

令和6年度  
研究紀要

小中学校におけるICT活用に関する研究  
学習者用デジタル教科書及びAI型ドリルの効果的な活用について

令和7年1月

盛岡市教育研究所

## <研究の概要>

GIGAスクール構想は、学習指導要領のカリキュラム・マネジメントにおける、物的な体制整備に位置付けられ、全国の小中学校で一人一台の端末が整備されることが教育の機会均等の実現を支える資源となった。これにより、児童生徒一人一人に確実に資質・能力を育成するための「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善や、個別最適な学び及び協働的な学びの一体的な充実を進めていく上で、学習におけるICT活用の特性・強みを生かした教育活動を行っていくことが期待されている。ICTの特性・強みを生かす教育活動では、従来はなかなか伸ばせなかった情報活用能力等の資質・能力の育成や、今までの学習方法では困難が見られた子どもへの学習効果の発揮、そして今までできなかった学習活動の実施が可能となっている。

文部科学省では、2021年度から小学校外国語及び中学校外国語の学習者用デジタル教科書を小学校5年生から中学校3年生までのすべての児童生徒に配布している。また、今年度は小学校算数及び中学校数学の学習者用デジタル教科書を希望した市内小学校20校の児童、中学校11校の生徒に提供された。

また、市では、昨年度（2023年度）からAI型ドリル「ラインズeライブラリアドバンス」をすべての学校に導入した。

こうしたことから、各学校では、各教科等の学習指導において、これまでの実践と学習者用デジタル教科書及びAI型ドリルとを最適に組み合わせ、令和時代における「スタンダード」として「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善等の問題意識が高まると考えられる。

そこで、本研究は、市内小中学校の教員がICT活用に関してどのような意識をもって教育実践を行っているのか、学習者用デジタル教科書及びAI型ドリルの指導事例等も組み入れながら、本市の小中学校において喫緊の課題となっているICT活用やその推進のための在り方を考察するものである。

## <キーワード>

#GIGAスクール構想

#ICT活用

#個別最適な学びと協働的な学び

#学習者用デジタル教科書

#AI型ドリル

#自立した学習者

## 目 次

I	研究主題	1
II	研究の目的	1
III	研究の趣旨	1
IV	研究の計画	1
1	研究の方向	
2	研究の方法	
V	「盛岡市の学校教育」における「教育DX」	2
1	「教育DX」の位置付けと本研究について	
2	「GIGA端末やAI型ドリル」等について	
(1)	GIGA端末等の状況について	
(2)	AI型ドリルについて	
(3)	デジタル教科書について	
VI	AI型ドリル「eライブラリ」の活用状況について	3
1	導入初年度（2023年度）の活用状況について	
2	今年度（11月末日まで）の活用状況について	
3	指導実践の紹介	
(1)	飯岡中学校の実践	
(2)	河南中学校の実践	
(3)	月が丘小学校の実践	
(4)	ひろばモリーオの実践	
VII	デジタル教科書の活用状況について	8
1	デジタル教科書の特徴	
(1)	文部科学省が示すデジタル教科書の特徴	
(2)	外国語活動・外国語のデジタル教科書の特徴	
(3)	算数・数学のデジタル教科書の特徴	
(4)	社会のデジタル教科書の特徴	
(5)	理科のデジタル教科書の特徴	
(6)	保健体育のデジタル教科書の特徴	
(7)	道徳のデジタル教科書の特徴	
2	指導実践の紹介	
(1)	仁王小学校の実践の概要	
(2)	下橋中学校の実践の概要	
3	デジタル教科書活用に対する考察	
VIII	まとめと考察	12
<	参考資料>	15

## I 研究主題

小中学校におけるICT活用に関する研究

学習者用デジタル教科書及びAI型ドリルの効果的な活用について

## II 研究の目的

個別最適な学びと協働的な学びの実現及び児童生徒の情報活用能力の育成に向けたICTを活用した学習指導を促進することを目的として、学習者用デジタル教科書（以下、「デジタル教科書」とする。）及びAI型ドリルを活用した授業の在り方について考察する。

## III 研究の趣旨

ICTの効果的な活用については、『『令和の日本型学校教育』の構築を目指して～全ての子供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践～（答申）』（令和3年1月26日中央教育審議会）において、「一人一台の端末環境を生かし、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とともに、ICTにより現実の社会で行われているような方法で児童生徒も学ぶなど、学校教育を現代化することが必要である。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な環境を整え、授業をデザインすることが重要である。」と述べられている。

平成29年に告示された小学校学習指導要領及び中学校学習指導要領においては、各教科等における言語能力や情報活用能力等の学習の基盤となる資質・能力の確実な育成が必要とされている。各教科等の学習指導においては、一人一台端末を活用した授業づくりを行うことが重要であり、学習指導要領とGIGAスクール構想との関係を捉えて指導計画を立てることが必要になってくる。

GIGAスクール構想は、学習指導要領のカリキュラム・マネジメントにおける、物的な体制整備に位置付けられ、全国の小中学校で一人一台の端末が整備されることが教育の機会均等の実現を支える資源となった。これにより、児童生徒一人一人に確実に資質・能力を育成するための「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善や、個別最適な学び及び協働的な学びの一体的な充実を進めていく上で、学習におけるICT活用の特性・強みを生かした教育活動を行っていくことが期待されている。ICTの特性・強みを生かす教育活動では、従来はなかなか伸ばせなかった情報活用能力等の資質・能力の育成や、今までの学習方法では困難が見られた子どもへの学習効果の発揮、そして今までできなかった学習活動の実施が可能となる。

こうしたことから、各学校では、各教科等の学習指導において、これまでの実践とICTとを最適に組み合わせ、令和時代における「スタンダード」として「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善等の問題意識が高まると考えられる。

そこで、本研究は、市内小中学校の教員がICT活用に関してどのような意識をもって教育実践を行っているのか、デジタル教科書及びAI型ドリルの指導事例等を参考にしながら、本市の小中学校において喫緊の課題となっているICT活用やその推進のための在り方を考察するものである。

## IV 研究の計画

### 1 研究の方向

- (1) 学校におけるデジタル教科書及びAI型ドリルの活用を推進する。
- (2) デジタル教科書の活用の状況を把握し、授業実践例を蓄積し、効果的な授業実践を紹介する。
- (3) AI型ドリルの活用の状況を把握し、活用例を蓄積し、効果的な活用実践を紹介する。

## 2 研究の方法

(1) 市内小中学校を訪問し、デジタル教科書及びA I型ドリルを活用した授業の参観と管理職や授業者との意見交流を通して、授業における効果的な活用について考察する。

＜協力校＞◆文部科学省『学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業』

盛岡市立仁王小学校

盛岡市立下橋中学校

◆A I型ドリルを積極的に活用している学校

盛岡市立飯岡中学校

盛岡市立河南中学校

盛岡市立月が丘小学校

(2) A I型ドリルに関する活用の状況や学校からの意見等は、担当者に改良または反映されるように伝え、授業者が使いやすいA I型ドリルを目指す。

## V 「盛岡市の学校教育」における「教育DX」

### 1 「教育DX」の位置づけと本研究について

令和6年度「盛岡市の学校教育」において、「教育DX」は「確かな学力の育成」の1つの項目に位置付けられている。その具体的な取組は、「G I G A端末やA I型ドリル」「統合型校務支援システムの導入」「ひろばモリーオ、SSR等での活用」「盛岡市5か条のスマホルール」4点である。

本研究は、この中でも授業の場面に関わる「G I G A端末やA I型ドリル」について、指導実践を参考にしながらICT活用の在り方を考察することとする。

### 2 「G I G A端末やA I型ドリル」等について

G I G A端末及びA I型ドリル等の導入の目的は、「個別最適な学び」「協働的な学び」を推進し、「確かな学力の育成」を実現することである。

#### (1) G I G A端末等の状況について

- \*一人一台の学習者用端末の導入（持ち帰り可）
- \*授業を担当する職員へ授業者用端末の配備
- \*普通教室にWi-fi環境の整備（速度の改善・中継器の配布）・各中学校に1台のホームルーターの配備
- \*大型提示装置の配備：プロジェクター（可動式・設置型）・スクリーン・電子黒板

#### (2) A I型ドリルについて

A I型ドリルについては、児童生徒の実態に応じた適切な使用を行うことができれば、児童生徒の学習状況や進捗状況の把握を行うことが容易になり、補充的・発展的な学習を行う場面等において、個別の学習支援を行いやすくなると考えられる。また、児童生徒自身がスムーズに解けた得意な問題やつまずきのあった苦手な問題を把握し、学習の改善につなげる活用も期待できる。授業中の活用のほか、家庭学習、欠席時や長期休業中の学習、スペシャル・サポートルーム等での活用も想定される。

本市では、「ライズeライブラリアドバンス」（以下、「eライブラリ」とする。）を採用している。採用の理由は次の点が挙げられる。

- \*57,000問以上のドリル問題を中心とした豊富なコンテンツを配信するクラウド型の学習支援サービス。
- \*学校で利用しているデジタルドリル教材を家庭のパソコンやタブレットから無料で利用できる。
- \*小学校1年生～中学校3年生の各教科各単元の教材を、どの学年も自由に学習できる。
- \*学習状況から一人一人へおすすめの教材が提示され、迷わず取り組むことができる。
- \*サポートサイトの充実、担当者による研修の対応等、サポート体制が充実している。

### (3) デジタル教科書について

デジタル教科書を活用した学習方法の例として、「拡大」「書き込み」「保存」「音声読み上げ」「背景・文字色の変更・反転」「ルビ」などは、特別な配慮が必要な児童生徒も含めて学習上役に立つ機能である。また、一人1台の端末とデジタル教科書がある環境では、一人一人の学習の進捗状況に応じて、個々の学習状況を教師が見取ったり、瞬時に個々の考えを共有する活動を行ったりすることが容易になる。

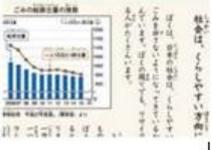
なお、県教育委員会では、令和6年度学校教育指導指針に「学習者用デジタル教科書の活用」として、メリットを以下の通りに示している。

※学習者用デジタル教科書の活用による指導力向上ガイドブック（全体版）  
[https://www.mext.go.jp/content/20230530\\_mxt\\_kyokasyo01\\_000030062\\_42\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20230530_mxt_kyokasyo01_000030062_42_2.pdf)



活用自体を目的とせず、「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善の手段とする。

◆学習者用デジタル教科書を活用した学習方法の例

<p><b>1 拡大</b></p> <p>教科書を拡大して表示できる。</p> 	<p><b>2 書き込み</b></p> <p>教科書にペンやマーカーで書き込みできる。</p> 	<p><b>3 保存</b></p> <p>教科書に書き込んだ内容を保存・表示できる。</p> 
<p><b>4 機械音声読み上げ</b></p> <p>教科書の文章を機械音声で読み上げることができる。</p> 	<p><b>5 背景・文字色の変更・反転</b></p> <p>教科書の背景色・文字色を変更・反転することができる。</p> 	<p><b>6 ルビ</b></p> <p>教科書の漢字にルビを振ることができる。</p> 

小学校外国語及び中学校外国語のデジタル教科書は、2021年度から小学校5年生から中学校3年生までのすべての児童生徒に配布されている。

小学校算数及び中学校数学のデジタル教科書は、今年度、希望した小学校20校の児童、中学校11校の生徒に提供されている。なお、算数・数学のデジタル教科書は、段階的な導入が検討されている。

また、文部科学省では2021年度から「学習者用デジタル教科書の効果・影響等に関する実証研究事業」を実施してきた。今年度は、デジタル教科書の段階的な導入を効果的に進めるため、事業に参加希望した学校に、今年度より段階的に配布される「小学校5年生から中学校3年生における英語・算数・数学」「以外」の教科・学年に関するデジタル教科書を利用し、その後のアンケート等で効果や影響等を把握・分析することを目的としている。

本市では、仁王小学校が「社会科及び地図」と「道徳」、下橋中学校が「理科」と「保健体育」を選択し、デジタル教科書の各種機能や学習支援ソフト等との併用しながら積極的に実践研究を進めている。

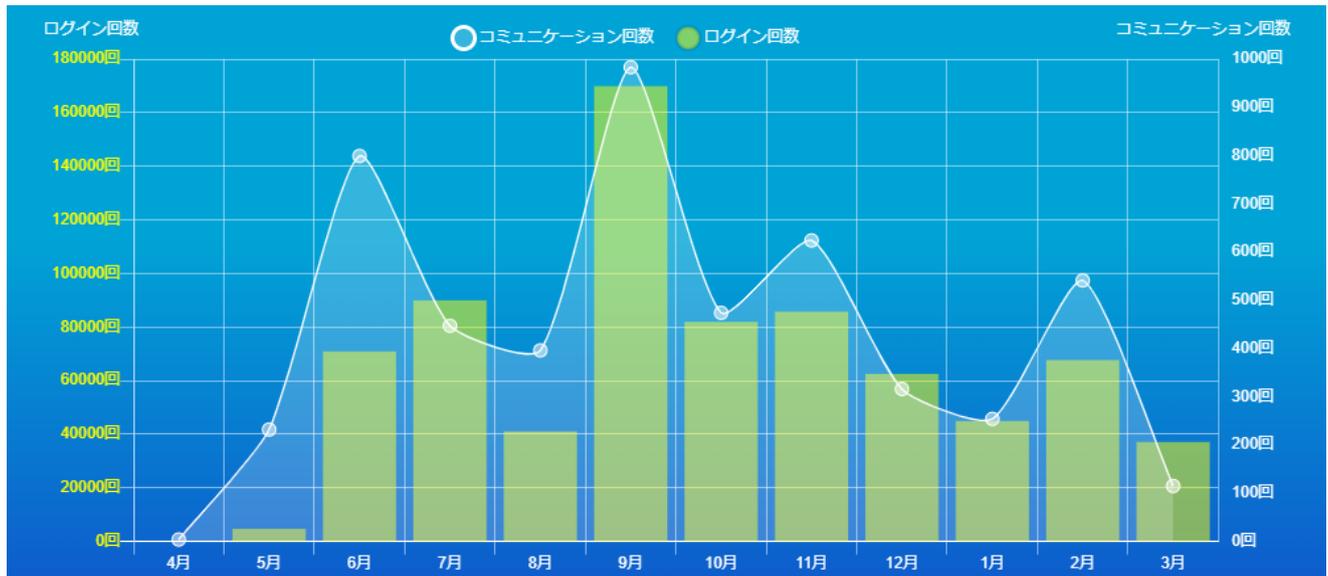
## VI A I型ドリル「eライブラリ」の活用状況について

### 1 導入初年度（2023年度）の活用状況について

eライブラリは、2023年5月末日に導入された。年間の市内全学校のログイン回数は756,533回、一人あたりのログイン回数をみると、市内全学校では32.2回、小学校が39.5回、中学校が19.1回である。小学校では一人あたりのログイン回数の一番多い学校で77.8回、一番少ない学校は5.2回、中学校では一番多い学校が38.0回、一番少ない学校で3.7回である。

<p>全学校: 65校    ログイン回数 合計: 756533回    一人あたり: 32.2回</p>	ログイン回数	
	合計	一人あたり
	<p>小学校: 41校    601758回    39.5回</p>	<p>中学校: 22校    153986回    19.1回</p>

下のグラフは、月別のログイン回数の経緯である。9月に突出して17万回近くログインされているが、これは市内一斉に「タブレットの持ち帰り試行期間」として、家庭にタブレットを持ち帰り、その際の学習課題として「eライブラリ」が利用されたための回数増と思われる。

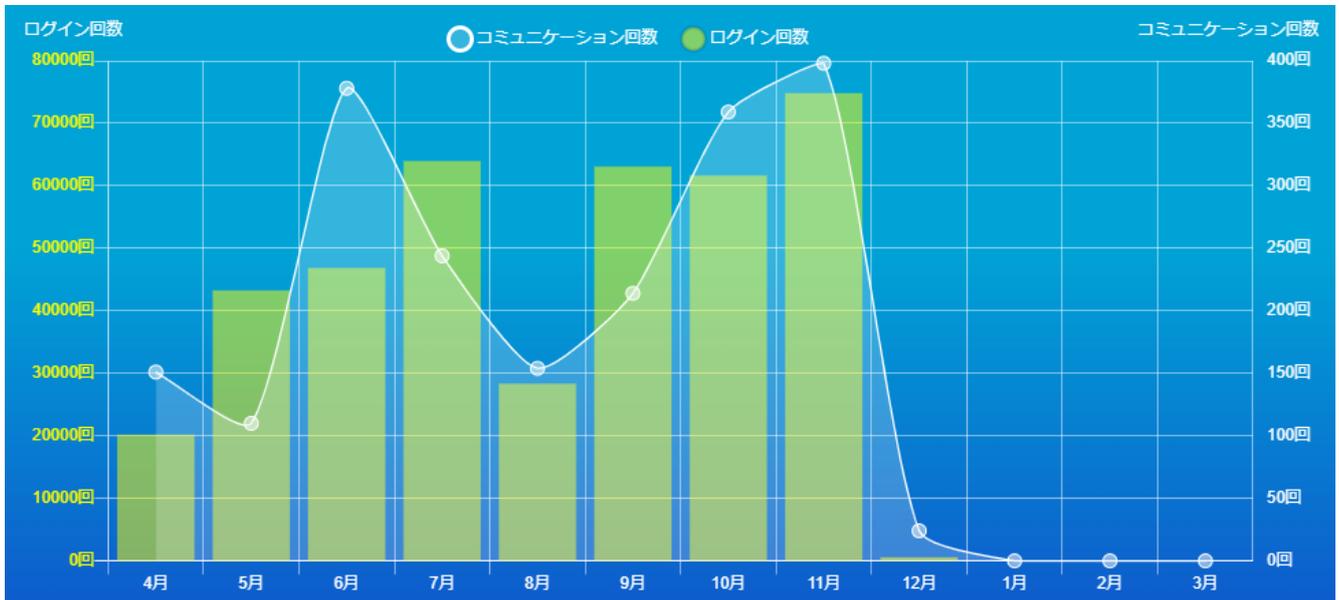


下の表は、一人あたりのログイン回数による学校の分布（単位 校）である。中学校での使用があまり積極的ではないことがわかる。

回	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
小学校	2	6	6	11	5	6	2	3
中学校	7	6	5	4	0	0	0	0

## 2 今年度（11月末日まで）の活用状況について

11月末日までの市内全学校のログイン回数は402,797回であり、昨年度同時期の544,281回に比べるとおよそ15万回の減である。学校種別にみると、全小学校のログイン回数は298,034回（昨年度同時期443,431回）、全中学校のログイン回数は104,377回（昨年度同時期100,293回）であり、小学校でのログイン回数の減少が大きく影響している。



前のグラフは、11月までの月別のログイン回数のグラフである。昨年度と比べると、どの月も2万回程度ログイン回数が減少している。8月のログイン回数が少ないことは、夏休み中のタブレットの持ち帰りが積極的になされなかったことが要因と思われる。

下の表は、一人あたりのログイン回数による学校の分布（単位 校）である。

回	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
小学校	8	11	12	6	3	1	0	0
中学校	10	6	4	0	1	1	0	0

11月末日時点で、小学校では一人あたりのログイン回数の一番多い学校で58.0回、一番少ない学校は1.6回、中学校では一番多い学校が50.9回、一番少ない学校で1.2回である。小中学校共に、学校格差があるので今後の利用に期待したい。

### 3 指導実践の紹介

#### (1) 飯岡中学校の実践

飯岡中学校では、紙のワーク教材を廃止することで、「eライブラリ」を積極的に活用する状況を作っている。活用の操作方法等を学ぶために、ラインズ担当者による複数回のミニ研修会を開催した。

##### ①紙のワーク教材の廃止

\*これまで使用していた各教科の紙のワーク教材の購入をやめることとした。問題数が豊富であること、即時のフィードバック（採点と解説）があること、学習履歴の詳細な記録と分析が可能なことなどを理由に紙のワーク教材から「eライブラリ」へ移行した。ただし、書くことを重視する国語、英語と実験結果の記入などグラフを使用する理科については、教材を厳選して併用することとした。なお、この教材の見直しにより、学校集金を3,000円～5,000円の減額をすることになった。

##### ②「eライブラリ」ミニ研修会の開催

\*部活動のない平日の放課後にミニ研修会を複数回開催した。講師にラインズ文教グループ仙台支社チーフの及川研氏を招へいし、20分程度で具体的な活用事例とその操作方法を学んだ。夏休み前には、長期休業中の学習指示の出し方など、タイムリーなテーマで研修を行った。

#### (2) 河南中学校の実践

河南中学校では、デジタル担当教員を中心にICTを活用した授業に取り組んでいる。生徒個々にヘッドセットを購入させるなど、周辺機器の充実も図っている。「eライブラリ」については、様々な場面で個別最適な学びの一助として活用している。

##### ①家庭学習としての学習指示

\*1年生の家庭学習は、曜日によって教科を決めて取り組んでいる。これまでは教科担任が何らかの課題を用意していたが、指導内容に合わせた演習問題や確認テストを課題として出題することとした。採点作業や提出確認が容易になり、生徒にとって煩雑な家庭学習ノートを回収する風景が消えた。

##### ②自習時間の補充問題として学習指示

\*授業者の不在の際の自習時間の課題として取り組んでいる。これまでは自習をつくらないように教務が時間割変更するか、プリント等の課題を用意するなどして対応してきたが、補充課題として取り組むように指示している。生徒の理解度や進度に合わせた取組が可能となり、補充に入った先生も困らない。

##### ③2分前学習の課題として学習指示

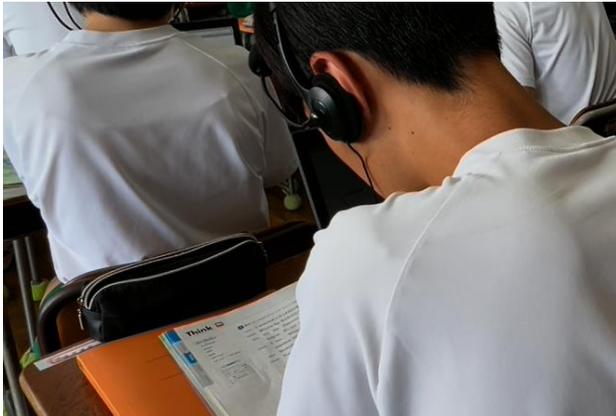
\*3年生の英語では2分前学習に取り組んでいる。生徒は授業2分前にタブレットを準備して席に着く。個々の興味や理解度によって演習問題を選択し、授業のチャイムまで取り組む。これまではプリントを配布していたが、回収の必要がなく、時間をかけずに授業に移行することができる。

#### ④前学年までの既習事項の確認

\*社会科では、新しい単元に入る前に小学校での既習事項を確認するために、学年を下がって演習問題に取り組んでいる。小学校の学習内容を想起することと生徒のレディネスをそろえることがねらいである。

#### ⑤自由進度学習における知識確認のための演習

\*社会科では、アジア州の単元において自由進度学習に取り組んだ。アジア各国の抱える課題について、班の計画により調べ学習を行い、共有シートを完成させる。調べ学習後、調査した国の知識の確認と定着をねらい、演習問題に取り組んだ。



<ヘッドセットを利用したリスニング練習>



<AI型ドリルで2分前学習>

### (3) 月が丘小学校の実践

月が丘小学校では、校長のリーダーシップのもと「デジタル・シティズンシップ教育」の考え方を取り入れている。インターネットや情報端末が普及している今、「禁止」や「没収」ではなく、積極的に活用していく中で、どうやって自分自身をコントロールしていくかを考えさせる教育に全職員で取り組んでいる。

#### ①「デジタル・シティズンシップ教育」の推進

\*教務作成のタブレット端末の活用について、先生方全員が共通理解するための資料を配布した。その資料には「デジタル・シティズンシップ教育」の考え方ともに、「学習者用端末を、いつ、どのように、使うかは、子供たちが決める」「子供たちが学習者用端末を文具として適切に使うことができるよう、発想の転換をすることが求められている」など、キャッチーな文言で指導の方針が示されている。具体的な場面での対応も掲載されており、全職員がこの方針に則りタブレット端末を活用している。

#### ②手元にあって自由に使える環境の保障

\*児童は登校したら、学習用具の準備の一環としてタブレット端末を保管庫から出し自席に持ってくる。休み時間に、係活動や児童会活動など、自由に使用できる環境を保障している。また、「eライブラリ」ではドリル学習のほか、手書きEXや英会話教材なども自由に利用している。授業中にも早く課題の終わった児童は、自分の判断で「eライブラリ」等を活用している。

#### ③家庭学習における「eライブラリ」活用日の設定

\*家庭学習の「自主学習」として、「eライブラリ」の活用を盛り込んでいる。金曜日には持ち帰りをさせて週末課題を指示している。個々の進度によって標準問題や挑戦問題に取り組む児童もいる。上学年の問題に挑戦する児童も散見される。

#### ④「コミュニケーションツール」の積極的な活用

\*先生との連絡ができる「メッセージ」も積極的に活用している。学校行事の感想や休日の出来事のような日記的なものや課題の確認やわからない問題の質問など、在校中でも帰宅後でも様々な時間帯の書き込みがあり、毎朝のチェックや回答が煩雑になることがある。

\*不登校傾向の児童にもタブレット端末を持ち帰らせて、コミュニケーションに活用している。他愛もない

会話をしたり、学校行事のお知らせをしたり、学校との繋がりを切らないことを目的にしている。

#### ⑤ 6年生の新入生へのタブレット端末指導

\* 1年生も6月末日からタブレット端末の持ち帰りを始めた。それ以前に6年生がマンツーマンで1年生にタブレット端末の操作方法を指導した。一斉指導では、なかなか対応できない個別の質問にも6年生が丁寧に教える姿が印象的だった。

#### ⑥ 職員間の連携と職員室の雰囲気づくり

\* 研究授業ではICT活用を必ず入れるなど、全職員でICT活用に取り組んでいる。他の先生が取り入れた活用方法は、自分のやってみようという機運が職員にある。わからないことや不具合を起こした時には、声を上げると他の先生が助けてくれるという安心感がある。「eライブラリ」に限らず、職員室内にICT活用について気軽に話せる雰囲気が醸成されている。



＜どの授業でも手元にタブレット＞



＜新聞作成にもタブレットを活用＞

#### (4) ひろばモリーオの実践

ひろばモリーオでは、これまで通級生は学校から配布されたワークやプリント等を持ち込み、自学自習を基本として学習に取り組んできた。今年度は所属校からタブレット端末を持ち出し、学習機会の選択肢の1つとして「eライブラリ」にも取り組んでいる。

#### ① 学び直しの機会としての活用

\* 通級生は持参のワークやプリントと併用して、児童生徒個々の興味や理解度によって、タブレットに向かってドリル学習や「いろいろカード帳」などに取り組んでいる。これまで学習の機会が少なかった児童生徒は、学年を下がって問題に取り組むことができる。受験が近い中学校3年生は、全国の「高校入試過去問」に取り組む姿も散見される。児童生徒の学習状況は、学校でも確認することができる。また、「メッセージ」を使つての簡単なコミュニケーションをとることも可能である。



＜リスニング教材にチャレンジ＞



＜A I型ドリルの使用方法の確認＞

## Ⅶ デジタル教科書の活用状況について

### 1 デジタル教科書の特徴

#### (1) 文部科学省が示すデジタル教科書の特徴

- ①主たる教材としての利用：デジタル教科書は、紙の教科書と同じ内容を持ち、主たる教材として使用可能。
- ②インタラクティブ（双方向的）な学習：動画や音声、アニメーションなどのマルチメディアコンテンツを含むことができ、学習内容をより理解しやすい。
- ③カスタマイズが可能：文字の大きさや色を変更したり、特定の部分にマーカーを引いたりすることができるため、個々の学習スタイルに合わせた学習が可能。
- ④持ち運びが便利：タブレットやノートパソコンにすべての教科書を収めることができるため、物理的な教科書を持ち運ぶ必要がない。
- ⑤環境に優しい：紙の使用量が減るため、環境保護にも貢献する。
- ⑥学習の記録と分析：学習の進捗をデジタルで記録し、後で見返すことで、学習の効果を高めることが可能。  
文部科学省は、「デジタル教科書の導入が教育の質を向上させ、学習者の主体的な学びを促進するツールとして非常に有効である」と期待している。

#### (2) 外国語活動・外国語のデジタル教科書の特徴

- ①動画や音声の活用：授業中に動画や音声を再生し、視覚的・聴覚的に理解しやすい形で学習内容を伝える。  
例えば、発音練習やリスニングの際に、ヘッドセット（イヤホン）の利用により、個人で速度や回数を決めて練習に取り組むことができる。
- ②シミュレーション機能の利用：自由に操作して試行錯誤ができるシミュレーション機能を搭載しており、反復練習で定着を図る。例えば、音読練習の際に、日本語訳の表示・非表示、カラオケ機能、役割分担機能など使用することで練習方法を個人が選択することができる。
- ③AR（拡張現実）機能の活用：AR機能を使って、教科書の内容をアニメーションや動画で表示し、より深い理解を促す。例えば、単語の意味や文法の構造を視覚的に学ぶことができる。
- ④インタラクティブ（双方向的）なクイズやドリル：授業後や家庭学習で、インタラクティブなクイズやドリルを使って学習内容を復習できる。これにより、理解度を確認し、定着を図ることができる。
- ⑤カスタマイズ機能の利用：文字の大きさや色を変更したり、特定の部分にマーカーを引いたり、付箋に記入して貼り付けたりすることで、個々の学習スタイルに合わせた学習が可能となる。

#### (3) 算数・数学のデジタル教科書の特徴

- ①動画やアニメーションの活用：授業中に動画やアニメーションを再生し、視覚的に理解しやすい形で学習内容を伝える。例えば、図形の変化や数の概念をアニメーションで示すことで、抽象的な概念を具体的に理解することができる。
- ②シミュレーション機能の利用：実験や観察をシミュレーションする機能を使って、児童生徒が自分で操作しながら学ぶことができる。これにより、実際の実験では難しい条件を再現することや、安全に学習を進めることができる。
- ③AR（拡張現実）機能の活用：AR機能を使って、教科書の内容を立体的に表示し、より深い理解を促す。  
例えば、立体図形の体積や表面積を学ぶ際に、AR機能を使って3Dモデルを表示し、生徒が実際に回転させたり、拡大縮小したりして理解を深めることができる。
- ④インタラクティブ（双方向的）なクイズやドリル：授業後や家庭学習で、インタラクティブなクイズやドリルを使って学習内容を復習できる。これにより、理解度を確認し、定着を図ることができる。
- ⑤カスタマイズ機能の利用：文字の大きさや色を変更したり、特定の部分にマーカーを引いたり、付箋に記入して貼り付けたりすることで、個々の学習スタイルに合わせた学習が可能となる。

#### (4) 社会のデジタル教科書の特徴

- ①動画やアニメーションの活用：授業中に動画やアニメーションを再生し、視覚的に理解しやすい形で学習内容を伝える。例えば、歴史的な出来事や地理的な現象をアニメーションで示すことで、抽象的な概念を具体的に理解することができる。
- ②シミュレーション機能の利用：実験や観察をシミュレーションする機能を使って、児童生徒が自分で操作しながら学ぶことができる。例えば、環境問題や都市計画のシミュレーションを行い、児童生徒が自分の選択が社会に与える影響を体験することにより、社会問題への理解と関心が高まる。
- ③AR（拡張現実）機能の活用：AR機能を使って、教科書の内容を立体的に表示し、より深い理解を促す。例えば、例えば、関ヶ原の戦いや原爆投下などの歴史的な出来事をAR機能で再現し、児童生徒がその場にいるかのような体験を通じて学ぶことにより、歴史の理解が深まる。
- ④インタラクティブ（双方向的）なクイズやドリル：授業後や家庭学習で、インタラクティブなクイズやドリルを使って学習内容を復習できる。これにより、理解度を確認し、定着を図ることができる。
- ⑤カスタマイズ機能の利用：文字の大きさや色を変更したり、特定の部分にマーカーを引いたり、付箋に記入して貼り付けたりすることで、個々の学習スタイルに合わせた学習が可能となる。

#### (5) 理科のデジタル教科書の特徴

- ①動画やアニメーションの活用：授業中に動画やアニメーションを再生し、視覚的に理解しやすい形で学習内容を伝える。例えば、化学反応や物理現象をアニメーションで示すことで、抽象的な概念を具体的に理解することができる。
- ②シミュレーション機能の利用：実験や観察をシミュレーションする機能を使って、生徒が自分で操作しながら学ぶことができる。これにより、実際の実験では難しい条件を再現することや、安全に学習を進めることができる。
- ③AR（拡張現実）機能の活用：AR機能を使って、教科書の内容を立体的に表示し、より深い理解を促す。例えば、人体の内部構造を3Dで表示し、児童生徒が各部位の機能や位置関係を視覚的に学ぶことができる。心臓や肺の働きをリアルタイムで観察することができる。
- ④インタラクティブ（双方向的）なクイズやドリル：授業後や家庭学習で、インタラクティブなクイズやドリルを使って学習内容を復習できる。これにより、理解度を確認し、定着を図ることができる。
- ⑤カスタマイズ機能の利用：文字の大きさや色を変更したり、特定の部分にマーカーを引いたり、付箋に記入して貼り付けたりすることで、個々の学習スタイルに合わせた学習が可能となる。

#### (6) 保健体育のデジタル教科書の特徴

- ①動画やアニメーションの活用：授業中に動画やアニメーションを再生し、視覚的に理解しやすい形で学習内容を伝える。例えば、運動のフォームや健康に関する情報をアニメーションで示すことで、具体的な理解を促す。
- ②シミュレーション機能の利用：実際の運動や健康管理をシミュレーションする機能を使って、生徒が自分で操作しながら学ぶことができる。これにより、安全に学習を進めることができる。
- ③AR（拡張現実）機能の活用：AR機能を使って、教科書の内容を立体的に表示し、より深い理解を促す。例えば、応急処置の手順をAR機能でシミュレーションし、児童生徒が実際に体験しながら学ぶことにより、緊急時の対応力を高めることができる。
- ④インタラクティブ（双方向的）なクイズやドリル：授業後や家庭学習で、インタラクティブなクイズやドリルを使って学習内容を復習できる。これにより、理解度を確認し、定着を図ることができる。
- ⑤カスタマイズ機能の利用：文字の大きさや色を変更したり、特定の部分にマーカーを引いたり、付箋に記入して貼り付けたりすることで、個々の学習スタイルに合わせた学習が可能となる。

## (7) 道徳のデジタル教科書の特徴

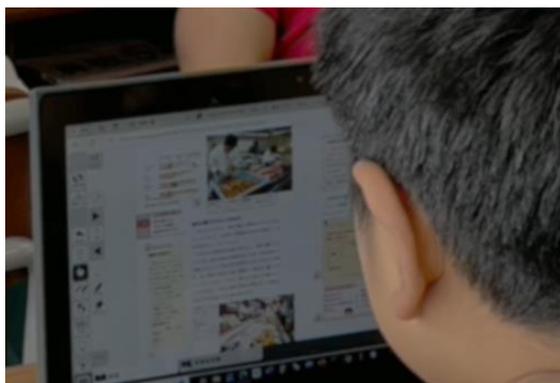
- ①動画やアニメーションの活用：授業中に動画やアニメーションを再生し、視覚的に理解しやすい形で学習内容を伝える。例えば、道徳的な物語や事例をアニメーションで示すことで、具体的な理解を促す。
- ②シミュレーション機能の利用：実際の状況をシミュレーションする機能を使って、児童生徒が自分で操作しながら学ぶことができる。これにより道徳的な判断や行動を実際に体験しながら学習することができる。
- ③インタラクティブ（双方向的）なクイズやドリル：授業後や家庭学習で、インタラクティブなクイズやドリルを使って道徳的な価値を考えさせる質問が出される。児童生徒が自分の考えを整理し、道徳的な判断を深めるためのツールとして活用できる。
- ④AR（拡張現実）機能の活用：道徳的な物語や事例をARで視覚化し、児童生徒が物語の中に入り込むことで、より深い理解と共感を得ることができる。
- ⑤カスタマイズ機能の利用：文字の大きさや色を変更したり、特定の部分にマーカーを引いたり、付箋に記入して貼り付けたりすることで、個々の学習スタイルに合わせた学習が可能となる。

（※「1 デジタル教科書の特徴」の項は、生成AI「Copilot」の回答を参考に作成した。）

## 2 指導実践の紹介

### (1) 仁王小学校の実践の概要

仁王小学校では、小学校外国語及び算数のほか、実証研究事業に参加して社会及び地図と道徳の学習者用デジタル教科書を活用した授業に取り組んでいる。



<細部を見るためにデジタル教科書を拡大>



<資料動画を視聴>

#### ①社会及び地図

- \*資料動画やNHK for schoolの視聴による知識の獲得
- \*本文拡大表示や資料の焦点化による細部の確認
- \*比較や関連付けのための資料並置表示による思考の補助
- \*学習場面にあった思考ツールの活用による思考の整理
- \*書き込み内容の保存により学びの蓄積

#### ②道徳

- \*本文拡大表示や総ルビ表示による視覚支援
- \*テキストの音声読み上げによる聴覚支援
- \*資料動画やアニメーションの視聴による内容把握の補助

#### ③小学校外国語活動

- \*ネイティブスピーカー音声と録音機能による個別の発音練習
- \*ネイティブスピーカー音声による個別のリスニング練習
- \*内容確認のためのマーカー使用と思考形成のための書き込み
- \*資料写真や動画による学習への動機付けと海外の文化に対する理解促進

#### ④算数

- \* 図形やグラフへの書き込みによる試行錯誤
- \* 書き込み画面の共有による話し合い活動と一斉学習での発表提示
- \* ドリルの活用による習熟度別学習

#### (2) 下橋中学校の実践

下橋中学校では、外国語及び数学のほか、実証研究事業に参加して理科及び保健体育の学習者用デジタル教科書を活用した授業に取り組んでいる。

##### ①理科

- \* 実験説明の動画による実験の手順の確認
- \* 本文拡大表示や資料の焦点化による細部の確認
- \* 本文や資料を抜き出して活用するツールを使用して学習レポートの作成
- \* 書き込み内容の保存により学びの蓄積

##### ②保健体育

- \* 心肺蘇生法の動画を視聴することにより実習手順の確認
- \* シミュレーション機能を活用した健康管理や危険予防の理解

##### ③外国語

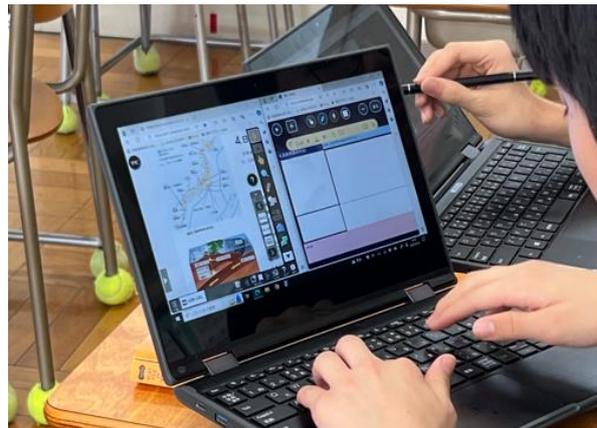
- \* ネイティブスピーカー音声と録音機能による個別のスピーキング練習
- \* ネイティブスピーカー音声による個別のリスニング練習
- \* 本文に関するピクチャーカードやアニメーション動画による内容確認
- \* マーカー等の書き込み機能による文章の要点把握
- \* 資料写真や動画による学習への興味関心の喚起と海外の文化に対する理解促進

##### ④数学

- \* 図形やグラフへの書き込みによる試行錯誤
- \* 書き込み画面の共有による話し合い活動と一斉学習での発表提示
- \* アニメーションを活用した抽象的な概念の直観的な理解
- \* ドリルの活用による習熟度別学習



<デジタル教科書で実験方法を確認>



<デジタル教科書を抜き出しレポート作成>

### 3 デジタル教科書活用に対する考察

文部科学省が小学校5年生から中学校3年生までのすべての児童生徒に配布している小学校外国語及び外国語のデジタル教科書については、個別最適な学びを実現するために有効であると考えます。特に、音声言語のスピーキング及びリスニングでは、ネイティブスピーカー音声により児童生徒が個々にボリュームやスピードを調整しながら、繰り返して練習することは言語習得に効果的であると考えます。

また、算数及び数学のデジタル教科書については、関数及び図形の領域においてシミュレーション機能を児童生徒が個別に操作できることが概念理解に有効と考える。さらに、デジタル教科書の問題の回答を自動採点できることにより、児童生徒個々の理解度により学習を進めることができる。

なお、文部科学省の調査でも明らかのように、提供されている学習者用デジタル教科書の使用頻度は「4回に1回未満」が49%と約半数であり、今後の各学校における積極的な活用促進が求められる。

今回の実証研究事業において選択したデジタル教科書についての考察は、次のとおりである。

理科及び社会のデジタル教科書については、豊富な資料と動画コンテンツがあり、児童生徒が主体的に行う調べ学習のテキストとして効果があると考えられる。児童生徒が調べ学習をする際には、全体を俯瞰するための紙の教科書と資料や写真を拡大して焦点化及び動画を見るためのデジタル教科書を併用して使っている。児童生徒はそれぞれの教科書の良さを生かしながら、課題に取り組む姿が印象的であった。一方で、個別の探究活動から一斉学習への切り替えに時間がかかったり、切り替え後の集中力が継続しなかったりというデメリットを授業者は感じている。これらの特徴を生かし、下橋中学校では単元内自由進度学習に取り組んだ。「自立した学習者」の育成を目指した自由進度学習においては、児童生徒自らの計画に沿って学習を進めるためにデジタル教科書は不可欠であると感じた。

保健体育のデジタル教科書については、体育分野の動作やプレー等の動画の視聴による活用を期待していたが、内容が保健分野に限られていたので当てが外れた感覚は否めない。それでも、保健分野が3年間で48時間程度の配当であることを考えると、生徒の興味・関心や意欲を高めながら効果的に学習を進めるためにはデジタル教科書の資料等の効果は大きい。また、これまで十分に時間を確保できなかった課題探究や調べ学習にも取り組むことが可能になると感じた。

道徳のデジタル教科書については、資料読み取りの段階で拡大機能や音声読み上げによる朗読など繰り返し活用したが、指導者用デジタル教科書を大型提示装置で表示すれば済むことであり、児童が個々にデジタル教科書を活用する優位性を感じられなかった。また、タブレットの画面も紙の教科書より小さいために全体を俯瞰して見ることには適さないと感じた。授業者と児童、児童と児童の「対話」のうえで成り立つ「考え、議論する」道徳の授業において、学習者用デジタル教科書の効果的な活用は今後の課題としたい。

## Ⅷ まとめと考察

昨年度途中から運用になったA I型ドリル「eライブラリ」は、今年度は4月当初から本格運用できる状況にあった。市教委では、児童生徒の個別最適な学びを具体化できるアイテムとして導入したものの学校現場の捉えとは乖離があるように感じる。今年度の活用状況を見ても、ほとんど使用されていない学校や学級が散見される現実である。

また、「学習者用デジタル教科書」については、全学校に配備された小学校外国語活動及び中学校外国語の授業、希望した学校に配備された算数・数学の授業であっても、デジタル教科書を使用しない授業を何度か参観する機会があった。もちろんデジタル教科書を使用することが目的ではないが、そのような授業に限って旧態依然の教師主導の一斉授業が多い。

今回ご協力いただいた学校は、ICT活用を前向きに捉え、「自立した学習者」を育成するための授業の構想に真摯に取り組んでいる。「eライブラリ」や「デジタル教科書」の取組を介しての取材を重ねてきたが、どの先生からも「現状を変えていかなければならない」という熱意が伝わってきた。

この取材の中で考えたこと、感じたことを書き連ねてまとめとしたい。

\* 一人一台のタブレット端末の配備は、授業を変えるチャンスだと捉えている。一人一台端末が実現したことで、「自分に合った学び方を児童生徒自らが選ぶ」という学習の新たな可能性が大きく広がった。「主体的な

学習」「個別対応」「声なき声を拾うこと」「学習障害への対応」など、これまでは教師の工夫でなんとか対応してきたことにやっとタブレット端末という支援が行き届いた状況にある。この状況を有効に活用することこそが、児童生徒にとっての「深い学び」の創出になると考える。

- \* ICTの活用により「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実し、「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善が可能となった今、めざすものは「自立した学習者」の育成であると強く感じている。
- \* しかしながら、教師のこれまでの授業方法との継続性もある中で、今までの授業の良さを次の新しい学びにどう継承していくかが喫緊の課題となる。
- \* 「教師の仕事は教えること」「教師の指示のもと、全員が一斉に同じ活動をさせるのが授業である」といった旧態依然とした授業観から抜け出せないことが、授業が変わらない要因と考える。そのような授業観である限り、学習者用デジタル教科書をはじめとするICT機器を活用したとしても、「デジタル一斉授業」にとどまってしまう現状である。
- \* 中教審「教科書・教材・ソフトウェアの在り方ワーキンググループ」の論点整理においても、「デジタル一斉授業からの脱却」が求められている。このことは、教師が自身の授業観を変えられなければ、いくらICTを活用しても、児童生徒は「自立した学習者」の育成にはつながらないことを指摘している。
- \* 「児童生徒は主体的に学ぶことができる」「学び方は多様であり、どのような方略が個々の児童生徒に有効かを考えるのが教師の役割の1つ」という意識を校内の教師間で共有できれば、教師個々ではなく、学校としてどのように児童生徒の資質・能力育成に取り組むべきか明らかになると感じている。
- \* 例えば、学習者用デジタル教科書やAI型ドリルを自由に使える時間を設ける。児童生徒が自分の学習の仕方自分で考える機会とし、児童生徒がどう課題を立て、どう自己調整しながら学習を進めるかを把握することも必要と思われる。「自立した学習者」を育てる「授業観の転換」には、教師が児童生徒の力を信じることが重要だと感じている。

GIGAスクール構想も5年目を迎え、文部科学省では第2フェーズを示す「NEXT GIGA」の推進に動き始めている。「NEXT GIGA」とは、第1期の課題の解決を主な目的として、ICT環境をさらに進化させ、その利活用を促進することである。これにより、児童生徒が自発的に学び、創造性を発揮できるような教育を目指している。

先生方に取材する中で、ICT環境について様々な意見をいただいている。「NEXT GIGA」が第1期の課題解決を目的としているのであれば、今後、真摯に取り組んでいかなければならない。主な意見は、次のとおりである。

- \* タブレット端末のスペック（仕様・性能）を高くしてほしい。
- \* 特別教室や体育館、校内教育支援センターにWi-fi環境が欲しい。
- \* 校長・養護教諭・非常勤職員にも指導者用タブレット端末を配布してほしい。
- \* 小学校の各教室にも大型提示装置を常備してほしい。
- \* 在宅ワークなどのロケーションフリーな働き方について検討してほしい。 など

ICT活用に積極的に取り組むほど、ICT環境に対する要望は出てくるのは当然のことと思われる。予算を要する要望が多く、すぐに対応することは難しいが、代替案など工夫しながらの活用を期待したい。

一方でタブレット端末やデジタル教科書及びAI型ドリルなどは、公費で整備されていることを考えると、個々の教師が使用しないと判断できるものではない。児童生徒の教育の機会均等という意味でも、ICTは学校教育の基盤的なツールとして必要不可欠なものと言える。

今後は「ICTの活用に向けた教師の資質・能力の向上」が求められる。ICT活用指導力の養成のための研修や指導ノウハウの収集・分析などの情報は今後も提供したい。また、最近ではインターネットによるオンライン研修やYouTubeの学習動画も充実しており、学ぼうと思えばいつでも学べる状況にある。

また、令和7年4月から校務支援システムが本格的に導入される。校務において、ICTが活用され、その有効性や便利さを実感できれば、授業における活用率も上がる。すでにペーパーレスに取り組んでいる学校、会議をチャットで行っている学校など散見される。

このようにICTの活用は「授業」「研修」「校務」が一体になって、より積極的な取組になるものとする。

最後に、『令和の日本型学校教育』を担う教師の養成・採用・研修等の在り方について」の答申から「これからの教師の姿」を引用して結びとする。

\*個別最適な学び、協働的な学びの充実を通して、「主体的・対話的で深い学び」を実現することは、児童生徒の学びのみにならず、教師の学びにも求められる命題である。つまり、教師の学びの姿も、子どもたちの学びの相似形であるといえる。

#### <参考文献>

小学校学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編 平成29年7月 文部科学省

中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 総則編 平成29年7月 文部科学省

文部科学省 中央教育審議会 「令和の日本型学校教育」の構築を目指して～全ての子供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） 2021年1月

文部科学省 デジタル教科書推進ワーキンググループ(第3回)参考資料3 2024年11月

江尻 寛正 「小中英語 学習者用デジタル教科書を活用するために知っておきたいこと 子どもを“真ん中”にした授業をつくる！」 東洋館出版 2024年

平井聡一郎 「GIGAスクール構想で進化する学校、取り残される学校」 教育開発研究所 2021年

豊岡 弘敏 「なぜシブヤの小学2年生はタブレットを使いこなせるのか？」 時事通信社 2021年

## 『eライブラリ』 校内研修会のご案内

『eライブラリ』は、学校内外でお使いのコンピュータやタブレットでご利用いただけるAI型ドリルソフトです。

ラインズのスタッフが学校にお伺いして、研修会を行います。

目安として30分～1時間程度時間を調整いただけますようお願いいたします。

《お問い合わせ・お申し込み先》

ラインズ株式会社

FAX : 022-773-0382

担当 : 及川 研

電話 : 080-3207-2936

メール : k-oikawa@education.jp

### <ラインズ eライブラリアドバンス 活用のすすめ>

2024 盛岡市教育研究所

- 1 先生メニューの一番下「サポートサイト」でマニュアルを確認しましょう。

利用規約  動作環境  かんたん運用ガイド  講習会テキスト  **サポートサイト**   
お問い合わせ

- 2 「サポートサイト」は先生がeライブラリを活用するための支援をします。

#### ラインズ eライブラリアドバンス 先生サポートサイト

TOP **学校で使う** **家庭で使う** 実践事例 **操作動画** 研修会 設定マニュアル よくある質問 お問い合わせ

操作マニュアルが  
PDFで格納されています

操作方法が  
1～2分の動画で見られます

※ 本動画は、YouTube で再生されます。音声はついていません。



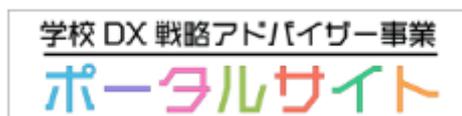
1～2分の短い動画で「ログイン」「はじめてのドリル」など、「児童生徒メニュー」「先生メニュー」「設定」「年次更新処理」「転入出処理」に分けて説明しています。

## ※参考ホームページ及び動画

<チェックしたい文部科学省ホームページ>



<https://www.mext.go.jp/studxstyle/>



<https://advisor.mext.go.jp/>

<参考にしたい動画>

- ◆「1人1台端末で学校が変わる！【小学校編】【中学校編】【高等学校編】【特別支援教育編】」（文部科学省）
  - \*1人1台端末が整備され、多くの学校で日常的な活用が定着してきた。端末の活用について、先生と子供たちが試行錯誤を繰り返し、授業が変わってきた学校の様子がわかります。(約20分)
- ◆「特別講座 これからの授業！どうするの!？」(R5リーディングDXスクール事業 公開学習会)
  - \*文部科学省視学官 直山 木綿子 氏とリーディングDXスクール企画委員長（東京学芸大学教育学研究科教授）堀田 龍也 氏の授業のデジタル化についての対談。(約1時間)
- ◆基調講演「デジタル学習基盤整備・活用の現状とこれから」（キュビナ公式チャンネル）
  - \*デジタル教科書の本格導入開始など、学校教育の主たる教材である「教科書」は、デジタル学習基盤整備に伴う大きな転換期を迎えている現状と今後の展望について、文部科学省 初等中等教育局 教科書課の中川課長補佐の講演。(約25分)

---

## 研究担当者

---

### 協力校

盛岡市立仁王小学校  
下橋中学校  
月が丘小学校  
河南中学校  
飯岡中学校

### 研究員

盛岡市教育委員会 指導主事 佐々木 亘

盛岡市教育研究所 専門研究員 佐々木 秀一

### 研究紀要 685号

発行 令和7年1月  
発行所 盛岡市教育研究所  
〒020-8532  
盛岡市津志田 14-37-2  
TEL019-651-4111 (代)