であったが、本時では様々な場面にまたがっていることから、どんな観点で整理させるとよいのかを考えさせてみた。二人から出されたのは、「誰が」「どこで」「どんな方法で」「気づいたこと」などの観点が出されたので、これらの観点を縦軸・横軸の二次元にて構成した表を作成し、相互に確認し合いながらメモを貼付させた(写真2)。マトリックスの形で作成した表により、メモ間の関係が視覚的に分かりやすくなり、支援の内容と書かれた言葉の関係を意識させることができた。

整理したメモをもとに再構成する段階では、「今回の学習で大切だなと思ったことは？」と投げかけ、回答を付箋に書き込ませた。B児は「力をかしてもらうこと



写真2 作成したメモを分類整理する

が大切」、C児は「支援員や先生、友達が助けてくれる」であった。そこから「力をかすとは?」「助けてくれるとは?」と教師が質問を続け、児童が回答を付箋に書き込むという質疑応答を繰り返した。質問の内容は収束的・拡散的になるようバランスに考慮した。一連のやりとりはB4サイズの簡易ボード上で行い、途中からは質問を見童自身で行い、自問自答に入らせていった(写真3)。記憶だけで行っていた時と異なり、本実践では何度も黒板の付箋が貼られた表を見ながら思考を進めていく様子が見られた。最後に二人はボード上で再構成された内容を学習感想の形で発表することができた。記録保存という面での工夫により、やりとりで指摘された点が内在化し思考としてのメタ認知的知識がついていく様相が示唆され、難聴児自ら、学びの状況を確認できていた。



4. まとめと今後の課題

本実践では、学習計画のうち終末場面の振り返りの学習活動にて、当時の記憶をもとに言葉を頭に貯めるということを得不得としている難聴児の特性に着目し、音声認識による文字ログを活用することを試みた。文字ログをスクロールする形で学習活動の様相を想起させて思考させる学習活動を提案し、文字ログから付箋を作る、作成した付箋を整理することを通して言葉にこだわって経験を振り返る学習過程を組み込んだ。音声認識による文字ログは話し合いの振り返り活動を活性化させ、言葉を根拠にした話し合いや言葉のつながりを意識させることができた。音声認識による文字ログの作成はその容易さの他、GIGA端末で提示すればタッチスクロールできる活動を可能としており、様々な授業への活用が期待できる。なお、今回は十分な実証的な検証を経ているわけではなく、筆者の経験による指導方法の提案レベルにとどまっているため、今後は検証に必要な資料を蓄積していきたい。

「六甲山活性化プロジェクト」 ～児童の思いが教室を飛び越え、ホンモノの相手に届く実践～

神戸市立六甲山小学校 教諭 坂本 純一
キーワード：Teams、PowerPoint、Root

実践の概要

児童が、六甲山上のおすすめ施設を外国人観光客に紹介する実践。タブレットで多言語対応のQRコード付きポスターや動画を制作し、六甲ケーブル駅等に設置。アンケートで外国人観光客と双方向的なコミュニケーションを実現し、児童の自己有用感を非常に高めた。

1. 目的・目標

(1) ホンモノのコミュニケーションの場を設定

本校は神戸市の六甲山上に位置する小規模特認校で、1学年10人程度の少人数編成である。神戸市では、自然環境に恵まれ特色ある教育を推進する小規模校に通学することで、心身の健康増進と豊かな人間性の育成を図る「小規模特認校」制度を実施している。児童同士は互いをよく知る関係性にあるため、小学校外国語科における英語での自己紹介学習では、すでに知っている情報が多く、Information Gap (情報差) が少ないという課題があった。一方で、児童は毎日六甲ケーブルカーや六甲山上バスで通学する中で、多くの外国人観光客と同乗する機会がある。この環境に着目し、児童が大切に思う六甲山上のおすすめ施設や魅力を、実際の外国人観光客に英語で伝えるという「本物のコミュニケーションの場」を創出することを目的とした。教室で学んだことを実際の相手に届けることで、児童の学習意欲を高め、実用的な英語運用能力の育成につなげたいと考えた。

(2) 教育で地域を活性化させる実践

本実践では、地域への愛着を深めながら外国語でのコミュニケーション能力を伸ばすこと、ICTを効果的に活用して学習成果を社会に発信すること、そして外国人観光客を意識した実践的な言語活動に取り組むことを目標とした。外国語科「地域紹介」学習のまとめでは、毎時間ICTを活用した。児童は自分で選んだ六甲山上のおすすめ施設について、タブレットを用いてポスターや紹介動画を制作した。完成した作品は六甲山上の各施設や六甲ケーブル駅の待合室に掲示・ループ再生され、従来の教室内発表にとどまらず、ICTの力で学習成果を実社会へ発信することができた。これにより児童は本格的な言語活用体験を得ることができた。

2. 実践内容

2.1 意味のある情報を、意味のある場面で、意味のある相手に

小学校6年生1学期の外国語科の学習で、六甲山上に集う多くの外国人観光客のために、児童が選択した六甲

山上のおすすめ施設について、「そこでできること」(You can eat / drink / buy / enjoy / see など) と感想を英語で紹介する学習に取り組んだ。児童の愛着のある施設であるため、伝えたい思いは豊富にあり、感情を込めて発表することができた。初見の外国人観光客にいかに分かりやすく有益な情報を届けることができるかに焦点を絞って学習を深化させた。児童は自分の声を本物の相手に届けたいという強い意欲を示したので、PowerPointでおすすめ施設の写真を掲載したスライドにナレーションを付け、その動画データからQRコードを生成した。これにより、動画解説付きポスターを制作し、外国人観光客がQRコードをスキャンすると、児童の音声とスライドを同時に視聴できる仕組みを構築した(画像1)。

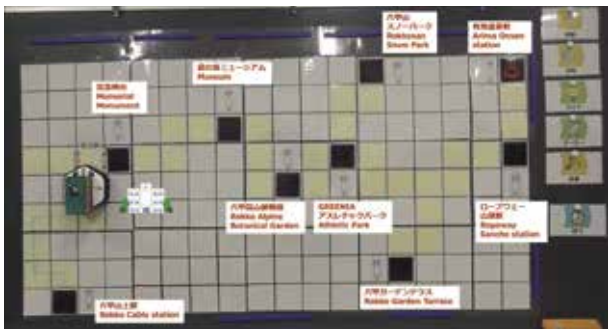


画像1 おすすめ施設紹介ポスター

さらに、六甲山を訪れる外国人観光客は英語話者だけでなく、アジア圏の方々も多いことに着目し、多言語対応を実現した。在校生の保護者の協力により中国語の音声データを追加し、前任校ALTによる韓国語、現在のALTによるタガログ語の音声データも収録した。最終的に英語・中国語・韓国語・タガログ語での4か国語対応の動画解説データを完成させ、学校・家庭・地域の絆を深める効果も生み出した。

2.2 一方的な情報発信から、児童と外国人観光客との双方向での情報共有へシフト

1学期のQRコード付きポスター制作では、どれだけ外国人観光客に情報を届けられたかを把握できないという課題が明らかになった。この反省を踏まえ、より効果的に情報を発信し、さらに1学期とは異なる冬の六甲山上の魅力を伝えるため、2学期後半から3学期にかけて改良版の取り組みを実施した。今回はRootというプログラミング教材を効果的に活用した。Rootは壁や床を自在に走行し、描画や音楽、センサーを使った動作を通して初心者から上級者まで段階的に学べる教育用ロボットである。このRootを児童が毎日利用する六甲山上バスに見立て、黒板に掲示した路線図の通りに動か



画像2 Root で運行する六甲山上バスと路線図の動画

し、各バス停周辺のおすすめ施設をスライドとともに英語で紹介する動画を学年全体で制作した（画像2）。この実践は外国語学習とプログラミング教育を融合させた先進的な試みであり、児童は地域の魅力を効果的に発信する方法を学ぶと同時に、プログラミング的思考力も養うことができた。完成した動画は六甲ケーブル駅と有馬ケーブル駅の待合室でループ再生され、多くの観光客の目に触れることとなった（写真1）。



写真1 六甲ケーブル下駅の待合室で動画視聴する外国人観光客

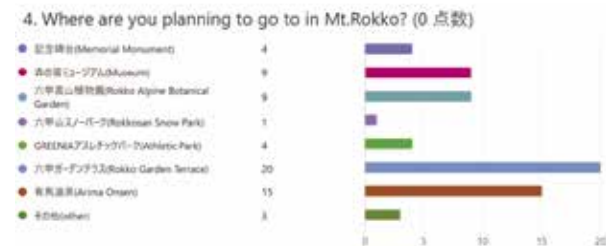
さらに双方向性を高めるため、QRコードを通じて外国人観光客へのアンケート調査を行った。設問は児童が主体的に考案し、「誰と訪れたか」「訪問回数」「六甲山上のどこに行く予定か」「今後訪れる日本の地域」「私たちへのメッセージ」などを設定した（画像3）。



画像3 動画の横に設置したQRコード

令和7年3月の動画設置から11月現在までに29件の回答が寄せられ、“Your Introduction of the facilities on Rokko was very informative and easy to understand. I am impressed with the student's English. They must have a great English curriculum. Keep up the good work!

I love this country and your culture!” “Please study English so you can share your beautiful country with the world.”といった素敵なメッセージが数多く届いた。収集したデータは六甲山観光（株）と共有され、観光振興に役立てられている。児童の学びが地域の活性化に直結し、自己有用感や学習意欲を高める大きな成果となった（画像4）。



画像4 QRコードで収集したデータ

3. 成果

児童の意識や行動面においては、当初はポスター制作という一方通行の情報発信から学習が始まったが、次第に児童自らが改善策を主体的に考案するようになった。このような問題解決的思考の芽生えは、ICTを活用した双方向的なコミュニケーションの実現によって大きく促進されたものである。外国人観光客から実際に英語でのメッセージを複数受け取ったことは、児童の自己有用感を飛躍的に高め、実社会からの直接的なフィードバックを得られたことが学習への内発的動機を強く刺激し、友達関係をより深めることになった。学校全体への波及効果としては、6年生の取り組みを下級生が通学時に目にし、「次年度はもっと分かりやすく詳しい情報を外国人観光客に伝えたい」という思いを自然に抱くようになった点が挙げられる。さらに、上級生が下級生にスキルや経験を直接伝える活動を取り入れたことで、異学年交流が深まり、下級生は上級生から学びの刺激を受け、より系統的な学習計画を構築する機会ともなった。また、29件のアンケート結果は国語科や社会科における情報活用学習に二次利用することができ、自分たちで収集・作成したデータを用いる経験を通じて、教員も教科横断的な学習指導への意識を高め、より意欲的に実践に取り組むようになった。加えて、保護者から中国語音声の提供を受けたり、児童の作品設置にあたって地域施設の協力を得たりするなど、学びは学校内にとどまらず保護者や地域、企業との連携へと広がりを見せた。

4. 今後に向けて

さらに、この実践を継続・発展させるために指導体制を整え、下級生への技能継承を体系化して持続可能な取り組みとして定着させることが必要である。また、今後は六甲山観光（株）をはじめとする六甲山上の地域施設関係者を中心に、六甲山周辺の施設や企業との連携拡大を視野に入れ、児童の学びと地域貢献をつなぐ架け橋としての役割を一層強化していくことが求められる。

AR 藤の木美術館の解説文を書こう

ICT を活用し、一人ひとりがこだわりをもてる自己調整学習

横浜市立藤の木小学校 教諭 関 駿太
 キーワード：AR (拡張現実)、自由進度学習、思考ツール

実践の概要

AR 技術を活用し、児童が自分の感性で作品を選び、解説文を書く国語科の学習を行った。自由進度学習や振り返りの工夫により、自己調整力や表現力を育成し、言葉で伝えようとする思いを高めた。

1. 目的・目標

本実践は、小学校第6学年国語科における「『鳥獣戯画』を読む」及び「発見、日本文化のみりよく」の学習である。本単元は「『鳥獣戯画』を読む」で得た高畑勲の表現の工夫を活かして解説文を書く活動である。上質な“読み”が上質な“書き”に繋がることは周知であるが、上質な“書き”をしようと思える児童の心には、明確な目的意識がないと始まらない。そこで、本実践ではARを活用して美術館を開く目的のもと、常に「何のために国語科の学習をしているのか」という必要感を明確にした。

【本時の学習内容】		
<ul style="list-style-type: none"> ・指導目標：自分が伝えたい作品について、調べた作品の魅力と自分の思いとを区別し、読み手に伝わるような構成を考え、「『鳥獣戯画』を読む」で着目した筆者の書き表し方の工夫を活かして解説文を書くことができる。 ・評価：自分が伝えたい作品について、調べた作品の魅力と自分の思いとを区別し、読み手に伝わるような構成を考え、「『鳥獣戯画』を読む」で着目した筆者の書き表し方の工夫を活かして解説文を書いている。 		
【指導略案】		
<ul style="list-style-type: none"> ・単元指導計画（全体時間 13 時間） (1) 世界の名画と鳥獣戯画に出会う（2 時間） (2) 『鳥獣戯画』を読む（4 時） (3) 解説文を書く（7 時間） ・本時の目標と展開：2025 年 9 月 児童数 26 名 		
学習内容	児童の活動	指導の手立て
作品と出会う	<ul style="list-style-type: none"> ・印象に残った作品を1つ選び、解説文を書く。 ・鳥獣戯画と出会い、評価する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・美術館の作品に没入できるよう、ARを活用する。 ・リアルな印象を引き出せるよう、原寸大の鳥獣戯画を用意する。
『鳥獣戯画』を読む	<ul style="list-style-type: none"> ・解説文や高畑勲の論の進め方を理解する。 ・自分が考える高畑勲の表現の魅力を捉える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・比較して考えられるよう、既習の説明文を用いる。 →①アップとルーズで伝える②つばみ③森へ
解説文を書く	<ul style="list-style-type: none"> ・学習前に書いた解説文を見直し、学習計画を立てる。 ・作品を調べ、解説文を書く。 	<ul style="list-style-type: none"> ・情報を整理しながら解説文が書けるよう、思考ツールを用いる。 ・他者参照して学び合えるよう、児童ごとの共有ノートを用いる。
AR美術館開催	<ul style="list-style-type: none"> ・作品を見合う。 	

2. 実践内容

2.1 “自分ごと”として学習するためのAR美術館

AR (Augmented Reality : 拡張現実) とは、電子機器のカメラを通して、現実の風景にデジタル情報を重ねて表示する技術である。本単元では、AR 技術を活用して多様な芸術文化に触れる導入を設け、児童が“自分だけのお気に入りの一品”と出会えるようにする。没入感のある導入を行うことにより、純粋な関心や直感にもとづいて作品を選び「なぜこの作品に惹かれたのか」という問いを自らに生み出す。この体験は、他者との比較ではなく“自分のこだわり”を育むための出発点となる。

さらに、美術館の解説文をつくるという目的をもって選んだ作品について調べたり、構成を練ったりする過程でも、児童は自分の感じた魅力をどうすれば相手に伝えられるかを考え抜く。こうした一連の学習は、「自分の思いを豊かに表現する力」を育むとともに、言葉によって自己を深めていく。AR を介して児童の感性に直接訴えかけることで、表現に対するこだわりを生み出す学習へとつながっている。単元のまとめとして行う“AR 藤の木美術館”では、作品の周りに児童が自ら書いた解説文がAR上に展示される仕掛けを施し、学年の仲間に向けて発信する。この体験を通して、児童は「自分の言葉が誰かに届く」という実感を伴いながら、伝えることの意味と面白さを得られるようにする（写真1、2）。



写真1 AR美術館の様子①



写真2 AR美術館の様子②

また、友達の商品展示に触れてその文章を読み合い、他者の視点や表現に触れることを通して、自分の表現を捉え直す姿も見ることができる。AR美術館という舞台は、児童にとって「評価される場」ではなく、「伝え合い、高め合う場」として機能し、言葉で表現する力を豊かに育てる言語活動の集大成となる。

2.2 学びのサイクルを明確にした、自由進度的な学習

この掲示は、課題解決の型を子どもでも理解できるように、具体的に示したものである(図1)。この掲示をすることにより、現在の学習がどの位置づけなのかを可視化し、見通しをもって学習に取り組むことができるようにする。また、学習者が自走した学びを実現するためには、児童のやるべきことが明確になっていることが不可欠である。そこで、ロイロノートの1ページに全てのワークシートを入れることにより、児童が次のステップを着実に理解して学習を進めることができるようになる(図2)。また、他者の学習を見合う上でも、おなじテンプレートを用いることで、意味のある「見合い」を実現することができる。



図1 課題解決プロセスの提示

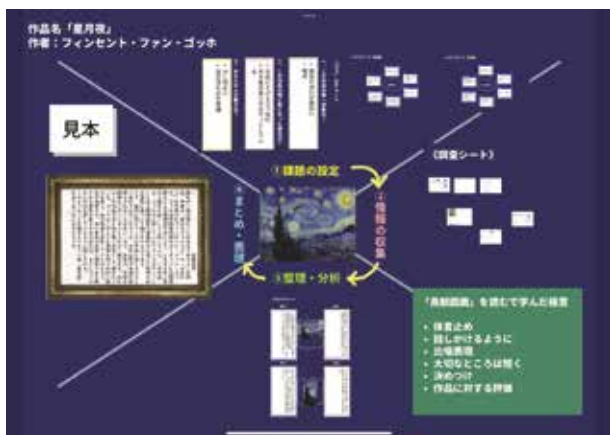


図2 課題解決プロセスに沿ったワークシート

2.3 スプレッドシートを活用し、意味のある振り返りに

スプレッドシートによる振り返りを行うことで、児童の学びの深化を目指す。また、児童の学びの深化が言語化されるということは、教師の見取りも正確になる。自己調整力の育成という視点でのメリットでは、振り返りの視点を細分化して固定することにより、具体的な振り

返りが書けることが挙げられる。また、単元のまとめには項目を縦軸で振り返ることにより、自分の知識や思考の深化を振り返ることができる(図3)。



図3 スプレッドシートを用いた振り返り

さらに、前時の「もっとやってみよう」が本時の「今日やること」という目標設定につながり、「今日の学習タイトル」が、本時の学習内容と目標設定との比較となり、自己評価につながる。他者との比較という視点では、他者の振り返りをもとに、自分の本時をより充実して振り返ることができたり、他者の振り返りと自身の振り返りを比較することにより、次回の見通しがもちやすくなったりすることが挙げられる。さらに、振り返りの視点に「困ったこと」を入れておくことで、同じ困り感やそれを解決した児童との協働的な学びが期待できる。

3. 成果

本実践での成果の一つは、児童が“自分ごと”として課題を把握することができたことだ。国語科の読む単元において、説明文は自分ごととして捉えることが難しい。そこで、AR美術館という魅力ある場の設定ができたことにより、児童は前向きに読みの活動に入ることができた。そして、その前向きにインプットした読みの学習を書く活動に活かすことができた。もう一つは、自己調整能力を育むことができたことだ。課題解決のプロセスを軸に学習を組み立てることで、学習の流れが明確になり、他教科においても好影響があった。

また、この提案を校内で行ったことにより、教員の“振り返りの価値観”が見直されたことも成果として挙げられる。他学年とも統一感のある視点や方法で振り返りが行えることにより、6年間で児童を育むというマクロな視点での学習の深化を目指すことができる。

4. 今後に向けて

AR技術の柔軟性は、教科横断的な学習や探究活動において有効であることが確認できた。一方で、端末性能や処理速度に課題があり、環境整備の必要性も明らかとなった。また、自由進度型学習は、課題発見から情報の整理・分析・まとめまでの学習が有効であり、児童が自ら問いをもち、主体的に学ぶ力の育成に寄与する。

そして、毎日めまぐるしく技術改革が進む昨今、自分自身も、新たな技術を主体的に学べる教師でいたい。

参加児童爆上がり!すべての小学校で実践可能なプログラミング教育の面での推進 ～教育研究会と教育委員会の草の根的なコラボ事業～

長崎市立稲佐小学校 校長 岡田 政宏

キーワード：プログラミング、スクラッチ

実践の概要

プログラミング教育は、学習指導要領に明記された内容以外が明確化されないまま、地域や学校で取り組みに差が生まれている。専門的知識をもった教師がいない小学校においても無理なく実践できるよう、教育研究会と教育委員会がタッグを組み、面での取り組みを進めた。

1. 目的・目標

(1) プログラミング教育の推進と停滞

小学校で2020年4月から必修化されたプログラミング教育。しかし、同年全国的に蔓延した新型コロナウイルスの流行により、緊急事態宣言が発出された。GIGAスクール構想が前倒し実施となり、全国の学校現場は新たな学びへの対応に追われ、結果として、長崎市ではプログラミング教育の推進が停滞した。そこで長崎市では、プログラミングに慣れ親しむとともに、生活や社会の中から問題を見出し、プログラミング的思考を発揮して解決できる力の素地を育む目的で、令和4年度から中学生を対象にプログラミングコンテストを実施、令和6年度からは対象を小学生に拡大した。

(2) すべての小学校で無理なく実施できる機会創出

令和6年度「長崎市小学生プログラミングコンテスト」には、12小学校の児童24名だけしか参加できなかった。これは、プログラミングに対する教師側の興味関心もさることながら、基本的なことを自信をもって指導できる教職員が圧倒的に少ないことを物語っており、出来上がったデータの提出一つを見ても、ハードルがとても高いのではないかと推測された。そこで、プログラミングの学習機会を長崎市内のすべての子どもたちに提供できるよう、専門的知識をもった教師がいない学校においても無理なく取り組むことができるよう、計画する教育委員会と研修する教育研究会とのコラボ企画とし、授業からコンテスト審査まで一連の流れを作ることにした。

2. 実践内容

2.1 教育研究会での重点研究テーマを決定

まずは、私が部長を務めている長崎市教育研究会（視聴覚教育部会）において、令和7年度の重点研究テーマを「プログラミング教育」とした。本市の現状に加え、5月に中央教育審議会特別部会で「次期指導要領の総合学習で『情報領域』を新設する」といった議論がなされていることを部員に伝え、全会一致で可決された。視聴覚部会ではあるが、部員のスキルには大きな差があり、ICT分野の指導に苦手意識を持っている者も多いことが

分かった。そこで、まずは、子どもたちに取り組みせることとしている「長崎市小学生プログラミングコンテスト」のベースとなるスクラッチの基本操作と作り込みについての研修を本校で実施することとした。長崎市内のすべての子どもたちへの機会創出が目的であるため、すべての公立小学校に周知し、部員以外も参加できることとした。また、10月には部員自身がコンテスト審査員として運営に関わることとし、各校の子どもたちが作った力作を目の当たりにし、その可能性を体感するとともに、プログラミング教育の普及に対する意識を自分ごととして捉えてもらうことを期待した。

2.2 コンテスト作品のベースを作る研修会の実施

6月5日、長崎市立稲佐小学校を会場に「長崎市小学生プログラミングコンテスト」のベースとなるスクラッチデータを実際にゼロから作ってみる研修会を実施した（写真1）。講師は、長崎市教育研究所の中島指導主事。初めてプログラミングに挑戦する教職員もいたが、隣同士のサポートや教育委員会のバックアップもあり、自分がプログラミングしたとおりに動くキャラクターを見て、子どものように喜び、熱中する参加者の姿があった。経験者にとっても、なぜそのコマンドが必要なのか、こうした方がより良い、など確認することができて良かった、と好評であった。実際に様々な思考を働かせる場面を経験した参加者は、子どもたちをプログラミングに向かわせる良さを体感できたようだ。ここで学んだ内容は、オンライン出前授業の内容と同じであり、教師自身の確認の場ともなる。



写真1 コンテスト作品のベースを作る研修会（稲佐小）

2.3 オンライン出前授業（長崎市教育研究所）

今回の取り組みの目玉ともいえるのが、教育委員会の指導主事による子どもたちへの直接指導である。令和6

年度には、本校に直接来校いただき、指導を受けたが、とてもよかった。今年度は、対象者が市内のすべての5、6年生なので、オンラインを活用することにした。内容や進め方については、すべての学校が参加することを想定しながら、教育研究会視聴覚教育部役員と教育委員会教育研究所スタッフの間で検討を重ねた。

6月27日、YouTubeライブを使い、長崎市教育研究所の中島指導主事がオンライン出前授業を実施(写真2)。各学校の授業設定時間が違うため、「追っかけ再生」ができるというのは大変便利である。オンデマンドでも再生できるため、後日授業で活用したり、子どもが個別に見直したりできる。校長会等でも「長崎市内のすべての子どもたちへの機会創出」を呼び掛けた成果もあり、長崎市内に公立小学校が65校あるが、250回を超える視聴があった(複数回視聴した学校もあり)。本校の5、6年生の参加のようすを見ると、担任教師は、子どもたちに動画を視聴させながらスクラッチを操作させていた。操作がよく分からない子どもは隣の子どもに聞いたり、担任が動画を一時停止したりしながら、無理なく進めていく様子が参観できた。45分間の授業を通して子どもたちはコンテストに出品する作品のアレンジのもととなるサンプルコードを作り上げた。このサンプルコードは、子どもたちが教育委員会のサイトからダウンロードできるのであるが、ゼロから作り上げることで、スクラッチの仕組みや操作上の思考の方法、そして保存や再開時の留意事項など無理なくマスターすることができていた。

7月7日には、発展編として「作品のアレンジ方法」についてのオンライン出前授業を配信した。

今回、2回の市内一斉オンラインの出前授業を受講し、創造する楽しみを体感した子どもたち。興味・関心が高まったようで、さらに作り込みや工夫を加えたいと意欲満々の姿が見られた。そのような子どもたちの中から、夏休みの自由研究として作品を仕上げ、「長崎市小学生プログラミングコンテスト」に各校から多数出品された。



写真2 オンライン出前講座で学ぶ5、6年生(稲佐小)

2.4 コンテスト作品審査会(教育研究所&教育研究会)

10月30日、第3回長崎市視聴覚教育部会として、長崎市小学生プログラミングコンテストの審査を実施した。参加部員は約30名。その中には、今年度はじめてスクラッチに触れたという教職員もいた。事前審査で絞

り込まれた約60作品について、6グループに分かれ、一つ一つの作品を実際にプレイしたり、プログラミング思考の過程を確認したりしながら、審査を進めた(写真3)。

小学生とは思えないクオリティの高さに、会場のあちこちから感嘆のため息や歓声が上がった。審査の観点を通して子どもたちの作品を見ることによって、小学生のプログラミング教育で求められているものについても自然と体得いただいたと思われる。6月の基礎研修、そして指導主事によるオンライン授業、夏休み明けの応募手続き、そして審査と一連の流れの中で主催者としてかわる教職員の瞳は皆輝いていた。プログラミングが得意かどうか、好きか嫌いかではなく、実際に子どもと同じ操作をしながら学び、自分だけでなく市内の5、6年生を担当する多くの教職員が同じオンライン授業を受け、審査会で優れた子どもたちの作品を目の当たりにするストーリーが成果を上げたと考えている。



写真3 優秀賞に選出された5年生の作品

3. 成果

昨年は、24人の子どもしか参加しなかった同コンテストであるが、今年度は出品数が3桁となった。出品こそしなかったが、オンライン授業を通してプログラミングの楽しさに触れられた子どもの数は5,000人を超えているだろう。まさに、参加者爆上がりであり、「すべての子どもたちへの機会創出」「プログラミング教育の面での推進」に寄与できたと自負している(図1)。

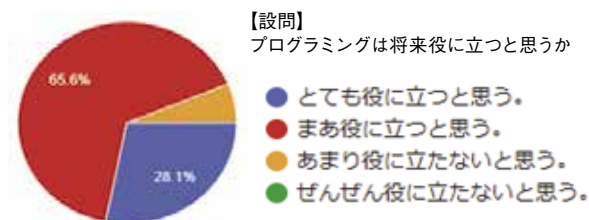


図1 参加児童対象のプログラミング意識調査の一部

4. 今後に向けて

令和8年1月には、教科授業の中でのプログラミング活用について、研究授業を通じた学びの機会も予定している。今回完成した面でのプログラミング教育推進のためのロードマップを一つの形として、次年度以降への持続可能な運営の仕方を模索していきたい。(教育研究会の次年度重点テーマは「AI」の予定である。)

長崎市立稲佐小学校 岡田 政宏

学習者用デジタル教科書とクラウド環境で実現する国語科ミニ探究的な学びの創造

～指導事項を押さえ、試行錯誤のある授業を目指して～

宮代町立須賀小学校 教諭 小内 慶太、教諭 塩田 裕子、教諭 中江 拓巳、教諭 横山 悠

キーワード：学習者用デジタル教科書、情報活用能力、振り返り、メタ認知

実践の概要

国語科において、デジタル教科書とクラウド環境を活用した「ミニ探究的な学び」を創造・実践した。情報活用能力ベーシックを基にした授業作りや、振り返りの共通理解を図るなどの工夫を行った。その結果、振り返り力の向上や、学力面での成果などが確認された。

1. 目的・目標

学習者用デジタル教科書は、GIGA スクール構想実現における中核的役割を担い、個別最適な学びと協働的な学びの充実に資する不可欠な学習基盤である。その一方で、国語科の学習者用デジタル教科書が本校へ導入された当初は紙との効果の違いや教師のデジタル媒体への抵抗感などから、その効果的な活用の在り方を見出せずにいた。また、学習指導要領では情報活用能力が学習の基盤となる資質・能力として位置づけられ、その育成には探究的な学びの充実が求められる。その探究的な学びへの足場架けとして、普段の教科の学習の中で実施する「ミニ探究的な学び」の積み重ねが大切であると考えた。そこで、教科のねらいを達成し、情報活用能力を育む、1単元ごとに実施する「ミニ探究的な学び」の在るべき姿の創造を目指し、導入している国語学習者用デジタル教科書を始めとするクラウド環境を前提とした授業について全職員で研究を行うこととした。

2. 実践内容

2.1 ミニ探究的な学びの授業指標と振り返りの共通理解

教科の中で探究的に学ぶ単元づくりの素地として「情報活用能力ベーシック研修パッケージ (JAPET & CEC)」を利用して校内研修会を行った。研修内容を踏まえ、研究協議で用いる学習指導案の単元計画に「押さえるべき表現」や指導事項を示す「学習内容」とともに「情報活用プロセス」も併記することとし、単元のゴールを見通した単元設計について共通理解を図った (図1)。

また、単元毎に行うミニ探究的な学びは、他の探究的な学びの促進につながる必要がある。そのためには内容知のみならず、方法知にも着目した振り返りが欠かせない。そこで、低中高ブロック別

時	学習活動	学習内容 ※情報活用プロセス
1	●練習教材「笑うから楽しい」の主張と事例を読み取る。 ●事例に、内容に合う表現をつける。	○主張と事例の関係の捉え方 ○振り返りの書き方 ○課題の設定 ○情報の収集
2	●「精神の時間と心の時間」を読み、学んだことを伝えたい相手意識をもつ。 ●学習計画を立てる。	○建設的な意見の出し方 ○学習計画の立て方 ○課題の設定 ○情報の収集
3	●筆者の主張とそれを変える事例を確かめながら、文章全体の構成をとらえる。 ●各事例の要旨をまとめ	○初め・中・終わりの構成 ○主張と事例の区別 ○整理・分析

図1 情報活用プロセスを明記した指導案開発

に、「方法知の振り返りの型 (図2)」を作成すると共に、Google スプレッドシートで一人一人の振り返り内容知と方法知に分けて入力・蓄積できる振り返りシートを作成した (図3)。1人1シートずつ割り当てて個人の記述の蓄積を可能としながら、その進捗がリアルタイムに全員で共有できるシートを設け必要に応じて参照しながら振り返りを書けるようにした。これらを基本としながら、以下の授業実践に取り組んだ。


ブロック	認知的方法	人的リソース方法	作業方法	認知特性
低学年	～がたのしかなかった。～をがんばりました。	～さんとじふんのかんかえが (にいてる。～がちがう) ことがわかりました。		まえのべんきょうと～かにていいるおともいりました。
中学年		〇〇のために (一人で・△△さんと・グループで…) 学びました。	〇〇のために (教科書・動画・資料…) をつかって学びました。	
高学年	私は〇〇が (好き・得意・得意) なので、(音読・読の中読んで…) をして学びました。	〇〇のために (一人で・△△さんと・グループで…) 学びました。	〇〇のために (教科書・動画・資料…) をつかって学びました。	〇〇のために (前の時間・他教科で) 学んだことを使って学びました。

図2 ブロック別方法知の振り返りの型

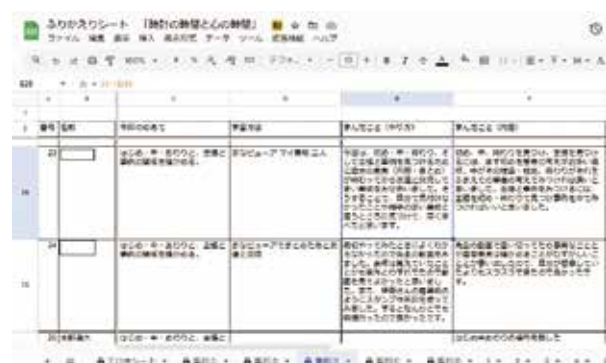


図3 振り返りシート内の共有シート

2.2 授業実践①第5学年「多様な学び方を保証する」

本実践は、教材文「言葉の意味が分かること」を題材として、ショート動画の作成を通じて要旨を的確にまとめる力の育成を目指した全7時間の学習である。単元設計においては「情報活用能力ベーシック (小学校版)」を参考に、6年生担任からの依頼を契機とし、「言葉を学ぶ楽しさ」を喚起する動画制作を最終的な課題とし、説明文から学んだ成果をよりよく伝えることができる動画にするために教材文を探究的に学ぶ単元設計とした。第1・2時には要旨整理の方法を学ぶと共に学習計画を立てた。第3～5時にかけては、個別・ペア・グループといった多様な学習形態を児童が主体的に選択し、必要な情報の収集、整理・分析を進めた (写真1)。教師は進度や理解に応じ、資料提供や学習方法の紹介を行い、児童の学びを支援した。第6・7時には、録音と挿絵を組み合わせたショート動画を制作し、授業支援アプリを通し相互に評価して改善を図った。さら

身近な困りごとをプログラミングで解決!

つくば市立竹園東小学校 教諭 藤原 晴佳、つくば市立春日学園義務教育学校 教諭 篠原 貴人
キーワード：プログラミング、課題解決型、生成 AI

実践の概要

小学6年理科「電気の利用」を発展させ、身近な人の困りごとを解決する課題解決型プログラミング学習を実施した。児童はアンケートやインタビューで課題を収集・再定義し、最適なセンサーやツールを選択して製品を開発した。生活改善を目指す視点を育み、プログラミングの理解と活用力を高めることをねらいとした。

1. 目的・目標

小学6年生理科の「電気の利用」の学習を発展させ、「身近な人の困りごとを解決するために、プログラミングを使って何ができるだろうか」というテーマのもと、課題解決型のプログラミング学習を実践した。理科「電気の利用」では、電気を効率的に使う工夫として、人感センサーを活用し、「人が近づいたら明かりが付き、離れたら消える」仕組みをプログラムで再現することで、生活の中で無駄なく電気を利用する方法を体験的に学ぶ。この学習を発展させ、児童がプログラミングの理解を深めるとともに、よりよい生活の実現に向けてプログラミングを活用するという視点を持たせることを目的とした。本実践では、児童が身近な人の困りごとを自ら収集・分析し、相手意識をもって課題を再定義し、最適なプログラミングツールを選択して製品を開発・表現することをねらいとした。

2. 実践内容

2.1 身近な人の困りごとを収集する

児童はアンケートフォーム作成ツール (Forms) を活用してアンケートを作成し、QR コードを職員室に掲示して教師から「困りごと」を募集した。最高学年としての自覚を持ち、日頃お世話になっている教師を対象としたことで、相手意識を高めることができた。集まった困りごとは、「ダイエットを成功させたい」「出勤簿のハンコを忘れてしまう」など多様で、児童はその背景や原因を探るために、インタビューや調査、生成 AI を活用して原因となる情報を収集した。これにより、課題を表面的に捉えるのではなく、「本当に困っていることは何か」を見極め、本質的なニーズに基づいた課題の再定義が行われた (写真1)。



写真1 集まった教師の困りごと

2.2 それぞれの困りごとに応じた解決案を考える

まず、なぜその困りごとが生じているのか、原因は何かを探るために、児童は教師に直接インタビューを行ったり、関連情報を調べたり、生成 AI を活用して意見を聞いたりするなどして、原因の特定と情報収集に取り組んだ。背景や原因を探ることで、よりその先生に合った製品を作成することにつながった (写真2)。



写真2 集まった教師の困りごと

2.3 それぞれの困りごとに応じた解決案を考える

企画書は、オンラインのビジュアルツールキット「Canva」を用いて作成した。他のグループが企画書を閲覧できるように共有設定を行い、コメントを付けられるようにすることで、互いのアイデアを参考にしながら自分たちの製品に生かせるようにした (図1)。企画書には、「解決する課題」や製品イメージ図、プログラム説明などの項目を設定した。プログラミングツールは、子どもたちのイメージを実現するためにより最適な【AkaDako 探究ツール】を採用した。



図1 企画書を他者参照

【AkaDako 探究ツール】は、距離、人感センサーなどが多数搭載されており、通信や AI などにも対応している。

2.4 製品を試す

1) 困りごと「ダイエットを成功させたい」に対して、教師へのインタビューを通じて、毎日続けようと決めた縄跳びが面倒になり、継続できないことが課題であると分かった。

そこで児童は、跳んだ回数を記録できるよう、アルミを使って回路を組み込んだジャンプ台を作成し、その上で決められた回数まで縄跳びを行う製品を開発した (写真3)。さらに、設定した回数に達する前に縄跳びをやめてしまった場合には、「もう少しです。がんばりましょ



写真3 ダイエットを成功させるために跳ぶ製品

う！」と音声で励ますプログラムを組み込み、継続を促す工夫を加えた。

この製品を使った教師は、子どもたちが開発した仕組みに喜びながら、楽しんで縄跳びを続けている。

2) 困りごと「出勤簿のハンコを忘れてしまう」に対して、児童は教師へのインタビューを通じて、朝の業務が多忙であることや、出勤簿が視界に入りにくい位置にあることが原因で、押印を忘れてしまうことがあると分かった。つまり、課題の本質は「ハンコを押すことを思い出せない」という点にあると再定義された。そこで、あるグループは、朝に職員室の座席に座るとセンサーが感知し、「出勤簿は押しましたか？」と音声で呼びかける製品を開発した。習慣化を支援する仕組みとして、音声による促しが行動のきっかけとなり、自然に押印を思い出せるよう工夫されている。

また、別のグループでは、同じ困りごとに対して生成AIを活用し、教師が通過すると顔認識によって自動でハンコを押す装置を開発した(写真4)。



写真4 顔認識によってハンコを押す装置

この顔認識機能を実現するために、児童は対象の教師の顔写真を約200枚撮影し、生成AIによるモデリングを行った。「忘れる」という人間の特性に着目し、それを技術で補完するという視点が活かされた実践である。

2.5 ルーブリックで評価を確認する

製品づくりを行うために、どんな材料が必要なのか、どんなプログラムが必要なのかをじっくり考える時間を設けた。製品の完成度だけでなく、課題の再定義や相手意識をもたせるため、評価の観点を示し、グループでホワイトボードに書き出して整理することで、ゴールを意識しながら活動に取り組むことができた。また、ルーブリックを活用することで、児童は自分たちの取り組みを客観的に振り返り、改善点を明確にすることができた(写真5)。さらに、他グループとの比較や意見交換を通じて、より良い製品づくりに向けた協働的な学びが促進された。

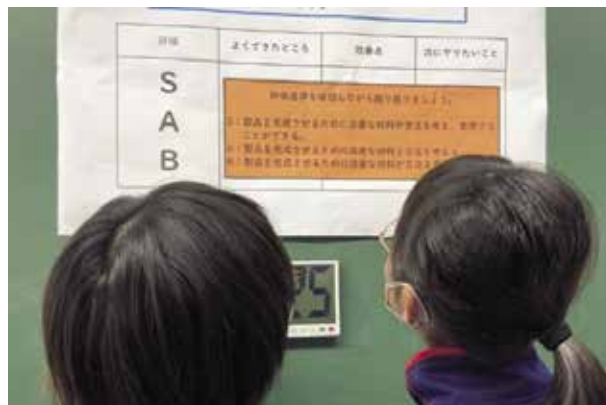


写真5 ルーブリックを確認する児童

3. 成果

依頼を受けた教員にプロトタイプを使用してもらうことで、児童は率直な意見や改善点を得ることができた。そのフィードバックをもとに製品の改良を繰り返し、相手のニーズに合った実用性の高い製品を制作することができた。

児童の振り返りには、「先生の困りごとをプログラミングで解決できた」「AIを使って役立つものを作れたのがうれしい」「誰かのために何かをする大切さに気づいた」など、相手意識や達成感の高まりが見られた。また、教師が製品を使い、温かな言葉をかけてくれる場面を目にしたことで、児童にとって自己有用感や自己肯定感を高める貴重な経験となった。

4. 今後に向けて

今回は、生成AIを活用した課題分析や顔認識機能の実装が児童の学びを深めた。また、授業を発展的に構成することで、児童の想像力を広げることができた。今後は、他の教科や単元でも学んだことを生かし、実践できる授業を構想していきたい。さらに、学校内だけでなく、地域や家庭の困りごとを対象にすることで、探究活動を広げ、実社会との接続を強めていきたい。

AI の情報、信じていいの？ ロボホンと一緒にファクトチェック！

つくば市立みどりの学園義務教育学校 教諭 瓜阪 亮磨

キーワード：生成 AI、ファクトチェック、情報活用能力

実践の概要

小学4年生に SHARP 製のロボホンを活用した情報リテラシーに関する教育を実施した。生成 AI のハルシネーションを疑わない児童に対し、ファクトチェック活動を通じて正しい情報との向き合い方の変容と課題を示した。

1. 目的・目標

近年、学校教育の中で生成 AI を活用する実践が多く見られるようになってきた。本校の児童も実際に生成 AI を利用し、対話を通じて必要な情報を得ながら学習を進める場面が増えている。社会科の学習において生成 AI を活用する機会を設けた際、ある児童が生成 AI に「東京の有名な場所？」と質問した。すると生成 AI は「東京タワー、東京ディズニーランド、浅草の雷門」(写真1)と回答した。児童はその情報に疑問を抱くことなく、調べた内容としてまとめていた。この場面から、これまで情報教育の中で繰り返し指導してきたファクトチェックの重要性が、児童に十分に定着していないことを改めて痛感した。生成 AI は非常に便利である一方、誤った情報や不完全な情報を提示する可能性があるため、情報を鵜呑みにせず、自ら正確性を確認する力が求められる。特に、児童が「AI が答えたから正しい」と短絡的に受け止めてしまう傾向は、情報社会を生きる上で大きな課題となる。そこで本実践では、生成 AI の活用を通じて、児童が情報を得る過程の中でファクトチェックの必要性を改めて理解し、情報を主体的に考える態度を育むことを目的とした。

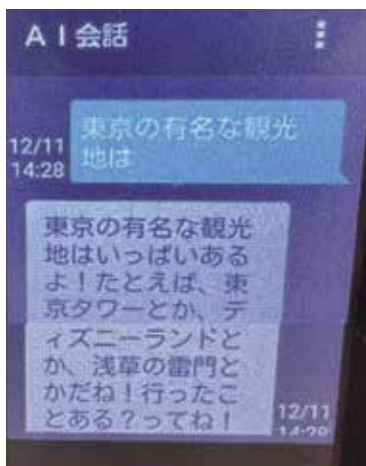


写真1 生成 AI が生み出したハルシネーション

2. 実践内容

2.1 生成 AI の仕組みを知ることによる学習の動機付け

まずは生成 AI を活用した情報検索活動を授業に取り入れ、AI によるハルシネーションを体験的に理解する学習場面を設定した。この活動では、児童が生成 AI を用いて「つくば市の小学校はいくつある？」についての情報を収集する過程を通じて、生成された内容の中に誤りや不自然な点が含まれる可能性に気付くことを促し

た。児童は、生成 AI が情報収集の手段として非常に便利である一方で、必ずしも正確な情報を提供するわけではないこと、そしてその情報を活用するには注意が必要であることを実感できるようにした。その後、「生成 AI は全て間違っているのか？」という問いを児童に示しファクトチェックにより生成 AI の可能性と限界について調べるように促した。

2.2 ロボホンと一緒にファクトチェック

次に生成 AI の可能性と限界に目を向けるため、生成 AI を搭載したロボホン（以下、ロボホン）を活用し、ファクトチェックに関する学習活動を実施した。児童はロボホンに質問を投げかけ、得られた回答が正確かどうかを、グループで図鑑、教科書、インターネットなど複数の資料を用いて検証した（写真2）。



写真2 児童の活動の様子

ファクトチェックの際には、調べた情報の根拠を明確にするとともに、その根拠自体の信頼性や正確性についても判断するよう指導した。さらに、確認した根拠に基づいて、生成 AI の回答の正確性を5段階で評価した。この評価は4～5人のグループで話し合いながら決定することで、複数の視点からの判断を促し、情報を吟味する力の育成

を図った。また、これらの一連の活動はクラウド上に記録し、他のグループの活動の様子を相互に閲覧できるようにすることで、学びの共有と振り返りを可能にした。

3. 成果

3.1 「生成AIの仕組みを知ることによる学習の動機付け」から

つくば市の小学校について調べる活動を通して、児童は生成AIが必ずしも正確な情報を提供するわけではないことを体験的に理解した。本校は令和6年4月に分校が開校していたが、生成AIはその情報を取得しておらず（実施日：令和6年7月12日）、分校を除いた学校数を提示した。本校の児童全員が知っている分校の情報が生成AIの回答に反映されていなかったため、生成AIの回答に対して疑問を抱く児童の姿が見られた。このような体験を通じて、児童からは「生成AIに質問しても、正しいかどうか自分でちゃんと調べる必要があることが分かった」、「生成AIは調べたことをすぐに教えてくれるけど、間違ったことを言うこともあるから、自分がしっかりしていくことが大事」、「ハルシネーションがあることを知ったから、自分で考えなきゃいけない」というような振り返りが見られた。一方で、ある児童が「ウソの情報だらけだったら、生成AIって世界中で使われていないはず」というつぶやきをしたことをきっかけに、生成AIが生み出す情報の可能性と限界についてさらに調べたいという児童の意欲を高めることができた。

3.2 「ロボホンと一緒にファクトチェック」から

児童は炭酸飲料の作り方についてロボホンに質問したところ、「水と二酸化炭素を混ぜるとできる」という回答を得た。そこで児童は、その情報の真偽を確かめるためにインターネット検索を行い、「クエン酸と重曹と水を混ぜると炭酸が発生する」という情報を得た。この結果、ロボホンの回答は「やや正確である」と判断された。さらに図鑑で調べたところ、「水とクエン酸と重曹を混ぜることで炭酸飲料を作ることができる」との記述を確認した。児童はそれぞれの資料から得た情報を比較検討し、グループで話し合った結果、炭酸飲料の作り方に関する生成AIの回答の正確度を5段階中「2」と評価した（図1）。

図1 児童が Excel にまとめたファクトチェックの結果

この活動を通して、児童は生成AIが「茨城県の県庁所在地は？」のような一問一答形式の質問には比較的正確に回答する一方で、「茨城県の有名な観光地は？」のような人によって解釈が異なる質問には正確性が低いと判断した。児童がロボホンに対して行った質問とその正

評価	質問タイプ	評価理由	例
5	定型知識	教科書等で正確性確認、客観的正答が存在	四字熟語、ことわざ、一問一答
4	通説的知識	学術的コンセンサスに基づく妥当な回答	恐竜生存年代、歴史的年号
3	方法論	複数解が存在、一般的手法を提示	料理作り方、歴史解釈
2	未解決問題	客観的検証基準なし、判断困難	価値観問題、未来予測
1	主観的評価	個人・文化差により解釈変動、一般化不適	ランキング

図2 質問タイプと正確度評価について

確度評価を集計した結果は図2に示す通りである。

児童は、生成AIは定型的な知識に関する質問には比較的正確に回答するが、主観的な評価を求める質問には正確性が低い傾向があることを見抜いていた。

ファクトチェック活動を通して、児童からは「AIは正しいと思っていたけど、苦手なこともあることが分かった」「ファクトチェックは一つのサイトだけで判断してはだめで、教科書や資料集などいろいろなもので比べてみるのが大事だ」「AIを信じるのではなく、自分でも調べなきゃいけないと分かった」といった振り返りが得られた。これらの発言から、児童が情報をそのまま受け入れるのではなく、複数の資料を突き合わせて検証する姿勢を身につけ始めていることが確認できる。

また、「ファクトチェックの必要性は大事だ」という問いに対して、33名中29名が肯定的に回答した（事前調査では12名）。この数値の変化は、活動を通じて児童が情報の真偽を確かめることの重要性を実感し、主体的に情報に向き合う態度を育んだことを示している。特に、グループでの話し合いを通じて多様な視点を取り入れながら判断する経験は、情報を吟味する力の育成に寄与したといえる。

4. 今後に向けて

複数の資料を用いてファクトチェックを行う活動を実施したが、生成AIへの質問内容によってはインターネット検索に依存する場面が多く見られた。そのため、インターネット上の情報の信頼性を十分に吟味する時間を確保できず、情報の取捨選択に課題が残った。また、正確度の評価は児童たちの主観に委ねられる部分が大きく、グループごとに判断のばらつきが見られたため、今後は共通の評価基準を設ける必要があると考えられる。

これらの反省を踏まえ、次回以降は検索結果をただ受け入れるのではなく、出典の信頼性や情報の裏付けを意識して吟味する時間を意図的に確保することが重要である。今後はより一層、情報を適切に取捨選択し活用する力の育成を図っていきたい。



写真2 植物工場「ロゴ・コンセプト」

2.3 発展的探究：ICTを活用した植物工場の制御・運用

生徒は、植物工場の制御システムを自ら設計・運用しながら、作物を育てる条件と生育の関係を調べた。作物の生理の学習と理解を行い、「きのくにICT教育」で設定されている計測・制御の課題で学んだ、フローチャートやアクティビティ図の基本的な技能を、植物工場でも活用した。また、他の班の図を参照するなど、より実践的なプログラミングの学習を進めた。その過程で、生産技術の発展や持続可能な食料生産の在り方について理解を深めている（図4）。



図4 フローチャート制作過程

2.4 限られた授業時間を活かす工夫

授業時数の制約にも配慮した運用を行っている。植物工場を稼働する方法を指導する授業は技術科で行ったが、本格的な運用が始まってからは、授業の冒頭5～10分で必要な世話や機器操作をレクチャーするにとどめた。その後は生徒が自主的に作業を進めることで、他教科や総合的な学習の授業時間を消費しないように工夫している。

3. 成果

本実践を通して、生徒は多岐にわたる能力を身につけた。具体的には、プログラミング的思考や論理的思考に加え、課題を多角的にとらえ、解決策を構想する力が育成された。

また、班ごとの協働作業を通じてコミュニケーション力や役割分担力が高まり、発表活動では科学的根拠に基づいて自分の意見を表現する姿勢が育成された。その過程で、創造性や表現力の重要性を実感することもできたのである。さらに、情報活



図5 データのクラウド管理

用能力の向上も見られた。生徒はクラウドを活用して成長記録をグラフ化し（図5）、データとして保存・分析した。収穫物の糖度を計測し高品質化を目指す活動に取り組んだことにより、単なる「育てて食べる」体験にとどまらず、ICTを活用した生産技術の高度化や品質管理の視点を学ぶことができた（写真3）。



写真3 収穫と計量

4. 今後に向けて

4.1 継続的な探究サイクルとデータの継承

今年度の3年生が卒業した後、来年度の3年生が植物工場の運営を引き継ぐことになる。来年度は、今年度の3年生が残したプログラミングや栽培記録などのデータを活用し、さらに発展的な学習につなげていく必要がある。このデータの継承と活用により、継続的な探究サイクルを確立する。

4.2 長期休業中の管理体制の確立

課題として、管理の難しさが挙げられる。特に夏季特別休暇中にハダニの発生により作物が大きなダメージを受け、9月末に植え替えを余儀なくされた。以降は収穫がなく、家庭科と連携して調理実習や品評会などの教科横断的なまとめ活動の実施が難しくなった。今後は、長期休業をまたぐ栽培スケジュールの工夫や、教科横断的なまとめ活動を継続的に実現できる仕組みづくりに取り組む必要がある（写真4）。



写真4 9月末植え替えから12月現在 イチゴ単植

4.3 情報リテラシーの育成と地域連携の強化

AIから得た情報を批判的に検証せずにプログラムの設定に用いて失敗した経験から、AIを含むICTの活用について批判的に理解し、適切に判断する情報リテラシーを育成する学びへと発展させたい。さらに、ICTを活用して、本取り組みで収穫した作物を外部に出力する取り組み（地域などへの提供など）を行うことで、生徒の学習成果を社会と結びつける実践へと発展させることを目指す。

「対話の見える化」が育む思考力・協働性・意欲：数学と総合を横断する AI 活用

大阪教育大学附属池田中学校 研究部長 井場 恒介

キーワード：生成 AI、協働学習、授業改善、対話の可視化、校務 DX、数学

実践の概要

グループワークの過程が見えない課題に対し、スマホと生成 AI で対話を記録・分析する手法「対話の見える化」を開発した。数学と総合学習で実践し、生徒の思考力・協働性・意欲の向上と、教員の指導改善サイクルの高速化を実現した。教科横断的な生成 AI の有用性を実証した。

1. 目的・目標

1.1 背景

主体的・対話的で深い学びに不可欠なグループワークには、教員の大きな2つのジレンマが存在する。

- ① 生徒の学びが見えない：机間指導を行っても、聞こえてくるのは断片的な会話のみで、グループ全体の思考過程や個々の生徒の協働性等の、学びの全体像を正確に把握することは困難である。
- ② 自身の指導を振り返られない：多忙な中、自身のファシリテーション（声かけのタイミング、内容、長さ）が適切だったかを客観的なデータに基づいて振り返る機会が乏しく、指導改善に繋げるのが難しい。これらの多くの教員が抱える普遍的な課題を解決するため、以下の点を目的とした。

1.2 本実践が目指す目的

- ① 生徒の「学びのプロセス」を可視化：これまで見えなかった生徒の思考や協働の様子を、客観的なデータとして「見える化」する。
- ② 教員の「授業改善サイクル」を高速化・容易化：客観的なデータに基づき、教員が自身の指導を迅速かつ容易に振り返り、次の指導を改善できるモデルを確立する。
- ③ 上記モデルの「教科を横断した汎用性」の実証：この「対話の見える化」が、数学のような論理性を重視する教科と、総合学習のような創造性を重視する教科の両方で有効であることを示す。

これらの目的の達成を通じて、成果として生徒の「思考力」「協働性」「意欲」を育むことを目指す。

2. 実践内容

2.1 実践の概要と工夫

本実践の特徴は、【①音声記録 → ② AI 分析 → ③資料化・還元】（図1以下「対話の見える化」）という手順を、異なる教科の特性に合わせて目的別に活用する点にある。特別な機材を必要とせず、iPhone、MacBook、そして複数の AI（NotebookLM、Gemini、スタディポケット）を連携させることで実現した（図1）。



図1 対話の見える化

2.2【数学実践】論理的思考プロセスの可視化

中学2年生「連立方程式」の単元において、教員が作成した複雑な「連立5(6)元1次方程式」の解決に班で挑ませた。その際の各班の対話を iPhone で録音し、NotebookLM で分析し、「各班の思考プロセスの違い」「問題解決のキーワード」「協働における個々の役割」などを抽出した。これにより、これまで見えなかった生徒の思考の道筋が明らかになり、つまずきの原因や論理の飛躍を具体的に捉えることができた。

2.3【総合学習実践】協働性と創造性の可視化

「大阪・関西万博」訪問後の探究活動（①情報共有、②アイデア創造）も数学実践と同様の手法で対話を記録・分析した。ここでは、「生徒が何に関心を持ったか」「多様な意見がどのように統合され、新たなアイデアが生まれるか」「誰が対話の中心になっているか」といった、協働性や創造性の側面を可視化した。分析結果はワークシートや学年だよりとして生徒や保護者に還元し、学びの成果を広く共有した。

2.3【実践の特徴】同じ手法で異なる価値を創出する汎用性

本実践の最大の工夫は、同じ AI 活用ワークフローでありながら、数学では「論理的思考の分析」に、総合学習では「協働・創造の分析」に焦点を当て、教科のゴールに応じた価値を創出している点にある。これは、本手法が特定の教科に限定されない、極めて汎用性の高い授業改善モデルであることを示している。

3. 成果

3.1 数学実践における成果：戦略的思考と「協働性」が育んだ課題解決能力

複雑な「連立5元1次方程式」を前に、当初多くの班は計算ミスを重ね「もう嫌だ」と絶望していた。状況を変えたのは、教員の「戦略が大事です。戦略なしでは負ける」との言葉だった。この介入をきっかけに、ある班は「まず文字 a を消去する」という目的を班員全員で統一し、

計算の役割を分担するという協働性を発揮。膨大な計算をチームワークで乗り越え、見事に正解へたどり着いた。

この成功のプロセスが「対話の見える化」で全生徒に共有されると(図2)、振り返りシートには「目的に対してどのような手法を使えば良いかを考えるようになった」といった記述が多数見られ、生徒のメタ認知能力が明確に向上したことが確認できた(図3)。



図2 数学対話分析 配布プリント

さらに、成功した班の生徒は、その要因を「『何を消すか』という目的を統一し、『考え方があってたら合う』という確信を持ってチームで取り組めたこと」だと語った。正解できなかった生徒たちも、この経験を通じて、難問に立ち向かうには闇雲な計算ではなく、統一された戦略と仲間との協力が不可欠であるという教訓を掴んだ。

3.2 総合学習実践における成果：多様な視点の価値づけと共同体の形成

万博訪問後の活動では、班によって見てきたものや未来社会のアイデアが全く異なっていた。

「対話の見える化」は、その多様性を「違い」で終わらせず、「そんな考えもあったんだ」という新たな発見や、「自分と同じだ」という共感を生むきっかけとなった。特に、4クラスの対話データを集約・分析したことで、クラスの垣根を越えた発見や思考の共有が生まれ、生徒一人ひとりの視点や考えが価値あるものとして認識され大きな学びの共同体が形成された(図4)。

3.3 教師の指導改善と専門性向上

「対話の見える化」は、授業者自身の指導改善にも大きく貢献した。

数学実践においては、解ける班と解けない班の思考プロセスの明確な違いがデータで示された。これにより、授業者が漠然と持っていた感覚と客観的な事実とのすり合わせが可能となった。各班の戦略や思考の違いを具体的に把握できたことで、次の授業での声かけや指導法を、

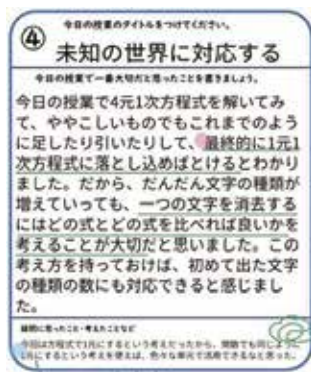


図3 生徒 OPP シート



図4 総合対話分析 配布プリント

生徒の実態に応じた的確に再構成することができた。

さらに総合学習実践では、分析結果を4クラスの担任団で共有したことで、学年全体の生徒理解が深まり、担任間の意識の差が縮まった。「隣のクラスでは、こんなに深い対話がされていたのか」といった発見が、「そんな話をしていたんですね」という職員室での新たな対話を生み、本実践が個人の授業改善に留まらず、教師同士の協働性を高めるきっかけにもなった。

3.4 指導の効率化と普及性

本実践の一連の手順は、高価な機材を必要とせず、多くの学校にある機材とAIツールで実現できる。論理性を重視する数学と、創造性を重視する総合学習、異なる文脈での有効性は、本実践が「明日から試せる」高い普及性を持つことを意味している。さらに、この他、道徳、教員研修等においても素早い分析とフィードバックが可能となる。

4. 今後に向けて

今後の課題は、分析の精度をさらに高めるためのプロンプトのさらなる改善である。生徒の学びをより多角的に捉えられるよう、今後も試行錯誤を重ね、実践の質を高めていきたい。本実践を行ったのは2025年6月～7月であったが、生成AIの劇的な進化により精度の向上や可能性が上がってきている。しかし、生徒の姿や声を見とるためには、生徒理解とともに、対象の生徒の発達段階を考慮する必要がある。本実践は手軽に取り組めるという利点があるものの、プロンプトのチューニングのために、教師の価値観や教育観、授業の見方や会話の聞き方をいかにプロンプトに入れ込むかが今後の課題だと感じる。

Sho × Tik で火をつけろ！ ICT で光る職員室！つながる同僚性 職員ポータルサイトを利用した授業改善と組織（風土）の醸成

勝央町立勝央中学校 教諭 氏平 遼

キーワード：Canva、GoogleSites、ICT 活用

実践の概要

「主体的・対話的で深い学び」の実現には、教員同士が日常的に授業について語り合い、互いの実践に関心を持ち続ける風土の醸成が不可欠である。しかし、授業を見合う機会は限られている。そこで、Google サイトを活用し、教員による教員のための職員ポータルを立ち上げた。

1. 目的・目標

本実践は以下の2点を目的としている。

- ①教員にとって「アクセスしやすくなる・学びたくなる」必要感のある Web ポータルを作成することで、実践交流の機会を増やすこと。
- ②運用を通じて、教員が主体的に授業研究に向かう意識の啓発と組織（風土）を醸成すること。

2. 実践内容

2.1 職員ポータルの特長

管理職や研究主任だけでなく、ちょっとした参観での気付きを「教職員」が気になる授業場面を記録し、所感を支えて編集・発信できる構造とした。授業に役立つ資料だけでなく、投稿するのが楽しみになる SNS 風のレイアウトを設計した。「運営主体は全員」「閲覧から関わりへ」という運営方針のもと、継続的な参観・投稿・交流へ参画を促している。

2.2 ページ構成とねらい

① 授業公開一覧と単元シートのリンク共有

Google スプレッドシートを用いて、全教員の公開授業や単元計画を一覧化した。時間があるときすぐに他の教員の計画や授業を確認できるため、「どんな授業だった?」「このシート使いたい」などの会話が自然に生まれている。

② 授業実践共有ページ “Sho-Stagram”

授業の様子を「写真＋短文コメント（# タグ可）」で投稿できるページを設け Sho-Stagram と呼称した。SNS 感覚で気軽に共有できる仕様にすることで、投稿への心理的ハードルが下がった。また参観の視点として、「主観ではなく、生徒の姿から語ること」を基本とし、実践を通して見える子どもの変容に着目するように共通理解を図った。2 学期からは「月テーマ投稿」を導入し、全教員の投稿を促進した（写真 1）。

③ 指導教諭による授業記録のアーカイブ

授業改善の専門的視点を記録した PDF を蓄積し、「楽

SHO-STAGRAM★

#略して「しょーすた」新しい授業参観



写真1 Sho-Stagram 紹介ページ



写真2 指導教諭によるページ

しき重視」の Sho-Stagram とは異なる学びの軸を形成した。教職員が「授業の質」に目を向け、継続的に改善に取り組む足場とした（写真 2）。

④ 教職員の声から生まれたページ群

「日常のリンク」（各種申請フォームや行事予定など）「学級での語り場」（生徒指導や対応例の共有）

「ICT お役立ち教材」（授業で使える教材の収集）など、教員の実務や学級経営を支える実用的なコンテンツも整備した。

2.3 新たな展開：ショート動画 Tik-Shock（15 秒実践）

簡易的に授業改善と交流に取り組む雰囲気活性化するために、ショート動画ページを設け、Tik-Shock と呼称した。動画は Canva を使って作成しており、テンプレートを使えば編集も容易で、誰でも気軽に 15 秒の動画を作成・共有できるようにした。取り上げる内容は、授業中の生徒の活躍、教員のちょっとした工夫、ICT の効果的な使い方など、日常の「いい瞬間」を切り取ったものとした。事例として、生徒会活動でのボランティア活動

や、班で意見をまとめて発表する活動、タブレットを使って生徒が自分の意見を可視化する場面などが紹介されている。Canva はすでに授業でも活用しているため、動画づくりのスキルは教職員だけでなく生徒にも波及し、生徒会活動や学校行事の広報活動にも応用が始まっている。生徒が「学校の魅力を自分たちで伝えたい」と自主的に動画作成に取り組むようになった例もある。この取り組みでは、動画が15秒という短さであることが、大きな意味を持っている。時間的余裕のない教員でも短時間で視聴できるため、休憩中や放課後に気軽に閲覧・共有できる。工夫を取り入れた「授業って面白いな」「こんなアイデアがあるんだ」といった声が自然と職員室に広がり、年齢や教科を超えた会話が生まれやすくなった。さらに、「動画で紹介されたこと」が教職員にとって一つの励みとなり、自信や誇りにつながっている。この取り組みは、単なる情報共有にとどまらず、授業改善に向かう風土づくりに身近なところから着手し、教職員同士のつながりや共感を生み出す大きなきっかけとなっている（写真3）。



写真3 Tik-Shock 紹介ページ

3. 成果

3.1 教員の意識・行動の変容

運用開始から Sho-Stagram と Tik-Shock への投稿は合計 200 件を超えた。これは単なる件数ではなく、日々の授業で生まれた小さな成功、試行錯誤のプロセス、そして生徒の輝く瞬間が、リアルタイムで共有された記録の集積である。全体の半数以上の教職員が何らかの形で発信に関わった。活用に積極的な若手教員だけでなく、これまでデジタルツールの活用に距離を置いていた中堅・ベテラン教員、さらには管理職自らが、自身の授業や取り組みを発信し始めたことが成果である。当初は「自分の授業を公開するなんて…」とためらいを感じていた教員も、他の教員の投稿に「いいね！」や「すごいですね！」といったポジティブなコメントを送ることから始まり、やがて「自分もこの部分だけなら」と小さな一歩を踏み出すケースが連鎖的に見られたこともあった。「授業改善が楽しいと感じる」「(教科や学年を超えた)他の教員との会話が增えた」と肯定的に回答する教職員の割合が、システム運用前のわずか 40% (これは、多くの学校が抱える「多忙感による閉塞感」の典型的な数値であった) から、90%へと劇的に向上した。これは、単に

「新しいツールが導入されて楽しい」という一時的なものではなく、教員の具体的な意識と行動の変容に深く根ざしている。「投稿された自分の授業(動画や写真)をきっかけに会話が增えた」という声は、職員室のあらゆる場所で聞かれるようになった。これまでは「自分の授業は自分のもの」という意識や、「下手な授業は見せられない」という心理的な壁が感じられた。しかし、「見られる」ことを通じて「見せる」ことへの抵抗感が薄れ、むしろ「見せる」ことで得られるフィードバックや新たな視点に価値を見出す教員が増え、オープンに授業を語り合う土壤が急速に育まれたと言える。特に「時短勤務でも実践交流できてうれしい」という振り返りは、このシステムの最も大きな成果の一つである。定時で退勤しなければならない教員や、育児・介護などで会議や研修の場にフル参加できない教員も、移動中のスマートフォンや自宅の PC からポータルにアクセスすれば、その日に行われた他の教員の実践(特に動画による生の授業風景)を具体的に知ることができる。「〇〇先生の、生徒への声かけは本当に参考になる。明日の自分の授業で真似してみよう」と、非同期ながらも具体的な学びを得られる環境が整った。これは、「研修に参加できなかったから情報がない」という従来の疎外感を解消し、勤務形態や立場に関わらない学び合いを実現している。

このように、職員ポータルが単なる「情報の格納庫」ではなく、「実践の宝庫」であり「対話のきっかけ」として機能したこと。それこそが教員が本当に必要とする、日常業務に深く溶け込んだ継続的な学び合いを促す原動力となっていると感じる。

3.2 生徒への影響

投稿では「生徒の姿」を中心に扱うことで、教員の目が子どもの変容に向くようになった。「この子には、こんな力があるんだ」といった教職員同士の対話が生まれ、授業中の観察が深まった。ある教員は「投稿するために良い場面を探すようになり、授業に対する集中力が高まった」と振り返っている。

また、他教員の動画や投稿を参考にした授業改善の結果、生徒の表現や関わりの方に変化が見られたという声もある。ポータルが、教員の変容だけでなく、生徒の学びの質にも影響を与えている。

4. 今後に向けて

現在、非常勤講師や時短勤務教職員も含めての働きかけや学年・教科の枠を超えた実践の共有が課題である。さらなる改善に向け、運用の継続性を担保するために、ポータル管理を ICT 支援員や兼務の指導教諭にもお願いし体制整備を図っている。また、生徒アンケートや学習成果と職員ポータルの投稿を連動させ、授業改善と学力向上の相関を可視化する取り組みを検討している。

長期休業も支える！ICT で実現する生徒の運動習慣と生活習慣の定着

南種子町立南種子中学校 教諭 中村 泰児

キーワード：運動・生活習慣、データ可視化、自動化、主体的な学び

実践の概要

本実践では、「Google フォーム」を活用して、生徒の運動・生活習慣のデータを収集後、「Power BI」で可視化し、「Power Automate」で毎朝「Microsoft Teams」へ自動配信する仕組みを構築した。長期休業中であっても、生徒が主体的に運動に取り組めるよう働きかけ、運動習慣の定着と生活習慣の改善を継続的に支援した。

1. 目的・目標

本校では、生徒の運動習慣の定着と規則正しい生活習慣の確立を重要課題としている。しかし、長期休業中は学校の支援が届きにくく、生徒が主体的に運動へ取り組むための仕組みが十分ではなかった。

そこで、ICT を活用し、家庭においても継続的に運動に取り組める環境を整えることを目的とした。具体的には、生徒が長期休業中に取り組んだ運動・生活習慣データを収集し、専用アプリでグラフに可視化して毎日確認できるようにすることで、自らの運動への取り組みを把握しながら継続できる仕組みの構築を目指した。これにより、生徒が学級や学年の状況を参考にしながら主体的に運動へ取り組む姿勢を育み、休業中でも運動習慣を継続できることを期待した。また、教職員が個別のデータを把握し、適切な支援を行える体制を整えることも、本実践の重要な目標とした。

2. 実践内容

2.1 「Google フォーム」による課題提出

生徒は家庭で取り組んだ運動を「Google フォーム」に記録して提出した。運動種目には、「ウォーキング」「スクワット」「上体起こし」「ストレッチ」など複数の運動種目を設定し、生徒がその日の体調や興味に応じて自由に選択できるようにした。主体的な選択を促すことで、義務感ではなく『自分に合った運動を自分で決めて取り組む』という姿勢の育成につながった。

また、各運動のやり方や注意点については、教員が撮影した実演動画や参考画像を「Microsoft Teams（以下 Teams）」に掲載し、正しい動作を視覚的に確認しながら取り組めるようにした。特に運動初心者や体力に自信がない生徒にとって、動画で確認できることは安心感につながった。

提出方法については一人一台端末だけでなく、家庭のスマートフォンからも簡単にアクセスできるよう課題一覧に QR コードを掲載した。これにより、自宅の Wi-Fi 環境が十分でない家庭でも、スムーズに提出できるよう

配慮した（写真1）。

また、フォームには「日付」「起床時刻」「就寝時刻」「朝食の有無」といった生活習慣項目や運動種目のチェック欄を設け、タップだけで回答できる形式とすることで入力負担を軽減した。

さらに、課題提出の基本的な操作方法

や注意点については、事前に短い説明時間を設けて画面を見せながら確認し、ICT の扱いに不慣れな中学1年生でも迷わず提出できるよう必要に応じて個別に支援した。

以上の環境整備により、生徒の提出率を高く維持することができ、継続的な運動実践を支える基盤となった。

2.2 「Power BI」を活用したデータ分析と可視化

「Google フォーム」により生徒から提出された課題は「Google スプレッドシート」の URL を可視化アプリの「Power BI」で取り込むことで、提出されたデータが自動で更新されるようになっている。

質問項目には「運動種目」や「学級」、「日付」、「生活習慣」などの情報が含まれ、生徒・職員別に集計・分析され、グラフやランキングとして可視化される。

生徒向けには、個人名が特定されない形で学級や学年全体の取り組み状況を棒グラフや円グラフで表示し、学級や学年の状況を把握しながら運動に取り組む意欲を高める工夫を行った。これにより、生徒の個人情報保護を保ちながら全体の状況を把握でき、達成感や競争心を持って主体的に運動に取り組めるようになった。また、自分の取り組みが学級や学年全体の中でのどの位置にあるかを視覚的に確認できることで、日々の運動へのモチベーション向上につながった（図1）。



写真1 課題一覧（一部抜粋）



図1 「Power BI」レポート（生徒向け）

一方、職員向けレポートでは、生徒個々の運動種目の選択傾向や、生活習慣の乱れが見られる期間など、支援に必要な情報を詳細に確認できるようにした。教員は、生徒名をクリックするだけでその生徒の取り組み履歴を一覧表示できるため、従来のように紙や「Excel」で集計する手間がなく、指導に必要な情報へ迅速にアクセスできた。これにより、適切な声かけや励まし、個別支援の質が向上した。さらに、学級間の比較や時期ごとの変化を確認できるため、学級経営や学年としての取り組みにも活かすことができ、学校全体で運動習慣を支援する体制の強化につながった（図2）。



図2 「Power BI」レポート（職員向け）

2.3 「Power Automate」を活用した「Teams」自動投稿

「Power BI」で可視化した最新のデータは、「Power Automate」により毎朝自動的に「Teams」へ投稿されるよう設定した。投稿先は職員用チームと生徒向け保健体育チームに分け、それぞれに適した形式で情報を届けている。生徒は朝のホームルーム前後に学級や学年全体の状況を確認でき、家庭での取り組みでも学校とのつながりを感じながら継続意欲を高めることができた。

また、担当教員が毎朝行う作業は「Power BI」を起動し、「更新」と「発行」を押すだけである。更新後は自動で「Power Automate」と連動して「Teams」へ投稿されるため、教職員が手作業で集計・配信する必要はない。この仕組みは一度構築すればほぼメンテナンス不要で、長期休業中も負担なく継続でき、生徒への継続的なフィードバックと教職員の省力化を同時に実現した。

3. 成果

担当教員は毎朝「Power BI」を起動し、更新と発行の操作を行うだけで、最新データを生徒・職員全員が確認できる。一度仕組みを構築すれば教職員の負担はほとんどなく、長期的かつ継続的に運用可能となった。

生徒は日々変化するレポートを見ることで、家庭での取り組みであっても「仲間と一緒に進めている」という意識をもち、「自分だけでは続けられなかったと思う」と振り返るなど、運動への意欲を高めて積極的に取り組んでいた。また、生活習慣に関するデータが可視化されたことで、自分の生活を振り返り、規則正しい生活の大切さに気づいて改善に取り組む生徒も多かった。

特に、家庭での運動習慣の状況を「週3日以上」、「週1-2日」、「月1-3日」、「なし」の4区分で把握した

ところ、夏休みの取り組み前には「なし」と回答した生徒が全校で21%を占めていた。しかし、本取り組みを通して継続的な運動が促され、夏休み終了時にはこの割合が2%まで改善した（図3）。

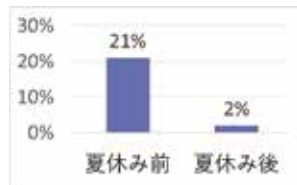


図3 運動習慣がない生徒の変化

職員が、学級や個人別のデータを把握できるようになり、適切な賞賛や声かけの機会が増え、学校全体で生徒の運動習慣を支援する体制が確立された。

さらに、複数の職員は生徒の活動に刺激を受け、夏休みに実施した生徒向けの「運動支援教室」に継続して参加し、共に活動する中で、職員自身の健康意識の大きな向上にもつながった（写真2）。



写真2 夏休み「運動支援教室」

4. 今後に向けて

今後の課題として、ツール選択とデータ活用の幅をさらに広げる必要がある。現行では、生徒が使い慣れている「Google フォーム」を使用してきたが、その実践を通して、生徒の課題提出後に迅速にデータへの反映が行われるなど、現場での運用のしやすさが大きな強みであることが分かった。

一方で「Microsoft Power Platform」と連携する点では、「Microsoft Forms」を活用することでデータ処理がより効率化できる可能性もあり、目的に応じた使い分けを検討したい。

また、「Power BI」には生徒一人一人の取り組みを長期的に蓄積し、ポートフォリオとして可視化できる仕組みが備わっている。今後はこの機能をさらに学び、運動だけではなく生活習慣や学習の取り組みなど、多面的な『学びの軌跡』を記録できるようにすることで、生徒が自分の成長を時系列で振り返り、「目標設定」「実践」「振り返り」「改善」というPDCAサイクルに自ら進んで取り組む主体的な態度を育成していきたい。

さらに、今回確立した「データを毎日可視化し、フィードバックとして届ける仕組み」は、他教科の学習にも応用可能であり、宿題の取り組み状況や学習計画、技能の習得状況などを『見える化』することで、学習の積み重ねを継続的に後押しできると考えている。これにより、生徒の主体的な学びを教科横断的に支える基盤として発展させていくことが今後の大きな目標である。

学習者自身が学習履歴（スタディ・ログ）をカスタマイズするシステム構築とその成果

東京学芸大学附属竹早中学校 教諭 岡崎 靖、常葉大学 講師 二橋 拓哉、宮城教育大学 准教授 渡津 光司
 キーワード：学習履歴（スタディ・ログ）、R80（アールエイティ）、自分らしい振り返り

実践の概要

申請者らは「個別最適な学び」と「協働的な学び」を充実させるため、R80 ポートフォリオを基盤に ICT を活用し、学習履歴（スタディ・ログ）を自由にカスタマイズ可能な振り返りシステムを構築することで、型にとられない学びの実現を目指した。

1. 目的・目標

本申請は ICT 活用の【普及性】を企図した。学習履歴（スタディ・ログ）の扱いは令和の日本型学校教育で示された「個別最適な学び」と「協働的な学び」とともに示された重要なキーワードである。申請者らは、これまでに主体的に学習に取り組む態度の指導と評価を一体化させることを目指して、「R80（アールエイティ）ポートフォリオ」を開発した。その中で、個別最適な学び、協働的な学びを一体的に充実させるためには、振り返り活動において「型はあるが、それにとられないシステム」の構築が必要だと着想した。そこで、今回の実践では ICT を活用することで、R80 をベースにしながらも学習者が学習履歴（スタディ・ログ）を自由自在にカスタマイズできるように、実践で有用なシステムの構築を工夫した。

2. 実践内容

2.1 実践概要と ICT 活用（取り組みと工夫）

R80 とは、中島博司氏がアクティブ・ラーニングの充実をめざして考案した授業の振り返り手段である。R80 は振り返りを「2 段落接続詞」で書くというルールがある。接続詞を設定することにより、生徒自ら学習過程を論理的に振り返る練習となることから、「主体的に学習に取り組む態度」の評価材料としても有用な手段である。申請者らはこれを R80 ポートフォリオとして教材化し、成果を国際会議 ICTE2025（アジア・環太平洋技術教育国際会議）で報告した（タイトル：Effectiveness of a Teacher Training Program Using the Teaching and Evaluation of Proactive Attitude to Learning in Technology Education）。

今回は更なる工夫としてポートフォリオを Google form を用いて作成した。生徒の人数分のフォームを作成し、生徒は題材を通して同じ URL からアクセスして学習を振り返る。一連の振り返りは Google スプレッドシート上に蓄積される。また、生徒は共同編集者になっているため、自らの学習状況を鑑みて任意の質問項目を追加できる。

2.2 実践と ICT 活用の関連（実践の特長）

今回の実践の特長は R80 を導入したデジタルポートフォリオを Google Workspace for Education のみで実現させたことである。Google スプレッドシート上に蓄積された振り返りは、生徒が設問に「# 友人」「# 参考」などチェック項目を追加することによって、後から生徒が自らの目的意識に則してソートすることが可能になる。また、項目を追加することで、自らの興味・関心に基づいて「自分らしい振り返り」が実現する（写真 1、2）。



写真1 R80 ポートフォリオの初期項目

	振り返り	R80	2段落接続詞	並び替え			
				# AI	# 制御	# 友人	# 参考
問題の発見	「AIの技術は、また、AIで情報を整理して、」			○			
課題の設定	「しかし、制御のプログラムをどうしたらいいか」				○		
構想設計	「制御について、●●さんは」という意見だった。一方で、私の考えは				○	○	
設計	「AIの技術を参考に、」を作成することした。なぜなら、						○
製作①	「について、●●さんは」を取り組んでいて、そこで、とやり方を覚えてみた。					○	○
製作②	「まず」を取り組んだ。また、」を取り組んだ。						

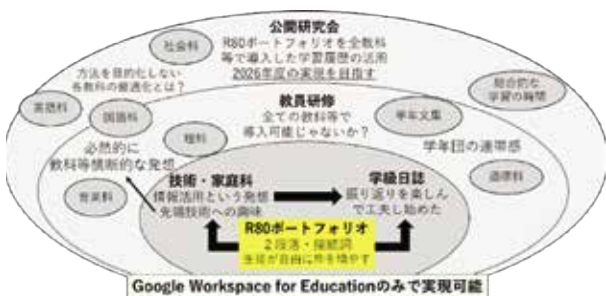
写真2 情報をハッシュタグで管理する発想の例

さらに、実践者は Google が提供するプログラミング言語である GAS（Google Apps Script）の一部を書き換えることで、R80 ポートフォリオで集めた生徒個々の入力データを、自動的に他の生徒にもシェアできるようにアレンジを加えた。これにより、教員がシートを再構成する手間を削減し、最小限の労力で生徒同士の学び合い・高め合いを実現することが可能となった。

3. 成果

3.1 子どもはどう変わったか

実践を通じて、生徒は自ら学習履歴をカスタマイズできるようになった。例えば、技術・家庭科（技術分野）の内容「情報の技術」で、最新の技術についてクラスメイトに聞いてみたいことを書き出させた際に、chat GPT やクローンペットのような最先端技術が想定以上に生徒の興味となっていることが再確認できた。授業そのものはオーソドックスな内容であっても、学習の個性化により、生徒の自己調整的な学びが促進される様子が見て取れた。その結果、生徒は学習目標を超えた最先端技術への興味が芽生え、それが授業を教科等横断的に行う意義とその必然性を実感させたようであった（写真3）。



目的：主体的に学習に取り組む態度の指導方法・評価方法を各教科等で確立する
写真3 R80ポートフォリオが学校全体に広がっていくイメージ

3.1 教員はどう変わったか

実践者は、2024年4月に研修主任として上述の内容を校内の教員研修で報告した。事後アンケートからは「モデルとして提示されたGAS（Google Apps Script）プログラムは汎用性が高く自分でもすぐに取り入れられそうだ」「特別支援学級の担任だが、R80（2段落接続詞）は生徒みんなが書けるようになる形式であり、彼らの自信

につながりそうだ」「振り返りはこれまで教員がやらせるものだったけど、授業内外で生徒自ら問いを発することができる場が保証されていることに感銘を受けた。学習者自らがカスタマイズできるシステムの提示は画期的だ」などと好反応が得られた。

また、7月の第2回の教員研修では、理科教員が「実験の考察」で、英語科教員が「スピーチコンテストの振り返り」に取り組んだ事例をそれぞれ報告した。下記のアンケート結果からも、教員らが組織的に学習履歴の活用を進める意欲が高まった様子が見て取れた（表1）。

4. 今後に向けて

このような様子は管理職からも評価され、2026年11月に予定されている公開研究会のテーマは「R80ポートフォリオを全教科等で導入した学習履歴活用の可能性」となった。今後、各教科等でICTとのベストミックスを図り、生徒の自己調整的に学ぶ姿勢を学校全体で引き続き育成したい。

参考資料

Takuya NIHASHI, Yasushi OKAZAKI, Koji WATATSU: Effectiveness of a Teacher Training Program Using the Teaching and Evaluation of Proactive Attitude to Learning in Technology Education. Proceedings of International Conference on Technology Education (ICTE) 2025, pp.511-520 (2025)

岡崎靖, 二橋 拓哉, 渡津光司: 技術科内容「C エネルギー変換の技術」において R80 ポートフォリオと評定尺度法の自己評価を用いた生徒の学習方略及び動機づけの変容状況の把握, 日本産業技術教育学会技術教育分科会論文集, 第30巻, pp.9-18 (2025)

表1 2024年7月第2回教員研修の効果(尺度:カーク・バトリックの効果測定レベル)

レベル	No.	項目	平均	標準偏差	肯定群		否定群		二項検定 p	
					IV	III	II	I		
レベル1 反応レベル	1	今回の研修会には、積極的に参加することができた	3.76	0.44	16	5	0	0	***	
	2	他の参加者と一体となって活動できた	3.76	0.44	16	5	0	0	***	
	3	今回の研修は、総合的に考えて満足のいくものだった	3.57	0.51	12	9	0	0	***	
	4	今回のような研修にまた参加したい	3.52	0.60	12	8	1	0	***	
レベル2 学習レベル	意識	5	学習評価に関する自らの考えに自信がもてた	2.81	0.68	2	14	4	1	*
		6	校内で学習評価のシステムを改善する必要性がわかった	3.24	0.70	7	13	0	1	***
		7	校内で学習評価のシステムを改善する意欲が喚起された	3.05	0.67	5	12	4	0	**
	知識	8	学習評価に関する考え方がわかった	3.14	0.48	4	16	1	0	***
		9	学習評価に関する新たな視点が得られた	3.00	0.77	5	12	3	1	**
		10	校内で学習評価のシステムを改善する手立てを得ることができた	2.86	0.73	4	10	7	0	†
レベル3 行動変容 レベル	11	(4月から)校内で学習評価のシステムを改善する意欲は持続している	3.14	0.57	5	14	2	0	***	
	12	(4月から)校内で学習評価のシステムを改善する必要性を感じている	3.33	0.58	8	12	1	0	***	
	13	学習評価のシステムを改善させる手立てとして「R80」は役に立ちそうだ	3.14	0.57	5	14	2	0	***	
	14	4月の研修会の内容は、現時点まで参考になった	3.38	0.50	8	13	0	0	***	

二項検定は、IV 当てはまる(4点)・III どちらかという当てはまる(3点)を肯定群、II どちらかという当てはまらない(2点)・I 当てはまらない(1点)を否定群として、数の偏りを検討した。
† : p < .10, * : p < .05, ** : p < .01, *** : p < .001 N = 21

答えない生成 AI で磨く十七音

千代田区立九段中等教育学校 教諭 廣瀬 紘太郎
 キーワード：生成 AI、個別最適な学び、創作活動、推敲

実践の概要

本実践は中学校国語科における生成 AI を活用した俳句創作である。生徒の言語感覚を磨くことが目的である。生徒の学習状況に応じたプロンプトを設定し、全員が俳句を完成させ、効果的に俳句の推敲を行った。

1. 目的・目標

生成 AI の台頭は加速度的に進化しており、学校現場ではどのように生成 AI と向き合うべきか検討していくことが喫緊の課題である。勤務校は令和 5 年度から文部科学省の生成 AI パイロット校に指定されている。初等中等教育段階における生成 AI の利活用に関するガイドラインを踏まえ、効果的な教育実践を創出することが求められている。

以上の背景を踏まえて、本稿では中学校国語科における生成 AI の効果的な活用を紹介する。生成 AI を活用することで「学習の個別化」「指導の個別化」が可能になり、協働的な対話機能を通して実効的に育成すべき資質・能力の身に付けることができると考えた。特に本実践では生成 AI を活用して俳句を推敲し、自己の言語感覚を磨くことを目的としている。ここでの言語感覚とは「言語で表現する際の正誤・適否・美醜などについての感覚」のことである。

2. 実践内容

2.1 生成 AI を活用した俳句創作

俳句を創作する際、一般的な流れは以下の通りである。

- | |
|--|
| ①題材を考え、短作文を作成する（題材設定）
②5・7・5の定型にする（構成の検討）
③推敲
④完成 |
|--|

従来の国語科教育における俳句創作の実践は全員が俳句を完成するための手立ての工夫や句会などによる相互評価によって俳句を推敲していくものが多い。

いわゆる一斉授業では一人の教師が個々の生徒の段階に応じた指導をすることは困難である。生成 AI を適切に活用することができれば、学習の個別化を図り、生徒の状況（題材の設定、構成の検討、推敲）に応じた指導ができる。また、生成 AI との対話を通して表現の仕方を工夫し、言語感覚を豊かにすることが期待できると考えた。

そこで、生成 AI を活用し、各生徒の状況に応じた「学

習の個別化」「指導の個別化」を目指した。具体的には①題材設定②構成の検討③推敲のそれぞれを支援するためのプロンプトの活用である（表 1）。

①松（題材設定）	②竹（構成検討）	③梅（推敲）
# 命令文 あなたは俳句の先生です。生徒が入力した体験や気持ちから、「俳句の題材になりそうなこと」を一緒に考えてください。ただし、俳句や短文を代わりに作ってはいけません。 (中略) # 制約条件 - 絶対に俳句や短文の完成例を提示してはいけない - 生徒が迷ったら、「何が見えた?」「音はした?」「匂いは?」などの五感の問いかけで支援する (以下略)	# 命令文 あなたは俳句の先生です。生徒が入力した「短文(15～30字)」を俳句の形(5・7・5=17字)に整えられようと言いつつ、その後、表現を吟味する視点を示して推敲を促してください。完成例は決して提示しません。 (中略) # 進め方 ◇ Step ③ : 5・7・5 への整形 1. 短文の文字数を数え、上五・中七・下五に振り分けた現在の音数を提示。 2. 季語の有無を判定。 - 季語あり → 《季語》を明示し位置や働きを問う。 - 季語なし → 「季語検索サイト」で探してみよう」と促す。 (以下略)	# 命令文 あなたは“辛口だけの的確”と評判の俳句指導者です。生徒が投稿した俳句を読み、鋭い講評と問い掛けで推敲意欲を刺激してください。ただし、俳句の改稿例や具体的な語句提案は一切示しません。 (以下略)

表1 各コースのプロンプトの一部

工夫点は生成 AI に答えを絶対に出力させず、生徒自身の思考・言葉で対話機能を活用したことである。題材が全く決まらない生徒や構成がまとまらない生徒に対して生成 AI から思考を掘り下げたり、視点を変えたりする質問をさせ、課題を解決できるようにした。また、生徒と生成 AI のやり取りをテキストで提出させて生徒の

課題を明らかにし、指導の改善を行った。

生成 AI の活用は③梅コース（推敲）のみ、全員に活用させて対話機能を通じた推敲によって言語感覚を磨けるようにした。梅コースの基準は図1の通りである。

<p>▼光る一句…全国規模コンクールでも佳作以上が期待できる水準</p> <p>以下【A～H】8条件をすべて満たす場合のみに付与 学級40名中2名想定</p> <p>A) 季語が中心で一句を決定づける</p> <p>B) 映像が一点に絞られ鮮烈、説明語なし</p> <p>C) 切れ字・リズム完璧（17音厳守・余計な助詞ゼロ、ただし切れ字はなくてもよい）</p> <p>D) 聴覚・触覚・嗅覚など複数の感覚が暗示的に働く</p> <p>E) ありふれた語彙・比喩を使用していない</p> <p>F) 読み手に二重以上の解釈を許す“深読み”を含む</p> <p>G) 季語・主題・語調の三位一体感がある</p> <p>H) 題材の独創性／新鮮さ（最近の俳句賞上位句と重ならない）</p> <p>▼あと一歩…上記8条件のうち5～7条件を満たすレベル</p> <p>▼伸びしろ十分…満たす条件が4以下</p>

図1 梅コースの評価基準

授業で学んだ学習内容をもとに評価基準を設定することで知識・技能と思考力・判断力・表現力等を効果的にバランスよく育成することができる。また、評価を「光る一句」「あと一歩」「伸びしろ十分」の3段階にすることで生徒がより高い評価を得ようと主体的に課題に取り組めるように工夫した。③梅コースにおける生徒と生成 AI のやり取りは図2の通りである。

<p>生徒：気づいてよ 手につく氷に 触れるなら</p> <p>AI：**あと一歩**</p> <p>辛口講評：「気づいてよ」という呼びかけが強すぎて、氷の冷たさや触感の繊細さを損なっています。「手につく氷」は具体的でいいのですが、「触れるなら」は言葉足らずで、何を言いたいのか読者に委ねすぎています。切れ字の配置も弱く、17音のリズムはあるものの、季語の扱いが中心的でなく、句全体が感情表現に偏っています。</p> <p>改善のヒント・問い掛け：「気づいてよ」は誰に対する呼びかけですか？「手につく氷」の視覚的・触覚的イメージをもっと鮮明に？切れ字の位置を変えると、どんな効果が生まれますか？上のヒントを参考に、自分で推敲した句をもう一度送ってみよう！</p> <p>生徒：夢中なの 氷の蜜も 見えぬほど</p>
--

図2 生徒と生成 AI のやり取りの一部（梅コース）

3. 成果・課題

完成した生徒の作品は表2の通りである。

①	推敲前	白銀の 雪花きらめく 朝の闇
	推敲後	光銀の 六花散りゆく 手の陰に
②	推敲前	つま先立ち 銀杏よける 秋の暮れ
	推敲後	靴立って 山吹色の 実をしのぐ
③	推敲前	親友に 別れを告げる 春の風
	推敲後	惜春よ 改札を超え 手と手とて
④	推敲前	君の横 花火の音より 鼓動鳴る
	推敲後	灰色の 花火色ぬる 想ひ人
⑤	推敲前	春の道 一気に駆ける 自転車で
	推敲後	春風や 野原駆け抜け 若葉舞う
⑥	推敲前	パソコンの 中にも響く 雷鳴聞く
	推敲後	電子内 ドンドと揺さぶる 熱界雷

表2 生徒が創作した俳句の一部

生徒は生成 AI との対話を通じて推敲を重ね、自分の言葉で俳句を創作できた。あるクラス（n=35）では、梅コースでのやり取りが5回以上の生徒は約69%（24/35）、10回以上は約43%（15/35）に達した。従来の授業で一人ひとりに10回超の個別指導を行うことは実質的に困難であったが、生成 AI の導入により推敲機会を大幅に拡張し、個別最適な学びを実現できた。また、生成 AI からの講評を契機に生徒同士の対話が生まれ、「より高い評価を得るには何を直すべきか」を協議する場面が増え、協動的な学びも確認できた。さらに、AI は完成例を示さず問い返し中心で支援する設計としたため、思考の外注を避けつつ、言葉の選択と構成を自力で広げ深める効果が見られた。

一部に、生成 AI の指摘を鵜呑みにして言い換えに終始する例や、生成 AI の評価に過度に固執する傾向が見られた。対策として、①プロンプトに「根拠を問う」「提案の良否を自分で判定する」等の問い返しを強化、②授業冒頭で「生成 AI を用いる目的（推敲の質向上・思考の可視化）」を再確認、③相互評価と教員確認で生成 AI の提案の妥当性を検証の3つを徹底する必要がある。

4. 今後に向けて

学校現場では、生成 AI 活用の是非が問われている。

否定的な意見の代表例は「思考力の低下」である。確かに生成 AI の情報を全て鵜呑みにするのは問題である。しかし、安全に有効に活用できれば思考力も向上するのではないか。

今も昔も教師に問われているのは、学習者の実態に即して授業をどのように設計するかである。生成 AI によって、これまで十分に用意できなかった支援を補完し、生徒の思考を促す手立てとして活用することができる。生成 AI の否定的な言説のみを“鵜呑み”にして思考を停止しないように邁進していきたい。

千代田区立九段中等教育学校 廣瀬 紘太郎

ICT活用で心も体も元気満点!頭痛の予防に向けた4つの実践 ～タブレット・PC・デジタルサイネージを活かして～

自修館中等教育学校 養護教諭 藤田 紀香

キーワード: 保健指導、保健委員会、食育、頭痛、ポジティブ

実践の概要

本実践は、養護教諭によるICTを活用した保健指導である。保健室来室理由で頭痛は最も多く、身体だけでなく心にも悪影響を及ぼす。家庭でも、継続して頭痛予防や気持ちも元気に前向きにできるための力を身につけさせたいと考え実施した保健指導である。

1. 目的・目標

(1) 頭痛で来室する生徒の実態

本校は、700人規模の中等教育学校であり、「自学・自修・実践」出来る生徒の育成を目指している。令和6年度の1年間において頭痛やメンタル面で来室する生徒が多いと感じ、保健室来室記録で内科・外科と比較した。実態として、頭痛で来室する生徒は327人で内科での理由の中で最も多く、その要因には朝食欠食、偏頭痛、熱中症気味、感染症などがあげられる。次に多い吐き気・嘔吐204人も、頭痛や悩み事による症状から引き起こされ家庭でも症状が続き悩んでいることも判明した(図1)。

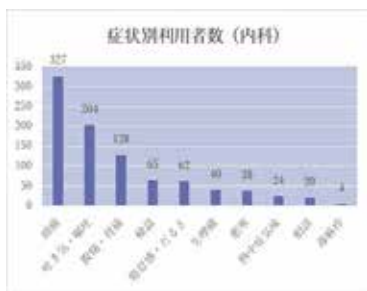


図1 保健室来室記録



図2 ほげんだよりもデジタルで発信

2. 実践内容

今回実践した事(個別指導・全体に情報発信)について4つ取り上げる。タブレットで行う保健指導・デジタルサイネージで全体に発信する保健教育である。

2.1 ICTを活用した実践例

(1) 朝食欠食生徒への対応

管理栄養士と連携して保護者や教員も対象とした朝食の大切さを伝える講義を実施した。講義では、朝食を摂取することで低血糖を防止し偏頭痛の予防もすることができることを理解させたうえ、パソコンやタブレットを使用して自分の朝食の栄養バランスを、年齢・性別・運動量・食事の内容を選択して把握させた(図3)。また、管理栄養士オススメの朝食レシピもQRコードから見ることができ、家庭でも簡単に取り組めるように工夫した(図4)。



図3 パソコンを使い栄養価計



図4 朝食レシピ

(2) 頭痛ダイアリーの記録

頻繁に頭痛が原因で来室する生徒について、頭痛の起こった日時、睡眠時間の確認、どのような痛みか(脈打つような、締め付けられるなど)、頭痛はどれくらい続いたか午前・午後の症状の強さを記入する「頭痛ダイアリー」を作成させた(図5)。例えば、吐き気・匂いなどが気になったか、薬を飲んだかどうか、気候の影響はあるか、家庭で症状が出たか確認することができる。デジタルデータとして生徒に配布することで、家庭でも記録ができることや、頭痛体操のリンクを記載し家庭での実践を促すことができる(図6,7)。頭痛が長引いて病院受診をした生徒が、「頭痛記録を用いて病院受診したことで症状を的確に伝え早期に症状を緩和することができた」と声をいただいた。

図5 頭痛ダイアリー



図6 腰痛体操



図7 頭痛体操 YouTube

(3) ポジティブルーレットの実施

気持ちの落ち込みからくる頭痛の場合は、生徒を励まして気持ちを上げるためにポジティブルーレットを行う。まず、生徒の話をよく聞いた上でいいところや普段努力していることなどを褒める。自己肯定感を上げて落ち込んだ気持ちを前向きにできるように、タブレット端末でポジティブルーレットを行う。項目は「私は天才!」「私はついで!」「私は頑張っている」「私ならできる」「私は幸せ」の5項目である(図8)。特に、試合前や探究発表前など自信をもって何かに臨む必要のある生徒や、休み時間や放課後で何となく気分が落ち込んでいる生徒に実施している。「声に出して繰り返し唱えろと、きっと良いことがあるよ!」「ポジティブな言葉を聞かせて気持ちを元気にしていこう」と伝えた。このルーレットを行ってから、最初は「私は、無理です。できません」と何度も言っていた生徒が日々の積み重ねもあって「私にはできる!」と言って退室することができた(図9)。



図8 Web サイトからできる
ポジティブルーレット



図9 生徒の様子

(4) デジタルサイネージで保護者や他の教員にも目が届く動画

本校には、昇降口付近にデジタルサイネージが設置しており、ほとんどの生徒が視聴することができる。体育の授業前に、水分補給のための水筒を持参したかどうか確認を促す1分程度の動画を作成し、デジタルサイネージで放送した(図10)。動画は、教員も一緒に登場して作成したためリアリティ溢れるものとなった。

また、本校の厚生委員会と情報委員会が連携して季節に応じたテーマで頭痛防止に繋げられるような演劇を放送した。2025年7月には、熱中症をテーマに暑さから頭痛を防ぐためにこまめな水分補給を促す動画を作成し放送した。生徒が興味・関心を持てるように最近の流行語を使って楽しさ重視を含めた。他にも、感染症予防のために手洗いの動画も作成した(図11)。



図10 水分補給の動画



図11 手洗いの動画

3. 実践の成果

去年の来室記録と比較すると、頭痛で来室する生徒は5月から7月では減少傾向であり頭痛の保健指導・保健教育を実践したことで継続して来室する生徒が減少した(図12)。朝食欠食で来室する生徒も「朝食食べるようになったよ」と声をかけてくれるようになった。動画作成をしたことで水分補給を意識することや「今日は水筒持ってきたよ」という声を聞くことが増えた。私には無理・できない・めんどくさいと言っていた生徒が、私ならできる・頑張ると気持ちが向上した生徒が見られた。保健室来室カードで朝食欠食の生徒が2割ほど減少した。実際に記録することでどのくらいの頻度で症状が出ているか把握できるようになった。

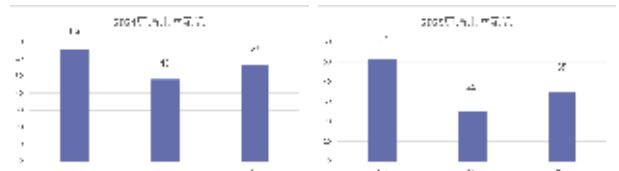


図12 3か月による頭痛での来室記録

生徒の感想

- ・頭痛の頻度の記録を見返すことで、状態を把握しコントロールしやすくなる
- ・頭痛体操をしたことで、少し頭痛の症状が軽減した
- ・ポジティブルーレットは、元気をもらえるきっかけとなった
- ・気持ちが明るくなるので、ポジティブを口癖にしたい
- ・水筒を持つてくる習慣が無かったので、水分補給を忘れずに行いたい
- ・朝食を取らないと低血糖から偏頭痛になりやすいのは知らなかった
- ・簡単に栄養バランスチェックを行ってあまり栄養素が取れていないことが分かり、少しずつ取れるようにしたい

4. 今後に向けて

ICTは気軽に使用することができ、記録や健康管理について把握しやすい。生徒の自己管理能力の育成に向けて健康の保持増進に繋げられるようにICTを効果的に活用できるようにする。保健室の活動で、一人でも多くの生徒の笑顔が溢れるような対応に努める。

数式が形になる——数学×3Dモデリング×プログラミングによるSTEAM実践

聖学院中学校高等学校 高校 GIC 統括長 山本 周

キーワード：3Dプリンター、STEAM、教科横断

実践の概要

本実践では、数学の抽象概念をプログラミングと3Dモデリングで可視化するSTEAM教育を展開した。生徒が数式を記述し造形する過程で、試行錯誤を楽しみながら数学的思考力と創造性を育んだ。外部連携により社会との接続も果たし、主体的・対話的で深い学びを実現するモデルとなった。

1. 目的・目標

数学の学習において「空間図形」「関数」「軌跡」といった領域は、多くの生徒にとって抽象的で理解が難しい分野である。従来は紙と鉛筆で作図し、図を頭の中でイメージする方法が中心であったが、学習意欲の低下や理解不足につながりやすかった。そこで本校では、情報科で培った3Dモデリングやプログラミングの技能を数学と結び付け、STEAM型の授業として展開することを試みた。本実践は、学習指導要領における「情報I」の「コンピュータとプログラミング」及び、数学IIの「三角関数」等の単元を横断的に結びつけた教科横断型（STEAM）カリキュラムとして設計している。特に、ICTを活用して抽象的概念を実体化・体験化することで、数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して創造性を育むことを目的とした。従来、数学とプログラミングはそれぞれ扱われがちであったが、本実践では「数式をパラメータとして操作する」プロセスそのものを探究活動の核に据えた。これにより、生徒は記号操作としての数学から脱却し、対象を記述・創造する言語としての数学の側面に触れることになる。このアプローチは、構成主義的な学習理論に基づき、知識の受容ではなく、生徒自身が知識を構成し、意味づけを行う「主体的・対話的で深い学び」を実質化するものである。

2. 実践内容

本実践は、中学1年生から高校2年生の希望者20名を対象に、2時間の特別講座として実施した。本講座は、中学1年次の「情報」授業で扱ったTinkerCADによる基礎的なモデリングを基盤とし、そこから数学IIの「三角関数」等の理解深化へと発展させる課外活動として位置づけた。既習内容を基盤に、今回はPythonというプログラミング言語を活用し、数学的な関数や座標操作と結び付けて立体を生成することに挑戦した点が大きな特徴である。数式を入力すれば即座に形状が変化する環境の中で、生徒は数学的概念をより具体的に理解し、創造的に応用することができた。今回は、3Dソフトウェア

開発者の外部人材とも協働して教材を開発した。今回は「G-coordinator」を活用し、数式から直接G-codeを生成して3Dプリンターを制御する仕組みを導入した。これにより、生徒はsin波やcos波といった関数を使って幾何学模様や造形を生み出し、「数学がそのまま形を作る」体験を得た。実践の設計はSTEAMの枠組みでも整理され、数学的概念を核としつつ、科学・技術・芸術的要素を組み込み、横断的な学びを実現した（写真1、2）。

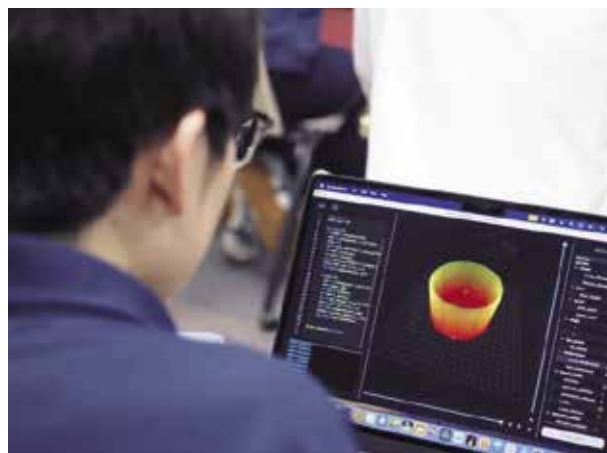


写真1 数学を活用したプログラミングでモデリング



写真2 作成データを印刷中

また、実践外では作品を文化祭での展示、個人探究活動への実践、外部コンテストに応募を予定している生徒もあり、学習成果を社会に接続している。生徒が自らの学びを外部へ発信することで、単なる授業内の活動にとどまらず、自己表現と社会的評価を得る機会にもなった。

3. 成果

ある生徒は花瓶の曲線を表現する際、sin関数の係数をランダムに変更する実験を繰り返していた。当初は意

図しない形状が出力されたが、その失敗を通じて「係数が波の高さ（振幅）に、 x の係数が波の細かさ（周期）に影響する」という法則を経験的に再発見した。教科書で暗記した公式が、目の前の造形を制御する「道具」へと変わった瞬間である（写真3）。

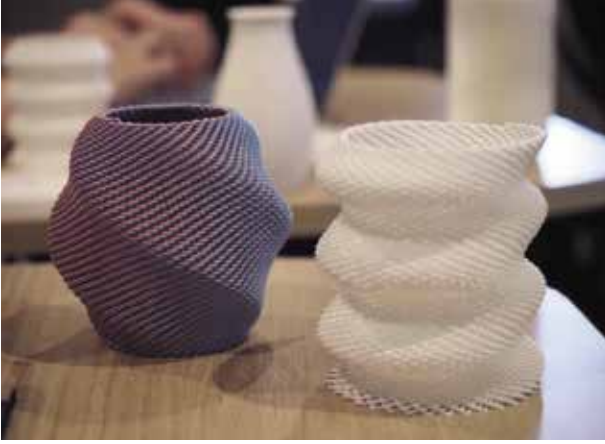


写真 3 完成作品

3.1 生徒の変容と学習意欲の高まり

生徒の反応は非常に肯定的であった。「抽象的だった立体図形が自分の手で形になるのが面白い」「数学が身近になった」との声が多く、学習意欲が向上した。ある生徒は「普段は役に立たないと思っていた数式が、幾何学的デザインや sin 波などの形を生み出すことに驚いた」と語り、数学的知識の有用性を実感した。また、「自分が打った数字によって模型の形が変わっていくのは面白かった。数学が得意ではない自分でも、数値を変えるだけで楽しみながら作業できた」との声もあり、数式に苦手意識を持つ生徒にとっても挑戦意欲を喚起する場となった。

3.2 創造性の開花と新しい目標の発見

複数の生徒は「幾何学的な模様という新しいデザインが自分の目標に役立つかもしれない」「数学を遊びとして捉えられるソフトを自分でも作ってみたい」とコメントしており、数学と芸術、遊び心の融合から新しい夢や進路のヒントを得ていた。また、「今回のソフトウェアを使うことで、CADでは表現できない遊び心のあるデザインが生まれた。数学が好きな自分にとって視野が広がった」と語る生徒もあり、既存の専門ツールを超えた発想を育む契機となった。

3.3 自己効力感と挑戦への姿勢の変化

「わからなくても一度やってみることで新しいアイデアが生まれる」「難しそうでも簡単なことから始めれば挑戦できる」といった振り返りも多く、生徒は試行錯誤を通じて自己効力感を高めた。特に数学が苦手な生徒にとっても、「数値を変えるだけで形が変わる」という即時的な反応が、学習の敷居を下げる役割を果たした。これにより、挑戦すること自体を楽しむ態度が育成された。

3.4 教員の専門性向上と外部連携の成果

指導にあたっては、教員は正解を教える「ティーチャー」ではなく、試行錯誤を支援する「ファシリテーター」としての役割に徹した。具体的には、プログラミングのエラーや予期せぬ造形が生じた際、即座に解決策を提示するのではなく、「どの数値を変更すれば波の振幅が変わるか?」「この変数は図形のどの要素に対応しているか?」といった問いかけを行った。これにより、生徒は安易に正解を求めるのではなく、自ら仮説を立てて検証するプロセスを繰り返すようになった。また、互いの画面を見せ合い、コードと造形の関係性を議論する協働的な学びが自然発生的に生まれた点も、この指導スタイルの成果である。外部の開発者と協働したことは、教員自身にとっても専門性拡張の契機となり、新しい教材開発の方向性を得ることができた。

4. 今後に向けて

一方で、機材利用の時間制約や、操作に慣れるまでの個人差は大きな課題であった。3Dプリンターは出力に時間がかかるため、大人数になった際には全員が十分な試行錯誤をするには限界がある。今後はオンライン教材やシミュレーション環境を整備し、自宅でも学習を継続できる仕組みを構築する必要がある。また、段階的な指導とチュートリアルの実践によって、初心者でも無理なく取り組める環境を提供したい。

本実践は、数学の抽象的概念を3Dモデリングとプログラミングで具体化する先進的な試みであり、生徒の数学に対する理解と学習意欲を大きく高めた。生徒は「数学が役に立つ」「遊び心をもって取り組める」という新しい視点を獲得し、学びを自分事として捉えることができた。また、挑戦への姿勢や創造性、協働性といった変化が激しく、予想できない世界において今後必要なスキルの育成にもつながった。さらに、生徒のコメントからも明らかのように、数学が好きな生徒にとっては視野を広げる契機となり、苦手な生徒にとっては学習意欲を回復させる突破口となった。

外部人材との協働により、最新技術を取り入れた教材開発が可能となった点は、教育資源を拡張しうる新しいモデルケースでもある。本実践は、校内外の教育資源を結びつける再現性と普及性の高い教育デザインである。GIGAスクール構想が推進する「ICTを活用した主体的・対話的で深い学び」に合致し、STEAM教育の中核的事例として広く展開可能であり、今後の教育改革に資するものである。なお、本実践で使用した「G-coordinator」やPython環境は、高価な専用ソフトを必要とせず、一般的なGIGAスクール端末でも導入可能なものである。特別な予算をかけずに実施できるため、公立学校を含めた多くの現場で再現可能であり、持続可能なSTEAM教育のモデルとして普及が期待できる。

ゼロからの挑戦!地域活性化プロジェクト「土浦 AR ツアー」の開発と実践

茨城県立土浦工業高等学校 教諭 星野 智紀
キーワード：キーワード：AR、地域探究、ICT 活用

実践の概要

生徒が地域活性化を目的に AR 技術を活用し、土浦市内に AR ツアーを企画・実施した取り組みである。地域連携、ICT 活用、主体的創造力の育成を目指し、企画立案から実施、成果発表までを行った。

1. 目的・目標

本校では「地域に根ざした探究的な活動」を重視した教育活動を進めている。その中で、生徒達から「自分たちの手で地元・土浦の魅力を発信したい」「AR の力で地域の人に喜んでもらいたい」という声が上がった。学校という空間に留まっていると、教員以外の大人との接点が少なく、地域に根差した活動が難しい。生徒たちの強い思いがあり、地域名物と AR 技術を融合させた「土浦 AR ツアー」の実施を試みた。

この取り組みの目的は、単に ICT スキルを身につけることだけではなく、企画・調整・表現といった実社会で求められる総合的な力を育成することにある。具体的には、①情報技術の活用能力の向上、②外部機関との協働によるコミュニケーション能力の育成、③企画立案から運営までを主体的に行う実践力の育成、④社会貢献の意欲向上、を目標とした。

2. 実践内容

2.1 企画立案と関係各所との連携

最初の取り組みは、土浦市を巡る AR ツアーの企画立案であった。生徒たちは、ツアーコンセプトや AR コンテンツの設置場所、運営スケジュールなどを自ら検討し、提案書としてまとめた。大まかなツアー内容としては、土浦駅から歩いて 15 分圏内の名所に AR マーカーを設置し、4 つの AR を体験した方には景品のオリジナル缶バッジをプレゼントする。ツアー期間は 2024 年 12 月から 2025 年 2 月までの 3 か月間に設定。観光客をターゲットにし、AR で城下町の歴史を体験し、新たな発見を楽しんでもらうことをコンセプトにした。

次に、土浦市役所、土浦市博物館、亀城公園、土浦市観光協会、地元商店「亀屋食堂」などを訪問し、企画趣旨を説明するとともに、地域活性化への思いを直接伝えた。写真 1 は土浦市観光協会の方との打ち合わせの様子の写真である。企画書を学校外部の方に読んでもらい、初めての外部折衝で緊張しながらも、自らの言葉で熱意を伝える姿は印象的であった。

打合せ記録や進捗管理はクラウドノート「Microsoft OneNote」で共有し、メンバーが常に最新の情報を把握

できる体制を整えた。こうした工夫により、役割分担が明確化し、効率的なチーム運営が実現した。



写真1 土浦市観光協会の方との打ち合わせ

2.2 コンテンツ作成

ツアーの中心となる AR コンテンツは、歴史的建造物や名所のフォトフレーム、地元の飲食店などにまつわるエピソードや解説動画を制作した。景品用の缶バッジは土浦の名物を詰め込んだオリジナルのデザインを作成し、一つ一つ手作りをした。生徒たちはデザインツール「Canva」を活用して、離れた場所からでも同時編集ができる特徴をうまく生かし、効率よくコンテンツ制作に取り組んだ。AR を設置する箇所の歴史や特徴を正確に把握する必要があったので、現地に何度も足を運んで、下調べを入念に行った。作成した AR を試している様子を写真 2 で示す。



写真2 作成した AR を試している様子

ツアー紹介の Web ページを公開し、スマートフォン・PC の双方からアクセスしてもレイアウトが崩れないように工夫をした。作成している様子を写真 3 に示す。訪れる人々がスマートフォンを使って AR マーカーを読み取り、その場所の歴史や文化を新たな視点で学ぶことができるツアーを作り上げた。



写真3 スマホ版 web ページ作成の様子

2.3 ツアー実施と成果発表

2024年12月「土浦ARツアー」を開催した。ツアー初日はオープニングセレモニーを計画実施し、地元ケーブルテレビや各メディアからの取材も受けた。写真4はツアー参加者にARの使用を教える生徒である。事前に説明練習していたので、一般の方に対して堂々と対応することができ、ARを楽しんでもらうことができた。

イオンモールをはじめとした大型施設でのイベントではブース出展を行い、市民への広報・体験提供を通してツアーの魅力を直接伝える機会となった。

合計で3,000以上のアクセスがなされ、土浦市長への表敬訪問や茨城県庁での成果発表の機会をいただけた。プロジェクトの成果は校内成果発表会でも報告され、多くの生徒・教職員から高い評価を得た。



写真4 ツアー参加者にARの使用を教える生徒

3. 成果

本実践を通して、生徒たちは多様な力を身につけることができた。まず、ICTを手段として活用する力が飛躍的に向上した。企画立案・調整・制作・発信といった一連のタスクをICTツールとクラウドサービスで効率的に進める経験は、教科書だけでは得られない実践的な学びとなった。また、外部との打ち合わせやイベント運営を通して「コミュニケーション力」「プレゼンテーション力」「課題解決力」を鍛えることができた。人前で話

すことが苦手だった生徒も、自信を持って堂々と意見を伝える姿へと成長した。写真5は市長表敬訪問時の成果発表の発表をしている様子である。初対面の方が多く中で、今までやってきたことを大きな声で発表できた。聞いてくださった方からお褒めの言葉をいただくことができた。

生徒自身が定期的に記録しているリフレクションからも、次のような心境の変化が読み取れた。

「最初は不安だったが、市役所の方が真剣に話を聞いてくださり、自分の言葉が誰かを動かせることを知った」

「AR制作は難しかったが、チームで協力すればできるという自信がついた」

「地域の方に喜んでもらえて、土浦がもっと好きになった」

「NHKや毎日新聞などたくさんのメディアに紹介していただき、自分たちの取り組みで地域を動かせることが実感できたので嬉しかった」

今後の課題として、AR技術のさらなる高度化や、イベント後の継続的な活用方法（観光アプリとの連携、学校外への展開など）が挙げられる。より大きい規模での実施をするとなったら費用面も気にしなければならない。より多様な世代や市内の方々にも楽しんでもらえるような仕組み作りが求められる。



写真5 市長表敬訪問での成果発表

4. 今後に向けて

本実践は、「地域に根ざした探究的な活動」という教育目標を具体的な形で実現したものである。ICTは単なる道具ではなく、社会とつながり、自分たちの思いを形にする強力な手段であることを、生徒たちは実感した。ゼロからの挑戦は決して容易ではなかったが、挑戦の過程こそが最も大きな学びとなった。今後も本実践を土台として、ICTを活用した地域連携型プロジェクトを発展させ、生徒一人ひとりが「地域とともに未来を創る力」を育てていきたい。

ICT カードゲーム「pH バトル！」が拓く、化学授業の基礎学習と探究活動の両立

佐野日本大学高等学校 非常勤講師 高坂 英恵
 キーワード：軽量 ICT、協働、基礎学習の再設計

実践の概要

中和の量的関係を扱う単元に、ICT カードゲームを導入した。ICT を活用したスモールステップの積み重ねや処理の効率化は、生徒の基礎理解と探究的な学びとの接続を促し、教師の役割にも変化をもたらした。

1. 目的・目標

1.1 本質を理解する化学計算

「酸と塩基の性質」や「中和の量的関係」は、生徒にとって身近で重要である一方、本質理解に至りにくい単元である。特に、イオンの等量関係といったミクロな現象は、板書中心の授業では実感しづらく、計算が手続き的になりやすい。本実践では、計算をゲーム感覚で楽しみながら、式の本質的な意味に気づくことを目的として、ICT カードゲーム「pH バトル！」を開発した。

1.2 基礎学習と探究的な活動との両立

理科授業では、限られた授業時数の中で計算問題の採点と個別のつまづきへの対応に多くの時間を要し、生徒が応用的な学びへと移行しにくいという課題がある。そこで、ICT の「処理の効率化」と「学習状況の可視化」を活用することで、基礎知識の定着を支援しつつ、生徒が自ら問いを立て、検証する活動時間そのものを確保できる授業構造の確立を目指した。

2. 実践内容

本実践の流れを以下の表に示す（表1）。

表1 本実践の流れ

回	活動の概要	詳細	位置づけ
	事前学習	・50分 ・教科書に沿って、酸・塩基から中和までを概観（計算なし）	見通し形成
1	カード作成	・50分 ・分類・色分け・情報整理	準備学習
2	pHバトル 難易度：初級	・教科書参照・ルール確認：20分 ・ゲーム：30分 ・操作に慣れ、基本的な中和条件を確認	基礎理解
3	pHバトル 難易度：中級	・教科書参照・ルール確認：20分 ・ゲーム：30分 ・体積操作を含む課題	理解深化
4	pHバトル 難易度：上級	・教科書参照・ルール確認：20分 ・ゲーム：30分 ・強弱、指示薬、クイズボーナス	探究への移行
	事後学習	・50分×2 ・計算演習と実験の事前指導 ・中和滴定実験	学習内容統合

2.1 導入—学習課題の提示とカード作成

「pH バトル！」は、紙のカードと、汎用的なクラウドツールである Google スプレッドシートを組み合わせたチーム対戦型のゲームである。生徒はチーム内で役割分担しながら、pH が7になるよう、カードの選択・計算・結果確認を繰り返す。細かなルール（学習課題）は口頭で一律に説明せず、生徒用のルールブックを配布することで、各自が必要に応じて、自分のペースで理解を深められるようにした。

ゲーム開始前の下準備として、生徒は台紙からカードを切り取り、教科書を参照しながら酸・塩基の種類を色分けした（写真1）。このカード作成を通して、生徒は、中和計算に必要な知識を整理しながら、“困ったら教科書を見てみる”という探究活動の第一歩を踏み出した。



写真1 生徒が作成したカード

2.2 展開—思考の可視化と即時フィードバック

ゲームのプレイ中、生徒は1つのスプレッドシートに同時アクセスし、チームごとに、選択したカードの情報を入力する。画面上では、全チームの入力状況が常に一覧化されることで、クラス全体の思考プロセスが可視化・共有された（図1）。チーム内外で戦略やミスを指摘し合うなど、生徒同士の自然な学び合いが生まれ、行動や考えを客観視することで、選択の自己調整が促された。

また、このシートには、誤入力や計算結果を即時に知らせる自動判定システムを組み込んだ（図2）。これにより、情報の取捨選択や簡単な中和計算といったシンプルなトレーニングをテンポよく、ゲーム性を保ちながら

繰り返すことが可能となった。この即時フィードバックは、生徒の試行錯誤を強力に支援し、知識と計算力の定着に加えて、「自分にもできた」という成功体験の積み重ねを実現した。



図1 pHバトル!のプレイ画面(生徒の入力中)



図2 自動判定機能を用いた結果表示画面

2.3 深まり—難易度調整と協働による多様な学びの実現

基本的な計算に慣れた後は、酸・塩基の強弱や体積操作、指示薬を含む課題へと段階的に難易度を上げた。この際、「ルール解釈のために教科書を読む」という流れを取り入れることで、チーム内で協力しながら理解を深め合える構造を作り出した。

一方、クラス内では、到達度の高い生徒ほど、計算の背景にある化学現象に目を向け、新たな問いを自ら立てる姿が見られた。このことから、理解度の高い集団では、本教材を単元のまとめとして活用することで、協働、納得、言語化のサイクルが、応用的な学びへの入り口となる可能性がうかがえる。

2.4 まとめ—計算と現象のつながりを実験で確認

単元の最後に中和滴定の実験を行い、ゲームで扱った量的関係を実際の操作と計測を通して確かめた。ゲームで得た直感的な理解を、実験データによって再確認する過程は、単元全体の学びを統合する役割を果たし、酸・塩基の量的関係の理解を一層確かなものにした。

3. 成果

3.1 主体性と探究的姿勢の向上

即時フィードバックによる試行錯誤と段階的な難易度調整は、知識や計算力に加え、生徒の納得感や自己効力感の形成にもつながった。初めはカードの読み取りに苦戦していた生徒も、理解が進むにつれ、ゲームのルールと教科書とのつながりを自ら調べ、知識を活用しようとする姿が見られた。また、チーム内で戦略を検討する過程で新たな問いに気づき、議論が生じる場面も見られ、

協働を通じて理解が深まっていく様子も確認された(写真2)。このことから、本実践では、小さな「分かる・できる」を積み重ねる授業構造が、生徒の自発的な学びの深まりをもたらしたと考察される。

また、対話・協働・ゲーム性が相互に作用し、生徒の主体性は大きく高まった。勝利のために役割分担を精査し、自ら考えた戦略を誇らしげに語るなど、クラス全体の問題解決能力の向上を感じる場面も多かった。このような様子から、学習の主導権は教師から生徒へと移行し、教師の役割は、知識の教授者から理解の伴走者へと変わりつつあることを確認した。



写真2 教科書やタブレットを活用して戦略を検討する生徒の様子

3.2 指導を支える ICT 活用と授業運営の変化

自動判定機能により採点・集計作業が不要となったことで、教師に時間的・心理的な余裕が生まれた。個別のつまづきへの対応に加えて、生徒のアイデアの全体共有や協働状況の観察など、教科指導と探究指導の両面において授業の質が高まったと実感している。また、クイズボーナスや追加ルールの設計過程では、教師自身もゲームマスターとして新たな課題設定に挑み、生徒と同じ立場で探究に向き合う姿勢を共有できた。こうした教師の変容も、ICT 活用が学習環境全体に与える効果の一端として位置づけられると考える。

以上の成果から、本実践においては、スモールステップの積み重ねと処理の効率化という二つの ICT 活用を通して、基礎理解と自発的な学びの深化をつなぐ土台が形成されたと捉えられる。これは、基礎学習に時間を要することで探究活動に十分取り組めないという、教科指導上の実践的な課題に対する一つの手立てを示すものである。

4. 今後に向けて

今後は、AIの活用などを通して、授業データをさらに詳細に可視化し、個別最適なフィードバックの精度を高める手法を検討したい。また、電離度計算や逆滴定など高度な内容にも対応し、より深い理解と探究的な問いの深化を支える教材への発展を目指す。

参考文献

辰巳 敬 ほか. 化学基礎. 数研出版株式会社, 2024 年

対話で深める「想い」本人・保護者・担任・AIと協働で紡ぐ「世界を旅する僕の作品」

兵庫県立氷上特別支援学校 教諭 黒田 一之
キーワード：特別支援教育、生成 AI、対話、協働

実践の概要

発語が不明瞭なダウン症の A 君の「伝えたい想い」を、保護者・担任・AI の協働対話で引き出し、本人の絵を 3D 化して動画にした。生成 AI でオーダーメイドのアプリを作成・活用し、気持ち・動き・場所を選び、本人の想いを対話で可視化。「世界を旅しながら踊る」作品が生まれた。

1. 目的・目標

(1) 実践の背景

特別支援教育において、生徒一人ひとりの内面にある豊かな「想い」を引き出し、それを他者と共有可能な形で表現する支援は、自己肯定感や社会参加への意欲を高める上で極めて重要である。しかし、知的障がいや発話障がいに伴う生徒の場合、その想いを言語化し、表出することには多くの困難が伴う。

本実践の対象である高等部の A 君は、ダウン症があり、伝えたい想いは豊かにあるものの、発語が不明瞭であるために、周囲に自分の想いをうまく伝えられない場面が多く見られた。従来の支援では、彼のジェスチャーや表情から内面を推し量ることはできても、それが本当に彼が「伝えたい」ことの核心なのかを捉えることには限界があった。教員の解釈が先行し、本人の真の想いを捉えきれていないのではないかという課題意識があった。

この課題に対し、本実践では、生徒理解の鍵となる保護者との連携を深め、さらに生成 AI 技術を活用するアプローチを採用した。視覚的理解に長けている A 君の特性を踏まえ、AI を活用してコミュニケーション手段を補完・拡張することが有効であると考えた。

(2) 実践の目的

本実践の目的は、A 君の「伝えたい想い」を、保護者、担任、そして AI と協働することによって引き出し、映像作品として具現化することである。AI は、あくまで A 君の想いを引き出し、彼の世界を広げるための「手段」として位置づけた。

2. 実践内容

本実践は、A 君の想いを引き出し、作品として具現化するために、4つの段階で構成した。特に、保護者との連携を深める機会として授業参観日を活用し、家庭と学校が一体となって A 君の想いに寄り添う体制を構築した点に特徴がある。

2.1 A 君の特性に応じたオーダーメイド対話アプリ作成

A 君の特性（ダウン症、発話困難、視覚的理解に長

けている）を踏まえ、対話のきっかけを作り、想いを引き出すための専用アプリを事前に作成した。開発には Gemini の Canvas 機能を活用した。アプリの設計においては、A 君が視覚的に理解しやすく、直感的に操作できるよう配慮した。特に工夫した点は、質問を段階的に構成したことである。「どんな気持ち？」「どんな動き？」「どこで？」といった視点で具体的な選択肢を提示することで、A 君が自分の想いを具体化しやすくなるよう支援した。抽象的な問いかけでは表出が難しい想いも、視覚的な選択肢があることで、本人が選び取りやすくなる。このアプリの選択肢が、後の三者対話において、効果的な足がかりとなった。

2.2 AI による作品の 3D 化

A 君が描いた人物の絵を、動画作品の素材として活用するために AI を用いて 3D モデル化した（図 1）。これには二つのねらいがあった。第一は、本人が 3D 化に興味を示していたため、自分の作品が平面から立体へと変化する驚きや楽しさを体験し、創造活動への意欲を高めることである。第二は、A 君には手先の不器用さもあるため、AI による 3D 化で、彼の表現したい「想い」を技術的に補完し、より豊かに具現化することである。複数の 3D モデルを複数生成し、本人と対話しながら、動画化する作品を彼自身が決定した。自分の作品がモニター上で 3D 化していく様子を見る度に、A 君は「お～！！」と感嘆の声を挙げ、次のステップへの期待感を高めていた。このプロセスは、A 君の主体的な関与を促す上で重要であった。



図1 生成 AI で本人の絵を 3D 化

2.3 AI アプリを活用した対話によるストーリー構築

3D 化された人物をどのように動かし、どのようなストーリーにするかを定めるため、参観日に事前に作成したオーダーメイドアプリ（図 2）を用いて対話を実施した。A 君は、自分の想いに合致していれば「うん！」、違えば「ちゃう！」と明確に意思表示できる。この対話において、決定的に重要な役割を担ったのが、隣で見守る保護者の存在である。



図2 AIで作ったオーダーメイドアプリ

A君の微細な表情変化や仕草のニュアンスを最も深く理解している母親が、「今の『うん!』は、本当に嬉しそうね」「この動きが気に入ったみたい」と対話に参加することで、本人の想いをより正確に引き出すことが可能となった。アプリの選択肢を見たA君が自然にジェスチャーで表現し、それを保護者が的確に言語化することで、豊かな対話が展開された。

2.4 本人・保護者・担任・AIとの協働による動画生成

対話により、A君の想いは「僕の描いたキャラクターが、海、山、ピラミッドなど世界のいろんな場所を旅しながら、『ババンババンバンバン』とリズムカルに踊り続ける」と言語化された。これを基に、動画生成のためのプロンプトを作成した。特に、A君のジェスチャー「ババンババンバンバン」を保護者が言語化してくれたことで、より具体的でA君の想いに沿った指示をAIに与えることができた。このプロンプトと、3D化したA君の作品データを用いて、Geminiの動画生成機能で動画(図3)を制作した。自分が描いた絵のキャラクターが動き出す映像を見たA君は、目を輝かせながら「おー!!!」と大きな声を出し、全身で喜びを表現した。本人と家族・教員、そしてAIの協働により、A君の伝えたい想いが具現化した瞬間であり、その場にいた全員で一緒に喜びを分かち合うことができた。



図3 協働で制作した世界を旅する動画

3. 成果

(1) A君の変化

A君がクラスの友だちや先生に、自分の作品を紹介し、フィードバックをもらう際、大きく胸を張り堂々としている姿が見られた(写真1)。自分の想いが動画作品として形になり、他者に伝わった経験は大きな自信につながったと考えられる。もともと社交的な性格であったが、

この実践以降、今まで以上に自分から積極的に話しかける姿が見られた。

(2) 保護者の気づき(表現世界の拡がり)

保護者(母親)からは、「本人が作った作品が、世界を旅しながら踊る動画になったことで、本人の表現する世界が大きく広がったと感じます。世界を背景に踊る息子の作品を見た時の、あの笑顔は忘れられません」という感想が寄せられた。



写真1 胸を張るA君

(3) 教員の気づき(AIを媒介とした対話の有効性)

「AIを手段として活用することで、本人と保護者と担任との対話が促進され、『世界を旅しながら踊る』という想いを知ることができた」。AIを使うことが目的ではなく、本人の伝えたい想いを引き出すことが目的であり、本人と保護者とAIとの協働によって、本人の世界と一緒に味わうことができたという実感を得た。

4. 今後に向けて

本実践は、発話によるコミュニケーションが困難な生徒の「想い」を、保護者との緊密な連携と生成AI技術の活用によって引き出し、具現化することに成功した事例である。A君の特性に合わせたオーダーメイドアプリが対話の足がかりとなり、保護者の的確な言語化が本人の想いを明確にし、AIがそれを映像として形にした。この協働的なプロセスは、特別支援教育におけるICT活用の有効なモデルケースとなり得る。

一方で、今後の展開に向けて以下の課題が明らかになった。支援者の解釈が本当に本人の想いであるかを、常に慎重に確認する姿勢を持ち続けることの重要性を再認識した。AIによる支援が進むほど、本人の意思決定を尊重する姿勢がより一層求められる。次に、この実践を他の生徒や先生も容易に活用できるよう、汎用性のあるWebサイトやアプリケーションの開発など、実践の普及に向けた取り組みが求められる。そして、AIの特性やバイアスを正しく理解し、思い込みを増幅させないような使い方を工夫することが不可欠であり、教員や支援者のAIリテラシー向上が課題となる。これらの課題と向き合いながら、今後もICTを有効な手段として活用し、生徒一人ひとりの想いを大切にしたい個別最適な支援と協働を追究していきたい。

AIを教員の伴走者に！プロンプト活用でオーダーメイドの授業デザインを実現

埼玉県立越谷西特別支援学校 教諭 佐藤 裕理、兵庫県立氷上特別支援学校 教諭 黒田 一之
キーワード：特別支援教育、生成 AI、プロンプト、授業作り

実践の概要

特別支援教育での生成 AI 活用促進に向け、専門性を高めるプロンプト配信サイトを開発した。大学との連携や対話重視の設計により4ヶ月で8万アクセスを達成した。活用研修では97%が活用意欲を示し、生徒の表現の支援など具体的な実践事例にもつながった。

1. 目的・目標

1.1 特別支援学校における生成 AI 活用の現状

児童生徒一人ひとりの特性、学習上の困難さにきめ細やかに対応し、その可能性を最大限に引き出し、資質・能力を確実に育成するための「個別最適な学び」の実現が最も求められる特別支援学校において、生成 AI はその実現を後押しする可能性が大いにあると考える。しかしながら、その活用率は校務においては15%に留まっている（山崎ら、2024）。生成 AI 活用は一部の教員のみで留まっており、教員の ICT や生成 AI に関する知識・スキル不足から誰もが使える「共通の道具」にはなっていないという課題が見られる。

1.2 本実践の目標

本実践のねらいは、生成 AI 活用のハードルを下げることで教員の生成 AI 活用の利用率を高め、生成 AI を効果的に活用することで児童生徒一人ひとりに最適なオーダーメイドの授業デザインを実現することにある。そして、単なる検索目的の AI 活用ではなく、生成 AI との対話を通して教員自身の専門性を高め、思考を深めるための「伴走者」としての生成 AI 活用を目指すものである。

自治体によって利用できる生成 AI サービスが異なっても利用可能な「アシスト AI プロンプトサイト」(図1)を開発・公開した。優れたプロンプトを共有することで生成 AI の回答精度を高め、特別支援教育の理解度の高い出力を可能にすることで、個別最適な学びの実現に向けたオーダーメイドの授業づくりや支援の検討ができることを目標とする。



図1 アシスト AI プロンプトサイト

2. 実践内容

2.1 アシスト AI プロンプトサイト公開

本実践には、他の生成 AI 活用実践にはない独創性と波及効果が期待できる3つの特長がある。一つ目は、全国の自治体からのアクセスしやすさを考慮したサイト制作と使いやすいサイトデザインである。

「アシスト AI プロンプトサイト」は多くの自治体で閲覧できるように、Google Site で開発した。本サイトは特定の AI サービスに依存せず、どの AI サービスに入力してもほぼ同様の回答が得られる高精度のプロンプトを開発・整備した。プロンプトをワンクリックでコピー（図2）し、各自治体で導入されている生成 AI（Copilot、Gemini、ChatGPT 等）に貼り付けするだけで簡単に活用できるようにした。

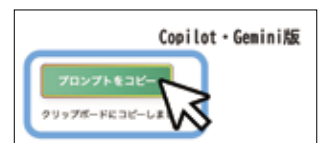


図2 コピー方法

またプロンプトを予め設定し、別途追加資料を読み込ませてより高精度な回答が得られる ChatGPT の GPTs 版も作成した（図3）。



図3 GPTs 版

2.2 教員の思考を促すプロンプトの設計

本サイトのプロンプトは、生成 AI が教員に問いを投げかける双方向の対話形式が特長である（図4）。例えば「授業作成支援 AI」では、「その子の発達段階は？」「好きなこと・得意なことは？」「この授業の目標と内容は？」と AI から質問される。教員は回答・対話の過程で、自ずと子どもの実態を深く見つけ直すことができる。AI との対話そのものが、教員の思考を整理・深化させる研修として機能する設計とした。



図4 教員の思考を促すプロンプト設計

2.3 大学・日本教育工学会 SIG との連携による生成 AI の回答精度向上

AI 活用の懸念である回答の精度を高めるため、兵庫教育大学大学院や日本教育工学会 SIG に所属する大学教員の方々からプロンプト設計に関して監修を受け、AI の回答の妥当性と精度の向上に努めた。

3. 成果

3.1 教員の生成 AI 活用への理解と活用意欲が向上

本サイトを 2025 年 4 月に公開し、対面・オンラインなど様々な場で実施し、教育委員会や企業や大学、学校単位など 20 回以上開催してきた。研修の事後アンケートから、以



図5 研修アンケート結果

下のような成果が得られた。研修会に参加した教員 241 名へのアンケート（図 5）では、97.5% が「生成 AI への理解が深まった」、97.6% が「生成 AI を今後、業務で活用したい」と回答した。自由記述（図 6）からは、「自分にもできるかもしれない」「活用のハードルが下がった」といった声に加え、AI 活用による時間の創出と、創出された時間で生徒と向き合えることへの期待が示された。サイトと研修により、生成 AI 活用の理解が深まり、活用意欲につながった可能性が示唆された。

業務改善と教育の質の向上	時間創出と負担軽減（業務効率化）	<ul style="list-style-type: none"> 指導案やワークシートの作成がスムーズになり、深い時間を生徒との関わりで充てられるのが非常にありがたい もっと早く知っていればかなり仕事が効率的になっていったと思う。今後、活用して効率的に仕事を進めていきたい。
	思考の補助とアイデア創出（発想支援）	<ul style="list-style-type: none"> 自分にはない考え方、観点、指導方法について知ることができた。AI を思考のパートナーとして使える。 AI との対話を通じて、思考が整理され、必要な情報にたどり着きやすくなることを実感した。
	個別最適化への活用（特別支援など）	<ul style="list-style-type: none"> 特別支援教育に特化した内容を活用できる。生徒の実態に合わせた指導のアイデアをたくさんもらって参考になった。
AI 活用への意識とスキルの変容	心理的ハードルの低下（苦手意識の克服）	<ul style="list-style-type: none"> 苦手だからと逃げないで 2 学期から使っていたことが、自分にもできるかもしれない。 自分にとってとても難しいものだと思っていましたが、今回の研修で今後授業立案や業務で使えることがわかってとても嬉しいです。
	ツールの有効性実感（操作性の評価）	<ul style="list-style-type: none"> プロンプトをコピーするだけでいいという手軽さが素晴らしい。AI 活用のハードルが下がった。

図6 アンケートより参加者の自由記述

3.2 子どもたちの好きや得意を大事にした授業実践例

ASD（自閉スペクトラム症）傾向があり、考えを言語化することが苦手な生徒の作文指導に悩んでいた教員の活用事例を紹介する。本サイトの「授業提案アシスト AI」に指導方法を相談したところ、「生徒が好む漫画の形式で提示する、画像生成による 4 コマ漫画（図 7）を一緒に作ってはどうか」と、高品質なものがすぐに出力できる生成 AI ならではの指導方法が提案された。制作プロセスそのものが豊かな言語活動となった点も特筆すべき点であり、漫画の場面を考える対話や、AI への指



図7 思いを引き出す漫画

示（プロンプト）を一緒に考える協働作業を通して生徒が自分の経験や考えを言語化することができた。さらに、完成した漫画を見ながら「この時どんな気持ちだった？」「神社で何をお願いしたの？」と問いかけることで、これまで言語化が難しかった生徒が言葉で振り返ることができた。生徒本人の豊かな内面や思いを引き出すことができたこの事例は、AI が教員の「伴走者」として新たな視点を提供し、その対話を通じて、子ども一人ひとりの認知特性に応じたオーダーメイドの学びをデザインできる可能性を示唆している。

4. 今後に向けて

本実践の課題は 2 つあると考える。第一に、本サイト活用による教育効果の検証はこれからであり、教員だけでなく児童生徒からも利活用について評価検証する必要がある。第二に、本サイトを活用した多様な実践事例を収集・共有できる仕組みがまだ無い状態である。今後の展望として、実践を共有・評価しあえるオンラインコミュニティを設け、AI 活用実践を収集し、これらの課題解決を目指す。現時点で公開から 4 ヶ月弱で約 8 万アクセスを達成し、非常に多くのユーザーから支持されている。今後は特別支援学校以外の他校種にも本実践の枠組みを展開し、特別な支援が必要な児童生徒のより良い学びに貢献したい。

参考文献

山崎 智仁, 齋藤 大地, 水内 豊和 全国国立大学附属特別支援学校（知的障害）における AI 活用に関する現状と課題. 一般社団法人日本教育工学会, 2024.
アシスト AI プロンプトサイト
<https://sites.google.com/hyokyo-ai.com/assistai-prompt/>

そろばん・電卓・Gemini・ボードゲーム！ AIと遊ぶ特別支援学校の確率学習

福島県立西郷支援学校 教諭 関 龍之介
キーワード：特別支援教育、ボードゲーム、AI

実践の概要

特別支援学校高等部で、ボードゲーム（コーンホール）とAI（Gemini）を組み合わせ、数学（確率）の苦手意識を克服。AIを「辞書」として活用し、学習意欲と探究心の向上をねらいとした実践。

1. AI活用までの背景と目的

(1) AI活用までの背景

本実践前、本校高等部生徒の中には、抽象的な概念を扱う確率や、掛け算のような計算問題などに苦手意識をもち、授業への参加が消極的な生徒がいた。この課題を解決するため、生徒の関心の高いボードゲームと、生成AIを組み合わせることを着想した。

(2) AI活用の目的

AI導入の目的は、成功体験を通じた学習への苦手意識克服と、そろばんや電卓のようにこれからの時代に欠かせないAIを「辞書」として活用し、障がいの有無にかかわらず、自ら探究し学びを深めることをねらいとした。

2. 実践内容

2.1 「楽しい」から始まる数学授業

生徒たちが数学に親しめるようにするため、導入として身体を使った簡単なボードゲームであるコーンホールを用いた（写真1）。



写真1 コーンホールの様子

このボードゲームは、ルールがシンプルで誰でも参加しやすく、生徒の学習意欲を高める効果があると考えた。具体的には、穴の開いたボードにビーンバッグを投げ入れ、「外したら0点、ボードに乗ったら1点、穴に入ったら3点」というルールで対戦し、確率の学習につなげた。ゲーム中は「ブー（外れた）」「乗った」「入った」と互いに声を掛け合い、自ら黒板やメモ用紙にメモをする様子が見られた。遊びを通して数学への抵抗感が薄れ、学習へ前向きな姿勢で参加することができた。さらに、このゲームは生徒同士のコミュニケーションを促し、協力して目標に向かう協調性を育む場となった。

2.2 AIと協働する、僕らの「確率の学習」

ゲーム後、生徒たちは16回の試行結果（Aさん：0点11回、1点5回、3点0回、Bさん：0点4回、1点10回、3点2回）をExcelにまとめ、そのデータをAI（Gemini）にコピー＆ペーストした（表1）。

表1 生徒がエクセルに入力した表

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Aさん	○	△	△	△	△	○	△	△	○	△	○	△	○	△	△	△
Bさん	△	○	○	○	○	△	△	○	△	△	○	○	○	○	○	○

これは、Excelという身近なツールと生成AIを組み合わせることで、生徒自身が情報を整理し、次のステップに進むための準備ができるように工夫したものである。まず生徒がGeminiに、「乗る確率の計算の仕方について教えてください」と質問した。Geminiは、単に答えを出すだけでなく「乗る確率は、成功回数÷試行回数の小数を百分率で計算できる」と、確率の考え方を提示した（写真2）。

乗る確率の計算の仕方について教えてください



写真2 Geminiへの質問

AIに質問をしてAIが答えを出力する間に感動の声が多数聞こえてきた。「すごい」などと驚きをあらわにする生徒もいた。そしてAIによって導き出された答えに疑問をもち、実際に計算をして確かめる生徒もいた。これにより、生徒たちはAIが単なる計算機ではなく、学びを深める対話の相手となることを体験することができた。このように、計算を自動化すること以外にも、AIを使うことで計算の方法を学んだり、学びの楽しさを感じたりすることにつながった。

2.3 AIは「知りたい」を解決する僕らの辞書

この実践を通じて、生徒たちは「ExcelでまとめたデータをAIに質問すれば、自分の力で分からないことが分かる」ということに気付くことができた。AIを単なる答えを出すだけのツールではなく、「辞書」のように自力で答えの出し方を学ぶための相棒として活用する、という画期的な学びのスタイルを確立できたのである。自分一人では解決できなかった問題の解決法を知ることができた体験は、生徒たちに大きな喜びをもたらした。「とても便利だし、これがあれば自分で考えてもわからないことの解決法を知る辞書のように使うことができる」「うれしい」「すごい」「楽しい」と、学びに対する前向きな感情を素直に表現していた。これは単なる確率の計算方法を学んだだけではなく、学習に対する根本的な意識変革につながった。これまで数学に対して抱えていた「苦手意識」や「どうせ自分にはできない」という気持ちが、「知りたい」「自分で調べてみたい」という前向きな好奇心へと変化した。彼らは「とても便利だし、これがあれば自分で考えてもわからないことへの解決法を知る辞書のように使うことができる。うれしい。すごい。楽しい」と、学びに対する感情を素直に表現した。この経験は、そろばんや電卓のようにこれからの時代に欠かせないAIを「辞書」として活用し、知的障がいがあっても自らの力で学習を進めることができるという成功体験につながった。

3. 成果

本実践は、生徒の数学に対する苦手意識を克服し、学習への主体的な参加を促す上で大きな成果を上げた。以前は数学に集中できず苦手意識を持っていた生徒たちが、ゲームとAIの組み合わせにより「楽しい」という感情を抱き、学習に対して意欲的になった（写真3）。

生徒たちがコーンホールという身体を使ったゲームに積極的に参加し、その試行結果をExcelに入力してデータ化する過程自体が、すでに学習への第一歩となった。

AI（Gemini）が提示する答えに感動しつつも、単に受け入れるだけでなく「自分で計算して確かめる」という探究心が芽生え、自ら知識を深めようとする姿勢が見られた。この対話を通じて、生徒は確率の概念や計算の理屈についても理解を深め、抽象的な概念に対する抵抗感を薄めることができた。また、「計算は苦手でもAIを活用すれば正確に解くことができる」という成功体験から、「分からないことが分かるようになる」喜びを感じ、これによって「どうせ自分にはできない」という気持ちが「知りたい」「自分で調べてみたい」という好奇心へと変化し、自力で学習を進められるという大きな自信を育むことができた（写真3）。特に「とても便利だし、これがあれば自分で考えてもわからないことへの解決法を知る辞書のように使うことができる」という生徒の言葉は、AIの活用が自立的な学びを促したことを示している（写

真3）。

生徒たちはAIを単なる計算ツールではなく、「自分の力で解決法を知る辞書」として捉え、学びを深めるための「相棒」とする画期的な学習スタイルを確立

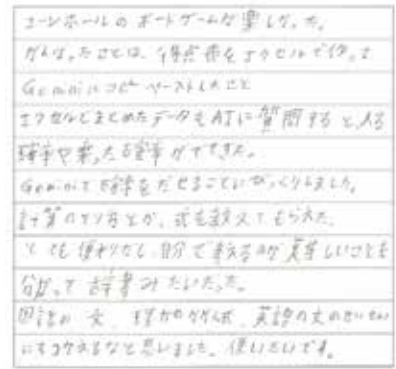


写真3 振り返りシート

した。教員側も、AIが個々の生徒の学習レベルや興味に応じた「対話型辞書」となり得ることを再認識し、これは知的障がいの有無に関わらず、全ての生徒にとって有効な学習支援ツールになり得るとの確信を得た。

4. 今後に向けて

本実践を通じて、生成AIを単なる計算ツールではなく、生徒の学びを主体的に深めるための「対話型辞書」として活用する大きな可能性が示された。この成功体験をさらに発展させ、今後の教育実践に活かしていくことが重要である。

まず、数学の確率学習で確立された「AIと協働して学ぶスタイル」を、他の教科へ展開していくことが課題である。例えば、外国語科における発音のチェックやスピーチの添削、国語における文章の要約や構成の検討、社会科におけるデータ分析や歴史的背景の調査など、様々な場面でAIを生徒の探究をサポートする「相棒」として機能させることが考えられる。これにより、生徒たちは教科を横断して「自分で知りたいことを解決できる」という成功体験を積み重ねることができる。

次に、AI活用を個々の生徒の学習特性や興味・関心に合わせて、よりパーソナライズ化していく必要がある。AIは、質問の仕方や与えるデータによって異なる応答を返すため、生徒一人ひとりの「なぜ？」という疑問に応じた、きめ細やかな学習支援が可能である。教員は、生徒がより効果的にAIと対話できるよう、適切な問いかけ方や情報整理のスキルを指導し、学びの質を高める役割を担っている。

最終的に、この実践が目指すのは、生徒が知的障がいの有無に関わらず、自らの力で情報を収集・分析し、問題解決に取り組む生涯にわたる探究心を育むことである。AIは、これからの社会で必須となるツールであり、今のうちからその可能性を理解し、主体的に活用できる力を育成することで、生徒たちの将来の選択肢を広げ、自立と社会参加への自信を深めることにつながると確信している。

特別支援学校小学部における Minecraft を活用した社会性の学習 自閉症学級での他視点取得に関する実践

東京都立武蔵台学園 主任教諭 木村 宗之心

キーワード：特別支援教育、発達障がい、他視点取得、Minecraft

実践の概要

自閉症学級に通う児童を対象に、Minecraft Education を活用した三つの協働的活動（おつかいゲーム、ブロック積みゲーム、脱出ゲーム）を実施した。デジタルの利点を活かし、ASD 児が苦手とする他視点取得や試行錯誤する態度、コミュニケーション能力の向上を目指した。

1. 目的・目標

(1) 社会性の学習の目的

東京都教育委員会は、知的障害特別支援学校小学部・中学部の自閉症学級に各教科等を合わせた指導として独自に「社会性の学習」を教育課程に位置付けている。集団参加やコミュニケーション等の困難さについて、対人関係やソーシャルスキルに関する事項を学習することを目的としている。

(2) 他視点取得と Minecraft

ある日の児童同士のやり取りで、自視点からの情報を一方的に伝えてしまい、「あっち」「そっち」などの曖昧な指示により、十分に相手に伝わらない場面が見られた。そこで、自分が見ている視点と友達が見ている視点が違うことに気付くこと、指示語ではなく具体的な情報（位置や順番、色など）を使って分かりやすく伝えられることが課題となった。従来（リアル）の学習において、他視点を体験することは難しい。そこで、Minecraft の仮想空間を利用し、画面を共有することで自視点と他視点の違いを比較しやすいと考えた。

(3) 本実践の目標

- 他視点を踏まえて伝え方を工夫する力
- 自他の失敗を受け入れ、落ち着いて試行錯誤する態度
- 協力して課題を達成するコミュニケーション力

2. 実践内容

2.1 おつかいゲーム

この活動は、社会性の学習でよく扱われる「御用学習」を Minecraft 上に再現したものである。児童は二人一組になり、依頼役と受け手役で障害物コースの両端に分かれる。依頼役がくじで引いたアイテムを「〇〇をください」と受け手役に依頼する。受け手役は、要求されたアイテムをチェストから取り出し、「どうぞ」とアイテムを渡す。依頼役は「ありがとう」と言って、スタート地点に戻って、くじともらったアイテムを額縁に貼り付ける。これを3回繰り返し、額縁が3つ埋まると火花が上がる。このように、「ください」「どうぞ」「ありがとう」

のやり取りを繰り返し経験することで、自分と相手の役割を意識しながら活動する姿勢を身に付けていった。おつかいゲームは、後のブロック積みゲームや脱出ゲームで求められるより高度な協働姿勢への導入的役割を果している（写真1）。



写真1 スタート地点のくじと額縁

2.2 ブロック積みゲーム

指示役1名とその他作業役に分かれ、指示役は5色のブロックで作られた見本を見て、それと同じものを作業役が作れるようにブロックの色、積む方向、順序を説明する。作業役は一人ずつ砂で囲まれた空間にいるため、互いの様子を見るができない。そのため、作業役は指示役の説明通りにブロックを積み上げなければならない。指示を正確に聞き取って遂行しながら誤りを指摘されたときには、素直に修正を受け入れることが求められる。指示役は、複数の相手に正確に情報を伝えることが求められる（写真2）。



写真2 ブロック積みゲームの様子

そして、本活動の重要な点は、指示役と作業役をあえて向かい合う位置関係に設定したことである。これによ

り、指示役と作業役の視点は、左右反転し、「自分から見た右」は「相手からは左」という認識のズレが必ず生じる構造とした。指示役は作業役が見えている世界を意識しながら指示を出すことが求められる。

活動初期には、互いのタブレット画面を見比べさせることで「自分から見たら左右」と「友達から見た左右」が違うことに気付かせ、他視点を意識して伝える必要性を学習した(図1)。Minecraftは3Dのゲーム空間であるが、タブレット端末の画面上では2D処理(グラフィックスパイプライン)によって平面化するため、位置関係が単純化される。これにより、注視の困難さという課題においても、どこを見れば良いか、何を比較すれば良いかを教員は提示しやすいことに繋がった。

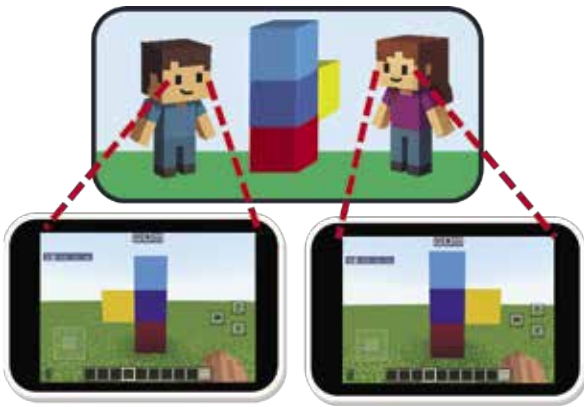


図1 視点による見え方の違い
(児童が実際に見ている画面)

2.3 脱出ゲーム

この活動は、探索役と案内役のペアで、探索役が迷路に入りゴールを目指す活動である。案内役は上空から迷路全体を見渡し、探索役をゴールへ導く(写真3)。迷路には、行き止まりや3色のドアがあり、ゴールするためには、どの色のドアを通るかを判断しなければならない。案内役は、探索役の位置とゴールまでの道順を



写真3 迷路を上空から見た様子

把握し、順序立てて伝える力が求められる。これは、プログラミング的思考にも繋がる。探索役は、ブロック積みゲームと同様に、案内役の指示を正確に遂行することが求められる。他ゲームと同様に言葉だけを手掛かりに課題を解決するような設計とした。無事に探索役がゴールまでたどりつくと、おつかいゲームと同様に花火が上がる仕掛けを作成した。

3. 成果

3.1 試行錯誤を繰り返す姿勢の定着

従来(リアル)の活動では、失敗や修正に対して抵抗を示す傾向や、友人の失敗に対して強い反応を示す場面が見られた。本実践では、ストラクチャーブロックやコマンドブロックを用いて、失敗した時にすぐにやり直せる仕組みにした。これにより、失敗に対しての心理的障壁が下がり、児童同士でコミュニケーションがうまくいかない状況でも落ち着いて最後まで活動に取り組んでいた。即時リセットできることはICTの利点であり、「失敗しても大丈夫」「もう一回やる」というチャレンジ精神を育むことができた。また、児童にとってMinecraftはゲーム実況動画などで親しみがあり、ゲームクリアへの意欲が高いということも試行錯誤を繰り返す姿勢の定着に繋がった。

3.2 他視点を意識した表現の芽生え

日常生活において、児童は自視点からの情報を一方的に伝え、結果としてコミュニケーションがうまくいかないことがあり、その課題に取り組むために本実践を行った。他視点取得の課題を従来(リアル)の方法で取り組むとなると、立ち位置を変えている間に元の自分の見方を保持しておくことが難しい。また、立ち位置を変えたとて見えているのは自視点であり、A君に対して「B君の立ち位置になったから、今見えているのはB君が見ていた視点だよ」といった説明は非常に抽象的である。しかし、Minecraftを活用した本実践は、互いの画面を見比べるだけで視点の違いを捉えることができた。その結果、ブロック積みゲームにおいて、指示役の児童は「ぼくから見たら右だけど、相手からは左だよ」と確認しながら、適切な指示を出せるようになった。さらに、同じ色のブロックが上下に並んでいる場合には、「～段目の…色のブロック」と、自ら表現を工夫する発言があった。本実践がきっかけとなり、どうすれば相手に伝わるのかを意識し、数字・色・方向などに着目して、具体的な表現を使う様子が多く見られるようになった。

4. 今後に向けて

本実践は日常生活での児童同士のやりとりが発端となり、Minecraftを活用して他者視点への理解などを学習することができた。今後は、リアルな活動で発見した課題をデジタルの場で試行錯誤しながら取り組み、デジタルで身に付けたスキルをリアルへ般化していく流れを確立していく。また、「リアルな課題をデジタルで取り組み、デジタルの学びをリアルへ還元する」リアルとデジタルの往還的発想は、社会性の学習のみならず、特別支援教育において重要な視点であると考えられる。今後も引き続き、そのような指導実践の積み重ねや研究・検証を進めていく。

AI アートで広がる表現の翼 運動機能障がいの子もたちが挑むチームロゴ制作

大阪府立刀根山支援学校 教諭 竹内 厚志

キーワード：生成 AI、運動機能障がい、ロボットプログラミング選手権、特別支援学校（病弱）

実践の概要

本実践は、病弱の特別支援学校において、運動機能に障がいのある児童生徒が生成 AI を活用し、「ロボットプログラミング選手権」のチームロゴ制作に挑んだ取り組みである。

本活動を通して、児童生徒が主体的に制作へ関わるとともに、協働的な学びが多角的に深まり、児童生徒の自己肯定感の向上と、障がいの有無によらない豊かな学びの機会の保障を実現した。

1. 目的・目標

(1) 創作におけるインクルージョンの課題

本校に在籍する児童生徒、とりわけ筋ジストロフィーや脳性まひなどで運動機能障がいのある子どもたちは、病状や症状の進行に伴い手指の操作や体力が制限され、図工や美術などの造形活動への参加が難しくなる傾向がある。例えば、子どもたちが抱く「描きたいイメージはあるのに形にできない」というジレンマは、学習意欲や自己肯定感の低下につながる大きな課題である。

具体例として本校では、全国特別支援学校病弱教育校長会が主催するロボットプログラミング選手権に毎年チームで参加しており、そのシンボルとなるチームロゴを児童生徒自身で考案・制作している。しかし、前述の理由により、通常の描画手法では参加が難しい児童生徒もあり、全員参加の制作活動とする難しさがあった。

(2) 全員参加を目指した生成 AI の活用

従来の描画手法の課題を解決する事を目的とし、チームロゴ（図1）の制作に生成 AI での描画活動を取り入れ、簡単なスケッチや音声入力、キーワード入力などの方法で児童生徒自身のアイデアを表現できるようにした。生成 AI がそれらをプロンプトとして、チームロゴの素案となる画像生成を行った。これにより、描きたいイメージを形にできない子どもたちが主体的に制作に関わるこ

とができるようになるを考える。

2. 実践内容

(1) 生成 AI を活用したロゴ制作への挑戦

チームロゴの制作活動に取り組むにあたり、児童生徒に、大会の概要や意義について理解を深める機会を設けた。過去のロボットプログラミング選手権の様子や実際使用するロボットなどを、児童生徒のイメージの参考となるよう提示した。それから、タブレット端末と生成 AI を使用し、提示した資料から連想される言葉や表現したい物をプロンプトとして入力する。それらのプロンプトから生成された画像を、よりイメージに近い作品に仕上げるために生成画像にプロンプトを重ねたり、より強調したい箇所を指定したりもした。このようなプロセスを繰り返し、児童生徒がイメージしている色や雰囲気を踏まえたチームロゴの素案を作成していった（図2、図3）。



図2 チームロゴ作成のイメージ図



【参考プロンプト】
ロボット 相撲 強い ロゴマーク 赤色 丸 TONEYAMA(学校名)
マグロ 寿司 車 金色(ロボット TONEYAMA)

図3 チームロゴ素案の例



図1 令和7年度チームロゴ

制作過程では、プロンプトを音声入力する際の単語を AI が取り違えたり、児童生徒によっては手指で正確に入力ができなかつたりするなど、アイデアを適切にプロンプトに反映できないといった課題も生じた。しかし、言葉の言い換えや教員の入力支援など、入力方法を工夫することでこの課題を克服し、大会に向けたチームロゴを完成させることができた。

(2) インスピレーションの連鎖⇄ブラッシュアップされる作品

制作過程で児童生徒は、AI が生成したイメージを基に、色の調整や形の微修正を行ったり、生成されたイメージが自分の思い描いたものと異なる場合でも、そこから

新たなインスピレーションを得て、思いがけないアイデアを取り入れたりするなど、自由な発想で作品をブラッシュアップすることができていた。さらに、当初の「ロボット」や「プログラミング」などのテーマとはまったく関係のない要素、例えば好きな物（食べ物、活動、場所など）を加えることで、AIにより生成される作品に意外性や個性が増し、作品の魅力がより豊かになる様子も見られた。

また、別の児童生徒がAI生成した作品からインスピレーションを受け、自分のアイデアを加えて再構築する様子も見られた（図4）。生成された作品自体がデジタルであることで改変や修正が容易であること、AIが児童生徒一人ひとりの表現、創作することの楽しさを媒介し、容易にしていることなどが、連鎖的な創作活動を可能にし、個人の思いや表現がチーム全体に広がり、協働的な学びと創作の幅を広めることができた。



図4 生成 AI を利用した応援メッセージ

3. 実践の成果と課題

(1) 児童の主体的な制作と協働の広がり

本実践では、身体的制約がある児童も AI を活用することで、自分のイメージを形にし、チームロゴ制作に主体的に参加することができた。さらに、制作者間で作品をブラッシュアップし合う過程において、チーム全体で「一緒に制作する」という一体感が生まれ、協働的な学びも深まった。自分のアイデアがチームロゴとして大会に反映される経験により、児童生徒は達成感と自信を深め、学習意欲や自己肯定感を向上させることができたと考えられる。また、完成したロゴが大会を通じて他の学校にも発信されることで、病弱支援教育における ICT 活用の可能性も広く共有される事例ともなったと考える（図5）。



図5 ロボットプログラミング選手権観戦の様子（メタバース会場）

(2) AI 活用と発表環境における改善点

本実践の課題として、まず生成 AI の活用面では、言語や平易なイメージ画像によるプロンプト入力には必ずしも制作者の意図を正確に反映できず、生成された画像の再調整や入力方法の変更が必要となることが挙げられ

る。また、児童生徒の身体状況に応じた入力手段の多様化が不十分であり、デバイスの選定や操作補助の拡充なども継続的な課題として残っている。

さらに、生成 AI で作成した作品と運動機能障がいのない児童生徒が自身で描いた作品を比較すると、前者の完成度が高く見えてしまい、それらが混在した候補の中から作品を選ぶ際にデジタル化された AI 作品が選ばれ易い結果が出るなど、公平性を欠いてしまう懸念も明らかになった。作品の評価基準や選定プロセスについて、生成 AI を利用した制作であることを踏まえた配慮が求められる。加えて、作品を共有する際にも他者の評価を気にして発表をためらう児童生徒もおり、安心して表現できる環境づくりの重要性も併せて示された。

4. 今後に向けて

本校は、病弱の特別支援学校であるがゆえに、身体的制約や通学の制限により地域の学校と同様の学習活動や制作体験を享受する機会が異なる。しかし、生成 AI を活用することで、児童生徒は自らのイメージを表現でき、チームロゴ制作やアート作品の制作に主体的に参加することが可能となった。身体的制約があったり、病氣療養などで入院中であったりする児童生徒も、地域の学校で学ぶ仲間と遜色の無い学びを保障する手段の一つであるだけでなく、作品を互いにブラッシュアップし合う過程を通して連帯感や協働の学びも補完されるものと考えられる。

今後は、本校内外での作品展などへの出展に加え、生成 AI を活用したデジタル作品制作やキャラクター・マスコットデザインの制作など、多様な表現活動に展開していきたい（図6、7）。これにより、筋ジストロフィーをはじめとする入院している子どもたちの発想力や創造力を ICT で支え、地域や全国の教育現場とつながる教育モデルとして示すことができると考える。病弱の特別支援学校であっても、学びの機会や仲間とのつながりを確実に保障する重要性を伝える取り組みとして、今回の実践が役立てるのであれば幸いである。



図6 生成 AI による作品例1



図7 生成 AI による作品例2

参考

ChatGPT（本文イラスト作成）（図2）

Copilot（ロゴマーク等作成）（図1、3、4、6、7）

CLUSTER（スクリーンショット）（図5）

小さい子に教えよう！動画で伝える幼稚園の楽しい過ごし方

学校法人七松学園 認定こども園七松幼稚園
保育教諭 菅原 智美、園長 亀山 秀郎、副園長 志方 智恵子、主幹保育教諭 横山 奈菜
キーワード：地図作り、保幼小連携、タブレット、動画制作

実践の概要

本園では、2020年度からICT化を進め、年長児には、クラスに1台子ども達が見えるiPadが設置されている。子ども達は普段の遊びの中で、このiPadを使い、写真や動画を撮影することで、友達や保護者に伝え合う活動を行っている。

1. 目的・目標

(1) 目的

本実践の目的は、活動を行う中で保幼小連携から刺激を受けた子ども達が、小学生の真似をし、動画を作成して、下の学年の子ども達に幼稚園での安全な過ごし方を伝える活動を取り上げ、子ども達の創意工夫や伝えることの大切さを感じられるようにすることである。

(2) 目標

本園では、保育教諭が子ども達の興味関心に合わせて撮影した写真を、印刷掲示したり、液晶テレビでこれまでの年長児が作成したりしてきた様々な動画を視聴することにより、活動の継続性や、他学年に伝える一助にしている。

2. 実践内容

2.1 幼稚園の危ない所探しからの始まり

自分達や下の学年の子ども達が安全に過ごす為に、写真で今までに自分が転んだり、誰かとぶつかったりした危険な所を撮って「危険地図」を作ろうという意見がでた。

子ども達はお互いに写真を撮り合い、どこが危ないか共有した。保育者が子ども達の撮影した写真を印刷して、子ども達が園庭のエリアごとに分かれて園庭の絵を描き、そこに該当する写真を貼って地図を作った(写真1)。



写真1 地図を作っているところ

出来上がった地図は、子ども達が話し合い、クラスの前の廊下に掲示して、通った下の学年の子ども達が誰でも見ることができるようにすることを決めた。

2.2 小学生による動画を使った安全で楽しい小学校紹介

年長児が、尼崎市内の保幼小連携事業の行事に参加する機会を得た。これまでは、小学校の生活科の一環で、DVDでビデオ収録されたものを見る活動や、ビデオ会議システムを使用し、対話する活動を行ってきたが、今回は初めて対面で行った。その際、小学生が案内役とチェックポイントに立つ役割を担って、年長児の訪問を待っていた。子ども達はチェックポイントカードを持って学校内を散策した。

各チェックポイントでは、卒園生を含む小学生が堂々と校内の場所の紹介を事前に作成していた台本をもとに口頭で説明すると共に、GIGAスクールで支給されている端末を使用して、写真と動画で説明する姿が見られた。その説明内容には、例えば保健室や職員室を取り上げた場面があった。各チェックポイントに、小学生が怪我をした時の保健室の様子や、職員室については口頭と動画で説明する場面が見られた。全ての内容が、小学校が安全であり、楽しく、進学に対して期待を持てる場所として表現されていた(写真2)。



写真2 保幼小連携で小学生が案内しているところ

2.3 楽しい幼稚園の過ごし方紹介動画づくり

小学校での体験を経た年長児は、これまで、危険で注意して活動しないといけない場所を写真と地図で表すのではなく、楽しい幼稚園であることや、安全な過ごし方のモデルを伝える動画を作りたいという話となった。

早速、有志の子ども達が、楽しく過ごす上で、伝えたい場所について話し合い、台本作りを始めた。そして、タブレットを使用して、廊下や階段等で、監督と俳優に



写真3 動画作りをしているところ



写真4 タブレットで動画を編集しているところ



写真5 上映会をしているところ

分かれて撮影を始めた（写真3、4）。

さらに、役割の表現が難しい時には、尼崎市の木育事業で年度初めに配られた「モーリー」という木の人形も使って動画づくりを行った。動画が完成した後、下の学年の子ども達を招いて上映会を開くこととなった（写真5）。

3. 成果

「危険地図」作りでは、子ども達から「危ない所の写真とか、怪我をしたことがある場所を撮って貼ったら良いんじゃないか？」「年中組の時に〇〇でぶつかったことある！」という体験に基づいた発言が見られ、クラスの皆が、アイデアや地図作りの方法を出して、積極的に話し合うことができた。

動画づくりでは、子ども同士でアイデアを出し合い、スローモーション、タイムラプスといった撮影方法を変えて行こうようになった。時には、人間だけではなく、木の人形「モーリー」を擬人化させるアイデアを出して、擬人化して共演する姿も見られた。動画の編集については保育教諭が教えたが、キャプションの文字については、手書きの文字入力の方法を子ども達自身が気付き入力作業を行うことができた。

上映会で動画を見た、他のクラスの年長児や、下の学年の子ども達は、動画で紹介された「ここはゆっくり動くといいんだよ」「動画で見たみたいにくらべて動かせばいいのかも」といった言葉かけが生まれ、良いモデルの動きを真似したり、伝え合ったりするようになった。悪い行動を指摘するような言葉かけをお互いにするのではなく、良いモデルになるような動きや、一緒に楽しく過ごす姿を友達同士で伝え合うようになった。

動画視聴後、下の学年の子ども達が廊下を走らずに歩く姿が見られる等、より良い姿で園生活を送るようになり、年長児の自分達が動画で伝えたからみんなに伝わったんだと喜ぶ姿がみられた。

保育教諭は、悪い行動を目立たせるのではなく、良い行動をお互いに認め合えるように、写真や動画を用いて、楽しく安全な幼稚園づくりに繋げることの必要性が求められる。これは、ICT活動に積極的に取り組んできた卒園生の力で在園生にまで伝わり、良い影響を与えていることを感じた。

4. 今後に向けて

今後の課題は、保育教諭が、望ましい子どもの生活の姿を求めるために、危ない場所や動き等を伝えることばかりに目を向けていくのではなく、園児や小学生の作成した動画を含む、ICTの取り組みを色々な学年の子ども達が見せてもらう機会を設けていく必要があると感じる。子ども達がこのようなことを経験することは、今後のICTを活用した保幼小連携事業にも繋がると考えられ、子ども自身が楽しく過ごす方法を、子ども、保育教諭、小学校関係者とが一緒に模索していくことが今後の新しい取り組みになると考えられる。

学生・教員・こどもをつなぐ教育エコシステム

こどもの学びを支える産学官協働モデル

熊本市教育センター 指導主事 山下 若菜

キーワード：教育エコシステム、産学官連携、アプリ開発

実践の概要

熊本市では、教員・学生・こどもが互いに学び合う教育エコシステムを構築し、プログラミング教育やICT活用の課題解決に取り組んできた。学生が企画・運営する研修や教育用アプリ開発を通して、教員のスキル向上、こどもの意欲向上にも繋がった。

1. 目的・目標

(1) ICT 活用の背景と目的・ねらい

GIGA スクール構想が進展し1人1台端末が整備されたことで、学校現場にはICTを活用した授業づくりが求められるようになった。また、小学校でのプログラミング教育が必修化されたことで「プログラミング教育をどのようにすればよいか分からない」といった声もあり、研修や伴走型支援の必要性は大きい。

熊本市ではこうした課題を解決する一つに、教育エコシステムを重視した産学官連携の仕組みを構築している。熊本県立大学にはプログラミングのカリキュラムを作成してもらい、学生が教員研修を行うという実践を進めてきた。ICTの普及を一過性のものとせず、子どもを中心に据えた教育エコシステムの中で産学官が協働して学びを支えることをねらいとしている。

2. 実践内容

2.1 学生による教員向けプログラミング研修

大学生による教員向けプログラミング研修を、年3回のSD（自主参加型）研修として実施している。飯村研究室では、ゼミ生が自治体や教育現場など実社会と連携し、課題解決に向けてテクノロジーを駆使して挑戦する姿勢を重視しており、その一環としても本研修プロジェクトが展開されている。

研修内容は、「熊本市版 ICT 教育モデルカリキュラム」や年度末に実施する「タブレット利活用アンケート」の結果を基に、指導主事と学生がミーティングを重ねて決定する。資料作成から研修の司会・運営・オンラインサポートまでを学生が担い、当日は参加者と同数ほどの学生が教育センターに集まり、万全の体制で臨む。使用する教材は、ビジュアルプログラミング教材（Swift Playgrounds、viscuit、Scratch 等）、ロボットプログラミング教材（Sphero BOLT）、IoT プログラミング教材（MESH）など多岐にわたり、これまでに6年間継続して取り組んできた。研修は現場の先生に寄り添うことを重視し、単なる操作説明にとどまらず、授業での具体的な活用例を交えながら構成している。学生がメンターと

なり、参加者の課題解決を支援する（写真1）。オンラインと対面、あるいはハイブリッド型のどちらでも、学生がすぐに対応できる体制を整えており、ICTに苦手意識をもつ教員も安心して参加することができる。



写真1 学生による研修の様子を公式 Facebook で発信

2.2 アプリ開発とアプリ体験会

学生たちは日常の課題や子どもの学びにくさを出発点として、教育用アプリの開発に取り組んでいる（図1）。例えば、肢体不自由の子のためにiPadのみで完結できる視線入力技術を取り入れた「iChase」、漢字が苦手な子のためにゲーミフィケーション要素を取り入れた「カキトル」、食育を支援する「ろぐみいる」、情報モラル教育に役立つ「ネットたま」などである。さらに楽しく熊本弁が学べる「熊本かるたっと」は Apple Vision Pro を活用した空間コンピュータ・バージョンも開発されるなど、新技術の導入にも挑戦していた。

アプリ体験会ではアプリごとにブースを設け、参加者は15分ずつ順に体験していく。各ブースでは、まず学



図1 学生が開発したアプリ アイコンやキャラデザインも学生のもの



写真2 アプリごとのブースにわかれての体験会



生が開発の経緯をプレゼンし、次にアプリの特徴を説明、さらに実際に体験をしてもらう。最後に簡単なアンケートに答えてもらい、次のブースへ移動する仕組みである(写真2)。

アプリを体験した教員は、教室での活用を想像しながら学生に意見を伝える。学生にとっては現場の率直な声を得る機会となり、アプリ改善やアップデートにつなげることができる。実際にアプリ体験会に参加した先生(写真3)の学校でアプリの実証が行われるということもある。また、特別支援教育の文脈で、学びに困り感のある児童に活用したいとの声も多数あった。



写真3 実際にアプリ体験を行う教員

学生の開発したアプリは実際 App Store に公開されている。これは Apple の審査を通過したことを意味し、セキュリティや品質面で信頼性が確保されている。教育現場や家庭でも安心して利用できるだけでなく、学生の挑戦が社会に届く先進的な成果として大きな意義がある。こうして「現場からの課題→学生の発想→開発→公開」という循環が生まれ、研究成果が教育現場だけでなく社会全体に還元されている。

3. 成果

本取り組みを通じて、教員・子ども・学生の三者に確かな成果が見られた。研修に参加した教員は、単なる操作方法の習得にとどまらず授業での具体的な活用イメ

ジを持つことができた点が大きく、授業づくりの幅が広がっていた。アプリ実証を行った子どもたちにとっては、実証を通じて「給食の良さが伝わった」「自分も将来アプリを作りたい」といった感想が寄せられ、学びを楽しむ気持ちとともに、プログラミングに興味をもつきっかけにもなった(図2)。

これらの成果は、ICTを媒介として三者が互いに学び合い、教育エコシステムが機能していることを示している。また、このようなプロジェクトを通して熊本市の教員を希望し、実際に教員として働く卒業生もいる。これこそ最大の成果かもしれない。



図2 参加者(教員・児童)の感想マインドマップ (出典:NotebookLM でマインドマップを生成)

4. 今後に向けて

プログラミング教育は必修化されたが、授業での実践は十分でない。研修参加者も限られており、より多くの教員がプログラミング授業の実践や研修に参加しやすくなる仕掛けや広報の工夫が求められる。

音声付き Web だよりで実現する 子ども主役の学校変革モデル AI と子どもが紡ぐ、未来の学校コミュニケーション

関西大学 非常勤講師／COWILL AI LAB 代表 東尾 真紀子
橋本市立応其小学校 養護教諭 山本 匡代
丹波市立青垣中学校 養護教諭 酒井 隆子
キーワード：AI 音声コンテンツ、2校連携、働き方改革、SDGs

実践の概要

兵庫・和歌山2校で「音声付き Web だより」を開発。紙のたよりが読まれない課題に、AI で子どもの探究成果を音声化して応える。業務を40%効率化し、子ども主役の学校変革モデルを示す。

1. 目的・目標

学校のたよりは家庭との重要な連携手段だが、「管理が大変」「必要な時に見つからない」という保護者の声や、作成に追われる教職員の長時間労働という普遍的な課題があった。この課題を解決するため、ICTを「人と学び、学校と家庭をつなぐ温かな架け橋」と位置づけ、AI ツールを活用した新たな情報発信モデルを構築。次の3つの変革を目指した。

- ①子どもが主役となる情報発信で当事者意識を育成
- ②教職員の業務効率化による働き方改革
- ③紙削減によるSDGs貢献

これらを通じて、GIGA スクール構想が掲げる「誰一人取り残されない学び」の実現に寄与することを目標とした。

2. 実践内容

2.1 2校連携による実践「未来への処方箋 DX」

本プロジェクトは、兵庫・青垣中学校と和歌山・応其小学校が、2024年10月から筆頭著者（関西大学非常勤講師・AI 講師）の支援のもとオンラインで連携し、学校ごとの課題に合わせた「処方箋」を子どもたち自身が創り出す、未来志向の実践である。

(1) 青垣中学校：AI と創る「熱中症予防プロジェクト」

「熱中症」という喫緊課題に対し、生徒保健委員が AI を「思考のパートナー」に、科学的根拠に基づく探究を Canva 上で展開。その成果を全校集会で発表し(写真1)、学校全体を巻き込む「自分ごと」のプロジェクトへと進化させた。



写真1 青垣中調べ学習(上)発表の様子(下)

(2) 応其小学校：データで守る「けがゼロプロジェクト」

「けがを減らしたい」という思いから、児童保健委員が「けがの調査隊」に変身。Forms で集めた負傷データを手に、校内に潜む危険を「見える化」した。データと気づきをもとに担任と協働制作した「けがマップ」(写真2)は、校内放送を通じて全校児童の心に届けられた。



写真2 応其小 調査結果の考察中(左) けがマップ作製中(右)

2.2 音声付き Web だよりの開発と活用

両校の探究成果は、従来の紙媒体を革新する「音声付き Web だより」へと昇華された。子どもたちの探究成果を基に AI が生成した原稿を、自然な対話形式の音声コンテンツに変換。「本物の CM みたい！」と驚きの声が上がった(写真5)。Canva で音声・動画を統合し、多言語翻訳機能でインクルーシブな情報アクセスも保証している(写真3、4)。完成した Web だよりはデジタル配信により各家庭に届けられ、「インタラクティブな学びの拠点」となる。



9月号



9月号



7月号

2.3 環境貢献と働き方改革の同時実現

子どもの学びだけでなく、教職員の働き方と地球環境にも確かな変革をもたらした。「原則 Web ・必要者のみ紙」のルールのもと、紙から Web への移行で、たより作成時間を40%削減(15時間→9時間)する可能性を示した。慣れてくると NotebookLM ・ Genspark による音声の変換は5分で完了し、1校あたり月2回の Web だより発行を想定すると、2校合計で年間約300時間規模の業務時間を生み出し、子どもと向き合う本来の教育



写真3 青垣中 音声付き Web だより (日本語)



写真4 青垣中 音声付き Web だより (タガログ語)

活動に還元できる。また年間1万枚以上の紙使用量と約57kgのCO₂排出量削減も見込まれ、SDGsを「自分ごと」として捉える生きた教材ともなっている。



写真5 応其小音声付き Web だより

3. 成果

本プロジェクトは、子ども、教職員、そして学校文化そのものに、確かな変革の光を灯した。

3.1 「受け身の学習者」から「学校を創る主役」へ：子どもたちの劇的な変容

(1) 意識と行動の革命

学びは知識で終わらなかった。応其小学校では、児童が自ら「走ったら危ないで！」と友人に声をかけるなど、

学びが仲間を思う「生きた行動」へと昇華された。青垣中学校では、音声に出演した生徒が「時の人」となり、他学年から声をかけられる存在に。「やばーい！」と次回出演を喜ぶ姿から、音声コンテンツの活用が自己肯定感を高めることに繋がったと考えられる。

(2) 協働性と探究心の深化

活動に取り組む中で「おもしろい」という声が聞かれ、子どもたちの主体的な姿勢の芽生えが見られた。より良い表現を求めて試行錯誤する姿からは、協働的な学びの可能性が感じられる。

(3) 家庭との新たな絆

管理職からは「忙しい保護者も聞きながら家事ができ、親子の会話のきっかけになる」との期待が寄せられた。音声コンテンツは、学校と家庭をつなぐ新たなコミュニケーションツールとしての可能性を示している。

3.2 「孤高の実践」から「学び合う共同体」へ：教職員と学校文化の変容

(1) 学び合う文化の醸成と教科横断的な広がり

この成果は、教職員にも大きな波紋を広げている。月1回のオンラインワークショップを起点に、学び合う文化が醸成され、2校の教員が互いの知見から学ぶ「学びの共同体」が生まれた。また、横断的な広がりが見られ、国語科や数学科など、教科を超えた教員から「ぜひ、やり方を教えてほしい」「自分の学級だよりも使いたい」との声が相次ぎ、実に7割が高評価。「それは私にもできますか？」というICT初心者からの真摯な問いは、この実践が持つ圧倒的な再現性と普及性を物語っている。

(2) 働き方改革の実現

紙媒体からWebへの移行により、1回あたり6時間(40%)の業務削減を実証。削減できた時間を、子どもたちと向き合う時間や他の教育活動に充てることが期待される。ほけんだよりから始まったこの取り組みは、学校全体の働き方改革への可能性を示している。

4. 今後に向けて

2校の連携から始まったこの挑戦は、今後は全国展開を目指す。

具体的には、①他校への導入支援WSの開催、②実践ガイドブックの作成、③オンライン相談窓口の設置を計画している。健康教育専門誌「健」での連載(12月・1月号掲載)により全国発信し、2028年度末までに100校への普及を目標とし、子ども主役の学校づくりと教職員の働き方改革を全国に広げたい。

■使用した主なICTツール

- ・ Google Gemini, NotebookLM, Genspark (情報収集、原稿の音声化)
- ・ Canva (協働探究、Web だより作成、多言語翻訳)
- ・ Google Forms (アンケート、データ収集)

メタバース上のサードプレイスで学ぶ芸術大学プロジェクト「REST」

～ メタバース発のリベラルアーツ教育は成立するか？ ～

メタバース芸大 REST 発起人・常勤講師 田中 冬一郎

キーワード：メタバース空間、サードプレイス、アバターコミュニケーション、STEAM 教育、リベラルアーツ

実践の概要

コロナ禍で移動の制約や家庭・金銭面の事情から、意欲があっても学ぶ機会を得にくい人々とメタバースで出会ったことを契機に、その特性を活かしたリベラルアーツ教育への挑戦を実践した。本論ではメタバースの特性を整理、プロジェクトの経緯と今後の可能性を報告する。

1. 目的・目標

(1) メタバース内で学びを完結できるか

メタバース空間は、場所や時間といった地理的・物理的制約を超えて、誰もが居住地に関係なく同一の教育を受けられる環境である。また、昼間に授業を受けられない者であっても夜間に学習できるなど、学習時間の柔軟性を備えており「場所や時間の制約からの解放」を実現する。さらに、年齢・性別・国籍・文化的背景の違いによってリアル空間では自由にコミュニケーションを行いにくい者に対しても、アバターという「なりたい自分」を介して匿名性を保ちながら自然な交流を可能にする点で「環境の自由度が高い」ことに加えて、視聴中心の学習に留まらず、アバターを通じて触れる・操作する・試すといった行為を伴うことで、現象を直接的かつ直感的に理解することができ「体験による学習の促進」が期待できる。STEM 教育において重要とされる挑戦と失敗の反復は、リアル空間では高コスト・準備の負担といった課題を伴うが、メタバースでは安全に何度でも試行できる。また、アバター同士およびメタバース空間を介した共創体験により、空間把握能力をはじめとした非認知能力の育成も可能であり、「より効果的な STEM 教育の実施に寄与する」。以上の特性を踏まえ、メタバース内で教育活動を完結させる可能性が十分にあると考えた。

(2) リベラルアーツ教育は成立するか

SNS や AI の普及により、知識や正解が容易に共有される時代となった。こうした状況において求められるのは、知識量や単一の正答の習得ではなく「いかに生きるか」を主体的に考える力を育成する学びであり、その観点からリベラルアーツ教育の重要性が高まっていると考えた。また、メタバースの特性を活用することで、中世ヨーロッパの大学において採用された教育カリキュラム「自由七科（文法・論理学・修辞学・算術・幾何学・音楽・天文学）」を現代的に再解釈し、従来の教科分類に依存しない領域横断的な授業設計が可能となるのではないか。すなわち、知と経験を分断せず接続するリベラルアーツ教育は成立できると考えた。

2. 実践内容

2.1 教科横断的なテーマで学びを再構成

リベラルアーツ教育の観点から従来の教科分類にとらわれず、「みる」「ことば」「おかね」という抽象的かつ本質的なテーマを科目名に設定、生徒たちが自らの問いを持ちながら主体的に学べるような領域横断的な内容で新たに授業設計を行なった。「みる」では視覚の仕組みや絵画史を題材に、世界の捉え方や鑑賞力を、「ことば」では、言語の起源や日本語の成立、詩や短歌のワークショップを通して言語力、批評力を養った。「おかね」では、金融リテラシーの基礎として、お金の役割や人生における支出について学んだ。毎回、座学だけで終わるのではなく、参加型のワークショップとして構成し「体験による学習の促進」を実感しやすい内容として行なった。

2.2 年間行事による、継続的で創造的な学習機会の創出

年間を通じて、4月の入学式（写真1）、10月の学園祭、3月の卒業式といった「学校的な行事」をメタバース空間上で実施。1年間を通して、生徒同士の交流や自発的な発表・創作活動が促進されるよう、受動的な参加に留めず、創作物の共有や緩やかな相互連携が生まれる場づくりを行なった。また、HMD（ヘッドマウントディスプレイ）、PC、タブレット、スマートフォンなど、授業に使用するデバイスに制限を設けず、参加しやすい環境を整備したことで「場所や時間の制約からの解放」、つまり多様で自由な参加形態が可能となった。



写真1 入学式にそれぞれのアバターで参加する

2.3 アバターを活かした心理的に安心な環境の構築

メタバースという仮想空間の利点を活かし、アバターを通じて「なりたい自分の姿」で参加できる「環境の自由度が高い」環境を整えることで、匿名性を活かして発言や表現に対する心理的なハードルを下げた。またその事で現実空間では対人関係に負担を感じやすい生徒たちにとっても、安心して STEAM 教育において重要とされる挑戦と失敗の反復ができる機会にもなり、それぞれのペースで他者と関わりながら学びを深めることができ

た。結果、生徒たちが互いに刺激を与え合い、意欲を高めていった姿が卒業式での制作発表(写真2,3)においても見られ、学習効果が視覚的に実感できる結果となった。



写真2 卒業式での生徒による制作発表の様子



写真3 制作発表の様子を見守る講師陣

3. 成果

2024年4月から2025年3月までの1年間で、毎月3回、36回の授業において、のべ1,815名がリベラルアーツ教育プログラム「メタバース芸大 REST」に参加、毎回平均で約50名の生徒が「場所や時間の制約から解放」されて学びを共有した(図1)。

また継続的にそれぞれのアバター「なりたい姿」で参加する「環境の自由度」の高さから交流を重ねる中で匿名性や心理的安全性が確保されたアジュール、サードプレイスとしての居場所が自然と醸成され、その事が学習意欲の向上にもつながっていく付随効果も見受けられた。また生徒たちはリベラルアーツ教育の観点からの領域横断的な新しい授業設計である「みる」「ことば」「おかね」といった従来の教科分類と比較して抽象的テーマ



写真4 座学後に作品の3D展示空間へ移動する

を自分事として捉え積極的に消化していく過程も確認された。そして視聴中心の一方向的な受容である座学以外にアバターを通じ、触れる・操作する・試すといった双方向的行為「体験する学習」(写真4)を行う事が、メタバース上の3D空間でできる。ゲームの仕組みを取り入れたワールドで挑戦と失敗の反復ができる機会にもなりSTEAM教育への効果、さらに「ゲーミフィケーション」(ゲームではない場面に「ゲームの仕組み」を取り入れて、参加意欲を高める方法)の可能性にも新たに気づく事にもなった。

4. 今後に向けて

「メタバース内で学びを完結できるか」「リベラルアーツ教育は成立するか」を目的に1年間。メタバース上で「入学から卒業まで」行う無償のリベラルアーツ教育プログラム「メタバース芸大 REST」の初年度実践について簡単ではあるが振り返った。初年度としての試行錯誤こそあったが、メタバースの特性を活かしメタバース内だけで学びを完結すること。また従来の教科分類に縛られない「いかに生きるか」を主体的に考える力を育成するリベラルアーツ教育を同時に成立させることは十分に可能であると感じた。

それを踏まえて、よりブラッシュアップした内容で2年目に取り組んでいる最中ではあるが、オルタナティブ教育の社会実験ともいえる本実践がより多くの教育現場や学習者に恩恵をもたらす一助になれば幸いである。

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	
みる	総論概論の必要性	歴史と美術史	ルネサンス-印象派	印象派-20世紀美術	浮世絵と障子	20世紀美術-現代	
参加(西-)	22名	41名	42名	44名	49名	47名	245名
ことば	言葉の多岐性	ポエトリー	日本語の起源、習熟	俳句、狂歌、俳の歴史	小説の歴史	文学の技法	
参加(西-)	47名	47名+10名	44名	33名	60名	19名	202名
おかね	お金の機能	お金の歴史	トラブル・サバゲイブル	オンライン・コネクター	お金の未来	アート・コネクター	
参加(西-)	44名	44名	40名	35名	64名	25名	208名
	卒業式						
みる	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
参加(西-)	27名	23名+10名	29名	21名	25名	27名	204名
ことば	世界文学史	日本文学史	西洋文学史	ポエトリー	デジタルアーカイブ	新展開	
参加(西-)	29名	21名+15名	17名	17名	24名	40名	246名
おかね	お金の歴史	お金の未来	お金の未来	お金の未来	お金の未来	お金の未来	
参加(西-)	28名	22名+15名	24名	21名	19名	32名	225名

図1 1年間の授業スケジュール



補足資料：
メタバース芸大 REST の WEB サイトは
こちらの QR コードから確認できます。

ICT夢コンテスト 2026

ICTを活用した
次世代を担う子どもを育む

来年度も

ICTを活用した教育の
実践事例を募集予定！

募集期間：2026.6.1～9.30（予定）



文部科学大臣賞、総務大臣賞、NHK賞、日本教育新聞社賞等

優れた実践事例を表彰します



★ 募集対象者とその実践事例の領域

- 学校教職員等による実践
(ICT支援員など外部職員を含む)
- 教育委員会・教育センター等による実践
- 保護者、地域ボランティア、大学、
企業、NPO法人等による実践

★ 募集する実践事例の記述形式

- A4サイズの指定フォーマットで2ページを記述

★ 募集する実践事例の審査での評価ポイント

- ICTを効果的に活用しているか [効果・場面・目的]
(子どものどのような力が伸びたか、子どもや教員はどう変わったか等)
- 先進性 (先進的、独創的、新奇性) があるか、または、普及性 (工夫・波及性・発展性) があるか

《後援》

※前年度実績

文部科学省／総務省／経済産業省／
NHK／日本教育新聞／全国連合小学校長会／
全日本中学校長会／全国高等学校長協会／全国
特別支援学校長会／日本私立小学校連合会／
日本私立中学高等学校連合会／全国高等学校
情報教育研究会／全国都道府県教育委員会
連合会／全国市町村教育委員会連合会／全国
都市教育長協議会／全国町村教育長会／日本
教育工学協会／一般財団法人日本視聴覚教育
協会

※上記の募集内容に関する情報は2025年度のもので、2026年度は変更になる場合もございます。

主催



Japan Association for Promotion of Educational Technology

一般社団法人日本教育情報化振興会

ICT 夢コンテスト 2025
ICT 活用実践事例集

発行日 2026 年 2 月 26 日

一般社団法人日本教育情報化振興会

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 2-10-1 虎ノ門ツインビルディング東棟1階

TEL 03-5575-5365 <https://www.japet.or.jp>

