

# 資質・能力の育成につながる ICTを活用した 効果的・効率的教育活動



鹿児島県総合教育センター情報教育研修課

木田 博

# ICTを活用した授業づくりの基本的な考え方

ICT活用の  
効果と目的  
の明確化

- ・ **関心や意欲**の喚起
- ・ 学び合いによる**思考の深化・表現力の向上**
- ・ **知識や技能**の習得
- ・ **個別最適化**された学習

授業場面の  
位置づけ

知識・技能を**習得する**  
土台づくりの場  
+  
ICTで**分かりやすく**

知識・技能を**活用する**  
学び合い活動の場  
+  
ICTで**深め合う**

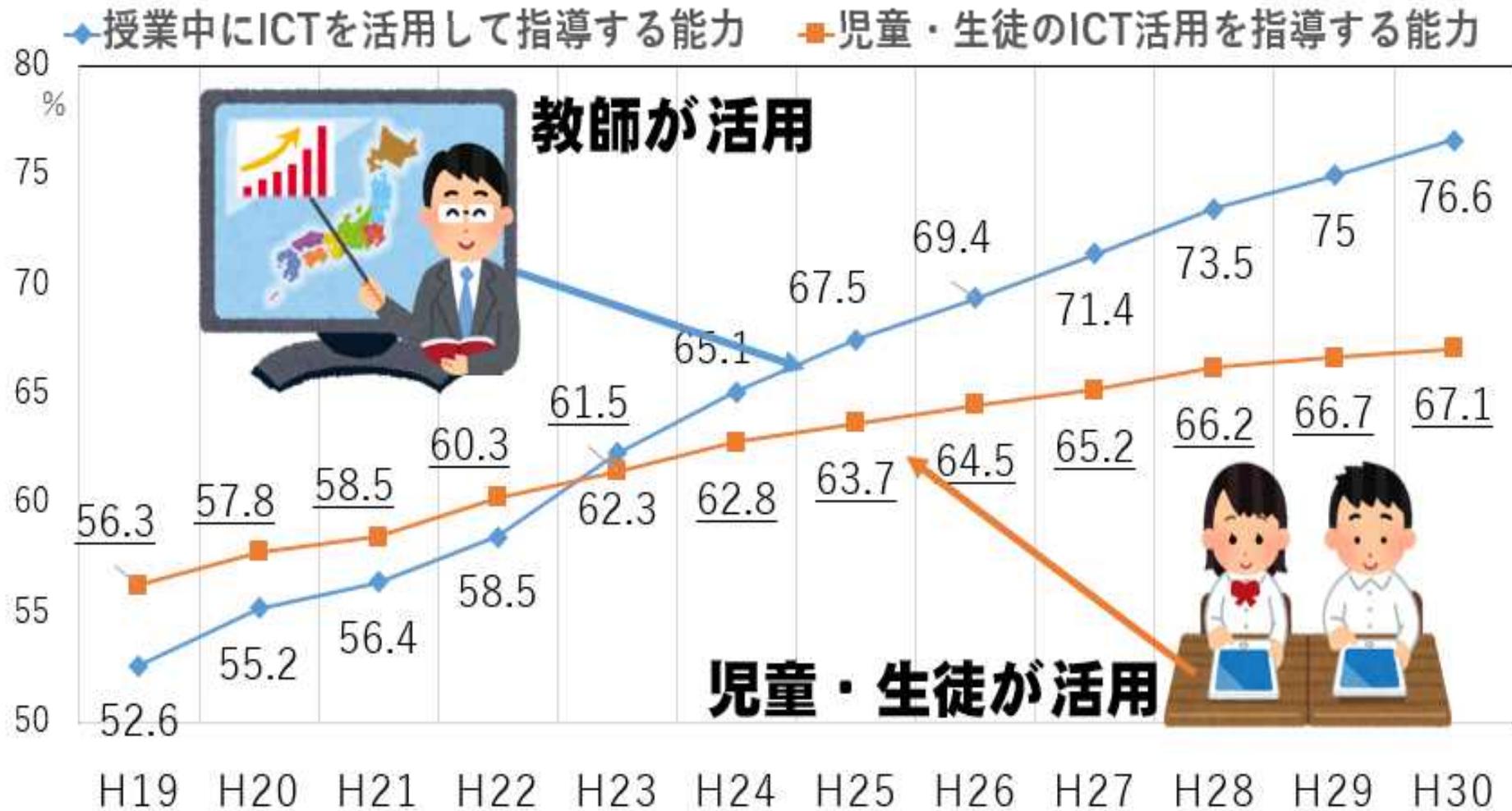
育成を目指す資質・能力

# ICTを活用した授業づくりの視点

指導目標・学習目標

視点	具体的内容
どんな目的で	<ul style="list-style-type: none"> <li>●興味・関心を高める</li> <li>●課題に気付く</li> <li>●視覚的に理解を深める</li> <li>●比較して違いを見つける</li> <li>●多面的に考える</li> <li>●思考を可視化して話し合う 等</li> </ul>
何を	<p>※コンテンツ、機器及びソフトウェア</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●タブレット等(端末)</li> <li>●デジタル教科書</li> <li>●デジタル(AI)ドリル</li> <li>●大型提示装置(電子黒板)</li> <li>●TV会議システム</li> <li>●授業支援システム</li> <li>●プレゼンテーションソフト</li> </ul>
どの場面で	<ul style="list-style-type: none"> <li>●一斉学習</li> <li>●個別学習(個に応じた学習、調査活動、思考を深める学習、表現・制作、家庭学習)</li> <li>●協働学習(発表や話し合い、協働での意見整理、協働制作、学校の壁を越えた学習)</li> </ul>
どのように	<ul style="list-style-type: none"> <li>●画像を拡大する</li> <li>●画像・動画に書き込む</li> <li>●プレゼンテーションのツールとする</li> <li>●モニタリングする</li> <li>●互いの考えを送信し合う</li> <li>●全員の考えを一覧表示する</li> </ul>

# 教員のICT活用指導力の推移



『学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果』平成31年，文部科学省を基に作成

# これからの時代におけるICT活用

ICTについて熟知する  
までは、教師のみが活用



教師も児童生徒も  
共に学びながらICTを活用



# 資質・能力の育成につながる ICTを活用した効果的・効率的教育活動例

**事例①** 授業支援システムを利用した意見・考えの  
共有・整理

—話し合いに必要な時間を生み出す—

**事例②** 学習者用デジタルドリルの活用  
—個別化された課題と学習状況の把握  
及び補充的な学習や発展的な学習の  
時間の確保—

**事例③** 遠隔合同学習  
—複式学級のデメリットをなくす—

**事例① 授業支援システムを利用した  
意見・考えの共有・整理  
— 話し合いの活動をより充実させる —**

## 本事例で使用した授業支援システムの機能

各端末(タブレット)で作成した画像・プレゼン等を, 教師用及び生徒用端末に, 一斉又は個別に, 瞬時に送信可能。また, 送信された画像・プレゼン等を集約, 整理して, 各端末に返信が可能



## 中学2年 数学 単元「連立方程式」の授業の様子



学習目標:「さっさ立て」を通して, 連立方程式を利用することのよさに気付く。

鹿児島市立吉田南中学校 竹内慶司 教諭による実践

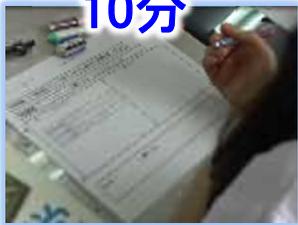
# ICT活用による授業の効率化

(話し合いを通じて思考を深める時間の確保)

## ○発表用ホワイトボードを利用

ノート等に  
考えを  
書く

10分



発表用  
ボードに  
まとめる

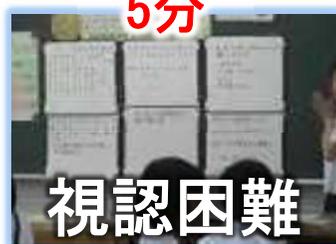
10分



書き直し

黒板に貼  
る

5分



視認困難

考えを比  
較する

10分



話し合う

10分

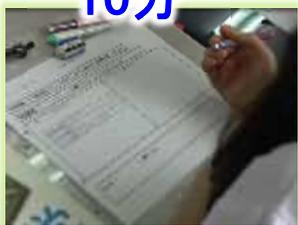


**13分**

## ○タブレット・授業支援ソフトを利用

ノート等  
に考えを  
書く

10分



タブレット  
で撮る

1分



全員に  
配信する

1分



瞬時の送信

考えを比  
較する

10分



手元で、拡大・確認

話し合う

23分



## 事例② 学習者用デジタルドリルの活用

— 個別化された課題と学習状況の把握  
及び補充的な学習や発展的な学習の  
時間の確保 —

# 1単位時間(算数科)におけるデジタルドリル活用の考え方

- 各時間における知識・技能の習得や定着の場面において活用する。
- 算数科の学習指導において補助的役割として活用する。

## 1. 通常の授業での活用例

導入	展開	終末	
学習問題の把握 (一斉)	問題の解決 ・個別(自力解決等) ・小集団や全体等での 考えの交流や練り合い	学習の まとめ (一斉)	練習 問題 (個別) <b>10~15分</b>

デジタルドリルの活用場面

## 2. 単元・学期・学年末等における授業での活用例

導入	展開	終末
既習事項の確認 (一斉)	個別課題への取組(個別学習) 単元の確認問題 正解 → 発展的内容へ 誤答 → 補充的内容へ(個別の指導支援) <b>25~30分</b>	まとめ・ つまずきの 解説等 (一斉)



# 習熟状況と「つまづき」の内容の個別把握(学習ログ)



規定クラス	整理番号	児童・生徒名	1) かけ算							
			①かけ算のまわり					②0のふり		
			1	2	3	4	5	1	し	
4-苺	1	海老殻苺	3	3	5	4	3	3	3	
4-苺	2	構苺	21	4	3	7				
4-苺	3	木苺	2	1	1	1				
4-苺	4	草苺	1	1	1	1				
4-苺	5	熊苺	1	1	1	1				
4-苺	6	黒苺	1	1	1	1				
4-苺	7	五葉苺	2	2	2	2				
4-苺	8	長葉紅葉苺	3	2	1	1	1	9	2	
4-苺	9	苗代苺	2	2	1	2	1	2	1	
4-苺	10	舌苺	1	1	1	1	1	1	1	
4-苺	11	冬苺	3	3	3	3	3	3	3	
4-苺	12	紅花苺	2	2	3	3	1	3	2	
4-苺	13	幌向苺	1	1	1	1	1	1	1	
4-苺	14	深山苦苺	2	1	1	1	1	3	1	
4-苺	15	紅葉苺	1	1	1	1	1	3	1	

つまづき

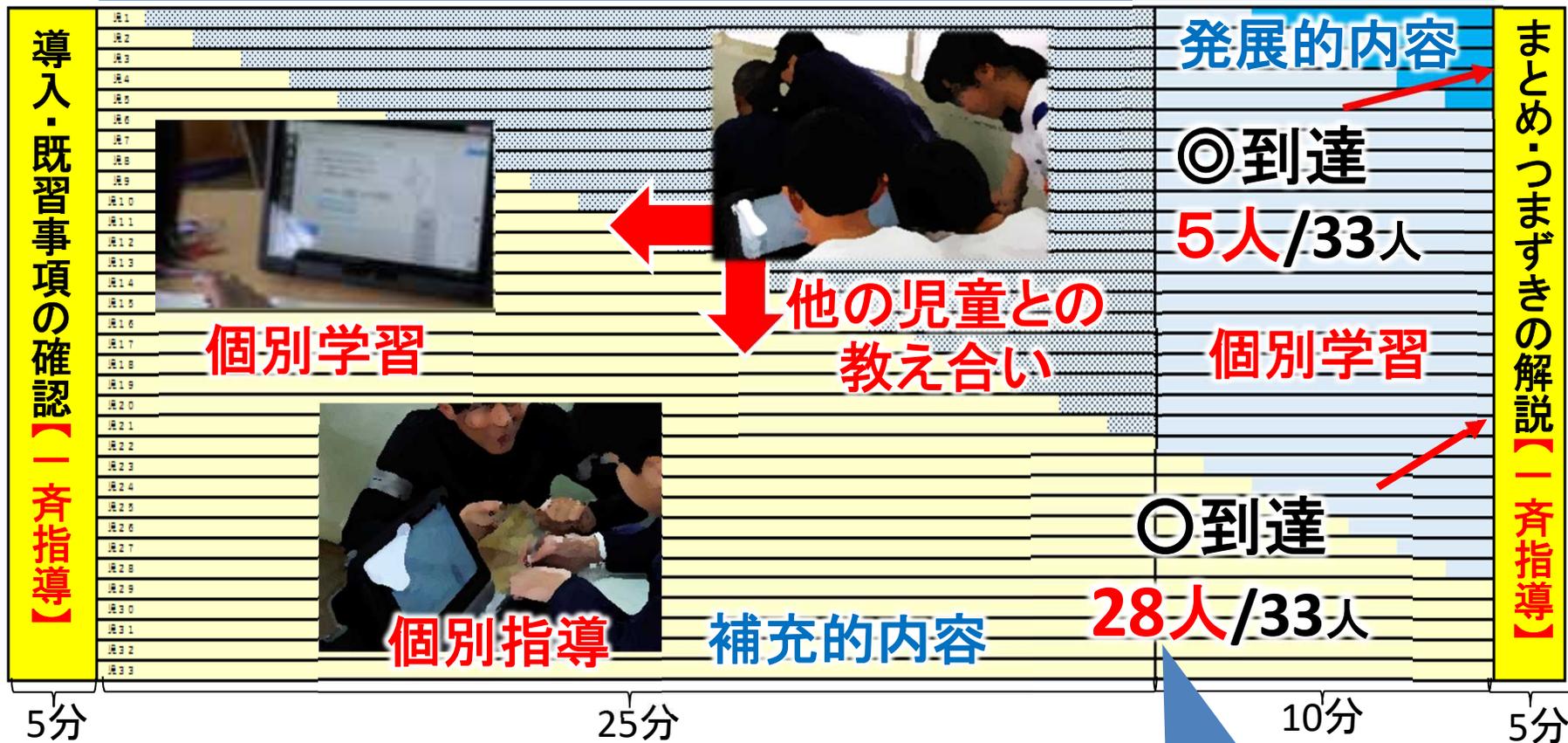
- ▲ : かけられる数が10のかけ算ができない
- ▲ : 2位数×1位数の積を、九九や10の段を使って求められない
- ▲ : 被乗数を分けて計算しても積が同じになることがわからない



# 6年単元「算数のまとめ(5/6)」における授業記録

鹿児島市立大明丘小学校 植田龍童 教諭, 小濱博子 教諭, 米澤光洋 講師による実践

## ← デジタルドリル(「図形」分野)の活用 →



本時の問題内容	△	○	◎	✿
1. 対角線(4問)	0%	18.1%	54.5%	27.4%
2. 図形の角(6問)	3.0%	30.3%	57.6%	9%
3. 拡大・縮図(6問)	15.1%	69.7%	15.1%	0%

全体の2/3が  
○(おおむね満足)  
時点で、次の段階へ  
※30分経過時

# デジタル(AI)ドリル活用上の課題

- 知識・技能の習得には効果がある反面，思考・判断・表現を問うための**作図**や**数学的な考え方を身に付ける上では不向き**
- 誤答時の補充的問題の**出題アルゴリズム**は，問題によって差が大きい
- 補充的な問題を必要とする児童・生徒には，**教師等の支援が不可欠**
- 発展的な問題に取り組む児童・生徒にとって，**問題の質と量**を確保することが必要
- 授業への位置付け方**に工夫が必要

# デジタル(AI)ドリル活用の利点

○1単位時間における取組める問題数の差

通常の授業 → 10問 ※教科書に示された問題数

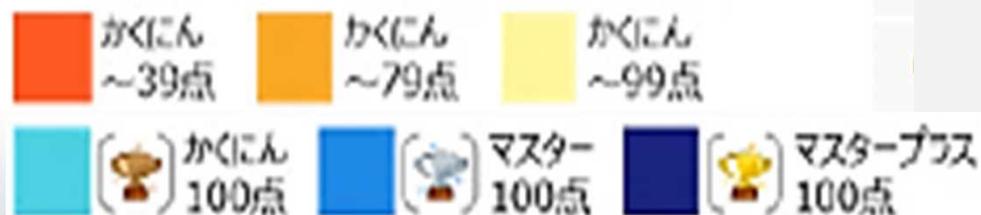
デジタルドリル利用の場合

→ おおむね満足到達時 (最少16問) 誤答の場合, 補充問題が追加

→ 十分満足到達時 (最少32問) 誤答の場合, 補充問題が追加

→ 発展的内容到達時 (最少48問) 誤答の場合, 補充問題が追加

○教師・児童共に習熟状況の細かな把握が可能(学習ログ活用)



規定クラス	整理番号	児童・生徒名	④四 1~2	ふり し1	ふり し1
	1	児童1	12	4	1
	2	児童2	7	8	2
	3	児童3	1	1	1
	4	児童4	3	10	2

# デジタル(AI)ドリル活用の利点

- 児童の**学習意欲の喚起と持続**
- 自己の「**得意**」,「**苦手**」の具体的な把握
- 学習ログに基づいた個別支援が必要な児童に対する教師の**指導・支援の充実及び時間の確保**

※本単元「算数のまとめ」においては毎時35分を、**個別支援(補充指導)**に充当。

前単元「資料の調べ方」では毎時10～15分を充当

# 児童へのアンケート

項目	実施前	実施後
<u>難しい問題</u> を考えるのが <b>楽しい</b>	54.5%	71.9%
<u>自分に合った問題</u> を考えるのが <b>楽しい</b>	21.2%	59.4%
自分が <b>苦手</b> 、 <b>得意な内容</b> の <u>両方</u> が分かる。	57.6%	70.0%
<u>難しい問題</u> を考えるのが <b>楽しくない</b>	12.1%	15.6%
<u>たくさん問題を解かない</u> といけ <b>ない</b> のが <b>楽しくない</b>	9.1%	12.5%

# 事例③ 遠隔合同学習

## — 複式学級のデメリットをなくす —

# 複式学級のデメリットとは...

○少人数の為、集団の中で、多様な考え方に触れる機会や学び合いの機会、切磋琢磨する機会が少なくなりやすい。

○一人の担任が2学年を同時に指導することから、教師と児童生徒の直接対面による指導の時間が少ない。「わたり」「ずらし」

# 複式双方向型モデルにおける教師の動き

## 導入 テレビ会議システムによる同時導入

双方の教員がT1として導入を行う。

### A小学校



### B小学校



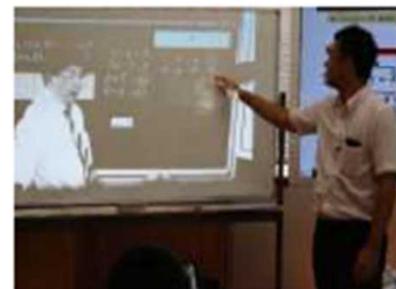
## 展開 一人もしくはグループで問題解決

双方の教員がT1として「わたり」ながら、2学年分の児童の学習状況を把握する。



## 終末 テレビ会議システムによる協働学習

片方の教員がT1として協働学習を行いそれぞれの考えを共有し、まとめていく。もう片方の教員もT2として、練り合いの支援を行う。



複式指導の負担減とともに、指導技術の向上に寄与

# 複式双方向型指導モデルの実際

徳之島町立母間小学校と花徳小学校による合同学習

複式指導

ICTを活用した  
複式双方向型遠隔合同授業

鹿児島県

「人口減少社会におけるICTの活用による教育の質の維持向上に係る実証事業」

<https://youtu.be/HJKf1DrsRCI>

# 遠隔合同授業による効果・効率

## 1 学年あたりの直接対面時間は？

通常の複式指導

約 21 分



複式双方向型遠隔

約 36 分

ほぼ 2 倍

児童の主体的な学習を促す支援

## 1 学年あたりの活動時間は？

課題解決の時間

通常の複式指導

約 9 分



複式双方向型遠隔

約 15 分

練習合いの時間

通常の複式指導

約 10 分



複式双方向型遠隔

約 14 分

個別指導の充実や主体的・対話的な学習の充実

