

デジタル教科書の使用に関する総論

1. 学習者用デジタル教科書とは

学習者用デジタル教科書（以下、「デジタル教科書」という。）は、紙の教科書の紙面を内容やレイアウトを変えずにデジタル化し、それにデジタルならではの機能を付けたものです。¹平成 30 年の学校教育法等の一部改正等により制度化され、令和元年度から紙の教科書に代えて使用できるようになりました。

2. 学習指導要領の目指す姿とは

学習指導要領では、未来の社会を見据え、教育課程全体を通して、児童生徒に「知識及び技能」、「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の 3 つの資質・能力をバランスよく育成することを目指しています。

また、『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）（令和 3 年 1 月 26 日中央教育審議会）において示されているとおり、各学校においては、教科等の特質に応じ、地域・学校や児童生徒の実情を踏まえながら、ICT を活用し、授業の中で「個別最適な学び」の成果を「協働的な学び」に生かし、更にその成果を「個別最適な学び」に還元するなど、「個別最適な学び」と「協働的な学び」を一体的に充実し、学習指導要領が掲げる「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善につなげていくことが求められています。

3. 「主体的・対話的で深い学び」の実現に向けた授業改善とデジタル教科書

デジタル教科書は、例えば、以下のように、「個別最適な学び」²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に資する特長があると考えられています。

■ 「個別最適な学び」の充実に資する特長の例

- ・紙の教科書に比べてアクセス可能な情報が多く、児童生徒が自ら情報を取捨選択して活用することができる。
- ・デジタル教科書に繰り返し書き直すことで、新しい気付きが生まれてくる。
- ・写真(紙で作図した内容等)の貼り付けや書き込みをして、自分だけの教科書をつくることができる。
- ・一度で分からないときは、何回でも同じ箇所を聞いたり、見たりすることができる。
- ・机間指導の際に、同じフォーマット上で書き込まれた児童生徒の気付き等をすぐに見取り、個々の習熟度に応じたフィードバックをすることができる。形成的な評価の充実に資する。

¹ 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である教材（学校教育法第 34 条第 2 項及び学校教育法施行規則第 56 条の 5）。著作権法（昭和 45 年法律第 48 号）第 33 条の 2、学校教育法施行規則第 56 条の 5 では、「教科用図書代替教材」との略称が用いられているが、本事例集では「学習者用デジタル教科書」としています。

² 中央教育審議会の令和 3 年答申では、「個別最適な学び」について「指導の個別化」と「学習の個性化」に整理されており、児童生徒が自己調整しながら学習を進めていくことができるよう指導することの重要性が指摘されています。

■「協働的な学び」の充実に資する特長の例

- ・伝えたいポイントに合わせて線の色を変えたりスタンプを押したりすることができるので、自分の考えを伝えやすい。
- ・すぐ消して、すぐ書けるため、意見を出し合った結果をまとめやすい。
- ・自分の考えを書き込んだデジタル教科書を瞬時に見せ合うことができるため、違うところを比べやすい。
- ・クラウド等を通じて、デジタルデータ化された情報を共有したり、それを基に議論が行える。³

4. 教科の特性に応じたデジタル教科書の活用例

デジタル教科書は、各教科の学習において、以下のような活用をすることにより学習効果を高められると考えられます。

教科名	デジタル教科書の活用による効果
国語	<ul style="list-style-type: none">● 自らの考えの形成と、根拠を明確にした表現が可能に デジタル教科書の書き込み機能では、容易に書き込みを削除することができるため、間違えることを恐れずに教科書に書き込む活動が促され、児童生徒が自らの考えを形成することに役立ちます。● 色分けにより、登場人物の行動や気持ち、文章構造の把握が容易に ルールに基づいた色分けによって、文学的な文章では登場人物の行動や気持ちを把握しやすくなるほか、説明的な文章では文章構成が把握しやすくなります。● 他の ICT ツールと組み合わせて、互いの考えを比較する対話的な学びが可能に 書き込みを行ったデジタル教科書を、そのまま相手に見せたり、大型提示装置等の ICT 機器と組み合わせたりすることで、互いの考えを比較する、対話的な学びが可能になります。
社会	<ul style="list-style-type: none">● 資料の拡大・比較により疑問点を引き出し、主体的な追究活動が可能に 拡大機能を用いると、デジタル教科書内の地図等の資料を細部まで確認することができます。資料から読み取ることができる情報が多くなるため、児童生徒の驚きや興味・関心を喚起しやすく、社会的事象に関する気付きや疑問が生じやすくなります。● 気付いたり、考えたりしたことを資料に直接書き込めるため、思考、判断したことを表現する活動を円滑に行うことが可能に

³ クラウド上で他人の著作物を共有する場合には、原則著作権者に許諾を得る必要がありますが、著作権法第 35 条に基づき、学校の設置者が文化庁長官の指定管理団体である「一般社団法人授業目的公衆送信補償金等管理協会（SARTRAS）」に対し補償金を支払うことで、個別の許諾なく、利用が可能となります。

【参考】「改正著作権法第 35 条運用指針（令和 3（2021）年度版）」等
<https://sartras.or.jp/seido/>

教科名	デジタル教科書の活用による効果
社会	<p>資料を読み取って気付いたことや他者と比較して生まれた考えを画面上に書き込めるので、思考、判断を止めずに自分の考えをすぐに表現することができます。</p> <p>●比較が容易にできることで、様々な立場から多角的に考えたり、対話的に学んだりすることが可能に</p> <p>デジタル教科書へ書き込んだ内容は、タブレット画面を相手に見せたり、学習支援ソフトを活用したりすることで、友達との共有が容易になります。他者の考えとの比較が容易にできることで、様々な立場から多角的に考えたり、伝え合い議論したりする活動を増やすことができます。</p>
算数 数学	<p>●課題に集中して考察することが容易に</p> <p>デジタル教科書は画面を拡大したり、大事なところに書き込んだり削除したりすることを容易に行うことができるため、余計な情報を排除したり、着目したい内容に集中することができます。</p> <p>●自分なりの考えを試したり吟味したりすることが可能に</p> <p>デジタル教科書の様々な付属教材を活用することで、自分のスピードに合わせて考察を繰り返すことができます。</p> <p>●他の ICT ツールと組み合わせて、互いの考えを比較する対話的な学びが容易に</p> <p>デジタル教科書に書き込んだ内容や、シミュレーション・スライド画面などを他の児童生徒に共有しながら自分の考えを説明することで、積極的な対話が活性化し、児童生徒の理解を深めていくことができます。</p>
理科	<p>●様々な動画や写真を活用し、興味・関心を高めたり、考察を深めたりすることを促進</p> <p>デジタル教科書には教室では観察の難しい自然の事物・現象に関する動画・写真や、実験器具の使い方等を解説する動画などが多数収録されています。これらを活用することにより、導入として児童生徒の興味・関心を高めたり、深く考察することを助けたりすることができます。</p> <p>●観察結果や実験結果を整理するツールを活用し、科学的に探究する学習活動を充実</p> <p>動画・写真と一緒に収録されているツールやワークシートと併せて活用し、科学的に探究する学習活動の充実を図ることができます。</p> <p>●他の ICT 機器等と組み合わせて、互いの考えを比較する対話的な学びを充実</p>

理科	<p>他の ICT 機器等を活用することで、デジタル教科書画面を共有することができ、児童生徒は自分の考えを発表しやすくなることから、児童生徒同士の対話的な学び、協働的な学びが進みます。</p>
英語	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="411 297 1492 656"> <p>●個人のペースで学習を進めることができ、ネイティブ・スピーカー等が話す音声の確認、英語特有のリズム等の習得が容易に</p> <p>音声読み上げ機能を用い、自分のペースで本文を繰り返し聞くことで、ネイティブ・スピーカー等が話す音声を何回も確認することができます。音声を止めたり、同じ箇所を繰り返し聞いたりすることにより、語と語の連結による音の変化や英語特有のリズム、イントネーションなどをまねて発音することができます。</p> <li data-bbox="411 678 1492 1037"> <p>●書き込みを通じて自分の考えなどを深めたり、児童生徒同士で考えなどを確認し合ったりする対話的な学びが可能に</p> <p>書き込み機能を用い、自分の考えや他者の考えなどを視覚化することで、容易に確認や比較ができるようになります。自分の考えを深めたり、児童生徒同士で考えを確認し合ったりすることを何度も繰り返し、試行錯誤しながら自分の発表内容を練り上げていくことができるようになります。</p> <li data-bbox="411 1059 1492 1417"> <p>●英語で話されていることを聞いて意味を分かろうとしたり、適切に表現しようとしたりする主体的な学習を促進</p> <p>音声読み上げ機能や書き込み機能等を使うことで、領域を統合した活動をより実施しやすくなります。他者との交流を繰り返す過程でデジタル教科書を活用することを通じ、より適切に表現しようとしたり、より理解しようとしたりするなど、他者に配慮しながら、主体的に学習に取り組むようになることが期待できます。</p>

5. 特別な配慮が必要な児童生徒の学びの充実

特別支援教育におけるデジタル教科書の活用例

障害の状態やそれに伴う学びにくさは多様かつ個人差が大きいため、特別な支援が必要です。デジタル教科書は、例えば、以下のように、学習上の困難さや学びにくさなどを軽減することができると考えられています。

■ 学習上の困難さや、学びにくさや軽減に資する例

- ・見えにくさや見え方に特性のある児童生徒に対しては、見やすい文字サイズやコントラストに変換できる。また、拡大機能を活用し、文章だけではなく図表や写真も見やすい大きさに拡大し、手でじっくり確認・観察できる。
- ・文字判読に困難のある児童生徒に対しては、読み上げ機能（機械音声や朗読音声）により、教科書上の文字情報を音声で確認できる。
- ・意思の表出や身体の動きに困難のある児童生徒に対しては、デジタル教科書上に児童生徒の気付きや考えをその場で書き込んだり、消去したりして、思考を整理することや、手指の動作に応じてページ送りを容易にすることなどができる。
- ・文字だけで理解することに困難のある児童生徒に対しては、図形や動画と文字を併用し、抽象的な概念を捉えやすくなる。
- ・複数の情報から必要なものを抽出することに困難のある児童生徒に対しては、注目させたい対象を拡大することにより、必要な情報を得ることができる。
- ・学習上の困難さや学びにくさなどに応じて拡大機能や読み上げ機能などを組み合わせて効果的に使うことができる。

日本語指導が必要な児童生徒の学びの充実

日本語指導が必要な児童生徒は一人一人の日本語能力に応じてふりがな表示や分かち書きをするなど、学習時に特別な配慮が必要です。デジタル教科書は、例えば以下のような特別支援機能が備わっています。そのため、児童生徒一人一人が自分の理解度に応じて機能を使ったり使わなかったりでき、自律的な学習が促されます。

また、朗読機能などのデジタル教科書と一体となったデジタル教材により、日本語理解を補助することができます。さらに、本文への書き込みなどにより、活動が充実し、文章の内容理解や解釈を深めることができます。

■ 日本語指導が必要な児童生徒の学びの充実に資する特別支援機能の例

【ふりがな表示】 漢字のふりがなを表示することができる

【リフロー表示】 文字を折り返しながら拡大表示できる

(デジタル教科書によっては分かち書きに対応している場合もある)

【音声読み上げ（機械音声）】

機械音声で文字を読み上げる速度を変更できる

(教材によっては人の肉声で録音した朗読音声を聞くこともできる)

6. デジタル教科書を使用する際の留意点

文部科学省では、「GIGA スクール構想」により、児童生徒向けの1人1台端末と高速大容量の通信ネットワークの一体的な整備を推進してきたところであり、現在、全国の小中学校等における1人1台端末の整備が概ね完了しました。これにより全国の学校でデジタル教科書を活用可能な環境が整いつつあり、令和3年度では全国の約4割の小中学校等でデジタル教科書の実証が行われました。

児童生徒の健康面への影響やデジタル教科書の活用効果については、これまでの実証研究事業等を踏まえ、以下の点に留意が必要です。

■ 児童生徒の健康面への影響から配慮が必要な事項

- ・授業時には児童生徒が長時間にわたって端末の画面を見続けられないよう、30分に1回は、20秒以上、画面から目を離して目を休めるよう指導すること
- ・姿勢に関する指導を適切に行い、目と端末との距離を30センチ以上離すよう指導すること
- ・端末の画面の反射を抑えたり、画面への映り込みを防止したりするため、端末の画面の角度を調整するよう指導すること

(参考資料)

◇「GIGA スクール構想の下で整備された学校における1人1台端末等のICT環境の活用に関する方針について」
(令和4年3月3日付け初等中等教育局長通知)別添3「3. 健康面への配慮」

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_01798.html

◇児童生徒の健康に留意してICTを活用するためのガイドブック(令和4年3月改訂版)

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1369617.htm

■ 適切な学習場面での使用

- ・実証を継続して、「適切な学習場面でのデジタル教科書の使い方」を蓄積すること
- ・公開授業などを通じて、教師等の実践を通じた知見が、学校・教育委員会全体に共有されるようにすること

本事例集は、全国の学校でデジタル教科書が従来の紙の教科書や教具と同様に普通に使用されることを目指して、上記「適切な学習場面での使用」に関してデジタル教科書の効果的な活用事例をまとめています。

皆様の日々の実践や普及促進の一助としてください。

事例紹介



事例紹介の見方

・授業のスタイルを表すアイコン



学習者一人一人
による学習



グループに
よる学習



指導者と学習者の
一斉による学習



・「デジタル教科書の活用例」の対象者を表すアイコン



指導者



学習者

・「デジタル教科書の活用による効果」表すアイコン



・「学習の効果を高める工夫」表すアイコン

