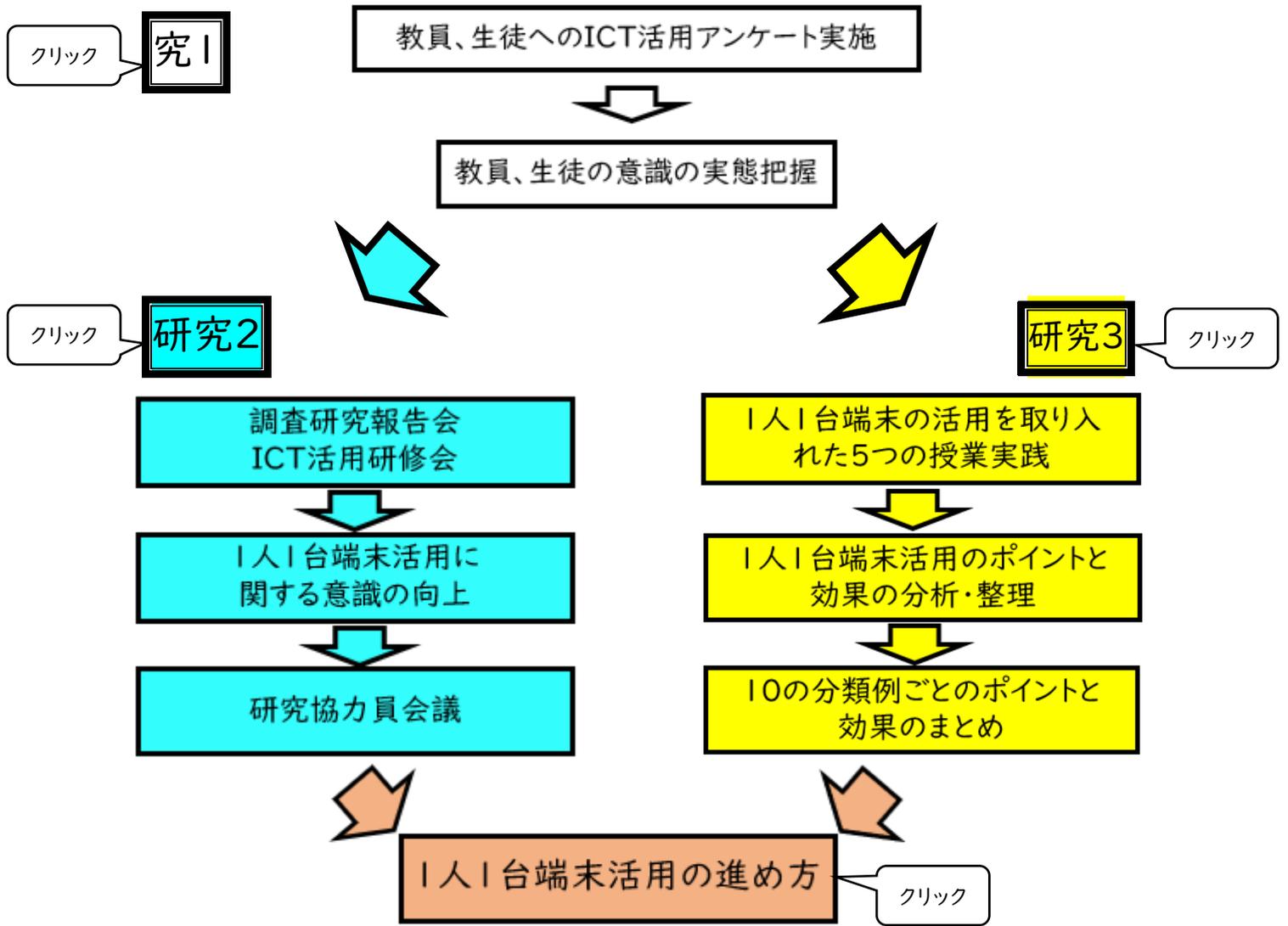


科学情報部 調査研究 資料



「ICTを効果的に活用した学習場面の10の分類例」

A 一斉学習		B 個別学習		C 協働学習	
<p>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。</p>		<p>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。</p>		<p>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。</p>	
<p>A1 教員による教材の提示</p> <p>画像の拡大提示や書き込み、音声、動画などの活用</p>	<p>B1 個に応じる学習</p> <p>一人一人の習熟の程度等に応じた学習</p>	<p>B2 調査活動</p> <p>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</p>	<p>C1 発表や話し合い</p> <p>グループや学級全体での発表・話し合い</p>	<p>C2 協働での意見整理</p> <p>複数の意見・考えを議論して整理</p>	
<p>B3 思考を深める学習</p> <p>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</p>	<p>B4 表現・制作</p> <p>マルチメディアを用いた資料、作品の制作</p>	<p>B5 家庭学習</p> <p>情報端末の持ち帰りによる家庭学習</p>	<p>C3 協働制作</p> <p>グループでの分担、協働による作品の制作</p>	<p>C4 学校の壁を越えた学習</p> <p>遠隔地や海外の学校等との交流授業</p>	

研究1 「1人1台端末の活用に関する教員と生徒の意識」

7月、12月の2回実施。研究協力校の教員、生徒に対して、Googleフォームでアンケートを行った。

授業における
1人1台端末の
効果的な活用
方法が分から
ない

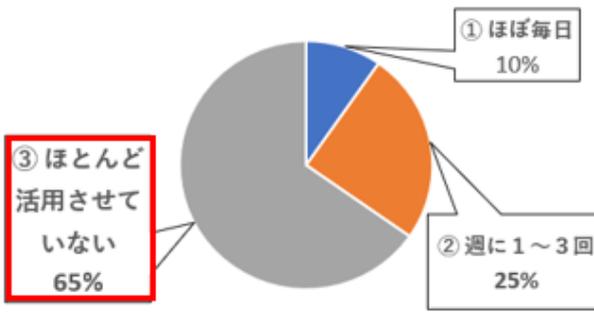


1人1台端末を活用した授業における ICT活用アンケート

1. 担当教科の授業において、生徒に1人1台端末を活用させていますか。*

- ① ほぼ毎日
- ② 週に1～3回
- ③ ほとんど活用させていない

(1回目結果、72人回答)



5つの項目

内容理解が進む

配布等の時間減

興味・関心がわく

意見交換が進む

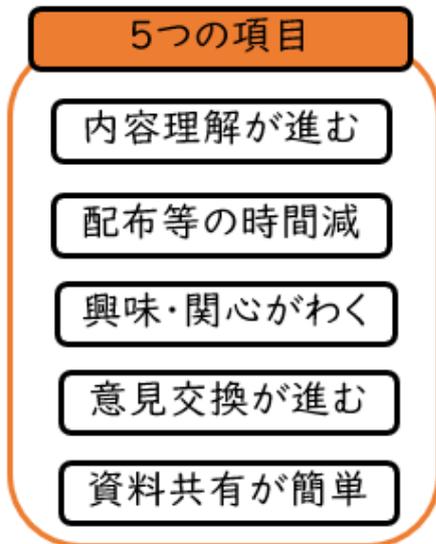
資料共有が簡単

1人1台端末を活用した授業における ICT活用アンケート

3. 1人1台端末を授業で活用したときに、どのような効果があると思いますか。*

	4(思う)	3(少し思う)	2(あまり思わない)	1(思わない)
内容理解が進む	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
配布等の時間減	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
興味関心がわく	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
意見交換が進む	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
資料共有が簡単	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

※ 1人1台端末活用の効果についての「5つの項目」は、富山県総合教育センター調査研究スタッフと富山大学教職大学院生が協力し、新学習指導要領改訂のポイントや「教育の情報化に関する手引」を参考に、独自に考えた項目である。



1人1台端末を活用した授業におけるICT活用アンケート

3. 1人1台端末を授業で活用したときに、どのような効果があると思いますか。*

	4(思う)	3(少し思う)	2(あまり思わない)	1(思わない)
内容理解が進む	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
配布等の時間減	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
興味関心がわく	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
意見交換が進む	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
資料共有が簡単	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

「担当教科の授業において、1人1台端末を、生徒に活用させていますか。」

教①ほぼ毎日活用、教②週1~3回活用

教③ほとんど活用させていない

生徒

効果があると「**思う**」という回答の割合に注目

「1人1台端末を授業で活用したときに、どのような効果があると思いますか。」

教①ほぼ毎日活用、教②週1~3回活用 教③ほとんど活用させていない

1回目結果	「思う」割合	教①② (25人) 教③ (47人) 生徒 (1268人)		
		教①② (25人)	教③ (47人)	生徒 (1268人)
内容理解が進む	32% (8人)	30% (14人)	52% (664人)	
意見交換が進む	32% (8人)	17% (8人)	51% (651人)	
配布等の時間減	64% (16人)	40% (19人)	63% (801人)	
資料共有が簡単	76% (19人)	55% (26人)	76% (965人)	
興味・関心がわく	72% (18人)	36% (17人)	50% (634人)	

教員よりも生徒の方が効果を実感している

研究2 「1人1台端末の活用に関する教員の向上への取組」

(1) 授業実践の参観、協議会での意見交換

- ・ 担当教科以外の教員の参加
- ・ 協議会での活発な意見交換

<協議会後の感想>

- ・ 「他教科の授業見学は新鮮。自分の授業で応用できそうだ」

(2) 授業実践の報告会、1人1台端末の活用研修会

- ・ 授業実践の報告
- ・ GoogleフォームやGoogle Jamboardの体験
(全員が1人1台端末を活用してみる)

<研修会後の感想>

- ・ 「学んだことを生かして、2学期から活用してみよう」
- ・ 「難しいと思っていたが、体験してみて意外に簡単にでき、便利だと分かった。この研修が活用のきっかけになった」

(3) 調査研究協力員会議

- ・ 8月と12月に2回、オンライン開催
- ・ 参加者 富山大学准教授、県立学校課指導主事、東西教育事務所指導主事、研究協力員、富山大学教職大学院生
- ・ 内容 研究の概要説明、各学校のICT活用に関する現状と課題、情報交換

デジタルでできるものは、どんどんデジタルに変換していく

(4) 1人1台端末活用アンケートの比較

- ・ 1回目と2回目の結果を比較した。(1回目、2回目ともに教員72人回答)

「担当教科の授業において、生徒に1人1台端末を活用させていますか。」	
教① ほぼ毎日	10% → 11% (7人) (8人)
教② 週に1~3回	25% → 31% (18人) (22人)
教③ ほとんど活用させていない	65% → 58% (47人) (42人)

5人増加

「1人1台端末を授業で活用したときに、どのような効果があると思いますか。」	
「思う」割合	教①② (1回目25人、2回目30人)
内容理解が進む	32% → 40% (8人) (12人)
意見交換が進む	32% → 47% (8人) (14人)

4人増加

6人増加

研究3

「1人1台端末を活用した授業実践」

(1) A 中学校 1年 音楽科

「友達のリズムを聴き取って、まねしてみよう」

(2) A 中学校 2年 社会科

「田沼意次と松平定信の政策、結局どっちがよいか」

(3) A 中学校 3年 音楽科

『「ボレロ」の音楽の特徴を理解しよう』

(4) B 高等学校 1年 家庭科

「ジェンダーバイアスを解消するにはどうすればよいか」

(5) B 高等学校 2年 国語科

「俳句を創作し、鑑賞しよう」

(1) A 中学校 1年 音楽科

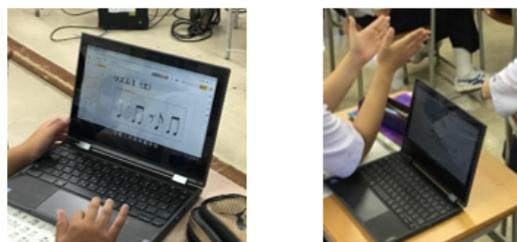
「友達のリズムを聴き取って、まねしてみよう」

前時までに、生徒は友達と協力しグループで、各自のリズム演奏(手でたたく)を1人1台端末に録画し、でき上がった動画をGoogle Classroomを活用し、教員に送信した。



BI:個に応じる学習

本時では、教員が集まった動画を基に作成した見本演奏動画を全体に聴かせた。その後、生徒は、Google Classroomにアップロードされている楽譜を見ながら、各自が一人で、あるいは近くの友達と確認しながら課題であるリズムを練習した。



BI:個に応じる学習

1人1台端末を活用するときのポイントと効果

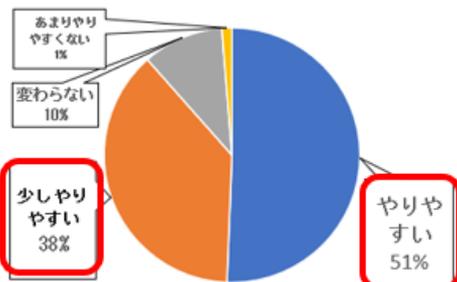
学習場面 BI:個に応じる学習

内容理解が進む



- ・ポイント:「1人1台端末に資料を提示し、各自のペースで学習させる」
- ・効果:「1人1人が自分の学びを調整しながら学習を進めることができる」

<振り返りアンケート>(235人回答)
「自分の端末でスライドを見ながらの練習はどうでしたか」



端末にリズムごとに楽譜が表示されるので、見やすく、集中して練習に取り組むことができる。

(2) A 中学校 2年 社会科

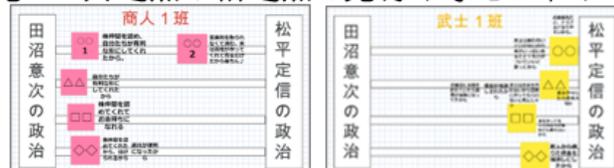
「田沼意次と松平定信の政策、結局どっちがよいか」

前の単元では、今までプリントで行っていた確認テストを、**Googleフォーム**を用いて行った。**自動採点機能**を活用し、生徒が自分で解答後すぐに自分の間違った部分を知ることができるので、意欲的に取り組むことができた。



B1:個に応じる学習

本時では、生徒は「武士」「商人」「百姓」の3つの立場に分かれて、前時までに学んだ内容や資料を基にどちらの政策が、それぞれの立場でよかったのかどうかを、**Google Jamboard**の**付箋機能**を用いて表現した。その考えに至った理由も透明な付箋で添えた。その後、出た意見についてグループで話し合い、同じ立場である**他のグループの意見を見ながら**、自分たちの意見との共通点や相違点を見付け考えを深めた。



C2:協働での意見整理

1人1台端末を活用するときのポイントと効果

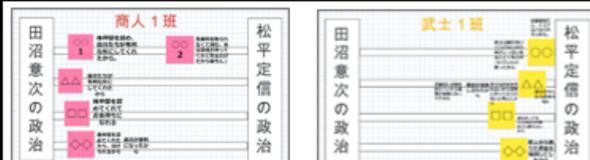
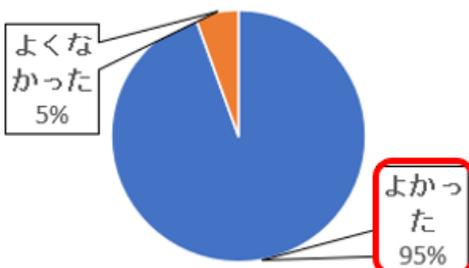
学習場面 **C2:協働での意見整理**

意見交換が進む



- ・ポイント:「デジタルで書き込む**フレーム(背景)**を工夫し、**固定**する」
- ・効果:「**付箋の位置付け**により、グループ内の一人一人の意見の度合いを**簡単に可視化**することができる」

<振り返りアンケート>(91人回答)
「Jamboardを使って自分の意見をまとめたり、表したりする方法はよかったですか」



よかった理由は、「グループや**他のグループの意見を見ることができる**」「手で書くより書きやすく、修正がしやすい」
よくなかった理由は、「消されたり、内容を書き換えられたりすることがある」

(3) A 中学校 3年 音楽科

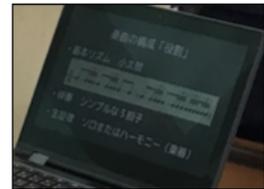
「『ボレロ』の音楽の特徴を理解しよう」

授業の導入で、Google Classroomの**質問機能**を用いて、曲を聴かせ、「この曲の拍子は何拍子か」を回答させた。生徒は、端末を活用し、問題ごとに回答した。どの拍子の正答率が低いかどうか、**タイムリーに示し共有**でき、生徒は意欲的に取り組んだ。



B1:個に応じる学習

授業の展開の場面では、**Googleスライド**を用いて、曲の概要説明や実際の演奏動画を基に授業を展開した。スライドには、重要語句等をまとめてあり、教科書等の内容を確認できるようにした。生徒に提示した動画は、Google Classroomで**リンクを示し**、いつでも**内容を確認**できるようにした。提示したスライドや資料は、**Google Classroom にアップロード**し、生徒と共有することで、**家庭でも復習**できるようにした。



B5:家庭学習

1人1台端末を活用するときのポイントと効果

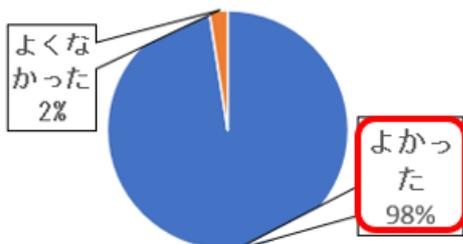
学習場面 B5 :家庭学習

配布等の時間減



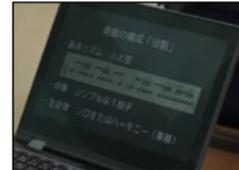
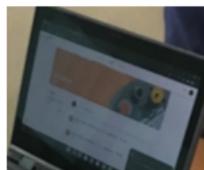
- ・ポイント:「授業で**提示した資料**を、教育用プラットフォームに**アップロード**する」
- ・効果:「**家庭で**授業の振り返りや復習がしやすく、テスト勉強をする際にも、**繰り返し活用**できる」

<振り返りアンケート>(327人回答)
「板書しないでスライドで授業を進めるのはどうでしたか」



よかった理由は、「Classroomで**何度も見ることが**できる」「**テスト勉強**のときにすぐに見返すことができる」「先生が黒板に書くのを待たなくてもよい」

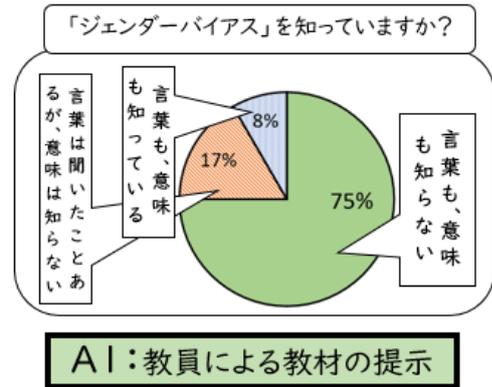
よくなかった理由は、「**進度が**はやい」



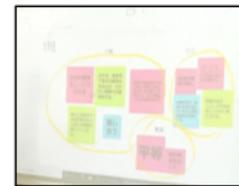
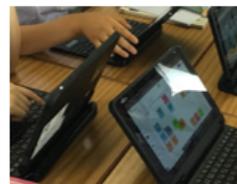
(4) B 高等学校 1年 家庭科

「ジェンダーバイアスを解消するにはどうすればよいか」

導入で、Googleフォームでアンケートを取り、**実態把握**を行った。本時の学習課題について、クラス全員の**理解度がすぐに分かり**、その割合を共有し、学習課題について、意識付けを図った。



授業の展開場面で、グループごとに全体の前で発表した。発表者は、グループでまとめた**Jamboard**をスクリーンに映し、同時に1人1台端末を活用し、**資料を全体で共有**しながら発表した。そのため、発表を聞く際には、生徒は前のスクリーンでも、**1人1台端末でも資料を確認**することができた。



C1: 発表や話し合い

1人1台端末を活用するときのポイント効果

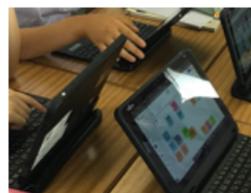
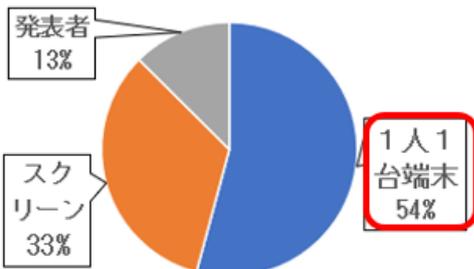
学習場面 C1: 発表や話し合い

資料共有が簡単



- ・ポイント: 「授業で活用する資料を**共有できる状態**にする(クラウドや共有フォルダ)」
- ・効果: 「発表資料や話し合いのための資料を、各自が**細かい内容まで確認**することができる」

<振り返りアンケート>(24人回答)
「発表を聞く際に、どこを見ながら発表を聞くことが多いですか」



発表資料のJamboardの付箋は、**文字が小さく**、スクリーンでは後ろの生徒が読みにくいので、**1人1台端末を見ながら発表を聞く生徒が多かった**。

(5) B 高等学校 2年 国語科

「俳句を創作し、鑑賞しよう」

前時までに、表現技法は、プリントにまとめており、技法を使いながら俳句を創作した。パワーポイントを活用して、書体や文字の大きさを工夫し、**写真と文字を合わせた作品**を創作した。作品の画面をキャプチャーし、**Google スライド**に添付し、クラス全体の俳句集を作った。



BI:個に応じる学習

授業の展開では、**各自が1人1台端末を活用**してグループごとに割り当てられた俳句(4~5個)に対して、**コメントを付けた**。コメント入力後、一人一人が付けたコメントについてグループ内で発表した。グループで付けたコメントを見ながら、俳句一つ一つのお互いの解釈について話し合い、自分のコメントについて考えを深めた。



BI:個に応じる学習

1人1台端末を活用するときのポイントと効果

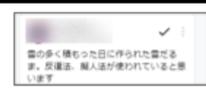
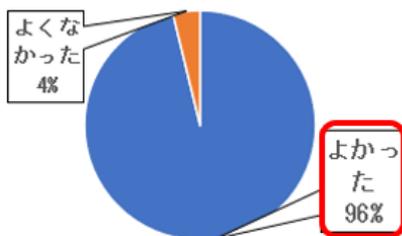
学習場面 BI:個に応じる学習

内容理解が進む
配布等の時間減
資料共有が簡単
意見交換が進む



- ・ポイント:「作品に対して、1人1台**端末を活用**して、各自で**コメントを挿入**させる」
- ・効果:「各自が**同時に**コメントを付け、グループ内で**共有**し、自分のコメントについて**考えを深め**ることができる」

<振り返りアンケート>(106人回答)
「スライドのコメント機能について、どのように思いますか」



よかった理由は、「友達からの**コメント**を見ることができる」「コメントが**すぐに反映**される」「タイピングで文字が打てる」「スライドごとに**コメント数**が分かる」

よくなかった理由は、「友達に自分が書いたコメントが見えてしまう」「コメントに自分の名前が付いてしまう」

1人1台端末を活用するときのポイントと効果

	活用のポイント	活用の効果	
A I	導入で、実態把握のためのアンケートをフォームで行う。	課題の今の理解度を 瞬時 に測り、その状態を容易に全体で 共有 することができる。	高1 家庭
	スライドで表現するものと、黒板に残すものとを区別して示す。	授業内容はスライドで、学習目標や手順は黒板で確認することで、授業が 効率よく 進み、 見通しをもつ ことができる。	中3 音楽
B I	問題にカラー資料を添付したり、自動採点機能を設定したり、質問機能を用いたりするなど、フォームを活用する。	問題への 興味が高まり 、取組への 意欲が向上 し、 知識の定着 を図ることができる。	中2 社会 中3 音楽
	作品に対して、1人1台端末を活用して、各自でコメントを挿入させる。	各自が同時にコメントを付け、グループ内で 共有 し、自分のコメントについて考えを 深める ことができる。	高2 国語
	1人1台端末に資料を掲示し、各自のペースで学習させる。	1人1人が自分の 学びを調整 しながら学習を進めることができる。	中1 音楽
	繰り返し学習し、納得のいく動画を撮影させる。	自己評価 に基づき、 技能を高める ことができる。	中1 音楽

A I (教員による教材の提示)

B I (個に応じる学習)

	活用のポイント	活用の効果	
B 5	授業で提示した資料を、教育用プラットフォームにアップロードする。	家庭で 授業の振り返りや復習が しやく 、テスト勉強をする際にも、 繰り返し 活用できる。	中3 音楽
	スライドにリンクを貼るか、リンクのみを伝え情報を共有する。	動画等の資料を 正確に伝え 、題材への 興味・関心を高め 、家庭学習への 意欲を向上 させることができる。	中3 音楽
C I	授業で活用する資料を共有できる状態にする。(クラウドや共有フォルダ)	発表資料や話合いのための資料を、各自が 細かい内容まで確認 することができる。	高1 家庭
C 2	視覚的に意見や考えの違いを明確にする。	カテゴリでの意見の相違が 一目で分かり 、意見整理を スムーズに行う ことができる。	高1 家庭
	デジタルで書き込むフレーム(背景)を工夫し、固定する。	付箋の位置付けにより、グループ内の一人一人の意見の度合いを 簡単に可視化 することができる。	中2 社会

B5 (家庭学習)

C I (発表や話合い) C2 (協働での意見整理)

10の学習場面の中の**5つの学習場面**における**11のポイントと効果**をまとめた。

今年度の成果と課題

1. 今年度の成果

<研究1>

- 研究協力校のアンケートでは、65%の教員が授業で生徒に1人1台端末を活用させていないことが分かった。
- 1人1台端末の効果について、「内容理解が進む」「意見交換が進む」の2つの項目では、「効果があると思う」という回答において、教員と生徒に意識の違いがみられた。

<研究2>

- 1人1台端末を活用した授業の参観や協議会が、1人1台端末活用を考えるきっかけになった。
- ICT活用研修会が、ICT活用に関する苦手意識の軽減、1人1台端末活用の意識の向上につながった。

<研究3>

- 1人1台端末を活用した授業実践から、1人1台端末活用のポイントと効果の分析・整理を行い5の学習場面における11のポイントと効果を明らかにし、一覧表にまとめた。
- 教員(授業実践者)と生徒へのインタビューから、1人1台端末活用の効果や課題を明らかにした。

2. 今後の課題と展望

(1) 1人1台端末活用研修会の充実

- 実施時期や方法、内容の見直し。

(2) 1人1台端末活用のポイントと効果のまとめ

- 10の学習場面における1人1台端末活用のポイントと効果の完成。

I っしょに Challengeし Tかめあおう