

デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に関するガイドラインに盛り込むべき事項について (案)

「デジタル教科書」※の効果的な活用の在り方等に関するガイドラインについては、これまでに下記の報告書や審議等において、その趣旨や内容について以下のような指摘がなされている。

※教科書の内容を文部科学大臣の定めるところにより記録した電磁的記録である教材。
児童生徒1人1人が使用する学習者用教材。

(これまでの報告書や審議等)

- ・ 「デジタル教科書」の位置付けに関する検討会議最終まとめ
- ・ 中央教育審議会初等中等教育分科会
- ・ デジタル教科書の効果的な活用の在り方等に関する有識者との意見交換
- ・ 学校教育法等の一部を改正する法律案に関する国会審議 等

1. ガイドラインの趣旨・目的について

- ① 学校・教育委員会等がデジタル教科書の導入を検討し、また、実際に使用する際に参考となるよう、その効果的な活用の在り方や留意点等について示すことが必要ではないか。
- ② 個々のICT環境の整備状況等に応じて、様々なデジタル教科書の活用が考えられることに留意することが必要ではないか。
- ③ 教師が創意工夫を活かせるよう留意することが必要ではないか。

2. デジタル教科書導入の趣旨・目的について

- ① デジタル教科書の定義や制度改正の趣旨・内容をしっかり理解してもらうことが重要ではないか。

(デジタル教科書の定義)

- 法律上のデジタル教科書は、紙の教科書をデジタル化した教材であり、動画や音声等は含まれないこと。ただし、デジタル教科書とその他のデジタル教材が一体的に利用されることも想定されること。
- これまでに、教師が大型提示装置(電子黒板等)において使用する教師用デジタル教科書が普及してきているが、法律上のデジタル教科書は、児童生徒が使用する学習者用デジタル教科書であること。

(制度改正の趣旨・内容)

- 教育の情報化が進む中で、これまでも学校現場においては、様々なデジタル教材が補助教材として活用されているが、今回の制度改正により、必要に応じ、デジタル教科書を紙の教科書に代えて使用できるようになること。

- 新学習指導要領を踏まえた「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善など、児童生徒の教育を充実させるために、教育課程の一部において、紙の教科書に代えてデジタル教科書を使用できるようになること。
- 障害のある児童生徒等に対し、文字の拡大や音声読み上げ等により、その学習上の困難の程度を低減させる必要がある場合には、教育課程の全部においても、紙の教科書に代えてデジタル教科書を使用できるようになること。
- デジタル教科書は段階的に導入を進めることから、まずは、紙の教科書を基本とし、必要に応じてデジタル教科書を使用する併用制としていること。
- デジタル教科書を使用することを義務付けるものではなく、デジタル教科書を導入するかどうか、どのように導入するかについては、他の教材と同様に、校長や設置者が判断すること。

3. デジタル教科書の主な機能等の例について

- ・ 紙の教科書をデジタル化した教材であるデジタル教科書を使用することにより、①学習者用コンピュータの機能の使用、②他のデジタル教材との一体的な使用、③他の I C T 機器等との一体的な使用等を通じて、以下のようなことができるようになることが想定されるのではないか。
 - ・ ただし、デジタル教科書を使用する目的に沿って活用方法を考えることが必要であり、また、使用するデジタル教科書の機能や学校における I C T 環境の整備状況等が異なることから、以下の全ての機能等を活用する必要は必ずしもないことに留意が必要ではないか。
- ① デジタル教科書を学習者用コンピュータで使用することによりできること。
 - 教科書の紙面を拡大して表示する(ポップアップやリフロー等を含む)
 - 教科書の紙面に書き込みやマーカーを簡単に繰り返し行う
 - 教科書の紙面に書き込んだ内容を保存する
 - 教科書の紙面を機械音声で読み上げる 等
 - ② 他のデジタル教材と一体的に使用することによりできること。
 - 国語の朗読や英語のネイティブ 音声 を教科書の紙面に対応させつつ児童生徒の状況に合わせて使用する
 - 教科書の文章の構成等を整理するツールを使用する
 - 教科書の紙面に関連づけて動画・アニメーション等を使用する
 - 教科書の紙面に関連づけてドリル・ワークを使用する 等
 - ③ 他の I C T 機器等との一体的に使用することによりできること。
 - 大型提示装置や教師の学習者用コンピュータに児童生徒のデジタル教科書の画面等を表示する 等

4. デジタル教科書の効果的な活用方法について

- 例えば、下記のような様々な授業場面において、デジタル教科書や、これと一体的にデジタル教材やICT機器等を活用することにより、「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善や、障害のある児童生徒等の学習上の困難の低減に資することが期待されるのではないか。

※以下は、昨年度の調査研究事業、文部科学省による学校訪問、文献調査等の結果から、現在使用されている、いわゆるデジタル教科書の効果的な活用方法の例を抽出し整理したものである。

(個別学習の場面)

- ① 試行の繰り返しが行いやすくなることが期待されるのではないか。

(事例)

- 紙の教科書に書き込んだりマーカーを引くのは躊躇する児童生徒が多いが、デジタル教科書については、何度も繰り返し書いたり消したりすることが容易にできるため、試行錯誤により考えを深めることができる。
- 教師にとっても、児童生徒の思考のプロセスが見えるようになる。
- デジタル教材を使用して、教科書の本文を簡単に抜き出すこと等により、一定のフォーマットの中で文章の構成等を分析することができる。

- ② 写真やイラストを念入りに見やすくなることが期待されるのではないか。

(事例)

- 授業において写真やイラストを比較する際に、デジタル教科書においては拡大して見ることができるため、細かい点にも発見がある。

- ③ 個々のペースに合わせて学習しやすくなることが期待されるのではないか。

(事例)

- 英語科の授業において、自分の理解度に合わせて本文をマスキングする範囲を変更したり、ネイティブ音声の速度を変更したりすることにより、個々の児童生徒にあった難易度でリスニングの練習ができる。
- 作図や実験等を行う際に、理解できない部分を個別に動画などで繰り返し確認することで、個々の児童生徒が着実に理解することができる。

- ④ より効果的・効率的に学習を進めやすくなることが期待されるのではないか。

(事例)

- 数学の授業において、事例の特徴や傾向を「折れ線グラフ」を作成して考察する場合、デジタル教材を使用してグラフを簡単かつきれいに作成することで、事例の考察により多くの時間を割くことができる。

(協働学習の場面)

- ⑤ 思考を可視化し、活発な議論を行いやすくなることが期待されるのではないか。

(事例)

- ・ デジタル教科書に積極的に書き込んだりマーカーを引くことで、自分の考えを可視化し、説明する材料を作成することにつながる。
- ・ 紙のノートと異なり、デジタル教科書に書き込んだ内容は、互いに積極的に見せ合う傾向にある。
- ・ 他の児童生徒と意見交換しながら、デジタル教科書に何度も書き直しながら思考を深めることができる。
- ・ 児童生徒が書き込み等を行ったデジタル教科書の画面を大型提示装置に表示し、クラス全体に向けて発表させたり、複数のデジタル教科書の画面を比較しながら議論させることができる。

(一斉学習の場面)

- ⑥ 前回授業の振り返りが行いやすくなることが期待されるのではないか。

(事例)

- ・ 前回授業の振り返りの際に、児童生徒が書き込みを行ったデジタル教科書の画面をクラス全体に提示することで、スムーズに授業の導入につながる。

- ⑦ 児童生徒を集中させやすくなることが期待されるのではないか。

(事例)

- ・ デジタル教科書の画面上で該当箇所を拡大表示し、不要な情報(教科書に記載されているヒントや解答)を隠すことができるので、児童生徒が集中しやすくなる。

(障害のある児童生徒等の学習上の困難の低減)

- ⑧ 教科書の内容を理解しやすくなることが期待されるのではないか。

(事例)

- ・ 文字の拡大や色調の変更等により、画面が見やすくなることで、教科書の内容を理解しやすくなる。
- ・ 音声読み上げ機能等の活用により、教科書の内容を認識しやすくなることで、理解しやすくなる。
- ・ ルビがあることで、漢字が読めないことによるつまづきや意欲低下を避けることができる。
- ・ デジタル教科書では、紙の教科書の該当ページをすぐに表示できたり、教科書の紙面をそのまま拡大等できるので、混乱しにくい。
- ・ 文字の拡大やページ送り、書き込み等を児童生徒が自分で容易に行えるようになる。

(その他)

⑨ 学習内容の理解を深め、興味関心を高めやすくなることが期待されるのではないか。

(事例)

- ・ 文字情報だけではなく、動画等を活用することで、関連する内容を含めて深く理解でき、児童生徒の興味関心を高めることができる。

⑩ 教師の教材準備や黒板への板書の時間を削減し、児童生徒に向き合う時間を増やすことが期待されるのではないか。

(事例)

- ・ 以前はワークシートや絵の準備をしなければならなかったが、デジタル教科書と一体となっているデジタル教材を使用することで負担軽減につながっている。
- ・ 必要に応じて、黒板への板書の代わりに大型提示装置に児童生徒の学習者用コンピュータの画面を表示することで、その分机間指導等に時間を費やすことができる。

⑪ 教師が児童生徒の学習状況を把握しやすくなることが期待されるのではないか。

(事例)

- ・ 児童生徒の学習者用コンピュータの画面を、教師のコンピュータで随時確認することで、児童生徒の作業の進捗等を把握でき、机間巡視や発表の指名等を効果的に行うことができる。

5. デジタル教科書の使用にあたり留意すべき点について

- ・ デジタル教科書を効果的に活用し、児童生徒の学習の充実につなげるためには、下記のような点に留意すべきではないか。

※以下は、昨年度の調査研究事業、文部科学省による学校訪問、文献調査等の結果から、現在使用されている、いわゆるデジタル教科書の使用にあたり留意すべき点について例を抽出し整理したものである。

(教育課程の編成や具体の指導に関する留意点)

① デジタル教科書は児童生徒の教育を充実させるための手段の一つであり、それ自体が目的とならないよう留意が必要ではないか。

(事例)

- ・ 黒板や紙の授業で授業計画を立て、その中で必要な部分にデジタルを取り入れている。

- ・ デジタル教科書のみを使用することではなく、紙の教科書、ノート、黒板、大型提示装置、学習者用コンピュータを組み合わせそれぞれを良さを生かすように使用している。
- ・ デジタル教科書を常に使うのではなく、授業のうち、使用が効果的な場面に限って使っている。

② 知識・技能の定着や思考力、判断力、表現力等の育成等の目的に応じて、デジタル教科書と紙の教科書やノート等とを適切に使い分け、また、読み書きや実験等が疎かにならないよう留意が必要ではないか。

(事例)

- ・ デジタル教科書は書いたり消したり試行錯誤するもの、ノートは黒板を板書したり考えをまとめて書くものとして区別している。
- ・ その授業の狙いやまとめなどの重要な部分は黒板とノートを使用している。
- ・ 計算・作図などはノートを使用している。
- ・ 実験については動画等に頼るのではなく、自分の手で行うこととし、その結果をまとめたり分析したりする際に、デジタル教科書・教材を活用している。

③ デジタル教科書やデジタル教材の単純な視聴・提示に終始する等、デジタル教科書等に安易に頼り切った使用とならないよう留意が必要ではないか。

(児童生徒がデジタル教科書を目的に沿って使用することに関する留意点)

④ 個々の児童生徒が授業における目的以外にデジタル教科書を使用し、授業に集中しないことがないよう留意が必要ではないか。

(事例)

- ・ デジタル教科書を使わないときは閉じたり机にしったりする等ルールを徹底している。
- ・ 児童生徒が使っているタブレット端末の画面を教師のタブレット端末や大型提示装置に一覧表示し、使用状況を随時把握している。

(教職員の体制等に関する留意点)

⑤ 教師は、児童生徒が効果的にデジタル教科書を活用した授業を展開する指導力（ICT活用指導力等）を習得するよう留意が必要ではないか。

(事例)

- ・ デジタル教科書の導入時に校長のリーダーシップの下で、近隣の学校と協力し、教師に対して指導・研修会を行った。
- ・ 教師によって、ICTに関する知識に幅があるため、教師の知識に応じたコンテンツの使用を促したり、研修を行っている。

- ⑥ 情報端末等が円滑に使用されるよう、ICT支援員等による支援体制等を整備するよう留意が必要ではないか。

(事例)

- ・ ICT支援員がいることで、デジタル教科書を効果的に活用するができた。
- ・ インターネットの設定や機器の接続等が上手くいかない場合には、知識・経験のある教師がサポートに入ることで対応している。
- ・ 学習者用コンピュータの故障が起きた場合には、予備機等で対応している。

- ⑦ デジタル教科書の使用についてPDCAサイクルを確立し、適切に評価・見直しを行うよう留意が必要ではないか。

(事例)

- ・ デジタル教科書を使用してみて、効果的に使用できない場合には、使用を中止した。
- ・ デジタル教科書の効果を確認するため、児童生徒が教科書に書き込みを行う際に、デジタル教科書と紙の教科書で違いがあるかを検証し、デジタル教科書の効果(書き込みの量など)を確認した。
- ・ デジタル教科書を使用した感想を児童生徒にアンケート調査している。

(児童生徒の健康に関する留意点)

- ⑧ 教室の明るさ、タブレットの置き方・調光、児童生徒の姿勢や使用時間、家庭における使用等、デジタル教科書の適切な使用環境等に留意が必要ではないか。その際、「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」(平成26年文部科学省)に加えて、どのような留意が必要か、専門家の知見を踏まえて検討することが必要ではないか。

(事例)

- ・ 遮光カーテンの使用や照度の調整等により教室環境に配慮している。
- ・ 学習者用コンピュータの机上での置き方を定めている。
- ・ ICT機器を使用する活動と、話し合いやノート作成等の活動とを組み合わせ、学習者用コンピュータを連続して見続けることがないように授業を構成している。

(障害のある児童生徒等が使用する際の留意点)

- ⑨ 障害のある児童生徒等については、障害の程度等に応じ、必要となるデジタル教科書や学習者用コンピュータ等の機能・性能や合理的配慮等が異なることに留意が必要ではないか。
- ⑩ 周囲の児童生徒への理解啓発を図るなど、障害のある児童生徒等が学習者用コンピュータ等を教室で使用しやすい環境を整えるよう留意が必要ではないか。

- ⑪ デジタル教科書のみではなく、これまでも無償提供されているデイジー教材等の音声教材を積極的に活用するよう留意が必要ではないか。

(その他の留意点)

- ⑫ デジタル教科書と一体的に使用されるデジタル教材の適切な取扱いについて留意が必要ではないか。
- ⑬ 情報セキュリティの管理や情報モラル教育をしっかり行うよう留意が必要ではないか。
- ⑭ 家庭への持ち帰りを行う場合を含め、家庭の理解を得ることが必要となることに留意が必要ではないか。
- ⑮ 教師及び児童生徒等が著作権の知識を習得できるよう留意が必要ではないか。

6. その他

- デジタル教科書を導入する際の参考となるよう、以下のような事項についても、既存の報告書やガイドライン等を参照する等により記載することが必要ではないか。
 - デジタル教科書を含めたICT環境の整備やICT機器の運用に必要な情報等
- 本ガイドラインは現時点における事例や知見等に基づき作成するものであるが、今後のデジタル教科書の普及に伴い、更なる効果的な活用方法や留意事項等が明らかになった場合には、それらを反映させるためガイドラインを改訂していくことが必要ではないか。