

平成30年度

研究主題

自ら考え、他者とかかわり、
学びを深める児童の育成

～情報活用能力を発揮できるICT環境～

ICT活用 実践事例集



新宿区立四谷小学校



挨拶

校長 石井 正広

本校では、新宿区教育課題研究校の指定を受け、研究主題「自ら考え、他者とかかわり、学びを深める児童の育成～情報活用能力を発揮できるICT環境～」を掲げ実践研究に取り組んできました。

学習指導要領（平成29年度告示）解説総則編では、第2節 教育課程の編成において、学習の基盤となる資質・能力として、言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力をあげています。その中で、情報活用能力は、世の中の様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を発見・解決したり自分の考えを形成したりしていくために必要な資質・能力の一つとして示されています。また、2020年に全面実施される小学校指導要領では、プログラミング教育の必修化が示され、ICTを活用するスキルのみならず、プログラミング的思考を育成することやコンピュータを活用してよりよい社会を築いていく力を育成することが求められています。

このような中、新宿区では、平成29年度に教室のICT環境を刷新するとともに、タブレットPCの導入により、学習指導におけるICT活用の可能性は飛躍的に増大しました。また、「新宿区教育ビジョン」を策定し、柱1施策1【確かな学力の向上】の個別事業として「ICTを活用した教育の充実」を掲げ、子どもたちが将来の社会で生きていくために必要な資質・能力を育むために、ICT環境を効果的に活用したりプログラミング教育等の研究を行ったりして「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた教育活動を推進しています。学習指導におけるICT活用は、教師や児童がICTを効果的に使って教科の学習目標を達成することを目指しています。当初はICTを使うことが目的をなってしまう授業も見られました。そこで、本校では、教科のねらいの達成と情報活用能力の発揮・育成の両立を考えた授業を実践してきました。ぜひ、各校のICT活用にご活用いただければ幸いです。

最後になりますが、これまで、本校の研究を懇切丁寧にご指導いただきました、柏市立教育研究所教育専門アドバイザー西田光昭先生、元聖学院大学准教授船田信昭先生、葛飾区立清和小学校校長朴木一史先生、東北大学大学院情報科学研究科教授堀田龍也先生、文部科学省初等中等教育局教科調査官小倉勝登先生はじめ、ICT活用で多大なご支援をいただいた企業関係者の皆様、研究の機会をいただきました新宿区教育委員会の皆様に感謝申し上げます。

目次

I	研究の概要	1
II	実践事例	
事例1	第1学年 国語科 単元名「たからものをおしえよう」	7
事例2	第1学年 図画工作科 題材名「いろいろな はこから」	9
事例3	第2学年 生活科 単元名「どきどき わくわく 町たんけん」	11
事例4	第2学年 国語科 単元名「ともこさんは どこかな」	13
事例5	第3学年 理科 単元名「じしゃくのふしぎをしらべよう」	15
事例6	第3学年 理科 単元名「ゴムや風でものをうごかせよう」	17
事例7	第4学年 算数科 単元名「どのように変わるか調べよう」	19
事例8	第4学年 音楽科 プログラミング 題材名「明るい歌声をひびかせよう」	21
事例9	第5学年 算数科 プログラミング 単元名「図形をかこう」	23
事例10	第5学年 国語科 単元名「日常を十七音で」	25
事例11	第6学年 社会科 単元名「天下統一をめざして」	27
事例12	第6学年 Iタイム プログラミング 単元名「学習できるゲームをプログラミングしよう」	29

III	あとがき	
-----	------	--

I 研究の概要

1 研究主題

自ら考え、他者とかかわり、学びを深める児童の育成
～情報活用能力を発揮できるICT環境～

2 研究主題設定の理由

本校は、新宿区教育課題研究校の指定を受け、「教育の情報化」という教育課題を解決し、「新宿区教育ビジョン」に基づく区の目指す教育を実現するための研究主題を「自ら考え、他者とかかわり、学びを深める児童の育成 ～情報活用能力を発揮できるICT環境～」として、実践的な研究を進めてきました。

「新宿区教育ビジョン」柱1 施策1【確かな学力の向上】ICTを活用した教育の充実

子どもたちが将来の社会で生きていくために必要な資質・能力を育むため、平成29年度に新たに導入したタブレットパソコンや電子黒板機能付きプロジェクタ等を効果的に活用し、児童・生徒の意欲を高める学習や相互に学び合う学習の充実を図ります。

また、新学習指導要領に対応したデジタル教材やプログラミング教育等の研究を行い、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた教育活動を推進します。

(1) 研究主題について

今年度より先行実施となった新学習指導要領総則編では、育成を目指す資質・能力が明確化されるとともに、その育成を図る「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善の推進が改訂の基本方針として示されています。

本校の昨年度の学力向上のための重点プラン：最終評価の主な成果(○)と課題(△)は以下の通りです。

○区学力調査の結果、ほとんどの項目で目標値を上回る。	△「数学的な考え方」で目標値を下回った学年がある。
○『話す・聞く能力』の平均正答率が90%を超えた。小グループで意見を伝え合う活動が効果的であった。(4年) 「文章題の読み取りについて図を使って表す活動を繰り返すことで、正しく立式できる児童が増えた。(1年)」など、改善のための取組みによって成果が上がった。	△目標値は上回るものの、活用問題の正答率が基礎問題の正答率に比べて低い学年がある。 △基礎的な知識の定着が必要な学年(高学年)がある。 △定着している見方・考え方をを使って説明し合うなど、意見の交流を取り入れた学習に課題がある。

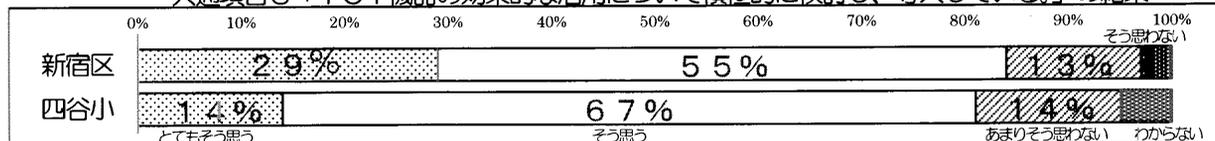
教職員で、課題に関して協議をした結果、児童が自分の考えをもち説明する力や人と関わる力に課題があると感じている教員が8割以上いました。以上のことから、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けて、研究主題を「自ら考え、他者とかかわり、学びを深める児童の育成」としました。

(2) 研究副主題について

昨年度の教員の学校評価【共通項目3】において、本校の教員は、新宿区の結果と比べて「とてもそう思う」の割合が低く、ICTの積極的な活用に課題があると考える教員が多かったといえます〔資料1〕。

〔資料1〕平成29年度後期 【教員】学校評価アンケート

共通項目3「ICT機器の効果的な活用について積極的に検討し、導入している。」の結果



ICTの活用について、新学習指導要領は、「情報活用能力の育成を図るため、各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図ること。」と規定しています。学びの基盤となる資質・能力の一つである情報活用能力を育成することは、ICTを効果的に活用する際に欠かすことのできない視点であるとともに、新宿区が導入した豊かなICT環境を使ってこそ、実現できることであると考えます。

そこで、副主題を「情報活用能力を発揮できるICT環境」として、情報活用能力に着目して、児童のよりよい学びを達成するための効果的なICTの活用について実践的な研究を行っていくことにしました。

研究内容は、①情報活用能力と思考スキルの整理、②特設時間「I (アイ) タイム」の指導計画の作成、③授業設計の2つの視点に基づいた授業実践の3つを柱としました。

3 研究構想図

<p>児童の実態</p> <ul style="list-style-type: none"> ・与えられた課題に意欲的に取り組む。 ・ICTを扱う意欲は高いが、情報活用能力の育成は十分でない。 ・対話的に学ぶ力が弱い。 	<p>小学校学習指導要領 総則（平成29年）解説</p> <p>各学校においては、児童の発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。</p>	<p>昨年度までの課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主体的、対話的で深い学びを実現させるための授業構築 ・新規導入されたICTの効果的な活用
--	--	---



目指す児童像

- ・自ら考えて主体的に学習に取り組む児童
- ・他者とすすんでかかわり学びを深める児童
- ・学習したことを生かして学びを広げる児童

研究主題

自ら考え、他者とかかわり、学びを深める児童の育成

～情報活用能力を発揮できるICT環境～

<研究の仮説>

情報活用能力は、各教科等の学びを支える基盤である。各教科の特質に応じた適切な学習場面で、ICTを効果的に活用して情報活用能力を育成・発揮する学習活動を工夫すれば、各教科等での主体的・対話的で深い学びにつながり、自ら考え、他者とかかわり、学びを深める児童を育成できるであろう。

<p style="text-align: center;">研究内容 ①</p> <p>新宿区のICT環境を通して、児童が発揮し、育成したい情報活用能力と思考スキルについて、実践事例をもとにして系統的に整理する。</p> <p>【育成・発揮させる情報活用能力の観点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 情報手段の基本的な操作に関する力 2) 情報手段を適切に用いて、情報を収集する力 3) 情報を整理・比較する力 4) 得られた情報を発信・伝達する力 5) 必要に応じて、保存・共有する力 6) プログラミング的思考 	<p style="text-align: center;">研究内容 ②</p> <p>児童の情報手段の基本的な操作に関する力の向上とプログラミング的思考を育むことをねらいとして、各学年、年間3～6時間の学習時間「I（アイ）タイム」を特設するとともに、「I（アイ）タイム」の指導計画を作成し、校内で組織的・計画的にスキルを身に付けることができるようにする。</p>	<p style="text-align: center;">研究内容 ③</p> <p>主体的・対話的で深い学びの実現を目指して、単元や1単位時間の学習過程における</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">導入（問いを把握する）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">展開（自分の考えをもつ ・学び合う）</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">まとめ（学習を振り返る）</div> <p>の各場面で、学習のねらいを達成するために、情報活用能力の観点に着目したICTの効果的な活用方法を明らかにする。</p>
---	--	---

4 研究の内容

(1) 情報活用能力と思考スキルの整理 (P.5,6 参照)

I C Tを効果的に活用するためには、情報活用能力の育成・発揮の視点が重要です。そこで、本校では、新学習指導要領解説総則編の記述や IE-School 等の先行研究を基に、授業で育成・発揮させる情報活用能力の観点を6つ設定しました。そして、児童が学習場面で働かせる思考スキル*との関係を整理し、授業設計に生かせるようにしました。

「新学習指導要領解説総則編」

情報活用能力をより具体的に捉えれば、学習活動において必要に応じてコンピュータ等の情報手段を適切に用いて情報を得たり、情報を整理・比較したり、得られた情報を分かりやすく発信・伝達したり、必要に応じて保存・共有したりといったことができる力であり、さらに、このような学習活動を遂行する上で必要となる情報手段の基本的な操作の習得や、プログラミング的思考、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力等も含むものである。

本校の【育成・発揮させる情報活用能力の観点】

- 1) 情報手段の基本的な操作に関する力
- 2) 情報手段を適切に用いて、情報を収集する力
- 3) 情報を整理・比較する力
- 4) 得られた情報を発信・伝達する力
- 5) 必要に応じて、保存・共有する力
- 6) プログラミング的思考

*思考スキル

本校では、授業場面で、「児童がどのように考えて学ぶのかを具体的に示す言葉」とした。

(2) 特設時間「I (アイ) タイム」の指導計画の作成 (P.4 参照)

小学校段階において教育課程内で実施するプログラミングに関する学習活動は、「プログラミング教育の手引き (第一版) (平成 30 年 3 月文部科学省)」に詳しく説明されています。教科のねらいを達成するためにプログラミングを位置付けるためには、低学年から計画的に、タブレット PC の基本的な操作技能の習得を進めたり、プログラミングを体験したりすることが必要だと考えました。そこで、学校独自の特設時間を設け、情報機器の操作技能を高めることで、各教科での I C T活用をスムーズに進めることにしました。

(3) 授業設計の2つの視点に基づいた授業実践

研究授業では、研究主題に迫るために2つの視点から授業を設計し、授業における手だての工夫を図ることにしました。

視点1 学びを深める児童の育成

研究主題にある「自ら考え、他者とかわり、学びを深める児童」について、各教科の各単元の中でどのような具体的な姿に表れるかを明確にしました。そして、単元計画では、それぞれの時間で目標に到達した姿を「学びを深める児童の姿」として示しました。

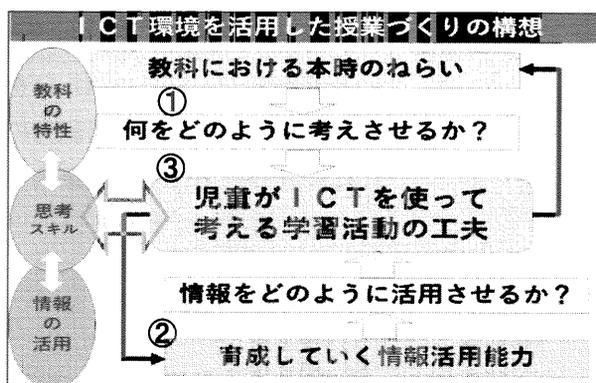
視点2 情報活用能力に着目した I C Tの効果的な活用

教科のねらいを実現するためには、児童が考える場面を効果的に位置付けることが必要です。

① まず、各単元や一単位時間で、比較・選択・分類など、どのような思考スキルを働かせるかというねらいが達成しやすいのかを検討します。②次に、作成した思考スキル表をもとに、児童が考える場面で育成・発揮する情報活用能力を考えます。

③そして、「情報をどのように活用させるか」を考えたときに、I C Tが効果的である場合には、I C T環境を活用した学習活動を設定します。

このように、I C T環境を活用して児童の思考が働くような学習活動を工夫することを通して、教科等のねらいが実現するとともに、各教科の学びの基盤となる情報活用能力の育成も図ることを目指しました。



5 四谷小学校「I (アイ) タイム」指導計画表

学年	タブレットPCの基本的な操作等 (○ソフト名)	SKYMENU Class	ミライシード	プログラミング関係
1年 6時間	<ul style="list-style-type: none"> ・タブレットPCを起動する ・ログインする(パスワードを入力する) ・クリックする、ダブルクリックする ・タッチペンを使う ・タップする、スワイプする ・ソフトを開く、終了する ・キーボードを使う ・電源を切る ○Microsoft Paint	<ul style="list-style-type: none"> ・カメラ 		<ul style="list-style-type: none"> ・ルビィのぼうけん (2時間)
2年 6時間	<ul style="list-style-type: none"> ・1年生の復習 ・用語の確認 		<ul style="list-style-type: none"> ・オクリンク:カメラ ・オクリンク:手書き ・オクリンク:カードを先生や友達に送る ・オクリンク:カードを発表する 	<ul style="list-style-type: none"> ・SWITCHED ON Computing Unit.1.1「トレジャーハンターになってみよう」(5時間)
3年 6時間	<ul style="list-style-type: none"> ・ログインする(パスワードを入力する) ・自分のフォルダの場所 ・ローマ字の入力、キーボードを使う ・印刷をする ○Microsoft Office PowerPoint	<ul style="list-style-type: none"> ・動画撮影 ・動画比較 ・追っかけ再生 ・発表ノート(作成・提出) 		<ul style="list-style-type: none"> ・SWITCHED ON Computing Unit.2.1「うちゅうひこうしになってみよう」①②(2時間)
4年 6時間	<ul style="list-style-type: none"> ・ファイルに、「名前をつけて保存」する ・みんなのフォルダからファイルを開く ・インターネットで検索する 			<ul style="list-style-type: none"> ・カエルの歌をプログラミングしよう(1時間) ・SWITCHED ON Computing Unit.2.1「うちゅうひこうしになってみよう」(4時間)
5年 5時間	<ul style="list-style-type: none"> ・ログインする(IDとパスワードを入力する、情報セキュリティについて) ○ Microsoft Office PowerPoint (画像の挿入、アニメーション)			<ul style="list-style-type: none"> ・SWITCHED ON Computing Unit.4.1「ゲーム開発者になってみよう」(4時間)
6年 3時間	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットで調べて集めた資料を使う(著作権等について) 		<ul style="list-style-type: none"> ・ムーブノート 	<ul style="list-style-type: none"> ・ロボットプログラミング教室(2時間)

*それぞれの学年で身に付けたことをもとに、各教科の学習や次の学年の学習でICT機器を活用していく。
*5年生のSWITCHED ON ComputingのUnitは、児童の実態等を考慮してUnit.3またはUnit.4を行う。

6 情報活用能力と学習場面ごとに発揮させたい思考スキルの一覧

【 情報活用能力 】	【 知識・技能 】
世の中の様々な事象を情報とその結び付きとして捉え、情報及び情報技術を適切にかつ効果的に活用して、問題を発見・解決したり自分の考えを形成したりしていくために必要な資質・能力	<ul style="list-style-type: none"> ■情報と情報技術を活用した問題の発見・解決の方法についての理解 ■情報と情報技術を適切に活用するための技能

情報技術の基本操作 ※情報機器の操作の知識や効果的に活用するための技能	<ul style="list-style-type: none"> ①情報を効果的に収集するための情報技術の種類・機能・使い方について知っている。 ②情報機器を使って効果的に情報を収集することができる。 ③情報を効果的に加工するための情報技術の種類・機能・使い方について知っている。 ④情報機器を使って効果的に情報を加工することができる。 ⑤情報を効果的に発信するための情報技術の種類・機能・使い方について知っている。 ⑥情報機器を使って効果的に情報を発信することができる。 	事例一②		
学習場面	1 課題を把握する場面	2 自分の考えをもつ場面		
育成・発揮させる情報活用能力の観点	情報の収集 ※情報機器などを活用して効果的に情報を集める力	<ul style="list-style-type: none"> ①集めたい情報に応じて使用する情報技術の種類・機能・使い方を選択することができる。 ②情報の中から疑問や関心のあるものに着目したり抽出したりできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ①集めたい情報に応じて使用する情報技術の種類・機能・使い方を選択することができる。 ②課題に基づいた視点に即して情報を選択することができる。 	事例一⑦ 事例一⑩
	情報の整理・比較 ※集めた情報を効果的に分析・考察する力	<ul style="list-style-type: none"> ①集めた情報を効果的に分析するための方法を選択することができる。 ②情報を比較・分類して整理する中で矛盾や疑問、課題を発見できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ①集めた情報を効果的に分析するための方法を選択することができる。 ③集めた情報を課題に照らし合わせて整理し、自分の考えをもつことができる。 	事例一⑪
	情報の発信・伝達 ※情報を結び付け加工し意味付けして説明する力	<ul style="list-style-type: none"> ①集めた情報や考えたことを伝えるための方法を選択することができる。 ②情報と情報を結び付けて意味付けすることを通して課題を見付けることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ①集めた情報や考えたことを伝えるための方法を選択することができる。 ②必要な情報を組み合わせて論理的に説明することができる。 	事例一①
	情報の保存・共有 ※情報を活用しやすく保存し多くの人に使いやすくする力	<ul style="list-style-type: none"> ①設定した課題や根拠となる情報を指定された場所や方法により保存することができる ②保存した情報を相互交換して説明し合い課題を集約できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ①他者が使用できるように情報を指定された場所や方法により保存することができる。 ②目的に応じて集めた情報を分類して保存することができる。 	
	プログラミン グ的思考 ※意図する一連の活動を実現させるために論理的に考える力	<ul style="list-style-type: none"> ①失敗から自分の想定した手順などの問題点を類推することができる。 ②試行錯誤を通して意図した活動に近づけるために解決すべき課題を焦点化することができる。事例一⑨ 	<ul style="list-style-type: none"> ①問題解決するために、分析的に必要な要素を分けることができる。 ②相互に比較分析して、よりよい解決法や手順などを見出し、修正することができる。事例一⑧ 事例一⑨ 事例一⑫ 	

【思考力・判断力・表現力等】

- 様々な事象を情報とその結びつきから捉える力
- 複数の情報を結び付けて新たな意味を見いだす力
- 問題の発見・解決に向けて情報技術を適切かつ効果的に活用する力

【学びに向かう力・人間性】

- 情報や情報技術を効果的に活用して情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与しようとする態度

- 【SKYMENU Class】**・発表ノートで、線や文字、絵をかいたり、画像を動かしたり、画面構成をして発表資料を作成することができる。
 ・カメラで静止画や動画を撮影、フォルダに保存・整理、表示・再生することができる。
 ・**動画比較**で静止画や動画を並べたり重ねたりして比べることや**追っかけ再生**で撮影・再生することができる。
- 【ミライシード】**・オクリンクで、考えを記入した付箋、写真資料、パワーポイントなどを提出し、他者の情報を見ることができる。
 ・ムーブノートで、考えや記入したカードや写真資料などを画面上で分類したり拡大表示したりできる。
- 【Scratch】**・Scratchで、決まりに従ってブロックをドラッグして並び替え、スクリプトを動かすことができる。

3 学び合いの場面	4 ふりかえりの場面
<p>①集めたい情報に応じて使用する情報技術の種類・機能・使い方を選択することができる。</p> <p>②集めた情報の中から課題解決に必要な情報を抽出することができる。</p> <p style="text-align: right;">事例一② 事例一⑤</p>	<p>○学習を振り返り、学びを深めるために、新たにどのような情報をどのような方法で集めるとよいか考えていこうとする。</p>
<p>①集めた情報を効果的に整理するための方法を選択することができる。</p> <p>②収集した情報を比較・分類して共通点や相違点を見だし、情報の意味付けすることができる。</p> <p style="text-align: right;">事例一⑥</p>	<p>○新たな課題の解決に向け、有効な情報の整理の仕方や比較の方法を使って考察していこうとする。</p> <p style="text-align: right;">事例一③</p>
<p>①集めた情報や考えたことを伝えるための方法を選択することができる。</p> <p>②集めた情報や考えたことをより分かりやすく伝えるために情報を加工して説明することができる。</p> <p style="text-align: right;">事例一① 事例一③ 事例一④ 事例一⑩ 事例一⑪</p>	<p>○よりよく伝えるために、他者を意識して、情報を組み合わせたり加工したりして伝え方の工夫を考えて発信していこうとする。</p>
<p>①他者と情報を共有するために、根拠となる情報の保存場所を指定することができる。</p> <p style="text-align: right;">事例一⑤</p> <p>②より多くの人が使いやすくなるように情報を総合して一般化することができる。</p> <p style="text-align: right;">事例一⑦</p>	<p>①多くの人が使えるように情報の保存場所を作成して構造的に保存して活用していこうとする。</p> <p>②様々な方法で広く共有するために、他の方法や機能でも使えるように互換して活用する方法を考えていこうとする。</p>
<p>①問題を解決するために有効な法則を総合的に見出すことができる。</p> <p style="text-align: right;">事例一⑧</p> <p>②手順や分岐、反復などを図示して説明することができる。</p> <p style="text-align: right;">事例一⑫</p>	<p>①他の教科等の学習においても、対象を要素に着目して分析的に捉えようとする。</p> <p>②他教科等の学習や生活場面においても、手順の有効性を評価して課題解決していこうとする。</p>

II 実践事例

実践事例1 第1学年国語科 「たからものをおしえよう」

1 単元の指導計画（全4時間）

第1時	教師による宝物についてのスピーチを聞く。知りたいことを質問したり感想を話したりする。
第2時	宝物について話し手と聞き手を交代しながら、二人組で対話する。
第3時	次時の発表を詳しくするため、付け加える内容をノートに書き、確かめる。
第4時	グループで順番に宝物の発表をし、学習を振り返って、感想をノートにまとめる。

主な使用ソフト

■Microsoft Office PowerPoint

2. 本時の指導（2/4）について

(1) 目標

宝物についてよく思い出し、話す事柄を集めることができる。【話す聞く】

(2) 指導の流れ

タブレットPCのMicrosoft Office PowerPointを用いて、話し方、聞き方、質問や感想の伝え方を示し、具体的なイメージをもたせた上で対話活動に臨ませることで、伝える要点を明確にするなどして、表現を伝達する力を高める情報活用能力における情報の発信・伝達の力を育むことができるようにする。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・ 児童の反応、学習内容)	・ 指導上の留意点 ■ 評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導 入 5 分	1 問題を把握する。(一斉) ○本時の学習内容を知り、学習課題をつかむ。 じぶんのたからものについて ・話し手 宝物の名前を言う。 ・聞き手 質問をする。	・宝物について発表し、質問したり質問に答えたりすることを確かめる。 ともだちに わかりやすく おしえよう ・知りたいことがある時は、質問をするということをおさえる。
展 開 30 分	2 自分の考えをもつ。(一斉) ○教師のモデル例を見る。 ・わたしのたからものは、ぬいぐるみです。 ・なんのぬいぐるみですか？ ・うさぎです。 3 学び合う。(小集団・一斉) ○宝物について話し手と聞き手の立場を交代しながら、二人組で対話をする。 ・自分の宝物を隣の人に話す。 ・話を聞いて、もっと知りたいことを質問して教えてもらう。 ○質問された事柄を整理し、話を詳しくするポイントを見つける。 ○教師のモデル例で、宝物についての伝え方を確認する。	・声の大きさや姿勢など、話すとき、聞くときに気をつけることを確認する。 情 情報を発信・伝達する力 教師のモデル例を見せることで、相手の宝物を詳しく知るための質問ができる。 ・練習した中で、望ましいペアを紹介する。 情 情報の発信・伝達力 宝物についての発表で必要な事柄を集められるよう児童の質問例をパワーポイントでまとめ提示する。 ・「いつ・どこで・誰が・何を・どうした」という説明のための観点を想起できるよう、確かめる。 ・質問された内容を付け加えると話が詳しくなり、相手に分かりやすく伝えられるようになることを助言し、次時の発表に生かしていくようにさせる。 ■宝物について思い出し、物や大切にしている理由についての事柄を集めている。【話す聞く】
ま と め 10 分	4 学習を振り返る。(個別・一斉) ○感想を聞く。 ○次時の予告をする。	・宝物について詳しく思い出すことができ、話してよかった、楽しかったと思えるような雰囲気を作る。 ・今回は、宝物の絵カードを描いたり、実物の準備をして、四、五人グループで発表することを伝える。

3. 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

活動場面①：「自分の考えをもつ場面」 情 情報を発信・伝達する力

話し方の話型を確かめるための、資料提示の工夫としてICTを活用した。教師のモデル例を見せることで、相手の宝物を詳しく知る質問の仕方を確かめた。

うさぎのぬいぐるみです。

なんのぬいぐるみですか。

わたしの たからものはぬいぐるみです。

ひんの たからものについてとららにりいやくちしよ

どうしてたからものなんですか。

ぼくのたからものは、おもちゃをしまうケースです。

話型の提示

★児童は教師のモデル例で、視覚的に対話の仕方を確認したことで、宝物について発表したり、相手の宝物について詳しく知る質問の仕方を理解することができる。

活動場面②：「学び合いの場面」 情 情報を発信・伝達する力

パワーポイントの教師の例文と、「いつ・どこで・誰が・なにを・どうした」などの説明のために必要な観点を示したことで、説明のために必要な事柄を集め、宝物について順序立てて話した。

「いつ」か聞くといいね。

いつかもらったのですか。

わたしのたからものは、かかってもらったほうせきです。

「いつ・どこで・だれが・なにを・どうした」を入れた文をつなげてみよう。

たからものをおしえよ

★質問された内容を付け加えると話が詳しくなり、相手に分かりやすく伝えられるようになることから、説明のために必要な事柄を集めて、順番に話すことを助言することで、次時の発表の内容に生かすことができる。

実践者よりワンポイントアドバイス

導入では、ICT を使って顔写真付きの教師のモデル例を見たことで、意欲を高めることができ、質問の仕方も理解することができた。一人の発表を聞いている時が、一番盛り上がった。学び合いの場面では、クラス全員で、一人の児童の「たからもの」について質問をし、全員で課題意識を共有することで、話題が焦点化され、声の大きさも意識することができ、主体的な学びにつながる。

実践事例2 第1学年図画工作科 「いろいろな はこから」

1 単元の指導計画（全2時間）

第1時	箱をどんどん積んだり並べたりしながら、やってみたいことを想像し、紹介し合う。
第2時	箱の形や色といった特徴の面白さに気付き、イメージを広げて工夫して並べたり積んだりしながら、活動する。

主な使用ソフト

- SKYMENU Class
- ・カメラ機能

2 本時の指導（2/2）について

(1) 目標

箱を並べたり積んだりしながら、箱の形や色といった特徴に気付き、それを基にイメージを広げて活動することができる。【発想や構想の能力】

(2) 指導の流れ

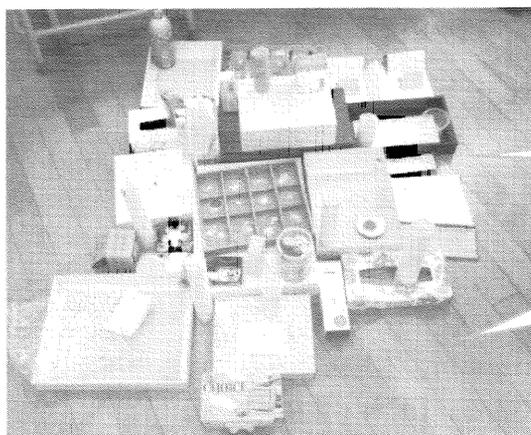
本単元では、初めに箱を高く積む活動をする。体全体で材料とかがかわる中で、大きな安定感のある箱を下にすると高く積めることに気付く。次にイメージしたものを作る。生き物や乗り物など、箱の形や色を生かして作っていく。また、友達の工夫している写真を提示することで、作品づくりのヒントを得て、意欲につなげていく。完成した作品を「SKYMENU Class」を使って写真に撮ることで、愛着のある作品を壊すことに抵抗を感じる児童にとっては、写真で作品が残っているという安心感につながった。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・児童の反応、学習内容)	・指導上の留意点 ■評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導入 3分	1 問題を把握する。(一斉) ○いろいろな形の箱を使って、友達と相談しながら体全体で材料とかがかわり、並べたり積んだりすることを理解する。	
	はこをならべたりつんだりして、かたちのおもしろさをたのしもう。	
展開 25分	2 自分の考えをもつ。(個別・小集団) ○グループに分かれ、箱を高く積む。 ・大きい箱を下にすると高く積めるよ。 ・小さい箱が真ん中にあるとグラグラするよ。 ○グループに分かれ、イメージしたものを作る。 ・恐竜を作ろう。 ・尻尾のところは箱を横に並べて長くしよう。 3 学び合う。(小集団) ○友達の作品の工夫を見て思ったことを伝え合う。 ・箱のふたをあけてもつかえるんだね。 ・ぼくもやってみたいな。	・話し合いながらグループで作品を作るように指導する。 ・箱の形や、大きさ、色を生かして作るように声をかける。 情 情報の収集 ホワイトボードに映された写真から、ヒントを得たり発想を広げたりして、作品づくりに生かすことができる。 ■つくりたい形に合わせて並べ方や積み方を工夫している。
まとめ 17分	4 学習を振り返る。(個別・一斉) ○振り返りカードに記入する。 ○グループの作品を撮影する。 ・壊すのは残念だけど、写真で残せるよ。 ・恐竜の形が分かるように撮ろうね。 ○クラス全員で箱を長くつなげる。	情 情報技術の基本的な操作 「SKYMENU Class」のカメラ機能を使い、ぶれないようにタブレットPCを持ちタップして撮ることができる。 ■箱の形や色、並べたり積んだりしてできた形の面白さ、大きさを感じている。

3 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

活動場面①：「学び合いの場面」 情 情報の収集

児童が作品づくりをする中で、単調にならず、おもしろさを見つけさせたり、イメージを広げさせたいと考えた。そこで、工夫しているところや、形や色などの特徴のおもしろさを生かしているところをタブレットPCで撮り、児童に紹介した。それにヒントを得たり、更に発想を広げたりしながら作品づくりを楽しむことができた。



煙突が立っている箱を
いくつも重ねて、おもしろ
いな。

恐竜を作れないかな。

★写真をホワイトボードに映し、全体を映したり、ポイントを絞って拡大して写したりすることで、クラス全員で共有し、発想のヒントを得たり意欲につながったりすることができた。

活動場面②：「ふりかえりの場面」 情 情報技術の基本的な操作

作品を残しておきたかったり、大切にしたいという児童の気持ちから、タブレットPCの「SKYMENU Class」のカメラ機能を使って撮影した。

どこから撮ったら、船の形が
よく分かるかな。

全体が写るようにして画面で
確かめて写すといいんだね。



★どの位置から写せば、作品をより分
かりやすく写真として残せるかを考える
ことができた児童もいた。

実践者よりワンポイントアドバイス

「SKYMENU Class」のカメラ機能を用いることで、愛着のある作品を壊し、次の活動に移ることに抵抗を感じる児童には、写真で作品が残っていることが安心感となった。写真を撮るためにカメラ機能の簡単な操作を意欲的に学べたよい機会になり、他の活動でも写真に残すような取り組みを子どもが思いついた。

実践事例③ 第2学年生活科 「どきどき わくわく 町たんけん」

1 単元の指導計画（全15時間）

第1時	家の周りの場所や人など自分が気になったものを町の中で探しワークシートに書く。
第2・3時	自分の生活している地域の中で、見つけてきたものや興味のある場所、不思議に思っている場所など紹介し合う。
第4・5時	紹介し合った場所の中から、探検に行きたい場所を話し合い、町探検の計画を立てる。
第6～13時	探検の計画や、ルール、マナーを確認し探検に出かける。
第14～15時	探検したことを振り返り、新しく見つけたものや出会った人のことを友達と話し合う。

主な使用ソフト

■ミライシード：
ムーブノート

2. 本時の指導（2/15）について

(1) 目標

自分のお気に入りの場所や興味のある場所、知っている場所、不思議に思っている場所などを紹介し合うことを通して、身近な地域に関心をもつことができる。【関心・意欲・態度】

(2) 指導の流れ

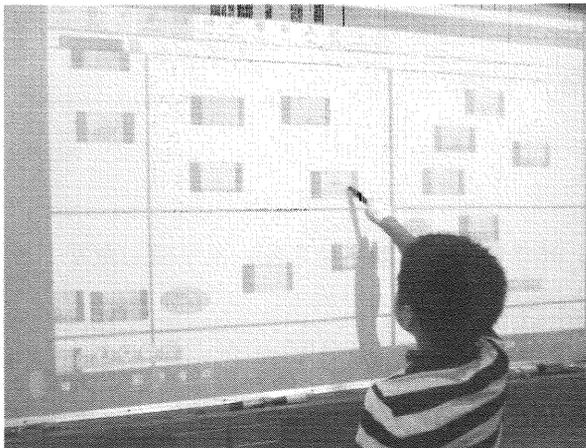
本時では児童が調べた「お気に入りの場所」をミライシード:ムーブノートで作成し、発表を行う。ムーブノートで作成した四谷の簡略図に予め挿入したワークシートをタップすることで、児童のワークシートが拡大され、発表している内容を視覚化できる。この機能を用いて発表を進めていく。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・ 児童の反応、学習内容)	・ 指導上の留意点 ■ 評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導入 5分	1 問題を把握する。(一斉) ○本時のめあてを確認する。 自分の見つけてきた場所を友達にしょうかいしよう。	・ 前時の学習内容について全体で確認し、本時のめあてを共有できるようにする
展開 25分	2 学び合う。(一斉) ○発表方法を確認する。 ○プロジェクタで映したムーブノートの簡略図の自分のワークシートをタップする。 ○拡大されたワークシートを使って発表をする。 私は荒木町のお店を紹介します。 なぜみんなに紹介したかったかという、この建物にはネズミが入れそうな穴が4つあってびっくりしたからです。 こんな場所があったんだ どういう穴がいているんだろう。	・ 教師のお気に入りを見せながら紹介の仕方のモデルを見せる。 情 情報を発信・伝達する力 拡大したワークシートを使って相手に分かりやすく伝えることができる。四谷の簡略図と児童の発表内容を視覚化して表すことで身近な地域に対する新たな気付きにつながる。 ■ 友達の発表や自分の発表を通して身の回りに様々な地域があることに気付く【気づき】
まとめ 15分	3 学習を振り返る。(一斉) ○分かったことや感想をワークシートに書く。 友達の紹介してくれた場所に行ってみたいな。	・ ワークシートをもとに分かったことや感想などを発表するように促す。 ■ 友達の発表を聞いて身近な地域に興味をもっている【関・意・態】

3. 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

活動場面①：「学び合いの場面」 **情** 情報を発信・伝達する力

児童が見つめてきた場所や物を絵に描いたものをミライシード：ムーブノート機能を用いて作成した四谷の簡略図に埋め込んだ。簡略図をホワイトボードに映し出し、描いてきたワークシートを児童自身がをタップすると拡大して映し出され、視覚化することができた。

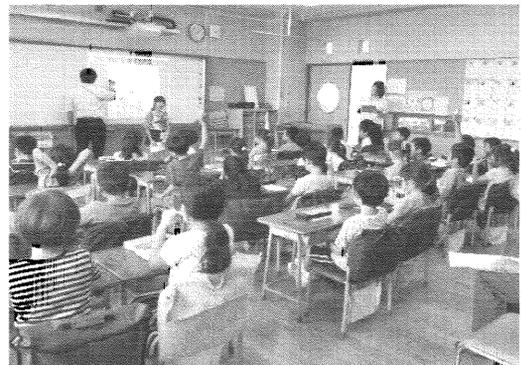
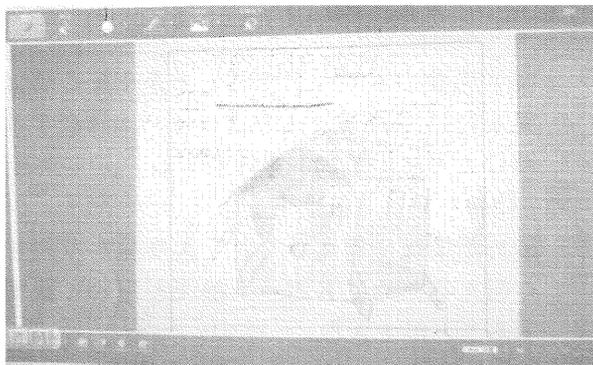


僕が見つめたものの他にも近くにいろいろな面白そうな場所があるな。

★操作が簡単のため、児童に操作させることにより、分かりやすく発表することへの意識も高めることができる。お気に入りの場所を伝え合う活動を意欲的に進め、自分の身近な地域に対する気付きにつなげることができる。

活動場面②：「ふりかえりの場面」 **情** 情報を整理・比較する力

ミライシード：ムーブノート機能を用いて作成した四谷の簡略図に埋め込んだワークシートを拡大し映し出す。その映し出したワークシートに児童の気付きや発言を書き込む。そのワークシートは書き込みがされたまま保存されるので他のワークシートと比較することができた。



★情報を書き込むことで児童が発表を聞いて気づいたことや分かったことを視覚化することができる。さらに、書き込んだ情報は保存されるため、繰り返し確認をすることができる。

実践者よりワンポイントアドバイス

ムーブノート機能を使うことで埋め込んだ画像に児童の発言や気付きを書き込むことができる。書き込んだ画像はそのまま保存され、次回以降の授業で確認することができる。さらに書き込む種類があり、活動の幅を広げることができる。また、簡略図に写る画像も書き込んだ画像が表示されるため児童の気付きへとつなげることができる。

実践事例4 第2学年国語科 「ともさんは どこかな」

1. 単元の指導計画（全4時間）

第1時	教科書の絵の中から人物を探す活動を行い、手がかりとなる事柄を話し合い、情報を伝える時に大事なことを確認する。
第2時	教科書の絵の中から人物を選び、大事なことを落とさずに迷子探しのお知らせをつくる。
第3時	前時に作った迷子探しのお知らせを、大事なことを落とさず聞いたり話したりする。
第4時	遠足の持ち物を連絡し合い、大事なことを落とさず話したり、メモを取りながら聞いたりする。

主な使用ソフト

- SKYMENU Class
- ・ 写真カメラ機能
- ・ マーキング
(スポット) 機能

2. 本時の指導（3/4）について

(1) 目標

人物を探す手がかりとなる大事な事柄を落とさずに、迷子探しのお知らせを聞いたり話したりできる。【話す・聞く】

(2) 指導の流れ

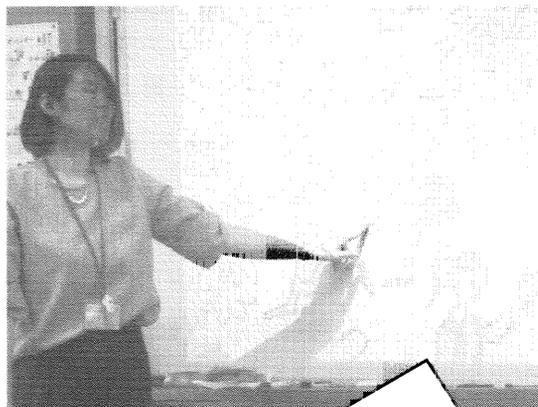
教科書の絵を SKYMENU Class で撮影し、プロジェクタで映す。迷子探しのお知らせを1人ずつ発表し、聞いている児童が迷子を見つけた際には、その人物を拡大して特徴を確認する。児童が見ている絵と同じものをホワイトボードに映すことで、全体で情報の共有をやすくした。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・児童の反応、学習内容)	・指導上の留意点 ■評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導入 5分	1 問題を把握する。(一斉) ○本時の活動について知る。	・発表する時と聞く時の2つのめあてを確認する。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> だいじなことをおとさずに、まい子のお知らせをしよう。(はっぴょう) 友だちのお知らせを聞いて、まい子を見つけよう。(聞く) </div>	
展開 35分	2 自分の考えをもつ。(個別) ○発表する時と聞く時に大事なことを確認し、発表の内容を考える。 3 学び合う。(一斉) ○迷子のお知らせを発表する。 <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin: 10px auto; width: 80%;"> 名前は、よつやたろうです。 年は10歳で、男の子です。 青いズボンに緑色のシャツを着ています。 バッグを持っていて、眼鏡をかけています。 </div> ○迷子のお知らせを聞いて、迷子を見つける。	・帰りの会のスピーチで話すときや聞く時に気を付けていることを話し合い、発表する時の大事なポイントを確認する。 情 情報を発信・伝達する力 集めた情報や考えたことをより分かりやすく伝えるためにスポット機能を用いて説明することができる。 ・発表した児童の内容が不十分な場合は、どの情報を加えるとさらに分かりやすいのかを確認する。 ■人物を探す手がかりとなる大事な事柄を落とさずに、迷子探しのお知らせを聞いたり話したりできる。【話す・聞く】
まとめ 5分	4 学習を振り返る。(個別・一斉) ・友達の迷子のお知らせは、大事なことがしっかりと入っていたので、見つけることができました。	・今後、大事なことは何かということを考えながら話したり、聞いたりすることを確認する。

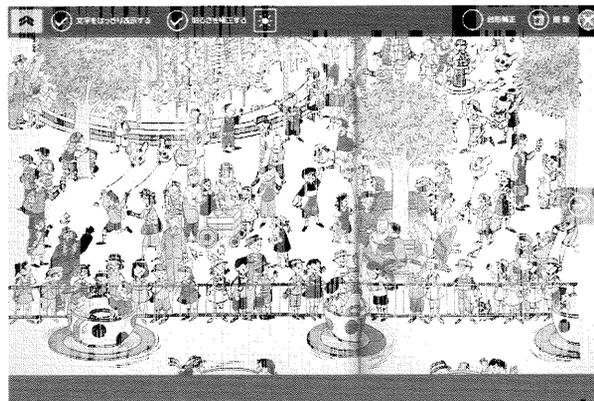
3. 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

活動場面①：「学び合いの場面」 **情** 情報を発信・伝達する力

教科書と同じ絵をホワイトボードに写しだし、迷子探しを行った。代表の児童がお知らせを読み、聞いている児童が迷子を見つけた時には、絵を拡大しお知らせの内容と人物が合っているのかを確認した。（以下の写真資料は光村図書小学校国語二上「たんぼぼ」より引用）



みんなで、〇〇さんが見つけた迷子の確認をしましょう。

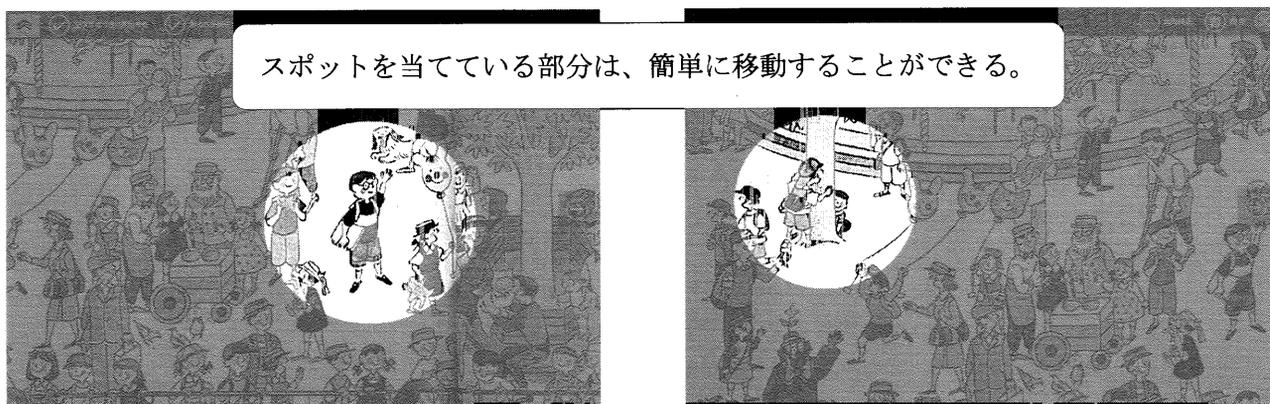


児童が見ている絵と同じものをホワイトボードに写した。

★児童が見ている教科書の絵と同じ絵を映し出すことで、情報の共有がしやすかった。さらに、タブレット画面を触って操作するだけで人物が簡単に大きくなり、次の問題に移る時にはまた小さくすることができ、授業の流れをスムーズに進めることができた。

活動場面②：「学び合いの場面」 **情** 情報を発信・伝達する力

迷子を見つけてお知らせの内容と合っているのかを確認する場面では、SKYMENU Class のマーキング内にあるスポット機能を使い、見つけた人物に焦点を当てた。



★スポット機能を活用することで、周りの情報量を制限し見つけた人物が分かりやすくなった。

実践者よりワンポイントアドバイス

スポットの大きさは簡単に変更することができたり、スポット以外の部分をまったく見えなくすることもできます。また、一度絵の中にスポットを出すと、移動することもできるので、次の問題に移って他の人物に焦点を当てる時にスムーズに行えると思います。

実践事例5 第3学年理科 「じしゃくのふしぎをしらべよう」

1 単元の指導計画（全7時間）

第1時	身の回りの物に磁石を近づけて、気付いたことを話し合う。
第2時	磁石に引きつけられる物と引きつけられない物を調べる。
第3時	磁石が、離れている鉄を引きつけるか調べる。
第4時	2つの磁石の極どうしを近づけると、どうなるか調べる。
第5時	鉄を磁石につけると、鉄は磁石になるか調べる。
第6時	鉄くぎを磁石にし、磁石の性質を調べる。
第7時	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。

主な使用ソフト

■ SKYMENU Class

- ・カメラ機能
- ・発表ノート

2 本時の指導（3/6）について

(1) 目標

物には、磁石に引きつけられる物と引きつけられない物があることを理解する。【知識・理解】

(2) 指導の流れ

自分の考えをもつ時間を十分に確保できるよう、SKYMENU Classの発表ノートを用いてワークシートを配付する。学び合う過程においても発表ノートの機能を活用し、児童が試行した結果について全体で共有できるよう展開する中で情報を整理したり、焦点化したりする力を身に付けることができるようにする。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・児童の反応、学習内容)	・指導上の留意点 ■評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導入 3分	1 問題を把握する。(一斉) ○前時までの学習を振り返り、本時の問いを把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">どんな物がじしゃくにつくのかたしかめよう。</div>	・前時までの学習を振り返り、本時の学習内容を確かめる。
展開 30分	2 学び合う。(一斉) ○実験結果を共有する。 ・鉄棒に磁石はつくと思ったら予想通りついた。 ・教室のドアに磁石はつくと思ったらつかなかった。 3 自分の考えをもつ。【個別】 ・磁石につきそうなのに、つかない物がありました。 ・磁石にはつく物とつかない物がありました。	・SKYMENU Classのカメラの機能を使用し、児童が撮影した実験の様子を投影する。 情 情報を収集する力、整理・比較する力 SKYMENU Classのカメラの機能を使い、児童が撮影した場所や物の動画を見比べることで、材質の違いを見付けやすくする。 ・実験結果を写真にしたものを白板上に貼って整理し、考察しやすいようにする。
	4 学び合う。(一斉) ○考えたことを発表する。 ・磁石につく物とつかない物があることが分かりました。 ・金属はつきそうだけど、つかない物がありました。 ・電気を通す物と同じように、多くの金属に磁石はつくと思っただけで違いました。 ・鉄でできている物に磁石はつくと思います。 ・どうしたら鉄かどうか確かめられるのかな。	・必要があれば前単元での学習を想起させ、比較して考察できる方法について助言する。 情 情報を保存・共有する力 スカイメニューの発表の機能を使うことで、児童が実験の結果から考えたことを画像を比較しながら見られるようになり、分かりやすく伝え合えるようにする。 ■物には、磁石に引きつけられる物と引きつけられない物があることを理解している。 【知・理】
まとめ 10分	5 学習を振り返る。(個別) ○学習したことをまとめる。 ・磁石にはつく物とつかない物があった。 ・どんな素材の物に磁石がつくのか分からなかったから、同じ素材の物で調べる。	・次時の実験につながるような感想があればとりあげて紹介する。

3 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

活動場面①：「学び合いの場面」 **情** 情報を収集する力

磁石につくものとつかないものを予想し、実験の様子を撮影した。学校の中にある様々な場所や物で行った実験の結果を写真に記録、教室で共有した。それにより児童は、自分で実験をしていない結果についても理解を深めるとともに、互いの結果を比較しながら「磁石に引きつけられる物と引きつけられない物がある」ことについて、考えを深めることができた。

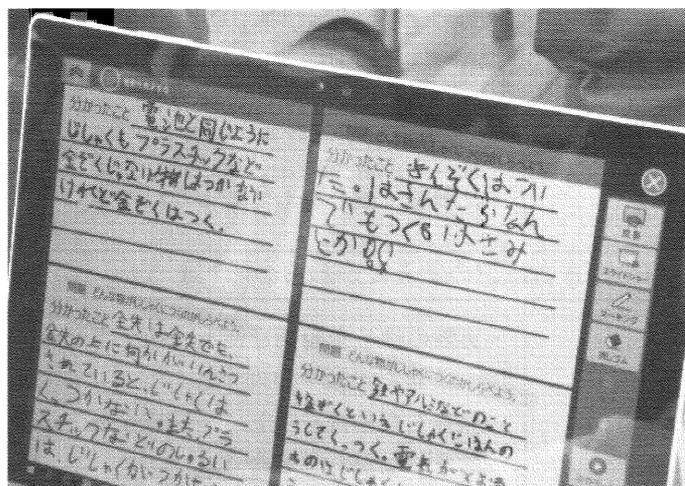


磁石につくもの・つかないものには、それぞれ何か共通点があるのかな。

いすには、磁石がつく部分とつかない部分があったよ。

活動場面②：「学び合いの場面」 **情** 得られた情報を保存・共有する力

児童は SKYMENU Class の発表ノートを用いて自分の意見や考えを提出し、お互いの思考を共有する場面を設定した。そのことにより、児童は金属のもつ性質へと関心を向けることができた。



金属の種類によって、磁石につくものとつかないものがあることが分かったよ。

★ローマ字入力を十分に行うことが難しい児童がいることも踏まえ、SKYMENU Class の発表ノートの機能を活用し、ワークシートを背景化して配付した。このことにより、児童は付属のペンを用いて手書きで自分の意見や考えを書くことができ、意見の共有をすることができた。

実践者よりワンポイントアドバイス

SKYMENU Class のカメラ機能や発表ノートを用いることで、実験を行う場所や物を児童の思考に合わせて教室外でも行うことができる。また、それぞれの実験結果を教室で簡単に共有、比較することができるため、実感を伴った理解をより深めることができる。

実践事例6 第3学年理科 「ゴムや風でものをうごかそう」

1 単元の指導計画（全8時間）

第1時	ビニール袋を使って風の力を感じる活動を通して、風の力について話し合う。
第2時	強い風と弱い風で車を動かす実験をグループで行う。
第3時	グループでの実験結果を基に、全体で結果を共有し風のはたらきについてまとめる。
第4時	ゴムのはたらきを利用した車を使って的入れゲームを行い、ゴムののばし方と車の動きの関 係に興味をもつ。
第5時	ゴムののばし方を変えて車を動かす実験をグループで行う。
第6時	グループでの実験結果を基に、全体で結果を共有しゴムのはたらきについてまとめる。
第7時	輪ゴムの数や太さを変えて車を動かす実験をグループで行う。
第8時	輪ゴムの数や太さを変えて車をはたらかせたときの様子を比較して、それらを考察し、自分の考えを表現する。

主な使用ソフト

■SKYMENU Class

- ・カメラ機能
- ・発表ノート

2. 本時の指導（8／8）について

(1) 目標

ゴムの数や太さを変えて車をはたらかせたときの様子を比較して、それらを考察し、自分の考えを表現することができる。【思考・表現】

(2) 指導の流れ

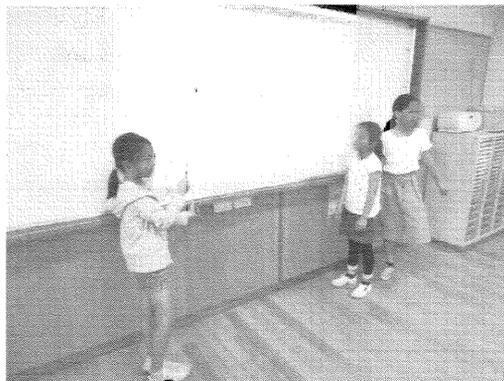
本時では、児童が考えたゴムの条件を変えた実験の様子を SKYMENU Class の動画を活用して発表することで、情報が可視化され、理解をより確かなものに行うことができる。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・児童の反応、学習内容)	・指導上の留意点 ■評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導 入 5 分	1 問題を把握する。(一斉) ○前時の実験を振り返り、本時の問いを把握する。	・輪ゴムの数や太さと車の進む距離との関係に興味・関心をもてるようにする。
展 開 30 分	2 学び合う。(小集団・一斉) ○集団実験した結果をもとに話し合う。 ○結果を発表する。 ・ゴムを太くすると車は6m進んだ。	・実験の様子を動画を使って説明させる。 情 情報を比較・整理する力 保存した動画を映して、学級全体で結果を共有しながら話し合う。
	3 学び合う。(個別・一斉) ○結果をもとに、考察を行う。 ・ゴムを太いゴムにすると、車は遠くまで進んでいくことが分かった。 ・使うゴムの数を2本に増やすと遠くまで進んだ。	・ゴム1本だけで車をはたらかせた時の実験結果と比較できるようにする。 ■ゴムの数や太さを変えて車をはたらかせた時の様子を比較して、それらを考察し、自分の考えを表現している。【思考・表現】
ま と め 10 分	4 学習を振り返る。(個別) ○学習したことをまとめる。 ・ゴムの太さや数を変えると、車の進み方も変わる。	・実験の結果を振り返りながらまとめられるようにする。

3. 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

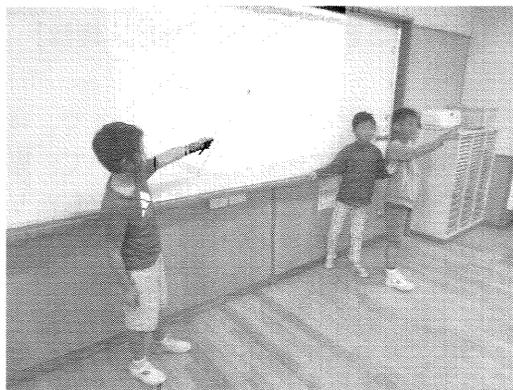
活動場面①：「学び合いの場面」 **情** 情報を比較・整理する力

ゴムの太さや数、伸ばす長さ等、条件を変えた実験をグループごとに一斉に行った。また、それぞれの実験の様子を動画を使って教室で共有することで実験結果を比較した。



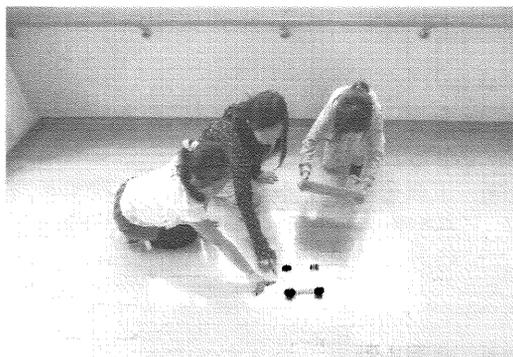
これはゴムの伸ばす長さを変えて実験をしたところです。1回目は5cm、2回目は10cm伸ばしました。

ゴムを5cm伸ばしたときと比べて、ゴムを10cm伸ばしたときは車は遠くまで進みました。



ぼくたちのグループは、ゴムの太さを変えて実験しました。細いゴムと太いゴムを用意して実験をしました。

太いゴムを使うと、それよりも細いゴムと比べてスピードが速く、遠くまで進みました。



私たちはゴムの数を変えるとどうなるのかを確かめる実験をしました。はじめにゴムが1本の場合、次に2本の場合を調べました。

ゴムの数が1本の時と比べて、2本の時の方がより遠くまで進みました。

★タブレットPCを活用して実験結果を共有し考察する活動を行うことで、ゴムを長くしても、太くしても、また、数を増やしても、車は遠くまで動いたという結果を全体で共有することができた。

実践者よりワンポイントアドバイス

タブレットPCを使用することで、条件を変えた実験を同時に行い、その結果を共有することにより、考察の時間を十分に確保することができる。また、実験の結果をいつでも見返すことができ、児童の理解を深めることにつながったと考える。動画を撮影する際に、どこからどのように撮影するとよいか等ICT機器操作の技能を習得する活動を事前にしておくとより効果的な映像比較ができる。

実践事例7 第4学年算数科 「どのように変わるか調べよう」

1. 単元の指導計画（全6時間）

第1時	対応する組の値を整理した表などから、共通したきまりを見付ける。
第2・3時	伴って変わる2つの数量の関係（和が一定）を表に表したり、□や○を用いて式に表したりして、その関係をとらえる。
第4時	伴って変わる2つの数量の関係（差が一定）を表に表したり、□や○を用いて式に表したりして、その関係をとらえる。
第5時	伴って変わる2つの数量の関係（商が一定）を表に表したり、□や○を用いて式に表したりして、その関係をとらえる。
第6時	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。

主な使用ソフト

- SKYMENU Class
- ・発表ノート

2. 本時の指導（1/6）について

(1) 目標

対応する組の値を整理した表などから、共通したきまりを見付けることができる。【知識・理解】

(2) 指導の流れ

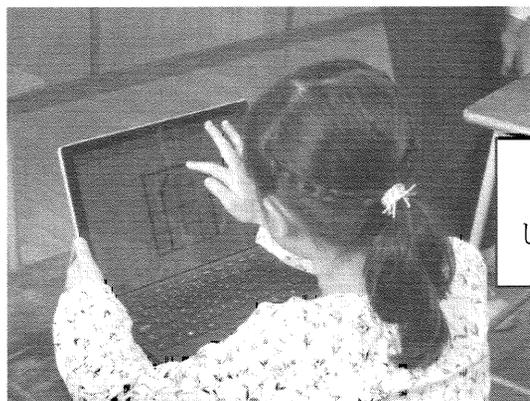
SKYMENU Classの発表ノートを用いて、ワークシートを配布し、図形をかく手間を省くことで、自分の考えをもつ時間を十分に確保する。さらに、学び合う過程では、発表ノートの機能を用いて、児童の試行した結果について全体で共有できるように展開する中で、情報を整理したり、焦点化したりする力を身に付けることができるようにする。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・児童の反応、学習内容)	・指導上の留意点 ■評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導入 10分	1 問題を把握する。(一斉) ○問題の意味とルールをつかむ。 ・一度外に出たら終わり。 ・来た道は戻れない。 ○本時の問いを把握する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">馬にできるだけ多くエサを食べさせよう。</div>	・馬にできるだけ多くエサを食べさせてあげることをとらえる。 ・ルールは、 ①一度柵にでたら終わり。 ②戻れない。
展開 25分	2 自分の考えをもつ。(個別・一斉・小集団) ○3×3の正方形について調べる。 ・6個食べられる。 ○4×4の正方形について調べる。 ・11個食べられる。	・発表ノートの使い方について説明し、理解できるようにする。 情 情報を収集する力、整理・比較する力 コピーの機能を使うことで試行を積み重ねられることができる。
	3 学び合う。(一斉) ○結果を発表する。 ○結果をもとに、エサを多くとる方法と変わり方をまとめる。 ・中の点は正方形の1辺の数から1を引いた数をかければわかる。それに入口と出口の2を足した数が最大のエサの数になる。 ・次は7個増える。	情 情報を保存・共有する力 発表ノートで結果を提出し、学級全体で共有しながら話し合える。 ■見付けたきまりを使って、答えを求めることができる。【知・理】
まとめ 10分	4 学習を振り返る。(個別) ○学習したことをワークシートにまとめる。 ・中の点は正方形の1辺の数から1引いた数をかければわかる。それに入口と出口の2を足した数が最大のエサの数になる。	・話し合いを通して分かったことと新たに考えたことについてワークシートにまとめるようにする。

3. 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

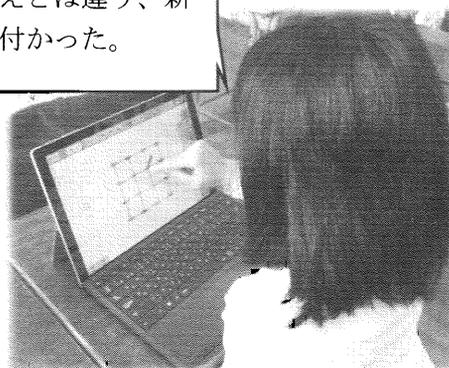
活動場面①：「自分の考えをもつ場面」 **情** 情報を収集する力

タブレット PC を一人一台使用し、発表ノートの機能を使い、自分の考えをコピーして試行を繰り返した。児童は、見付けた複数の考えを、自分のノートにまとめた。



さっきの考えとは違う、新しい考えが見付かった。

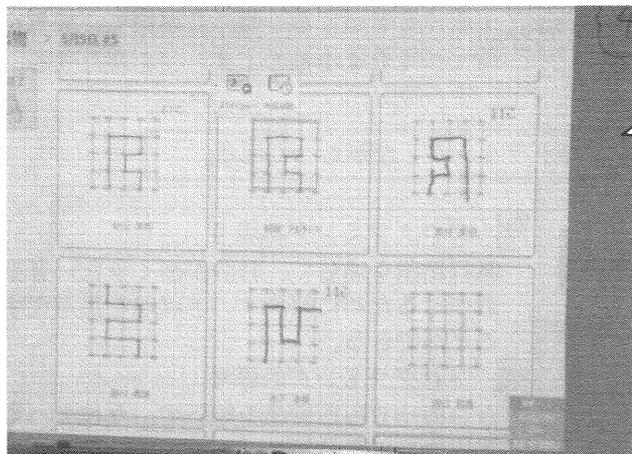
他の考えもありそうだから、コピーしておこう。



★タブレット PC を活用して自分の考えをコピーして増やすことで、児童がより意欲的に情報を収集することができた。

活動場面②：「学び合いの場面」 **情** 得られた情報を保存・共有する力

自分の考えを提出し、一覧にして考えを共有することで、きまりに気づきやすくした。



どれも中の点を通っているよ。

★発表ノートの提出の機能を使うことで、児童の考えを一覧で見ることができ、1人の考えでは気づきにくい、中の点を通っているという考えが見つかりやすくなった。情報の視覚化が算数のねらいに迫るための手立てとなった。

実践者よりワンポイントアドバイス

児童が試行を繰り返しながら思考するような場面では、タブレット PC を用いて、コピーしたり簡単に操作できたりすることが有効と言える。さらに、提出の機能を用いることで情報の視覚化が行われ、その画面を見て気付いたことの話合いが活発になり、対話的な学びが充実する。

実践事例8 第4学年音楽科(プログラミング)「明るい歌声をひびかせよう」

1 題材の指導計画(全7時間)

第1時	「ドレミで歌おう」を、主な旋律を階名唱したり歌詞唱したりする。
第2時	音の高さに気を付けて、副次的な旋律を鍵盤ハーモニカで演奏し、主旋律の歌詞唱と合わせる。
第3時	「歌のにじ」を聴いたり、階名唱したりして、主旋律の特徴に気付き、どのように演奏するか自分の考えをもつ。
第4時	音の高さや移り変わりを意識して、リコーダーで副次的な旋律を演奏する。
第5時	音の高さや移り変わりを意識しながら、主旋律の歌詞唱と、副次的な旋律のリコーダー奏を合わせて演奏する。
第6時	「Scratch」を使って、副旋律の終わり2小節の音を選んで旋律づくりをする。
第7時	副次的な旋律の終わり4小節を、自分がつくった旋律に置き換えて、リコーダーで演奏する。

主な使用ソフト

- Scratch
- SKYMENU Class

2. 本時の指導(6/7)について

(1) 目標

Scratch を使って、音のつながりを試しながら旋律づくりを行うことができる。【創意工夫】

(2) 指導の流れ

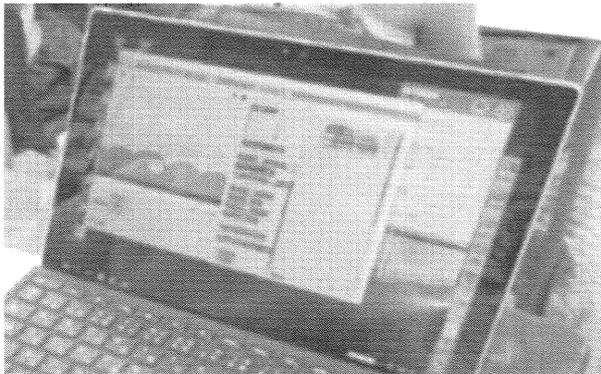
主旋律を歌詞唱して曲の感じを確認してから、どのような音楽にしたいか、個々の考えをもたせる。その後、自分の曲のイメージに合う旋律になるように、決められた音(副次的な旋律の音の和音構成音)から音を選んで、決められたリズムに音をつけていく。旋律づくりを行う際には、プログラミングソフトの Scratch を活用し、音を出して試したり、修正したりしながら自分のイメージにある旋律に近づけていく。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・児童の反応、学習内容)	・指導上の留意点 ■評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導入 5分	1 問題を把握する。(一斉) ○主旋律を歌詞唱して、曲の感じを確認する。 ・ゆったりしていて明るい感じの曲だった。	・主旋律を歌って曲の感じを確認し、児童に本時でつくる4小節のイメージを持たせる。
	「おわり4小節」の音楽をプログラミングしながらつくろう。	
展開 30分	2 自分の考えをもつ。(個別) ○Scratch で、いろいろな音の組み合わせを試しながら、4小節の旋律をつくる。 ・ワークシートを見ながら、和音の構成音から音を選んで音楽づくりをする。 ・決められたリズムに音を付けて、4小節の旋律になるようにプログラミングする。 3 学び合う。(小集団) ○友達とつくった旋律を聴き合い、自分の旋律を改善する。 ・友達は高さが近い音を選んでいて、ゆったりしている感じがしたから私もこの音を変えよう。	情 プログラミング的思考 試行錯誤を通して、自分がつくりたい音楽に近づけるために解決すべき課題を焦点化することができる。 情 プログラミング的思考 自分のつくった旋律を聴いて、友達のつくった旋律や、自分がイメージしていた旋律と比較分析して、よりよい旋律や手順などを見出し、修正することができる。 ■試行錯誤しながら即興的に旋律をつくること 【音楽表現の創意工夫】
まとめ 10分	4 学習を振り返る。(一斉・個別) ○数名の児童の作品を紹介する。 ○本時の振り返りを書く。	・児童の作品を紹介する際には SKYMENU Class を活用し、発表する児童の Scratch の画面を全員で確認しながら聴くことができるようにする。

3. 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

活動場面①：「自分の考えをもつ場面」 情 プログラミング的思考

タブレット PC で Scratch を使って、旋律づくりを行う。児童は、あらかじめスクリプトエリアに用意された二分音符と、付点二分音符のリズムのブロックを複製し、音の高さの部分を変えて、決められたリズムの順番で演奏できるように並べ替える。この活動で児童は、既習事項である音の高さ（音階）の関係を再確認することが出来た。また、旋律をつくりながら再生して確かめることができるので、自分がイメージする旋律になるように試聴と修正を繰り返しながら、旋律づくりを行うことができた。



途中まで試しに聞いてみたら、あまり流れる感じになっていなかったから、この部分の音の高さを変えてみよう。

★試行錯誤を通して、自分がつくりたい音楽に近づけるために、音の高さをのこ変えるのか、拍の並び方を変えるのか、課題を焦点化して取り組むことができた。

活動場面②：「学び合いの場面」 情 プログラミング的思考

プログラミングソフトである Scratch を使って旋律づくりを行うことで、リコーダーが苦手な児童でも、自分がつくった旋律を簡単に音として確認することができるので、自分の旋律を客観的に聴いたり、友達がつくった旋律と聴き比べたりすることができる。また、スクリプトエリアに自分で置いたブロックも確認しながら聴くことができるので、どの部分を修正するべきなのかを、視覚的にも捉えることができる。



私が考えたものとは違って、高い音をたくさん使っていて、明るい感じが伝わってくるね。

★自分がイメージしていた旋律と比較分析して、よりよい旋律や手順などを見出し、修正することができる。

実践者よりワンポイントアドバイス

Scratch で音楽づくりを行うことで、音の高さや、拍の長さ、休符等の音楽の基礎的な知識も再確認しながらプログラミングを行うことができた。

Scratch の操作である複製やブロックの中の数値の変更は、ある程度慣れが必要である。本校では、I タイムを設けて技能的面の習得を行った。また外部企業とも連携し、相談を重ねることで、プログラミングの授業での活用のアイデアがたくさん生まれた。



▲企業との打ち合わせ

実践事例 9 第5学年算数科 (プログラミング)

「図形をかこう～オリエンテーション～」

1 単元の指導計画 (全2時間)

第1時	正方形をかくためのアルゴリズムを考え、プログラミングで正方形をかく。
第2時	プログラミングで正三角形をかくためには、一つの角を何度に設定するのか考える。

主な使用ソフト

- Scratch
- SKYMENU Class

2. 本時の指導 (2/2) について

(1) 目標

プログラミングを使って正三角形をかくことを通して、図形の角度の感覚を養う。【関心・意欲・態度】

(2) 指導の流れ

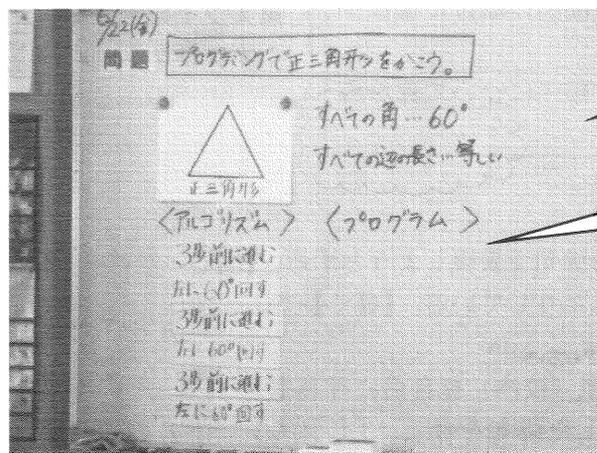
本時では、プログラミングソフト Scratch を使って正三角形をかく。児童は、前時で正方形をかくためのプログラミングを考えた。その際、1つの角度を90度と設定してかくことができたが、本時で扱う正三角形は内角の60度を設定しても正三角形をかくことができない。児童は、このことから、1つの角度を何度にすればよいのか考えていく。SKYMENU Class を活用して、児童の考えをホワイトボードに投影し、全体で考えを共有しながら学習を進めていく。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・児童の反応、学習内容)	・指導上の留意点 ■評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導入 10分	1 問題を把握する。(一斉) ○正三角形をかくためのアルゴリズムを考える。 ・考えたアルゴリズムからプログラミングしたけどうまくいかないなあ。	・ワークシートを用意し、アルゴリズムを書き表せるようにする。 情 プログラミング的思考 失敗から自分の想定した手順などの問題点を類推できるように試行錯誤の体験をさせる。
プログラミングで正三角形をかくためには角の大きさをいくつにするとよいのか考えよう。		
展開 25分	2 自分の考えをもつ。(個別・小集団) ○1つの角の大きさをいくつにすれば、正三角形をかくことができるのか考える。 ・失敗を基にして、数値を高くしていく。 ・正三角形に補助線を引き考える。 ・外角の大きさを考える。 3 学び合う。(一斉・個別) ○考えを発表し、検討する。○検討から分かった方法で正三角形をプログラムする。	・個別での解決が難しい場合は、小グループで話し合わせる。 情 プログラミング的思考 根拠を明確にさせることで、問題を整理して考えたり、順序を考えたりして説明できるようにする。
まとめ 10分	4 学習を振り返る。(個別) ○ふり返りを書く。 ・他の図形もかいてみたいなあ。 ・円はどうやってかくのかな。	■正三角形の作図の方法を考えることを通して、他の図形について興味を広げている。 【関・意・態】

3. 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

活動場面①：「課題を把握する場面」 情 プログラミング的思考

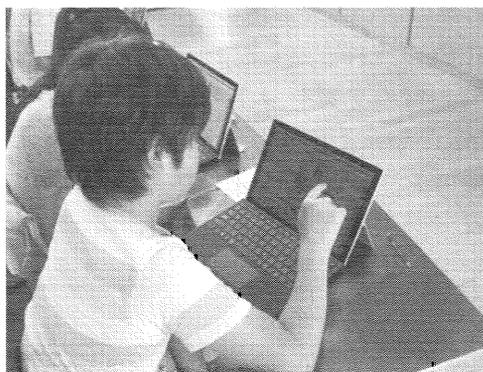
児童は正三角形を描くためのアルゴリズムを各自考え、実際にScratchを使ってプログラミングし、正しく正三角形をかくことができるのかを確かめる。実際にプログラミングしてみると、1つの角度を 60° にするとプログラミングでは正三角形を描くことができないことに気付く。ここで、児童は考えたプログラミングの問題点を考え、解決していく。



正方形をかいた時は同じ動きを4回繰り返したから、正三角形も同じように考えよう。

正三角形の1つの角の大きさは 60° だから、角度は 60° に設定しよう。

あれ。かけない。どうしてだろう。どこが間違っているのかな。

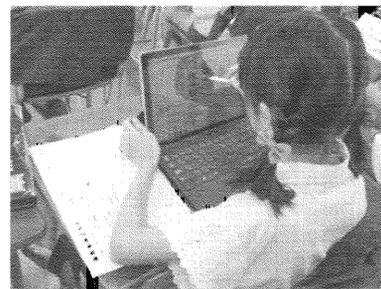


★児童に正三角形を描くためのアルゴリズムを考えさせ、実際にScratchを使ってプログラミングし、正しく正三角形が描けるのか確かめさせることで、プログラムに間違いがあることに気付かせ、どの手順が間違っていたのか類推できる。

活動場面②：「自分の考えをもつ場面」 情 プログラミング的思考

正三角形が描かれたワークシートに補助線を引いたり、Scratchのブロックの数値を変えたりしながら、根拠を明らかにして正三角形を描くための角度を考える。

ペンギンが図形をかいていくから...。そうか、ペンギンの目線になって考えよう。外側の角度が分かったらかけそうだ。



★正三角形の1つの角度を根拠を明確にしながらかえさせることで、児童は問題を整理して考えたり、順序を考えて説明したりできる。

実践者よりワンポイントアドバイス

プログラミングソフトは、自分の考えをすぐに試すことができるため、児童は自力解決で試行錯誤することができた。また、様々な数値を入力したときにどのような角度ができるのかを体験することで、外角にも注目させることができた。一方で、導入のアルゴリズムを個人で考えさせたが、自力解決の時間が十分に確保できなかった。正三角形の1つの角の大きさを考えさせる活動に重きを置くために、導入では、全体でアルゴリズムを考え、プログラミングさせるとよい。

実践事例10 第5学年国語科 「日常を十七音で」

1 単元の指導計画（全4時間）

第1時	教科書の俳句を題材にして、俳句の音の数や季語について理解する。
第2時	教科書の俳句を題材にして、俳句の表現の工夫について理解する。
第3時	日常にある冬の風景や事物に目を向け、俳句の題材となる事物を見付ける。
第4時	見付けた題材について、言葉の選び方や順序について確かめたり工夫したりしながら俳句を詠む。

主な使用ソフト

- SKYMENU Class
- ・ 写真カメラ機能
- ミライシード：オクリンク

2. 本時の指導（3・4/4）について

(1) 目標

- ・ 日常にある風景や事物に目を向け、感じたことを俳句で表現しようとする。【関心・意欲・態度】
- ・ 言葉の選び方や順序について、確かめたり工夫したりしている。【書く】

(2) 指導の流れ

一人一台のタブレットPCを用いて、冬の日常風景（校内）を自由に写真撮影する。その写真をPCに保存し、その風景をもとに冬の日常を題材にした俳句を作る。「ミライシード」のオクリンクの機能を用いて、保存した写真を取り出し、それを見ながら五音と七音の言葉を考える。さらに、自分が考えた言葉を、オクリンクの機能を使ってグループの友達と共有することで言葉のイメージを増やしていく。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・ 児童の反応、学習内容)	・ 指導上の留意点 ■ 評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導入 10分	1 問題を把握する。(一斉) ○本時の活動について知る。 ・冬の日常には、物や風景があるね。	・教科書の俳句を題材に学習した表現の工夫について想起できるよう、短冊に表現の工夫を書き出して掲示する。
展開 60分	2 自分の考えをもつ。(個別) ○タブレットPCのスクリーンメニューを用いて「冬の日常」の題材になりそうな風景や事物を探して(校内)写真を撮影する。 ・冬の空の様子を撮影しよう。 3 学び合う。(個別・小集団) ○撮影した写真をもとに、ミライシード:オクリンクを用いて、五音と七音の言葉を考え、同じグループの友達に考えた言葉を送信する。 ○五音と七音の言葉をつないで、十七音の俳句を作る。	・タブレットPCでの写真撮影の仕方と保存の仕方について説明する。 情 情報を収集する力 課題に基づいた視点に即して情報を選択することができる。 ・五音は水色、七音はピンク色の付箋に色分けして書くように指示する。 ■日常にある風景や事物に目を向け、感じたことを俳句で表現しようとする。 【関心・意欲・態度】
まとめ 20分	4 学習を振り返る。(一斉) ○自分が作った俳句を、発表し合う。 ・○○さんの俳句は、自分と同じ題材を詠んでいるけれど言葉の使い方が違うと、全く違う印象の句になっています。	■言葉の選び方や順序について確かめたり工夫したりしている。【書く】 情 情報を発信・伝達する力 収集した情報を比較・分類して共通点や相違点を見だし、情報の意味付けをすることができる。

3. 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

活動場面①：「自分の考えをもつ場面」 **情** 情報を収集する力

タブレットPCを一人一台使用し、写真撮影の機能を使い、「冬の日常」の題材になりそうな風景や事物を探して（校内）写真を撮影し、保存する。教師は、児童に、「冬の日常」の風景や事物を見つけてくるよう指示をした。児童は、他の季節との違いを視点に「冬の日常を見つけ、PCで撮影して保存した。



秋の頃とは花壇の様子がちがうね。これは何て名前の花かな。

「冬の空」の様子も秋とはちがうなあ。



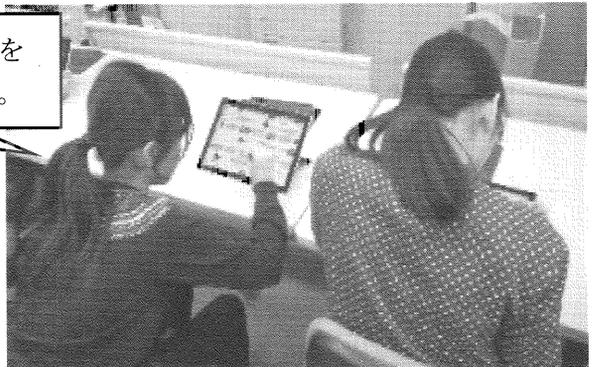
★PCを活用して「冬の日常」を切り取り、撮影・保存することで児童がより意欲的に情報を収集することができ、さらに情報収集の視点を明確にすることができる。

活動場面②：「学び合いの場面」 **情** 得られた情報を発信・伝達する力

撮影した写真をもとに五音と七音の言葉を考え、「ミライシード」のオクリンクの機能を使い、同じグループの友達に考えた言葉を送信する。

〇〇さんが送ってきた五音の言葉をわたしも使って俳句を作ってみよう。

★ミライシードの提出BOXの機能を使うことで、クラス全員の作品を一覧で見ることができ、さらに個別の発表時にも写真などと合わせて自分の作品を発表することができる。そのことによって日常の風景や事物から感じたことを分かりやすく伝えることができる。



実践者よりワンポイントアドバイス

タブレットPCを用いて、日常の風景を撮影する活動の際にも、児童はお互いに対話をしながら「冬の日常」を見付けることができる。さらに、友達と意見を交流することで、より言葉のイメージを広げることができる。一人一台のタブレットPCを使うことで、個別の活動と協働的な活動の両方が可能であり、より児童が自分の学びに合った活動を行うことができ、主体的な学びにつながる。

実践事例 11 第 6 学年社会科 「天下統一を目指して」

1 単元の指導計画 (全 6 時間)

第 1 時	資料をもとに、学習問題を立て、予想を発表し合い、学習計画を立てる。
第 2 時	織田信長が天下統一に向けて行ったことを調べ、その意味について考える。
第 3 時	豊臣秀吉が天下統一に向けて行ったことを調べ、その意味について考える。
第 4 時	次時の討論会に向けて、グループでの準備と話し合いをする。
第 5 時	調べたことをもとに、信長と秀吉のどちらの役割が大きかったかについて討論をする。
第 6 時	学習を振り返り、まとめをする。

主な使用ソフト

- Microsoft Office PowerPoint
- ミライシード：オクリンク

2. 本時の指導 (5 / 6) について

(1) 目標

討論を通して、織田信長と豊臣秀吉のそれぞれの全国統一に向けての役割について考える。

【思考・判断・表現】

(2) 指導の流れ

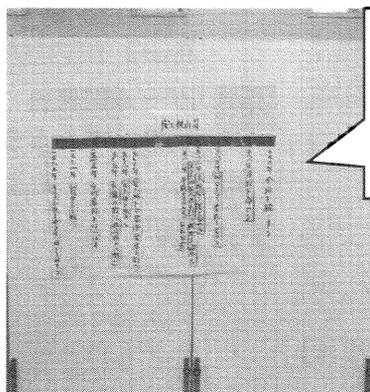
本時では、織田信長と豊臣秀吉がそれぞれ天下統一に向けて行ってきた事柄について調べたことをもとに、信長と秀吉のどちらがより天下統一に向けて大きな役割を果たしたかをテーマに討論会を行う。タブレット PC を用いて、児童が自分のグループの考えをより分かりやすく説明するための資料を Microsoft Office PowerPoint で提示することで、より主張が伝わりやすくすることができる。

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・ 児童の反応、学習内容)	・ 指導上の留意点 ■ 評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導入 5分	1 問題を把握する。(一斉) ○本時の学習内容を知り、学習課題をつかむ。 「織田信長と豊臣秀吉では、どちらがより全国統一にとって大きな役割を果たしたか」をテーマに討論を行い、それぞれの全国統一に向けての役割について考える。	
展開 30分	2 学び合う。(一斉) ○討論会を行う。 ・ 織田信長の役割がより大きいと考えるチームの初めの主張を聞く。 ・ 豊臣秀吉の役割がより大きいと考えるチームの初めの主張を聞く。	・ 児童が提示したい資料を投影機で大きく示せるようにする。 情 情報を発信・伝達する力 集めた情報や考えたことをより分かりやすく伝えるために情報を加工して説明することができる。
まとめ 10分	3 学習を振り返る。(個別・一斉) ○討論を振り返り、自分の考えを学習感想としてノートに書き、発表する。 ・ 信長が天下統一の突破口を開いたので、信長の果たした役割が大きかったと思う。	■ 信長と秀吉の 2 人の武将の功績とそれにかかわる文化遺産等を調べ、比較したり関連付けたりして 3 人の武将の願いや働き、代表的な文化遺産の意味を考え、適切に言語などに表現されている。 【思考・判断・表現】 情 情報を整理・比較する力 集めた情報を課題に照らし合わせて整理・分類し、自分の考えをもつことができる。

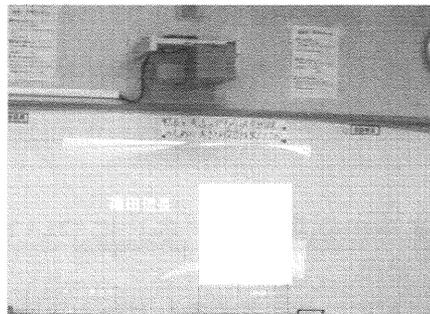
3. 本時の活動と、発揮・育成させたい情報活用能力

活動場面①：「学び合いの場面」 **情** 情報を発信・伝達する力

グループごとに自分たちの主張を分かりやすくより説得力をもって伝えるために、プレゼンテーションソフトを用いて発表をする。調べる過程において収集した資料を、個人のフォルダに保存しておいたものを活用し、プレゼンテーションソフトでスライドにまとめ、ミライシード：オクリンクの機能を使って教師用タブレットPCに送り、プロジェクタで大きく提示しながら根拠を示して意見を発表した。



信長と秀吉が行ったことを、時系列に整理するとこのような年表になるね。



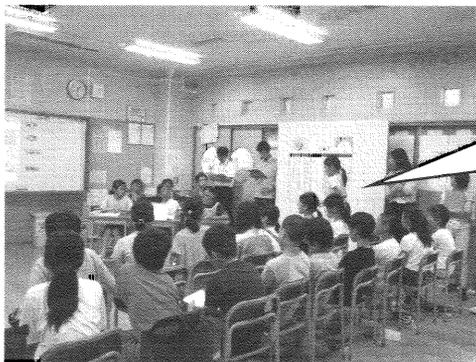
こちらの資料をみてください。これから、わたしが調べた信長が行ったことについての発表をします。

★プレゼンテーションソフトを活用して「信長」と「秀吉」の天下統一に向けての取り組みを説明することで、集めた情報をより分かりやすく伝えることができる。

活動場面②：「自分の考えをもつ場面」 **情** 得られた情報を整理・比較する力

信長グループと秀吉グループのそれぞれの主張を聞き、さらに質疑応答を行うことで、情報を整理したり比較したりして、自分の考えを深め、どちらがより天下統一に向けて大きな役割を果たしたのかを判断した。

信長と秀吉が行ったことには、それぞれどんな意味があるのかな。



信長と秀吉が行ったことの中で、それぞれに一番良いと思う政策はどのようなことですか？

★それぞれのグループが初めの主張だけでなく、まとめの主張の際にも、資料を示しながら主張を述べることで、聞くグループの児童は、先に示された資料や説明と比較しながら自分の考えを深めることができた。

実践者よりワンポイントアドバイス

タブレットPCのプレゼンテーションソフトを用いて自分たちの主張を分かりやすく伝えるためにはどのようにしたらよいかを話し合う活動は、対話的で主体的な学びになった。ただ、プレゼンテーションソフトの活用にはソフトを使うためのスキルの習熟が必要であり時間もかかり、Iタイムを活用してスキルを身に付けた。Microsoft Office PowerPoint を使って資料を選び、関連付けて発表することは資料活用の力や根拠を説明する力を高める上で効果的だった。

実践事例12 第6学年1タイム 「学習できるゲームをプログラミングしよう」

1 単元の指導計画（全6時間）

第1時	質問と回答するしくみをつくる。
第2時	得点が入るようにする。
第3時	コンピュータが問題を考えるようにする。
第4時	音や動きなどの反応をさせる。
第5時	だんだんとゲームの問題がむずかしくなるようにする。
第6時	得点によって、ほめたりはげましたりさせる。

主な使用ソフト

■Scratch
SWITCHED ON
Unit4.1
「ゲーム開発者
になってみよう」

2 本時の指導（1/6）について

(1) 目標

- ・「質問して回答する」ゲームを設計できる。【論理的思考】
- ・ブロックを正しい順序で並べることができる。【プログラミング的思考】

(2) 指導の流れ

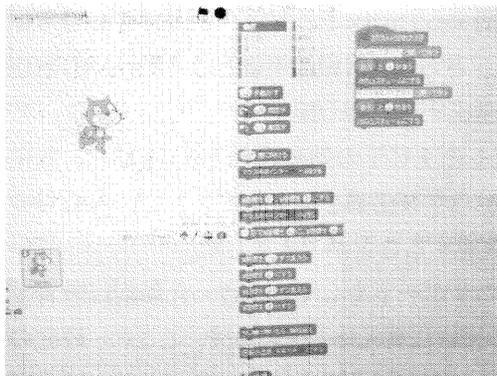
一人一台のタブレットPCを用いる。まず、「計算問題を出す」というゲームの基本的な構造を理解し、プログラミングとは何かを知る。また、単元の構成を知り、見通しを立てる。その上で本時「質問と回答ができるプログラムをつくらう」という学習課題を提示する。次にScratchを起動し、画面の構成を確認したうえで、「質問して答える」ということについて考えた。そして、実際にブロックをつなげ、正しく動くか確認し、さらにブロックを追加するという活動を繰り返して、動作の原理を理解できるようにした。

3. 本時の活動と発揮・育成させたい情報活用能力

	学 習 活 動 (○主な学習活動 ・児童の反応、学習内容)	・指導上の留意点 ■評価 情 育成・発揮する情報活用能力
導 入 10 分	1 問題を把握する。(一斉) ○ゲームの基本的な構造を知る。 ・問題は簡単だけれどどうやって作るのかな。 ○本時の学習活動を確認する。	・質問/回答/フィードバックが繰り返されることを引き出すようにする。
展 開 30 分	質問と回答ができるプログラムをつくらう 2 自分の考えをもつ。(個別・小集団) ○Scratchを起動し、画面の構成を知る。 ○プログラムを作り実行する、という流れを知る。 ○ブロックの動作を理解する。 ○計算問題を出すゲームをプログラミングする。 ○テストして間違いがあれば直す。	情 プログラミング的思考 試行錯誤を通して、課題を見つけたり修正したりすることができる。 ・プログラムの実行の仕方、ブロックの使い方を知らせる。 ・ヒントシートを用意する。 ■「質問して回答する」ゲームを設計できる。【論理的思考】 ■ブロックを正しい順序で並べることができる。【プログラミング的思考】
ま と め 5 分	3 学習を振り返る。(一斉) ○学習についての振り返りを発表する。 ・計算問題を出すゲームに必要なアルゴリズムについてわかった。	・ブロックの使い方について理解が不十分な児童を確かめる。

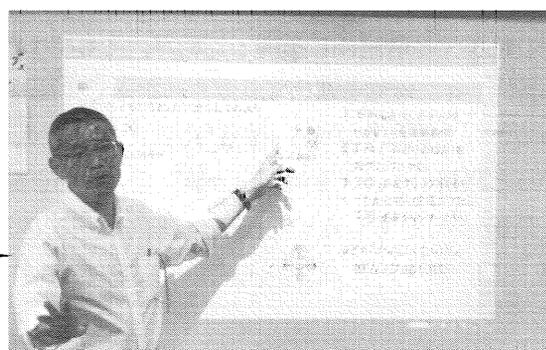
活動場面①：「自分の考えをもつ場面」 **情** フログラミング的思考

どのようなゲームができるのか、全体でサンプルを見た後、自分でも動かしてみて、基本的な構造を理解できるようにした。これにより、課題達成に必要な要素を発見することができた。さらに、ブロックを使ってプログラムを作ることができる方法を見いだすことができた。タブレット PC を一人一台使用したが、二人一組でお互いに操作方法や手順を確かめながら進めるようにした。



どうすれば、ブロックが出てくるのかな。どのブロックを使えばいいのかな。

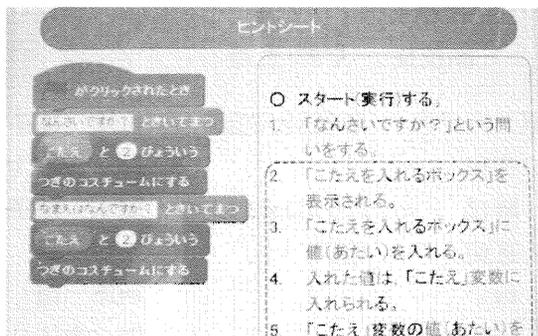
ここに書かれている手順を参考にしてブロックを動かしてみよう。



★サンプルを見て操作することで、取り組み方を理解することができる。また、二人一組でお互いに見合うことで、分からなくて止まってしまうことが少なくなる。

活動場面②：「学び合いの場面」 **情** フログラミング的思考

ヒントシートを用意し、ブロックの並べ方や変数についての操作、アルゴリズムが確認できるようにした。操作とデバックを繰り返し、友達とも確認し合いながら進めることで、「質問と回答ができるプログラム」を作成することができた。



どこが違っているんだろう。ヒントシートを読んでアルゴリズムを確かめてみよう。

分かった。ここにもう一つブロックを入れると答えが出てくるんじゃないかな。

★ヒントシートが実際の画面と同じなので理解しやすい。

実践者よりワンポイントアドバイス

- 1、2時間目で児童の理解度や技能の習熟が分かるので、それ以降は、2人組は得意な児童と苦手な児童の組み合わせにするとよい。
- 3時間目以降、コスチュームの変更や音などの工夫については、全体の場で発表させ考えを交流させるとよい。

