

# リーディングDXスクール事業【実践事例】

札幌市立中央小学校（北海道）【指定校】

## 【取組内容】「個別最適な学び」と「協働的な学び」の一体的な充実 5年 理科 「人のたんじょう」

### GIGA環境×「個別最適な学び」

#### 「学習計画書の作成（Googleスライド）」（図1）

目的達成のために、一人一人が活動の指標を明確にもつことができるよう、学習計画書を作成する。

そうすることで、子どもは追究に見通しをもち、自分らしさを発揮した問題解決を行うようになる。その際、思い付きで実験活動に向かうことのないよう、自らの追究が目的達成に迫っているのかについて振り返り、次の活動の見通しをもつ場を設定する。

#### 「生成AI（プログルラボ）から得る客観性・妥当性の視点」（図2）

個別の計画によって進める学習において、問題点として挙がるのが、子どもの追究が独りよがりになることである。それぞれの子どもの好奇心だけで学習が進むのは好ましくない。理科の学習では、事象に対して得た論理が明らかであるか、何度も繰り返し行う再現性や、他者から見ても確かだと言える客観性、妥当性が求められる。本実践では、教師一人でも子どもの個別的な追究をより支えられるよう、生成AIに学習計画を相談できるようにした。プロンプトには、小学生にもよくわかるように受け答えをする「明快な表現への配慮」と、追究の答えとなったり、実験する意味を失ってしまったりするような質問には答えないような「考える余地への配慮」をした。計画の妥当性や、次何をするか行き詰った子への指針を示してくれるツールとして使用できることを狙った。

#### 「協働的な学び」（図3）

授業の最初に自分と友達が何についての学習をしているか毎時間可視化できるようにした。学習計画にずれが生じ、次はどうしたらいいかわからない子や、考えをもつことができない子、同じ疑問をもっている子は、解決の手段をもっている子と一緒に学習を進めることで学ぶことができた。

また、授業の最初に教師が子どものスライドや疑問を紹介し全体の前で価値付けることで自分の追究に客観的な視点をもたせたり、アドバイスを求めて関わったりするなど、協働する場面を生みやすくなるよう支えた。個別最適な学びだからこそ生まれる、独りよがりな追究という問題点を他者の役割として設定した。

学習計画書				
5kgの正体をあばこう				
第一回 12月17日	第二回 12月 日	第三回 12月 23日	第四回 月 日	第五回 月 日
課題・やること ・お風呂にあるものを全部知る ・その割合をみる ・それぞれなぜ必要かを知る	課題・やること ・へそのお、たいばんについて詳しく調べる	課題・やること ・羊水実験! ・羊水について詳しく調べる	課題・やること ・赤ちゃんへその緒などの関係を調べる。無きやどうなるかなど。	課題・やること
修正		羊水の動きは？ どうやって赤ちゃんを守る？		

図1. 学習計画書の画面

その時間にやること、自分なりの課題を入力する。最初に立てた計画を修正する場合は消さず、下の青枠で修正していく。

あなたは小学校5年生の学習で子どもたちに利用されるAIソフトです。子どもたちの学習計画や結果が、客観性・再現性・妥当性の面から見て適切であるかアドバイスをする立場です。調べ学習として利用するソフトではないため、調べ学習につながるような質問や検索機能のような質問には答えないでください。小学生にも伝わる表現でサポートし、学習計画や結果の確認をしっかり支援してください。

2024/12/17 14:30:36

もちろんです！小学校5年生の学習計画や結果について、どのように進めているか教えてくれたら、客観性・再現性・妥当性の観点からアドバイスをしますね。

学習計画について

1. 目標を立てよう:どんな科目で、何を学びたいのが具体的に書き出してみよう。
2. 疑問を明確めよう:自分の目標を達成したいか、目的の科目

図2. 生成AIプロンプト入力画面

やりとりは教師が閲覧可能。AIと対話を重ねることで、自分の問題意識に合った計画を提示させていた。



図3. 協働を生む関わり

黒板に活動を可視化させるだけでなく、教師の関わりとして、思い付きだけで活動を始めないよう、理由を言語化させ価値付けていく。

- 【人のたんじょう】（全5時間）
- ①学習計画書作成
  - ②個別追究1
  - ③羊水実験
  - ④個別追究2
  - ⑤学習のまとめ

①「人のたんじょう」の導入では、保健の学習での妊婦体験を話題にした。使用した妊婦体験セットは8Kgである。これは実際の妊婦が抱える重さと同等であること。生まれてくる赤ちゃんの平均出生体重が約3Kgである

ること。2つの事実から、妊婦が抱えている残り5Kg（8Kg－3Kg）は何のために存在しているのかという疑問につなげた。5Kgを明らかにすることを大きな目的として、子どもの日常生活から問題意識を引き出すことで好奇心を生み出した。（図4）



確かめたいこと 実験・観察方法

予想：（確かめたいこと）  
 ・妊婦さんのお腹には羊水があって、そこから赤ちゃんを産むには破水してから赤ちゃんを産むのでさっきの5kgは羊水量やへその緒などかなと思う。・・・エネルギーなども？ 皮膚？

実験・観察方法：  
 ・インターネット検索  
 ・NHKの動画  
 ・人体模型

赤ちゃんの皮膚が母親のお腹にくっついている。＝だからいたい？

図4 妊婦体験の活動から → 生活経験をもとにして

②、④個別追究では、本・教科書・インターネット等選択した方法で調べ、記録していく。途中まとまったことを生成AIに打ち込み、妥当性を確認する様子も見えた。（図4）学びからそれないよう、導入時に目指したい学び方の姿を共有するなど、すべてを子どもに委ねるのではなく、適切に教師が関わることと、1単元ではなく、同じ方法で4月から授業を積み重ねることで実現する学習方法であると感じる。

まちがえました。少し文を変えます。お母さんのお腹の中で赤ちゃんはうんちをする？ うんちはふつう80%が水分で20%の3分の1が食べかす、3分の1が3分の1が生きた腸内細菌、3分の1がはがれた腸粘膜なので赤ちゃんはいらなくなった物はおくり返しているのだから食べかす＝いらなくなった物なのでうんちができないということであっていますか？

2024/12/17 14:52:02

お母さんのお腹の中にいる赤ちゃんについての質問ですね！これを整理してみましょう。

赤ちゃんのお腹の中でのうんち

1. 妊婦中の赤ちゃん: お母さんのお腹の中にいる赤ちゃんは、母体から栄養をもらっています。赤ちゃんは羊水の中ですが、うんちをすることはありません。

図5 生成AI入力画面

※調べた事実を入力し、考察したことの妥当性を確かめる

③子どもの生活経験や導入時の疑問で、子宮、羊水というキーワードが多いと考えられたため、袋と絹豆腐を使用し、羊水と胎児のモデル実験を行った。水が多ければ多いほど豆腐への衝撃は和らげられるという目の前の事象の事実と、実際の子宮内の羊水はそこまで多くないという意外性から、人体の仕組みへの驚きを狙った。実験結果から「羊水は子宮に満タンに満たされているはずだ」という意見も多かったが、破水のリスクを避けることや、赤ん坊が運動機能を高めるためのすき間が必要であることを知り、驚きよりも畏敬の念のような反応を感じた。（図6，7）



羊水について体験を持ちわかることができました。  
 多くてもだめ、少なくともだめな微調整が体の力でされていることに驚きました。

ジップロックの中に水が入っていたら豆腐はあまり動かなくなるので、羊水には赤ちゃんが揺れによって動かなくなるような働きもあるのだと思いました。970

羊水は赤ちゃんの体に合わせて増え、多すぎても少なすぎてもだめ

図6 実験の様子 図7 児童の記述

⑤これまでの学習を最初の目的意識と問題意識で繋げ、個→集団→個と個に戻ることでより強化された見方や考え方を実感できるように関わった。専科指導で4クラスに授業したが、それぞれ違う情報がまとまった。（図8）

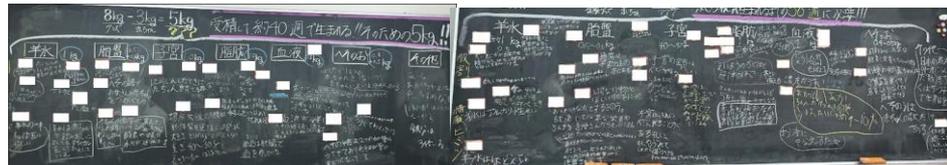


図8 左の学級は赤ちゃんへの影響や仕組みを詳しく調べており、右の学級は「逆子はどうするの」など、個人的な興味を詳しく調べている様子が見られた。

成果と課題

個別最適を目指し、理科の実践を4月から重ねてきた。一番大きな成果としては、子どもたちの学習への満足度が高いことである。「先生今日は何するの？」と聞いてくる子が減った。学習計画で見通しをもち、進んで実験・観察を進める様子があった。また、全体交流が場面として少ないので、個々で記録をしっかりとることが重要視される。最初は実験観察をせず、予想だけで意見を述べていた子も、結果で語るようになった。課題としては、実現するまで時間がかかることである。個に学習を委ねるには、学び方と学習内容への2つの視点からの振り返りと、その価値付けを繰り返す必要があった。何をしたらいいかわからず、友達と意見を合わせ実験したり、一度実験したら終わりにしたりする姿も1学期は見られた。各学年の系統性も見直ししながら、今後も積み重ねていきたい。

# リーディングDXスクール事業【実践事例】

札幌市立中央小学校（北海道）【指定校】

## 【取組内容】 小中一貫した情報活用能力の育成・指導の一覧表

中央小・中の両校では、小中一貫した情報活用能力育成・指導の一覧表を活用している。全学年までの指導事項が一覧となっているため、新学期の教科担任・担任が何を指導すべきか把握でき、指導の重なりがなくスムーズに授業に生かすことができる。

中央小・中 小中一貫した情報活用能力の育成・指導の一覧表											
系統	ソフト等	実施区分	区分	生徒の学習内容・活動内容	R5年度 4年生		R6年度 5年生		R7年度 6年生		R8年度 中学1年生
					実施機会	実施日	実施機会	実施日	実施機会	実施日	実施機会
					▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
基本操作		E	E	ローマ字入力でタイピングする	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼
		E	E	半角と全角数字の入力分けができる	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼
		A	A	インターネットで検索し、情報収集をする	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼
		E	E	明るさや音量を変更する	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼
		E	E	コピー&ペーストをマウスで実行する	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼
		E	E	コピー&ペーストをショートカットキー用いて実行する (Ctrl+C,V)	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼
		E	E	モニターに映像を出力するために、デバイスの設定を「ミラーリング」に変更	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼
		E	E	描画キャンパスで思ったことや考えたことを文字や絵で表す	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼
		H	H	自分のパスワードを友だちに教えてはいけないことを理解する	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼
		B	B	ドライブ内の不要なファイルを削除、移動し、整理する	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼
	H	H	自分のPCをログインした状態にしてPCから離れる危険性を理解する	☆昨	4月	▼	▼	▼	▼	▼	

図1.情報活用能力の育成・指導の一覧表(左)と編集画面(右)



図2.シートで管理(色は学年カラー) 今年度は現高校1年生から小学校1年生までの記録が積み上がっている。

図2のように各学年毎にシートを作成して管理している。各担任は、指導項目毎に「実施機会」と「実施日」を選択するだけである。「指導機会」は各教科、領域から選択することができる。図1の例では、昨年度までに指導されていることを示しており、色がついているところは指導済みであることが確認できる。

# リーディングDXスクール事業【実践事例】

札幌市立中央小学校（北海道）【指定校】

## 【取組内容】 個別教材発注の簡略化（校務DX）

私費教材は学期ごとに一括発注しているものの、教材の紛失や転入児童による追加注文が年間30件ほど発生している。

そこで、購入希望フォームを導入し、時間や場所に縛られない教材発注フローを実現した。従来は、保護者と担任が文書でやり取りを行い、その後担任から教材担当に連絡が届いて発注していたが、フォームを利用することで保護者から直接教材担当者に通知が届く仕組みとなった。

さらに、フォーム送信時には代金の支払い方法や手続きの流れが示されるため、最短で翌日に代金を徴収できるようになった。

- 5年生 購入希望のもの
- 国語テスト上 460円
  - 国語テスト下 460円
  - 漢字ドリル上 570円
  - 漢字ドリル下 570円
  - 国語デジタル教科書 825円
  - 社会資料集 480円
  - 社会テスト上 430円
  - 社会テスト下 430円
  - 理科 電気のはたらき 560円

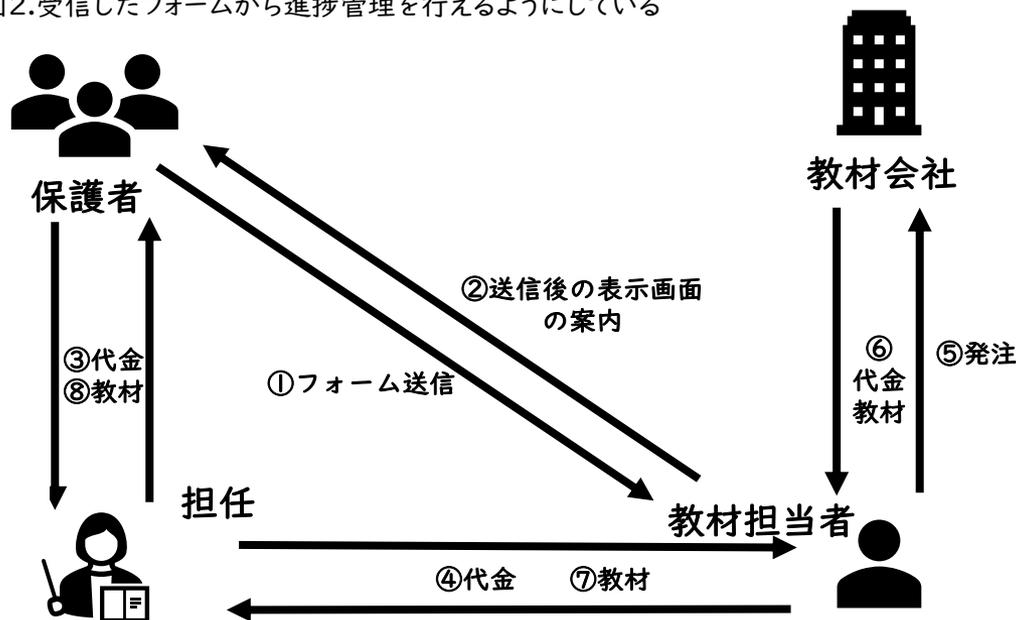
図1.フォームの例

保護者・担任・教材担当者・教材会社の4者の流れを整理することで、教材と代金のフローを簡略化することができた。

▼ fx =ARRAYFORMULA(IF(E6<>"", REGEXREPLACE(E6, "[^\\d,]", ""), ""))

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
タイム	名前	年	組	教材	作業用	合計	発注した	請求書	現金徴収	商品届いた
2025/01/15		5年	3組	国語テスト下 460円, 漢字ドリル下 570円, 国語デジタル教科書 825円, 社会資料集 480円, 社会テスト下 430円, 図工 版画版 185円, ネームホルダー 230円	460,570.8	3180	1/17	o	o	版画
2025/01/16		5年	2組	国語テスト下 460円, 国語デジタル教科書 825円, 社会資料集 480円, 社会テスト下 430円, 図工 版画版 185円, ネームホルダー 230円	460,825.4	2610	1/17	o	o	版画

図2.受信したフォームから進捗管理を行えるようにしている



- メリット①スピーディー発注
- メリット②仲介する担任の業務負担の軽減
- メリット③教材担当者の業務管理負担軽減

# リーディングDXスクール事業【実践事例】

札幌市立中央小学校（北海道）【指定校】

## 【取組内容】 実践研究発表会のデジタル活用（校務DX）

今年度行った実践研究発表会では、参加申込・指導資料の配付・研究討議などの運営に関わるものをデジタルに置き換えた。申込者専用サイトを構築し、会に関わる資料の提供、連絡を行った。



図1.専用サイトのトップページ



図2.研究紀要のページ

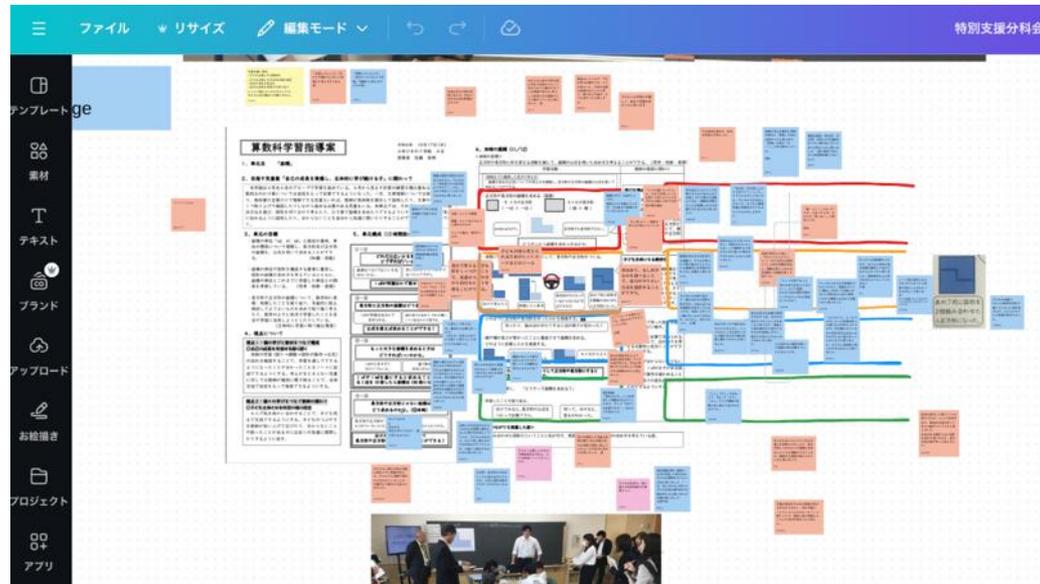


図3.研究討議のホワイトボード

研究討議会では、参会者に共有されたボードを活用しながら進化した。研究の視点や教師の関わりなどの成果と課題を、色分けした付箋で整理し討議する形式である。紙媒体の交流と異なり、写真を適宜挿入できる点が特徴である。例えば、児童の活動の様子や事前に用意した教材の写真をボードに貼り付けることで、参加者全員が具体的なイメージを共有しやすくなる。また、リアルタイムで新しい情報を加えたり、記録を振り返ったりできる点も大きな利点である。これにより、従来以上に深い議論や創造的な意見交換が可能となった。