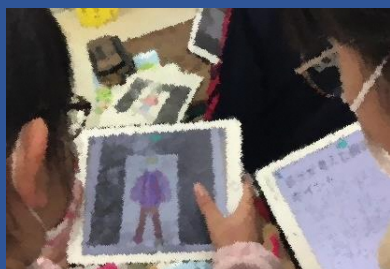


〈学びを変える〉

ICT活用ガイド

～令和2年度 ICT 活用実践事例集

[小・義務教育学校（前期課程）]～



令和3年3月

岐阜県教育委員会 学校支援課

目次

はじめに	…	p.1
1 学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力	…	p.3
2 教科等の指導におけるICT活用	…	p.7
3 学習過程に沿ったICT機器等の活用	…	p.12
4 ICT活用実践事例〈小学校〉	…	p.21
・ 1年 国語「本はともだち」〈プログラミング・1人1台タブレット・大型提示装置〉 生活「たのしい あき いっぱい」 〈1人1台タブレット・大型提示装置・協働学習支援ツール〉	…	p.23
・ 2年 算数「三角形と四角形」 〈プログラミング・1人1台PC・大型提示装置・協働学習支援ツール〉 生活「つたわる 広がる わたしの生活」〈1人1台タブレット・大型提示装置〉	…	p.32
・ 4年 社会「特色ある地域と人々の暮らし」〈協働学習支援ツール・大型提示装置〉 総合「住みよい町 わたしたちの『OO』」〈プログラミング・大型提示装置〉	…	p.36
・ 5年 算数「正多角形と円」〈プログラミング・1人1台PC・大型提示装置〉 体育「器械運動『跳び箱運動』」〈1人1台タブレット〉 家庭「暖かく快適に過ごす着方」 〈1人1台タブレット・大型提示装置・協働学習支援ツール〉 外国語①「What would you like?」 〈1人1台タブレット・大型提示装置・指導者用デジタル教科書〉 外国語②「What time do you get up?」〈大型提示装置・指導者用デジタル教科書〉	…	p.40
・ 6年 社会「世界に歩み出した日本」 〈1人1台タブレット・大型提示装置・協働学習支援ツール〉 理科①「生物と環境」 〈1人1台タブレット・大型提示装置・協働学習支援ツール・指導者用デジタル教科書〉 理科②「電気の利用」〈プログラミング・1人1台タブレット・大型提示装置〉 理科③「電気の利用」〈プログラミング・1人1台タブレット・大型提示装置〉 理科④「電気の利用」〈プログラミング・タブレット・大型提示装置〉 理科⑤「てこの規則性」〈1人1台タブレット・大型提示装置・協働学習支援ツール〉 理科⑥「月と太陽」〈タブレット・大型提示装置〉 図画工作「形が動く絵が動く」〈1人1台タブレット・大型提示装置〉 総合「校区の魅力度UP『セーフティ&コンビニエント』」 〈プログラミング・1人1台タブレット・大型提示装置〉	…	p.52
〈参考〉	…	p.73

はじめに

令和2年度、各学校におかれましては、万全の新型コロナウイルス感染症対策を講じたうえで、子どもたちの健やかな学びを保障するために様々な工夫をして授業の充実に努めていただきました。そうした中、「1人1台端末」の早期実現や通信環境の整備など「GIGAスクール構想」の加速により、全ての子どもたちの学びを保障できる環境の整備が進められています。



「1人1台端末は令和の学びの『スタンダード』』とされています。これまでの実践とICTの活用を適切に組み合わせることで、これからの学校教育を大きく変化させ、様々な課題を解決し、教育の質を向上させることが期待されています。

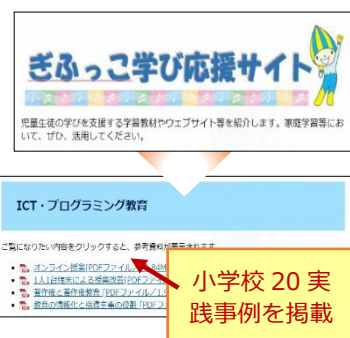
また、中央教育審議会答申『「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子どもたちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）＜令和3年1月26日＞』には、「新たなICT環境や先端技術を効果的に活用することにより、以下のようなことに寄与することが可能となると考えられる。」と述べられています。

- ・新学習指導要領の着実な実施（例えば、児童生徒自身による端末の自由な発想での活用を「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善に生かすこと、学びと社会をつなげることにより「社会に開かれた教育課程」を実現すること、プログラミング的思考、情報モラル等に関する資質・能力も含む情報活用能力を教科等横断的に育成すること）
- ・学びにおける時間・距離などの制約を取り払うこと（例えば、遠隔教育により、学びの幅が広がる、多様な考えに触れる機会が充実する、様々な状況の子供たちの学習機会が確保されるなど、場面に応じた学びの支援を行うこと）
- ・全ての子どもたちの可能性を引き出す、個別に最適な学びや支援（例えば、子供の学習状況に応じた教材等の提供により、知識・技能の習得等に効果的な学びを行うこと、子供の学習や生活、学校健康診断結果を含む心身の健康状況等に関する様々な情報を把握・分析し、抱える問題を早期発見・解決すること、障害のある子供たちにとっての情報保障やコミュニケーションツールとなること）
- ・可視化が難しかった学びの知見の共有やこれまでにない知見の生成（例えば、教育データの収集・分析により、各教師の実践知や暗黙知の可視化・定式化や新たな知見を生成すること、経験的な仮説の検証や個々の子供の効果的な学習方法を特定すること）
- ・学校における働き方改革の推進（例えば、教材研究・教材作成等の授業準備にかかる時間・労力を削減すること、書類作成や会議等を効率的・効果的に実施すること、遠隔技術を活用して教員研修や各種会議を実施すること）
- ・災害や感染症等の発生等による学校の臨時休業等の緊急時における教育活動の継続（例えば、同時双方向型のオンライン指導を通じた家庭学習や、オンラインを活用して学校・教師・子供同士のつながりを維持すること）

ICTはこれからの学校教育に必要不可欠なものであり、基盤的なツールとして最大限活用していく必要があります。各教科等の授業においては、育成を目指す資質・能力等を明確にし、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善に生かしていくことが重要です。その際、**1人1台の端末を日常的に活用すること**で、ICTの活用が特別なことではなく「当たり前」のこととなるようにすること、**児童生徒自身がICTを「文房具」として自由な発想で活用できるよう環境を整え、授業を展開することが重要**です。

一方で、ICTを活用すること自体が目的化してしまわないよう十分に留意し、子どもの学びを充実させるためのツールとして、ICTをこれまでの実践と最適に組み合わせて有効に活用する、という姿勢が大切になります。

そこで、県教育委員会では、ICT活用の実践上のポイントや、ICT・デジタル教材の有効活用、プログラミング教育に係る実践事例を取りまとめた「<学びを変える> ICT活用ガイド」を作成しました。なお、本ガイドに掲載している実践事例の授業動画を「ぎふっこ学び応援サイト」において掲載（教員限定公開）しています。

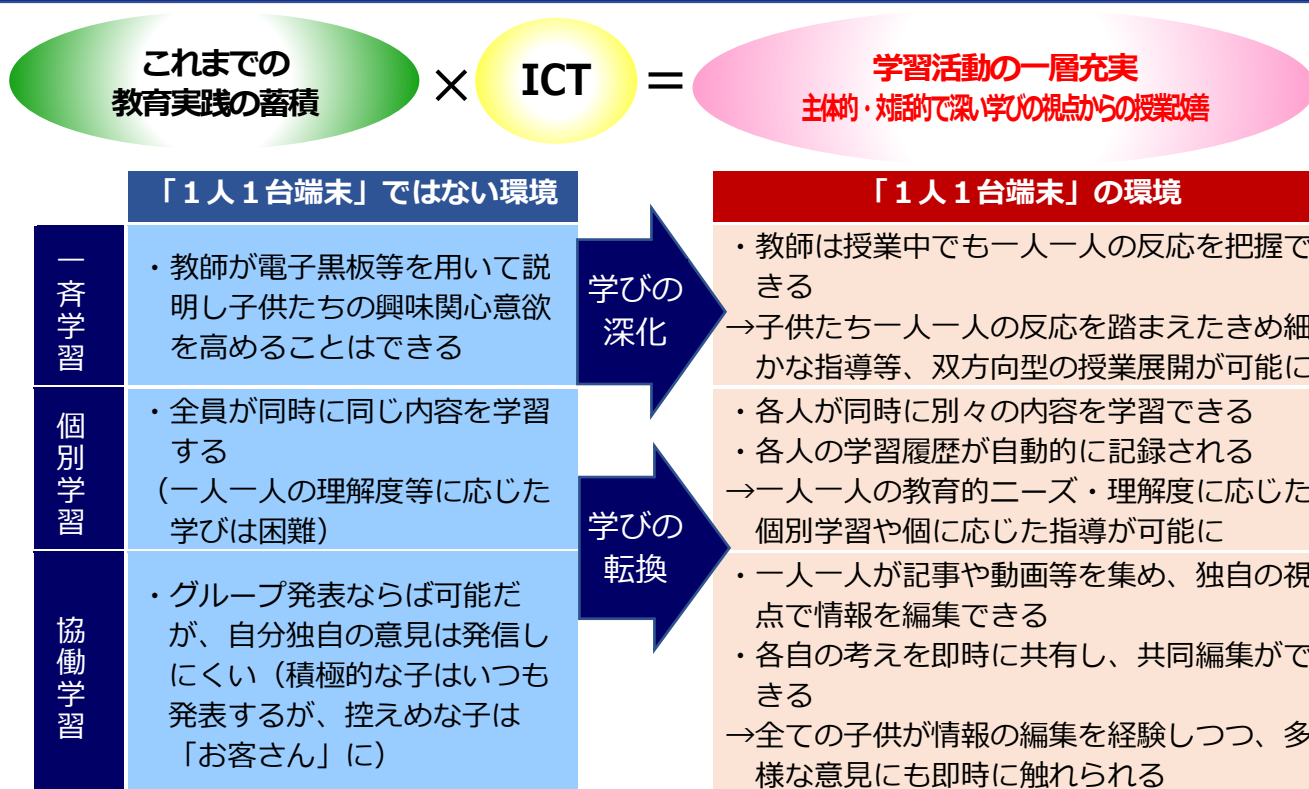


実践の提供に御協力いただきましたICT活用推進委員の皆様をはじめ、関係学校の皆様に心より感謝申し上げます。

各学校において、本ガイドや授業実践動画を参考にさせていただき、1人1台端末等を有効に活用した授業の充実が図られることを願っています。

令和3年3月

1人1台端末で「変わる学び」



文部科学省資料「GIGA スクール構想の実現について」より

Ⅰ 学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力

平成29年に告示された小（中）学校学習指導要領では、情報活用能力は以下のように言語能力、問題発見・解決能力と並ぶ「学習の基盤となる資質・能力」の一つと位置付けられ、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図り、各学校のカリキュラム・マネジメントの実現を通して育成することとされました。



■学習指導要領第1章 第2の2

- (1) 各学校においては、児童（生徒）の発達の段階を考慮し、言語能力、**情報活用能力（情報モラルを含む。）**、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。

情報活用能力について、「小（中）学校学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編」において、次のように述べられています。

- 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・能力である。
- 将来の予測が難しい社会において、情報を主体的に捉えながら、何が重要かを主体的に考え、見いだした情報を活用しながら他者と協働し、新たな価値の創造に挑んでいくためには、情報活用能力の育成が重要となる。
- また、情報技術は人々の生活にますます身近なものとなっていくと考えられるが、そうした情報技術を手段として学習や日常生活に活用できるようにしていくことも重要となる。
- 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。

このような情報活用能力を育成するためには、各学校において**日常的に情報技術を活用できる環境を整え、全ての教科等においてそれぞれの特質に応じ、情報技術を適切に活用した学習活動の充実を図ることが必要**です。

【確認しておきたい内容】

■小（中）学校学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編

- ・第3章第3節（3）コンピュータ等や教材・教具の活用、コンピュータの基本的な操作やプログラミングの体験

■小（中）学校学習指導要領（平成29年告示）各教科の解説編

- ・指導計画の作成と内容の取扱い

【「情報活用能力」の実態について】

文部科学省では、児童生徒の情報活用能力について、把握、分析するとともに、指導改善、充実に資するため、小・中学生を対象にコンピュータを用いた情報活用能力調査を平成25年10月から平成26年1月にかけて実施し、調査結果の主なポイントを以下のようにまとめています。（「文部科学省『情報活用能力調査の概要』」より抜粋）

■ 「A：情報活用の実践力」の調査問題の結果

<情報を収集・読み取る力>

- 小・中学生とも、整理された情報を読み取ることができている。
- 小・中学生ともに、複数のウェブページから目的に応じて特定の情報を見つけ出し関連付けることに課題が見られる。

(小・中)複数のウェブページから情報を見つけ出す問題	通過率	小学校	9.7%
		中学校	43.7%

<情報を整理・解釈する力>

- 小学校について、グラフの目盛りの値や間隔が違くと情報の伝わり方が変わることへの理解や、複数情報から共通する観点を見つけ出して、整理・解釈することに課題がある。
- 中学校について、一覧表示された複数の情報を、提示された条件をもとに整理・解釈することができている。一方、複数のウェブページから目的に応じて情報を整理・解釈することに課題がある。

(小)目盛り間隔が異なる複数のグラフ情報を比較して解釈する問題	通過率	小学校	20.1%
(中)複数のウェブページから目的に応じて情報を整理・解釈する問題		中学校	12.2%

<情報を処理する力>

- 中学生について、グラフ化に必要なデータの範囲や目的に合うグラフ形式を判断し、処理することに課題がある。

(中)目的に合ったグラフを作成する問題	通過率	中学校	29.3%
---------------------	-----	-----	-------

<情報を発信・伝達する力>

- 小・中学生ともに、扱う情報や情報手段の特性を理解し、受け手を念頭においた表現方法を工夫することに課題が見られる。

(小・中)プレゼンテーションソフトにて文字や画像を活用してスライドを作成する問題	通過率	小学校	33.3%
		中学校	39.1%

<情報手段の適切な活用>

- ローマ字入力に関して、小学生については、濁音、半濁音、促音の組合せからなる単語の入力に時間を要している傾向がある。中学生については、ひらがなとアルファベットの入力切り替えに時間を要している傾向がある。

■ 「B：情報の科学的な理解」の調査問題の結果

<情報手段の特性の理解>

- 小学生について、電子掲示板における情報の伝わり方や広がり方について理解している。また、中学生について、SNSの特性についての理解に課題が見られる。

(中) SNSの特性を記述する問題	特性について記述できた者の割合	中学校	26.7%
-------------------	-----------------	-----	-------

<情報手段の特性の理解 [計測・制御] >

- 中学生について、自動制御に関する情報処理の手順についての理解に課題が見られる。

(中) 処理手順のフローチャートを作成する問題	通過率	中学校	17.9%
-------------------------	-----	-----	-------

■「C：情報社会に参画する態度」の調査問題の結果

<情報や情報手段の役割や影響の理解 [自他の情報の取り扱い] >

- 小学生については、自分に関する個人情報の保護について理解しているが、他人の写真をインターネット上に無断公表するなどの他人の情報の取扱いについての理解に課題がある。

	情報の取扱いについて問題のある点	選択した者の割合
(小) ブログ上での情報発信において自他の情報の取扱いで問題のある点を選択する問題	個人情報(学校名、学級名及び出席番号)の取扱い	73.0%
	他人の写った写真の取扱い	41.2%
	住所を教えて欲しいという見知らぬ他人からの書き込み	47.6%

<情報モラルの必要性や情報に対する責任 [不正請求メールへの対応] >

- 中学生については、不正請求メールの危険性への対処についての理解に課題がある。

	不適切な項目	選択した者の割合
(中) 不正請求メールへの対応で不適切な項目を選択する問題	メールに返信する	50.4%
	入金後 URL から退会手続きをする	43.9%
	問い合わせ先に電話して抗議する	38.5%

■クロス分析概要 調査問題 ×教師用質問紙

- 情報活用能力調査結果の上位の学校群の教員は、下位の学校群の教員に比べて、情報を整理させる、自分の考えを表現させる、情報の特性に応じた伝達・コミュニケーションを行わせるなどの授業の実施頻度が高い傾向にある。

※上位の学校群とは、調査問題結果の平均得点の上位10%の学校群を、下位の学校群とは、平均得点の下位10%の学校群を指す。

※数値は、「週1回以上」を5点(満点)～「全く行っていない」を1点としている。

※表内の「**」マークは有意水準1%未満、「*」マークは有意水準5%未満。

<小学校>

調査項目	上位群	下位群	
収集した情報を分類・要約するなどしながら整理させる	3.44	2.09	**
情報をよりよく解釈するために考えていることを可視化するなど、自分の考えを表現させる	3.38	2.37	**
学習や活動について振り返りながら新たな課題や改善点に気づかせる	3.30	2.09	**
情報手段の特性に応じた伝達及び円滑なコミュニケーションを行わせる	3.15	2.28	*

<中学校>

調査項目	上位群	下位群	
目的に応じて情報収集方法を検討し、実際に情報収集をさせる	2.70	2.30	*
情報をよりよく解釈するために考えていることを可視化するなど、自分の考えを表現させる	2.68	2.24	*
情報を整理・処理しながら、解釈させる	2.57	2.22	*
情報を比較・関連付け、多角的に考察させたりして判断させる	2.48	2.06	**
情報手段の特性に応じた伝達及び円滑なコミュニケーションを行わせる	2.38	1.98	**
ソフトなどを活用し発表内容を工夫させる	1.97	1.53	**
PCなどを活用して、生徒同士が教え合い学び合う学習を行わせる	1.87	1.54	*
電子黒板などの掲示用装置を使用して発表させる	1.72	1.31	*
PCを活用して、グラフ化して分析させたり、統計的に処理させたり、シミュレーションさせたりする	1.66	1.44	*

■クロス分析概要 調査問題 ×児童生徒質問調査

- 情報活用能力調査結果の上位の学校群は下位の学校群に比べて、児童生徒が学校でICTを使用する頻度が高い傾向にある。

※上位の学校群とは、調査問題結果の平均得点の上位10%の学校群を、下位の学校群とは、平均得点の下位10%の学校群を指す。

※数値は、「ほぼ毎日利用している」を4点（満点）～「全く利用したことがない」を1点としている。

※表内の「**」マークは有意水準1%未満、「*」マークは有意水準5%未満

調査項目	小学校			中学校		
	上位群	下位群		上位群	下位群	
ネットでの情報収集	2.86	2.52	**	2.79	2.48	*
PCでの表・グラフの作成	2.01	1.68	*	2.13	1.55	**
PCでのプレゼンテーション用のスライドや資料作成	2.27	1.99	*	2.23	1.66	*

上記の調査について、文部科学省は「課題となる事項」や「指導改善の視点」を示しています。自校の児童生徒の情報活用能力を把握し、指導改善を進める際の参考になります。

文部科学省 HP https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1356188.htm

【「情報活用能力」の体系的整理】

「情報活用能力」を育てていくためには、各学校において「情報活用能力」を具体的に捉える必要があります。「文部科学省『教育の情報化に関する手引(追補版)令和2年6月』」には、文部科学省委託事業「次世代の教育情報化推進事業『情報教育の推進等に関する調査研究』」における実践・研究を踏まえた情報活用能力を次のように例示しています。

分類		
A 知識及び技能	1 情報と情報技術を適切に活用するための知識と技能	①情報技術に関する技能 ②情報と情報技術の特性の理解 ③記号の組合せ方の理解
	2 問題解決・探究における情報活用の方法の理解	①情報収集、整理、分析、表現、発信の理解 ②情報活用の計画や評価・改善のための理論や方法の理解
	3 情報モラル・情報セキュリティなどについての理解	①情報技術の役割・影響の理解 ②情報モラル・情報セキュリティの理解
B 思考力、判断力、表現力等	1 問題解決・探究における情報を活用する力（プログラミング的思考・情報モラル・情報セキュリティを含む）	事象を情報とその結び付きの視点から捉え、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用し、問題を発見・解決し、自分の考えを形成していく力 ①必要な情報を収集、整理、分析、表現する力 ②新たな意味や価値を創造する力 ③受け手の状況を踏まえて発信する力 ④自らの情報活用を評価・改善する力 等
C 学びに向かう力 人間性等	1 問題解決・探究における情報活用の態度	①多角的に情報を検討しようとする態度 ②試行錯誤し、計画や改善しようとする態度
	2 情報モラル・情報セキュリティなどについての態度	①責任をもって適切に情報を扱おうとする態度 ②情報社会に参画しようとする態度

また、上記の表を基に、発達の段階等を踏まえた5段階表例を示しています。これらの表を自校の情報活用能力の育成状況の目安とし、児童生徒や学校の実態に応じて、各学校の状況に合った段階から情報活用能力の育成に取り組むことが期待されています。

(参考「文部科学省『教育の情報化に関する手引(追補版)令和2年6月』」P.23～P.27)

2 教科等の指導におけるICT活用

教科等の指導において、ICTを活用する際の活用主体としては、「教師が活用する」「児童生徒が活用する」の二つが考えられます。

各教科等においてICTを活用する際には、学習過程を踏まえることが重要です。学習過程を踏まえたICTを活用した効果的な学習場面としては、「教育の情報化に関する手引（追補版）令和2年6月」には、10の分類例（A1～C4）を示しています。



<学校におけるICTを活用した学習場面>

A 一斉学習	B 個別学習	C 協働学習		
挿絵や写真等を拡大・縮小、画面への書き込み等を活用して分かりやすく説明することにより、子供たちの興味・関心を高めることが可能となる。	デジタル教材などの活用により、自らの疑問について深く調べることや、自分に合った進度で学習することが容易となる。また、一人一人の学習履歴を把握することにより、個々の理解や関心の程度に応じた学びを構築することが可能となる。		タブレットPCや電子黒板等を活用し、教室内の授業や他地域・海外の学校との交流学习において子供同士による意見交換、発表などお互いを高めあう学びを通じて、思考力、判断力、表現力などを育成することが可能となる。	
A1 教師による教材の提示	B1 個に応じた学習	B2 調査活動	C1 発表や話し合い	C2 協働での意見整理
<ul style="list-style-type: none"> ・画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用 	<ul style="list-style-type: none"> ・一人一人の習熟の程度等に応じた学習 	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットを用いた情報収集、写真や動画等による記録 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループや学級全体での発表・話し合い 	<ul style="list-style-type: none"> ・複数の意見・考えを議論して整理
	B3 思考を深める学習	B4 表現・制作	C3 協働制作	C4 学校の壁を超えた学習
	<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーションなどのデジタル教材を用いた思考を深める学習 	<ul style="list-style-type: none"> ・マルチメディアを用いた資料、作品の制作 	<ul style="list-style-type: none"> ・グループでの分担、協働による作品の制作 	<ul style="list-style-type: none"> ・遠隔地や海外の学校等との交流授業
	B5 家庭学習			
	<ul style="list-style-type: none"> ・情報端末の持ち帰りによる家庭学習 			

ICTを活用した効果的な学習活動として、例えば、一斉学習（A1）により、児童生徒に学習課題を明確に意識させることで、個別学習（B1、B2、B3）などのその後の活動における学習を深めることができます。また、個別学習（B1、B2、B3）を行う際には、その個別学習を踏まえた協働学習（C1、C2）を行うことを意識させておくことで、児童生徒は見通しをもって個別学習に取り組むことができます。

（文部科学省「教育の情報化に関する手引-追補版-」（令和2年6月）P.81～P.84 参照）

※以下、「手引」

さらに「手引」には、前ページのABCで表した10の学習場面分類例を付して、各教科ごとにICTを活用した学習活動例を示しています。一例として、小学校「国語」、「音楽」、中学校「理科」、「保健体育」について「手引」を基に次のように整理しました。

小学校

(小) 国語

①学習の見通しをもたせ、興味・関心を高める場面

- ・「話すこと・聞くこと」領域：学習の見通しをもたせるためにスピーチのモデルを共有するための動画を提示する。
- ・「書くこと」領域：モデルとなる文章や図、写真などの複数の資料を大型提示装置に提示する。
- ・「読むこと」領域：写真や映像を豊富に収録しているデジタル教科書を活用して、教材への興味・関心を高めたり、これから学習する内容を概観させたりする。
- ・書写の指導：拡大提示装置やデジタル教科書を活用することで、毛筆を使用した点画の書き方への理解を深め、筆圧に注意して書くことを意識させる。

A1

②情報を収集・整理し、集めた情報を利用して自分の考えを形成する場面

- ・「話すこと・聞くこと」、「書くこと」領域における「情報の収集」の学習過程
：設定した話題や題材に関連する情報をインターネット等で検索したり、集めた材料を相手や目的、意図に応じて整理したりする。
- ・「書くこと」領域における「内容の検討」、「構成の検討」、「考えの形成」の学習過程
：インターネット等で検索して集めた情報から目的や意図、相手に応じて、用いる情報を選択し、自分の伝えたいことがより明確に伝わるように工夫する。
- ・「読むこと」領域における「構造と内容の把握（説明的な文章）」、「精査・解釈（説明的な文章）」、「考えの形成」の学習過程
：インターネット等を活用して調べた情報を比較、分類したり、それらを既存の知識や理解した内容と結び付けたりして自分の考えを形成する。

B2

③考えたことを表現する場面

- ・「書くこと」領域における「構成の検討」や「記述」、「推敲」の学習過程
：自分が感じたことや考えたことを書く際に、電子辞書の類語を検索できる機能等を活用し、自分が伝えたいことを端的に表現する言葉を探したり、推敲する際により適切な言葉を選んだりするなど、語彙を豊かにして表現力を高める。
：文章作成ソフトを活用することで児童に過重な負担をかけることなく、文章をよりよくするために段落を入れ替えるなど、一旦文章を書いた後に構成の妥当性を検討する。

B3

④学びを共有する場面

- ・「読むこと」領域における「共有」の学習過程
：児童が書いた感想文を大型提示装置で映し出し、互いの意見や感想を確認し合ったり、特定の意見を拡大表示したりして、情報を共有する。その際、デジタル教科書の全文掲示機能を併用することで、児童の意見等が教科書のどの文に着目したものであるかを確認する。
：児童が教科書の文章をどのように解釈しているかを一覧にして大型提示装置で拡大表示することで、他の児童の意見や感想を見比べ、ペアやクラス全体での交流の活性化へとつなげる。

C1

A1

C2

⑤学習の内容を蓄積したり振り返ったりする場面

- ・「話すこと・聞くこと」領域における「話合いの進め方の検討」の学習過程
：司会者が目的に応じて適切に進行できているかどうかを、ビデオカメラで撮影した動画を再生して振り返ることや、司会者、提案者、参加者などについて、それぞれの役割を理解して話題に沿って話し合っているか、その発言は話合いの流れを踏まえているかなどの観点から、動画を確認して互いに助言し合う。
- ・「話すこと・聞くこと」の領域における「表現」、「共有」の学習過程
：タブレット型の学習者用コンピュータを活用し、自分や他の児童のスピーチの様子を録画したり再生したりすることを通して、自分の声がどのように響いているのか等、自分の表現の工夫を具体的に見直す。

B3

C1

B1

C1

(小) 音楽

①音楽表現についての知識や技能を得たり生かしたりしながら、どのように表現するかについて思いや意図をもつ場面

○表現領域での活用

- ：大型提示装置やデジタル教科書等のICT機器には、一旦記入したものを消して書き直したり、色を変えたり、保存したりするなどの機能を備えたものもあり、これらの機能を活用することで、試行錯誤が促進されたり、学びの軌跡を振り返ることが可能になったりする。 A1
C1
C2
- ・歌唱の学習活動
 - ：どこが一番盛り上がる部分なのかを確認することや、声部の役割などをクラス全体で考える際に、児童から出た意見を書き込み機能を持つ大型提示装置等へ書き込み、色を変えて分類したり、違うアイデアにどんどん入れ替えたり整理したりしながら、歌い方を練っていくことに活用できる。
- ・音楽表現を工夫していく活動
 - ：デジタル・オーディオ・レコーダーやデジタルビデオカメラ等で自分たちの演奏を記録し、それを聴いたり観たりして確認するといった活用が従来から行われてきたが、音を可視化するソフトウェア（サウンド・スペクトログラムなど）等を、このような場面で用いる。
- ・器楽や音楽づくり
 - ：個別学習やグループ等での活動においてタブレット型の学習者用コンピュータ等を用いて、音楽表現を工夫していく活動を行う。 B1
 - ：記譜ソフトウェア（ノーテーション）や自動演奏ソフトウェア（シーケンサー）等のソフトウェアを用いて音楽づくりを行う際に、入力した音を聴きながら、何度も試したりやり直したりする。 B3
 - ：音楽づくりや合奏などで楽器の組合せを工夫していく際に、ソフトウェア上で楽器の音色を変えて試しながら、どの組合せが合いそうかをシミュレーションする。 B4
C1
C2

②知識を得たり生かしたりしながら、曲や演奏のよさなどを見だし、曲全体を味わって聴く場面

- ・鑑賞の学習活動
 - ：クラス全体で鑑賞する際に、教師がタブレット型の指導者用コンピュータ等を活用し、児童の状況に応じて部分的に何度も聴き直したり、プレゼンテーション用のソフトウェア等を用いて、曲のどの部分を今聴いているのかを可視化して確認できるようにしたりする。 A1
B3
 - ：グループでタブレット型の学習者用コンピュータを用い、いくつかの部分に分割された鑑賞曲の音源を聴きながら、音楽の特徴を書いたヒント等を手掛かりに正しい順番を考え、音源を聴きながら並び替えるという活動を通して、作曲家が工夫した音楽のよさを感じ取る。 B3
C2

③学校の壁を越えた学習や家庭学習において活用する場面

- ・表現や鑑賞の活動で扱う曲や楽器などについて、インターネットやデジタル教材を用いて情報収集したり、また、インターネットを活用し、遠隔地や海外の学校、学校外の音楽家等と音楽を通して交流したり、音楽学習に関する情報交換を行ったり、さらには共同で音楽作品等を制作したりする。 B2 B4
C1 C2
C4
- ・授業における音楽学習の中で気になったことや、更に追究して学びたいことについて、家庭でインターネットやデジタル教材等を活用して、継続的に学習に取り組む。 B2 B5

中学校

(中) 理科

①事象を提示して問題を見いだす場面

- ・第2分野「大地の成り立ちと変化」
：デジタルコンテンツを活用して、露頭やその周囲の様子、地震による地盤変化の様子、火山の噴火の様子などを拡大提示して、問題を見いだす場面を設定する。

A1

②検証計画を立案して実験を行い、その結果を分析、解釈する場面

- ・第1分野「身近な物理現象」
：音の大きさと振幅の関係や音の高さと振動数の関係について問題を見だし、変化させる要因、変化させない要因を考えて実験を計画し、弦をはじく強さ、弦の長さや太さなどを変えて音を発生させ、音の大きさや高さを決める条件を見いだして理解させる。その際、コンピュータ、マイクなどを用いて、音を波形で表示させ、音の大小と振幅、音の高低と振動数が関連することを見いだして理解させる。
- ・第2分野「生物の体のつくりと働き」
：光合成に必要な物質や環境条件について検討し、実験の計画を立案させる。さらに、計画した方法で実験を行わせ、結果を分析して解釈し、光合成と植物の体のつくりとの関係性を見いださせ、それらをレポートにまとめさせたり、発表させたりする。その際、学習者用コンピュータや大型提示装置等を用いて、個人の考えを整理して伝え合ったり、グループ内で複数の意見・考えを共有して協働で意見整理を行ったりする。

B3

C1

C2

③観察、実験の結果を分析、解釈して規則性を見いだす場面

- ・第1分野「電流とその利用」
：電熱線などの金属線を入れた回路で、金属線に加える電圧と流れる電流の大きさを調べる実験を行い、測定値をグラフ化し、結果を分析して解釈し、電圧と電流が比例関係にあることを見いだすとともに、いろいろな電熱線の測定結果を基に、金属線には電気抵抗があることを理解させる。その際、生徒の探究の目的に合わせたデータを処理したり、グラフを作成したりして、そこから規則性を見いだすことが考えられる。また、観察、実験において動画やコンピュータを組み合わせることによって、それらの結果を分析したりして、より総合的に考察を深めたりする。

B3

④探究の過程を振り返る場面

- ・第1分野「化学変化とイオン」
：金属を電解質水溶液に入れる実験を行い、金属が水溶液に溶けたり水溶液中の金属イオンが金属として出てきたりすることなどを見だし、イオンのモデルと関連させて理解させる。3種類程度の金属とその金属の塩の水溶液を用いてイオンへのなりやすさを比較する実験を計画し、見通しをもって観察、実験を行い、その結果をタブレット型の学習者用コンピュータに記録させる。
：記録した動画や画像をグループで確認しながら、これまでの化学変化に関する学習の過程を踏まえて、イオンのモデルと関連付けて考えたり、得られた結果を表にまとめて分析したりして、金属のイオンへのなりやすさが異なることについて根拠を示して表現するとともに、探究の過程を振り返る。

B2

B1

(中) 保健体育

①生徒の学習に対する興味・関心を高める場面

- ・各領域における「運動の特性や成り立ち」や「技術（技）の名称や行い方」などについて、映像等を活用して学習する。
- ・上級者等の模範となる動きを映像等で確認する。

A1

②生徒一人一人が課題を明確に把握する場面

- ・自己の動きをデジタルカメラやタブレット型の学習者用コンピュータにより撮影し、その場で映像を確認することで、技能における自己の課題を明確に把握するとともに、課題を解決する方法を思考、判断し、選択する際の参考とする。
- ・器械運動や陸上競技など
 - ：動きの局面をスロー再生や静止画で繰り返し確認することで、自己の課題解決に取り組む方向性や課題解決に向けた進捗状況を確認する。

B1

③動きを撮影した画像を基に、グループでの話し合いを活性化させる場面

- ・球技のゲームや武道の試合、ダンスの発表などを撮影し、グループでの活動後、個人の動きや相手との攻防、仲間との連携等を画像で振り返ることにより、仲間の動きを指摘し合ったり、新たな動き方などを話し合ったりするなど、自己の考えを表現するための資料とする。

C1

④学習の成果を確認し、評価の資料とする場面

- ・学習中に記録した画像等を確認することをとおして、教師は生徒一人一人の課題を確認し、次時の学習課題を設定するための資料とする。
- ・記録した画像を、時系列や学習課題ごとに整理し、生徒の学習の過程を振り返ることにより、指導改善や多角的な評価のための資料とする。

B1

⑤動画視聴による課題発見、課題解決の場面

- ・傷害の防止の単元において、地震発生時のビデオ教材などを視聴し、家屋の倒壊、家具の落下、転倒などの危険や津波、土砂崩れ、地割れ、火災などの二次災害などについて視覚的に捉え実感をもたせることにより、自然災害による傷害を防止するための行動を工夫する。

B3

⑥アンケート機能の活用による生徒の意見を効率的に可視化する場面

- ・健康な生活と疾病の予防などの単元において、個人の取組について生徒の考えを把握する際、学習者用コンピュータなどのアンケート機能を活用して、個々の意見をすぐに集約し全員にフィードバックする。
- ・クラス全体の考え方を即座に把握できることにより、生徒が新たな考えを導き出したり、理由を考えたりすることを促す。

C2

B3

⑦情報の収集や表現をする場面

- ・課題学習などの際、ICTを活用することにより情報の収集や管理を効率的に行うとともに、それらを他者に伝える際のツールとしてプレゼンテーションソフトなどを活用することにより、より効果的に伝達する。

B2

B4

C3

※他の教科・領域の学習活動例については、「手引」P.85～P.126を参照してください。

3 学習過程に沿ったICT機器等の活用

1人1台端末に加えて、「大型提示装置・実物投影機」や「協働学習支援ツール」の整備が進んでいる学校では、その効果的な活用が期待されています。また、令和3年度からは、国の実証事業等により「学習者用デジタル教科書」を活用する学校があります。

これらの機器やツール、教材の活用法は様々ありますが、ここでは問題解決的な学習過程に沿って、ねらいを実現するための活用法について例示しました。

課題設定

課題追究

課題解決

振り返り



大型提示装置・実物投影機



課題設定

期待できる効果

- 本時の学習内容を既習内容や生活と関連付けたり、問いや願いのもてる事象や本時でめざす姿を提示したりして、児童生徒の興味・関心を高めることができる。
- 立体物などの身近な教具やデジタルコンテンツを用いて、学習内容を理解しやすいように提示して、課題を焦点的にすることができる。
- 児童生徒の気付きや疑問、課題に対する考えなどを共有するとともに、学習の手順や具体的な学習活動を示し、課題解決のための見通しをもつことができる。

活用方法①

- ・身近な生活の出来事や既習内容を提示する。

活用方法②

- ・本時の学習問題に関する事象や場面等を提示する。



活用方法③

- ・学習問題の解決の見通しがもてるように、学習活動や着眼点等を提示する。

(教科等における活用例)

【国語】

- ・児童が身の回りで見つけたものを文で表す際のイメージが持てるように、教科書の観察記録のページを投影する。

【体育】

- ・ロックやサンバのリズムの視覚的なイメージがもてるように、リズムダンスの動画を提示する。

【数学】

- ・日常生活や社会の事象における問題について、連立方程式を利用して解決できる見通しを共有できるように、教科書の問題文を提示する。

【家庭】

- ・自分の衣服に縫い付けてある「表示」が表している意味について問題意識を高めるために、あらかじめ撮影しておいた既製の「表示」の写真を提示する。

< 留意事項 >

- ・あらかじめ教室の一番後ろから確認するなどして、児童生徒全員が視聴しやすい文字や資料の大きさとする。
- ・全ての児童生徒が提示された内容を理解しやすいように、取り上げる情報を焦点的にする。
- ・提示内容に対する児童生徒の反応や教師の説明のみならず、一人一人の気付きや考え等を生かして課題を設定する。

課題追究

期待できる効果

- 学習活動の進め方や仲間の学習の様子を捉えて、見直しをもって追究できる。
- 課題解決のための資料や映像等を大型画面で視覚的・実感的に捉えることができる。
- 児童生徒が仲間と共に映される資料や映像等を繰り返し視聴して協働的に追究することができる。

課題追究

活用方法①

- ・ 課題解決に向かう本時の学習活動の順序や安全面で注意すべき点等を提示する。

活用方法②

- ・ 指導者用デジタル教科書や Web サイト、アプリケーション等を提示し、繰り返し練習したり、学習内容の理解を深めたりする。

活用方法③

- ・ 児童生徒が個人の端末等で取り組んでいる様子やグループで活動している様子を示す。

活用方法④

- ・ 課題解決に関する資料や映像等を繰り返し提示する。



(教科等における活用例)

【社会】

- ・ スーパーマーケットのチラシを映し、販売店が工夫している点を捉えられるように提示する。

【図画工作】

- ・ 教師がひもの結び方について実演する様子を示す。
- ・ デジタル教科書の解説動画をくり返し再生し、基本的なひもの結び方を確認できるようにする。

【音楽】

- ・ 「夢の世界を」の **A** と **B** の曲想の違いについて、曲想を特徴付けているリズムや構成について、気付いたことを出し合い、電子黒板等で書き込んで共有する。

< 留意事項 >

- ・ 児童生徒が課題追究したり、学習の進め方を確認したりするために活用できるようにする。
- ・ 児童生徒が自ら大型提示装置や実物投影機を扱って課題追究に生かせるように機器の使い方について確認する。
- ・ 機器を用いて、児童生徒が協働的に学習を進める様子を日頃から価値付ける。

課題解決

期待できる効果

- 児童生徒一人一人が追究した内容について、根拠立てた説明を促すことができる。
- 学級全体の追究の様子を一覧表示して、全体の見方・考え方を共有することができる。
- 学習の成果を別の事象や生活場面等と関連付けて、概念的な知識や汎用的な技能の獲得を促すことができる。

課題解決

活用方法①

- ・ 児童生徒の学習ノートや制作物等を提示する。

活用方法②

- ・ 児童生徒が各自の端末の画面を同期させて提示し、自分の考えや取組の様子について発表する。

(教科等における活用例)

【算数】

- ・ 「 $4+23$ 」の筆算の仕方について、各自が考えた方法を一覧で示し共有できるようにする。

活用方法③

- ・ 児童生徒の学習問題に対して取り組んだ様子を一覧で提示する。

活用方法④

- ・ 児童生徒の発表した内容や指導者用デジタル教科書の画面に、本時の課題解決のポイントについて書き込みながら説明する。

活用方法⑤

- ・ 本時の学習を深めるために、関連する事象や生活場面と関連付けた資料や映像等を提示する。

【理科】

- ・ 児童が観察し、継続的に記録した学習ノートや撮影した画像を提示する。

【国語】

- ・ 相手や目的に適した内容や伝え方となるように構成や話し方を工夫した提案について、グループごとにプレゼンテーション資料を提示する。

< 留意事項 >

- ・ 児童生徒自身が、大型提示装置に学習ノートや端末の画面を投影させ、ノートや端末を指し示したり、書き込んだりしながら、相手意識をもって説明できるようにする。
- ・ 本時における児童生徒の学習の様子を想定し、内容を補足する映像やWebサイト等を提示しやすいように教師用の端末で設定しておく。



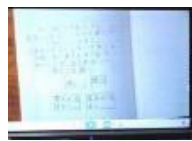
振り返り

期待できる効果

- 学習内容を振り返ったり、仲間の見方・考え方に触れたりすることができる。
- 児童生徒が自分の学びを振り返ることができる。
- 横断的・総合的な学習を促すことができる。

活用方法①

- ・ 児童生徒の学習ノートのまとめや作品等を提示する。



活用方法②

- ・ 導入段階と終末段階の学習の様子について映像や作品等で比較する様に提示する。

活用方法③

- ・ 他の単元や教科等の学習内容、生活場面等に関連した映像等を提示する。

(教科等における活用例)

【外国語】

- ・ 自分を紹介するプロフィールカードを作成の様子を撮影し、そのよさを価値付ける。

【家庭】

- ・ 計画と照らし合わせて調理実習を振り返り、できるようになったことや実際の生活につながられることを確かめる。

【国語】

- ・ グループごとにプレゼンテーションをする。

【保健体育】

- ・ 生徒が撮影した動画を画面で共有し、授業の導入時との変化を焦点的に提示する。

< 留意事項 >

- ・ 単元における学びの変容や学習内容を具体的な映像や作品等で確かめることによって、児童生徒自身が自らの学習を実感的に振り返ることができるようにする。
- ・ 本時の学習内容と日常生活や他の教科等、次時の学習内容と関連などを提示し、児童生徒の主体的な学びを促す。



協働学習支援ツール



課題設定

期待できる効果

- 既習内容のスライド等を取り上げ、本時の学習内容を関連付けて捉えることができる。
- 複数の資料や映像等を比較・関連して、表されているものの特徴等を視覚的に捉えることができる。
- 学習の手順や安全面への配慮事項等を児童生徒の端末に送信して、理解が進むよう提示できる。

活用方法①

- ・ 前時や前単元に作成したスライドや映像等を送信して提示し、既習内容を確認する。



活用方法②

- ・ 本時の学習問題に関わる資料や映像等を提示し、ポイントを確認する。

活用方法③

- ・ 複数の資料や映像等を並べて、共通点や相違点を明らかにし、本時の学習問題を確認する。

活用方法④

- ・ 教師があらかじめ作成したスライドや資料等について、児童生徒の気付きを端末で書き込みながら提示する。

(教科等における活用例)

【算数】

- ・ 身近な生活の様子を撮影した映像を児童生徒の端末に送信し、既習の形などを見つけて印を付ける活動を行う。

【家庭】

- ・ お金の大切さについて、各自が考えた理由を協働学習支援ツールに書き込み、全体で共通する部分をグルーピングする。

【社会】

- ・ 協働学習支援ツールでアンケートを作成したり、スライドの色を分けたりして、奈良時代に食べられていた食べ物のクイズを出題し、回答を集計する。

【技術・家庭（技術分野）】

- ・ 学習に適した Web サイトの URL を生徒に送付し、生物育成に関わる技術の具体的な事例を動画等で確認する。

課題設定

< 留意事項 >

- ・ 大型提示装置と併せて、児童生徒の端末とも同期させて、各自が調整しながら閲覧できるようにする。
- ・ あらかじめ教師が準備したスライドを一方向的に提示することなく、気付いたことを書き込んだり、アンケート機能を用いたりして、児童生徒と双方向にやりとりして学習問題を設定できるようにする。
- ・ 学習問題に対して、個別に予想を立てたり、解決に向けての見通しを立てたりするような場を位置付ける。



課題追究

期待できる効果

- デジタル教科書や Web サイトの資料や映像等、様々なコンテンツを読み込み、考えたことなどを表現するために活用することができる。
- 資料や映像等を各自の端末で読み込んで、気付いたことや考えたことを書き込むことができる。
- ペアやグループ等で、話し合いながらカードやスライド等を作成し、仲間と共に課題追究できる。

活用方法①

- ・共有サーバや教師が送信した資料や映像等を読み込み、気付いたことや考えたことを端末上にペン機能で書き込む。



活用方法②

- ・デジタル教科書の文章や資料、Webサイトの画像等を読み込み、カードやスライド等を作成する。

活用方法③

- ・教師が作成したワークシートや思考ツール等に気付いたことや考えたことを書き込む。



活用方法④

- ・実験や観察、演奏や運動等の様子を撮影した画像を読み込んで、気付いたこと等を書き込む。

(教科等における活用例)

【理科】

- ・磁石の場所によって働く力の強さに違いがあるかどうかを予想して、端末上の磁石の写真に書き込み、教師に送信する。

【体育】

- ・バスケットボールにおけるポジションごとの動きについて、グループ会で作戦を立てる。

【国語】

- ・説明文で筆者が述べている題材となっている写真を読み込んで、自分が気付いたことを付箋機能等で書き込みを加える。

【音楽】

- ・日本語の抑揚と旋律の関係について、百人一首から選んだ歌について、タブレット端末の機能を生かして旋律を作成・演奏して録音する。録音したデータを協働学習支援ツールで読み込み、仲間や教師と共有する。

< 留意事項 >

- ・児童生徒が作成したカードやスライドを紹介したり、グループで効率的に話し合う様子の映像等を提示したりして、効果的な活用の仕方を学び合う機会を位置付ける。
- ・全員が共通で活用する資料や映像等を位置付けるとともに、Webサイトを閲覧するなどして、児童生徒が自ら情報を収集する活動を取り入れる。

課題解決

期待できる効果

- 児童生徒一人一人が追究した内容について、カードやスライド等を示し、論理的に説明することができる。
- 仲間の発表を聞き、仲間と資料や映像等を共有して、自分の考えを深めることができる。
- 簡便な提示により、学習の成果を一般化したり、問題等に繰り返し取り組むことができる。

活用方法①

- ・自分の気付いたことや考えたことを書き込んだカードやスライド等を提示して説明する。



活用方法②

- ・各自が作成したカードやスライド等を共有し、協働してカードやスライドを作成する。

(教科等における活用例)

【外国語】

- ・各自が作成した行きたい国の紹介スライドをグループの仲間と共有しながら英語を用いて発表する。また、グループ全体で地球一周ツアーとして、スライドをつなげる。

【図画工作】

- ・製作した作品を写真に撮って、協働学習支援ツールで読み込み、仲間と共有する。互いの作品の素敵なところを交流し合う。

活用方法③

- ・グループでデジタル教科書の画面を共有して、協働的に端末に書き込む。



活用方法④

- ・教師から新たな資料や映像等を提示し、学習内容の理解を深める。

【理科】

- ・実験結果に基づいて、各自が端末上に書き込んだ図を基にグループの仲間に説明する。また、グループで1つの図を共有して、互いの意見を参考に書き込む。

【美術】

- ・グルーピングした色の写真と視点を仲間と交流するとともに、「色の三要素」「有彩色・無彩色」という視点でグルーピングを見直す。

< 留意事項 >

- ・仲間に自分の端末の画面を示したり書き込んだりしながら、追究した内容を説明する。
- ・全ての児童生徒が仲間と言語活動を行えるように、説明時間の目安を伝えたり、対話の形態を工夫したりする。
- ・教師から新たな資料や映像等を提示するなどして、仲間と考えを深める。

👥 振り返り

期待できる効果

- 本時の導入段階と終末段階で映像等を比較して、学習の成果を具体的に確かめることができる。
- 児童生徒が録音・録画したり、仲間からコメントをもらったりして、活動を振り返ることができる。



活用方法①

- ・学習のまとめを端末上でカード等に記載し、関連する資料等の画像を挿入する。

活用方法②

- ・学習成果をレポートやスライドにまとめる。
- ・朗読や演奏、演技等で表現する様子を録音や録画をする。

活用方法③

- ・演奏や制作、運動の映像等を見直し、学習のまとめの活動を撮影し、見比べる。

活用方法④

- ・まとめのカードやスライドに対する仲間からのコメントを生かして、再度作成する。

(教科等における活用例)

【国語】

- ・仲間の物語のスライドのよかった点について、付箋機能等で書き込み送信する。各自がそれを見ながら振り返る。

【音楽】

- ・録音したリズムを仲間と共有し、それをつなげて全体のリズムとして演奏で確かめ、音作りのポイントを振り返る。

【数学】

- ・証明問題の解き方について、図形に書き込みを加えながら録音し、仲間と共有したり、自分で確かめたりする。

【保健体育】

- ・マット運動における導入と終末の様子について、録画した動画に書き込みを加え、技の高まりについて確認する。

< 留意事項 >

- ・学習問題に対して、予想や見通しを立てた時点や前時までの学習と比較して本時の学習を振り返るようにする。
- ・1人1台端末を用いて録音や録画、キーボードを用いての論述等を行うことにより、本時の学習の成果を各自が具体的に表現して、本時の学習を自己評価したり、次時の学習につなげたりする。



デジタル教科書



課題設定

期待できる効果

- 既習内容の教科書のページを取り上げ、本時の学習内容を関連付けて捉えることができる。
- 資料や映像等を閲覧して表されているものの特徴等を視覚的に捉えることができる。
- 学習の手順や具体的な学習活動の見通しや安全面への配慮事項等を実感的に捉えることができる。

活用方法①

- ・ 前時や前単元、前学年のデジタル教科書を表示させ、本時の学習内容と比較する。

活用方法②

- ・ 教科書のQRコード等からデジタルコンテンツを読み込み、学習問題に関する事象や場面等を提示する。



活用方法③

- ・ 画面の調整を図りながら、資料や映像等を閲覧し、表されているものの特徴等を捉える。

活用方法④

- ・ 本時の実験等を端末上で閲覧し、具体的な学習活動やその順序、安全面への配慮事項等を確認する。

活用方法⑤

- ・ 指導者用デジタル教科書を提示したり、デジタル教材を閲覧したりして、動画や音声等を確認して、本時の学習内容に対する興味・関心を高める。

(教科等における活用例)

【理科】

- ・ 教科書のQRコードをタブレット端末で読み込み、ヒトや生物が生きていくために必要な働きについて振り返る。

【図画工作】

- ・ 教科書の写真を確認し、段ボール箱の中に光が差し込む様子について、光の入り方や箱の中の見え方について気付いたことを交流する。

【社会】

- ・ 「南蛮人渡来図屏風」を端末で読み込み、服装や身長などの注目したい箇所を拡大表示させ、当時の日本の様子と異なる箇所について交流する。

【技術・家庭】

- ・ デジタル教科書を通じて、他の植物での育成条件を変化させることによる効果や、育成環境を調整する技術について興味を持てるようにする。

課題設定

< 留意事項 >

- ・ 提示したい資料や映像について、大型提示装置と併せて、児童生徒の端末とも同期させて、各自が調整しながら閲覧できるようにする。
- ・ 児童生徒の興味・関心を高めるために、実物や演奏、紙で表したものなど、デジタル教材以外の効果的な提示方法についても準備する。
- ・ 提示内容に対する児童生徒の反応や教師の説明のみならず、一人一人の気づきや考え等を発表できるようにする。



課題追究

期待できる効果

- 学習活動の進め方や仲間の学習の様子を捉えて、見通しをもって追究できる。
- 課題解決のための資料や映像等を大型画面で視覚的・実感的に捉えることができる。
- 資料や映像等を仲間と繰り返し視聴して協働的に追究することができる。

活用方法①

- 資料や映像等を閲覧して、気付いたことや考えたことを端末上にペン機能で書き込んだり、学習ノートに記述したりする。



活用方法②

- デジタル教科書の文章や資料等を抜き出し、カードやスライドを作成する。

活用方法③

- マークした既習内容のページと比較する。



活用方法④

- QRコードを読み込み、Webサイトから調べる。

(教科等における活用例)

【数学】

- 書き込み機能を使って、面積を求めるための補助線をかき込み、長方形の組み合わせた図形の面積を求める。

【音楽】

- デジタル教科書で担当するパートの音階を再生しながら、器楽の演奏の練習をする。

【理科】

- 花の写真やイラストを端末内で並べて表示して比較し、共通点や相違点を調べる。

【保健体育】

- 自然災害による傷害の防止について、デジタル教科書の資料や動画を視聴して調べる。

< 留意事項 >

- デジタル教科書の資料や映像等を児童生徒が選択して主体的に課題追究ができるようにする。
- 協働学習支援ツールと併せて活用するなど、デジタル教科書の多様な活用の仕方を身に付けることができる。



課題解決

期待できる効果

- 児童生徒一人一人が追究した内容について、根拠を明確にしながら説明することができる。
- 仲間の提示する資料や映像等を確認して説明を聞いたり、自分の考えを書き込んだりすることができる。
- 教科書に掲載されている複数の事例や問題等を簡便に提示することができる。
- デジタル教材や指導者用デジタル教科書と関連させて学習を深めることができる。

活用方法①

- 気付いたことや考えたことを発表する児童生徒の端末からデジタル教科書の内容を共有して話し合う。

活用方法②

- 児童生徒が大型提示装置に端末の画面を同期させて提示し、自分の考えや取組の様子について発表する。

(教科等における活用例)

【社会】

- 江戸幕府が鎖国をやめて開国を決断した一番の理由をデジタル教科書の資料等から選んで考えをもち、互いに交流する。

【生活】

- 校庭で見つけた植物について、デジタル教科書に掲載されている写真などで確かめる。

活用方法③

- ・グループでデジタル教科書の画面を共有して、端末に書き込む。

活用方法④

- ・デジタル教材や指導者用デジタル教科書を提示し、ドリル学習や朗読ツール等で学習内容の理解を深める。

【数学】

- ・公式を利用して、計算の答えや式の値を求める方法についてデジタル教科書の関連ページを読み込む。

【音楽】

- ・デジタル教科書で演奏を聴いて、曲全体の旋律の動きとリコーダーの運指を確認し、階名を表示させるなど、自分で画面の調整を図りながら練習に取り組む。

< 留意事項 >

- ・仲間の発表から気付いたことや教師が示したポイント等を端末上に記入しながら聞くことができるようにする。
- ・本時における児童生徒の学習の様子を想定して、紙の教科書とデジタル教科書を使用する場面を明確にし、短時間にデジタル教科書を活用できるよう端末の設定をしておく。

📖 振り返り

期待できる効果

- 画面調整等の機能を用いて、自分で学習内容を振り返ることができる。
- 既習内容や他の事例等と関連付けて、本時の学習の成果を活用することができる。

活用方法①

- ・本時の学習問題の解決に関連するデジタル教科書の資料・映像等の画像を取り込んで、学習のまとめを記述する。



活用方法②

- ・まとめや作品、活動等とデジタル教科書に掲載されている内容を比べ、新たな課題や願いをもったり、生活に生かしたりできるようにする。



活用方法③

- ・デジタル教科書の該当ページを取り込み、学習した内容に関連する Web サイトの URL を貼り付ける。

(教科等における活用例)

【国語】

- ・朗読ツールを使い、古典特有のリズムを味わいながら音読する様子を録音する。

【体育】

- ・デジタル教科書の QR コードを読み込み、生活の中での危険箇所について確認する。

【外国語】

- ・タブレットに音読を録音し、デジタル教科書の音声再生しながら、自分の音読の発音等を確認し、読んだ英語が正しく表示されるか確認しながら練習する。

【美術】

- ・デジタル教科書の作品を参考にして、「制作ノート」に、撮影した作品や活動を整理する。

< 留意事項 >

- ・具体的な資料や映像を活用して学習のまとめを記述したり、音声を録音したりして、具体的にまとめることができるようにする。
- ・本時の学習のキーワードをマークしたり、関連する Web サイトの URL を貼り付けたりして、次時以降の学習で活用しやすくする。

4 ICT活用実践事例<小学校>

No.	学年	教科	単元名	テーマ
1	1年	国語	本はともだち	物語の内容を順序立てて捉え、本の紹介を順序立てて組み立てる学習
2	1年	生活	たのしい あき いっぱい	1人1台タブレット端末を活用し、気付きを自覚し、共有し、関連付けて気付きの質を高める学習
3	2年	算数	三角形と四角形	プログラミング教育ソフトと協働学習支援ツールを活用して、図形の構成要素に着目しながら考察する力を育成する学習
4	2年	生活	つたわる 広がる わたしの生活	1人1台タブレット端末の活用で、伝えたいことを表現し、新たな気付きを生む学習
5	4年	社会	特色ある地域と 人々の暮らし	大型画面で児童の興味・関心を高め、実感を伴って社会的事象を捉える学習
6	4年	総合	住みよい町 わたしたちの「〇〇」	大型提示装置の活用により、児童の興味・関心を高め、実感を伴ってコンピュータのよさや特徴を捉える学習
7	5年	算数	正多角形と円	プログラミング教育ソフトとプロジェクターを活用して、図形の構成要素に着目しながら、統合的・発展的に考察する力を育成する学習
8	5年	体育	器械運動「跳び箱運動」	技のポイントに着目し、より美しく、ダイナミックな動きに高める学習
9	5年	家庭	暖かく快適に過ごす着方	協働学習支援ツールを活用し、状況やその変化に応じた着方を考え、工夫する学習
10	5年	外国語	What would you like?	1人1台タブレット端末を活用した対話の個別練習とグループでの協働的な学びにより、表現力を育成する学習
11	5年	外国語	What time do you get up?	指導者用デジタル教科書と電子黒板の活用で、児童の理解を促進する学習
12	6年	社会	世界に歩み出した日本	1人1台タブレット端末を活用し、自ら課題解決につながる資料を選択して比較・関連させる学習
13	6年	理科	生物と環境	1人1台タブレット端末の活用により事実に戻り、問題を解決する学習
14	6年	理科	電気の利用	1人1台タブレット端末の活用により、自分が既にもっている考えを検討し、より科学的なものに変容させる学習
15	6年	理科	電気の利用	1人1台タブレット端末の活用によってより妥当な考えをつくりだす学習
16	6年	理科	電気の利用	プログラミングの体験を通して電気の効率的な利用について捉える学習
17	6年	理科	てこの規則性	1人1台タブレット端末の活用によって、てこの規則性を利用した道具についての理解を図る学習
18	6年	理科	月と太陽	タブレット端末の活用により事実に戻り、問題を解決する学習
19	6年	図画工作	形が動く絵が動く（工作）	1人1台タブレット端末を活用して、コマ撮りアニメーションを製作する学習
20	6年	総合	校区の魅力UP 「セーフティ&コンビニエント」	1人1台タブレット端末を活用して「セーフティ&コンビニエント」システムを製作する学習

実践事例ページ掲載内容

今年度、県内 20 名の小学校教員に、「ICT 活用推進委員」として、ICT を活用した授業実践やプログラミング教育を推進していただきました。その実践について、次のように取りまとめました。

実践の様子

実践の特色

教科等名

単元・題材名

ICT 活用による児童の変容

実践における ICT の活用方法

ICT を活用する際の指導のポイント

生活


1人1台タブレット端末の活用で、伝えたいことを表現し、新たな気づきを生む学習

第2学年 | つたわる 広がる わたしの生活

こんな子どもたちの姿が生まれました！

- 伝える相手を明確にし、表現内容や表現方法を考えることができた。
- 身近な人々や自然などの対象のもつ特徴や価値を見いだすことができました。

タブレット端末の活用による効果



お店の豆腐のおいしさが伝わる写真を載せたいな。食べている時か、できたての豆腐か、どちらの写真を載せようかな。

保存機能を用いて、伝えたい場面に合う写真を選択できるようにする。

- ・今までの活動の中で撮った写真の中から、印象に残った場面や学びを想起できるようにする。
- ・自分の願うパンフレットの完成できるように、伝えたいことを書いた文章に合う写真を選択できるようにする。


写真の加工など、表現方法を考えることができるようにする。

- ・加工した写真を印刷したり、調べたことを絵で表して台紙に添付したりして、パンフレットを作成できるようにする。

教師の指導のポイント

- 写真の選択・加工・印刷するなど、活動の状況に応じて「1年生がこの写真や絵を見た時、どう思うかな。」と問いかけ、相手意識をもち、自分の「表現」した結果を見つめ、考え直したり新たな思いや願いが生まれたりできるようにする。

電子黒板の活用による効果



いちじくの赤い部分をよく見てほしいな。写真を大きくしよう。ひとつのかたまりの中にも濃い赤と薄い赤色があるな。色の違いがわかるようにもっと大きくしたほうがいいな。

電子黒板（グレーボード）を用いて、仲間の作品を提示し、個々の気づきの質の高まりを学級全体で共有できるようにする。

- ・作成したパンフレットを各自のタブレットで写真撮影し、それを電子黒板に映し出す。そこで、着目してほしい部分を拡大して提示し、その部分を指し示しながら説明できるようにする。

教師の指導のポイント

- 電子黒板に着目してほしい部分を拡大して映し出すことで、自分が伝えたいことや仲間が気づいたことを明確に把握し、それを学級全員で共有できるようにする。そして、その映像をもとに、自分の気づきとそれらの気づきを比べて、共通点や相違点を見付け、一人一人の気づきの質を高めていけるように働きかける。

※次ページより掲載している授業実践の動画については、次の URL から視聴することができます。

<URL> <https://www.pref.gifu.lg.jp/site/edu/61777.html> (ぎふっこ学び応援サイト 〈教員用ページ〉)

物語の内容を順序立てて捉え、

本の紹介を順序立てて組み立てる学習

第1学年

本はともだち

むかしばなしを よもう/おかゆの おなべ

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 学習の見通しをもち、場面の様子や登場人物の行動などについて、自分の感じたことや分かったことを伝えることができました。
- 紹介したい場面の様子や登場人物の行動などについて、場面の順序を捉えたり、話を順序立てて組み立てたりし、分かりやすい本の紹介をすることができました。

大型提示装置の活用による効果



教師が作成した本の紹介を大型提示装置で全体に示すことで、本時の学習の見通しがもてるようにする。

- ・教師が作成した本の紹介を提示し、グループでの共有の仕方を確認することで、1時間の学習の見通しをもつことができるようにする。
- ・本時追究する視点を明確に示し、1時間を通して意識して追究できるようにする。



紹介する児童の作品を大型提示装置で提示することで、全体で共有できるようにする。

- ・場面の様子や登場人物の行動について分かりやすく本の紹介をしている児童の作品を共有し、本時のねらいをまとめる。
- ・場面や登場人物の様子について、「おもしろいな」「分かりやすいな」といった感想を整理する。

教師の指導のポイント

- 「おもしろいな」「分かりやすいな」と感じられる根拠を常に問い、児童に意識させることで、共有の視点を身に付けることができるようにする。
- 「おもしろいな」「分かりやすいな」などの感想について、互いの思いを分かち合ったり、認め合ったりすることができるように、互いの思いや考えを受容する雰囲気をつくる。

タブレット端末でのプログラミング教育ソフト「Viscuit」の活用による効果



紹介したい場面の時間の流れを順序立てて表現したり、紹介する話の流れを順序立てて組み立てたりしながら、論理的な思考を促す。

- ・動かない絵本の場面を、動かして表現できることで、場面の流れをコンパクトに順序立てて捉える思考を促す。
- ・場面の流れをコンパクトにまとめながら、自らが紹介しようとする話の流れを順序立てて組み立てる思考を促す。

教師の指導のポイント

- 一人一人が文章のどの叙述に対して、どのような感想をもったのかを共有しやすくするための配慮を大切にす。

第1学年 国語科学習指導案

1 単元名 「本はともだち おかしばなしをよもう おかゆのおなべ」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
1	1・2	・外国の昔話について、知っている話を交流する。 ・教師が用意した外国の昔話の絵本から、読みたい昔話を決める。 ・教師がViscuitで作った「おかゆのおなべ」の紹介を観て、学習課題を設定し、学習の見通しをもつ。
2	3・4	・「おかゆのおなべ」について、心に残ったところ（おもしろかったこと）を友達と交流する。 ・「おかゆのおなべ」について、物語に出てきた登場人物や内容の大体を読み取る。
3	5～7	・Viscuit アプリを使って、読んだ外国の昔話の紹介するプログラミングを作る。
4	8 (本時)	・Viscuit アプリで作成した本の紹介を、友達と伝え合う。
5	9	・外国の昔話について、本の紹介カードを書く。

3 本時について (8/9)

(1) ねらい

Viscuit アプリで作成した外国語の昔話について紹介し合うことを通して、場面の様子や登場人物の行動を視点とした物語の「おもしろさ」を共有することができる。

(2) 評価規準

仲間のViscuit アプリで作成した外国の昔話の紹介から、場面の様子や登場人物の行動を視点に、おもしろさを伝えている。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助（留意点）
導入	1 本時の学習内容に問題意識をもつ。 ○Viscuit で作った本の紹介を使ってグループの友達に紹介をすること確認する。	準備するもの： 児童用タブレット PC 大型モニター、教師用タブレット PC
	2 学習課題を設定する。 じぶんのよんだおかしばなしをビスケットでともだちにしようかいして、かんそうをつたえあおう。	【ICT 活用の工夫】 ・教師が作成した本の紹介を大型提示装置で全体に示し、本時の学習の見通しがもてるようにする。
展開	3 課題解決の見通しを立てる。 ○教師が作ったViscuitでの本の紹介を見て、おもしろさを味わう視点（登場人物の行動・好きな場面や面白かった場面）を明確にする。	・紹介する側も「誰が何をしたのか」「どんなことが起きるのか」を話すことで、おもしろさが伝わることを確認する。
	4 グループで紹介し合う。 ○自分の画面を見せながら紹介する。聞く人は感想を伝える。 ・～をしてしまう登場人物がおもしろい。 ・最後に、～になるところが、確かにおもしろい。	【ICT 活用の工夫】 ・Viscuit で作成した作品を提示しながら本の紹介をする。 ・「おもしろかったよシール」と「わかりやすかったよシール」を児童一人にそれぞれ1枚ずつ準備する。
	5 おもしろい紹介をしていたグループの友達を見つける。 ○読んでみたいと思った友達にシールを渡す。	
終末	6 学習をまとめる。 おはなしにでてくるひやどうぶつ、すきなばめんやおもしろかったばめんではなしあうと、ものがたりがたのしくなる。 ・○○さんの作った紹介が面白かったから、読んでみたいと思いました。 ・もっといろいろな外国の昔話を図書室で借りたいと思いました。	【ICT 活用の工夫】 ・紹介する児童の作品を大型提示装置で提示することで、全体で共有できるようにする。 ・紹介する絵本を手元に用意しておくことで、仲間の紹介から興味がわいた本をすぐに読むことができるようにしておく。

1人1台タブレット端末を活用し、気づきを自覚し、共有し、関連付けて気づきの質を高める学習

第1学年

たのしい あき いっぱい

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 自分の思いや願いをもって「あき」をじっくり観察し、夏との違いや特徴を見付けることができました。
- 見つけた「あき」を仲間と共有し、新たな気づきが生まれたり、様々な気づきを関連付けたりすることができました。

タブレット端末の活用による効果



伝えたい「あき」を撮影し、それを見つめ、さらに新たな気づきを生む。

- ・動きのあるものや手の届きにくいものなど見つけた「あき」の特徴が伝わる部分を考えて撮影できるようにする。
- ・撮影した「あき」の画像を拡大しながら見つめることで、新たな気づきにつなげるようにする。



草の中にコオロギがかくれていたよ。触ってみたいな。跳ぶところを写したいな。

木の上の方にかわいい実を見つけたよ。届かないけれど、写真にとって、みんなに教えたいな。

一番伝えたい「あき」を選びながら、気づきの自覚ができるようにする。

- ・撮影したいくつかの「あき」を比べたり、「一番」を決めたりしながら、夏の様子との違いや秋の特徴を見付けることができるようにする。

ぼくが見つけた「あき」の中で、特にこの写真のこの部分を大きくしてみんなに伝えたいな。

教師の指導のポイント

- 見つけた「あき」を撮影し、それをすぐに見つめ直したり、前に撮影したものとは比べたりすることで、さらに「あき」を見付ける意欲が高まり、身近な自然の他の季節との違いや特徴を見付けることができるようにする。

協働学習支援ツールの活用による効果



同じ「あき」を見つけたよ。特に、ここを見てほしいな。



協働学習支援ツールで仲間の「あき」を提示し、気づきを共有できるようにする。

- ・大型画面に、一人一人の伝えたい「あき」を一斉に提示し、仲間の気づきを把握できるようにする。
- ・着目したい部分の画像を拡大しながら説明することで、仲間の気づきを明確に捉えることができるようにする。

教師の指導のポイント

- 学習支援ツールで仲間の「あき」を提示することで、仲間の気づきを共有し、自分の気づきとの共通点や相違点を見付けることができるようにする。

第1学年 生活科 学習指導案

1 単元名 「たのしい あき いっぱい」

2 単元指導計画 (全 22 時間)

次	時	主な学習内容
1	3時間	校庭に生息する昆虫や植物等に直接触れたり、観察したりする。ICT 機器の活用
	5時間	校庭の様子と比べながら、公園に生息する昆虫や植物等に直接触れたり、観察したりする。 ICT 機器の活用
	2時間	葉や木の実等に触れたり、それらを観察したりする中で、思いや願いを膨らませ、これらを使って遊んだり、製作したりする。
	1時間	これまでの活動を振り返り、心に残ったことや自分の生活と関わりのあることを交流する。
2	5時間	拾い集めた秋の自然物(葉や木の実等)を使って、自分たちで楽しむことができる秋のおもちゃを製作する。ICT 機器の活用
3	3時間	年長児を秋のおもちゃランドに招待したときに大切になること(会の進め方、年長児との関わり方、準備するもの等)を考え、準備する。
	2時間	年長児を秋のおもちゃランドに招待し、自分たちが製作した秋のおもちゃで一緒に遊ぶ。
	1時間	これまでの活動を振り返り、心に残ったことや自分の生活と関わりのあることを交流する。

3 本時について

(1) ねらい

生息する昆虫や植物、気温や空の様子に着目し、身近な自然を観察したり、繰り返し生き物に直接触れたりする活動を通して、秋の特徴的な様子や季節の移り変わりに気づき、自分の言葉で表現することができる。

(2) 評価規準

秋の特徴的な様子や季節の移り変わりを予想して、夏の自然との違いを探している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助(留意点)
つかむ	<p>1 既習の活動を想起し、本時の願いを交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 前は、桜の木でセミの抜け殻を見つけたよ。 大きなショウリョウバッタがいました。〇〇さんが捕まえていたのですごかったです。 今日も虫を探してみたいです。でも、いるのかな？ 葉っぱの色が変わっていたから、いろいろな葉っぱを探してみたいです。 <p>2 学習課題を設定する。</p> <p>〇〇小の秋を見つけて、秋のすてきを伝えよう。</p> <p>3 課題解決の見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 葉っぱや木の実を見付けたいです。 秋の虫を見付けたいです。 	<p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 夏や初秋の活動の様子を具体的に想起することができるように、撮影した活動の様子や子どもたちが見つけたものを電子黒板に映し出す。 <ul style="list-style-type: none"> 願いを基に本時の活動を整理して、板書に位置付ける。活動の目的を明確にするために、何を見付けに行くかを選択するように促す。 活動場所の範囲と活動時の約束、ICT 機器利用の注意点を確認する。

や
っ
て
み
る

4 個人で追究する。

虫	木の実や葉	その他
・ コオロギ ・ バッタ	・ 色づいた葉や 実	・ 秋の空や雲 ・ 服装

5 全体で追究する。

- ・遊具の隣の草むらで大きなコオロギを見付けました。前に見付けたときより大きくなってびっくりしました。
- ・〇〇さんと一緒にコオロギを見付けました。怖くて触ることはできなかったけど、撮影できたので、コオロギのことがよく分かりました。
- ・中庭で赤くなった葉っぱを見付けました。とてもきれいでした。
- ・雲の写真を撮りました。夏はもくもくの大きな雲がいっぱいあったけど、今日見たら、細長くて薄い雲がいっぱいありました。
- ・秋になると赤や黄色に色が変わる葉っぱがあります。でも、緑のままの葉っぱもありました。

6 学習をまとめる。

秋になると、見付かる虫の種類が変わったり、葉が色付いたりする。でも、変わらずそのままのものもある。

7 本時の学習を振り返る。

- ・今日は、コオロギをたくさん見付けることができ嬉しかったです。でも、他の虫を見付けることができなかったので、他の虫も見付けてみたいです。
- ・今日は、中庭できれいな赤い葉っぱを見付けることができ嬉しかったです。学校ではどんぐりが見付からなかったなので、今度、公園で拾いたいです。
- ・今日は、〇〇さんが秋の雲を見付けていたのすごいいいと思いました。私も〇〇さんみたいに秋の雲をいっぱい見付けたいです。

ふ
り
か
え
る

【ICT活用の工夫】

- ・タブレット端末で撮影することのよさを感じられる言葉かけを行う。
- ・ICT機器を活用することで、気付きを共有したり、取ってこなくても仲間に示したりできるよさがあることに気付いた姿を価値付ける。

【ICT活用の工夫】

- ・気付きを共有できるように、必要に応じて撮影した写真を拡大したり、マーカーで示したりする。

- ・気付きを広げたり、気付きの質を高めたりするために、追究時に見届けたことを基に、意図的指名を行う。
- ・葉が色付いたことを取り上げ、「全ての葉の色が赤や黄色に変わったの。」と問い返すことで、季節が変わっても変わらないものがあることに気付くことができるようにする。
- ・本時の活動を振り返り、「できて嬉しかったこと」や「がんばったこと」を話すだけでなく、次時への願いをもつことができた姿を価値付ける。
- ・ICT機器を効果的に活用したり、活用するよさに気付いたりした姿を価値付ける。

第1学年 生活科 学習指導案

1 単元名 「なつが やってきた」

2 単元指導計画 (全13時間)

次	時	主な学習内容
1	3時間	校庭に生息する昆虫や植物等に直接触れたり、観察したりする。ICT機器の活用
	4時間	校庭の様子と比べながら、公園に生息する昆虫や植物等に直接触れたり、観察したりする。 ICT機器の活用
	1時間	これまでの活動を振り返り、心に残ったことや自分の生活と関わりのあることを交流する。
2	2時間	ケチャップなどの容器に水を入れ、遠くに飛ばしたり地面に絵を描いたりする。
	1時間	ストローやうちわの骨組みなどを使って、シャボン玉をつくる。
	1時間	年長児を招待し、水遊びやシャボン玉遊びで見付けた様々な気付きを基に楽しく一緒に遊ぶ。
3	1時間	これまでの活動を振り返り、心に残ったことや自分の生活と関わりのあることを交流する。 ICT機器の活用

3 本時について

(1) ねらい

生息する昆虫や植物、気温や空の様子に着目し、身近な自然を観察したり、繰り返し生き物に直接触れたりする活動を通して、夏の特徴的な様子や季節の移り変わりに気付き、自分の言葉で表現することができる。

(2) 評価規準

夏の特徴的な様子や季節の移り変わりを予想して、春の自然との違いを探している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
つかむ	<p>1 既習の活動を想起し、本時の願いを交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入学した頃は、ピンクの桜の花びらがいっぱいきれいだったよ。 ・モンシロチョウやモンキチョウがいたよ。なかなか捕まえられなかったけど、〇〇さんと一緒に追いかけたら楽しかったよ。 ・きれいな花がたくさん咲いていたよ。今はどうなんだろう。 <p>2 学習課題を設定する。</p> <p>〇〇小の夏を見つけて、夏のすてきを伝えよう。</p> <p>3 課題解決の見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・私は、きれいな花を見付けたいです。 ・前は虫を捕まえられなかったからたくさん捕まえたいよ。 <p>4 活動中の約束を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・葉っぱにはチャドクガがいるときがあるから確認してから触らないといけないね。 ・ハチが近くにいたら、手ではらうと襲ってくるかもしれないから、すぐに逃げるよ。 	<p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・春の学校探検の様子を具体的に想起することができるように、撮影した活動の様子や子どもたちが見付けたものを電子黒板に映し出す。 <p>・願いを基に本時の活動を整理して、板書に位置付ける。活動の目的を明確にするために、何を見付けに行くかを選択するように促す。</p>

や
っ
て
み
る

5 個人で追究する。

虫	草花	その他
<ul style="list-style-type: none"> ・ アゲハチョウ ・ シオカラトンボ ・ ショウリョウバッタ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ シロツメクサ ・ オオバコ ・ ツユクサ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 夏の空や雲 ・ 服装

5 全体で追究する。

- ・ 遊具の隣の草むらでアゲハチョウを見付けました。前はモンシロチョウがいたけど、いるチョウが変わってびっくりしました。
- ・ シオカラトンボを見付けました。速くて捕まえられなかったけど、撮影できたので、捕まえたみたいで嬉しかったです。
- ・ 鉄棒の近くでシロツメクサを見付けました。みんなと一緒にかんむりを作りました。
- ・ 雲の写真を撮りました。もくもくの大きな雲がありました。わたがしみたいで美味しそうでした。
- ・ 春の時より葉っぱの緑が濃くなっていました。葉っぱが元気な様子でした。

6 学習をまとめる。

夏になると、春とは違う生き物や植物が出てきたり、葉の色が濃くなってきたりする。

7 本時の学習を振り返る。

- ・ 今日、〇〇さんと一緒にシロツメクサでかわいいかんむりを作れて嬉しかったです。家に帰ったら妹にも作ってあげたいです。
- ・ 今日、たくさんのシオカラトンボを見付けたけど捕まえられなかったから悔しかったです。今度は虫取りアミを持ってきて捕まえたかったです。
- ・ 今日、〇〇さんが葉っぱの色が変わっていたことを見付けていたのですごいと思いました。私も〇〇さんみたいに夏のひみつをいっぱい見付けたいです。

ふ
り
か
え
る

- ・ アシナガバチなど、触ったり近づいたりすると危険な生き物があることや関わり方について適切に指導する。
- ・ 活動場所の範囲と活動時の約束、ICT 機器利用の注意点を確認する。

【ICT 活用の工夫】
 ・ タブレット端末で撮影することの良さを感じられるように、言葉かけを行う。

- ・ ICT 機器を活用することで、気付きを共有したり、取ってこなくても仲間を示したりできるよさがあることに気付いた姿を価値付ける。

【ICT 活用の工夫】
 ・ 気付きを共有できるように、必要に応じて撮影した写真を拡大したり、マーカーで示したりする。

- ・ 気付きを広げたり、気付きの質を高めたりするために、追究時に見届けたことを基に、意図的指名を行う。
- ・ 草花で遊んだ児童を取り上げ、草花を使って楽しく遊ぶことができることに気付くようにする。

- ・ 本時の活動を振り返り、「できて嬉しかったこと」や「がんばったこと」を話すだけでなく、次時への願いをもつことができた姿を価値付ける。
- ・ ICT 機器を効果的に活用したり、活用するよさに気付いたりした姿を価値付ける。

第1学年 生活科 学習指導案

1 単元名 「ふゆを たのしもう」

2 単元指導計画 (全14時間)

次	時	主な学習内容
1	3時間	校庭に生息する昆虫や植物等に直接触れたり、観察したりする。ICT機器の活用
	4時間	校庭の様子と比べながら、公園に生息する昆虫や植物等に直接触れたり、観察したりする。 ICT機器の活用
	1時間	これまでの活動を振り返り、心に残ったことや自分の生活と関わりのあることを交流する。
2	1時間	袋に風を入れたり、ためたりして風の強さに気付きながら遊ぶ。
	2時間	風車を作り、走ったり風の通り道に羽を向けたりして風車で遊ぶ。
	2時間	雪を固めたり、投げたり、カップに水と一緒に葉や木の実などを入れ、凍らせたりして遊ぶ。
3	1時間	これまでの活動を振り返り、心に残ったことや自分の生活と関わりのあることを交流する。 ICT機器の活用

3 本時について

(1) ねらい

生息する昆虫や植物、気温や空の様子に着目し、身近な自然を観察したり、繰り返し生き物に直接触れたりする活動を通して、冬の特徴的な様子や季節の移り変わりに気付き、自分の言葉で表現することができる。

(2) 評価規準

冬の特徴的な様子や季節の移り変わりを予想して、夏や秋の自然との違いを探している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
つかむ	<p>1 既習の活動を想起し、本時の願いを交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・秋に、遊具の隣の草むらで大きなコオロギを見つけたよ。〇〇さんと一緒にたくさん捕まえたよ。 ・中庭で赤くなった葉っぱや実を見つけたよ。 ・〇〇さんが雲の写真を撮っていて、夏と違う細長くて薄い雲を見つけていてすごいと思ったよ。 ・今は虫の鳴き声が聞こえないけど、たくさんいた虫はどうなったんだろう。 <p>2 学習課題を設定する。</p> <p>〇〇小の冬を見つけて、冬のすてきを伝えよう。</p> <p>3 課題解決の見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・冬の花を見付けたいです。 ・冬にはどんな虫がいるか調べてみたいよ。 <p>4 活動中の約束を確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・凍っているところを踏むと転んで頭を打ってしまうかもしれない。危ないから走らずに冬を見付けたいといけないね。 ・木の枝を振り回すと友達にケガをさせてしまうかもしれないから、絶対にやらないよ。 	<p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・春や夏、秋の様子を具体的に想起することができるように、撮影した活動の様子や子どもたちが見つけたものを電子黒板に映し出す。 <p>・願いを基に本時の活動を整理して、板書に位置付ける。活動の目的を明確にするために、何を見付けに行くかを選択するように促す。</p>

や
っ
て
み
る

5 個人で追究する。

虫	草花	その他
・ ナミテントウ ・ ダンゴムシ	・ 桜の芽 ・ スイセン	・ 冬の空や雲 ・ 霜柱・氷

5 全体で追究する。

- ・ 落ち葉や大きな石の下でダンゴムシを見付けました。丸まっ
ていてあんまり動きませんでした。ダンゴムシも寒いのかなと思
いました。
- ・ スイセンを見付けました。同じ場所にたくさん生えていて、と
てもきれいでした。
- ・ 夏や秋と違って、空が暗かったです。寒いからだと思います。
- ・ 体育館の横の土のところを歩いていたら霜柱を見付けました。
踏むとざくざくといっていて面白かったです。

6 学習をまとめる。

冬になると、夏や秋と比べると生き物が減ったり、氷ができたりする。

7 本時の学習を振り返る。

- ・ 今日、すごく大きな霜柱を見付けてびっくりしました。〇〇さん
と一緒に踏んだらとても楽しかったです。家の近くでも霜柱を探し
てみたいです。
- ・ 今日、たくさんのナミテントウを見付けられました。でも、ポケ
ット図鑑に載っているオオカマキリの卵を見付けられなかったの
で残念でした。近くの公園でも探してみたいです。
- ・ 今日、〇〇さんが桜のつぼみを見付けていたのですごくいいと思
いました。他の木のつぼみはどうなっているか調べたいです。

ふ
り
か
え
る

- ・ 湿っていたり水たまりがあったりする場所は地面が凍っている可能性があるので気を付けて歩くことや木の枝でけがをするような遊びをしないことを指導する。
- ・ 活動場所の範囲と活動時の約束、ICT 機器利用の注意点を確認する。

【ICT 活用の工夫】

- ・ タブレット端末で撮影することのよさを感じられるように、言葉かけを行う。
- ・ ICT 機器を活用することで、気付きを共有したり、取ってこなくても仲間に示したりできるよさがあることに気付いた姿を価値付ける。

【ICT 活用の工夫】

- ・ 気付きを共有できるように、必要に応じて撮影した写真を拡大したり、マーカーで示したりする。
- ・ 気付きを広げたり、気付きの質を高めたりするために、追究時に見届けたことを基に、意図的指名を行う。
- ・ 霜柱を見つけた児童を取り上げ、冬ならではの自然の様子に気付くようにする。
- ・ 本時の活動を振り返り、「できて嬉しかったこと」や「がんばったこと」を話すだけでなく、次時への願いをもつことができた姿を価値付ける。
- ・ ICT 機器を効果的に活用したり、活用するよさに気付いたりした姿を価値付ける。

プログラミング教育ソフトと

協働学習支援ツールを活用して、図形の構成要素に着目しながら考察する力を育成する学習

第2学年

三角形と四角形

こんな子どもたちの姿が生まれました！

- 自分のパソコンのモニター画面を見ながら、「やった！正方形がかけた！」「あれ？直角三角形にならないぞ。」と、自分が作成を目指す図形になるように、順序立ててプログラムする。
- 大型提示モニターを見ながら、「あっ、自分が考えた直角三角形と形が同じ直角三角形があるよ。」「あれ、あんな形でも長方形と言っているのかな。」と、自分が考えた図形と比べながら、図形の定義や構成要素に着目して考える。

プログラミング教育ソフトの活用による効果



プログラミング教育ソフトを使って、

定義に基づいた図形を確実にかくことができるようにする

- ・ プログラミング教育ソフト（Scratch）を使うことで、方眼紙を何枚も使ったり、鉛筆や消しゴムを使ったりすることなく、児童が何度も試行錯誤しながら図形をかくことができる。



プログラミング教育ソフトを使って、

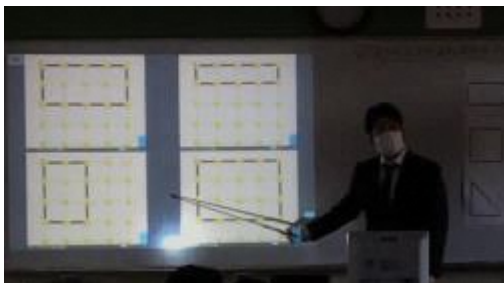
作成を目指す図形になるように正しく命令できるようにする

- ・ プログラミング教育ソフト（Scratch）を使って、Try & Error を繰り返しながら、自分の作成する図形になるように順次処理（シーケンス）することができる。

教師の指導のポイント

- 個人で追究する前に、「例えば、縦が2cmで横が4cmの長方形だったら、～。」と、実際にプログラミング教育ソフトを使って、教師が例を示す。
- 個人で追究する前に、正しい図形を示し、さらに図形的には正しい図であるが、プログラムの命令の順序が間違っていると、正しく図形がかけない例を教師が示す。

協働学習支援ツールの活用による効果



大型提示モニターに複数の児童の考えを映し出し、

考えの共通点や相違点など、他の児童と考えの共有を図る

- ・ 協働学習支援ツール（Sky Menu）を使って、大型提示装置で児童全員の考えを映し出すことで、図形の定義や構成要素に基づきながら図形を比較・検討することができる。

教師の指導のポイント

- 大型提示装置で提示するとき、「どんな形の図形があるでしょうか。自分が考えた図形と同じでしょうか。違うでしょうか。」と、構成要素に着目できる視点をもたせてから提示する。

第2学年 算数科学習指導案

1 単元名 「三角形と四角形」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
1	1～4	定義に基づいて、三角形と四角形を正しく弁別したり、三角形や四角形を作図したりする。
2	5～7	長方形、正方形の用語とその定義、性質について理解する。
3	8～9	直角三角形の用語とその定義を理解し、図形を弁別する。また、長方形、正方形、直角三角形をかく活動を通して、長方形、正方形、直角三角形についての理解を深める。
4	10～11	基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する。

3 本時について (11 / 11)

(1) ねらい

作図をするプログラムを考える活動を通して、長方形、正方形、直角三角形についての理解を深め、コンピュータを利用して意図した長方形、正方形、直角三角形をかくことができる。また、コンピュータに意図した動きをさせるためには、明確な手順を示す必要があることを理解することができる。

(2) 評価規準

「Scratch」を利用して、意図した長方形、正方形、直角三角形をかくことができる。(知識・技能)

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)	
つかむ	1 本時の学習内容に問題意識をもつ。 ・プログラミングで図がかけられることを知る。	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムは順番に命令通りに実行されることをおさえる。 ・方眼の直角を利用することで長方形、正方形、直角三角形がかけられることを確認する。 ・頂点と頂点を直線で結ぶことで作図できることをおさえる。 ・プログラミングをするときは、命令を正しい順番に並べることが大切であることをおさえる。 ・プログラミングが進まない児童には、途中でもプログラムを実行できるようにし、次に何をすればよいのか視覚的に捉えられるようにする。 	
ふかめる	2 学習課題を設定する。 長方形、正方形、直角三角形をかくプログラムを考えよう。		
	3 課題解決の見通しを立てる。 ・長方形、正方形、直角三角形の定義を確認する。 ・「Scratch」で直線をかく操作方法を知る。		
まとめる	4 個人で追究する。 ・直線をかく命令を積み重ねれば、三角形や四角形がかけられる。 ・辺の長さに気を付けてプログラミングをしよう。		
	5 全体で話し合い、課題を解決する。 ・2つの辺の長さが3cmと4cmの長方形をかくことができた。 ・1つの辺の長さが4cmの正方形をかくことができた。 ・直角になる2つの辺の長さが2cmと3cmの直角三角形をかくことができた。 ・プログラムを変えるといろいろな図形をかくことができる。		
	6 学習をまとめる。 へんをかくめいれいを正しいじゅんばんにならべると、長方形、正方形、直角三角形をかくことができる。		【ICT活用の工夫】 <ul style="list-style-type: none"> ・命令を少し変えるだけでいろいろな図形が簡単にかけられることに気付かせ、プログラミングのよさを実感させる。 ・自分でもプログラムが作れることを実感し、コンピュータを上手に活用したいという意欲をもたせる。
	7 本時の学習を振り返る。 ・プログラミングで長方形、正方形、直角三角形をかくことができた。他の図形もかいてみたい。プログラミングをするときは、命令を正しい順番にならべるとよいことが分かった。		

1人1台タブレット端末の活用で、伝えたいことを表現し、新たな気づきを生む学習

第2学年

つたわる 広がる わたしの生活

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 伝える相手を明確にし、表現内容や表現方法を考えることができました。
- 身近な人々や自然などの対象のもつ特徴や価値を見いだすことができました。

タブレット端末の活用による効果



お店の豆腐のおいしさが伝わる写真を載せたいな。食べている時かできたての豆腐か、どちらの写真を載せようかな。



いちじくの赤い部分をよく見てほしいな。写真を大きくしよう。ひとつのかたまりの中にも濃い赤と薄い赤色があるな。色の違いがわかるようにもっと大きくしたほうがいいな。

保存機能を用いて、伝えたい場面に合う写真を選択できるようにする。

- ・今までの活動の中で撮った写真を見つめ直し、印象に残った場面での思いや学びを想起できるようにする。
- ・自分の願うパンフレットが完成するように、伝えたいことを書いた文章に合う写真を選択できるようにする。

写真の加工など、表現方法を考えることができるようにする。

- ・加工した写真を印刷したり、調べたことを絵で表して台紙に添付したりして、パンフレットの完成を目指しながら、表現内容や表現方法を見つめ直すことができるようにする。

教師の指導のポイント

- 写真の選択・加工・印刷するなど、活動の状況に応じて「1年生がこの写真や絵を見た時、どう思うかな。」と問いかけ、相手意識をもち、自分の「表現」した結果を見つめ、考え直したり新たな思いや願いが生まれたりできるようにする。

電子黒板の活用による効果



電子黒板(グレーボード)を用いて、仲間の作品を提示し、個の気づきの質の高まりを学級全体で共有できるようにする。

- ・作成したパンフレットを各自のタブレットで写真撮影し、それを電子黒板に映し出す。そこで、着目してほしい部分を拡大して提示し、その部分を指し示しながら説明できるようにする。

教師の指導のポイント

- 電子黒板に着目してほしい部分を拡大して映し出すことで、自分が伝えたいことや仲間が気付いたことを明確に示し、それを学級全員で共有できるようにする。そして、その映像をもとに、自分の気づきとそれらの気づきを比べて、共通点や相違点を見付け、一人一人の気づきの質を高めていくことができるように働きかける。

第2学年 生活科 学習指導案

1 単元名 「つたわる 広がる わたしの生活」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
1	1	本単元の学習内容を理解するとともに、全体の課題を捉える。
2	2	自分が伝えたいことを確かめながら、パンフレットの下書きをする。
	3	内容を深めるために、さらに知りたいことを、電話などをして調べる。
	4	下書きを完成させ、内容をより精選する。
3	5	レイアウトを決め、文章を清書する。
	6、7	清書を進めるとともに、文章に合う写真を選ぶ。
	8	文章に合うよう、写真を加工して印刷し、パンフレットを完成させる。【本時】
4	9、10	完成したパンフレットを紹介するための準備をする。
	11、12	自分の心に残ったことや地域の店、施設を1年生にプレゼンテーションする。

*本単元で使用するICT機器

- ・タブレット端末(iPad) ・PC(Windows) ・プロジェクター ・グレーボード(電子黒板)
- ・AppleTV ・Wi-fi プリンター(EPSON EP-881A、882A)

*本単元で使用するICTコンテンツ(iPad内APP)

- ・カメラAPP ・写真APP ・Safari ・Pages

3 本時について(8/12)

- (1) ねらい 自分が伝えたいことを明確にし、目的に合った写真を加工して作品をまとめることができる。
- (2) 評価規準 伝える相手や内容を明確にし、自分が作りたいパンフレットに合った写真を選んだり加工したりしている。
- (3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助(留意点)
課題をつかむ 追究する 振り返る	1 本時の学習内容に問題意識をもつ。 ・発表する方法を確認する。 ・前時を振り返り、文章に合う写真を選択したことを確認する。	・「誰に」「何を」「どうやって」を確認し、相手意識を持たせることで進んで活動に向うことができるようにする。 ・文章に合う構成を考えさせるために、「全体をとらえた新聞」と「一部を拡大した新聞」を提示する。 【ICTの活用の工夫】 ・iPadを用いて自分でトリミングやプリンターへの接続、印刷ができるようにブースを設け、操作方法を掲示したり、動画を流したりする。 ・伝えたいことに合わせ、写真の加工を工夫した児童のパンフレットを紹介し、そのよさを価値付ける。
	2 学習課題を設定する。 伝えたいことが伝わるように、しゃしんを工夫して作品をかんせいさせよう	
	3 全体で「文章に合わせた」とはどういうことか話し合う。 ・物について書いてある文の時は、その部分を大きくした写真にすれば、相手に分かってもらえる。 ・全体を説明する時には、全体が映っている方が見やすい。	
	4 個人で追究する。 ・タブレット端末に保存された写真をトリミングして拡大したり、そのまま印刷したりして、パンフレットを作成する。	
	5 学習をまとめる。 ・細かいところに注目してほしい時は、写真の部分を大きくして見せるといいことがわかった。 ・完成したパンフレットを使って、上手に発表したい。	
	6 本時の学習を振り返り、次時の学習内容を明確にする。	

大型画面で児童の興味・関心を高め、 実感を伴って社会的事象を捉える学習

第4学年

特色ある地域と人々の暮らし

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 学習内容を関連付け、社会的事象の広がり捉えることができました。
- 見学していない地域の様子についても感動を伴って追究できました。

大型提示装置の活用による効果



複数の資料をスライドショーで示すことで、実感をもって地域の特色をとらえ、自分たちの住んでいる地域との違いが際立たせることができます。



児童の認識が不十分な映像を複数提示することで、社会的事象への興味・関心を高める。

- ・事前に撮影しておいた美濃和紙を用いた様々な作品を提示する。
- ・既習内容で取り上げた資料を紙媒体で提示し、他の地域の様子と比較しやすくする。



児童の発言の中から焦点化したい箇所や十分に上げられていない事実を全体で共有する場面で使用すると効果的です。

教師が写真資料を提示し、学習支援ツールを用いて捉えるべき事実を確実に捉えさせる。

- ・美濃和紙作りのための施設が地域の人々に守られてきた根拠となる事実について、資料の言葉にラインを引いて提示する。

教師の指導のポイント

- 資料を大型提示装置で示すとともに、「前の単元で学習した地域ではどうでしたか。」「どの資料のどこから分かりましたか。」などと問うことで、資料を比較・関連・総合して捉えたり、根拠立てて考えたりすることを促す。

プロジェクター・大型スクリーンによる効果

美濃和紙づくりに使用される水の流を大型スクリーンに動画で提示することで、川の水の実感を感じられるようにする。

- ・プロジェクターで大型スクリーンに映像を投影し、繰り返し再生する。
- ・動画を再生している近くに、紙媒体資料として、水の循環図を提示し、資料を関連付けて課題解決を促す。



教師の指導のポイント

- プロジェクターで映像を拡大して示すことで、注目させたい様子や音声を捉えるようにする。
- 映像資料と別の資料の客観的な事実とを関連付けられるようにして提示する。

第4学年 社会科 学習指導案

1 単元名 「特色ある地いきと人々の暮らし (和紙をつくるまち 美濃市)」

2 単元指導計画

時	主な学習内容
1	美濃和紙について気付いたことを話し合い、学習問題をつくる。
2	美濃和紙がどのように作られているのか調べ、その苦勞について考える。
3 (本時)	写真やグラフなどの資料から、なぜ美濃市で和紙づくりが盛んになったのか考える。
4	紙をすく家が年々減少している中で、なぜ手すき和紙をすき続けているのか考える。
5	美濃市では、どのように和紙をまちづくりに生かしているのか考える。

3 本時について (3/5)



(1) ねらい

美濃市の和紙作りと自然環境の関係について考える活動を通して、和紙の原料や和紙づくりに適した川があることに気づき、その自然環境と和紙づくりを受け継ぐ人々の願いから、和紙づくりが盛んになったことを理解する。

(2) 評価規準

和紙づくりに適した地形や気候、原料の有無といった自然環境について気付いたことをまとめ、自然環境と和紙づくりを受け継いでいる人の思いを含めて、美濃市で和紙づくりが盛んになった理由を考えまとめている。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
導入	<p>1 本時の学習内容に課題意識をもつ。</p> <p>○美濃市では、美濃和紙あかりアート展が行われ、10万人以上の人々が訪れるなど、和紙作りが盛んであることを確認する。</p> <p>2 学習課題を設定する。</p> <p>なぜ美濃市で和紙づくりがさかんになったのか考えよう。</p> <p>3 課題解決の見通しを立てる。</p>	<p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スライドショーや美濃和紙あかりアート展の動画を活用し、美濃市では和紙づくりが盛んに行われていることを確認する。
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>○白川村は、合掌造りで活用する「かや」が豊富にあることや、積雪量が多いため合掌造りが盛んなことを想起し、「原料」と「周囲の環境」に焦点を絞って課題解決の見通しをもつ。</p> <p>4 個人で追究する。</p> <p>○資料を「原料」と「周囲の環境 (川)」の視点に焦点を絞って本時の課題について考える。</p> <p>5 全体で分かったことを交流する。</p> <p>○美濃市では、和紙づくりの原料となる「こうぞ」や「かんぴ」が収穫できたことから、原料に恵まれていたことを確認する。</p> <p>○美濃市は近くをきれいな川が流れていることから、和紙づくりに適した環境であったことを確認する。</p> <p>6 補助資料を用いて深めの交流を行い、課題を解決する。</p> <p>○美濃市で和紙づくりが盛んに行われているのは、「原料」や「川」などの自然環境が整っただけでなく、伝統を受け継いでいきたいという人々の思いがあったことを確認する。</p> <p>7 学習をまとめる。</p> <p>美濃市の人々は、暮らしを支えるために、地いきの特色を生かした和紙づくりを行うようになった。その技術を受け継ぎたいという人々の願いから、今でも和紙づくりがさかんである。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・美濃市に現存するこうぞ畑の写真や川の写真から、「原料」と「周囲の環境 (川)」に着目して考えることができるようにする。 <p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「原料」「川」に関する資料を提示しておく。 ・自分の考えをもつことができない場合は投影されている仲間の考えを参考にし、自分の言葉でノートにまとめる。 ・根拠を明確にしながら、自分の考えを全体で交流する。 ・自分の力でどこまで考えることができていたのかを明確にし、仲間の考えを取り入れながら話すことができるようにする。 <p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・DVD資料を活用し、和紙づくりを受け継いでいる人たちの思いを知る。 ・「原料」「川」「人の思い」の3つの視点からまとめを書けるようにする。
展開		
終末		

大型提示装置の活用により、児童の興味・関心を高め、 実感を伴ってコンピュータのよさや特徴を捉える学習

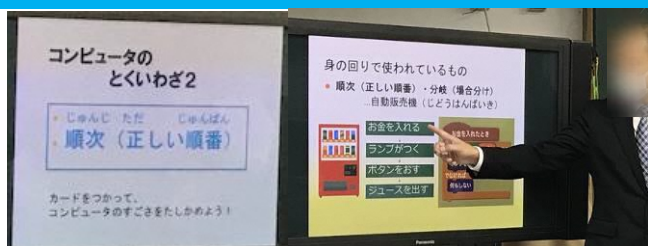
第4学年

住みよい町 わたしたちの「〇〇」

こんな子どもたちの姿が生まれました！

- 大型提示装置の活用により、コンピュータのよさを学級の仲間と共有し、プログラミング的思考の概念をより確かなものにすることができました。

大型提示装置の活用による効果



既習内容のキーワードや学習の方法を提示し、指示の徹底や効率化を図る。

- ・前時を想起させ、プログラミングの3つのキーワード（順次・反復・分岐）を提示する。
- ・視覚的に活動の見通しを示す。



指示に従って同じ動作を続けているうちに間違えたり、疲れてペースが変わったりしてしまうなあ。でもコンピュータなら間違えないね。

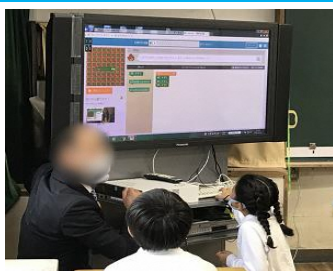
大型提示装置に示された指示に従って、身体を動かす活動や、カードを並び替える活動を通して、プログラミング的思考の概念の理解を図る。

- ・ダンスやワークシートでの間違い探し、カードの並び替え等の活動を通して、コンピュータのよさや「順次・反復・分岐」を体験的に理解する。

教師の指導のポイント

- 意図的にアンプラグド（ダンスやカード並び替え）を体験させ、「やってみてどうですか？」「コンピュータだったら？」などと問い、自分自身とコンピュータを比較することでコンピュータのよさを実感できるようにする。

学習ソフト「Hour of Code」を用いた効果



実際のプログラミングを全体で共有することで、コンピュータには正しい指示が必要であることを実感するとともに、次時への興味・関心を高める。

- ・抽出児童が「Hour of Code」を用いてプログラミングを体験する様子を大型提示装置で共有する。
- ・コンピュータに意図した動きをさせるには、3つの基本概念をもとに、どのような指示を出せばよいのか、試行錯誤する。
- ・次時の見通しをもつ。



教師の指導のポイント

- 全体でコンピュータ画面を共有し、コンピュータを思い通りに動かすには、本時学んだ3つの基本概念をもとにした正しい指示が必要であることが実感できるようにする。

第4学年 総合的な学習の時間 学習指導案

1 単元名 「住みよい町 わたしたちの ○○」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
1	1	・福祉の中で生かされている機器において、プログラミングが活用されていることを知ることができる。 ・福祉の視点から、「今後の生活や社会の改善」等を考えるにあたっての学習の見通しをもつことができる。
2	2	・コンピュータのよさや特性を理解することができる。
	3・4	・コンピュータを使って、プログラミングを体験することができる。
3	5～8	・学んだことを使って福祉の視点から、どうしたら過ごしやすい町になるか考え、地域の方に提案することができる。

3 本時について (2/8)

(1) ねらい

身の回りの様々なものがプログラムによって制御されていることを知り、自分の身体やカードを使った順次・反復・分岐の体験を通して、コンピュータのよさや、意図した動きをさせるには正しい指示が必要なことに気付くことができる。

(2) 評価規準

コンピュータのよさに気付き、意図した動きをさせるには、正しい指示が必要なことを理解している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
導入	1 前時までの振り返り ・プログラムが活用されているものを想起する。 ・コンピュータの特徴は、順次 (正しい順番)・反復 (繰り返し)・分岐 (場合分け) である。	・タブレット端末、リモコンなど、身の回りにプログラムが多く活用されていることを示す。 【ICT 活用の工夫】 ・大型提示装置を用いて、学習の方法やダンスの振り付けカードを提示する。
	2 学習課題を設定する。 身体を使ったり、カードを使ったりして、コンピュータのよさを調べよう。	
展開	・指示に従って「ダンス・ダンス・ダンス」(反復) を体験する。 ・体験して感じたことや、コンピュータのよさについて気付いたことを発表する。	・指示に従って自分の身体を動かすことで、繰り返し正確に動くことの難しさを実感させる。 ・正確に作動するコンピュータのよさに気付かせる。 ・ワークシートを使って思考を可視化させる。
	3 個人追究 ・ワークシート、カードを使って、信号機、自販機、お風呂、食事準備の手順について、まちがいさがしをする。(順次・分岐)	
	4 全体交流 ・1つでも指示の順番が違っていると、やりたいことにたどりつかない。 ・正しい指示を出さないとうまく作動しない。	
終末	5 学習をまとめる。 コンピュータは、正しい指示を出せば、正確に繰り返す(動く)ことができる。	【ICT 活用の工夫】 ・大型提示装置で、実際のプログラミング (Hour of Code) を提示し、抽出児童が体験する様子を共有する。 ・プログラムのおもしろさや正しい指示の必要性を実感させるとともに、指示の出し方の難しさに気付かせ、次時につなげる。
	6 本時の学習を振り返る。 ・信号や自動販売機のように自分の意図する動きをさせるには正しい指示が必要であることを確認し、次時への関心・意欲と課題をもつ。	

プログラミング教育ソフトとプロジェクターを活用して、 図形の構成要素に着目しながら、 統合的・発展的に考察する力を育成する学習

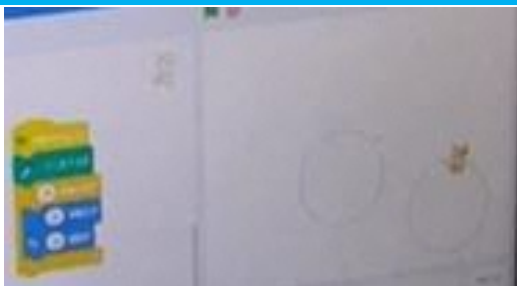
第5学年

正多角形と円

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 自分のパソコンのモニター画面を見ながら、「あれ?ちゃんとプログラムしたはずなのに、正三角形ができないぞ。どうしてかな?」と、プログラムの内容と図形を比較しながら、再度プログラムする。
- 大型スクリーンを見ながら、「えっ、60度じゃないの。おかしいなあ。」「どの角度のことを示しているのかな。」と、自分が考えた図形の内角や外角と比べながら構成要素に着目し、更に、「…だったら、正六角形ならば、…」と統合的・発展的に考える。

プログラミング教育ソフトの活用による効果



プログラミング教育ソフトを使って、
定義に基づいた図形を確実に、かつ、発展させながら
かくことができるようにする

- ・ プログラミング教育ソフト (Scratch) を使うことで、正五角形や正八角形などの実際に紙にかくときに面倒な図形でも、児童が簡単に何度も、図形を発展させながら図形をかくことができる。



プログラミング教育ソフトを使って、
間違いの命令とその図形を示すことで、
構成要素の着目した正しい命令ができるようにする

- ・ プログラミング教育ソフト (Scratch) を使って、間違いの命令とその図形を示し、構成要素だけでなく、命令の順序も関係があることに気付かせ、注意点を明らかにすることができる。

教師の指導のポイント

- 個人で追究する前に、「例えば、一辺が5 cmの正方形だったら、～。」「もし、ここの角度が 30° だったらどうなるかな。」と、実際にプログラミング教育ソフトを使って、教師が例を示したり、発展させたりするような発問をする。
- 正しい図形がかけた後に、逆にプログラムの命令の順序が間違っていると、正しく図形がかけない例を教師が示すことで、注意点を明確にして考えられるようにする。

プロジェクターの活用による効果



プロジェクターで児童の学習プリントを映し出し、
考え方を共有することで、発展させて考える視点をもたせる

- ・ プロジェクターで発表児童の学習プリントを映し出すことで、正多角形の内角と外角の關係に着目しながら、プログラミング教育ソフトではどのように角度を入力するとよいのか、考え方を共有することができる。

教師の指導のポイント

- プロジェクターで提示するときに、「どこの角度に着目するとよいのですか。」「では、正八角形だったらどのように考えればよいのですか。」と、着目する構成要素について考えることができるように提示する。

第5学年 算数科 学習指導案

1 単元名 「多角形と円」

2 単元指導計画

時	主な学習内容
1～5	正多角形 <ul style="list-style-type: none">・正多角形のもつ「対称性」や「美しさ」を感じ、正多角形と円とのつながりに気付く。・紙を折ったり切ったりして、正六角形や正八角形を作り、「正多角形」の用語とその定義を理解する。・円を用いた正多角形のかき方を理解する。・円を用いた正六角形のかき方を理解し、正多角形の理解を深める。・プログラミングを用いて、正多角形の意味をもとにした正多角形のかき方を考える。
6～11	円周と直径 <ul style="list-style-type: none">・「円周」の用語とその意味を理解し、円周が直径の長さの約何倍になっているかを調べる。・円周の長さは、直径の長さの約何倍になっているかを、身の回りにある円を用いて調べ、「円周率」の用語とその意味を理解する。・円周の長さを求める公式を導き、それを適用する。・円周の長さを求める公式を使って、円周の長さから直径の長さを求める。・円の直径の長さや円周の長さの変わり方を調べ、直径の長さや円周の長さが比例することを理解する。・円周の長さや、その円の直径上に作ったいくつかの小さな円の円周の長さの和について考察し、円周、直径、半径の関係の理解を深める。・基本的な学習内容を理解しているか確認し、それに習熟する。

3 本時について（4～5 / 11）


（1）ねらい

「辺の長さが全て等しく、角の大きさも全て等しい」という正多角形の意味をもとに、プログラムによって正多角形のかき方を考えることができる。

（2）評価規準

プログラム中に、どのような辺の長さや角度を用いれば正多角形をかくことができるかを考えさせる活動を通して、用いる角度が実際に作図をする場合と異なることに気付き、正多角形をかくプログラムを試行錯誤しながら考えることができる。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助（留意点）
導入	<p>1 本時の学習内容に問題意識をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正八角形を実際に作図することは、難しかった。 ・ロボットやパソコンを使えば、早く正確に作図できそう。 <p>2 学習課題を設定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 正多角形の性質を使って、正多角形のかき方を考えよう。 </div> <p>3 課題解決の見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正多角形の性質を確認する。 ・基本的なプログラムのかき方を確認する。 ・正方形→正三角形→正多角形の順に行うことを確認する。 	<p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本のプログラムを掲示する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div>
展開	<p>4 個人で追究する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正方形の内角は90度だから、90度回転させてみよう。 ・正三角形の内角は60度だから、60度回転させてみよう。 ・正三角形にするためには、もっと回転させないといけない。1度ずつ増やしてみよう。 ・計算で回す角度を求めることはできないかな。 ・正八角形の角は135度。隣の辺をかくためには、まっすぐ進むソフトのキャラクター（猫）を180度-135度をした45度回転させればよいのではないか。 ・同じ命令の繰り返しだから、繰り返しの命令が使いそうだ。 <p>5 全体で話し合い、課題を解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分度器を使って作図をするときの角度を命じてもかけなかった。 ・実際に作図をする角度になるよう猫を回転させないといけない。 ・猫が画面からはみ出た時は、歩数を減らさないといけない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・正三角形をかく場合、実際に作図をするときに用いる60度では、かけないため、より大きな角度を入力する必要があることに気付かせる。 ・仲間同士で交流しながら解決してもよいことを告げる。 ・回す角度について、動作や、補助線等を用いて説明できるように声をかける。
終末	<p>6 学習をまとめる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <ul style="list-style-type: none"> ・正多角形をかく場合、歩数を等しくすることが辺の長さが等しいことと同じ。 ・プログラミングでは、180度から正多角形の内側の角を引いた角度を「〇度回す」に入力する。 </div> <p>7 本時の学習を振り返る。（ワークシートに感想をかく。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミングで正多角形をかくと、正十五角形でも正確で早くかくことができる。 ・作りたい正多角形の画数を入力するだけで作図をしてくれるプログラムをつくってみたい。 	<p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・製作したプログラムを画面に表示させたり、実行させたりして説明をさせる。 <ul style="list-style-type: none"> ・どうすれば入力する角度を簡単に見つけることができるか問う。 ・プログラミングのよさや今後作ってみたいプログラムをワークシートに記入させる。

技のポイントに着目し、

より美しく、ダイナミックな動きに高める学習

第5学年

器械運動「跳び箱運動」

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 自らの動きをタブレット端末で見直し、自分で選択した技のポイントを確認めながら、より美しく、ダイナミックに演技することができました。
- 撮影し合った動画で仲間の技のポイントを確認めながら、ともに演技を上達させることができることを実感できました。

タブレット端末の活用による効果



前時までに撮影した自分の技の動きを
タブレットの動画で確認することで、
本時の課題を明確にすることができるようにする。

- ・前時までの自分の動きについて、技のポイントに着目できるようにし、本時高める動きのポイントを明確にした課題化ができるようにする。
- ・本時の導入場面での演技を撮影し、記録に残し、終末場面での動きと比較できるようにする。



追究場面において、互いの技の動きを
タブレットの動画で撮影して
自ら確かめることで、技のポイントに着目し、
動きを高めることができるようにする。

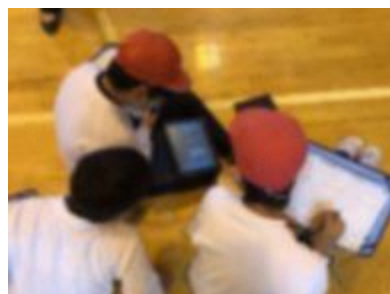
- ・前時までの記録位置と同一の位置にし、比較できるようにする。
- ・課題化した高める動きのポイントを演技者が記録者に伝え、意識できるようにする。
- ・記録した映像を確認めながら、技のポイントに着目した交流を行うことができるようにする。



発表場面において、互いの技の動きを

タブレット端末の動画で撮影し、確かめ合うことで、
自らの動きの高まりを実感することができるようにする。

- ・導入場面の演技と比較し、自らの演技の高まりを視覚的に実感できるようにする。
- ・単学年だけでなく、複数年にわたって個々の動きの記録を残し、学びの連続性、発展性につなぐことができるようにする。



教師の指導のポイント

- 一連の演技全体を大きく見るだけでなく、本時の学級の課題、個々の課題に応じて、動きのポイントを明確にし、焦点化した記録、交流ができるようにする。
- 領域ごとに一連の動きの系統性、発展性を、個々の児童の演技の姿で記録することができる。それを生かし、個々の児童の学びに向かう関心、意欲を高めることにつなげる。

第5学年 体育科 学習指導案

1 単元名 器械運動「跳び箱運動」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
1	1	・手本となる動画を見たり、実際に運動したりしながら、技のイメージやポイントを知る。 ・安全に取り組むための準備の仕方、グループ編成・役割分担等
2	2	・W-upのやり方、意義について ・補助の仕方 ・基本的な技（既習技の確認）の習得学習を行う。
3	3～6	・基本的な技（かかえ込み跳び・台上前転・頭跳ね跳び）の習熟学習を行う。 ・発展技にチャレンジする。

3 本時について（5/6）

(1) ねらい

自分に適した課題を見つけ、かかえ込み跳び、台上前転及び首はね跳びができるようになるための工夫ができる。

(2) 評価規準

自己の課題にあった練習場所を選択したり、ICTを活用して仲間の動きのよさを伝えたりしている。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助（留意点）
導入	1 準備 ・安全に取り組めるように跳び箱とマットを準備する。 2 W-up ・うさぎ跳び、カエルの足うち、跳び箱乗り、開脚跳び、三点倒立等 3 あいさつ・全体会 → A君の前時の演技を動画で紹介し、上達した部分と意識をつなげる会にする。	・全員で役割を決めて準備する。 ・班の係を中心に、器械運動に有効な W-up を取り組む。 ・単元の最初で、完成度の高い演技を動画で見たり、前回の取組の結果等から、本時の課題を提示したりする。
	自分の動きを確かめ、かかえ込み跳びや台上前転、首はね跳びができるようになろう。	【ICT活用の工夫】 ・完成度の高い動画を大きな画面で見ることができるよう、課題提示にICTを利用する。 ・前回の動画を再確認し、技がよりよくできるように、本時大切にすることを明確にして課題を設定する。
展開	4 グループ会 ・前時の「発表」時の動画を確認し、本時、特に自分の課題としたい部分を明確にし、グループの仲間にも具体的に伝え、メンバーそれぞれの課題を把握した上で練習に取り組む。 5 前半練習 <かかえ込み跳び> 両足での踏み切り、着手（肘を張る）、膝を胸につける。 <台上前転> 両足での力強い踏み切り、着手、思い切って腰を高く上げる、頭頂部から後頭部が跳び箱に着くようにする。 <頭はね跳び> 両足での力強い踏み切り、跳び箱の真ん中あたりに着手、下半身を思い切って跳ね上げる。	・グループで、お互いの課題やポイントについて声を掛け合ったり、補助したりしながら取り組むよう指導する。
	6 中間研究会 ・上達した子を紹介し、上達した理由について語れるようにする。 ・上達したポイントを「言葉」で表し、課題と意識がマッチすると上達することを実感させる。 7 後半練習 ・かかえ込み跳び ・台上前転 ・首跳ね跳び	【ICT活用の工夫】 ・全体像を撮るだけでなく、手の着く位置や足の位置など、技のポイントとなる部分に注目させる。 ・タブレットを使い、客観的に自分の演技を確かめたり、仲間の演技に対して説明したりする。
終末	8 発表 ・タブレットを用いて、仲間の演技を撮影する。 9 本時の学習を振り返る。（グループ会） ・学習カードに振り返りを記入する。→次の時間への課題設定につなげていきたい。	【ICT活用の工夫】 ・発表会を撮影する。 ・撮影ルールを統一することで、比較しやすいようにする。常に定位置から撮影し、演技の記録を動画として残す。
	10 全体会→あいさつ→片付け	・発表後、誰のどこが上達したのかを明確にするグループ会・全体会にする。

協働学習支援ツールを活用し、状況や その変化に応じた着方を考え、工夫する学習

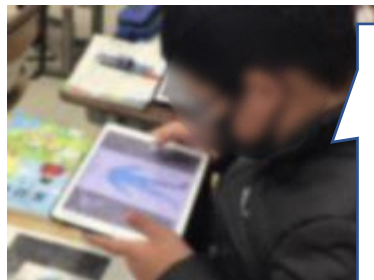
第5学年

暖かく快適に過ごす着方

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 活動場面や状況を想定し、それに合う衣服を選んだり、着方を考えたりすることができました。
- 仲間との交流で、状況の変化に応じた着方であるかを検討し、より快適な着方になるように工夫することができました。

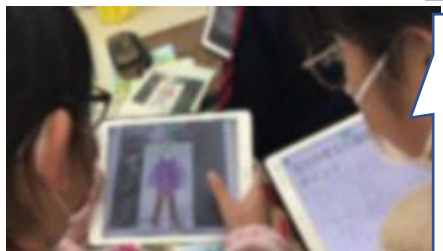
タブレット端末の活用による効果



寒い中での活動だから、重ね着をし、一番上には、風や雨を防ぐものを着よう。

協働学習支援ツールを用いて、自分の追究した過程を累積できるようにする。

- ・状況に合う衣服を選ぶ際に大切にすることを手書き機能やキーボードを活用して入力する。
- ・着方についての考えを学習プリントに書き、それを撮影し、提出する。



活動中の気温の変化に応じて、脱ぎ着しやすい服に変えよう。

送信機能等を用いて、仲間の考えた過程やその変化を把握できるようにする。

- ・交流する仲間が撮影した学習プリントを自分の端末に取り入れて確認する。
- ・特に伝えたい部分を拡大する等して、互いの考えが理解できるようにする。

教師の指導のポイント

- タブレットの多様な機能を活用し、互いの考えを可視化し、共有することで、状況に合う衣服の選択を見つめ直す部分を明確にしたり、着方をより具体的に考えたりすることにつなげていく。

協働学習支援ツールの活用による効果



大型提示装置を用いて、学習プリント等を映し、着目する部分を焦点的にしたり、考えを共有したりできるようにする。

- ・野外学習での様々な活動場面を映し出し、状況やその変化を想定できるようにする。
- ・学級全員の一覧や個別に仲間の考えを表示し、自分の考えと比較して捉えることができるようにする。

教師の指導のポイント

- 大型提示装置に映し出された画像から、野外活動中の状況やその変化を理解できるようにする。また、仲間が提出した学習プリント等から、着方の工夫のよさを見だし、自分の追究を深めていけるように方向付ける。

第5学年 家庭科 学習指導案

1 題材名 「暖かく快適に過ごす着方ー衣服の着方を工夫しようー」

2 題材指導計画

次	時	主な学習内容
1	1	・「暖かい着方の特徴を見つけよう」 寒い季節に暖かく過ごすためにはどんな衣服がよいのか考える。
2	2・3	・「衣服の働きを知ろう」 衣服の働きについて調べ、生活場面や活動によつての着方について考える。
3	4 (本時)	・「衣服の着方を工夫しよう」 野外活動に行く場面を想定し、衣服の働きを考えながら、快適で安全な生活ができるような衣服の着方を工夫する。

3 本時について (4/4)

- (1) ねらい 野外活動に合う着方を考えることを通して、季節や天候・気温の変化・活動に合わせて衣服を調整する
とよいことに気づき、快適に過ごせる衣服の着方を工夫することができる。
- (2) 評価規準 衣服の快適な着方について考え、工夫している。

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
導入	<p>1 衣服の働きや種類を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> 暑さ、寒さを調節する ・けがを防ぐ 汗や汚れを吸い取る (肌を清潔に保つ) 伸び縮みしやすい服 ・清潔さに気を付けた服 	<p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 前時に使用した写真やイラストをICT (プロジェクター) に映して使用する。
	<p>2 学習課題を設定する。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">野外活動に合う衣服の着方を工夫しよう。</p> <p>3 野外活動の場面や気候などの条件を確認する。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><条件> オリエンテーリング (山に入る) 12月19日 (土) 天気 晴れ 最高気温 16度 最低気温 4度</p>	<p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 野外活動を行うイメージ写真を示す。
展開	<p>4 交流をする。(スクランブル交流→新たな見方・考え方を学習プリントに青色で加筆→全体交流)</p> <ul style="list-style-type: none"> 野外活動で山に行くから、虫に刺されないように長袖・長ズボンにしたほうがいいと思う。 山に登ると汗をかくから、脱いだり、着たりできる服がいいと思う。汗を吸ってくれる、乾きやすい服にするのもいいな。 体を動かすから、体操服のような動きやすい服にしよう。 少し寒いからシャツやトレーナーなどの動きやすい服を重ね着したらいいと思う。 	<p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 仲間の考えのポイントが一覧で分かるようにする。 <p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小集団交流で新たな見方・考え方を獲得できるように、仲間の考えを自分のタブレットで見ることができるようにする。
	<p>5 今後の天気の変化 (雪が降ること) を伝え、自分が考えた衣服の着方を見直す。(さらに考えたことを学習プリントに赤色で加筆→ペア交流)</p> <ul style="list-style-type: none"> 気温が変化するかもしれないから、暖かくできるように、羽織れる服に変えよう。リュックにしまえるようにかざばらないものがないね。 天気の変化かもしれないから、雨具がいる。傘だと両手が使えないから、合羽にしよう。 	<ul style="list-style-type: none"> スクランブル交流 サムネイルを見ながら、自分の考えと違う子を見つけ、交流して考えを広げる。 (聞く側の視点) 野外活動に合わせた服装になるように、条件に合っていないことがあれば質問やアドバイスをする。 (話す側の視点) 天気や気温、活動内容に合わせて考えた工夫が伝わるように話す。
終末	<p>6 学習をまとめる。</p> <p>これから、日常着の着方でどんなことに気を付けるかを考える。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">わたしは、朝の気温や天気だけではなく、事前に一日の天気や気温の変化を調べ、その変化や状況、活動などに合わせて、衣服を選び、着方を考えて、快適で安全に生活できるようにしたい。</p>	<p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 考えた服装をプロジェクターに投影し発表する。

1人1台タブレット端末を活用した対話の個別練習と グループでの協働的な学びにより表現力を育成する学習

第5学年

Unit6

What would you like?

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- タブレット端末で自分の発話を動画撮影して確認することで、主体的に個別練習することができました。
- グループで互いに対話の様子を撮影し、アドバイスし合う協働的な学びにより、表現力が向上しました。

指導者用デジタル教科書の活用による効果



電子黒板の画面を見ながら、繰り返し練習することで、
必要な語彙と表現の定着を図る。

- ・毎時間、デジタル教科書を用いて Let's Sing と Let's Chant を復習としてルーティーンで行い、児童が画面を見ながら繰り返し歌ったり、唱えたりして、単元の終末の対話で用いる語彙や表現を覚えることができるようにする。

教師の指導のポイント

- ・電子黒板に学習しているページを常に提示して、適宜指し示したり、写真や動画などを使ったりして、児童が視覚的に理解しやすいように配慮する。

1人1台タブレット端末の活用による効果



自分の発話を動画撮影し、振り返ることで、
個別練習を充実させ、表現の定着を図る。

- ・基本表現のモデル（デジタル教科書の音声）を聞いた上で、1人1台端末を使って、自分の声をタブレットに録画して聞き直すことで、客観的に自身の発話の見直しができるようにする。



互いの対話を撮影し助言し合うなど、グループでの
学び合いを充実させることで、表現内容・方法の改善を図る。

- ・対話の場面では、各グループで1台のタブレット端末を使い、ペアごとに対話を動画撮影して、対話を確認し学び合えるようにする。
- ・確認した点を改善するために、再度取り組むようにする。
- ・全体交流の場を位置付け、撮影した動画を電子黒板で提示し、児童のよさ（表現内容・方法）を価値付ける。

教師の指導のポイント

- グループでの学び合いでは、互いの対話を評価するための観点を示しておくことで、課題の達成に向けて観点に沿って助言し合うことができるようにする。
- 全体交流では、本時の課題を達成している児童の対話の動画を意図的に提示し、児童が自分で仲間のよさに気付くことができるようにする。

第5学年 外国語科 学習指導案

1 単元名 「Unit6 What would you like?」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
1	1・2	ていねいに注文をしたり、値段をたずねたりするやり取りのおおよその内容を理解する。
2	3 4	食べたい料理を決めて、ていねいな表現で注文をしたり、注文を受けたりする。 注文した料理の値段をたずね合ったり、メニューを考えて値段を言ったりする。
3	5	日本各地の名物を選んでメニューを考えて、ペアで注文したり、会計したりする。
4	6 7	世界の食文化について考え、世界と日本の文化に対する理解を深める。 英語と日本語の違いを知り、世界と日本の文化に対する理解を深める。
5	8 (本時)	外国から来た友達のために、ふるさとメニューの買い物をしたり、会話をしたりする。

3 本時について (8/8)

- (1) ねらい 外国から来た友達のために、ふるさとメニューについて、ていねいに注文したり会計したりして伝え合うことができる。
- (2) 評価規準 外国から来た友達のために、ふるさとメニューについて、ていねいな表現を使って注文したり、会計したりして伝え合っている。
- (3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
導入	1 「Let's Sing♪」を歌う。♪What would you like? 2 挨拶をする。 Let's start English! Yes, let's. How are you? What day is it today? What's the date today? How's the weather today? What's temperature today? What's humidity today?	・動画撮影や視聴方法は事前指導。 ・一斉指導で行うため、質問に対して「①自分で答える」、「②答え方を繰り返す」の2段階で進める。
	3 「Let's Chant①②」を唱える。 ① I'd like a hamburger. ② How much is it? 4 学習課題を設定する。 外国人の友人(←またはALT)のためにふるさとメニューを注文したり、値段をたずねたりしよう。	【ICT活用の工夫】(教師主導) ・毎時間、デジタル教科書の Let's Sing と Let's Chant をルーティーンで行い、繰り返し歌ったり唱えたりして覚えられるようにする。 ・学習しているページを提示し、適宜指し示したり、写真や動画などを使ったりして、視覚的に理解がしやすいように配慮する。
展開	5 【Enjoy Communication】対話のための練習をする。 (1) 単語練習 数、食べ物、飲み物 (2) ダイアログ練習 ・自撮りで動画撮影し、自分の英語の発音を振り返る。	・単語練習はリズムカルに進める。 ・英語を声に出して唱える場を確保する。 ・前時まで、どんな動画撮影をするのかを明確にしておく。
	6 自分の対話の様子を動画撮影し、客観的に見て振り返る。 ・タブレット端末を班で1台用いて、2人が対話している様子を残り2人が撮影する。自分達の対話の様子を動画で見て、振り返る。 「大きな声で話せているけれど、さらに発音に気を付けたい。」 「ただ英語で話している感じ。もっとジェスチャーをつけたい。」 ・よりよい対話になるように、繰り返し対話を撮影し、振り返る。 「発音がよくなった。ジェスチャーで分かりやすく伝えられた。」 ・ベストな対話を全体交流で視聴する。 ・自然な会話ができるよう、既習の英語を使ったり、自分達で用意した小道具(財布やお金、机など)を使ったりする。	【ICT活用の工夫】(児童主体) ・1人1台タブレット端末を使い、ダイアログ練習を自撮りしてすぐに振り返ることで、客観的に自分の発話を振り返ることができるようにする。 ・対話の場面では、各グループに1台の端末を使い、2人の対話を動画撮影したり見たりして学び合えるようにすることで、より質の高い対話にするための意欲化を図る。
まとめ	7 撮影した動画を全体交流し、仲間のよさを見つける。 8 本時の学習を振り返る。 ・振り返りシートに記入する。 9 挨拶をする。 ・Let's finish English! Yes, let's. See you.	・撮影した動画を全体で共有する。

指導者用デジタル教科書と電子黒板の活用で、 児童の理解を促進する学習

第5学年 | Unit4 What time do you get up?

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 登場人物のやり取りを、目的をもって視聴することで、内容を理解することができました。
- 目的や場面、状況に応じて、自分のことを伝えようとする意識が高まりました。

指導者用デジタル教科書の活用による効果



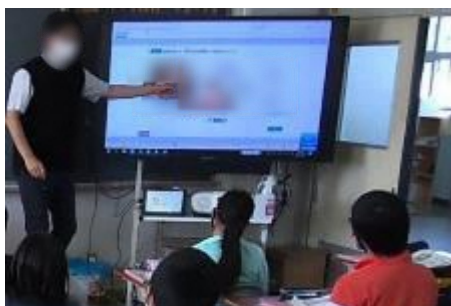
児童の実態やニーズに応じて、音声教材のスピードを調整することで、児童の理解の促進を図る。

- ・チャンツでは、1回目は通常速度で行い、2回目は児童にスピードについて尋ねる。
- ・その際、児童が手を挙げて意思表示ができるようにして、個々の理解の状況を把握し、個別の援助に生かす。



話される内容に関わる写真や動画を提示しながら、児童とやり取りをして、児童の理解の促進を図る。

- ・英文を聞かせる時は、内容について質問したり確かめたりしながら、簡単に児童とやり取りをして、イメージをふくらますことができるようにする。
- ・画面を指し示しながら発話し、視覚的に理解しやすくする。



画面上の情報(登場人物や時刻など)を確認し、自由にアウトプットさせる。

- ・対話を聞かせた後、児童が聞き取った内容を、児童の言葉で確認する。
- ・児童が自分なりに聞き取れることができたことを認め、価値付ける。
- ・聞き取った内容に関連付け、本時のキーセンテンスを用いて、児童に問いかけをする。

教師の指導のポイント

- 音声教材は再生速度の調整機能を活用し、児童の様子を伺いながら、「Slowly? Standard?」と確認し、全員が理解できるようにスピードを調整する。また、もう一度聞きたいかどうか、児童のニーズを確かめることで、意欲的にチャレンジできるようにする。
- 理解が難しいと思われる英文の時は、聞き取る際の助けとなるように、事前に key (鍵) となる語いや表現を、児童とのやり取りの中で触れておく。
- 聞き取った内容をもとに、「How about you? (あなたはどうか?)」と全体に問いかける。さらに「〇〇さん、How about you? What time do you go to bed?」と、個々に問いかけ、児童が自分だったらどう答えるかを考えることができるようにする。こうした教師と児童とのやり取りによって、教室が実際のコミュニケーションの場となり、目的や場面、状況に応じて、本当の自分のこと(本時では「日頃、何時に寝ている時刻」)を伝えようとする意識を高める。

第5学年 外国語科 学習指導案

1 単元名 「Unit 4 What time do you get up?」

2 単元指導計画

時	主な学習内容
1	アニメーションを通じて、手伝いや1日の生活の言い方を知る。
2・3	どのくらい手伝いをしているか話すときは、“always”、“usually” “sometimes” という言い方を使えばよいことを知り、自分が行う手伝いとその頻度について伝える。
4・5	いつ何をするかをたずねるときは、“What time do you ~?”、いつするかを答えるときは、“I usually ~.” という言い方で伝え合えばよいことを知り、1日の生活でいつ何をするかをたずねたり答えたりする。
6・7	これまでに学んだ語句や表現を使い、休日の過ごし方についてたずねたり答えたりする。

3 本時について (4/7)

(1) ねらい

1日の生活でいつ何をするかをたずねたり、言ったりする言い方を知ることができる。

(2) 評価規準

いつ何をするかをたずねるときは、“What time do you ~?”、いつするかを答えるときは、“I usually ~.” という言い方で伝え合えばよいことを理解している。

(3) 学習展開 ◎本時の中心活動

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
導入	1 Greeting time ・挨拶をする。 ----- T: Hello, everyone. S: Hello, Mr. Furuta. T: How are you? S: I'm (good.)(tired.)(sleepy.)(happy.) T: Ask me. S: How are you? T: I'm good. Hello, SI さん. How are you? SI: I'm (good.)(tired.)(sleepy.)(happy.) ----- 2 Song time 【Let's chant】 I always do my homework. ----- T: Today's song is this chant. Sing two times. First time, standard. Let's sing. T: One more time. Slowly or standard? S: Slowly. (Standard.) ----- 3 Small talk : 「帰宅後の過ごし方」 ・夕食の時間を中心に、帰宅後にすることを紹介する。 ----- T: I usually go home at 8:00. I usually eat dinner at 8:30. How about you? What time do you eat dinner? (S: I eat dinner at ○○.) I sometimes eat noodle. I like noodle very much. Do you like noodle? (S: Yes, I like noodle.) -----	・全体であいさつを行った後、個別に数名の児童と挨拶を行う。 【ICT 活用の工夫】 ・【 】で書いてある活動については、デジタル教科書を使い、活動を進めたり、確認したりする。 ・前時にも取り扱った chant なので、1回目は通常の手速で行い、2回目は児童にたずねて速度を決める。 ・速度をたずねる際には、児童が手を挙げて意思表示ができるようにする。 【ICT 活用の工夫】 ・Small talk で話題になっていることが児童に分かりやすいように、画像を見せながら話をする。 ・一方的に話すのではなく、児童を会話に巻きこみながらやり取りを織り交ぜて話をする。

4 本時の学習課題を確認する。

1日の生活でいつ何をするかを聞き合おう。

5 Challenge time

① 【Let's watch】 将太が寝る時刻

・アニメーションを見て、将太が寝る時間を確認する。

T: What time does Shota usually go to bed? (S: Eleven.)

T: Good. He usually goes to bed at 11:00. How about you?

What time do you go to bed? (S: Nine.)

T: At nine. You usually go to bed at nine. Good!

② 【Let's listen】 すし職人の一日の生活

・金田さんの行動について時刻を聞き取り、書き入れる。

T: What does Kaneda san do? (S: 起きた。)

T: Good. 「起きた」 is get up in English.

◎ ③ 【Let's try】 友達と放課後の生活についてたずね合う。

・寝る時間と食事をする時間などをペアでたずね合う。

(ペアを変えて、4回行う。)

T: Ask your friends what they do after school. Let's start.

S1: I eat dinner at 7:00. What time do you eat dinner?

S2: Me too. I eat dinner at 7:00. I go to bed at 9:30. What time do you go to bed?

S1: I go to bed at 9:00. ……

④ 【Let's write】 c と d の音と書き方

・アルファベットジングル c、d を聞く。

・c、d の発音を示し、c、d から始まる単語の発音を練習する。

・ペンマンシップ・シートの c、d の文字をなぞる。

6 Kirakira time

・本時の活動を振り返り、振り返りシートに記入する。

・挨拶をする。

・アニメーションを見る前に、教科書に出ている内容について簡単にやり取りする。

・答え合わせのときに、基本表現を確認する。特に時刻の前に at が付くことに気付くことができるように板書する。

・また、What time do you go to bed? と児童にたずね、返答の仕方に気付くことができるようにする。

・聞き取り後、get up、market、breakfast などの語句を AET と確認する。

・本時扱う行動(寝る時間・食事をする時間)について、“What do they do?” と聞き、確認する。

・活動を行う前に、デジタル教科書でやり取りのモデルを示す。

・ペアを変更前に表現に困ったことを共有化し、表現の確認を行う。

【ICT 活用の工夫】

・c,dの文字の手本を電子黒板の4線上に書き、小文字の高さを意識できるようにする。

・本時のねらいに照らして、児童の姿を価値付ける。

展開

まとめ

1人1台タブレット端末を活用し、自ら課題解決につながる資料を選択して比較・関連させる学習

第6学年

世界に歩み出した日本

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 既習内容や複数の資料を主体的に関連付けて、課題解決を図ることができました。
- 仲間に向けて、即座に端末画面に考えを書き込んで説明することができました。

大型提示装置とタブレット端末による効果

導入で前時との関連付け、
対比できる資料をサーバに複数格納し、
日清・日露戦争の比較・関連を促す。

- ・前時の学習内容と本時の資料を提示し、児童の理解と関心を高める。
- ・個人追究の段階で、全ての資料をデータでサーバに格納し、自己選択できるようにする。



教師の指導のポイント

- 児童が主体的に資料を活用できるように、教師と児童がフォルダでデータを共有する。
- 学習内容の全体像が捉えられるように、端末上の資料を紙媒体としても板書に位置付ける。

協働学習支援ツールの活用による効果



児童自ら比べやすいように
資料を端末に表示させて、
日清・日露戦争の違いを書き込む。

- ・前時の学習した資料と同種の資料を準備し、比較して閲覧する機能を用いる。
- ・資料において着目した箇所に印や矢印を付けて、具体的な事実を捉えたり、関連付けたりする。

課題に対して考えたことを、資料・事実・考え・理由の順で、学習支援ツールで書き込みながら示すことで、言語能力の育成につながります。



協働学習支援ツールを用いて、
ノートに整理した自分の考えを、
資料を示しながら提示する。

- ・資料から読み取った事実やそこから考えたことを根拠立てて学習ノートに記述する。
- ・自分の考えを仲間に関わりやすく伝えるために、追究の根拠となった資料を共有し、書き込みながら説明する。

教師の指導のポイント

- 資料をタブレット端末で比較・関連させている児童の姿の画面を共有し、「〇〇さんは何に注目していますか？」などと、働かせている社会的な見方・考え方を広げる発問をする。

第6学年 社会科 学習指導案

1 単元名 「世界に歩み出した日本」

2 単元指導計画

時	主な学習内容
1	日本が江戸時代の終わりに結んだ条約により、国民の生活にどのような影響があったのかを話し合い、学習問題を設定する。
2	工場の様子や陸奥宗光について調べ、明治政府の政策による国づくりと条約改正交渉の進展を結び付けて理解する。
3	日清戦争の様子を調べ影響について考える。
4 (本時)	日清戦争の様子と比較して、日露戦争の様子やその後の影響について理解する。
5	日本が朝鮮を植民地にしたことや、条約改正を果たして欧米諸国と対等になったこと、医学などの分野の活躍を調べ、日本の世界への進出と国際的地位の向上について理解する。
6	産業の進展によって起こった社会問題やさまざまな運動について調べることを通して、国民生活が変化したことや人々の民主主義への意識が高まったことを理解する。

3 本時について (4/6)

- (1) ねらい 日露戦争について調べることを通して、日清戦争と比べて大きな犠牲を払ったことや、多額の戦費を使ったことに気づき、国内には結果への不満が残ったが、欧米諸国に日本の力を示すことができたことを理解することができる。
- (2) 評価規準 日露戦争の様子や結果から、日本が大きな犠牲を払ったことや多額の戦費を使ったことに気づき、国内には結果への不満が残ったが、欧米諸国に日本の力を示すことができたことを理解している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	留意点
導入	<p>1 前時までの学習を振り返るとともに、「朝鮮をめぐる日本、ロシア、中国」の資料から気付いたことを交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本は清に勝利して、領土や賠償金を得た。 今度は、朝鮮をめぐるロシアと戦争になった。 <p>2 課題意識をもつ</p> <p>日露戦争はどのような戦争だったのだろうか。</p>	<p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 学習内容を関連付けられるよう大型提示装置で前時の資料を提示する。 主体的に資料を活用できるように、事前に資料を児童のタブレットに送信しておく。
展開	<p>3 予想を交流する</p> <ul style="list-style-type: none"> 巨大な国で力の強いロシアが勝ったと思う。 日清戦争の賠償金で軍事力をつけた日本が勝ったと思う。 <p>4 個人追究</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本は、多額の戦費を使っている。 日清戦争と比べて多くの犠牲者が出ている。 <p>5 調べたことを交流する</p> <ul style="list-style-type: none"> 日清戦争と比べ、多額の戦費や多くの戦死者を出していることから、日本は大きな犠牲を払っている。 日清戦争と比べると、戦費や戦死者が圧倒的に多いから、規模も大きいし、日本は苦戦したと考えられる。 <p>【なぜロシアに勝利したにも関わらず、日本国内では不満の声が高まったのだろうか。】</p> <ul style="list-style-type: none"> 賠償金を手に入れることができなかったから。 思い税に苦しみながらも、勝ったら賠償金がもらえると思っていたのに賠償金がもらえなかったから。 	<ul style="list-style-type: none"> 資料 「二つの戦争での日本軍の戦死者」 「日露戦争の戦場」 「日清戦争と日露戦争の戦費」 「日比谷焼き討ち事件」 日清戦争と比較することで、日露戦争がどのような戦争であったのかを捉えられるようにする。 ポーツマス条約の資料から賠償金の有無に着目させる。
終末	<p>6 まとめ</p> <p>日本は大きな犠牲を払いながらもロシアに勝利した。賠償金がもらえないことで、国内では不満が高まったが、ロシアに勝利したことで欧米諸国に日本の力を示すことができた。</p>	<p>【ICT活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 児童のまとめをモニターに映すことで視覚的に捉えさせ、教師が具体的に価値付ける。

1人1台タブレット端末の活用により 事実に立ち返り、問題を解決する学習

第6学年

生物と環境

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 観察における事実を、学級の仲間と共有することができました。
- 観察における事実に立ち返り、問題を解決することができました。

タブレット端末の活用による効果



自分が発見した微生物を撮影して保存しておく、と、考察のときに何度も確認できるので、とても便利です。

**撮影・保存機能を用いることで
事実に立ち返り、問題を解決することができるようになる。**

- ・観察した微生物をタブレット端末で撮影して保存する。
- ・観察や考察の際に、自分が観察した複数の微生物を確認して、問題を解決する。



インターネットは、自分が観察した生物と同じような姿の生物を見つけることができます。自分が観察した生物の名前が分かるので、調べて楽しいです。

**インターネット検索機能を用いることで
科学的な追究に深まりをもたせる。**

- ・インターネット検索機能を用いて、観察した生物を同定する。

教師の指導のポイント

- 「どんな生物を観察できましたか。」などと問いかけることで、児童が観察した事実に立ち返り問題を解決できるようにする。

協働学習支援ツールの活用による効果



**協働学習支援ツールを用いることで
事実を仲間と共有できるようにする。**

- ・協働学習支援ツール (SkyMenu) を使って、観察した微生物を電子黒板に映し出す。
- ・大きさの異なる様々な種類の微生物が生息していることを把握する。

教師の指導のポイント

- 電子黒板に映し出された画像から児童の学習状況を把握する。観察ができていない児童には、顕微鏡などの観察器具を適切に操作できるように指導する。

第6学年 理科 学習指導案

1 単元名 「生物と環境」

2 単元指導計画

時	主な学習内容
1	食べ物を通した生き物の関わりについて、人の食べ物の元をたどって調べる。
2	生き物どうしの食べ物を通した関わりについて、「食べる」「食べられる」の関係を考える。
3 (本時)	顕微鏡やタブレットを使用し、メダカの食べているものを観察する。

3 本時について (3/3)

(1) ねらい 自然の中で生き物どうしの食べ物を通した関わりについて、顕微鏡などを扱い、調べた結果を基に、より妥当な考えを作り出して、生き物は「食べる」「食べられる」という関係でつながっていることを説明することができる。

(2) 評価規準 顕微鏡を扱い調べた結果から、水中でも食物連鎖が成り立つことを説明している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
導入	<p>1 本時の学習内容に問題意識をもつ。 前時の学習内容から、ナマズはメダカを食べることを確認し、「メダカは何を食べているのか」という問題意識をもつ。 (デジタル教科書) 水中でも食物連鎖が起きているの？</p> <p>2 学習課題を設定する。 水中でも食物連鎖は成り立っているのだろうか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・顕微鏡、スライドガラス等はセットして各机に置く。 【ICT活用の工夫】 ・前時の確認を児童用タブレットに送信し、導入をする。
追究	<p>3 課題解決の見通しを立てる。 ・「食べられる」生物のからだの大きさが小さくなってきていることから、とても小さい生物を食べているのではないか。 →生物のからだの大きさに着目する必要がある。 ・顕微鏡で観察すればよい。 →観察した生物を共有するため、タブレットの動画を活用する。 ・顕微鏡で観察した生物が何かを調べよう。 →タブレットを使用して検索する。</p> <p>4 ペアで追究する。(実験)(結果)(考察) ・田んぼからくみ上げてきた水を観察し、どのような生物がいるかを観察し、撮影する。タブレットで調べる。(配信) ・スクリーンに児童が見つけた微生物4つを映し、大きい生物から「これは何を食べるのかな」と問いかけ、小さい生物をどんどん食べていることを、矢印を引いて確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 【ICT活用の工夫】 ・顕微鏡で観察することのできる生物を仲間と共有するために、タブレットで動画を撮影する。 【ICT活用の工夫】 ・顕微鏡で観察することのできた生物の名前や特徴を調べる。 【ICT活用の工夫】 ・実験方法は、各自のタブレットで操作動画を見せながら説明する。 ・観察する時間を区切り、その時間の中で多くの生物を観察させる。 ・観察した生物の名前などがインターネット上で検索できない場合があり、それでもかまわないことを補足しておく。
まとめ	<p>5 全体で話し合い、課題を解決する。(推論) ・微生物は植物の周りにたくさんいた。植物を食べる微生物もいるのかもしれない。 ・盛んに動く微生物は、食べ物を探しているのではないか。 ・自分で栄養を作る植物は、食べなくてもいいのではないか。</p> <p>6 学習をまとめる。 水中でも食物連鎖は成り立つ。また、微生物の中には植物を食べるものもいる。そして、植物は自分で栄養を作り出している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 【ICT活用の工夫】 ・観察した生物を、仲間と共有することで、大きさを比べたり、特徴を捉えたりする。 【ICT活用の工夫】 ・メダカがミジンコを捕食する動画(NHK for School)を各自のタブレットで視聴する。 ・観察した微生物をメダカの水槽に入れ、捕食行動を観察する。

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 自分の考えを大切にしながらも、他者の考えや意見を受け入れ、様々な視点から自分の考えを柔軟に見直すことで、より妥当な考えをつくりだすことができました。

タブレット端末及びネットワークの活用による効果



ネットワーク(共有フォルダ)を活用することで、互いの予想や仮説を尊重しながら、追究できるようにする。

- ・予想や仮説を書いたノートをタブレット端末で撮影し、画像データを共有フォルダに保存する。
- ・共有フォルダに保存されたノートの画像データを閲覧し、他者の考えを把握する。



プログラミングを体験することを通して、身の回りにある実際の道具の仕組みを体験的に学習する。

- ・目的に合わせてセンサーを使い、電球の点灯を制御するプログラムを作成する。
- ・自分が意図した動きとするために、試行錯誤しながらプログラムを作成する。

教師の指導のポイント

- タブレット端末を用いて、ネットワーク上に保存されたデータから他者の予想や仮説を把握できるようにすることで、実験後に、他者の考えを振り返り、より妥当な考えに改善できるようにする。
- 複数あるプログラミングに関する教材の中から、それぞれの授業においてプログラミングを取り入れるねらい、学習内容や学習活動、児童の発達の段階等に応じて、適切なものを選択し活用する。

タブレット端末及び大型提示装置の活用による効果



タブレット端末や大型提示装置を用いて、考えや実験結果を説明し合うことで、自分の考えを検討できるようにする。

- ・プログラミングの結果、教材がどのように動作したのかをタブレット端末で撮影する。
- ・大型提示装置やタブレット端末を用いて他者に撮影した動画の説明をする。

教師の指導のポイント

- 学習を深めていく過程で、児童が相互に情報を交換したり説明したりする手段として、様々な視聴覚機器を活用することが考えられる。これらの機器の特性を踏まえて活用する。

第6学年 理科 学習指導案

1 単元名 「電気の利用」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
1 電気をつくる	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ 町の様子絵を見て、電気はどのように作られたり利用されたりしているかを考え、電気と自分たちの暮らしとの関わりについて問題を見いだす。 ・ 身の回り、発電している物を探す。
	2	<ul style="list-style-type: none"> ・ 手回し発電機や光電池で電気をつくり、つくった電気を利用する。(実験1) ・ 手回し発電機や光電池を使うと、発電することができることをまとめる。
2 電気の利用	3	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンデンサーなどを使うと、蓄電できることを知る。 ・ コンデンサーに電気をため、ためた電気を何に変えて利用できるか調べる。(実験2) ・ 実験結果を基に、電気は、光、音、運動などに変えて利用できることをまとめる。
	4	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電熱線に電流を流すと発熱するかどうか、発泡ポリスチレンを使って調べ、まとめる。(実験3) ・ 豆電球と発光ダイオードの特長を捉える。
3 電気の有効利用	5	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気を効率的に使うための工夫について考え、まとめる。
	6	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人が近づくと明かりがつき、しばらくすると消えるプログラムを作り、明かりをつけたり消したりする。(活動) ・ どれだけ電気を効率的に使うことができたか計測する。
	7 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 条件に合わせてプログラムを考えて作り、明かりをつけたり消したりする。(活動) ・ どれだけ電気を効率的に使うことができたか計測する。
4 電気を利用した物をつくろう	8,9	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまでに学んだことを生かして、電気を利用した物を作る。
まとめ	10	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気の働きや利用について、学んだことをまとめる。

3 本時について (7/10)


(1) ねらい

電球の点灯を制御するプログラムを作成することを通して、自分たちの身の周りにあるエネルギーを無駄なく利用する方法や仕組みについて、粘り強く、他者と関わりながら問題解決に取り組むことができる。

(2) 評価規準

電気を制御する仕組みに興味をもち、その仕組みを利用したものを進んで製作し、粘り強く他者と関わりながら課題解決しようとしている。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助（留意点）
問題	<p>1 機器の使用を確認し、前時設定した課題を確かめる。</p> <div data-bbox="225 315 967 383" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>むだなく点灯する照明はどんなプログラムになっているだろう</p> </div> <p>2 生活の中での活用を考えて、前時予想したプログラムを見直す。 「トイレに入っているとき電気がすぐに消えたら困りますね。廊下はいつも電気をつけているわけではありません。次の場面ではどんなふうに設計したらよいか考えたものを紹介してください。」 「①トイレの中、②階段、③廊下、④教室」 ・トイレでは消す判断をすぐにしないようにしました。 ・明るいうちは電気をつけないようにしました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・身近に使われているものを紹介して、センサーによって制御できる照明を作ることの見通しをもつことができるようにする。 ・プログラムについて事前に構想を書かせることでプログラミング的思考を育む。 <div data-bbox="1031 562 1461 741" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共有フォルダに保存されている仲間の予想を見て、自分の予想を見直すことができるようにする。 </div>
予想・計画	<p>3 プログラミングを行い、電球の点灯を確かめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「スイッチオン」のあとに「20秒待つ」をいれればすぐに消えないようになっていいと思う。 ・「明るさセンサー」を使えば明るい時にはつかなくなる。  <p>4 プログラムしたものの節電効果を確かめる。</p> <p>「つけっぱなしの時とコンデンサーに残っている電気確かめてみよう。」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・つけっぱなしの物に比べて倍くらい残っている。 ・残っている量は少ないけど、便利になるようにすぐ消えないようにしたから仕方がない。 	<div data-bbox="1031 752 1461 920" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミングで使用する命令文を、モニターを使って具体的に示す。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・実際の学校生活の中で利用されている場面を考えさせ、プログラムに改善点があるのか気付くことができるようにする。 ・グループの児童や同じ課題に取り組む児童との話し合いを促すことで、試行錯誤しながら節電や利便性についてより深く考えることができるようにする。
実験	<p>5 全体で交流をする。</p> <p>「節電のためにどんな工夫をしたか発表してください。」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・僕らは廊下の電灯について考えました。廊下は晴れていて明るい時には電気がついている必要がないので、明るさセンサーを使いました。暗くなって人が通った時だけつくようにしました。晴れの場合は電気を使わずに済みました。 	<div data-bbox="1031 1301 1461 1469" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グループ発表で機器の動作を撮影しておくことで、その後の全体交流で説明できるようにする。 </div> <ul style="list-style-type: none"> ・節電効果を正確に確かめられるようコンデンサーの電圧を確認するよう助言する。
結果・考察	<p>6 学習のまとめと振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電気が自動的に点く公衆トイレは、人が来ると照明が点くようにプログラミングされていると分かった。 ・世の中の照明にもっとプログラミングが活用されれば、今より節電できると思う。 	<div data-bbox="1031 1615 1461 1783" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大型モニターに作成したプログラムを示しながら自分の意図を説明できるようにする。 </div> <div data-bbox="1031 1794 1461 2007" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教師が事前に撮影したセンサーによる照明が点灯する様々な場面の様子を見せて、日常生活との関連を図る。 </div>
まとめ		

1人1台タブレット端末の活用によって より妥当な考えをつくりだす学習

第6学年

電気の利用

こんな子どもたちの姿が生まれました！

- 解決したい問題について互いの予想や仮説を尊重しながら追究したり、実験の結果を基に、予想や仮説を振り返り、再検討したりするなど、多面的に考えることを通して、より妥当な考えをつくりだすことができました。

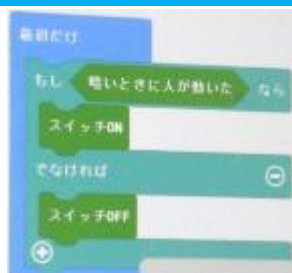
学習支援ツールの活用による効果



大型提示装置



児童 A



児童 B

学習支援ツールを用いることで互いの予想や仮説を尊重しながら追究できるようにする。

- ・電子黒板に映し出された画像から互いの予想や仮説を把握する。

教師の指導のポイント

- 学習支援ツールを用いて他者の予想や仮説を把握できるようにすることで、実験後に他者の多様な考えを基に、より妥当な考えに改善できるようにする。

タブレット端末の活用による効果



実験の結果を基に、予想や仮説を振り返り、再検討できるようにする。

- ・他者の多様な考えを知り、コンピュータに意図した処理をどのように改善すれば、意図した一連の動きに近付くかを試行錯誤する。

教師の指導のポイント

- 児童がコンピュータを活用して自らが考える動作の実現を目指して試行錯誤を繰り返す体験を通して、より妥当な考えに改善できるように時間を確保する。

第6学年「電気の利用」におけるプログラミング

教師の指導のポイント

- プログラミングを効果的に取り入れることで、「学習内容と日常生活や社会との関連を重視した学習」「問題解決の活動を意識しながら論理的に解決していく学習」を充実することができる。
- 第6学年「電気の利用」においてプログラミングを実施する際には、エネルギー資源の有効利用という観点から、電気の効率的な利用について捉えることができるようにする。

第6学年 理科 学習指導案

1 単元名 「電気の利用」

2 単元指導計画 (全10時間)

次	時	主な学習内容
1	1、2	手回し発電機や光電池を使って電気をつくる活動を通して、電気につくられ方や利用方法について理解する。
2	3、4	コンデンサーを使って蓄電したり、電気を熱に変換したりすることで、電気の利用方法について考える。また、豆電球と発光ダイオードの違いについて知る。
3	5、6	身の回りのセンサーに着目してどのように利用されているかを知る。また、生活や社会を豊かにするために、電気がどのように利用されているかを考える。
4	7	micro:bit を使って、プログラミングする活動を通して、効率的な電気の利用の仕組みについて確かめる。
5	8、9、10	これまで学んできたことを生かして、電気を効率的に活用したものを作る。

3 本時について

(1) ねらい

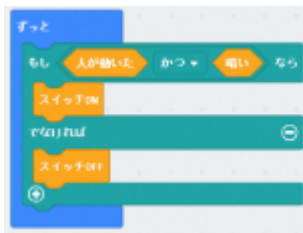
人感センサーの活用や発光ダイオードの点灯のプログラムを作成することを通して、効率的に電気を利用し、環境への影響が少ない道具の使い方について考えることができる。

(2) 評価規準

センサーの活用やプログラミングを通して、効率的に電気を利用する方法について考え、表現するなどして問題解決している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
問題 予想・計画 実験	1 人感センサーでトイレのライトが点灯する動画を見る。 ・人が通っただけで点灯するのはすごいな。 ・点灯したあと、自然と消灯する。 ・しくみについて知りたい。	・大型提示装置やタブレット端末等の ICT 機器が正常に作動するかどうかを確かめておく。 【ICT 活用の工夫】 ・動画を提示しながら、自分の身の回りで体験を想起できるようにする。また、点灯していない時の写真を提示する。 ・実験道具の使い方を写真で提示する。 ・プログラムに必要な命令について、確認する。 ・意図した動きとなっているか、何度も試行錯誤して確かめるよう働きかける。
	2 ライトが点灯しなかったり、点灯しっぱなしだったりする場合について考える。 ・明るくならないと怖い。危険。 ・ずっと点灯しっぱなしは、電気がもったいない。	
	3 学習課題を設定する。 環境によいライトの点灯・消灯をするためには、どうしたらよいのだろうか。	
	4 必要な道具や部品を確認する。	
	5 それぞれの命令を使ってプログラムを作成する。	



6 点灯・消灯のプログラムから分かったことを発表する。

- ・いつでも使えるようにしたい。→「ずっと（繰り返し）」
- ・暗くなったら点灯するようにしたい。→「もし、○○なら□□する（条件分岐）」

7 学習をまとめる。

- ・電気を無駄なく使用するためには、センサーや目的に応じたプログラムが必要。限られた資源（電気）を効率的に使用方法を考えていくことが大切。

8 本時の学習を振り返る。

- ・効率的な電気の活用の仕方が分かった。人を感知するセンサーやその動作を行うプログラムがあって、自分の自転車の電気が点灯する仕組みも分かった。
- ・環境のことを考えて、限られた電気を無駄なく、効率よく使うことができるようにしていきたい。また、身の回りも見て、電気を効率的に活用しているものを見つけたい。

【ICT 活用の工夫】

- ・実際に機器を用いながら説明できるようにする。
- ・また、プログラムの変更点に分かるように、大型提示装置を使って全体で確認する。

プログラミングの体験を通して

電気の効率的な利用について捉える学習

第6学年

電気の利用

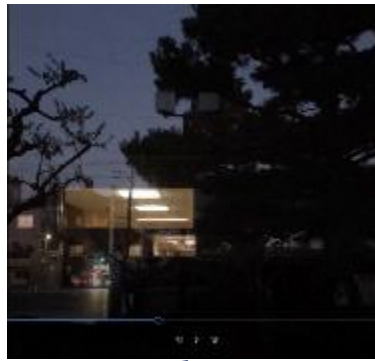
こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 児童自らが事物・現象に興味・関心をもち、問題を見いだすことができました。
- エネルギー資源の有効利用という観点から、電気の効率的な利用について捉えることができました。

ICT 機器の活用による効果



まだ外が明るいのに外灯が点いています。電気を無駄に使っていて、もったいないです。



外が暗いのに外灯が点いていません。これだと危険だと思います。

児童自らが事物・現象に興味・関心をもち、問題を見いだすことができるようにする。

- ・決められた時間に点灯・消灯する外灯の様子を撮影した動画を視聴し、問題点を話し合う。
- ・問題点を話し合う中で、「電気を効率的に利用するためには、明るさを制御するプログラムが必要であること」に気付き、問題解決の見通しをもつ。

教師の指導のポイント

- タイムラプス（一定間隔で撮影した一連の静止画をつなぎ合わせて動画にする機能）を活用することで、事物・現象が時間の経過とともに変化する様子を捉えやすくする。

プログラミングの体験による効果



児童が作成したプログラム



明るさの数字をいくつに設定しましたか。

エネルギー資源の有効利用という観点から、電気の効率的な利用について捉えることができるようにする。

- ・「電気を効率よく使用したい」「安全に生活したい」という願いを具現するために、教師から提示された「昼・夕方・夜の明るさを示す数値(事前にmicro:bitで測定)」を参考に、プログラムに入力する明るさの数値を考える。

電気を無駄なく使いたいし、安全に生活したいので、夜になる少し前に外灯が点灯するよう数字を考えました。



お昼の明るさは38なので、70などの大きな数字は適切ではないと思います。明るいときに外灯が点灯したら電気がもったいないからです。

教師の指導のポイント

- プログラミングを実施した際の評価については、実施した教科等の評価規準により評価するのが基本となっている。本実践では、エネルギー資源の有効利用という観点から、電気の効率的な利用について捉えることができるように、プログラミングの体験を学習活動に位置付け、学習評価までを行った。

第6学年 理科 学習指導案

1 単元名 「電気の利用」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
0 貫く課題	1	<ul style="list-style-type: none"> ・ Society5.0 の動画を見て気が付いたことを発表する。 ・ 気が付いたことをもとに、問題を設定し、単元の見通しをもつ。 ・ 発電の仕組みや電気の利用について知っていることを話し合う。
1 電気を つくる	2	<p>【貫く課題】 どうしたら Society5.0 の世界を創り出すことができるのだろうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自分たちで発電する方法を考え、モーターを回して発電することができることを確かめる。 ・ 手回し発電やコンデンサーを使って電気をため、ためた電気を利用できるか確かめる。
2 電気の 利用	3	<ul style="list-style-type: none"> ・ 手回し発電やコンデンサーを使って電気をため、ためた電気を利用できるか確かめる。
	4	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気はコンデンサーにためることができることや、光や音、運動に変換できることをまとめる。
	5	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電熱線に電流を流すと発熱することを確認する。 ・ 電熱線の太さと発熱の関係についてまとめる。
3 電気の 有効利用	6 ～ 8	<ul style="list-style-type: none"> ・ micro:bit の使い方を学び、体験することができる。 ・ 暗くなると明かりが付き、明るくなると明かりが消えるプログラムを作成し、発光ダイオードをつけたり、消したりする。
4 電気を利用した ものをつくらう	9 ～ 10	<ul style="list-style-type: none"> ・ Society5.0 の世界にありそうな電気を利用したものづくりを計画し、発表する。 ・ 電気のはたらきや利用について、学習したことをまとめる。
5 理科のひろば	11	<ul style="list-style-type: none"> ・ 私たちの暮らしの中で、電気が有効活用されている内容について調べ、交流する。

3 本時について (8/11)

(1) ねらい micro:bit を使ったプログラミングを体験することを通して、プログラミングによって、電気を効率的に使うことができることを確かめることができる。

(2) 評価規準 プログラミングを体験することを通して、プログラミングによって電気を効率的に使うことができることを理解している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
課題をつかむ 追究する 振り返る	1 本時の学習内容に問題意識をもつ。 ・ ○○小の街灯の動画を見せて問題点を挙げる。	【ICT 活用の工夫】(教師側) ・ タイムラプスやパワーポイントを使い、課題をつかみやすくする。
	2 学習課題を設定する。 電気を無駄にしないためには、どうすればいいだろう。	
	3 課題解決の見通しを立てる。(予想) ・ 暗くなると電気がつく、明るくなると消える。	【ICT 活用の工夫】(教師側) ・ パワーポイントや動画を使い、回路図やプログラミングで使用するブロックを提示する。 ・ micro:bit の使い方等を確認する。
	4 ペアで暗くなると電気がつく、明るくなると消えるプログラムを追究する。(実験) ・ 回路図を見ながら組み立てる。 ・ micro:bit で条件分岐のプログラムを入力する。	
	5 全体で話し合い、課題を解決する。 ・ 時間ではなく、明るさで ON/OFF するので無駄がない。 ・ プログラムは同じなのに、明るさの数値によって使いやすさが違う。	【ICT 活用の工夫】(児童側) ・ 2in1 のタブレット PC にマウスをつなぎ、操作しやすくする。 ・ micro:bit のデモ画面で確認をする。 ・ 教科の視点、プログラミングの視点から振り返りをする。
	6 学習をまとめる。 周囲の明るさに合わせ ON/OFF のプログラムをつくればよい。	
	7 本時の学習を振り返り、自分たちの生活につなげる。 ・ 車道の電光掲示板	

1人1台タブレット端末の活用によって

てこの規則性を利用した道具についての理解を図る学習

第6学年

てこの規則性

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 道具の効果としてこの規則性を関係付けて考えることができました。
- てこの規則性が日常生活の様々な場面で活用されていることを捉えることができました。

タブレット端末・学習支援ツールの活用による効果

実験



結果の処理



撮影・保存機能を用いることで、観察、実験における事実に戻り、問題を解決できるようにする。

- ・身の回りの様々な道具で、力を加える位置や力の大きさに着目して、てこの規則性と道具の仕組みや働きとの関係を調べる。
- ・実験の様子をタブレット端末で撮影して保存する。
- ・学習支援ツール（ロイロノート）を使って、撮影した画像に「力点」、「支点」、「作用点」等の言葉、てこの規則性と道具の仕組みや働きについて発見した事実を書き込む。
- ・学習支援ツール（ロイロノート）を使って、実験の結果や考察を発表する。

※タブレット端末の撮影・保存機能は、繰り返し実験を行うことが容易ではない場面において、児童が事実を捉えるために用いると効果的である。

結果の交流



支点から力点までの距離を短くするとコードが切れませんでした。

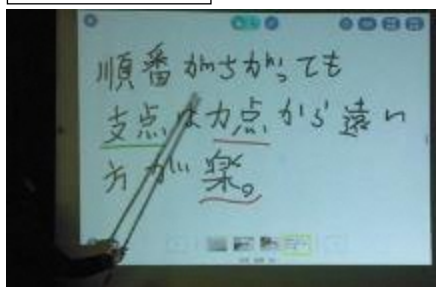


支点から力点までの距離を長くするとコードが切れました。

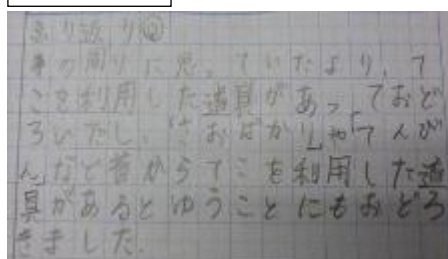
【実験で使用した様々な道具】



考察の交流



振り返り



児童 A

教師の指導のポイント

- 理科は直接体験が基本である。コンピュータや情報通信ネットワークなどについては、観察、実験の代替としてではなく、自然を調べる活動を支援する有用な道具として位置付ける必要があることに留意する。

第6学年 理科 学習指導案

1 単元名 「てこの規則性」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
1 単元導入	1	てこのはたらき バールのように小さな力でも楽に作業ができる道具は、どんなしくみになっているのかについて問題を見いだす。
2	2、3、4	棒を使った「てこ」 てこをどのように使えば、重いものを小さな力で持ち上げることができるのかについて調べ、まとめる。
3	5、6	てこのうでをかたむけるはたらき 左右のうでで、おもりをつるす位置やおもりの重さを変えると、どんなときに水平につり合うのか、その規則性について調べ、まとめる。
4	7、8 (本時)	てこを利用した道具 てこを利用した道具は、どんなしくみになっているか、身の回りの道具を使って調べ、まとめる。
5 単元のまとめ	9	単元で学習したことをまとめよう 単元で学習したことを振り返り、てこのしくみを利用した道具や、その道具が様々な場面で利用されていることを知る。
6 単元の評価	10	単元テスト てこの規則性について学んだことが定着しているか評価する。

3 本時について (7・8/10時)

(1) ねらい

てこを利用した道具を正しく使いながら支点・力点・作用点について調べ、てこを利用した道具のしくみや、そのはたらきとの関係を多面的に考察し、自分の考えを表現することができる。

(2) 評価規準

てこの規則性を利用した道具の支点・力点・作用点の並び方や位置関係とはたらく力との関係について、それぞれの共通点や差異点に着目して、自分の考えを表現している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
(第7時) 問題	1 既習の道具やそれ以外の道具がどのようにてこを利用しているのか確かめる。 ・小さな力でも楽に作業をすることができるな。 ・加える力に対して、はたらく力はどうなるのかな。 ・いろいろな道具の支点、力点、作用点を探してみたいな。	・動画を提示し、支点、力点、作用点の説明をすることで、本時の活動の見通しを持つ。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 【ICT活用の工夫】 ・バールで釘を抜く様子を撮影した動画を提示し、動画に支点、力点、作用点を書き込み、てこのしくみを復習する。 </div> ・教科書に例示されている道具を準備し、課題につなげる。 ・学習支援ツール(ロイロノート)を用いて、調べたことを図や写真でまとめるための支点、力点、作用点の語句カードを準備する。
	2 学習課題を設定する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> てこを利用した道具は、どのようなしくみになっているのだろうか。 </div>	

<p>予想</p>	<p>3 予想を交流する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペンチは力を大きくしている。 ・クリップははさむ時にてこを利用しているのかな。 ・せんぬきは動くところがないからバールと同じだと思う。 ・トングは力を大きくしたら、パンがつぶれてしまうのではないかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・児童が、使い方を知らない道具でも、実際に動かしながら、その道具の使い方を考えさせて、追究させる。
<p>計画</p>	<p>4 てこを利用した道具のしくみを調べるための実験方法を確認する。</p> <p>①てこを利用した道具を探し、実際に使ってみて、支点、力点、作用点を見つける。</p> <p>②調べた道具を、支点、力点、作用点の並び方で仲間分けして、共通点を考える。</p> <p>ア 力点—支点—作用点 (バール、紙切りばさみ、ペンチ)</p> <p>イ 支点—作用点—力点 (栓抜き、空き缶つぶし、ガス抜き)</p> <p>ウ 支点—力点—作用点 (ピンセット、糸切りばさみ)</p> <p>③力点や作用点の位置を変えて道具を使い、必要な力がどのように変わるかを調べる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・実験の手順を確認する。 ・仲間分けの基準を明らかにする。 ・仲間分けにとどまらず、位置と必要な力の関係を捉えられるようにする。 <p>→ペンチとピンセットで柔らかいもの(園芸用オアシス)をつかみ、比較する。</p>
<p>実験・結果</p>	<p>5 実験を行い、結果を記録する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの道具にも支点、力点、作用点がある。 ・ハサミやホチキスは、支点が力点と作用点の間にある。ア ・栓抜きは作用点が支点と力点の間にある。イ ・トングやピンセットは力点が支点と作用点の間にある。ウ ・小さなものをつかんだり、やさしくつかんだりする道具もてこを利用している。 	<p>【ICT活用の工夫】(個人追究)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タブレット端末で、道具の静止画や使用時の動画を撮影し、それらを用いて、結果を学習支援ツール(ロイロノート)でまとめさせる。
<p>(第8時) 考察</p>	<p>6 全体で話し合い、課題を解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・支点から作用点までの距離が短いほど、より小さな力で作業することができる。 ・はたらく力を大きくしたいか、小さくしたいかによって、[支点・力点・作用点]の並び方や位置が違う。 ・力点が支点と作用点の間にあると、力を弱くして、やさしくつかんだり、細かい作業をしたりすることができる。 	<p>【ICT活用の工夫】(全体交流)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学習支援ツール(ロイロノート)を活用し、児童がまとめた結果をスクリーンに投影し、静止画や動画を用いて、調べたことを説明させる。
<p>まとめ</p>	<p>7 学習をまとめる。</p> <p>「てこ」を利用した道具は、[支点・力点・作用点]の並び方や位置を工夫することで、はたらく力を大きくしたり、小さくしたりしている。</p> <p>8 本時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・[支点・力点・作用点]の位置は道具によって違うことが分かった。 ・てこを利用すると力が大きくなるだけでなく、小さくなる道具もあることが分かった。 	<p>評価規準【思考・判断・表現】</p> <p>てこの規則性を利用した道具の支点・力点・作用点の並び方や位置関係とはたらく力の関係について、それぞれの共通点や差異点に着目して、自分の考えを表現している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日常生活との関連を大切にする。

タブレット端末の活用により 事実に戻り、問題を解決する学習

第6学年

月と太陽

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 観察、実験の結果を基に、予想や仮説、実験の方法を振り返り再検討するなど、多面的に考えることができました。
- 観察、実験における事実に戻り、問題を解決することができました。

タブレット端末の活用による効果

撮影・保存機能を用いることで、事実に戻り、問題を解決することができるようにする。



日没直後に観察した月と同じ形に見えました。

- ・日没直後の観察記録（月の形と位置、方位）に基づいてモデル実験を行う。
- ・モデル実験の様子をタブレット端末で撮影して保存する。
- ・月の形の見え方について、地球から見た太陽と月の位置関係で捉える。



月の位置が変わると、月の見え方が変わります。
月が太陽から離れていくと、光って見える部分が大きくなります。

- ・撮影・保存した複数枚の画像を確認することで、太陽と月との位置関係によって月の見え方が変化することを捉える。



日没直後に観察した月のように見えていないので、方法を見直して、もう一度、実験を試みます。

- ・予想や仮説と実験の結果が一致しない場合には、予想や仮説、実験方法などを振り返り、それらを見直し、再検討する。



実験の記録や考察をするときに、月の形と月の位置の関係をすぐに確認できるので、とても便利です。

- ・モデル実験の記録や考察の際に、撮影・保存した複数枚の画像を確認して、問題を解決する。

教師の指導のポイント

- 「地球」を柱とする領域において、実際に理科室において再現したり実験したりすることが困難な事物・現象を扱う際には、モデルを使った実験を行うことがある。実験の方法や道具などが自然の事物・現象の何と対応しているのかを明らかにした上で実験に取り組めるようにする。
- 日没直後の観察記録（月の形と位置、方位）やモデル実験の結果を基に、予想や仮説、実験の方法を振り返り、再検討するなど、多面的に考えることができるようにする。
- 実験の記録や考察の際には、撮影・保存した画像を確認させ、事実に戻り問題を解決できるようにする。

第6学年 理科 学習指導案

1 単元名 「月と太陽」

2 単元指導計画

次	時	主な学習内容
1	1、2	月の表面のようすの観察や日没時の資料写真の比較を通して、月の特徴を確認する。
2	1	日没直後の月の観察、記録の仕方の確認をする。
	2、3 (本時)	月の形が変わって見える理由を調べるためのモデル実験を考え、実験する。
	4	月の見え方と、太陽と月の位置関係についてまとめる。

3 本時について (2・3/4)

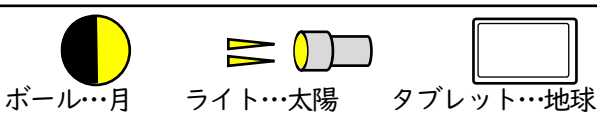
(1) ねらい

ボールに光を当てるモデル実験を通して、月の形の見え方が太陽と月の位置関係によって変わることを捉え、捉えたことを説明できる。

(2) 評価規準

ボールに光を当てるモデル実験を通して、月の形の見え方が太陽と月の位置関係によって変わることを捉え、捉えたことを説明している。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
課題をつかむ	1 本時の学習内容に問題意識をもつ。 ○小学校から日没直後に観察した月の画像 (2日分) を見て、同じ月なのに月の形が異なっていることを確認する。 ・月の形が日によって違う。 ・太陽の光の当たり方に違いがある。	【ICT 活用の工夫】 ・小学校から日没直後に観察した月を2日分まとめたものを用意し、課題意識がもてるようにする。
	2 学習課題を設定する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">月の形が変わって見えるのはなぜだろうか</div>	
追究する	3 課題解決の見通しを立てる。 ○モデル実験で使う物の役割と実験方法を確認する。  ボール…月 ライト…太陽 タブレット…地球 ○ボールにライトの光を当て、光って見える部分の確認をする。 ○動画資料やアプリケーションの活用の仕方を確認する。	・子どもの言葉を用いながら、子どもが主体的に活動に取り組めるように配慮する。 ・太陽と月の位置関係が分かる資料を用意し、実験道具が自然の事物の何と対応しているのかを明らかにする。
	4 グループで追究する。 ○ボールに光を当て、光って見える部分をタブレットで記録する。 ○タブレットの記録を見ながら、ワークシートに記録する。 ○必要に応じて動画資料やアプリケーションを活用する。 ○なぜ日によって月の形が変わって見えるのかを考える。	
振り返る	5 全体で結果を交流し、課題について話し合う。 ○実験結果を全体で交流し、それをもとに、月の形が変わって見える理由を考える。	【ICT 活用の工夫】 ・モデル実験の結果を写真として記録し、他のグループと交流できるようにタブレットの操作方法を確認する。
	6 本時の学習内容を確認する。 ・太陽と月の位置関係が変わるから、月の形が変わって見える。	
	7 学習をまとめる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">月の形が変わって見えるのは、太陽と月の位置関係が変わり、それによって太陽の光が当たって明るく見える部分が変わるからである。</div>	【ICT 活用の工夫】 ・動画資料やアプリケーションを活用し、モデル実験とつなげて課題解決ができるようにする。 ※NHK for School 「月のかたちが変わるしくみ」 https://www2.nhk.or.jp/school/movie/clip.cgi?das_id=D0005400136_00000
	8 本時の学習を振り返る。 ○調べて気付いたことや疑問に思ったこと、活動中に頑張っていた仲間の姿など振り返りを書く。	

1人1台タブレット端末を活用して、 コマ撮りアニメーションを製作する学習

第6学年

形が動く絵が動く(工作)

こんな子どもたちの姿が生まれました!

- 造形的な見方・考え方を働かせて、工作に表す活動を行うことができました。
- 全ての児童が単位時間の中で作品を「つくり・つくりかえ・つくる」ことができました。

1人1台のタブレット型コンピュータ(※以後「PC」と表す)の活用による「造形活動」の効果



アニメーションができることで
「表現活動」への関心・意欲を高める。

- ・ 撮影には、PC内蔵カメラを使用する。固定台を使用すると、児童が撮影や作業をしやすい。
- ・ アニメーション作成アプリやPowerPoint等のプレゼンテーション作成アプリの様式を用いると、児童が製作しやすい。



容易にPC画面で作品が見られることで
「鑑賞活動」への関心・意欲を高める。

- ・ 題材の導入等で、身近な材料によるアニメーション作品を鑑賞して、製作への関心を高める。
- ・ 小グループでコンピュータ画面を一緒に見たり、互いに見合ったりしながら鑑賞することで、更なる表現への意欲を高める。

教師の指導のポイント

- 製作時において、1人1台端末による小グループの鑑賞活動と、大型提示装置による全体での鑑賞活動とを効果的に位置付けることで、児童が造形的な見方・考え方を働かせることができます。

学習支援ソフト等による「ポートフォリオ」作成の効果



一人一人が「ポートフォリオ」を作成することで
「思考力、判断力、表現力等」を効果的に育成できる。

- ・ 単位時間の製作状況を写真や動画で保存し、蓄積することで、児童も教師も前時までと本時の表現を比較して、製作の歩みを見つめることができる。

教師の指導のポイント

- 写真や動画による作品のポートフォリオをもとに、色や形などの感じを考えながら、表し方の工夫を見つけることを積み重ねることで、「思考力、判断力、表現力等」を育成することができます。

第6学年 図画工作科 学習指導案

1 題材名 「形が動く 絵が動く」

2 題材指導計画

時	主な学習内容
1	アニメーションの仕組みやアプリケーションの利用方法を知り、活動の見通しをもつ。
2～4	動きや変化を確かめながら表したいことを考え、形や色、配置、動かし方などを工夫して表す。
5	作品を鑑賞し、作品のよさや面白さを感じ取る。

3 本時について (4/5時)

(1) ねらい

タブレット型コンピュータを使ってコマ撮りアニメーションを製作する活動を通して、動きや変化などの造形的な視点をもとに、表したいことに合わせて材料の置き方や動かし方を工夫して表すことができる。

(2) 評価規準

動きや変化などの造形的な視点をもとに、表したいことに合わせて材料の置き方や動かし方を工夫して考えている。

(3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
つかむ ふかめる まとめる	1 本時の学習内容に問題意識をもつ。 ・前の時間につくってみたアニメーションをもっとよくしたい。 ・前は動きの変化が少なかったから、写真の枚数を増やして変化を出したい。	・端末の起動を終えた児童から、前時に作成した作品を見直して、本時の課題に意識をつなげられるようにする。
	2 学習課題を設定する。 自分の表したい作品に合わせて、配置と動かし方を工夫して、楽しいアニメーションをつくろう。	【ICT活用の工夫】 ・材料の動かし方の違いによる、アニメーションの見え方の違いを大型モニターで提示し、視覚的に確かめることができるようにする。
	3 課題解決の見通しを立てる。 ・視点1…動かす距離 ・視点2…動きの面白さ	
	4 個人で追究する。 ・「普通なら動かない道具が、生き物のように動き回っているように見せたいから、テグスを使って跳ねるように持ち上げてみよう。」 ・「画面の奥から手前に向かって少しずつ動かして撮ることで、迫ってくるような様子が表現できるのではないかな。」	【ICT活用の工夫】 ・タブレット型コンピュータ搭載のカメラ機能とコマ撮りアプリケーションの活用によって、平易にアニメーションづくりに取り組めることができるようにする。
	5 グループで交流する。 ・「〇〇さんの作品は、画面の端から端まで使っているから、動きが大きく見えるな。」 ・「テグスを使って動かすと、まるで生きているような不思議な動きも表現できるのだな。」	・グループでの少人数交流とすることで、アドバイスをしやすい環境を生み出し、自分の作品の修正に生かすことができるようにする。
	6 作品を仕上げる。 ・「仲間の作品やアドバイスを参考にして、置き方を変えてみよう。」	
	7 学習をまとめる。 自分の思い描いた動きや変化に近づけるために、手前や奥に物を置いたり、動かす幅を変えたりすることで、アニメーションに動きの変化が生まれて、楽しいアニメーションに仕上げることができた。	【ICT活用の工夫】 ・児童の製作したアニメーションを、大型モニターに投影して全体交流することで、作品のよさを視覚的に感じるができるようにする。

1人1台タブレット端末を活用して

「セーフティ&コンビニエント」システムを製作する学習

第6学年

校区の魅力度 UP「セーフティ&コンビニエント」

こんな子どもたちの姿が生まれました!

■校区の魅力度 UP に向けて自分の思いや願いをもち、より安全で便利なシステムにするために、意図した処理をどう改善すればよいのか、試行錯誤する姿が見られました。

タブレット端末の活用による効果



通学路の横断歩道は、車が多くて危ないので、音を鳴らして注意喚起したいな。

地図の二次元バーコードを読み込み、システムを置きたい場所の状況を把握する。

校区の地図の二次元バーコードを読み込み、実際にその場所の状況や危険な点をリアルに把握し、その場所に合ったシステムを考えることができるようにする。



この場所では、どんなメッセージを出すと、安全に気を付けようという気持ちになるかな。どんな音を鳴らすと効果的かな。

課題解決に向かって、「安全・便利」を視点に試行錯誤する。

「安全・便利」を共通の視点として、必要な情報を取り入れながら、動作の順序や文字と音の組合せをどのように改善すればより効果的なシステムになるか、試行錯誤することができるようにする。

教師の指導のポイント

- 地図の二次元バーコードを提示し、システムを置く場所の状況をいつでも確認できるようにする。
- 試行錯誤する共通の視点を明確にする。

大型提示装置の活用による効果



文字を点滅させたり、文字と音を組み合わせたりするシステムに改善することで、注意をひくことができより安全・便利だね!

大型提示装置で仲間のシステムを共有することで、新たな気づきを獲得し、自分の考えを再構築する。

全体交流において、画面転送装置・実物投影機を使って、仲間のシステムを共有し、より安全・便利なシステムにするための新たな気づきを得ることができるようにする。

教師の指導のポイント

- 瞬時に仲間の考えたシステムや実際の動きを共有することができるように、児童がタブレット画面を大画面に投影できるように事前に指導しておく。
- 本時、考えたシステムが横断歩道の待ち時間表示や誘導音などに活用されていることを動画で示し、児童の身近な生活の事象と関連付けることができるようにする。

第6学年 総合的な学習の時間 学習指導案


1 題材名 「校区の魅力度 UP 『セーフティ&コンビニエント』」

2 単元指導計画

時	主な学習内容
1	日本が目指す未来の社会を知り、〇〇小校区の魅力度を UP させるために私たちにできることを考えよう。
2	校区の実態を調べ、私たちにできる対策を考えよう。
3	思いを伝えるお知らせメッセージをつくろう。(LED にアイコンや文字列の表示)
4 (本時)	LED と音の2つを組み合わせてより安全・便利で魅力度 UP につながるシステムをつくろう。
5	状況に応じて、自動的に動くようにしよう。(温度センサ・光センサを使い自動化を図る)
6・7	オリジナル〇〇小校区魅力度 UP 「セーフティ&コンビニエント」システムをつくろう。
8	〇〇小校区魅力度 UP 「セーフティ&コンビニエント」システムを5年生に発表しよう。

3 本時について (4/8)

- (1) ねらい スピーカーから音を出すことを学び、これまで学習した LED 表示と組み合わせることで、〇〇小校区を安全にしたり、便利にしたりするプログラムを考えることができる。
- (2) 評価規準 自分が意図する一連の動きに対応するために、必要な記号を組み合わせ、論理的に考えている。
- (3) 学習展開

過程	学習活動	教師の指導・援助 (留意点)
導入	<p>1 これまでの学習を振り返り、本時の問題意識をもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> LED を使うことで、アイコンや文字を出すことができた。 音を出してみたい。そうすればみんなが気付いてくれる。 <p>2 学習課題を設定する。</p> <p>音を使って、「セーフティ&コンビニエント」システムをつくろう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 校区の地図に二次元バーコードを位置付け、実際の画像を見ることができるようしておく。 <p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 実物投影機等を使って、実際にシステムを置きたい場所や自分の作りたいプログラムを仲間に提示しながら話す。
	<p>3 課題解決の見通しを立てる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 「音」や「音楽」の出し方を確認する。  <p>4 個人追究し、課題を解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ピンポンの音がつくれた。 どんな音を鳴らすとより効果的かな。 低い音より高い音の方が多くの人が気付くかな。 <p>5 全体交流を行い、LED と音を組み合わせる方法に気付く。</p> <ul style="list-style-type: none"> 警告音と「キケン」の文字を同時に出したいな。 音と言葉をどんな順序で組み合わせるとより効果的かな。 <p>6 学習をまとめる。</p> <p>音に文字やアイコンが加わると、複雑な動きができ、さらに安全・便利なシステムになる。</p>	
展開	<p>7 本時の学習を振り返る。</p> <p>音とメッセージが出る電子掲示板や横断歩道の待ち時間表示など、システムが日常でも活用されていることを動画で確認し、次時の課題 (センサを活用しての自動化) をもつ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 児童がタブレット画面を大画面に投影できるよう事前に指導しておく。 <p>【ICT 活用の工夫】</p> <ul style="list-style-type: none"> 実際の生活の中で同様のプログラムが活用されている動画を提示する。
終末		<ul style="list-style-type: none"> 生活の中で実際に活用されているプログラムを提示し、よさを実感させるとともに、発展させる視点をもたせる。

<参考>

- ◆ 文部科学省「教育の情報化に関する手引-追補版-」（令和2年6月）
- ◆ 文部科学省ホームページ「GIGA スクール構想の実現」
- ◆ 中央教育審議会「『令和の日本型教育』の構築を目指して～全ての子どもたちの可能性を引き出す、個別最適な学びと、協働的な学びの実現～（答申）」（令和3年1月）
- ◆ 文部科学省「学習の基盤となる資質・能力としての情報活用能力の育成」（令和2年3月）
- ◆ 文部科学省ホームページ
「各教科等の指導におけるICTの効果的な活用に関する参考資料」
- ◆ 文部科学省「学習者用デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に関するガイドライン」（平成30年12月）
- ◆ 文部科学省「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策」（令和元年5月）



<学びを変える> ICT活用ガイド

～令和2年度ICT活用実践事例集 [小・義務教育学校（前期課程）]～

令和3年3月

岐阜県教育委員会 学校支援課
