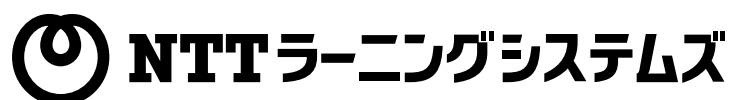


ICTを活用した教育の推進に資する実証事業 報告書

WG2:ICTの活用が最適な指導方法の開発

2015年3月



はじめに

ICTの導入が全国で始まっています。

本ワーキングでは、ICTを既に導入し活用を行っている先進地域(全国16校の小中学校)の協力を得てICTを活用した授業を行う上で効果的な事例を校種・教科別に映像と冊子にまとめました。各実践の映像は、授業の構想段階から教材準備、授業展開(場面ごと)授業評価について分類化しており、教科ごとの特質を踏まえてICT活用の効果と活用のねらいを示しています。また、ICT活用のポイントや留意点、児童生徒用端末(タブレット端末)導入を見据えた教材提示方法に関して、学識経験者や有識者の解説を付加しています。また、ICTの導入直後に陥りがちな注意点を整理した映像も付加しています。

各教育委員会におかれましては、本実践映像を教育センター等の研修機関での教員研修の際にご利用いただくとともに、各学校における「ICT活用の校内研修等」でもご活用されていくことを願っております。

本映像制作に当たって、ご協力をいただいた16校の小中学校関係者の皆様、撮影にご協力いただいた児童生徒の皆さん、そしてなにより本実践のために授業構想から授業実践にご協力いただいた教員の皆様に厚く御礼申し上げます。

平成26年度文部科学省委託

ICTを活用した教育の推進に資する実証事業

「ICTの活用が最適な指導方法の開発」ワーキンググループ座長

白鷗大学 教育学部長 赤堀 侃司

目次

1. 事業の目的・方法	1
1.1 事業の目的.....	1
1.2 事業の実施方法.....	1
2. モデル授業映像の制作	5
2.1 モデル授業の選定.....	5
2.2 モデル授業の内容.....	6
2.3 授業映像の制作.....	8
3. 映像指導資料の作成と提供	10
3.1 映像指導資料の作成.....	10
3.2 映像指導資料の提供.....	10
4. 実証研究コーディネータの配置	11
5. 参考資料	12

1. 事業の目的・方法

1.1 事業の目的

ICT を活用することが最適な指導場面について、学校における ICT 環境の段階的な整備状況に応じた効果的な授業を行うための指導資料を作成し、広く提供することを目的とした。

1.2 事業の実施方法

WG 内で ICT 活用効果が高いと想定される授業を検討し、学年教科等がバランスよく配されるよう調整して、25 本の映像を制作した。また、効果の薄い授業についても、導入当初に陥りがちな ICT 活用の模擬授業と解説をセットにした映像を制作した。

モデル授業映像について教科アドバイザーによる解説を付加した映像指導資料を作成した。映像指導資料は DVD に加えて、DVD の内容を解説する冊子も作成した。

本事業の実施においては、教育の情報化に関する学識経験者、教科アドバイザーを中心に、教育情報化関連団体、関連企業等によって構成された WG を設置した。WG 委員の構成員は以下のとおりである。

表 1-1 WG 委員

委員名	所属・役職
◎赤堀 侃司	白鷗大学教育学部長
井上 文敏	東京都港区教育委員会指導室 情報教育専門官
宇治橋 祐之	日本放送協会放送文化研究所 主任研究員
尾島 正敏	岡山県倉敷市立豊洲小学校 校長
川崎 誠司	東京学芸大学教育学部 教授
投野 由紀夫	東京外国語大学大学院 教授
中川 一史	放送大学教育支援センター 教授
西田 光昭	千葉県柏市立中原小学校 校長
藤村 裕一	鳴門教育大学大学院 准教授

備考：◎は座長

WG の実施状況は以下のとおりである。また、ICT 支援員連絡会及び ICT 活用実践授業担当教員研修会は、実証校の ICT 支援員及び実践授業の担当教員を対象として、夏季休業期間中に開催した。

表 1-2 WG 実施状況

	日時	議事
第 1 回	平成 26 年 6 月 6 日(金) 16:00～18:00	出席者紹介 WG の概要について
ICT 支援員 連絡会及び ICT 活用実 践授業担当 教員研修会	平成 26 年 8 月 29 日 13:00～18:00 30 日(土)9:00～11:30	オリエンテーション 基調講演 実践授業の留意点について 実践授業(撮影)にあたっての流れと事務手続きについて ワークショップ(教科研修) ICT 支援員連絡会 実践授業の撮影に関する情報共有 SNS の利用方法について 映像撮影にあたって 実践授業の撮影に関する教科アドバイザーとの意見交換会(教科毎) 今後の進め方について
第 2 回	平成 26 年 8 月 30 日(土) 11:30～12:30	映像収録に関する進め方について 映像収録希望に関する調査状況について 研修風景について
第 3 回	平成 26 年 10 月 21 日(火) 17:30～19:00	事前訪問、撮影スケジュール、進捗確認 撮影、仮編集映像、ナレーションについて 撮影用授業の事例整理について
第 4 回	平成 26 年 12 月 18 日(木) 17:30～19:00	事前訪問、撮影スケジュール、進捗確認 編集作業の進め方、スケジュールについて 完成動画のカテゴリ分けについて
第 5 回	平成 27 年 2 月 17 日(火) 17:30～19:00	映像編集作業の進捗状況等について 冊子の構成内容について 成果報告会での WG2 発表内容について
成果報告会	平成 27 年 3 月 13 日(水) 13:30～14:45	実践ビデオの解説と活用の留意点について 陥りがちな ICT 活用について

ICT 支援員連絡会及び ICT 活用実践授業担当教員研修会の様子は以下のとおりである。



図 1-1 ワークショップ（教科研修）



図 1-2 ワークショップ（教科研修）

本事業の実施にあたっては、公募により以下の16校を選定し、実証校とした。

表 1-3 実証校

都道府県	学校名
秋田県	八峰町立八森小学校
福島県	新地町立新地小学校
	新地町立尚英中学校
栃木県	那須塩原市立豊浦小学校
	大田原市立両郷中央小学校
神奈川県	横浜国立大学教育人間科学部附属横浜中学校
東京都	板橋区立板橋第一小学校
	板橋区立赤塚第二中学校
	港区立高輪台小学校
愛知県	愛知教育大学附属名古屋中学校
	岡崎市立甲山中学校
三重県	松阪市立三雲中学校
滋賀県	草津市立志津小学校
京都府	同志社中学校
鹿児島県	霧島市立向花小学校
沖縄県	宮古島市立下地中学校

2. モデル授業映像の制作

2.1 モデル授業の選定

WG 内で ICT 活用効果が高いと想定される授業を検討し、学年教科等がバランスよく配られるよう調整して 25 本の映像を制作した。また、効果の薄い ICT 活用事例に関しては、導入当初に陥りがちな ICT 活用の模擬授業を実施し、解説をセットにした映像を収録した。

実証校と実践教科、学年は以下のとおりである。

表 2-1 モデル授業一覧

校種	実証校	実践教科		
小学校	八峰町立八森小学校	社会科:5年	音楽科:2年	
	新地町立新地小学校	算数科:5年	体育科:3年	
	那須塩原市立豊浦小学校	外国語活動:5年		
	大田原市立両郷中央小学校	算数科:6年		
	板橋区立板橋第一小学校	理科:6年		
	港区立高輪台小学校	図画工作科:1年	家庭科:5年	総合的な学習の時間:3年
	草津市立志津小学校	理科:6年	社会科:6年	
	霧島市立向花小学校	国語科:3年		
中学校	新地町立尚英中学校	数学科:2年		
	横浜国立大学教育人間科学部附属 横浜中学校	技術・家庭科:1年	美術科:1年	
	板橋区立赤塚第二中学校	社会科:2年	外国語科:1年	
	愛知教育大学附属名古屋中学校	社会科:1年		
	岡崎市立甲山中学校	保健体育科:3年		
	松阪市立三雲中学校	理科:2年	技術・家庭科:1年	
	同志社中学校	国語科:3年	外国語科:1年	
	宮古島市立下地中学校	理科:2年		

2.2 モデル授業の内容

授業の①構想、②教材準備、③授業展開、④授業評価について映像化し、教科ごとの特質を踏まえ ICT 活用効果と活用のねらいを端的に表現した。実証校で実施する ICT 活用授業研究会においてワークショップを実施し、弊社ファシリテーターおよび教科アドバイザー介在の下、授業構想段階から映像化することで、全国各小中学校の校内研修会等での幅広い利用を促進できるよう配慮した。

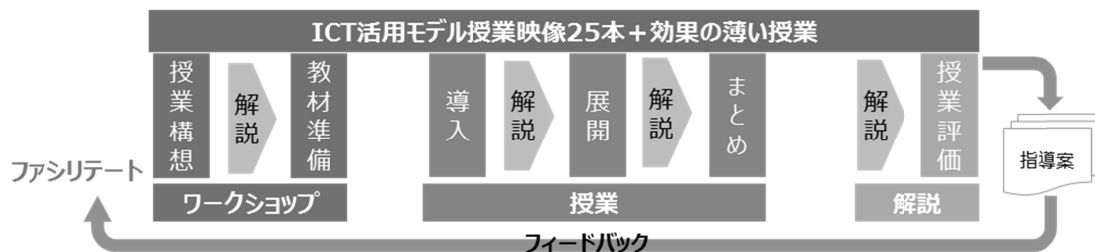


図 2-1 映像制作の手順

各地の授業及び陥りがちな授業の内容は以下のとおりである。各地の授業については、授業案を参考資料に示した。

表 2-2 モデル授業内容

	学校名	学年	教科名	授業タイトル
1	向花小学校	3年	国語科	ローマ字でスリーヒントクイズを出そう
2	八森小学校	5年	社会科	環境にやさしい自動車づくりについて考えよう
3	志津小学校	6年	社会科	文明開化による暮らしの変化を知ろう！
4	新地小学校	5年	算数科	三角形の面積の求め方を考えよう
5	両郷中央小学校	6年	算数科	水槽が何分でいっぱいになるか求めよう
6	志津小学校	6年	理科	水溶液 X を探れ！
7	板橋第一小学校	6年	理科	電気の働きについて知ろう！
8	八森小学校	2年	音楽科	2びょうしを感じてリズムをえんそうしよう
9	高輪台小学校	1年	図画工作科	どうぶつのもだちとつなひき
10	高輪台小学校	5年	家庭科	ミシンぬいができるようになろう！
11	新地小学校	3年	体育科	ゴール型ゲーム「フラッグフットボール」 ～フェイクを利用してプレイしよう～
12	豊浦小学校	5年	外国語活動	What's this? ～クイズで使う表現に慣れ親しもう～
13	高輪台小学校	3年	総合的な学習の時間	ベトナムの友達に日本のことを写真で伝えよう
14	同志社中学校	3年	国語科	俳句を読み解き表現しよう
15	名古屋中学校	1年	社会科	アジアの人々の生活について考えよう
16	赤塚第二中学校	2年	社会科	近畿地方の環境保全について考えよう
17	尚英中学校	2年	数学科	多角形の外角の和を求めよう
18	三雲中学校	2年	理科	電化製品は並列回路につながっていることを計算で確かめよう
19	下地中学校	2年	理科	気象データや天気図から天気を予測しよう！
20	横浜中学校	1年	美術科	わたしのデザインバーコードをつくろう！
21	甲山中学校	3年	保健体育科	フラッグを使って創作ダンスをしよう
22	三雲中学校	1年	技術・家庭科	構造と強度の関係を考えて設計にいかそう
23	横浜中学校	1年	技術・家庭科	良い Technology とは何か考えよう
24	同志社中学校	1年	外国語科	自分たちの音声入りオーディオブックを作ろう
25	赤塚第二中学校	1年	外国語科	電車の乗り方を案内しよう

表 2-3 陥りがちな授業

事例	ICT 機器		内容
① 小学校4年 算数科 「がい数」	電子黒板	教員	電子黒板で教材・資料等を提示する際に陥りがちなポイントを紹介
② 小学校4年 社会科 「わたしたちの県」	電子黒板	児童生徒	児童生徒の発表における資料の作成や提示方法を指導する際に陥りがちなポイントを紹介
② 小学校5年 理科 「電流がうみ出す力」	タブレット端末	児童生徒	タブレット端末の動画撮影機能を活用する際に陥りがちなポイントを紹介
④ 小学校4年 国語科 「ことわざについて調べよう」	タブレット端末	教員	タブレット端末に電子化されたワークシートなどを配布する際に陥りがちなポイントを紹介

2.3 授業映像の制作

授業映像の撮影にあたっては、教科アドバイザーが事前に訪問して助言指導を行い、その後、撮影を行った。また、編集にあたっては、一次編集、仮編集の各段階で教科アドバイザーの助言を受け、ポイントとなる場面を中心に映像として採用した。著作権の確認および教科調査官の確認を経て、内容を確定させた。

一連の流れは以下の図のとおりである。

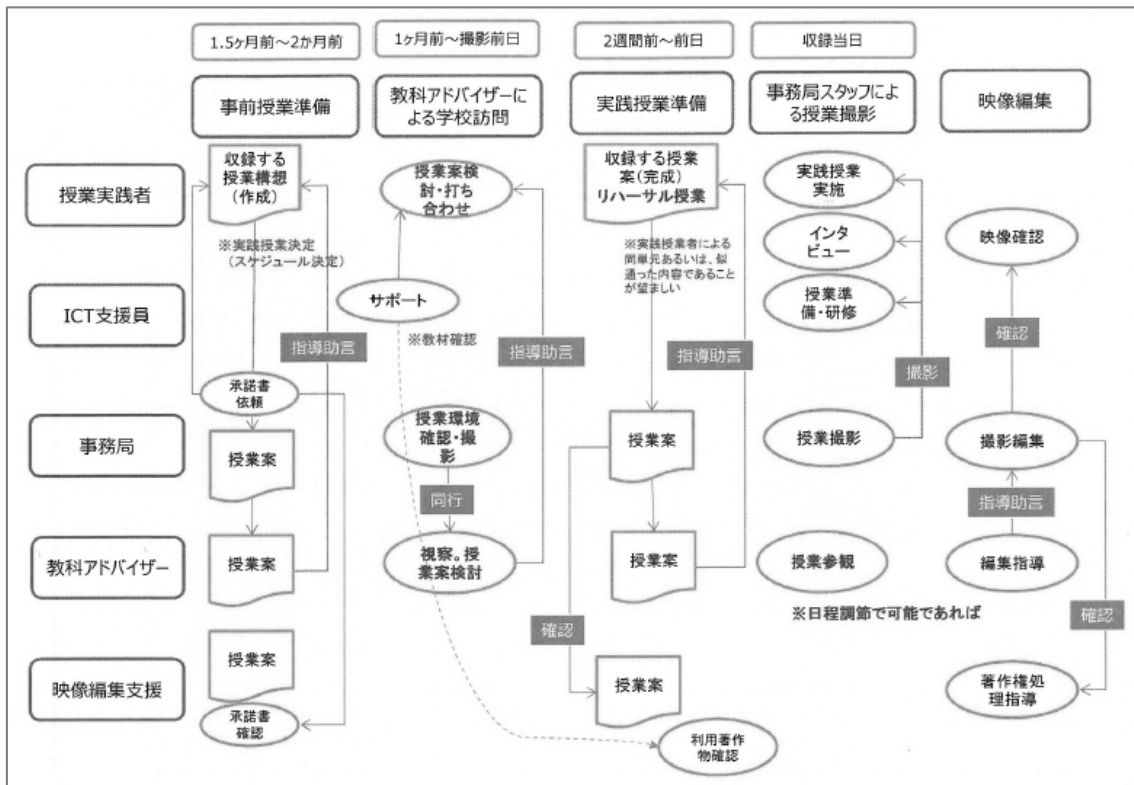


図 2-2 実施手順

各校における教科アドバイザーによる学校の事前訪問および撮影スケジュールは、以下のとおりである。

表 2-4 事前訪問、撮影スケジュール

学校名	教科	2014年				2015年
		9月	10月	11月	12月	1月
八峰町立 八森小学校	音楽科		23日:事前	6日:撮影		
	社会科			5日:撮影		
新地町立 新地小学校	体育科			19日:事前		
	算数科			26日:撮影		
新地町立 尚英中学校	数学科		2日:事前 22日:撮影			
那須塩原市立 豊浦小学校	外国語活動		20日:事前		17日:撮影	
大田原市立 両郷中央小学校	算数科				10日:事前	20日:撮影
横浜国立大学教育 人間科学部附属 横浜中学校	技術・ 家庭科		7日:事前		11日:撮影	
	美術科		7日:事前 15日:撮影			
板橋区立 板橋第一小学校	理科		20日:事前		4日:撮影	
板橋区立 赤塚第二中学校	社会科	24日:事前		4日:撮影		
	外国語科			7日:事前 28日:撮影		
港区立 高輪台小学校	技術・ 家庭科	8日:事前 25日:撮影				
	総合的な学 習の時間		10日:事前 31日:撮影			
	図画工作科		29日:事前	18日:撮影		
愛知教育大学附属 名古屋中学校	社会科			13日:事前	2日:撮影	
岡崎市立 甲山中学校	保健体育科		16日:事前 27日:撮影			
松阪市立 三雲中学校	技術・ 家庭科			4日:事前	3日:撮影	
	理科			26日:事前	8日:撮影	
草津市立 志津小学校	理科			11日:事前 27日:撮影		
	社会科		17日:事前 29日:撮影			
同志社中学校	国語科			5日:事前 10日:撮影		
	外国語科		27日:事前	10日:撮影		
霧島市立 向花小学校	国語科		14日:事前	12日:撮影		
宮古島市立 下地中学校	理科		1~3日:事 前	19~21日: 撮影		

3. 映像指導資料の作成と提供

3.1 映像指導資料の作成

モデル授業映像について教科アドバイザーによる解説を付加した映像指導資料を作成した。5教科（国語、算数・数学、理科、社会、外国語・外国語活動）については、教科担当の教科アドバイザーを配置し、解説も併せて実施した。

映像指導資料は、効果的な ICT 活用の事例として ICT の活用ポイントや留意点を学識経験者・教科アドバイザーが解説し、教員が自身の授業に応用できるよう編集した。また、タブレット端末未整備の学校にとっても、将来的な導入を見据えて有意義な解説となるように配慮した。映像化した授業は索引を工夫した。

映像指導資料は DVD に加えて、DVD の内容を解説する冊子として、「ICT 活用ステップ映像集」利用ガイドを作成した。



図 3-1 「ICT 活用ステップアップ映像集」利用ガイド

3.2 映像指導資料の提供

映像指導資料は、教育委員会の教育研修機関や校内研修、個人研修にて利用できるよう、PC、タブレット端末、スマートフォン等様々な環境で汎用的に再生可能なフォーマットにて編集、収録した。

4. 実証研究コーディネータの配置

実証校において本事業を円滑に遂行するために、実証校の既存の ICT 支援員の費用を補填し、本事業の地域コーディネータとして ICT 活用授業の他、映像制作や報告書作成、アンケート配布・回収の支援業務に従事していただいた。コーディネータは、映像制作の際の授業場面の選定や撮影の準備を行った。また、実証校には地域ごとに教育情報化の知見を有する弊社の巡回コーディネータを配置し、各地の ICT 活用授業支援を実施した。事務局および巡回コーディネータと地域コーディネータは日常的に報告、連絡、相談を行えるよう、クローズド SNS のシステムを提供した。

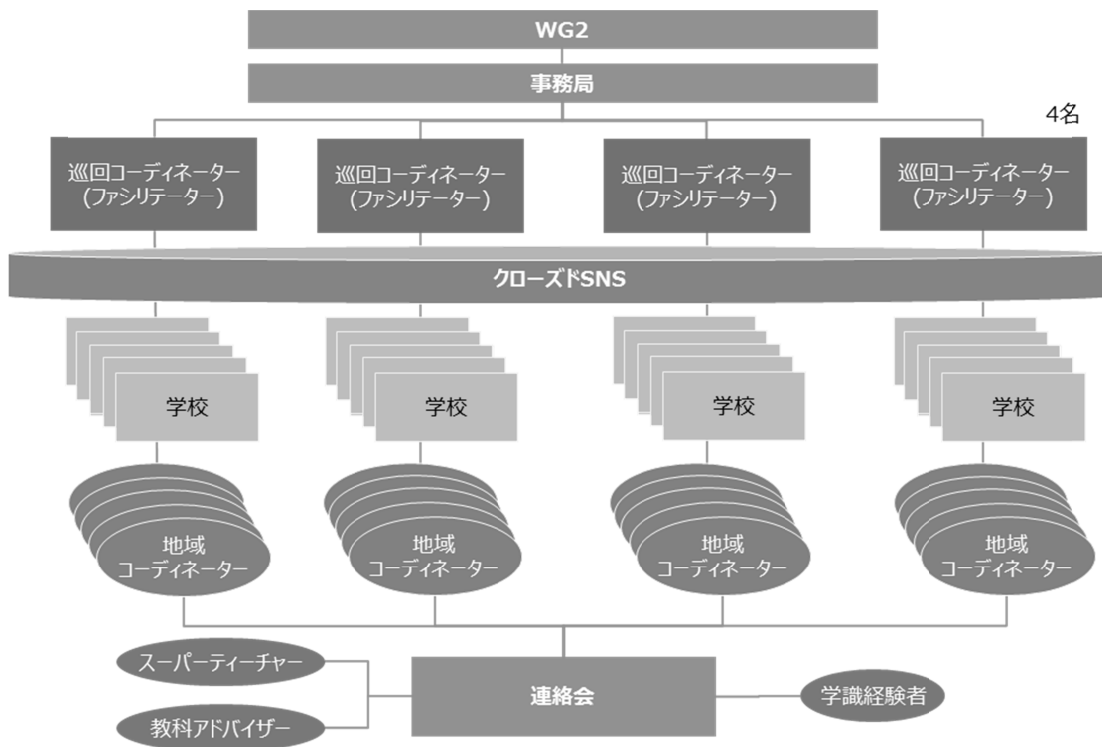


図 4-1 コーディネータの配置と役割

また、実証校間の連絡・調整を図るために ICT 支援員連絡会及び ICT 活用実践授業担当教員研修会を 8 月 29 日、30 日に集合型で開催した。ICT 支援員連絡会及び ICT 活用実践授業担当教員研修会においては、教科アドバイザーによる ICT 活用模擬授業や学識経験者の講演等によるスキルアップを行い、各学校での ICT 活用を活性化するように働きかけた。

5. 参考資料

小学校3年／国語科（5時間目/5時間扱い）

ローマ字でスリーヒントクイズを出そう

<本時の目標>

日常使われている簡単な単語について、ローマ字を読んだり書いたりすることができる。

<本時を選んだ理由>

ローマ字の学習では、児童が主体的に取り組める場面を設定し、繰り返し読み書きできるようにすることが効果的である。タブレット端末で作成した作品などは、保存して再利用することが容易であり、定着を図る上で何度も使用できる効果は大きい。また、タブレット端末への手書き入力を行わせることは、やがてキーボードでローマ字入力を行うまでの橋渡しとしても効果的であると考えた。

<前時までの授業の流れ>

日常使われている簡単な単語で書かれているローマ字を読み書きすることができる。

学習の流れ	主な学習活動	ICT活用の留意点
導入	見とおしをもつ ①教員が作ったスリーヒントクイズに取り組み、本時の学習の見通しをもつ。 ローマ字でスリーヒントクイズをしようかしよう。	【電子黒板】 ・教員が作ったスリーヒントクイズを提示し、クラス全体で答えを考えることを通じて、活動のイメージをもたせる。
展開	クイズ作成 ①学校にあるものを材料にして、クイズの問題を作成してワークシートに書き込む。 ②考えた問題をタブレット端末に書き込む。 ③タブレットを持ち歩いてスリーヒントクイズを出し合う。 ※クイズの答えは、ワークシートに書き込む。	【タブレット端末】 ・タブレット端末を持ち歩き、次々に画面を見せながらスリーヒントクイズを出したり、いろいろな人のクイズに答えたりすることができるようにする。 ・作成したクイズは、授業支援ソフトを使って回収して評価し、再利用ができるようにしておく。
終末	まとめ ①ワークシートに感想を記入し、発表する。	

環境にやさしい自動車づくりについて考えよう

＜本時の目標＞

環境にやさしい自動車づくりには、排出ガスをおさえる工夫やリサイクルできる部分を増やす工夫がされていることを説明することができる。

＜本時を選んだ理由＞

自動車に関して自分の調べたことや考えたことを発表する場面がたくさんもてると考えた。また、個の学びを共有化して全体の学びに生かすにあたり、ICT機器が有効であると考えた。

＜前時までの授業の流れ＞

自動車づくりの流れと工夫、自動車の部品をつくる工場、消費者のもとに自動車が届くまでの流れを理解している。

学習の流れ	主な学習活動	ICT活用の留意点
導入	課題をつかむ ①グラフを見て気づいたことを発表する。 ②二酸化炭素排出量が減少した理由を予想し、全体で共有する。 ③学習課題をつかむ。 環境にやさしい自動車づくりにはどんな工夫がされているのだろうか。	【電子黒板】 ・グラフを提示し、全体で変化を見取る。 【タブレット端末】 ・タブレット端末に予想を書き込ませ、電子黒板に送信して全体で共有できるようにする。
展開	資料を活用して調べる ①資料を活用して課題について調べる。 ②調べて分かったことを発表し合う。 ③調べた結果をキーワードを使いまとめる。	【タブレット端末】 ・個々のペースに合わせてインターネットで必要な資料を見て調べられるようにする。
終末	まとめる ①本時の学習をまとめる。	

文明開化による暮らしの変化を知ろう！

<本時の目標>

江戸から明治へと時代が変わり、文明開化によって人々の生活や意識に変化が現れたことを読み取り、明治維新の国づくりについて調べる意欲を高める。

<本時を選んだ理由>

児童は資料を表面的にしか読み取らない傾向にある。タブレット端末を利用することで、自分のペースで観察したり、拡大して細部まで観察したりしながら人々の暮らしの変化を読み取ることができると考えた。

<前時までの授業の流れ>

黒船が来航し、幕府や民衆が混乱している状況を調べ、これから明治時代に移り変わっていくことを大まかにつかんでいる。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	課題をつかむ	①学習課題を確認する。 明治に入り、人々の生活やまちの様子はどのように変わっただろう。	
展開	資料を活用して調べる	①明治時代初めと江戸時代の日本橋の様子の絵を見て、変化したところを見つけ、付箋に書き出す。 ②グループで、付箋の内容を種類分けして、見出しを付ける。 ③グループの気づきを全体で共有する。	【タブレット端末】 ・資料を手元で拡大して観察することで、細かい部分の変化も見つけ出すことができるようにする。 【電子黒板】 ・グループの意見を集約して、全体で共通点を確認する。
終末	まとめる	①なぜこのように変わったのかを予想して、諸改革等について調べる意欲を高める。	

三角形の面積の求め方を考えよう

＜本時の目標＞

三角形の面積の求め方を既習の形をもとにして考え、説明することができる。

＜本時を選んだ理由＞

図形の学習では、タブレット端末や電子黒板による視覚的効果を生かした授業が有効であると考えた。

＜前時までの授業の流れ＞

前時までに平行四辺形の面積の求め方を学習している。

学習の流れ	主な学習活動		ICT活用の留意点
導入	課題の把握	①前時の振り返りをする。(平行四辺形の面積の求め方) ②学習課題の提示 ③解決の見とおしをもつ。 ④三角形の面積の求め方を考えよう。	【電子黒板】 ・既習の公式を提示して、前時の振り返りを効率的に行うことができるようにする。
展開	課題解決	①三角形の面積の求め方を考える。(自力解決) ②グループで考えを共有する。(グループ解決) ③グループの代表者が発表し、全体で考えを共有する。	【タブレット端末】 ・図形を切ったり動かしたりしながら試行錯誤を重ねることができるようにする。 ・タブレット端末で、図を指し示しながら自分の考えを説明できるようにする。
終末	まとめ	①本時の学習内容をまとめる。(自分の考えと友達のがよかった考えの両方をノートにまとめる)	

水槽が何分でいっぱいになるか求めよう

<本時の目標>

全体を1と見て割合の和を使い問題を解くことができる。

<本時を選んだ理由>

割合の問題は理解が難しく、アニメーションを用いて視覚的に問題を捉えさせることで理解を助けることができると考えた。また、個人差が広がる題材でもあるので、問題の解決に当たっている画面をリアルタイムに確認し、個別支援を行うことで効果的に授業運営を行えると考えた。

<前時までの授業の流れ>

全体の量がわかっていないときに全体を1として一部分の割合を考える問題に取り組んでいる。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	課題の把握	①前時の振り返りをする。 ②課題を把握し、見通しを立てる。 ③管を両方開いたときに水槽が何分でいっぱいになるかを求めることができる。	【電子黒板】 ・アニメーションを用いて解説し、視覚的に課題をとらえて理解できるようにする。
展開	課題解決	①問題の解き方と答えについてタブレット端末に記入する。 ②ペアになり問題を解決する方法を話し合う。 ③ペアの考えを発表し合い、全体で問題の解決方法を確認する。	【タブレット端末】 ・図や数直線を用いたデジタル化されたワークシートを配付して、自分の考えをわかりやすくまとめられるようにする。 【電子黒板】 ・問題を解決している画面を確認して、全体の進行状況を把握し、個別支援を行う。
終末	応用問題	①応用問題を解いて発表する。 ②本時の学習を確認するため振り返りカードを記入する。	【タブレット端末・電子黒板】 ・解答をタブレット端末に書き込ませて、電子黒板に提示しながら発表させ、全体で共有する。

水溶液 X を探れ !

<本時の目標>

水溶液の正体を判別した結果について、根拠を明確にして説明することができる。

<本時を選んだ理由>

実験の様子を撮影しておくことで、発表の際に、映像を示しながら発表する活動を設定することができ、根拠を示しながら実験の結果を説明することの大切さを実感させることができると考えた。

<前時までの授業の流れ>

前時までには、水溶液に溶けているものを調べる方法として、色、様子、においに注目することや、蒸発させたり、リトマス紙を用いて調べたりすることを学習している。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点【ソフト / ハード】
導入	問題の共有	①問題を共有する。 水溶液 X を探れ ! ②問題解決の見とおしを立てる。	
展開	実験	①グループごとに考えた方法で実験を行い、結果を映像とワークシートで記録する。	【タブレット端末】 ・判別結果を説明する根拠となるように、実験の様子を動画で撮影させる。
	発表	①次時のポスターセッションに向けて準備をする。 ②ポスターセッションのルールを確認する。 ③ポスターセッションを行う。	【タブレット端末】 ・撮影した映像を確認しながら、説明する順番や内容をグループで話し合わせる。 ・映像を示し、根拠を明確にして発表できるようにする。
終末	まとめ	①実験及びポスターセッションでわかったことを整理し確認する。	

電気の働きについて知ろう！

＜本時の目標＞

電気の働きについてグループで調べた結果を発表したり、他のグループの実験結果を聞いたりして理解を深める。

＜本時を選んだ理由＞

グループごとに行った多様な実験の結果を共有し、考察していくにあたり、タブレット端末による動画撮影を利用するのが効果的できあると考えた。

＜前時までの授業の流れ＞

前時まで、電気はどんなエネルギーに変えることができるのか、ためた電気は再利用できるのかについての実験を行っている。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	本時の学習の確認	①本時の学習内容を確認する。 電気は何に変えることができるか。ためてもう一度使うことができるか？	
展開	実験結果の共有	①コースごとの実験内容と結果を映像や写真を使って他の班に説明する。 ＜実験の内容＞ ・発熱コース(熱に変える) ・スピーカーコース(運動に変える) ・発光ダイオードコース(光に変える) ・コンデンサーコース(電気をためる) ②説明に対して質疑応答を行う。	【タブレット端末】 ・映像を示しながら、実験の内容や方法、結果についてわかりやすく説明できるようにする。
終末	まとめ	①他の班の実験結果も踏まえ、実験を振り返ってわかったことをノートにまとめる。	【電子黒板】 ・実物投影機でノートを映し、各自がまとめたことを全体で共有し、理解を深めることができるようにする。

2びょうしを感じてリズムをえんそうしよう

<本時の目標>

2拍子のリズムを感じ取りながら、楽器を使って簡単なリズムを演奏する。

<本時を選んだ理由>

タブレット端末の動画撮影機能を活用することで、自分たちのリズムの演奏を（目と耳で）客観的に判断し、自分たちの力で改善点等を見付けやすくなると考えた。

<前時までの授業の流れ>

4分音符や4分休符のあるリズム譜を見てリズムを演奏する。打楽器の音色に気を付けて演奏する。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	リズム遊び	①リズム譜に合わせてリズム打ちをする。	【電子黒板/自作教材】 ・タイミングよくリズム譜を掲示しながら、リズム打ちの練習をさせる。 【電子黒板】 ・2つの動画を視聴させ、違いに気づかせる。 ・拍に合っている演奏のイメージをもたせる。
	範奏の視聴	②「山のポルカ」のリズムの演奏（拍に合っている演奏と合っていない演奏）を視聴する。 ③本時のめあてをつかむ。 「山のポルカ」に合わせて(ウ)タタンのリズムをえんそうしよう。	
展開	一斉練習	①全員で、お手本となる演奏の映像を視聴し、タンブリンとカスタネットパートそれぞれのリズムを練習する。	【ビデオカメラ】 ・グループ練習開始前の演奏を録画しておき、練習後の映像と比較できるようにする。 【タブレット端末】 ・児童が自分たちで演奏を録画し、映像を見ながら気づいたことを交流し合い、改善点を見つけることができるようにする。
	グループ練習	②グループで練習する。 ・お手本を見て演奏 ・楽譜を見て演奏 ・演奏を録画 ・振り返り	
	一斉練習	③全員で、曲に合わせて演奏する。	【ビデオカメラ】 ・グループ練習後の演奏を録画する。
終末	振り返り	①演奏の様子を撮影した映像を視聴し、リズムが合っているか、拍にのって演奏しているか確認する。 ②振り返りカードに自己評価を記入し、発表する。	【電子黒板】 ・グループ練習前後の演奏を見比べて、練習後の力の高まりに気付くことができるようにする。 【電子黒板・実物投影機】 ・振り返りカードを実物投影機で映し、その内容を全員で共有できるようにする。

どうぶつのもだちとつなひき

<本時の目標>

つな引きしたい動物を思い付き、粘土を伸ばしたり丸めたりしながら工夫して表す。

<本時を選んだ理由>

感じたことを話したり、友人の話を聞いたりしながら、表し方のおもしろさや工夫に気付き、よりよい作品づくりをする活動に ICT を効果的に活用できると考えた。

<前時までの授業の流れ>

前時まで、粘土で動物と自分をつくり、形を組み合わせる活動をした。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	本時の課題把握	①道具(つな)を利用して粘土に動きを加えていくという本時の活動のねらいをつかむ。 どうぶつのもだちとつなひきをしよう。	
展開	作品製作と共有・鑑賞	①いろいろな動物の写真を見る。 ②どうすればつなひきを表現できるか考える。 ③作品を製作する。 ④友達の作品を見合う。 ⑤友達の工夫のよかったところを取り入れて作品を完成させる。	【プロジェクト】 ・様々な動物の写真を見て、つな引きのイメージをふくらませることができるようにする。 【タブレット端末】 ・工夫している作品を撮影する。 【プロジェクト】 ・工夫点を映しだし、友達のよさやおもしろさを感じ取ることができるようにする。
まとめ	作品の記録	①作品を写真に残す。	【タブレット端末】 ・児童の気に入った角度で作品を撮影し、記録する。

ミシンぬいができるようになろう！

<本時の目標>

ミシンの使い方を理解し、正しく使うことができる。

<本時を選んだ理由>

ミシンの基本的な操作の手順は、細かいところが見えにくいいため、教員の示範だけ見せても理解しにくい。そこで、手元の動きを拡大して、動画を見せることにより、理解しやすくなると考えた。

<前時までの授業の流れ>

1時間目に「身近な布製品と家庭生活」、2, 3時間目に「ミシンの安全な使い方と準備、からぬい」を学習。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	めあての確認	①ミシン縫いの手順について確認する。 ミシンぬいの準備ができるようになろう！	【プロジェクタ/自作教材】 ・上糸をかけ、下糸を出すところまでの手順を撮影した動画を映し、手元の動きを全体で確認できるようにする。
展開	実践	①グループごとに、下糸を入れる、ミシンに上糸をかけ、下糸を出すところまでを行う。 ②下糸を入れ、上糸をかけ、下糸を出すところまでの作業で難しかったところを確認し、上手に行うポイントを確認する。 ③グループごとに、下糸を入れ、ミシンに上糸をかけ、下糸を出し、布を縫うところまで行う。	【タブレット端末/自作教材】 ・手順が分かりにくかったところを、動画を選択して視聴し、確認できるようにする。 【プロジェクタ/自作教材】 ・手順の分かりにくいところの動画を映して全体で視聴し、ポイントとなるところに書き込みなどを行って強調し、確認する。
終末	まとめ	①下糸を入れ、上糸をかけ下糸を出すことが、時間制限(3分間)内に行えるか、挑戦する。	

ゴール型ゲーム「フライングフットボール」～フェイクを利用してプレイしよう～

<本時の目標>

チームで作戦を話し合い、フェイクの動きを工夫しながらゲームを行うことができる。

<本時を選んだ理由>

動画で自分たちのプレイを振り返ることを繰り返し、フェイクの動きを学習することで、子供たちの動きにどのような変化があるかを知りたいと考えた。

<前時までの授業の流れ>

スキルゲームによりフライングフットボールの動きに慣れ、ランプレイのガードの動きができるようになってきている。また、タブレット端末を活用してチームで作戦の確認をしている。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	前時の振り返り	①前時の様子を動画で確認し、フェイクの動きを確認する。 ②本時の学習内容を確認する。 ボールを持っている人がわからないように協力してプレイしよう。	【電子黒板】 ・前時のよいプレイを動画で見せて、フェイクの動きを全体で確認する。
展開	ゲーム実践と改善	①3人チームに分かれフェイクの仕方を確認しながら作戦を練る。 ②作戦どおり動けるように練習をする。 ③ゲームを実践。その様子を視聴し、振り返りながら改善点を話し合う。	【タブレット端末】 ・作戦内容をタブレット端末に入っている資料で確認し、動きの練習をする。 ・ゲームの様子を動画で撮影・視聴し改善点をチームで話し合い、次のゲームに生かす。
終末	よかったプレイの共有	①「ふりかえりカード」を記入しプレイを振り返る。 ②よかったプレイを電子黒板に提示しながら発表する。	【電子黒板】 ・よかったプレイを電子黒板に提示し、クラス全体で共有し、次時に生かす。

What's this? ～クイズで使う表現に慣れ親しもう～

<本時の目標>

あるものが何であるかを尋ねたり、答えたりする表現に慣れ親しむ。

<本時を選んだ理由>

何であるかを尋ねる表現の学習は、クイズなど、楽しみながらやりとりが出来る活動を設定しやすい。タブレット端末に取り込んだ写真をいったん加工し、何であるかわかりにくい状態にすることで興味・関心を高め、コミュニケーションを活発にするような工夫が出来ると考えた。

<前時までの授業の流れ>

身の回りのものを表す単語に慣れ親しむ。写真や実物を見て、そのものを説明する表現に慣れ親しむ。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	見通しを持つ	①スキットを見て、本時の活動(あるものが何であるかを尋ねたり、答えたりする表現)を知る。 「それは何？」とたずねたり答えたりしよう。	
展開	クイズ作成	①身の回りのものを表す表現の練習をする。 ②あるものが何であるかを尋ねる表現を練習する。 ③これまでに習った表現を使ってクイズを行う。	【電子黒板】 ・画像を表示し、ALT のあとに続けてテンポよく発音練習ができるようにする。(一斉) 【タブレット端末】 ・様々なパターンの素材を表示することで、尋ね方や答え方の練習を効果的に行えるようにする。(個別/ペア) 【タブレット端末】 ・児童がタブレット端末で撮影した写真を加工して問題を作成することで、興味・関心を高め、コミュニケーションが活発になるようにする。(ペア/一斉)
終末	まとめ	①ワークシートに感想を記入し、発表する。 (授業で何ができるようになったかの確認)	

ベトナムの友達に日本のことを写真で伝えよう

＜本時の目標＞

友達と協同して組写真づくりに取り組むことを通じて、自分の伝えたいことが相手に伝わるように工夫をすることができる。

＜本時を選んだ理由＞

言葉の伝わらない友達に日本のことを伝える手段として、写真で示すことは有効である。タブレット端末を活用することで、撮影した写真をすぐ確認することができ、写真を選択したり並べたりすることも容易になり、伝え方を工夫することができるようになると考えた。

＜前時までの授業の流れ＞

この単元は、ベトナムの子供たちのメッセージを受け取り、ベトナムの様子を調べたり体験したりする活動から始めた。その後、自分たちのことを相手に伝えるための話し合い活動や、学校や家庭、地域での調査活動を行い、伝える内容や方法を絞ってテーマの設定を行った。本時の活動後は、ベトナムの子供たちとの交流をきっかけに、目を向けるようになった自分たちの学校や地域のよさについて、地域の人々との関わりも深めながら、さらに探求し、その結果を詳しく伝えていく活動に取り組んでいく。

学習の流れ	主な学習活動	ICT 活用の留意点
導入	活動の見直しをもつ ①前時までの学習を振り返る。 ②教師が作った組写真を見る。 ③活動の手順を確認する。 ベトナムの友達に写真で伝えよう	【電子黒板】 ・作品を提示することで、児童が作品のイメージを豊かに膨らませられるようにする。
展開1	グループでの活動 ①グループのテーマを確認する。 ②撮影の準備をする。 ③伝えたいテーマに合わせた写真を撮影する。	【タブレット端末】 ・写真を撮影したら、その場ですぐ確認し、繰り返し撮影を行うように助言する。
展開2	グループでの活動 ①どんなことを伝えるのかをワークシートで確認する。 ②伝えたいテーマに合いそうな写真を選択する。 ③伝えたいことが伝わるようにするために、順序を考え、発表の準備をする。	【タブレット端末】 ・グループで話し合いながら写真を選んだり並べたり、試行錯誤できるようにする。
終末	活動結果の共有と振り返り ①グループごとに、作った組写真を発表する。 ②友達の作品を見て感じたことなどを交流しながら、活動を振り返る。	【電子黒板】 ・組写真を大きく映し出し、発表する児童が写真を示しながら発表できるようにする。

俳句を読み解き表現しよう

<本時の目標>

図書資料を使って自分で調べたことと俳句の言葉から想像した世界を発信する。

<本時を選んだ理由>

生徒が調べた内容や想像を広げて感じ取ったことを発表資料として構成するために、タブレット端末を利用すると効果的だと考えた。

<前時までの授業の流れ>

俳句の歴史や形式の特徴を理解し、図書資料を使って俳句について調べ、「調べたこと」「言葉から読み取れたこと」「想像したこと」をシートにまとめ、様々な形で表現している。

学習の流れ	主な学習活動	ICT 活用の留意点
導入	本時の学習活動確認 ①学習活動を確認する。 俳句を読み解き表現しよう。 ②学習の見通しをもつ。	【電子黒板】 ・学習方法を示し、イメージをもたせ、スムーズに活動に取り組めるようにする。
展開	個人の活動 ①図書館の資料、国語辞典、歳時記、国語便覧等を使って担当する俳句について調べ、シートにまとめる。 ②俳句から感じたイメージを表す作品を制作する。	
	グループ活動 ①調べたことをまとめたシートや作品を持ち寄り、組み合わせを考えながらグループとして1つの資料にまとめていく。 ②シートや作品を撮影する。 ③撮影した画像を並べ替え、構成を工夫しながら、発表用の資料としてまとめ、教員に提出する。	【タブレット端末】 ・順番の並べ替えなどにより、発表を意識した構成の工夫について、試行錯誤がしながらグループ活動が進められるように促す。
終末	発表準備 ①次時の発表に向け、グループ内で役割分担をする。	

アジアの人々の生活について考えよう

＜本時の目標＞

アジアの人々の生活について、視点を明確にして検討し、筋道を立てて表現することができる。

＜本時を選んだ理由＞

一人一人が自分の主張をまとめた資料をお互いに見合うことや、考えを共有することを大切にしたい場面なので、資料を手元でよく見るためのタブレット端末の活用や、考えを全体で共有するための電子黒板の活用が効果的だと考えた。

＜前時までの授業の流れ＞

本時の追求課題について、3つの視点(「ものが増える」「仕事が増える」「情報が増える」)ごとに調べている。

学習の流れ	主な学習活動	ICT 活用の留意点
導入	検討ポイントの確認 ①追求課題を確認する。 今後のアジアの人々の生活がより良くなる一番の要素は何か検討しよう。	
展開	主張と検討 ①『「情報が増える」ことがアジアの人々の生活をより良いものにする一番の要素である』ことに対し、反対と賛成の立場に分かれ根拠を持って主張する。 ②他者の主張内容を検討し、意見を付箋紙に書き込んで渡す。	【タブレット端末】 ・それぞれの主張をタブレット端末に表示し細部を見ながら検討できるようにする。
終末	練り直し ①検討内容や検討にあたっての留意点を全体で共有する。 ②付箋紙に書き込まれた友達の意見を参考にし、検討内容の精査を行う。	【電子黒板】 ・代表生徒のワークシートを映し、留意点やポイントについて補足しながら共有する。

近畿地方の環境保全について考えよう

<本時の目標>

ペアで作成した環境保全を提唱するポスターの良い点を見だし共有することで、環境保全の重要性を考察するとともに、持続可能な社会づくりのためには、地域における環境保全の取組が不可欠であることについて考える。

<本時を選んだ理由>

生徒の学習活動の成果を整理したり発表したりする場面において、タブレット端末は機能的に優れているので、学習成果を整理・発表・共有する本時の学習活動に生かせると考えた。

<前時までの授業の流れ>

前時まで、近畿地方の地域的特色と地域の持続発展の在り方をとらえ、持続可能な社会づくりのためには地域における環境保全の取組が不可欠であることについて考え、タブレット端末を活用してポスターを作成している。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	前時までの振り返り	①前時まで作成したポスターを見ながら環境保全に対する主張を再確認し、ワークシートに書き込む。 作成した環境ポスターを評価し近畿地方の環境保全について自分の主張を提唱しよう。	【タブレット端末】 ・作成済のポスターをタブレット端末上で見直ししながら、ワークシートに環境保全についての主張を書き込ませる。
展開	ペアワーク	①他のペアが作成したポスターを見て良い所を見付け、付箋機能を使って示す。 ②評価が高かったペアが作品の工夫点や環境保全に対する提唱を発表する。	【タブレット端末】 ・タブレット端末上で他ペアのポスターを見ながら、付箋機能で良いところを書き込ませる。 【電子黒板】 ・ポスターを電子黒板に拡大提示し、わかりやすく発表させる。
終末	振り返り	①他のペアのポスターから学んだことをワークシートに記録する。 ②本単元全体についての感想を発表する。	

多角形の外角の和を求めよう

＜本時の目標＞

多角形の外角の和の求め方について考え、その性質を理解することができる。

＜本時を選んだ理由＞

ICTを活用することで課題解決に向けたイメージを生徒に与え、生徒が意欲的に課題解決できると考えた。また、生徒の考えを電子黒板に提示することで、多くの生徒が活動できる場をもてると考えた。

＜前時までの授業の流れ＞

前時では、「多角形の内角の和」を多様な考え方で求める学習をしている。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	既習事項の確認	①既習事項の確認をする。 ②本時の課題を確認する。 ③多角形の外角の和について考えよう。	【電子黒板/自作教材】 ・自作教材を提示し、既習事項の確認を効率的に行う。
展開	課題解決	①学習の要点を全体で確認する。 ②多角形の内角の和の求め方を考える。 ③多角形の外角の和の性質を考える。	【電子黒板/自作教材】 ・自作教材を提示し、本時の課題を全員で把握する。 ・個々のワークシートを電子黒板に拡大提示して発表させる。
終末	まとめ	①多角形の外角の和の性質を確認する。 ②ワークシートを用いて問題を解く。 ③自己評価カードで授業を振り返る。	【電子黒板】 ・アニメーションを活用し、外角の和が集まると 360 度になることを提示し、理解を深める。

電化製品は並列回路につながっていることを計算で確かめよう

<本時の目標>

家電製品の回路について電圧と電流との関係を予想し、進んで発表しようとする。回路に成り立つ諸法則を用いて、未知の電流や電圧、電気抵抗を計算することができる。

<本時を選んだ理由>

ICTを活用しグループワークや全体発表を行うことで、お互いの考えを共有し、より考えを深めることができると考えた。

<前時までの授業の流れ>

前時までには、身近にある家庭用の電化製品は並列回路でつながっていることを実験で確かめている。

学習の流れ	主な学習活動	ICT 活用の留意点
導入	①本時の課題を全体で共有する。 電化製品は並列回路につながっていることを計算で確かめよう。	【電子黒板】 ・アニメーションを活用して課題を提示し理解の促進を図る。
展開	①前時までの実験を振り返りながら個人で計算式を考える。 ②グループで話し合い、意見をまとめる。 ③グループの考えを全体で共有する。 ④他のグループの考えも参考にしながら、さらに個人で考察する。 ⑤再度グループで話し合う。 ⑥考察結果を発表する。	【タブレット端末】 ・タブレット端末上で何度も書いたり消したりしながら思考を深められるようにする。 【電子黒板】 ・グループの考えを電子黒板に提示して発表し、全体で共有できるようにする。
終末	①本時の学習を板書でまとめる。	

気象データや天気図から天気を予測しよう！

＜本時の目標＞

気象データや天気図から天気を予測することができる。

＜本時を選んだ理由＞

学習事項を基にタブレット端末を活用して天気を予測し、そこで出た疑問について、テレビ会議システムを利用して遠隔地にいる専門家に教えてもらうことで、理解を深めることができると考えた。

＜前時までの授業の流れ＞

「天気とその変化」の単元の学習を行った。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
【1時間目】 導入	課題の把握	①学習課題と活動の方法を把握する。 気象データや天気図からこの後の天気を予測しよう！	
展開	天気の予測	①気象データや天気図からその後の天気を個人で予測する。 ②グループで話し合い、意見をまとめる。	【タブレット端末】 ・デジタル化されたワークシートに説明する内容を書き込ませ、自分の考えをまとめさせる。
終末	意見のまとめ	①グループでまとめた天気の予測を発表する。 ②次時の学習内容を共有する。	【電子黒板】 ・各グループのワークシートを提示し、参考にした意見を書き込んで示しながら発表させ、全体で共有する。
【2時間目】 導入	結果の考察	①気象庁が発表した天気図を見ながら自分たちの予測との共通点と相違点を見付け出す。 予測した天気図と実際の天気図を比較し、結果を考察しよう！	【タブレット端末】 ・天気図のワークシートに自分たちの予測と正解を色分けして書き込ませ、グループでの議論を促す。
展開	考察内容の発表	①予測と実際の天気図の比較内容を発表し、全体で共有する。	【電子黒板】 ・各グループのワークシートを提示し、発表させ、全体で共有する。
終末	質問項目の整理	①疑問点を全体で共有し、次時の専門家(気象予報士)への質問を考える。	
【3時間目】 導入	課題の把握	①課題を把握する。 気象予報士に聞いてみよう！	
展開	遠隔授業	①遠隔地にいる気象予報士に用意していた質問をする。 ②聞き取った事項をワークシートに記入する。	【電子黒板】【テレビ会議システム】 ・テレビ会議システムを活用して、遠隔地にいる気象予報士に質問をすることができるようにする。 ・気象予報士に、テレビ会議の画面上に必要な資料を提示しながら説明してもらうように、事前に打ち合わせておく。
終末	本時の振り返り	①気象予報士の説明を聞いた後、自分の取組を振り返る。	

わたしのデザインバーコードをつくろう！

＜本時の目標＞

形や色彩などの造形的な特徴を基に、自分の感覚やこれまでの経験などを生かして主題を生みだし、映像メディアの特性を生かして創造的に表現する。

＜本時を選んだ理由＞

本題材で ICT を使う効果として①生徒の知的好奇心を高める②これからつくる作品のイメージをもつ③生徒同士のアイデアの共有を図るといったことなどが考えられる。それに加えて、何度でもやり直しができたり、取り込みや貼り付け、形の自由な変形、配置換え、色彩換えなど、様々に試行錯誤ができる良さもある。そうした ICT の良さを生かすことで、全ての生徒が発想や構想したことを具現化することができる考えた。

＜前時までの授業の流れ＞

本時の授業の前提となるコンピュータ操作に関しては、基本となるソフトウェアやインターネットを活用する上での基本操作を他教科で習得している。

学習の流れ	主な学習活動	ICT 活用の留意点
導入	課題の把握と発想や構想 ①既存のデザインバーコードを鑑賞し、共通点を見つけて発想の着眼点を探る。 ②デザインバーコードをグループ分けし、着眼点について整理する。 ③本時の学習課題について把握する。 わたしのデザインバーコードをつくろう。	【電子黒板】 ・共通点を見つけるためのヒントとなる画像を提示し、興味をもたせながら着眼点を明確にする。
展開	制作と発表 ①制作の手順を理解し、学習の見通しをもつ。 ②付箋を用いてアイデアを出し合い、主題を生みだす。 ③主題を基に、コンピュータを用いて、わたしのデザインバーコードを制作する。 ④特徴的な生徒の作品を共有する。	【タブレット端末】 ・ペイントソフトを使って描いたり、インターネット上のフリー素材などを活用したりするなど、主題に応じて方法を選び、わたしのデザインバーコードを表現できるようにする。
まとめ	振り返り ①学習活動の記録に、気づいた点や工夫した点などを記入する。	

フラッグを使って創作ダンスをしよう

<本時の目標>

表したいテーマにふさわしいイメージを強調し、個人や集団の動きで表現することができる。

<本時を選んだ理由>

表したいテーマが表現できているか動画を視聴し、他のグループから改善点を指摘してもらうとともに修正することができる。

<前時までの授業の流れ>

表したいテーマを設定し、個々がイメージした動きをグループ内で見合っって意見を出しあい、グループの動きをつくってきた。

学習の流れ	主な学習活動	ICT 活用の留意点
はじめ	①本時の学習課題を把握する 表したいテーマにふさわしいイメージを強調し、個人や集団の動きで表現することができる。 ②本時で創り上げたい表現について、テーマとともに発表する。	
なか	①前時の表現を撮影した映像をグループ間で見せ合っって、意図したイメージが表現されているかについての意見を付箋に書きアドバイスする。 ②付箋に書かれたアドバイスを読み、表現の改善点を確認する。 ③他のグループからの意見を参考にし、表現の工夫をしながら練習を行う。 ④ダンスを動画で撮影し、強調したいイメージが表現されているか確認しながら、動きを工夫する。	【タブレット端末】 ・効率的に視聴し合い、活動時間を確保することができるように、動きを確認する場面を選択しておく。 【タブレット端末】 ・イメージを確認したい場面については、練習中も適宜撮影を行い、動きを確認する。
おわり	①本時を振り返り、学習カードに改善点を記入する。 ②改善した点を発表する。	

構造と強度の関係を考えて設計にいかそう

<本時の目標>

構造が破壊されるとき映像や破断前の構造の写真を見たり話し合ったりすることを通じて、強い構造の特徴を見出すことができる。構造と強度の関係に関心をもち、自分の作品の設計に生かそうとしている。

<本時を選んだ理由>

実験の様子を動画で撮影しておくことで、構造が壊れる寸前や壊れる瞬間の様子を観察することができ、強い構造の特徴を見出すことに役立つと考えた。

<前時までの授業の流れ>

強度を高めるための構造設計をし、木質材料で構造を作り、破断実験を実施。その様子をビデオ撮影。

学習の流れ	主な学習活動	ICT 活用の留意点
導入	課題の確認 ①構造の壊れる寸前の様子を視聴し、強い構造にどのような特徴があるのか観察する。 上位3つの構造はなぜ強度が高まったのか考えよう。	【タブレット端末】 ・写真を配信し、それぞれの構造の特徴を観察できるようにする。
展開	グループワーク ①構造の内部にはどのように力が伝わっているかを考える。 ②強度の高い構造の特徴は何か、力と形状の関係に着目してグループで意見をまとめる。 ③グループでまとめた意見を発表して全体で共有する。	【タブレット端末】 ・グループでまとめた意見をタブレット端末に書き込ませる。 【電子黒板】 ・グループごとの考えを集約し、発表時に大きく提示し、全体で共有できるようにする。
終末	まとめ ①各グループの考えを参考にし、強い構造の特徴を理解する。	

良い Technology とは何か考えよう

<本時の目標>

製品を設計する際に、使用目的・使用条件だけではなく、環境的側面・経済的側面・社会的側面(安全)からより良い製品を考えることができる。

<本時を選んだ理由>

良い Technology とは何かを考えるために、個人→グループ→学級→個人という学習の流れをつくる。その流れを有機的につなげるために、情報をまとめたり共有したりすることができる ICT 機器が有用であると考えた。

<前時までの授業の流れ>

前時に使用条件や目的について考えて、LED ライトの設計を行っている。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	めあての確認	①めあてを確認する。 良い Technology とは何か考えよう。	
展開	グループワーク	①良い自動車とは何かをカタログを参考に考え、ワークシートに記入する。 ②個人の意見をもとにグループで話し合い、まとめた意見をタブレット端末で記録する。 ③他のグループに対してプレゼンテーションを行う。 ④各グループの意見を電子黒板に映し共通点をまとめる。	【タブレット端末】 ・グループでまとめた意見を記録し、他のグループへのプレゼンテーションを行う時に使用する。 【電子黒板】 ・各グループの意見を電子黒板に映し、共通点をまとめていく。
終末	まとめ	①各グループの意見を参考にしながら自分の考えをまとめ直しワークシートに記述する。	

自分たちの音声入りオーディオブックを作ろう

<本時の目標>

既習の内容を活用して簡単な英語の物語に慣れ親しむ。

<本時を選んだ理由>

be 動詞、一般動詞、wh-疑問文などが入っており、生徒がよく知っている物語で内容も理解しやすく、これまでの学習内容の復習にふさわしいと考えた。

<前時までの授業の流れ>

前時までには、be 動詞、一般動詞、wh-疑問文を学習。

学習の流れ	主な学習活動	ICT 活用の留意点	
導入	①学習内容を確認する。 自分たちの音声を入れたオーディオブックを作ろう。 1:About “ Humpty Dumpty ” 2:Reading Practice 3:Understanding 4:Project — Making “ an audio book ”		
展開	一斉練習	① マザーグース Humpty Dumpty の歌を聞く。 ②物語の音読一斉練習を行う。	【電子黒板/デジタル教科書】 ・デジタル教科書の読み上げ機能を活用し音読練習を行う。
	個別練習 ペアワーク	③音読の個人練習を行う。 ④チェックシートを用いてペアやグループでお互いの音読をチェックし合う。	【タブレット端末/ポータルサイト】 ・ポータルサイトから個々に教材をダウンロードできるようにする。 【タブレット端末/授業支援ツール】 ・音声を録音し、絵と組み合わせてオーディオブックを作成できるようにする。
	グループワーク	⑤グループごとにオーディオブックを作成する。	
まとめ	①グループごとに作成したオーディオブックを発表する。 ②他のグループの作品を評価する。	【タブレット端末/電子黒板】 ・タブレット端末から電子黒板にオーディオブックのデータを送信し、全体で共有できるようにする。	

中学校 1 年 / 外国語科 (3 時間目 / 6 時間扱い)

電車の乗り方を案内しよう

<本時の目標>

外国人に電車の乗り方を案内する。

<本時を選んだ理由>

習熟度に応じたスライドや動画を活用することが効果的だと考えた。

<前時までの授業の流れ>

第 1、2 時間目で 3 人称単数現在形の肯定文を学習。

学習の流れ	主な学習活動		ICT 活用の留意点
導入	題材の提示	①本時の学習について把握する。 外国人に電車の乗り方を案内しよう。	
展開	会話練習	①例文を参考にしながら会話の練習をする。 ②ペアワークで会話の練習をし、相互に評価する。	【タブレット端末/自作動画教材】 ・習熟度に応じて、スライドや動画教材を選択できるようにする。 【電子黒板】 ・生徒個々のタブレット端末の画面を映し出し、練習の状況を把握する。
まとめ	発表	①先生を外国人に見立て、電車の乗り方を案内する。	

I C Tを活用した教育の推進に資する実証事業 報告書
WG 2 : I C Tの活用が最適な指導方法の開発

2 0 1 5 年 3 月

NTT ラーニングシステムズ株式会社
教育 ICT 推進部

〒106-8566 東京都港区南麻布 1-6-15 アーバンネット麻布ビル
TEL : 03-5419-7219 FAX : 03-3457-2125
e-mail : with-school2020@nttls.co.jp