

研究主題

小・中学校に関する学習者用デジタル教科書の研究（１年次）

目 次

第 1	研究の概要	36
第 2	研究の背景とねらい	
1	学習者用デジタル教科書に関する背景	37
2	研究のねらい	37
第 3	研究の方法	
1	研究の体制	37
2	研究の経過	37
第 4	研究の内容	
1	基礎研究	38
(1)	学習者用デジタル教科書の定義	38
(2)	学習者用デジタル教科書の機能の分類・整理	38
2	調査研究	
(1)	調査概要	39
(2)	調査結果	40
(3)	調査結果の考察	41
3	開発研究	
(1)	学習者用デジタル教科書を活用した授業の概要	41
(2)	学習者用デジタル教科書を活用した授業の実例	
	【小学校第 4 学年 算数】	42
	【小学校第 5 学年 国語】	43
	【中学校第 1 学年 国語】	44
	【中学校第 3 学年 国語】	45
(3)	学習者用デジタル教科書を使用した児童・生徒の意識の変容	46
(4)	学習者用デジタル教科書を使用した児童・生徒の感想	48
第 5	研究の成果と今後の取組	
1	研究の成果	49
2	今後の取組	49
	【参考資料】学習者用デジタル教科書を使用した教員、児童・生徒の感想	50

1 研究の成果

- 6 月～7 月及び 11 月～12 月、研究協力校約 1,000 人の児童・生徒を対象に学習者用デジタル教科書に対する意識調査を実施し、実態を把握・分析することができた。
- 学習者用デジタル教科書のメリット・デメリットを分析することができた。

2 研究成果の活用

- 学習者用デジタル教科書を効果的に活用した実践事例等をまとめたリーフレットを作成し、東京都教職員研修センター Web ページにおいて公表した。

第１ 研究の概要

【社会状況】 ・ Society5.0 時代が到来 ・ G I G A スクール構想による「一人 1 台端末の配備」	【東京都教育委員会の教育目標】 ・ 互いの人格を尊重し、思いやりと規範意識のある人間 ・ 社会の一員として、社会に貢献しようとする人間 ・ 自ら学び考え行動する、個性と創造力豊かな人間 【東京都教育施策大綱】 第 2 章 2 「東京の目指す教育」の実現に向けて (2) 基軸となる 3 つの「学び」 ・ 子供の個性と成長に合わせて意欲を引き出す「学び」 ・ 子供の成長を社会全体で支え、主体的に学び続ける力を育む「学び」 ・ I C T の活用によって、子供たち一人ひとりの力を最大限に伸ばす「学び」（教育×D X）	【学校の実態】 学習者用デジタル教科書の発行状況は約 95％に達している一方で、普及状況は公立学校全体で 8％程度である。 （令和 2 年度） 【学習者用デジタル教科書普及の課題】 ・ 学習者用デジタル教科書の活用経験や情報の不足 ・ デジタル化への抵抗感 ・ 学校における通信環境の整備の遅れ								
【育てたい児童・生徒像】 学習者用デジタル教科書を活用し、各教科等で育成を目指す資質・能力を身に付けることができる児童・生徒										
【研究主題】 小・中学校に関する学習者用デジタル教科書の研究（１年次）										
【主題設定の理由】 中央教育審議会答申（令和 3 年 1 月）では、「I C T 環境の活用と少人数によるきめ細かな指導体制の整備により、（中略）『個別最適な学び』と、（中略）『協働的な学び』とを一体的に充実することを目指している。」と述べている。また、「『未来の東京』戦略」（令和 3 年 3 月、東京都）では、「子供たち一人ひとりに着目し、個々の自立性や主体性、創造力、課題解決力などを伸ばしていく学びへの大きな転換を進め、一人ひとりの個性や能力に向き合う、新たな『東京型教育モデル』を確立していく。」と示している。さらに、デジタル教科書の今後の在り方等に関する検討会議（第一次報告）（令和 3 年 6 月）では、「学校における教育の質をより高めていく上で、学習者用デジタル教科書の効果的な活用が重要である」ことを明らかにしている。 以上のことから、子供一人一人が自己の特性等に応じて、小・中学校学習指導要領（平成 29 年 3 月告示）に示された各教科の見方・考え方を踏まえ、育成を目指す資質・能力を確実に身に付けるために、学習者用デジタル教科書の効果的な活用の仕方を明らかにすることが重要であると考ええる。 そこで本研究では、令和 3 年度から 2 年間かけ、学習者用デジタル教科書を効果的に活用した指導や学習の在り方について普及・啓発を図ることを目的として研究を行う。1 年目の令和 3 年度は、学習者用デジタル教科書に共通する機能を整理し、「導入」「展開」「まとめ」の場面における効果的な活用の仕方について明らかにすることを研究のねらいとする。										
【今年度の取組】 ○学習者用デジタル教科書の特徴や機能を比較・分類 ○学習者用デジタル教科書に関するメリット・デメリットを分析 ○研究協力校の児童・生徒、約1,000人を対象に、学習者用デジタル教科書に関する意識調査を実施										
○基礎研究（４月～９月） ・ 各教科書発行者の学習者用デジタル教科書に備わっている機能を分類・整理 ・ 学習者用デジタル教科書に関するメリット・デメリットの分析	○調査研究（５月～９月、11 月～12 月） W e b アンケートによる意識調査（都内公立小・中学校各 2 校） <table><tr><th>児童・生徒</th><th>教員</th></tr><tr><td>約 1,000 名</td><td>約 30 名</td></tr><tr><td>・ 授業に関する項目</td><td>・ 学習者用デジタル教科書の機能や活用方法に関する項目等</td></tr><tr><td>・ 教科書に関する項目</td><td></td></tr></table>	児童・生徒	教員	約 1,000 名	約 30 名	・ 授業に関する項目	・ 学習者用デジタル教科書の機能や活用方法に関する項目等	・ 教科書に関する項目		○開発研究（10 月～11 月） ・ 小・中学校における学習者用デジタル教科書を効果的に活用した授業実践 ・ 小学校（国語・算数） ・ 中学校（国語）
児童・生徒	教員									
約 1,000 名	約 30 名									
・ 授業に関する項目	・ 学習者用デジタル教科書の機能や活用方法に関する項目等									
・ 教科書に関する項目										

第2 研究の背景とねらい

1 学習者用デジタル教科書に関する背景

東京都では、「未来の東京」戦略（令和3年3月）、東京都教育施策大綱（令和3年3月）等において、「誰一人取り残さない」という考え方の下、一人1台端末の活用、教育×DX（DX…デジタルトランスフォーメーション）、デジタル教科書の活用などを通して、子供たち一人一人の力を最大限に伸ばすことを目指している。

また、国もGIGAスクール構想による一人1台端末の整備を進めるとともに、「学びの保障・充実のための学習者用デジタル教科書実証事業」等を通して、学習者用デジタル教科書の普及・促進を図っている。

このような状況を踏まえ、東京都教職員研修センターでは、令和3年度から令和4年度までの2年間をかけて、学習者用デジタル教科書を効果的に活用した指導や学習の在り方について普及・啓発を図ることを目的として研究を行うこととした。

2 研究のねらい

令和6年度以降の学習者用デジタル教科書の本格導入を見据え、子供一人一人が自己の特性等に応じて、各教科等で育成を目指す資質・能力を確実に身に付けることができるように、学習者用デジタル教科書を効果的に活用した指導や学習の在り方について検討し、学習者用デジタル教科書の普及・啓発を図る。令和3年度は主に、以下の3点について研究を行う。

- (1) 学習者用デジタル教科書の特徴や機能を比較・分類
- (2) 学習者用デジタル教科書に関するメリットを分析
- (3) 研究協力校の児童・生徒を対象に、学習者用デジタル教科書に関する意識調査を実施

第3 研究の方法

1 研究の体制

研究を推進するにあたり、研究部会を組織し、東京都教職員研修センター所員10名（統括指導主事1名、指導主事3名、教員研究生6名）により研究を進めてきた。

2 研究の経過

研究1年目の今年度は、学習者用デジタル教科書に関する基礎研究や調査研究に多くの時間をかけた。研究部会では、学習者用デジタル教科書の機能や効果等について、共通理解を図ることに重点を置き、月2回開催し、研究を進めてきた。（表1）

表1 研究経過

期間	内容
令和3年4月～5月	基礎研究①（デジタル教科書とデジタル教材の違いの分析）
令和3年5月～6月	調査研究①（アンケート質問項目の検討）
令和3年7月～9月	調査研究②（Webアンケートによる調査の結果分析） 基礎研究②（学習者用デジタル教科書の機能の分類・整理）
令和3年10月～11月	開発研究（学習者用デジタル教科書を活用した授業実践）
令和3年11月～12月	調査研究③（Webアンケートによる調査の結果分析）
令和3年12月	研究のまとめ
令和4年1月～3月	動画配信にて研究内容の発表

第４ 研究の内容

１ 基礎研究

(1) 学習者用デジタル教科書の定義

学習者用デジタル教科書とは、紙の教科書の内容の全部（電磁的記録に記録することに伴って変更が必要となる内容を除く。）をそのまま記録した電磁的記録の教材であり、このことは、学校教育法第34条第2項に規定されている。

また、学校教育法第34条第4項に規定する教材（補助教材）のうち、紙の教科書に掲載されていない動画や朗読音声等が収録されたものをデジタル教材としている。

研究部会では、デジタル教科書とデジタル教材の違いを明確にした上で、学習者用デジタル教科書の機能について分類・整理を行った。

(2) 学習者用デジタル教科書の機能の分類・整理

学習者用デジタル教科書の比較・分析をしたところ、拡大・縮小、ルビなど様々な機能が備わっており、各教科書発行者によって共通している機能と異なる機能があることが分かった。共通して備わっている機能は、以下のとおりである。（表２）

表２ 各教科書発行者の学習者用デジタル教科書に共通して備わっている機能

機能	できること
拡大・縮小	画面上の文字や絵を、大きくしたり小さくしたりすることができる。
ペン・マーカー（書き込み）	画面上で線を引いたり、文字を書き込んだりすることができる。
付箋（書き込み）	画面上で自分の考えなどを付箋に入力し、好きな場所に貼り付けることができる。
ルビ	書かれている全ての漢字に平仮名を付すことができる。
機械音声読み上げ	機械音声を読み上げる文章を聞くことができる。
背景・文字色の変更・反転	白色の背景や文字の色を変更することができる。
保存	画面に書いた文字などを保存することができる。

これらの機能を授業で使うことによって、以下のような児童・生徒の学びに関する効果（メリット）が期待される。

- 使いたい機能を選択することによる学習意欲の高まり
- 多様な機能の活用による特別な配慮を要する児童・生徒の学びの保障
- 文字や線をすぐに記入、消去できることによる思考時間の増加
- 学習内容や記録を保存できることによる学びの連続性
- 他の教材やデジタル機器と連動して使うことによる学びの充実

一方、学習者用デジタル教科書を使用する際、以下のような課題（デメリット）が明らかになった。

- 動作環境や通信環境等による、授業への活用の影響
- 学習者用デジタル教科書の活用について、一定程度の理解の必要性
- 教科書発行者による機能や使い方の相違

以上のことを踏まえ、学習者用デジタル教科書を使ったこれから求められる指導の在り方を追究していくこととした。

2 調査研究

(1) 調査概要

令和 3 年 6 月に研究協力校に学習者用デジタル教科書が整備された。そのため、学習者用デジタル教科書を使い始めた 6 月～7 月にかけて、児童・生徒が学習者用デジタル教科書及び紙の教科書に対して、どのような意識をもっているかを調査することをねらいとして、以下のとおりアンケートを実施した。

時 期：令和 3 年 6 月～7 月
 対象校：都内の研究協力校 4 校（小学校 2 校、中学校 2 校）
 対象者：児童・生徒約 1,000 人
 方 法：W e b アンケート

研究部会が作成した質問項目を W e b 上で作成し、その二次元コード及び U R L を研究協力校に送付した。研究協力校の教員を通して、二次元コードや U R L を児童・生徒に提示し、持っている端末を使って回答するよう依頼をした。

質問項目は以下の 18 項目である。（表 3）これらの質問項目は、文部科学省が行った「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」の項目を参考にしながら作成した。各質問項目に対して、学習者用デジタル教科書の方がそう感じる、ややそう感じる、紙の教科書の方がそう感じる、ややそう感じる、の 4 件法で尋ねた。

表 3 学習者用デジタル教科書及び紙の教科書に関する意識調査（質問項目）

(1) 興味や関心をもてる授業だった。	(10) 友達とお互いの考えを比べることのできる授業だった。
(2) これからどのように学習を進めていくかわかりやすい授業だった。	(11) 自分の考えと別の立場の人の考えを結び付けやすい授業だった。
(3) 教科書をヒントにしながら学習できる授業だった。	(12) 友達の考えのよさを見付けることのできる授業だった。
(4) いろいろな情報を集めることのできる授業だった。	(13) 話合いで出た考えをまとめることのできる授業だった。
(5) 自分自身のことと結び付けて考えられる授業だった。	(14) 知っていることやできることが増える授業だった。
(6) 教科書に自分の考えを書き込んで学習することのできる授業だった。	(15) 最後まであきらめずに取り組める授業だった。
(7) 自分の考えを周りの人に伝えることのできる授業だった。	(16) 学習を振り返って、次の学習に生かせる授業だった。
(8) 自分の考えを整理することのできる授業だった。	(17) 新しい気付きや疑問を発見することのできる授業だった。
(9) 自分の考えを説明しやすい授業だった。	(18) 家でも勉強してみたいくなる授業だった。

(2) 調査結果

調査はW e b 上で行い、データの集計・分析を行った。結果は以下のとおりである。

なお、紙面の関係で 18 項目の中から抜粋して紹介する。

ア 小学校の調査結果

18 項目全てにおいて、学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合が高かった。特に、質問 4「いろいろな情報を集めることのできる授業だった。」、質問 14「知っていることやできることが増える授業だった。」については、7 割前後の児童が、学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答していた。（表 4）

表 4 小学校における学習者用デジタル教科書及び紙の教科書に関する意識調査の結果（抜粋）

質問		回答
4	いろいろな情報を集めることのできる授業だった。	
14	知っていることやできることが増える授業だった。	

学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合

紙の教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合

イ 中学校の調査結果

18 項目中 14 項目において、学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合が高かった。特に、質問 4「いろいろな情報を集めることのできる授業だった。」については、7 割以上の生徒が、学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答していた。（表 5）

表 5 中学校における学習者用デジタル教科書及び紙の教科書に関する意識調査の結果（抜粋）

質問		回答
4	いろいろな情報を集めることのできる授業だった。	

学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合

紙の教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合

一方、質問 5「自分自身のことと結び付けて考えられる授業だった。」、質問 6「教科書に自分の考えを書き込んで学習することのできる授業だった。」については、6 割近くの生徒が、紙の教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答していた。（表 6）

表 6 中学校における学習者用デジタル教科書及び紙の教科書に関する意識調査の結果（抜粋）

質問		回答
5	自分自身のことと結び付けて考えられる授業だった。	
6	教科書に自分の考えを書き込んで学習することのできる授業だった。	

学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合

紙の教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合

（3）調査結果の考察

全体的に、中学校よりも小学校は、学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合が高かった。小学校の方が、学習者用デジタル教科書を活用した授業に期待感をもっていることが考えられる。

また、「質問 4 いろいろな情報を集めることのできる授業だった。」では、小学校・中学校どちらも高い割合を示した。学習者用デジタル教科書には二次元コードが掲載されており、これを読み込むことで、教科書発行者が作成した様々なサイトにアクセスすることができるため、このような結果になったと考えられる。

3 開発研究

（1）学習者用デジタル教科書を活用した授業の概要

学習者用デジタル教科書を効果的に活用した指導や学習の在り方について明らかにするため、研究協力校において、以下の時期、教科等で学習者用デジタル教科書を活用した授業を実施した。実施に当たっては、学習者用デジタル教科書と紙の教科書の効果の違いを明確にするため、同じ単元かつ同じ活動内容で、紙の教科書と学習者用デジタル教科書を活用した授業をそれぞれ行い、比較することとした。

時 期：令和 3 年10月～11月

対象校：都内の研究協力校 4 校（小学校 2 校、中学校 2 校）

教 科：	・ 小学校第 4 学年	算数	「計算のしかたを考えよう」
	・ 小学校第 5 学年	国語	「カンジ博士の暗号解読」
	・ 中学校第 1 学年	国語	「蓬萊の玉の枝ー『竹取物語』から」
	・ 中学校第 3 学年	国語	「故郷」

授業を実施するに当たり、まず、研究協力校の管理職と相談し、授業を実施する教科等、学年及び授業者を決定した。その後、学習者用デジタル教科書の様々な機能を取り入れた学習指導案を作成し、電話やメール等で授業者と打合せを重ねた。授業者との打合せは、授業当日まで 4 回以上実施した。学習指導案を作成する上で、特に以下の点を意識した。

- ・ 同じ単元で紙の教科書又は学習者用デジタル教科書を使った授業を行う。
- ・ 紙の教科書を使用する授業においては、学習者用デジタル教科書は使用しない。
- ・ 紙の教科書又は学習者用デジタル教科書を使う授業では、基本的な学習活動は同一とする。
- ・ 学習指導案には、学習者用デジタル教科書を使用する場面や方法を明記する。
- ・ 学習者用デジタル教科書を使うことを研究の目的にしない。

なお、授業者は、授業開始前に児童・生徒の学習者用デジタル教科書の動作確認を行い、全員が学習者用デジタル教科書を使って学習に臨むことができるように準備を徹底した。

また、授業終了後には、学習者用デジタル教科書を活用した授業の課題及び改善点を明らかにするため、授業者から授業のねらいに迫るための活動等について聞き取りを行った。

(2) 学習者用デジタル教科書を活用した授業の実践

小学校第4学年 算数

ア 単元名 計算のしかたを考えよう（学校図書）

イ ねらい $5.4 \div 3$ の計算の仕方を、既習事項を基に図や式を使って考えることができる。

ウ 学習者用デジタル教科書活用のポイント

学習者用デジタル教科書に記述した考えを友達と交流し、自分の考えを伝えたり、友達の考えを聞いたりする。

エ 展開（全2時間中の第2時目）

	学習活動	○指導上の留意点 ☆評価 ■学習者用デジタル教科書使用に関する留意点
導入 10分	1 前時の振り返りをする。 2 本時のねらいを確認する。 小数÷整数の計算のしかたを考えよう。	■第1時に学習したページを使い、前時の学習を学級全体で振り返る。 ■必要に応じてデジタル教科書を使う。 色や文字の太さを変え、計算方法を分かりやすく記述する。
展開 25分	3 $5.4 \div 3$ の計算のしかたを個人で考える。 4 友達と考えを交流する。 自分が大切だと思う部分を強調して、計算方法を相手に伝える。 5 学級全体で共有する。	■ペン・マーカー、図形、スタンプを使って自分の考えを記述するよう指示する。 ○自分の考えを記載したページを見せながら説明する。 ■交流しながら新たに気付いた内容をページに付箋で追加することを伝える。 ○児童が何人と交流するかイメージをもてるよう、交流時間を明示する。 ○児童のデジタル教科書画面をホワイトボードに投影する。
まとめ 10分	6 本時のまとめを その場で友達の考えを書き加えたり、自分の考えを書き直したりする。 7 練習問題を解く。 8 本時の振り返りを行う。	■付箋書き込み機能を使い、自分の考えをデジタル教科書に記入する。 ☆既習事項を用いて、自分なりの解決方法を考えている。 ■デジタル教科書のワークシートに練習問題の解答を記述するよう指示する。 ■保存機能を使い、本時の記録を保存してから端末を閉じるよう指示する。

<授業における児童の学びの様子>

学習者用デジタル教科書に計算方法を書き込み、それを見せ合いながら話し合いを行ったことで、その場で自分の考えを修正したり友達の意見を加えたりして、考えを深めることができた。

小学校第5学年 国語

ア 単元名 カンジー博士の暗号解読（光村図書）

イ ねらい 漢字暗号文を解いたり作ったりすることができる。

ウ 学習者用デジタル教科書活用のポイント

学習者用デジタル教科書に備わっている機能の使い方を知る。

エ 展開（全2時間中の第2時目）

	学習活動	○指導上の留意点 ☆評価 ■学習者用デジタル教科書使用に関する留意点
導入 7分	1 前時の振り返りをする。 2 本時のねらいを確認する。	○前時の学習を振り返る。 ■学習者用デジタル教科書の使用方法を、学級全体で確認する。
	漢字暗号文を解いたり漢字暗号文を作ったりしよう。	
	3 教科書の問題ページの問題に	■書
		機能のサポートを使い
		をデ
展開 33分	4 ペアで交流する。 5 学級全体で共有する。	必要に応じて、児童がルビ機能や背景文字色の変更・反転機能を使い、教科書の問題文を読む。 ○めあてに沿って学習を振り返り、ノートに記述する。 ○早く課題を終えた児童は、入力などで困っている児童の補助を行うか、暗号問題を自作する。 ■学習者用デジタル教科書で自分の考えを見せながら友達と交流するよう指示する。 ○交流したことで、分かった答えを追加することを伝える。 ○代表児童を指名し、黒板に解答を書かせ、答え合わせをする。 ☆漢字暗号文を解くことができる。
まとめ 5分	6 学習を振り返る。 7 次時の学習予定を知る。	○めあてに沿って学習を振り返り、ノートに記述する。 ■保存機能を使い、本時の学習記録を保存してからタブレットを閉じるよう指示する。

教師が導入場面で説明し、児童が学習に見通しをもち、漢字の暗号文を解いたり作ったりする。

教師がスクリーンを使って説明し、児童が漢字などの入力方法を視覚的に理解する。

必要に応じて、児童がルビ機能や背景文字色の変更・反転機能を使い、教科書の問題文を読む。

＜授業における児童の学びの様子＞

児童が、必要に応じ学習者用デジタル教科書に備わっているルビ機能等を使ったことで、教科書の問題文が読みやすくなり、すすんで学習に参加することができた。

中学校第1学年 国語

ア 単元名 蓬莱の玉の枝ー「竹取物語」からー（光村図書）

イ ねらい くらもちの皇子の思いを自分の考えと比較して述べることができる。

ウ 学習者用デジタル教科書活用のポイント

デジタル教材の機能を使い、本文の一部を切り取り、切り取った部分を根拠にして、自分の考えを友達に説明する。

エ 展開（全6時間中の第3時目）

	学習活動	○指導上の留意点 ☆評価 ■学習者用デジタル教科書使用に関する留意点
導入 7分	1 前時の振り返りをする。 2 竹取物語の冒頭文を2回音読する。 3 本時のねらいを確認する。	○「蓬莱の玉の枝」を隣の人と確認し合う。 ○生徒が授業の見通し内容を伝える。 ■教科書を読む際、活用できることを伝える。
	古典の世界を想像しながら、くらもちの皇子の思いと自分の考えを比べて説明する。	
展開 36分	4 本文を音読し、大意をつかむ。 ※蓬莱の玉の枝の部分のみ 5 場面を想像し、くらもちの皇子の思いを考える。 6 グループで交流する。 7 学級全体で共有する。	○■デジタル教科書の音声機能を使って、音声読み上げを聞いた後、生徒に音読をさせる。 ■ペン・マーカー機能を使い、登場人物の思いが書かれている部分を抜き出し、デジタル教材に載せるよう指示する。 ■黄緑の付箋でメモをとりながら、自分の考えを理由とともにまとめるよう指示する。 ■ペアもしくはグループでデジタル教科書の付箋を見せ合いながら話し合い、参考になった考えを、自分の考えで使った付箋と異なる色の付箋を使い入力するよう指示する。 ■交流しながら新たに気付いた内容を色の異なる付箋で追加することを伝える。 ○班の代表の画面をスクリーンショットし、ファイル共有ソフトを使い学級全体で共有する。
まとめ 7分	8 自分の考えを再考する。 9 次時の学習予定を知る。	☆全体での共有を通して、再考した自分の考えをプリントに書いている。 ☆くらもちの皇子の思いを自分と比べながら考察し、説明している。

＜授業における生徒の学びの様子＞

デジタル教材を使い、根拠となる本文中の語句を示しながら説明したことで、登場人物の思いに関する教科書本文の記述と自分の考えを区別して表すことができた。

中学校第3学年 国語

ア 単元名 故郷（光村図書）

イ ねらい ルントウの気持ちの変化とその理由を読み取り、そのことについて自分の考えをもつことができる。

ウ 学習者用デジタル教科書活用のポイント

ファイル共有ソフトを活用し、グループで触れられなかった考えを学級全体で共有する。

エ 展開（全5時間中の第4時目）

	学習活動	○指導上の留意点 ☆評価 ■学習者用デジタル教科書使用に関する留意点
導入 5分	1 前時の振り返りをする。 2 本時のねらいを確認する。	○「私」から見た登場人物への気持ちや考え方を発表する。（2、3人を指名する。） 「ルントウ」の今と昔（回想）とを比較しながら変化を読み取り、そのことについて自分の考えをもつ。
展開 30分	3 ルントウの回想の場面と現在の場面で描写の違いを表にまとめる。	■デジタル教材を用いて表を作成する。 ○生徒が注目した点を学級全体で共有する。 ・彼の体つき、服装 ・「私」に対して ・「私」との別れの際 ■気付いたことは黄緑の付箋でメモをとりながら表を作成するよう指示する。 ■違いがなぜ生じたのか本文を参考にして理由を考え、黄色の付箋に記入するよう指示する。 交流しながら新たに気付いた内容は水色の付箋で追加することを伝える。
まとめ 15分	4 グループで交流する。 5 学級全体で共有する。 6 現在におけるルントウの気持ちをまとめる。 7 次時の学習予定を知る。	☆描写の違いから気付いたことを話し合ったり、気付いた内容を付箋にメモしたりしている。 ○グループの代表者が意見を発表するように指示する。 ■ファイル共有ソフトを使い画面を提示し、発表させる。 ■ピンク色の付箋に学習のまとめを書くように伝える。

スクリーンに投影された、複数の友達の学習者用デジタル教科書の画面を参考に、自分の考えを整理する。

自分の考えと友達の考えを比較しながら、学習のまとめとして最終的な自分の考えを画面に記述する。

<授業における生徒の学びの様子>

ファイル共有ソフトを使い、全体で友達の意見を確認したことで、国語の学習に苦手意識をもつ生徒も、登場人物の気持ちの変化に対する自分の考えを分かりやすくまとめることができた。

(3) 学習者用デジタル教科書を使用した児童・生徒の意識の変容

39 ページで前述した 6 月～7 月に実施した調査は、学習者用デジタル教科書を使い始めたばかりの児童・生徒の意識を把握することを目的として行った。その後、学習者用デジタル教科書の活用に慣れてきた 11 月～12 月にかけて再度調査を実施し、比較することで、児童・生徒の学習者用デジタル教科書に対する意識の変容を把握することとした。

なお、6 月～7 月と同様に、学習者用デジタル教科書を使って気付いたことや感じたことを自由記述により調査した。

また、紙面の都合上、6 月～7 月と、11 月～12 月を比較し、数値の変化が顕著に表れた項目を掲載する。結果は以下のとおりである。

ア 小学校の調査結果

6 月～7 月の調査と比べてデジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合が増加した項目は 18 項目中 12 項目であった。特に、質問 2「これからどのように学習を進めていくか分かりやすい授業だった。」、質問 10「友達とお互いの考えを比べることのできる授業だった。」、質問 12「友達の考えのよさを見付けることのできる授業だった。」については、10 ポイント以上の増加が見られた。一方で、割合が減少した項目は 5 項目、変化がなかった項目は 1 項目であった。特に、質問 5「自分自身のことと結び付けて考えられる授業だった。」については、7 ポイントの減少が見られた。（表 7）

表 7 小学校における学習者用デジタル教科書及び紙の教科書に関する意識調査の結果（抜粋）

質問		時期	回答
2	これからどのように学習を進めていくか分かりやすい授業だった。	6 月～7 月	
		11 月～12 月	
5	自分自身のことと結び付けて考えられる授業だった。	6 月～7 月	
		11 月～12 月	
10	友達とお互いの考えを比べることのできる授業だった。	6 月～7 月	
		11 月～12 月	
12	友達の考えのよさを見付けることのできる授業だった。	6 月～7 月	
		11 月～12 月	

 学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合

 紙の教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合

イ 中学校の調査結果

6月～7月の調査と比べてデジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合が増加した項目は18項目中14項目であった。特に、質問7「自分の考えを周りの人に伝えることのできる授業だった。」、質問10「友達とお互いの考えを比べることのできる授業だった。」、質問11「自分の考えと別の立場の人の考えを結び付けやすい授業だった。」については、10ポイント程度の増加が見られた。一方で、割合が減少した項目は3項目、変化がなかった項目は1項目であった。特に、質問18「家でも勉強してみたいくなる授業だった。」については、6ポイントの減少が見られた。（表8）

表8 中学校における学習者用デジタル教科書及び紙の教科書に関する意識調査の結果（抜粋）

質問		時期	回答
7	自分の考えを周りの人に伝えることのできる授業だった。	6月～7月	
		11月～12月	
10	友達とお互いの考えを比べることのできる授業だった。	6月～7月	
		11月～12月	
11	自分の考えと別の立場の人の考えを結び付けやすい授業だった。	6月～7月	
		11月～12月	
18	家でも勉強してみたいくなる授業だった。	6月～7月	
		11月～12月	

 学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合

 紙の教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答した割合

【調査結果の分析】

- 多くの項目で数値が増加したことは、児童・生徒が学習者用デジタル教科書を使った学習に慣れ、様々な機能を使いこなして学習に取り組むことができるようになったことで、学習者用デジタル教科書のよさを感じる児童・生徒が増えたことが要因と考えられる。
- 「質問4 いろいろな情報を集めることのできる授業だった。」では、小学校・中学校どちらも、学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答する割合が増加した。学習者用デジタル教科書に備わっている、二次元コードを活用した様々な情報へのアクセス等、多様な機能が関係していると考えられる。

○「問 8 自分の考えを整理することのできる授業だった。」では、小学校・中学校どちらも、学習者用デジタル教科書の方が「そう感じる」「ややそう感じる」と回答する割合が増加した。考えを分類したり修正したりする上で、学習者用デジタル教科書が有効であることが考えられる。

○「問 12 友達の考えのよさを見付けることのできる授業だった。」では、同様に、小学校・中学校どちらも、学習者用デジタル教科書が有効であると回答する割合が増加した。記載したことを短時間で共有したり、工夫したりできることが一つの要因であったと考えられる。

(4) 学習者用デジタル教科書を使用した児童・生徒の感想

前述の 18 項目のアンケートとは別に、児童・生徒を対象とした自由記述による調査を行った。学習面と機能面に分け、その一部と分析結果を示す。

なお、50 ページに参考資料として他の感想を掲載した。

① 小学校（児童）【学習面】における感想と考察

- ・学習者用デジタル教科書を使うと、自分の考えをすぐにまとめることができます。
- ・学習者用デジタル教科書では、写真を詳しく見ることができます。
- ・紙の教科書のよさもあるので、紙の教科書を使った授業も続けてほしいです。

<考察>

学習者用デジタル教科書に備わっている機能を、各教科の学習場面に応じて使い慣れてきていることが分かる。一方、紙の教科書がよいという意見もあるため、学習者用デジタル教科書のみを使用して授業を進めていくのではなく、学習内容によっては紙の教科書を使う、若しくは併用することが必要であると考えられる。

② 小学校（児童）【機能面】における感想と考察

- ・学習者用デジタル教科書では、ふりがなを付けられるから、読みやすいです。
- ・学習者用デジタル教科書では、線を引けるからとても便利です。
- ・学習者用デジタル教科書は、慣れないからちょっと使いにくいです。

<考察>

学習者用デジタル教科書に慣れてきたことで、数多くの機能を使って学習を進められるようになってきたことが分かる。一方、学習者用デジタル教科書を使い慣れていないと、学習するスタートラインに立つことが難しい状況がある。使い方を習得するために、継続して学習者用デジタル教科書を活用していく必要があると考えられる。

③ 中学校（生徒）【学習面】における感想と考察

- ・学習者用デジタル教科書を使うと、簡単に要点をまとめることができます。
- ・学習者用デジタル教科書を使いこなせば、もっと学習の幅が広がると思います。
- ・学習者用デジタル教科書では、書いたデータが消えてしまうことがあるので嫌です。

<考察>

学習者用デジタル教科書に備わっている機能等を上手に活用して学習に取り組んでいること

が分かる。また、使い慣れたことで、学習者用デジタル教科書の可能性があることに期待をもっている生徒がいることが分かる。一方、学習してきたことが一つの操作で消えてしまうこともあるため、確実に学習記録として残していく対応を検討していく必要があると考える。

④ 中学校（生徒）【機能面】における感想と考察

- ・学習者用デジタル教科書には、簡単にメモなどが書けて便利です。
- ・学習者用デジタル教科書だからこそ使える機能があるのがよいです。
- ・学習者用デジタル教科書を使うとき、毎回パスワードを打つのが面倒です。

<考察>

小学校と同様に、学習者用デジタル教科書に備わっている機能を活用していることが分かる。また、実際に使ってみてよさに気付けた生徒もいる。一方、「パスワードを入力するのが手間である」、「立ち上げに時間がかかる。」といった感想も見られた。

⑤ 小学校・中学校における共通した分析

- 学習者用デジタル教科書を使い始めた段階では、学習者用デジタル教科書を使った学習方法に関する意見よりも、機能に関する意見が多く見られた。これは、まだ使い慣れていないことが要因と考えられる。
- 小学校よりも中学校の方が、学習面に関する意見が多く見られた。これは、学校以外でもタブレット等の端末操作を行う回数が増え、慣れてきていることが影響していると考えられる。
- 学習面に関する意見では、紙の教科書のよさに関する記述が見られた。これは、児童・生徒にとって紙の教科書はこれまで使ってきており、慣れていることが要因の一つであると考えられる。

第5 研究の成果と今後の取組

1 研究の成果

- ・学習者用デジタル教科書の特徴や機能の分類・整理を行い、メリットとデメリットを分析することができた。
- ・学習者用デジタル教科書に関する意識調査を実施し、児童や生徒の意識を把握することができた。
- ・学習者用デジタル教科書を活用した授業実践を積み重ね、「導入」「展開」「まとめ」の場面における効果的な活用の仕方について明らかにできた。

2 今後の取組

- ・デジタル教科書や紙の教科書それぞれのよさを踏まえ、学習者用デジタル教科書の更なる効果的な活用方法を検討していく。
- ・学習者用デジタル教科書を活用する教科や単元等を広げて実践研究を行い、各教科の見方・考え方を踏まえた有効な活用の在り方を検証し、提案する。
- ・学習者用デジタル教科書と、デジタル教材や他のソフトとを関連させて、効果的に活用した実践研究を行い、授業モデルの開発を進めていく。

【参考資料】学習者用デジタル教科書を使用した教員、児童・生徒の感想

ア 教員の感想（抜粋）

①学習者用デジタル教科書を活用して指導してよかったこと

【学習面】

- ・子供が興味・関心をもちやすい。
- ・新出漢字の学習では、書き順を学び、何度もなぞり書きができる。
- ・社会の学習で資料を読み取るときに分かりやすい。
- ・子供が問題に直接答えることができる。
- ・デジタル教科書からネット検索などができるため、個別学習に適している。
- ・オンライン授業で画面を共有できる。
- ・オンラインで授業をするときに便利である。
- ・支援が必要な児童においては、視覚的に効果がある。ファイル共有ソフトで、クラスの考えを共有できる。
- ・関連動画がすぐに見付かること、音声と動画があることがとても有効である。
- ・映像資料が有効である。
- ・情報にアクセスする方法は複数あって、選ぶことができると伝えられる。
- ・国語の本文に線を引くことで、分析することができる。

【機能面】

- ・ふりがな・音読の機能が活用できる。
- ・写真やイラストを拡大して詳しく見ることができる。
- ・読み書きを苦手としている児童が、文章を色分けすることによって、書き抜く文を見やすくなる。
- ・音声を何度も再生できる。
- ・デジタル教科書の文字拡大や、デジタル教科書に記入ができる。
- ・抜き出し作業が比較的容易である。
- ・本文の抜き出しが簡単にできる。
- ・二次元コードから文章の内容に関する動画を視聴することができ、子供たちが興味をもって取り組むことができる。

【その他】

- ・教科書をたくさん持つてくる必要がない。
- ・ＣＤを購入する必要がない。
- ・デジタル教科書単体で「よい」とか「悪い」とかは感じていない。ノートがデジタルになると、デジタル教科書との相性がよい。
- ・自分の使用する媒体を選ぼうという姿勢を教えることができる。

②児童・生徒に学習者用デジタル教科書を使用させる際、悩んでいること

- ・機能を十分に理解していないので、有効に活用できていないのではないかと感じる。
- ・効果的な活用の仕方が分からない。
- ・タブレットを使って、学習に関係ないことをしてしまう児童が多くいる。
- ・操作方法を、分かりやすくスムーズに指導できない。
- ・文に引いた線を保存するのに、手間が掛かる。

イ 児童・生徒の感想（抜粋）

【学習面】

○肯定的な意見

- ・感じたことや思ったことをすぐに書き込むことができる。
- ・調べ学習をする授業に適している。
- ・見やすく整理できるから、理解できる。
- ・友達の意見と比較することができる。
- ・使いこなせばもっと学習の幅を広げることができる。

△否定的な意見

- ・紙の教科書よりも使うときの操作に難しさを感じる。
- ・突然違う画面に切り替わることがある。

【機能面】

○肯定的な意見

- ・デジタル教科書は、付箋機能などいろいろなものが使うことができる。
- ・線を引けるから便利だ。
- ・きれいに書き込むことができる。
- ・デジタル教科書はその場で分からないことを調べることができる。
- ・立体図形を動かすことができる。

△否定的な意見

- ・見たいページにスムーズにいかず、使いにくさを感じる。