

中間まとめに対する意見聴取の結果について

【 期間 】

平成 28 年 7 月 21 日 ～ 同年 8 月 31 日

【 対象 】

以下の 16 団体に対して書面による意見聴取を実施。

- ◇ 全国連合小学校長会
- ◇ 全日本中学校長会
- ◇ 全国高等学校長協会
- ◇ 全国特別支援学校長会
- ◇ 全国国立大学附属学校連盟
- ◇ 日本私立小学校連合会
- ◇ 日本私立中学高等学校連合会
- ◇ 全国都道府県教育長協議会
- ◇ 全国市町村教育委員会連合会
- ◇ 指定都市教育委員・教育長協議会
- ◇ 全国都市教育長協議会
- ◇ 中核市教育長会
- ◇ 全国町村教育長会
- ◇ 一般社団法人日本教材備品協会
- ◇ 一般社団法人日本図書教材協会
- ◇ 一般社団法人全国高等学校PTA連合会

※ 本資料は、検討会議における議論の便に供するため、各団体から提出のあった意見書を基に、文部科学省において、適宜、集約や用語の整理等を行ったものである。

教科書(デジタル教科書)の意義・役割について

- 基礎的・基本的な教育内容の履修を保障するなど、現行制度における教科書の意義及び位置付けは、今後も変わることはない。
 - 流行に光が当たりがちであるが、教育については、不易の部分が多い。教科書についても、意義や役割が大きく変わることはない。
-
- あらゆる分野における情報化が急速に進展している現代社会においては、教科書についても、早急にデジタル化を進めることが必要。その上で、具体の活用の在り方については、調査研究を行いながら改善を図っていくことが重要。
 - 国際競争が激しくなる中で、児童生徒がICTの利用や活用技術を身に付けることが必須であり、デジタル教科書についても、効果を検証しながら導入を進めていくことが必要。
 - 「課題探求力」「自己表現力」「社会参画力」といった力を伸ばしていくためにも、児童生徒が主体的に活用できるデジタル教科書が広がっていくことは自然な流れである。デジタル教科書の導入は、児童生徒にとって、大きな教育環境の変化になると思われるので、十分に議論を重ねた上で、積極的な導入が望まれる。
 - 我が国の基礎学力の高さは、義務教育制度及び教科書制度の賜物である。今後も教育水準を維持していくため、教科書も新しい学びの在り方や情報化に対応していくべき。
 - 児童生徒が、PCやスマートフォン、タブレット等のデジタル機器に触れる機会が多くなっている現状を考えると、教科書のデジタル化は時代の趨勢である。
 - アクティブ・ラーニングの必要性の高まりや、障害のある児童生徒等の多様な学習ニーズへの対応の必要性等を踏まえると、デジタル教科書の導入は重要。
 - 学校現場が「紙の教科書に代わって、デジタル教科書を用いる」のみで事足れるとする発想では限界がある。協調学習を中心とした新たな指導形態を基本に授業を構想するとともに、教員一人一人が、デジタル教科書を活用して、これまでとは異なる学習指導の在り方を、ゼロベースで考える「勇気」が求められる。
 - 主体的な学びが求められており、考える力の育成やコミュニケーション力の伸長を視野に入れながらデジタル教科書を使用していく姿勢が必要。
 - 基礎的・基本的な教育内容の履修の保障とアクティブ・ラーニング等の新たな学びの必要性の高まり等を両立させるために、学びのスタイルの改革が必要。
 - 教科書が主たる教材であることは、今後も変わらないと思われるが、デジタル教科書の導入により、資料も包含した総合教材としての意義を持つ可能性もある。
-
- 基礎基本の確実な定着とともに、情報化の進展に伴う社会情勢や環境の変化に対応できるよう、主体的な学びや体験的な学習が進められる教科書が求められる。
 - 教育の質の向上、あるいはアクティブ・ラーニングといったことに対するデジタル教科書の具体的な効用を示すことが必要。また、必ずしもデジタル教科書を使用しなくても、それらの効用を得ることができることについても説明が必要。
 - 基本的には、「読めば学ぶべきことが自力で理解できる」ものが教科書であるべき。一方

で、学習した内容を更に発展させたり、学び直したりするには、異なる学年・教科の教科書との関連等が示されていることが重要であることから、現在の紙の教科書を前提とした教科書制度を存置した上で、教員や児童生徒が各社のデジタル教科書を自由に閲覧し、必要に応じて必要なものを使用して学ぶことができる方向にシフトすることが望ましい。

- 現在、個人が様々な方法から選択して学習することができる環境になりつつあるため、紙の教科書の持つ意義・役割、性質を改めて確認するとともに、デジタル教科書が有する利便性と留意点を整理した上で、その意義・役割を明確化する必要がある。
- 主体的・対話的で深い学びとデジタル教科書をどのように結び付けていくのかが課題。

-
- 情報化社会で生き抜くことができる児童生徒の育成と、教科書のデジタル化を安易に結び付けることは適当ではない。
 - 現在の紙の教科書は、必要最小限の内容が検定を経て網羅されている価値あるものであり、基本的には紙の教科書がまずベースにあるべき。
 - 長年にわたって培われてきた、紙の教科書を基本として学習するスタイルは、日本の学校教育の文化とも言えるものであり、児童生徒の発達段階に応じた均質な教育を提供するとともに、教員に対して教授内容の指針を示すという点においても重要な役割を担ってきた。これは、今後も変わることがない不易なものである。

-
- デジタル教科書の導入については、地方に任せるのではなく、国の責任において進め、教育の機会均等の保障を図ることが必要。

デジタル教科書に含まれるコンテンツの範囲について

- 教科書は、基礎的・基本的な教育内容の履修を保障するために、原則としてその内容の全てについて学習する必要があるため、紙の教科書とデジタル教科書は同一の内容であることが望ましい。
- 紙の教科書に含まれないコンテンツは、デジタル教科書として位置付けない方がよい。
- 動画やシミュレーションは、児童生徒の興味・関心を高めるだけでなく、視覚的な理解を促したり、操作活動を通して思考を深められたりする効果的な教材である一方で、その数を増やせば増やすほど、選択、操作・指導方法の習得等、教員の負担を増加させることにつながり、結果的に活用が浸透しないおそれがあるため、デジタル教科書に含まれるコンテンツは必要最低限とすべき。

デジタル教科書の使用形態について

- 紙の教科書を主たる教材として使用し、デジタル教科書については、ICT環境の整備状況等を踏まえ、各学校等の判断により必要に応じて使用する形態とすべき。その際、デジタル教科書の使用頻度が高い又は効果的という理由で、紙の教科書を配布しないことがないようすることが必要。
- 紙の教科書をベースに、一斉授業のツールとして、教員が必要に応じて、デジタル教科書を活用しながら、それぞれの長所を生かして授業を展開していく形が望ましい。

- 紙の教科書を使い慣れていること、電子書籍が普及する中においても書籍が再評価されていること等を考えると、デジタル教科書への完全な移行は、予想し得ない問題が起こる可能性があることから、紙の教科書と併用し、デジタル教科書のよさを活用していく形が適当。
- 学習内容によって、紙の教科書を使用した方がよい場面や内容があり、一方では、デジタル教科書を使用した方が児童生徒の興味・関心を高めるだけでなく、思考を深めたり、表現力を高める等の効果が見込まれる場面もある。紙の教科書を中心にしながら、研究と実践を通して徐々にデジタル化を進めていくことが重要。
- 児童生徒にとって併用することが負担とならないよう、紙の教科書の方が望ましい場合とデジタル教科書の方が望ましい場合があることを考慮した活用方法を考える必要がある。
- 教科書の使用義務の履行を認める特別の教材としての位置付けとすることが望ましい。
- 当面は、紙の教科書と併用すべき。デジタル教科書の場合、電力の確保やアップデート、故障等にどのように対応するかという点が非常に難しいと考えられる。いつでも、どこでも安心して使用できるという紙の教科書のメリットは、当面デジタル教科書は手に入れることができない。
- 各教育委員会の方針や、各学校における教育課程の編成、障害のある児童生徒の学習状況の実態等に応じて、弾力的に使用できるようにすべき。
- 教科によって違いはあるが、教育効果が見込まれる場面では積極的にデジタル教科書を活用していくという姿勢が重要。

○ グループで1台の情報端末を使用する等の形態であっても工夫次第でデジタル教科書の有用性は十分確保可能である。情報端末が1人1台整備されていない自治体においても、柔軟な使用が認められるようにする必要がある。

-
- いずれにもメリット・デメリットがあるため、紙の教科書とデジタル教科書の二者択一でない方がよい。また、ICT環境が整備されている場合には、併用に限らず、デジタル教科書のみを使用することも可能とすることが望ましい。
 - 紙の教科書からデジタル教科書に完全に移行することは現場に大きな混乱を生じさせることになると考えられるので、当面は紙の教科書との併用、後にデジタル教科書への移行という流れが望ましい。
 - 将来的には、教科書が全面的にデジタル化されることが望ましく、紙の教科書を主たる教材として、デジタル教科書と併用する形態は、過渡的な措置として捉えるべき。
 - 具体の併用の範囲は教育委員会や学校が判断する形がよいと考えるが、社会の情報化の状況や、ユニバーサルデザイン化の必要性等を踏まえれば、個人の選択に任せるという考えもあり得る。

-
- 実物や模型等を用いる方が教育効果が得られる場合もあることを教員がしっかりと認識する必要がある。
 - 教員がどのような場面でどのように使用していくかの研究が必要。タブレットとにらめっこではなく、教員と児童生徒との間の人間的なやり取りを忘れないようにすることが重要。
 - 実践的・体験的な学習がデジタル教科書に過度に代替されたりすることがないように、デジ

タル教科書の活用方法に十分注意を向け、児童生徒の実践的・体験的な学習活動を保障することが必要。

- 書籍文化を支えるなど紙の教科書が果たしてきた役割は大きく、紙の教科書とデジタル教科書を「選択制」にすることによってその衰退を招くおそれがある。
- 紙の教科書の全ての内容がデジタル教科書に含まれるのであれば、紙の教科書をどのような場面で使用すべきかが分かりづらくなる。併用が前提であれば、デジタル教科書は紙の教科書にない部分のみの使用に留めたり、児童生徒が自学自習で理解度を上げるために利用したりするなど、副教材や資料集の位置付けで使用することも考えられる。
- 導入段階においては、デジタル教科書については、紙の教科書の付録又は副教材・補助教材とするのでよいのではないか。
- 指導者用「デジタル教科書」の活用には全く問題がない。それに加えて、デジタル教科書を紙の教科書と併用するのは、コスト面から考えると、メリットは少ない。
- 指導者用「デジタル教科書」を普及させた上で、デジタル教科書を導入すべき。また、有効だった活用事例について、広く共有できる場を用意し、教員が導入のメリットを感じられるようにすることが望ましい。

-
- デジタル教科書を主たる教材として使用すべき。
 - 学校や家庭におけるICT環境の整備状況を踏まえれば、デジタル教科書は紙の教科書と併用していくことが望ましいと考えるが、ハード面も含めた完全整備が可能となれば、紙の教科書は不要となることも考えられる。
 - デジタル教科書と紙の教科書の併用は、無駄が多く、児童生徒にとっても負担が大きいため現実的ではない。

-
- ICT環境が整備された場合には、デジタル教科書は教科書と、指導者用「デジタル教科書」は教師用指導書と同じ位置付けとし、教員あるいは児童生徒が自由に選択できるようにすることが望ましい。
 - 検定を経た教科書を元にしたデジタル教科書であれば、紙の教科書の採択状況にかかわらず、どのデジタル教科書でも自由に使用できるようにすることが必要。

-
- デジタル教科書を学校でのみ使用するとなると家庭学習ができず、デジタル教科書が有する利点が生かせないことから、持ち帰りを前提とした導入が必要。
 - 情報端末の整備や保守・管理のコスト負担とも関連して、予習・復習等、家庭学習をどのように展開するかが課題。
 - 自宅にデジタル教科書を持ち帰る場合、各家庭のインターネット環境が均一ではないため、ネットワークを利用しなくても使用できるようにする必要がある。
 - ICT環境が十分に整備されていない状況下においては、デジタル教科書のみでは、家庭学習に困難が生じる可能性がある。
 - 児童生徒一人一人の障害の状態等を踏まえた学びのスタイルに対応できるデジタル教科書等の開発・活用が必要。
 - PCルーム等で個別学習に使う場合、限られた授業時数の中では、継続的な学習につ

ながらないおそれがあり、費用対効果があまり期待できない。教科書発行者との契約において、一斉授業のみ使用という選択肢があればよい。

- デジタル教科書の使用について、国の統一方針が必要。
- デジタル教科書の有用性は多分にあることから、引き続き、国の支援を受けて、デジタル教材としての導入を先行して推進していくことが望ましい。
- デジタル教科書の使用を各学校の裁量に任せた場合、使用する学校・学級と使用しない学校・学級の間に格差が生じるおそれがある。一律に使用教科・単元や活用方法を決めることは難しいが、デジタル教科書を「教科書」として位置付けるのであれば、使用すべき単元や効果的な学習内容を紙の教科書や教師用指導書に明示したり、各教育委員会で授業づくりのための研修を実施したりすることで、活用を促す必要がある。
- デジタル教科書の導入によって、トータルで省資源につながる形が望ましい。大規模災害等が発生しICT環境や電源供給といった前提条件が崩れた場合、被災地における教育の実施に深刻な影響が出かねないことから、紙の教科書との共存も必要。

学校段階や教科等によるデジタル教科書の取扱いの差異について

- 紙の教科書と併用する場合においては、一律の差異を設ける必要はなく、学校段階や教科等に応じて、その特長を生かして様々に用いることができるようにした上で、個々の使用場面において必要な配慮を行うべき。
 - 学校段階による差異は設けるべきではない。
 - 学校が児童生徒の学習に対して有効なツールであると判断した場合に導入するなど、学校の自主性や独自性を尊重した活用も想定される。
 - 導入しても全く使用されない可能性もあり、安易な一斉導入は避けるべき。
 - 児童生徒がデジタル教科書を活用する能力の育成を図るためのカリキュラムが必要。
-
- デジタル機器に慣れ親しんでいる児童生徒とそうでない児童生徒がいることが考えられることから、就学の時点で操作能力に差異があることを前提としなければならず、ICTリテラシーを持たない児童生徒に対しては、当初から補習を予定しなければならない。
 - 小学校段階では動画等に頼りすぎることなく、実体験や具体物の操作を大切にすべき。
 - 小学校の低学年段階では、紙の教科書を使用して認知能力に応じた文字や絵図の認識を深めることが重要。高学年段階では、デジタル教科書の利用頻度を増やすことも可能。
 - 小学校の低学年段階では、紙の教科書を使用し、デジタル教科書については、副教材として使用することが望ましい。
 - 小学校の低学年段階においては、デジタル教科書よりも指導者用「デジタル教科書」を活用の方が教育効果が高いように思われる。デジタル教科書については、児童生徒の発達段階に応じて段階的に導入することが望ましい。
 - 小学校の中学年から高学年へと発達段階が上がるのに応じて、徐々にデジタル教科書の範囲を広げて児童生徒に習熟させていく観点が重要。
 - 小中学校ともに一斉整備を前提とすべき。
 - 義務教育段階において「ICT科」の教科を創設し、国を挙げて取り組むべき。

-
- 高等学校では、教科書以外の画像や動画、統計データ等が必要な場合には、教科書以外から使用するケースが多いため、特にデジタル教科書に期待することはない。
 - 高等学校においては、紙の教科書と併用することで保護者負担が大きくなることから、「紙の教科書のみを使用」、「紙の教科書とデジタル教科書を併用」、「デジタル教科書のみを使用」の3パターンから教科ごとに選べるようにする運用方法も考えられる。
 - 高等学校においては、受益者負担の観点から教科書は有償であるため、紙の教科書とデジタル教科書を併用することになれば、保護者の負担が大きくなる。
-

- デジタル教科書を導入する場合には、導入する全ての教科における効果的な活用のためのガイドラインに基づいて、研修や周知等を行う必要がある。
- 学習内容の特性への配慮については、各教科の学習内容の特性に応じて、紙の教科書にデジタルコンテンツが有効な具体的箇所や活用方法等が示されることが望ましい。
- 全ての教科においてデジタル教科書を使用することが望ましいとは限らない。学習内容の特性や個々の児童生徒の適性等を踏まえた対応が求められることから、今後も検証を続けながら導入を進めていくことが必要。
- デジタル教科書の導入により見込まれる教育効果は大きいですが、具体の導入については、教育委員会等が個々のデジタル教科書の内容や機能を十分に検証する必要がある。その上で、より効果が大きいと考えられる教科に限定して導入することが現実的である。
- 各教科の学習内容の特性に鑑みデジタル教科書の導入に消極的な教科もあり、そういった教科については予算上の関係から導入に踏み切れないことが予想される。
- 教科ごとに取扱いの差異は必要ないものとする。
- デジタル教科書の導入教科を限定することや実際の活用の有無について、少なくとも学校単位での差異を設けるべきではない。
- デジタル教科書の導入を学校等の判断に委ねると、学力格差の問題や保護者が不安に陥るなどリスクが生じかねない。
- デジタル教科書の導入状況に自治体間や学校間で差異があると、使用しなくても支障がないため従来の指導方法を踏襲する教員が出てくることも考えられるが、そうなると、電子黒板の導入の際と同様、デジタル教科書の普及が遅くなることが懸念される。

デジタル教科書の導入により見込まれる効果について

- 教育へのICT活用は、①主体的で深い学びの実現、②個々の能力や特性に応じた学びの実現、③離島や過疎地等の教育の質の確保等において効果が期待できる。
- 児童生徒が1人1台の情報端末を使用することで、教員が児童生徒の学習情報を効率的に得られたり、発展学習や学び直しの際に有益である。
- 教科や学年を超えた活用により新たな学びのスタイルが構築される点が最大の利点である。そのためにも、必要な教科書の内容が全て情報端末に収められていることが重要。
- 基礎的・基本的な教育内容の履修を保障するという教科書の意義・役割に加え、必要な情報の収集・選択・編集・発信を行うことが可能となる。

- デジタル教科書は、紙の教科書ではできないことができるようになるという意味で指導内容の充実が期待できるとともに、紙の教科書の役割を超えた使い方が可能になる等の可能性を有している。
- 紙媒体だと持ち歩けないような豊富な資料や関連する動画を閲覧・視聴したり、辞書や問題集を参照したりすることによる効果的な授業展開が可能となるため、情報端末を全ての児童生徒が持つことにより、様々な教育効果が見込まれる。
- デジタル教科書は、「知識・技能」の習得の場面において、基本的な知識とスキルを身に付けるのに非常に有効であると思われる。「思考力・判断力・表現力」「学びに向かう力」を時間をかけてじっくり育成するためにも、デジタル教科書の効果的な使用が必要。
- 単位時間当たりの情報量が増加し、質も高くなる。健康面への影響については、依存するほどの時間をかけなければ問題ない。
- 習熟に必要な学習問題等を豊富に提供することができ、基礎的・基本的な学力の向上を図ることができる。
- デジタル教科書は、児童生徒の学習意欲の向上に大きく貢献するものとする。
- デジタル教科書の利点は、自己学習が進むこととする。
- 家庭学習における予習には特に有効である。課題を明確にした上で、授業に参加することは生徒の意欲向上につながり、授業への参加態度にもよい影響がある。
- デジタル教科書を活用すれば、児童生徒一人一人の苦手なポイントを把握することができ、個別対応を充実することができる。
- AR(拡張現実)技術の活用など今後の技術革新にも期待できる。
- 学習履歴の記録を残すことができることから、学習の評価に生かすことができる。

-
- デジタル教科書の導入により、動画や音声等を用いて、紙の教科書では実現し得ない学習活動や表現方法の多様化が進み、主体的な学びが促進されることが見込まれる。
 - 映像や音声などを効果的に取り入れた指導が可能になり、児童生徒の関心を高め、理解を深める一助として役立たせることができる。
 - 動画については、授業に臨場感をもたらし、児童生徒の記憶に残る授業になる。また、音声についても、CDプレーヤーで聴くよりも様々な形態による使用が可能となる。
 - デジタル教科書に動画・音声や空間認識を伴うコンテンツ等を盛り込むことで、更に分かりやすい教科書を構成することができ、需要はますます拡大していくものと思われる。
 - 画像や動画、音声等を教科書の内容に則して、再生することができるため、児童生徒の視聴覚に訴え、理解を促進する上では効果的だと思われる。また、家庭での反転学習のような形態での活用や基礎基本の習熟度を高める反復練習等においても効果的である。
 - ネイティブの発音など指導力の格差を軽減することができる。

-
- 持ち運びが容易であり、情報端末さえあればどこでも学習できるという利点もある。
 - マスキングやフラッシュなど効果的な提示が可能になり、学習への興味・関心が増す。
 - 拡大・縮小をはじめ、着色や書き込みなど自由に加工できる点で優れる。
 - 索引をめくらなくても憲法等の条文を簡単に提示できる、地図・図表への書き込みや消去が自由にできる、簡単な動画が豊富に用意されている等、関連情報へのリンクが容易。

- 教材の蓄積・共有が容易になる。
- 情報モラルやメディアリテアシーを習得することができる。
- 二次的な効果として、教員や児童生徒に、ICT活用スキルの向上が期待できる。
- 資料・ワークシート等の準備に係る教員の負担軽減を図りながら、児童生徒の学習活動を充実させていくことにつながる。
- 教科書の重量が減ることになれば、児童生徒の負担軽減にもつながると考えられる。

-
- 小学校では、授業の導入において、動画やアニメーションによって課題を提示することで、効果的に問題状況を把握させることができる。
 - 特に通信制課程のような個に応じた学びを重視している学校では、デジタル教科書は必須のツールとなる。各生徒が1台の情報端末を持ち、その中に教科書の内容が全て収まっている形が理想的である。

-
- 国語科や社会科での資料の効果的な提示や、算数科での具体物の操作、理科での実験の再現、外国語科での音声の聴き取りなど、児童生徒の学びにとって大きな支えとなる。
 - 国語科における音声言語教育など、デジタル教科書でなければできない学習がある。
 - 外国語科はもとより、国語科における音声言語に関する学習や、技術・家庭科、保健体育科、図画工作科、美術科等の各教科における視覚的な教材の活用が期待できる。
 - 算数科・数学科の立体図形の学習で展開図を指導する場合、児童生徒一人一人に分かり易い具体的なイメージを持たせることができる。
 - 算数科・数学科、国語科等においては、ドリル等を使用することにより、反復練習により習得する知識技能の定着が期待される。また、それにより、授業時間を、対話をして考えを深めることに充てることができること等が考えられる。

(多様な学習ニーズへの対応)

- ◇ 障害のある児童生徒が、個々の学習ニーズに対応して使用することが可能であり、教育効果が大きいと期待できる。
- ◇ 障害のある児童生徒向けのデジタル教科書を先行導入すべき。
- ◇ 視覚障害がある場合、拡大教科書に代わるものとして、今まで以上に容易に扱うことができる。また、聴覚障害がある場合、音声による読み上げ機能を利用して、通常学級においても健常者と同様な学習活動を実施することができる。
- ◇ 視覚障害のある児童生徒の学習ニーズに対応するため、紙の教科書と同一の内容を主体的に学ぶことができるデジタル教科書の導入を早期に実現することが望ましい。
- ◇ 聴覚障害の場合、児童生徒が前を向いて、教員の口元・手元を見ながら、授業を受けることになるため、デジタル教科書の内容をモニターに映し出して、教員が指し示しながら指導するような使用方法が必須である。
- ◇ 文字や音声から情報を得ることが苦手な児童生徒に、音声読み上げやハイライト処理、の機能を使用したり、動画を使用したりすることで、個別に支援を行うことができる。
- ◇ 社会的事象に関する用語の概念形成があまりできていない帰国子女の児童生徒に対しても効果が期待される。
- ◇ 文字のルビや音声読み上げ機能は、日本語指導が必要な外国人児童生徒に対して

も教育効果が期待される。

- ◇ 不登校児童生徒、コミュニケーションが苦手な児童生徒に対して、個別的な対応を可能にし、心理的負担を感じることなくきめ細かい学習指導を行うことができる。

デジタル教科書の導入により懸念される影響について

- 長時間の使用による健康面への影響、自己学習力への悪影響、学年の違いによる効果等を検証する必要がある。
 - 現在でも液晶画面を見る機会が少ない児童生徒にとって教科書がデジタル化されることによる視力への影響がより大きく現れるのではないかと危惧される。
 - 視力の低下や睡眠障害、使い過ぎによる生活リズムへの影響等が考えられる。
 - デジタル教科書の使用は健康上問題であり、教育効果が見込まれる場面に制限すべき。
 - 視力や頸椎、脳の発達等に与える健康上の問題、更には情緒や感情の形成への影響等が考えられるため、中長期的な調査による検証が必要。
 - 長時間画面を見続けることによるブルーライトの影響は、視力のみならず全身にも及ぶとの報告もあることから、健康面への影響が懸念される。
 - 現在でもPCやスマートフォン等のデジタル機器の依存症が社会問題化している中、デジタル教科書への移行は、それを一層深刻化させるのではないか。
 - 電磁波等の人体に与える影響について、十分に解明されているとは言えず、児童生徒の健康面への影響が懸念される。
 - 学校外におけるデジタル機器の利用が進んでいる現代社会においては、デジタル教科書のみでの使用で問題が生じるとは思わないが、長時間使用することになれば、健康面への影響が考えられる。
 - 教科書の内容のうち、デジタル化が適当なもののみを取り扱ったデジタル教材の使用に限定すれば、児童生徒が常にタブレットに向き合うこともなく、健康面への影響も少ないものと思われる。
 - 授業時間中、デジタル教科書を見続けているような状況なのであれば健康面についても考慮が必要かもしれないが、紙の教科書を見るのと同程度の時間の利用であれば、健康面への影響はないと考える。
 - 社会全体の情報化が進んでいることから、デジタル教科書だけを切り離して健康面への影響を客観的・定量的に検証することは困難。
-
- 紙の教科書にはないコンテンツや機能に依存することで、文字や文章の読み書きといった基礎的な学習や、実験・観察等の実際の体験を伴う学習、様々な試行錯誤を通じて自ら考える学習等が疎かになり、書く力・考える力の育成につながらないのではないか。
 - 小学校における英語教育においては「読み・書き」よりも「話す・聞く」に力を入れることになると思われるが、その場合、デジタル教科書の使用により、ネイティブの発音をその場で聞けるメリットもあるが、言語は対面して初めて使えるものなので、あくまでデモンストレーションに過ぎない。
 - 教科書のデジタル化に伴い、紙の書籍で学習する機会が減少することや、調べ学習等に

においてデジタルによる機能に頼り過ぎること等により、思考する時間の減少につながるものが懸念される。

- 児童生徒が、自ら教科書を読み、そこから課題を見いだすこと、また、教科書をきっかけにして、別のものを調べること等、主体的な学びという面では、マイナスの影響も考えられる。

-
- コミュニケーションの時間が減少することによる精神面への影響が懸念される。
 - 児童生徒がデジタル教科書を用いて学習することで、教員と児童生徒との関係が希薄になるのではないか。
 - 児童生徒と対面しての指導、対話を生かした指導、黒板への板書やノート指導を通しての書くことの指導等、教員による指導の重要性が軽視されるおそれがある。
 - デジタル教科書については、その使用・活用のイメージを持ちづらく、教員や児童生徒の情報端末への習熟度の差異が、指導力・学習能力に影響することが懸念される。
 - 協働的な学びに対しての影響が懸念される。

-
- 紙の教科書のように、児童生徒一人一人が必要と考えるページを開きながら進める学習には不向きではないか。
 - デジタル教科書を使用した児童生徒が、理解しがたい難解な文章等に出会ったときに、諦めずに最後まで追究する姿勢を保ち続けることができるのか。
 - 映像では場面に想像力を働かせる必要がないのに対して、本(紙)は、自分の脳で想像する作業が求められるために想像力や表現力が高まると言われている。
 - 映像や音声等の様々な情報を盛り込むことが可能になれば、逆に児童生徒の創造性が阻害されるのではないか。
 - 児童生徒に代わってデジタル機器が立体を展開することになり、思考力を高めることに繋がらないのではないか。
 - 分からないところを情報端末で調べて、全ての問題を○×のみで解決してしまい、書いたり、考えたりする機会が減ってしまうのではないか。
 - ゲーム感覚の即時フィードバックは思考力の発達を妨げ、証明のような複数解がある問題に対応できなくなるのではないか。
 - 児童生徒にバーチャル映像を見せるだけで正確な情報を伝えることができるかどうか不安。
 - 気付きを促し、記憶に残る学習に結びつくかは甚だ疑問である。
 - 情報量が多くなり過ぎると、授業の狙いが不明確になったり、児童生徒が教員の話に集中できなかつたりすることが考えられる。限られた授業時間の中で、児童生徒が活用できる情報量をしっかりと見極めた内容とすることが重要。
 - ノートをつくることを前提とするならば、デジタルとアナログの学習用具が混在することとなり、煩わしさが否めない。一方で、完全にデジタルのみを前提とすると、いわゆる「コピペ」が当たり前になり、基礎的な学習内容の定着状況に懸念がある。

-
- 機器の動作状況により授業が却って混乱することも想定される。
 - 既存の情報端末では、デジタル教科書が求める動作環境に対応できず、結果として、導入できない又は動作が遅く授業での活用に支障が生じるケースが想定される。

- デジタル教科書に限らず、教育の情報化が、学力の向上に結びつくという有力なデータがなく、費用対効果の面も課題である。
- 情報端末等のハード面の普及のために、導入を進めているようにしか思えず、反対。
- 物珍しさは感じたが、デジタル教科書でなければならない必要性を感じなかった。

デジタル教科書の導入時期について

- 義務教育段階においては、教育の機会均等を確保する視点から、全ての児童生徒が使用できる環境が整備された段階で導入することが望ましい。
- 次期学習指導要領の実施に合わせたデジタル教科書の導入について、学校や地域間格差を生じないよう配慮が必要であり、拙速な導入は適当ではない。
- 地域や学校によってデジタル教科書を使用するための環境整備の進捗に違いがあるので、導入時期については教育委員会で判断すべき。

現在の教科書制度との関係について

- デジタル教科書には膨大な情報量のデータが含まれていることや、場合によっては複数のデジタル教科書を使い分けながら使用することが適当であることも考えられるので、教科書検定や採択の在り方を見直す必要がある。

(教科書検定)

- ◇ 動画や音声等について、紙の教科書と同様の検定を経ることは現実的ではなく、柔軟な対応が望ましい。
- ◇ 教科書発行者によって、デジタル教科書の質に差異があることが想定されるため、検定により一定の質を確保すべき。
- ◇ 紙の教科書には含まれ得ない動画や音声等については、検定の対象とすべき。
- ◇ デジタル教科書と紙の教科書との同一性について、また、差異がある場合にはその妥当性については、検定の対象とすべき。
- ◇ 内容の正確性の担保等が最低限必要。

(教科書採択)

- ◇ 採択の時点で、デジタル教科書の有無や内容、価格等に関する情報がある程度判明していることが必要。
- ◇ 検定を経ないデジタル教科書の有無やその内容が、紙の教科書の採択に影響を及ぼし得る状況となるのは本末転倒ではないか。教科書発行者によるデジタル教科書の宣伝活動に一定のルールを設けるべき。
- ◇ デジタル教科書の内容についても採択の重要な観点となるため、紙の教科書の調査研究や採択手続に当たっての留意事項等について周知・徹底を図るべき。
- ◇ デジタル教科書を制作しない教科書発行者に過度な不利益を与えることのない仕組みを検討すべき。

(製造・供給)

- ◇ デジタル教科書についても完全供給が担保されることが必要。配信形式による供給にも対応した環境整備への財政支援が必要。
- ◇ 教科書の内容に訂正があった際、既に供給されているデジタル教科書の更新作業を円滑に行うことができるようにすべき。

(教科書無償給与制度)

- ◇ デジタル教科書を「教科書」として位置付けるのであれば、義務教育段階の全ての児童生徒に対して無償給与すべき。
- ◇ 教育効果や児童生徒の健康への影響等を考えると、紙の教科書とデジタル教科書の双方の無償給与が最も望ましい。
- ◇ デジタル教科書の導入については、国が主導し、全ての児童生徒に無償で配布すべき。
- ◇ 自治体・設置者の財政状況や家計の経済状況により、デジタル教科書の導入に格差が生じることになるのは問題。
- ◇ 義務教育段階においては、紙の教科書に含まれないデジタル特有のコンテンツについても、国による財政支援が必要。
- ◇ デジタル教科書の導入に伴い、保護者負担が生じる場合には、保護者への理解促進に取り組むとともに、子どもの貧困対策の視点からの配慮を行うことが必要。
- ◇ 高等学校段階において、紙の教科書とデジタル教科書の双方を保護者負担とすると、対応が厳しい家庭もあることが想定されることから、低所得者世帯等に十分に対応していくことが必要。
- ◇ 紙の教科書とデジタル教科書だけでなく、情報端末も含めた無償措置が実施されなければ、自治体の財政力や保護者の経済力によって格差が生じ、教育の機会均等が保障されないおそれがある。
- ◇ デジタル教科書や情報端末の初期購入費だけではなく、更新やバージョンアップ等に対応するための補助制度の創設が必要。
- ◇ 将来的に教科書無償給与制度に基づく無償措置の対象とすることが望ましいとするとしても、それまでの間も、教科書発行者への補助や地方自治体への交付金の交付、地方交付税措置等を通じて、実質的な無償措置となるよう必要な措置を講じるべき。
- ◇ 特別の教材としてデジタル教科書を導入する場合にも、導入の有無により教育効果に差が生じるのであれば自治体の財政力による格差が生じることのないようにすべきであり、「教育のIT化に向けた環境整備4か年計画」が終了する平成30年度以降も、全ての児童生徒が適切にデジタル教科書を使用することができるように、国による財政支援が不可欠。

(価格)

- ◇ 自治体や家計の経済格差が教育格差につながらないよう、国による価格基準の設定や著作権の権利制限、民間企業の参入促進等を通じて、デジタル教科書の価格を可能な限り低廉に抑えるべき。
- ◇ 現在の「デジタル教科書」は非常に高価であり、この水準だと全校に全教科のデジタル教科書を導入するのは難しい。

(教科用特定図書等との関係)

- ◇ デジタル教科書は、教科用特定図書等の機能の一部を包含することになるため、現在、教科用特定図書等を使用している児童生徒に対して効果が見込まれる。
- ◇ 学習ニーズにある程度対応できるとしても、障害の内容・程度は個々に応じて更に多種多様であり、画一的に制作されたデジタル教科書では対応が困難。デジタル教科書が導入された場合にも、教科用特定図書等の充実が必要。

デジタル教科書と一体的に使用するデジタル教材の確保について

- 動画や音声等のデジタル教材については、学習内容の特性に応じたものであるとともに、児童生徒の学習意欲を高める工夫や、デジタルならではのコンテンツが充実していることが望ましい。
- デジタル教科書から関連するコンテンツへリンクされていると、教科書の内容と関連する事項について理解を深めることができる。
- 子どもの理解に応じて、動画や練習問題等のデジタル教材を活用できる機能が重要。
- 学校教育でのICT活用を進展させていくためには、ニーズに合ったデジタル教材が多様に提供されることが重要。

-
- デジタル教材についても、教科書と同等の質の確保が必要。
 - デジタル教材については、教育委員会が、児童生徒の発達段階や各教科等の学習内容に応じて使用を決定し、質が担保されていないデジタル教材が児童生徒にわたることのないようにすることが必要。
 - 国によるガイドラインの策定等を通じて、質が担保されていないデジタル教材が制作され、児童生徒が使用することにならないよう十分に留意することが必要。
 - デジタル教材は、デジタル教科書との連携がスムーズにできることが必要。どのデジタル教科書を使用しているか、オープンに使用することができることが望ましい。
 - デジタル教材についても、適宜、コンテンツの更新が可能であることが望ましい。
 - デジタル教材についても、音声による読み上げ機能や、動画の音声を字幕化する機能等を付加することによって、障害のある児童生徒が使用しやすいものとする必要がある。
 - デジタル教材についても、価格が高額とならないようにすることが必要。
 - デジタル教材についても、教員の指導力の有無が大きく影響することが考えられるため、どの内容について、どの場面でどのように使用するかということについて、十分な研修やマニュアル等が必要。
 - 学校のICT環境に過度な負荷をかけないよう、デジタル教材の容量に一定の上限を設けることが望ましい。

-
- イン트라ネット等に一定の質を担保した良質なデジタル教材を保存し、ネットワークを通じて、各学校で共有することで、デジタル教材をデジタル教科書と一体的に活用できるような仕組みが望ましい。
 - 教科書発行者だけではなく、様々な主体によるデジタル教材の制作や、学校現場にお

けるデジタル教材の活用を促進するための仕組みが必要。

- 教科書発行者が提供するデジタル教科書のみならず、児童生徒の学びを質・量の両面から向上させるため、効果的なデジタル教材があればそれらは積極的に活用されるべき。
- デジタル教材の制作主体については、教科書発行者以外の参入も促進するべき。
- 国において、デジタル教材の普及のための予算措置を講じる必要がある。

著作権の権利制限について

- デジタル教科書の制作や使用が円滑に行われるよう必要な権利制限を行うべき。
- ライセンス管理による利用者の範囲を制限した上で、必要な権利制限が行われるべき。
- 仮にデジタル教科書の制作について、必要な権利制限が行われるのであれば、その対象は教科書発行者に限るべきではない。
- 紙の教科書と同様、デジタル教科書についても自らが使用したコンテンツを将来的にも使用できるようにすることが望ましい。
- デジタル教科書の制作や使用に当たって必要な権利制限が、学校現場において拡大解釈されないよう留意が必要。
- 教員に対して著作権法遵守の意識付けをしっかりと行う必要がある。また、児童生徒により著作権法違反の行為が行われないよう、児童生徒への指導とDRM(デジタル著作権管理)の仕組みの構築が必要。

デジタル教科書の導入に当たって必要となる環境整備について

- デジタル教科書を学校現場に円滑に導入するためには、ICT環境の整備や児童生徒用の情報端末の購入、また、これらの保守・管理に係るコスト負担が問題となるため、補助・支援制度の創設等を含めて国が積極的に取り組むべき。
 - 環境整備の進捗状況に自治体ごとに大きな差があり、自治体の財政状況等によりデジタル教科書の導入可否が決まるのは教育の機会均等の観点から望ましくない。
 - 環境整備が整っていないければ、デジタル教科書の導入により逆に授業に支障が生じる可能性もある。
 - デジタル教科書の導入に当たって必要となる環境整備について、国で統一基準が必要。
-
- デジタル教科書の導入に当たっては、1人1台の情報端末の整備が必須であるが、自治体の予算では困難であり、BYODによる整備についても検討する必要がある。
 - 児童生徒用の情報端末について、保護者負担による購入が厳しい家庭もあり、保護者の費用負担の軽減が必要。
 - 情報端末の滅失・毀損の際の費用負担の在り方についても検討が必要。
-
- クラウド形式によるデジタル教科書の使用にも耐え得るだけのネットワーク環境の整備が必要。
 - セキュリティが確保されたシステム・ネットワーク環境の整備が必要。

-
- 電子黒板等のデジタル機器は教室ごとに整備されていることが望ましい。
 - 学校だけではなく家庭においてもデジタル教科書を使用することができる環境の整備が必要。また、実際の使用に当たっては、家庭ごとの状況に応じた配慮が必要。
 - デジタル教科書の円滑な導入を進めるためには、まずは、指導者用「デジタル教科書」の導入を先行させるべき。
-

- デジタル教科書のインストール作業やその更新・メンテナンス作業について、今の学校現場のマンパワーでは対応が困難であるため、支援体制の構築が必要。
- デジタル教科書とデジタル教材の使用には、セキュリティポリシーを明確にした運用が求められる。また、家庭においてインターネット経由で使用する場合、保護者の理解を必要とするため、都道府県や市町村、保護者等の関係者による意見聴取や協議等の場を設定し、慎重に議論していく必要がある。
- 学校外や家庭におけるインターネットへの接続制限等の要否についても検討が必要。
- 家庭におけるインターネットの適切な利用については、今後も啓発等の取組を継続していく必要がある。

(デジタル教科書／ICT環境に求められる機能・規格)

- ◇ 編集・移動・追加・削除や検索、関連情報へのリンク、児童生徒の学習履歴の管理等、デジタルであることの利点を生かすことができる機能が備わっていることが必要。
- ◇ 表示されているコンテンツが紙の教科書に含まれているものなのか、それとも教材なのかについて、表示上判別できることが必要。
- ◇ 学校現場で導入されている情報端末のスペックも踏まえた上で、支障なく使用することができるものとするべき。
- ◇ 教員が制作した教材についても、デジタル教科書と一体的に使用することができる仕組みが望ましい。
- ◇ 教員がデジタル教科書が持つ機能を十二分に活用することができるよう、マニュアルの改善も含めて、簡易な操作により使用することができるようにすることが必要。
- ◇ 児童生徒への健康への影響や障害のある児童生徒に配慮した機能・規格を有するべき(文字の大きさ・フォント・色・ルビ、音声読み上げ、使用時間の制限 等)。
- ◇ 制作者あるいは教科が異なっても、基本的な操作方法は同じであることが必要。
- ◇ OSの種類にかかわらず使用できるものであることが必須。
- ◇ 小学校低学年の児童が使用する可能性があることも踏まえ、キーボード等による文字の入力方法について検討する必要がある。

教員の指導力の向上について

- デジタル教科書の導入により教員の指導力の重要性に変わりはなく、教員のICT活用指導力の有無による格差が生じないようにする必要がある。
- デジタル教科書の導入のためには、教員のICT活用指導力の向上が不可欠であり、教員養成課程と現職教員向けの研修の双方の観点からの持続的・計画的な取組が必要。

- 教員の意識とスキルの両面の研修等によりその質を担保していく必要がある。その際には、単なるICT活用スキルだけではなく、場面に応じて、あるシーンではデジタル教科書を活用し、また、別のシーンでは観察や実験、その他の教材教具を活用する等、授業内容に応じて使い分けることのできる授業展開のスキルが重要である。
- 多種多様な教材の中から有益適切なものを選択することができる教員の育成が必要。
- 研修の充実による教員の指導力の向上は必要であるが、研修の増加が教員の加重負担につながらないようにすることも必要。
- 教員がデジタル教科書を使用したくなる、使用せざるを得なくなるような環境も必要。
- ICT活用指導力を習得した証明(認定等)を行う仕組みや、教員養成課程の必修とするような制度改正が必要。