

4. 学力調査を用いた分析

4.1 学力調査を用いた分析の概要

デジタル教科書の活用による学力への効果を検証するため、埼玉県学力・学習状況調査のデータを用いて紙の教科書との比較分析を行う。

4.1.1 分析の目的

デジタル教科書が学力に与える影響を検証するために、今年度の分析では、デジタル教科書を広く利用している一部の自治体を選定し、デジタル教科書を使用していたクラスとそうでないクラスの学力調査結果について比較分析を行った。

また、デジタル教科書は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ったため、本分析が初回となる。そこで、本分析は、令和4年度以降にデジタル教科書が学力に及ぼす影響についてさらなる分析を継続することを前提に、今後の分析の基礎的な指針を得ることに主眼を置いた。また、次年度以降の分析において、学力調査に関するどのようなデータがどのように活用できるか、またどういった分析方法が有益であるかを検討することも、分析の射程とした。

4.1.2 分析に使用したデータ

4.1.2.1 データ

埼玉県学力・学習状況調査の結果データ（令和元年度から令和3年度の国語の調査結果）を使用した。

4.1.2.2 埼玉県学力・学習状況調査の概要

当該調査は、小学校4年生から中学校3年生にかけて、同一の児童生徒の学力の伸び（経年変化）などを継続して把握することのできる調査となっている。

PISA（国際学力到達度調査）と同様の調査手法（項目反応理論）を採用しており、出題する全ての問題に同一尺度で難易度を設定している。これにより、点数が上昇しても「テストが易しかった」のか「本人が努力した」のか分からないという点を解消している。

また、非認知能力（自制心、自己効力感等）や学習方略（計画的な学習、柔軟的学習等）にも注目した調査となっている。

1 埼玉県学力・学習状況調査について：(1) 調査の概要	
○今年度の埼玉県学力・学習状況調査(埼玉県学調)の概要	
実施日	平成31年4月11日(木)
調査対象	県内の公立小・中学校(さいたま市を除く)に在籍する 小学校第4学年から中学校第3学年の全児童生徒 ・小学校 702校 148,379人 中学校 354校 139,495人 義務教育学校 1校 104人
調査概要	(1) 児童生徒に対する調査 ア 教科に関する調査 小学校第4学年から第6学年まで 国語、算数 中学校第1学年 国語、数学 中学校第2学年及び第3学年 国語、数学、英語 ・出題数は、各学年26～38題(出題形式は選択式・短答式・記述式の混合(紙媒体)) イ 質問紙調査 学習意欲、学習方法及び生活習慣等に関する事項 (質問数は、学年により86～104項目) (2) 学校及び市町村教育委員会に対する調査 学校における教育活動並びに学校及び市町村における教育条件の整備等に関する事項
特徴	学力の伸び(経年変化)などを継続して把握することのできる調査 ・小学校第4学年から中学校第3学年までの同一児童生徒を継続して把握 ・PISA(国際学力到達度調査)と同様の調査手法(項目反応理論)を採用

(1) 埼玉県学力・学習状況調査における「学力のレベル」について

当該調査では、全ての問題について、独自の分析をもとにした「難易度」を設定し、「どのくらい難しい問題に正答できるか」を学力の基準とみなしている。以下本章で言及する「学力」は、特に断りのない場合全て、当該調査のこの定義に即したものである。

なお、当該調査において学力は、「学力のレベル」で表される。

学力のレベルはレベル1からレベル12までであるが、各学年の測定は以下の表のように7レベルの間で行っている。また、それぞれのレベルは、さらに細かく3層(高い順にA→B→C)に分かれており、同じレベルの中でもスモールステップで「学力の伸び」が分かるようになっている。

児童生徒には、学力のレベルはこの小さな層で分けた1-Cから12-Aまでの36段階で提示される。

学年とテストで出題される学力のレベル範囲のイメージを「図4-1 学力のレベルとテスト範囲のイメージ」に表す。

各学年の測定レベル	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			
	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	C	B	A	
小学校	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
4年生																																					
5年生																																					
6年生																																					
中学校																																					
1年生																																					
2年生																																					
3年生																																					

図4-1 学力のレベルとテスト範囲のイメージ

(2) 埼玉県学力・学習状況調査における「学力の伸び」について

本調査では、年度間の学力のレベルの差を「学力の伸び」と捉えている。下図は、個人結果票の一部を拡大したものである。

児童生徒には、学力のレベルがバーの位置で示される。前年度のバーの位置と、今年度のバーの位置を比べると「学力の伸び」が分かる。

「学力の伸び」は学力のレベルを36段階に分けた中でのレベルの差で測っている。

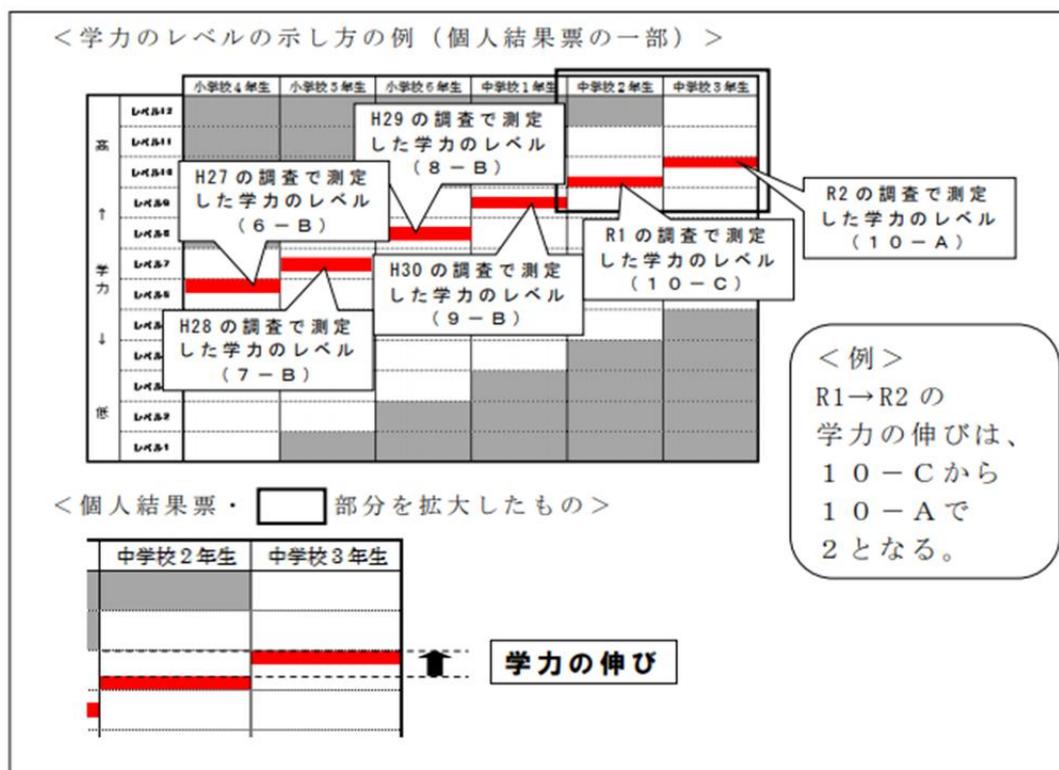


図 4-2 学力のレベルの示し方の例

4.1.2.3 対象範囲

- ・ 埼玉県内の小学校1校を対象として選定した。以降、当該小学校は対象校と呼ぶ。
- ・ 対象校とSES等が近い小学校1校を選定した。以降、当該小学校は比較校と呼ぶ。

4.1.2.4 データの前提条件

今回分析の対象校は、令和元年度から国語の授業に対してデジタル教科書の導入を開始している。分析の対象学年である5年生、6年生の各年度のデジタル教科書使用状況を次ページの「表 4-1 デジタル教科書の使用状況」に示す。

表 4-1 デジタル教科書の使用状況

年度	デジタル教科書 使用クラス	デジタル教科書の使用状況	学習者用端末の使用状況
令和元年度	5年A組がデジタル教科書と紙の教科書を併用。 5年A組以外の3クラスは説明文の単元で数回使用していた。	国語における教科書の領域等のうち、「読むこと」で主に使用。説明文「見立てる」「言葉の意味がわかること」、物語「大造じいさんとガン」の単元に使用した。 使い方としては、本文に線を引いて心情、行動、会話に分ける。練習教材「見立てる」については、はじめ、中、終わりの3つに分けてその大事なところを抜き出して文章構成を捉える授業を行なった。	学習者用端末は約40台を共用しており、5年A組もその他のクラスも授業で必要な場合のみ使用する状況だった。
令和2年度	5年生、6年生の各クラスでデジタル教科書を導入。	国語における教科書の領域等の内、「読むこと」で主に使用。主に説明文「見立てる」、「言葉の意味がわかること」「固有種が教えてくれること」を主軸に物語文「たずねびと」で使用した。 使い方としては、説明文では、はじめ、中、終わりで文章構成を捉えて、筆者が言いたいところはどこか、見つけて、それに対して考えることに使用。物語文は個人、4人グループ、全体で、一場面ずつ読み最後に話し合う授業を行なった。説明文も個人、4人グループ、全体で行うような活用方法。	学習者用端末の台数は、令和元年度よりも増えたが、1人1台ではないため必要に応じて使用する状況。 また、5年C組は教室の電波状況が悪く、デジタル教科書の使用が限定的であり、5年B組はデジタル教科書の使用時間が比較的多く確保できた等、クラスによってもデジタル教科書の使用状況に違いが生じていた。
令和3年度	1人1台学習者用端末を使用できるよう環境が整備されたが、今回の対象期間は令和2年度末までであるため対象外となる。		

4.1.2.5 データ形式

埼玉県及び対象校所属市町村（文科省経由）より受領した匿名化された2次データを使用した。

4.1.3 分析方針

今年度の分析では、デジタル教科書と紙の教科書による児童生徒の「学力のレベル」の伸びを比較する。

また、今回使用した埼玉県学力・学習状況調査結果はデジタル教科書の効果検証を目的としたものではなく、デジタル教科書の使用有無以外の要因が児童生徒の学力のレベルに影響していると考えられることから、児童生徒の学力のレベルに影響を与える要因をなるべく排除するため、同一教員が指導したクラスを抽出した比較も行う。

学力のレベルの伸びに加えて、当該調査で同時に実施している学習方略（児童生徒の学習に対する姿勢等）に関する調査にもデジタル教科書の効果があると考えられるため、児童生徒の学習方略の回答傾向をデジタル教科書と紙の教科書で比較する。

以上により、以下の3つの観点から分析を行う

令和元年度5年生におけるデジタル教科書と紙の教科書の効果の比較

分析①：学力の伸びの比較

分析②：問題区分による正答率の比較

分析③：質問紙調査結果の変化の比較

同一教員同一学年におけるデジタル教科書と紙の教科書の効果の比較

分析①：学力の伸びの比較

分析②：問題区分による正答率の比較

分析③：質問紙調査結果の変化の比較

同一教員同一児童におけるデジタル教科書と紙の教科書の効果の比較

分析①：学力の伸びの比較

分析②：問題区分による正答率の比較

分析③：質問紙調査結果の変化の比較

なお、「学力のレベルの伸び」や「学習方略」の回答の変化は、児童生徒の元の学力レベルによる可能性があるため、分析(1)～(3)において、元の学力を上位グループと下位グループの2群に分けた比較も行う。

4.1.4 分析方法

(1) デジタル教科書と紙の教科書の学力のレベルの伸びの比較

令和元年度にデジタル教科書を使用していたクラスとそうでないクラスにおける、令和元年度から 2 年度の学力調査結果の学力のレベルの伸びについて比較し、デジタル教科書が学力に与える影響を検証する。

(2) 同一教員によるデジタル教科書と紙の教科書の学力のレベルの伸びの比較

教員の指導力による影響を排除するため、ある教員が令和元年度に指導していた児童生徒（紙の教科書）の学力の伸び（令和元年度と 2 年度の差）と、令和 2 年度に指導していた児童生徒（デジタル教科書）の学力の伸び（令和 2 年と 3 年度の差）を比較して検証する。

(3) 質問紙調査結果によるデジタル教科書と紙の教科書の比較

デジタル教科書と紙の教科書での質問紙調査結果の比較分析を行う。具体的には、学習方略ごとの回答傾向をデジタル教科書と紙の教科書で比較する。

4.1.5 データの背景を把握するためのヒアリングの実施

4.1.5.1 ヒアリングの目的

分析対象となる対象校の埼玉県学力・学習状況調査結果から、分析(1)～(3)の結果を考察するために、対象校の担当教員にヒアリングを実施した。

4.1.5.2 ヒアリングの内容

背景情報として、デジタル教科書の活用状況(※1)や、学習指導要領の変化によって受けた影響などを確認した。

分析結果の考察に必要な情報としては、児童生徒のデジタル教科書の操作習熟度や学力のレベルの伸びが著しい児童生徒の変化などを確認した。

※1 特に「読むこと」領域で多く活用していたことやデジタル教科書の付属教材である本文抜き出しツールの活用による思考力の育成といった観点から、問題区分「読むこと」ではデジタル教科書の方が優位な結果になるのではないかとの予想があった。

具体的なヒアリング内容は、以下の分析(1)-①～(2)-③の単位で整理した。

分析(1) 同一年度のデジタル教科書クラスと紙の教科書クラスの比較

(1)-①学力の伸びの平均の比較

(1)-②元の学力が高い児童と低い児童での学力の伸びの比較

(1)-③学力テストの問題の分類ごとの学力の伸びの分析

分析(2) 同一教員でのデジタル教科書クラスと紙の教科書クラスの比較

A 先生：同一学年・別年度（令和元年度の5年生、令和2年度の5年生）

B 先生：同一児童（令和元年度の5年生、令和2年度の6年生）

(2)-①学力の伸びの平均の比較

(2)-②元の学力が高い児童と低い児童での学力の伸びの比較

(2)-③学力テストの問題の分類ごとの学力の伸びの分析

分析(3) 質問紙調査結果によるデジタル教科書と紙の教科書の比較

質問紙調査における6つの学習方略のうち、デジタル教科書が影響すると考えられる項目は、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つとなった。

4.2 学力調査結果を用いた分析結果と考察

4.2.1 分析結果の考察にあたっての留意事項

今回の分析結果の考察にあたって以下の点に留意する必要がある。

- 今回の分析で使用した埼玉県学力・学習状況調査結果のデータは、県全体の学力向上の一環として取り組んでいるものであり、デジタル教科書の効果検証を目的に設計された調査ではない。そのため、今回の指標として使用した学力レベル等の値の変化はデジタル教科書とは別の要因から影響を受けたものである可能性も考えられる。教員個人の授業方法の工夫、学習者用端末に対する児童の習熟度等が別の要因の一つとして考えられるが、本分析では範囲外としている。
- 埼玉県学力・学習状況調査における学力の定義および学力レベルの設定の妥当性については当該調査に依存する。学力の定義および学力レベルの詳細については「4.1.2.2 埼玉県学力・学習状況調査の概要」を参照。
- 今回の分析で使用したデータは、対象期間における短期的な学力の伸びを対象としており、デジタル教科書の長期的な効果の分析は範囲外としている。
- 今回の分析対象となるサンプルサイズが少数（15～120名程度）であるため、児童生徒の学力・学習態度の偏りや対象年度の指導計画の変化等に影響を受けている可能性がある。
- 教員にヒアリングを実施したところ、分析対象の各クラスは教室の電波状況が大きく違うため、デジタル教科書の使用頻度が異なっている。また、令和元年度、2年度では学習者用端末は学年で共有であるため、一部の授業でのみデジタル教科書が使用されており、対象教科の全ての授業でデジタル教科書が使用されているわけではない。そのため、児童生徒ごとにデジタル教科書の使用頻度に差異がある。

4.2.2 令和元年度5年生におけるデジタル教科書と紙の教科書の効果の比較

令和元年度5年生におけるデジタル教科書と紙の教科書の効果について、「学力の伸び」、「問題区分による正答率」そして「質問紙調査結果の変化」の3つの観点から比較し示す。

4.2.2.1 分析対象クラスの範囲

令和元年度にデジタル教科書で授業を受けていたクラスは、対象校5年A組、令和元年度に紙の教科書で授業を受けていたクラスは、対象校5年B組、5年C組、5年D組、そして比較校5年生全クラスである。

上記に加え、各クラスの中で学力の下位グループと上位グループに分け比較した。下位グループ、上位グループは、令和元年度5年生年度初め時点での学力レベルのクラス平均を基準として分けている。

分析対象として同一年度同一学年を比較しているが、児童や担当教員が異なるため、比較データが等質ではない可能性がある。

5年生（埼玉県全体）の学力レベルについては、平均値の算出方法が整数で丸めた数値となっており、他の算出方法と異なるため、参考値となる。

なお、これ以降は、小学校名がなく学年及びクラスだけの表記の場合、対象校を表し、比較校については、比較校と併せて学年及びクラスを表記する。

4.2.2.2 分析①：学力の伸びの比較

デジタル教科書で授業を受けていたクラスと、紙の教科書で授業を受けていたクラスについて、学力の伸びを比較し、デジタル教科書が学力に与える影響を検証した。

(1) 学力の伸びの比較（全体）

令和元年度 5 年 A 組について、令和元年度 5 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。

その結果について「表 4-2 学力の伸びの比較（令和元年度 5 年生）」に示す。

表 4-2 学力の伸びの比較（令和元年度 5 年生）

教科書	令和元年度	学力レベル		伸び
		令和元年度	令和2年度	
デジタル	5年A組 (34名)	6-C+(16.5)	7-B(20.1)	+3.6
紙	5年生 紙全体 (101名)	6-B+(17.7)	7-A(21.0)	+3.3
紙	比較校 5年生 (156名)	6-B(17.1)	7-A(21.1)	+4.1
混合	5年生 (埼玉県全体)	6-B(17)	7-B(20)	+3

※丸め誤差あり

同じ学校内で比較した場合、デジタル教科書を使用した 5 年 A 組のほうが、紙の教科書を使用した 5 年生紙全体よりも 0.3 ポイント伸びが大きい。

比較校と比較した場合、比較校の 5 年生のほうがデジタル教科書を使用した 5 年 A 組よりも 0.5 ポイント伸びが大きい。

令和元年度の 5 年生（埼玉県全体）は参考値ではあるが、5 年 A 組と 5 年生紙全体と比較しても、伸びに特別な差はないと考えられる。

◆学力の伸びの分布

令和元年度 5 年 A 組、令和元年度 5 年生のうち紙の教科書で授業を受けたクラス全体、令和元年度比較校 5 年生全クラス、それぞれについて、年度初め時点での学力レベルを基準とし、同一児童の、令和 2 年度時点での学力の伸びの値ごとの人数の割合(%)を算出した。その結果を「図 4-3 学力の伸びの分布 (令和元年度 5 年生)」に示す。

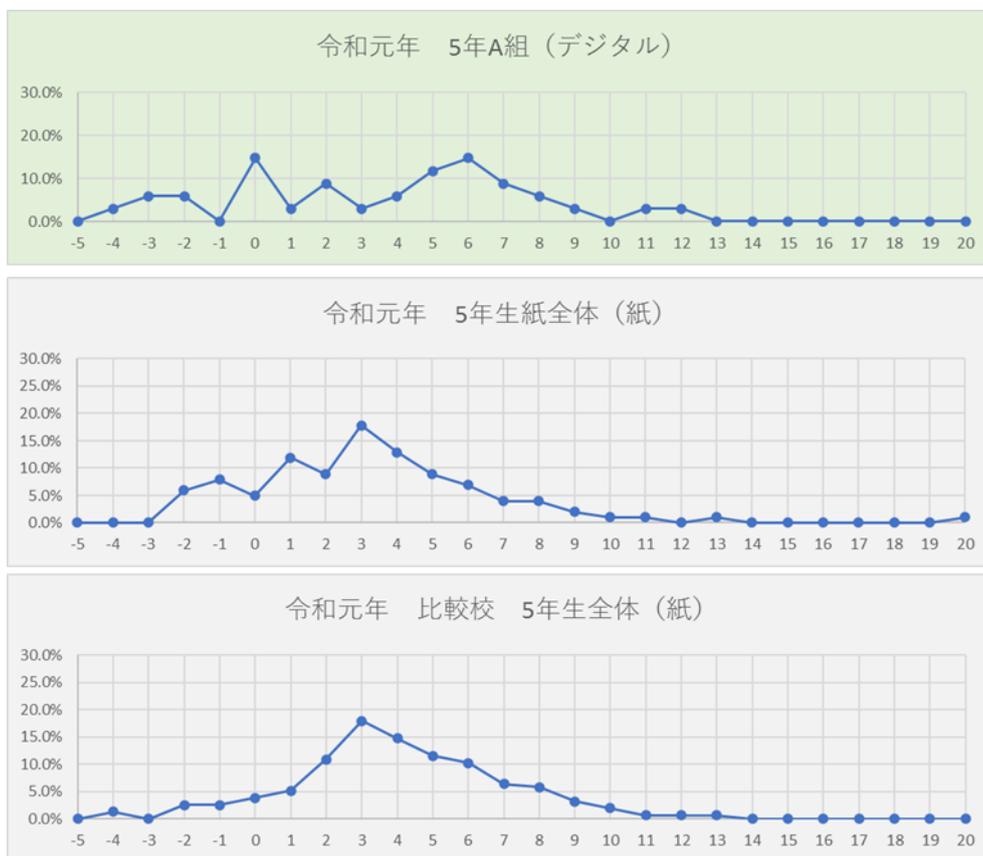


図 4-3 学力の伸びの分布 (令和元年度 5 年生)

令和元年度 5 年 A 組について、若干くし歯型の傾向が見られるが、大きくは一般型 (山形) となっている。

令和元年度 5 年生のうち紙の教科書で授業を受けたクラス全体と、令和元年度比較校 5 年生全クラスについて、一般型 (山形) の傾向が見られる。

(2) 学力の伸びの比較（下位グループ）

分析対象クラスについて、学力を基に下位グループと上位グループに分け、令和元年度5年生の年度初め時点での学力レベルと令和2年度6年生の年度初め時点での学力レベルの差を伸びの値とした。ここでは下位グループについて述べる。

その結果を下記の「表 4-3 学力の伸びの比較（令和元年度5年生下位グループ）」に示す。

表 4-3 学力の伸びの比較（令和元年度5年生下位グループ）

教科書	令和元年度	下位グループ(14名)		
		令和元年度の学力	令和2年度の学力	伸び
デジタル	5年A組 (34名)	4-C(10.2)	5-A(15.2)	5.0
教科書	令和元年度	下位グループ(45名)		
		令和元年度の学力	令和2年度の学力	伸び
紙	5年生 紙全体 (101名)	5-C(13.1)	6-B+(17.9)	4.7
教科書	令和元年度	下位グループ(80名)		
		令和元年度の学力	令和2年度の学力	伸び
紙	比較校5年生 (156名)	5-C(13.1)	6-A(18.3)	5.2

※丸め誤差あり

下位グループにおいて、同じ学校内で比較した場合、デジタル教科書を使用した5年A組の方が、紙の教科書を使用した5年生紙全体より伸びが0.3ポイント大きい。

5年生紙全体と、比較校5年生の伸びを比べると、5年生紙全体の伸びのほうが0.5ポイント小さい。

いずれの比較結果も若干の差はあるものの、同等程度の伸びであった。

◆元の学力レベルと学力の伸び

「図 4-4 元の学力レベルと学力の伸び（令和元年度 5 年生下位グループ）」は、令和元年度 5 年 A 組、令和元年度 5 年生のうち紙の教科書で授業を受けたクラス全体、令和元年度比較校 5 年生全クラス、それぞれについて、令和元年度時点での学力レベルを基準とし、令和 2 年度時点での学力の伸びを表した図である。

図内の赤い点線は、それぞれの学力レベルの平均値を表す。赤い点線の左側が下位グループとなる。

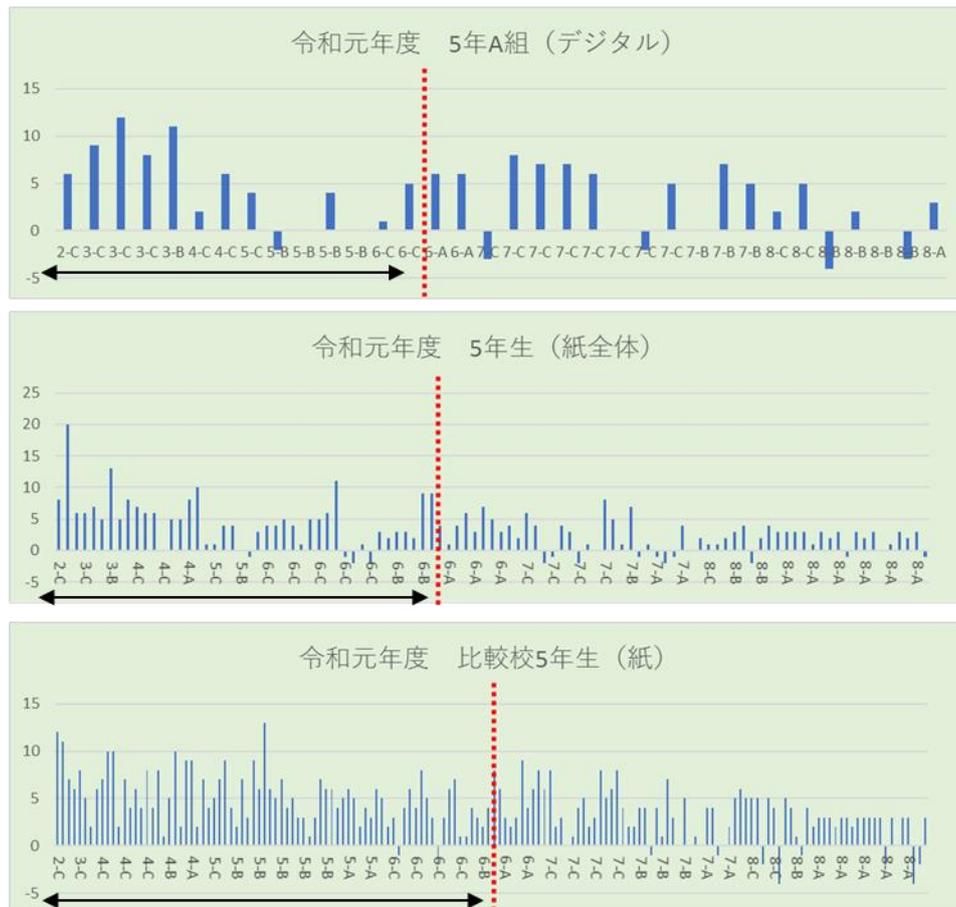


図 4-4 元の学力レベルと学力の伸び（令和元年度 5 年生下位グループ）

上図において、令和元年度 5 年 A 組と令和 2 年度 5 年生(紙全体)、比較校 5 年生の下位グループでは、分布の形に大きな差は見られなかった。

(3) 学力の伸びの比較（上位グループ）

分析対象クラスについて、学力を基に下位グループと上位グループに分け、令和元年度5年生の年度初め時点での学力レベルと令和2年度6年生の年度初め時点での学力レベルの差を伸びの値とした。ここでは上位グループについて述べる。

その結果を下記の「表 4-4 学力の伸びの比較（令和元年度5年生上位グループ）」に示す。

表 4-4 学力の伸びの比較（令和元年度5年生上位グループ）

教科書	令和元年度	上位グループ(20名)		
		令和元年度の学力	令和2年度の学力	伸び
デジタル	5年A組 (34名)	7-B(20.0)	8-C+(22.9)	2.9
教科書	令和元年度	上位グループ(56名)		
		令和元年度の学力	令和2年度の学力	伸び
紙	5年生 紙全体 (101名)	7-A(21.3)	8-B+(23.5)	2.2
教科書	令和元年度	上位グループ(76名)		
		令和元年度の学力	令和2年度の学力	伸び
紙	比較校5年生 (156名)	7-A(21.2)	8-A(24.1)	2.9

※丸め誤差あり

上位グループにおいて、同じ学校内で比較した場合、デジタル教科書を使用した5年A組の方が、紙の教科書を使用した5年生紙全体より伸びが0.7ポイント大きい。

5年生紙全体と、比較校5年生の伸びを比べると、5年生紙全体の伸びのほうが0.7ポイント小さい。

いずれの比較結果も若干の差はあるものの、同等程度の伸びであった。

◆元の学力レベルと学力の伸び

下記の「図 4-5 元の学力レベルと学力の伸び（令和元年度 5 年生上位グループ）」は、令和元年度 5 年 A 組、令和元年度 5 年生のうち紙の教科書で授業を受けたクラス全体、令和元年度比較校 5 年生全クラス、それぞれについて、令和元年度時点での学力レベルを基準とし、令和 2 年度時点での学力の伸びを表した図である。

図内の赤い点線は、それぞれの学力レベルの平均値を表す。赤い点線の右側が上位グループとなる。

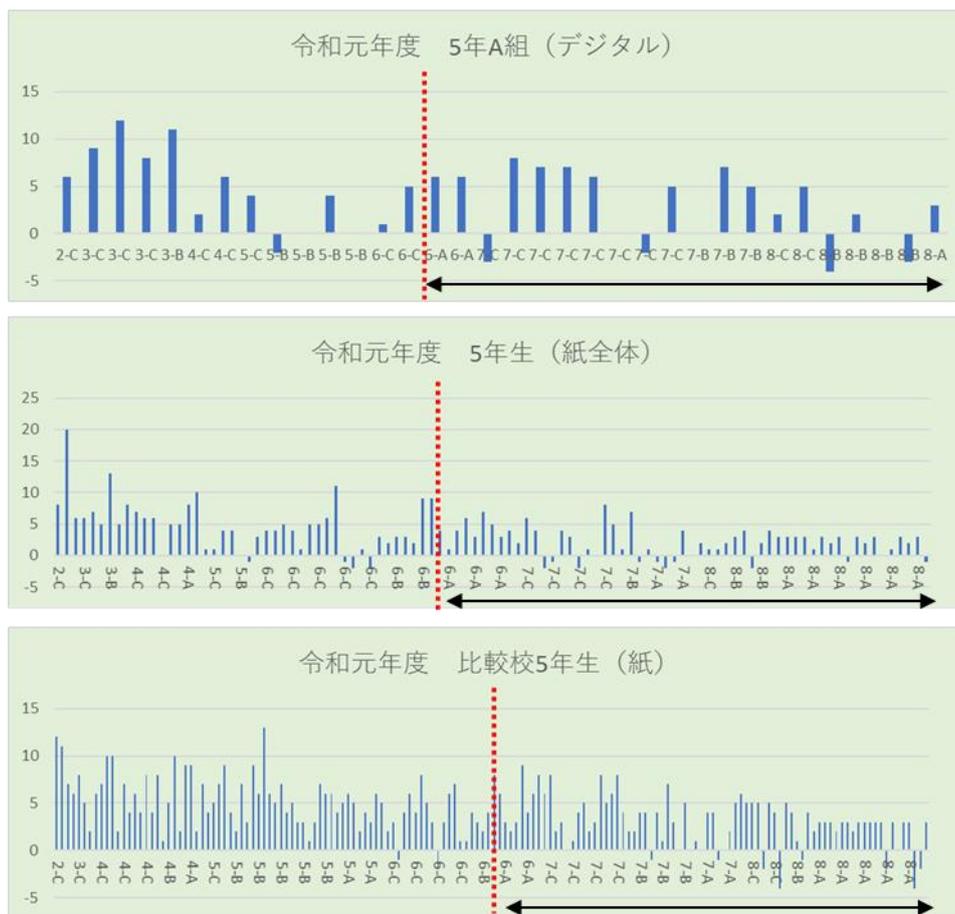


図 4-5 元の学力レベルと学力の伸び（令和元年度 5 年生上位グループ）

上図において、令和元年度 5 年 A 組と令和 2 年度 5 年生(紙全体)、比較校 5 年生の上位グループでは、分布の形に大きな差は見られなかった。

4.2.2.3 下位グループと上位グループを比較すると、全体的に、上位グループの方が学力の伸びが小さくなる傾向がある。分析②：問題区分による正答率の比較

令和元年度5年生と令和2年度6年生の学力テストの問題区分ごとの正答率の変化を比較する。「教科の領域等」は「話すこと・聞くこと・書くこと」、「読むこと」、「伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項」の3つの区分で構成されている。

※令和3年度より、「伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項」は、「言葉の特徴や使い方」と「情報の扱い方、我が国の言語文化」に変更となっている。

対象校ではデジタル教科書を主に「読むこと」の授業で活用したため、分析対象とする問題区分は、「読むこと」とする。

なお、埼玉県学力・学習状況調査では、問題区分ごとの学力レベルは算出されていないため、ここでは正答率を使用した。また、埼玉県学力・学習状況調査で算出する「学力のレベル」は「教科の領域等」といった問題区分ごとの「学力のレベル」を算出する設計ではないため、あくまで参考レベルであることに留意する必要がある。

表 4-5 学力テストの問題区分（参考）

資料「教科に関する調査_問題ごとの正答率等一覧表」

分類	区分	令和元年		令和2年		令和3年	
		4年生	5年生	5年生	6年生	6年生	中1
教科の領域等	話すこと・聞くこと・書くこと	●	●	●	●	●	●
	読むこと	●	●	●	●	●	●
	伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項	●	●	●	●		
	言葉の特徴や使い方					●	●
	情報の扱い方、我が国の言語文化					●	●
評価の観点	国語への関心・意欲・態度	-	-	-	-		
	話す・聞く能力	●	●	●	●		
	書く能力	●	●	●	●		
	読む能力	●	●	●	●		
	言語についての知識・理解・技能	●	●	●	●		
	知識・技能					●	●
	思考・判断・表現					●	●
主体的に学習に取り組む態度					-	-	
問題形式	選択式	●	●	●	●	●	●
	短答式	●	●	●	●	●	●
	記述式	●	●	●	●	●	●

凡例
● : テスト出題あり
- : テスト出題なし
/ : 対象区分なし

(1) 問題区分「読むこと」の比較

デジタル教科書は、「読むこと」領域で多く活用していたこと、本文抜き出しツールの活用による思考力の育成で活用していたことといった観点から、問題区分「読むこと」では、紙の教科書と比べデジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立て検証を行った。

分析対象クラスについて、令和元年度 5 年生の年度初め時点と、同一児童の令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力テストの問題区分「読むこと」の正答率について、下記の「表 4-6 問題区分「読むこと」の正答率（令和元年度 5 年生）」に示す。

表 4-6 問題区分「読むこと」の正答率（令和元年度 5 年生）

問題区分	クラス		令和元年 5年生(春)			令和2年 6年生(春) 元5年B組		
			問題数	正解数	正答率	問題数	正解数	正答率
読むこと	令和元年 5年A組 (34名)	デジタル	9	4.5	50%	9	5.5	61%
	令和元年度 5年生(紙全体) (101名)	紙	9	5.1	57%	9	6.1	68%
	令和元年度 比較校5年生 (156名)	紙	9	5.1	56%	9	6.0	67%

令和元年度から令和 2 年度の正答率の変化を比較すると、どのクラスも、「読むこと」は、それぞれ 11 ポイント増で、正答率の差は、5 年 A 組、5 年生（紙全体）、比較校 5 年生とも横並びとなっている。

紙の教科書と比べデジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説とは異なり、正答率の差は確認できなかった。

4.2.2.4 分析③：質問紙調査結果の変化の比較

デジタル教科書で授業を受けていたクラスと、紙の教科書で授業を受けていたクラスについて、質問紙調査結果を比較し、デジタル教科書の効果を検証した。

質問紙調査では、学習方略ごとに質問を設定している。学習方略は、「柔軟的方略」「プランニング方略」「作業方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の6つがある。対象校へのヒアリング結果により、この6つの学習方略のうち、「プランニング方略」と「作業方略」はデジタル教科書による影響が少ないと予想された。これを踏まえ、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立て検証を行った。

学習方略は、5段階の尺度法で調査されている。

回答の選択肢は、よく当てはまる（5点）、少し当てはまる（4点）、どちらともいえない（3点）、あまり当てはまらない（2点）、全く当てはまらない（1点）である。

表 4-7 質問紙調査における学習方略と質問内容

令和元年10月29日 埼玉県学力向上施策の概要（埼玉県教育委員会）より

学習方略	質問紙の内容
柔軟的方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強のやり方が、自分に合っているかどうかを考えながら勉強する ・勉強でわからないところがあったら、勉強のやり方をいろいろ変えてみる ・勉強しているときに、やった内容を覚えているかどうかを確かめる ・勉強する前に、これから何を勉強しなければならぬかについて考える
プランニング方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強するときは、最初に計画を立ててからはじめる ・勉強をしているときに、やっていることが正しくできているかどうかを確かめる ・勉強するときは、自分できめた計画に沿って行う ・勉強しているとき、たまに止まって、一度やったところを見直す
作業方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強するときは、参考書や事典などがすぐ使えるように準備しておく ・勉強する前に、勉強に必要な本などを用意してから勉強するようにしている ・勉強していて大切だと思ったところは、言われなくてもノートにまとめる ・勉強で大切なところは、くり返して書くなどして覚える
人的リソース方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強でわからないところがあったら、友達にその答えをきく ・勉強のできる友達と、同じやり方で勉強する ・勉強でわからないところがあったら、友達に勉強のやり方をきく ・勉強するときは、最後に友達と答えあわせをするようにする
認知的方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強するときは、内容を頭に思い浮かべながら考える ・勉強をするときは、内容を自分の知っている言葉で理解するようにする ・勉強していて分からないところがあったら、先生にきく ・新しいことを勉強するとき、今までに勉強したことと関係があるかどうかを考えながら勉強する
努力調整方略	<ul style="list-style-type: none"> ・学校の勉強をしているとき、とても面倒でつまらないと思うことがよくあるので、やろうとしていたことを終える前にやめてしまう ・今やっていることが気に入らなかったとしても、学校の勉強でよい成績をとるために一生懸命頑張る ・授業の内容が難しいときは、やらずに諦めるか簡単などころだけ勉強する ・問題が退屈でつまらないときでも、それが終わるまでなんとかやり続けられるように努力する

出典：心理測定尺度集Ⅳ、子どもの発達を支える（対人関係・適応）、(2007)、心理測定尺度集/ 堀洋道監修 サイエンス社

(1) 学習方略の変化量の比較（全体）

分析対象クラスについて、令和元年度 5 年生の年度初め時点と令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略の変化量を比較した。その結果について、下記の「表 4-8 学習方略の変化量の比較（令和元年度 5 年生）」に示す。

ピンクで色付けしたセルは、t 検定により、変化量に有意差が見られる箇所となる。

表 4-8 学習方略の変化量の比較（令和元年度 5 年生）

教科書	令和元年度	柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量
デジタル	5年A組(34名)	3.7	3.4	-0.3	2.9	2.8	-0.1	4.0	3.9	-0.1	4.3	3.9	-0.4
紙	5年生(101名)	3.6	3.5	-0.1	2.9	2.9	0	4.0	3.8	-0.2	3.9	3.8	-0.1

※丸め誤差あり

「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の 4 つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立てたが、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「努力調整方略」の 3 つは、仮説と異なる結果となり、「柔軟的方略」は、紙の教科書の方が 0.2 ポイント大きく、「人的リソース方略」は、紙の教科書の方が 0.1 ポイント大きく、「努力調整方略」は、紙の教科書の方が 0.3 ポイント大きかった。一方「認知的方略」は、デジタル教科書の方が 0.1 ポイント大きく、仮説と同様の結果となった。

「認知的方略」について、デジタル教科書は、学習に対して視覚的な補助があるため、授業内容に対する理解の補完が期待できることから、紙の教科書よりも良い結果になったと考えられる。

各学習方略について、分析対象クラスの令和元年度の 5 年生の年度初め時点と令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での回答を基に比較した結果、変化量は、両クラスとも全体的に下がる傾向となっている。

(2) 学習方略の変化量の比較（下位グループ）

分析対象クラスについて、下位グループと上位グループに分け、令和元年度 5 年生の年度初め時点と令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。ここでは下位グループの結果について、下記の「表 4-9 学習方略の変化量の比較（令和元年度 5 年生下位グループ）」に示す。

ピンクで色付けしたセルは、t 検定により、変化量に有意差が見られる箇所となる。

表 4-9 学習方略の変化量の比較（令和元年度 5 年生下位グループ）

教科書	令和元年度	下位グループ											
		柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量
デジタル	5年A組(14/34名)	3.6	3.1	-0.5	3.1	2.8	-0.3	3.7	3.5	-0.2	3.9	3.8	-0.1
紙	5年生(45/101名)	3.7	3.3	-0.4	3.1	2.8	-0.3	4.0	3.5	-0.5	3.7	3.6	-0.1

※丸め誤差あり

「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の 4 つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立てたが、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「努力調整方略」の 3 つは、仮説と異なる結果となり、「柔軟的方略」は、紙の教科書の方が 0.1 ポイント大きく、「人的リソース方略」と「努力調整方略」は、デジタル教科書と紙の教科書のポイントは同じとなった。一方「認知的方略」は、デジタル教科書の方が 0.3 ポイント大きく、仮説と同様の結果となった。

「認知的方略」について、デジタル教科書は、学習に対して視覚的な補助があるため、授業内容に対する理解の補完が期待できることから、紙の教科書よりも良い結果になったと考えられる。

「人的リソース方略」「努力調整方略」については、仮説とは異なる結果ではあるが、デジタル教科書使用と紙の教科書使用で、変化量は同じとなった。

下位グループの各学習方略について、分析対象クラスの令和元年度の 5 年生の年度初め時点と令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での回答を基に、比較した結果、変化量は、両クラスとも全体的に下がる傾向となっている。

(3) 学習方略の変化量の比較（上位グループ）

分析対象クラスについて、下位グループと上位グループに分け、令和元年度 5 年生の年度初め時点と令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略の変化量を比較した。ここでは上位グループの結果について、下記の「表 4-10 学習方略の変化量の比較（令和元年度 5 年生上位グループ）」に示す。

ピンクで色付けしたセルは、t 検定により、変化量に有意差が見られる箇所となる。

表 4-10 学習方略の変化量の比較（令和元年度 5 年生上位グループ）

教科書	令和元年度	上位グループ											
		柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量
デジタル	5年A組(20/34名)	3.8	3.7	-0.1	2.8	2.8	0	4.2	4.1	-0.1	4.5	4.0	-0.5
紙	5年生(56/101名)	3.6	3.7	+0.1	2.8	3.0	+0.2	4.0	4.0	0	4.1	4.0	-0.1

※丸め誤差あり

「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立てたが、異なる結果となり、「柔軟的方略」は、紙の教科書の方が 0.2 ポイント大きく、「人的リソース方略」は、紙の教科書の方が 0.2 ポイント大きく、「認知的方略」は、紙の教科書の方が 0.1 ポイント大きく、「努力調整方略」は、紙の教科書の方が 0.4 ポイント大きかった。

しかし、基準となる令和元年度のポイントについて、5 年 A 組と 5 年生（56/101 名）を比べると、「人的リソース方略」は同じだが、それ以外の 3 つは、5 年 A 組の方が大きい。

4.2.2.5 分析結果の考察

(1) 学力の伸びについての考察

同じ学校内で比較した場合、デジタル教科書を使用した5年A組の方が、紙の教科書を使用した5年生紙全体より伸びが0.3ポイント大きい。

デジタル教科書を使用したクラスの方が学力の伸びが若干大きかったことから、学力への影響の面では、デジタル教科書を用いても、紙の教科書と同等以上の教育上の効果が得られていると考えられる。

(2) 問題区分「読むこと」についての考察

令和元年度から令和2年度の正答率の変化を比較すると、「読むこと」は、デジタル教科書を使用したクラスと紙の教科書を使用したクラスは、それぞれ11ポイント増で、正答率の差は、横並びとなっており、差は確認できなかった。

紙の教科書と比べデジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説とは異なる結果となったが、問題区分「読むこと」の範囲において、デジタル教科書でも、紙の教科書と同等の効果は得られると考えられる。

(3) 学習方略の変化量の比較についての考察

令和元年度5年生において、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立てたが、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「努力調整方略」の3つは、仮説と異なる結果となり、「柔軟的方略」は、紙の教科書の方が0.2ポイント大きく、「人的リソース方略」は、紙の教科書の方が0.1ポイント大きく、「努力調整方略」は、紙の教科書の方が0.3ポイント大きかった。一方「認知的方略」は、デジタル教科書の方が0.1ポイント大きく、仮説と同様の結果となった。

そのため、学習方略への影響の面では、「認知的方略」については、デジタル教科書の方が紙の教科書より効果的なケースがあると考えられる。

4.2.3 同一教員同一学年におけるデジタル教科書と紙の教科書の効果の比較

同一教員同一学年によるデジタル教科書と紙の教科書の効果について、「学力の伸び」、「問題区分による正答率」そして「質問紙調査結果の変化」の3つの観点から比較し示す。

4.2.3.1 分析対象クラスの範囲

教員ごとの指導力の差による影響を排除するため、同一教員のクラスを対象とし、さらに、学年による学力の伸びの差の違いを排除するため、同一学年について比較した。

ここでは、A先生が担当した、令和元年度の5年B組と、令和2年度の5年B組を分析対象クラスとした。令和元年度5年B組は、紙の教科書で授業を受けたクラスであり、令和2年度の5年B組はデジタル教科書で授業を受けたクラスである。

これらのクラス全体と、さらに、それを学力の下位グループと上位グループに分け比較した。令和元年度の5年B組は、令和元年度5年生年度初め時点での学力レベルのクラス平均を基準とし、令和2年度の5年B組は令和2年度5年生の年度初め時点での学力レベルのクラス平均を基準として分けている。

分析対象として同一教員同一学年を比較しているが、年度や児童が異なるため、比較データが等質ではない可能性がある。

5年生（埼玉県全体）の学力レベルについては、平均値の算出方法が整数で丸めた数値となっており、他の算出方法と異なるため、参考値とする。

4.2.3.2 分析①：学力の伸びの比較

デジタル教科書で授業を受けていたクラスと、紙の教科書で授業を受けていたクラスについて、学力の伸びを比較し、デジタル教科書が学力に与える影響を検証した。

(1) 学力の伸びの比較（全体）

令和元年度 5年 B 組について、令和元年度 5 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。

令和 2 年度 5 年 B 組について、令和 2 年度 5 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 3 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。

その結果について、下記の「表 4-11 学力の伸びの比較（同一教員同一学年）」に示す。

表 4-11 学力の伸びの比較（同一教員同一学年）

教科書	令和元年度	学力レベル		伸び
		令和元年度	令和2年度	
紙	5年B組 (35名)	6-B+(17.9)	7-B(20.3)	+2.4
混合	5年生 (埼玉県全体)	6-B(17)	7-B(20)	+3
教科書	令和2年度	学力レベル		伸び
		令和2年度	令和3年度	
デジタル	5年B組 (37名)	7-B+(20.5)	7-A(21.4)	+0.9
混合	5年生 (埼玉県全体)	6-A(18)	7-B(20)	+2

※ 丸め誤差あり

令和元年度の学力レベルについて、令和元年度の 5 年 B 組と 5 年生（埼玉県全体）を比較すると、5 年 B 組は 6-B+で、令和元年度の 5 年生（埼玉県全体）は 6-B となり、5 年 B 組の方がやや高い。5 年生（埼玉県全体）の学力レベルの算出方法は異なり、整数で丸めた数値であることを考慮すると、令和元年度の 5 年 B 組と 5 年生（埼玉県全体）はほぼ同じと考えられる。

令和 3 年度時点で令和 2 年度 5 年 B 組の学力レベルは 5 年生(埼玉県全体)より高いが、基準となる令和 2 年度 5 年 B 組の学力レベルも高かった。

令和元年度 5 年 B 組と令和 2 年度 5 年 B 組の学力の伸びを比較した結果、令和元年度 5 年 B 組の伸びは+2.4、令和 2 年度 5 年 B 組の伸びは+0.9 となり、デジタル教科書使用の

令和2年度5年B組の方が伸び1.5ポイント小さかった。

令和2年度5年B組の学力の伸びと5年生(埼玉県全体)の伸びを比較すると、令和2年度5年B組のほうが、1.1ポイント低い。

令和2年度の学力レベルについて、令和2年度の5年B組と5年生(埼玉県全体)を比較すると、令和2年度の5年B組は7-B+で、5年生(埼玉県全体)は6-Aとなり、5年B組の方が高い。一方、令和3年度を比較すると、令和2年度5年B組は7-A、5年生(埼玉県全体)は7-Bとなっており、令和2年度と同様に5年B組の方が高い。

◆学力の伸びの分布

令和元年度5年B組について、年度初め時点での学力レベルを基準とし、同一児童の、令和2年度時点での学力の伸びの値(-5~20)ごとの人数の割合(%)を算出した。

令和2年度5年B組について、年度初め時点での学力レベルを基準とし、同一児童の、令和3年度時点での学力の伸びの値(-5~20)ごとの人数の割合(%)を算出した。

その結果を下記の「図4-6 学力の伸びの分析(同一教員同一学年)」に示す。

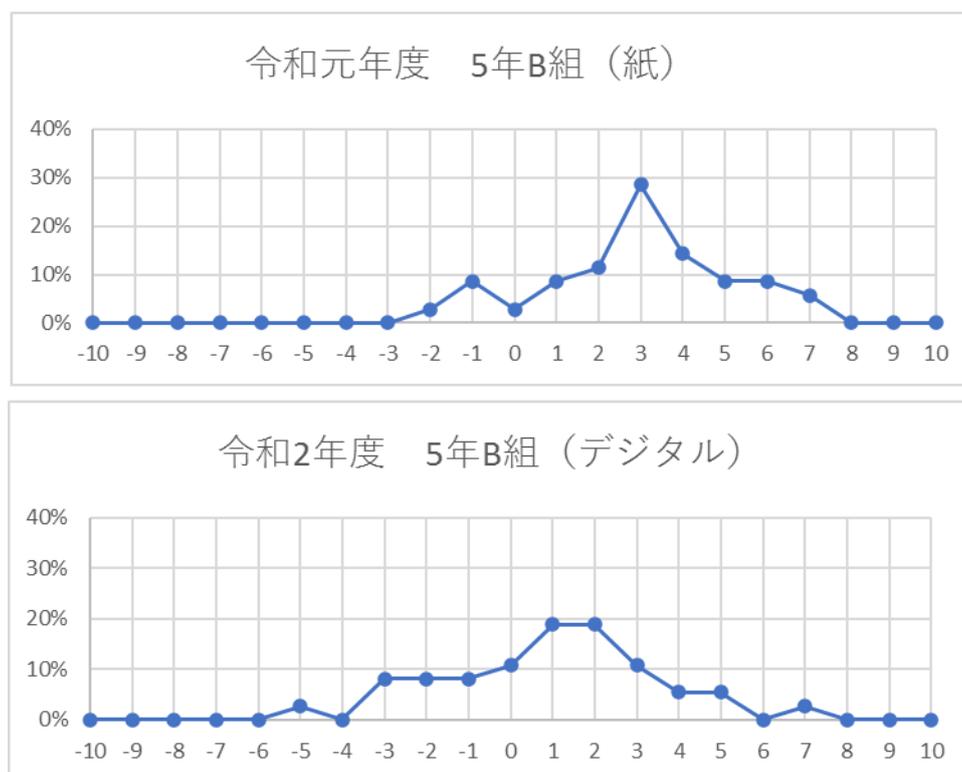


図 4-6 学力の伸びの分析 (同一教員同一学年)

学力の伸びの分布は、なだらかな一般型(山形)である。

令和元年度5年B組と令和2年度5年B組を比較する。学力の伸びの分布は、両者ともなだらかな一般型(山形)であり、大きな差異は見られなかった。

(2) 学力の伸びの比較（下位グループ）

令和元年度 5 年 B 組について、下位グループと上位グループに分け、令和元年度 5 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。

令和 2 年度 5 年 B 組について、下位グループと上位グループに分け、令和 2 年度 5 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 3 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。ここでは下位グループについて述べる。

その結果について、下記の「表 4-12 学力の伸びの比較（同一教員同一学年 下位グループ）」に示す。

表 4-12 学力の伸びの比較（同一教員同一学年 下位グループ）

教科書	令和元年度	下位グループ(14名)		
		令和元年度の学力	令和2年度の学力	伸び
紙	5年B組 (35名)	5-C+(13.8)	6-B+(17.6)	+3.8
教科書	令和2年度	下位グループ(16名)		
		令和2年度の学力	令和3年度の学力	伸び
デジタル	5年B組 (37名)	6-B(17.1)	6-A(18.4)	+1.3

※丸め誤差あり

令和元年度 5 年 B 組と令和 2 年度 5 年 B 組における下位グループの学力の伸びについて比較すると、令和元年度 5 年 B 組の学力レベルが 13.8 で、伸びは+3.8、令和 2 年度 5 年 B 組の学力レベルが 17.1 で、伸びは+1.3 であった。令和元年 5 年 B 組の方が、伸びが大きく、令和 2 年度は伸び幅が狭くなっている。

◆元の学力レベルと学力の伸び

下位グループにおいて、下記の「図 4-7 元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一学年 下位グループ）」に示す。

1つは、令和元年度5年B組年度初め時点での学力レベルを基準とし、令和2年度年度初め時点での学力の伸びの図である。

そして、令和2年度5年B組年度初め時点での学力レベルを基準とし、令和3年度年度初め時点での学力の伸びの図である。

図内の赤い点線は、それぞれの学力レベルの平均値を表す。赤い点線の左側が下位グループとなる。

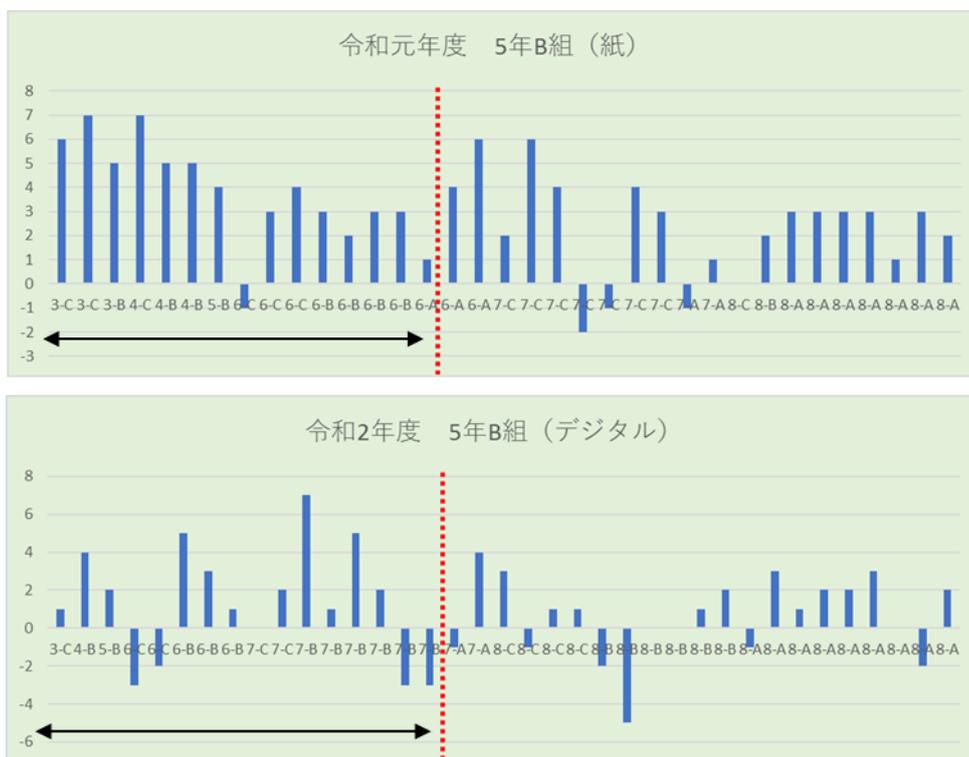


図 4-7 元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一学年 下位グループ）

「元の学力レベルと学力の伸び」について、令和元年の5年B組は、前述、後述のクラスの「元の学力レベルと学力の伸び」と概ね同じ分布となっている。一方、令和2年の5年B組では、伸びにばらつきが見られる。

(3) 学力の伸びの比較（上位グループ）

令和元年度 5 年 B 組について、下位グループと上位グループに分け、令和元年度 5 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。

令和 2 年度 5 年 B 組について、下位グループと上位グループに分け、令和 2 年度 5 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 3 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。

その結果について、下記の「表 4-13 学力の伸びの比較（同一教員同一学年 上位グループ）」に示す。

ここでは上位グループについて述べる。

表 4-13 学力の伸びの比較（同一教員同一学年 上位グループ）

教科書	令和元年度	上位グループ(21名)		
		令和元年度の学力	令和2年度の学力	伸び
紙	5年B組 (35名)	7-A+(21.4)	8-B+(23.6)	+2.2
教科書	令和2年度	上位グループ(21名)		
		令和2年度の学力	令和3年度の学力	伸び
デジタル	5年B組 (37名)	8-B(23.0)	8-B+(23.7)	+0.7

※丸め誤差あり

令和元年度 5 年 B 組と令和 2 年度 5 年 B 組における上位グループについて、令和元年度 5 年 B 組の学力レベルが 21.4 で、伸びは+2.2、令和 2 年度 5 年 B 組の学力レベルが 23.0 で、伸びは+0.7 であった。令和元年 5 年 B 組の方が、伸びが大きく、令和 2 年度は伸び幅が狭くなっている。

◆元の学力レベルと学力の伸び

上位グループにおいて、下記の「図 4-8 元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一学年 上位グループ）」に示す。

1つは、令和元年度5年B組年度初め時点での学力レベルを基準とし、令和2年度年度初め時点での学力の伸びの図である。

そして、令和2年度5年B組年度初め時点での学力レベルを基準とし、令和3年度年度初め時点での学力の伸びの図である。

図内の赤い点線は、それぞれの学力レベルの平均値を表す。赤い点線の右側が上位グループとなる。

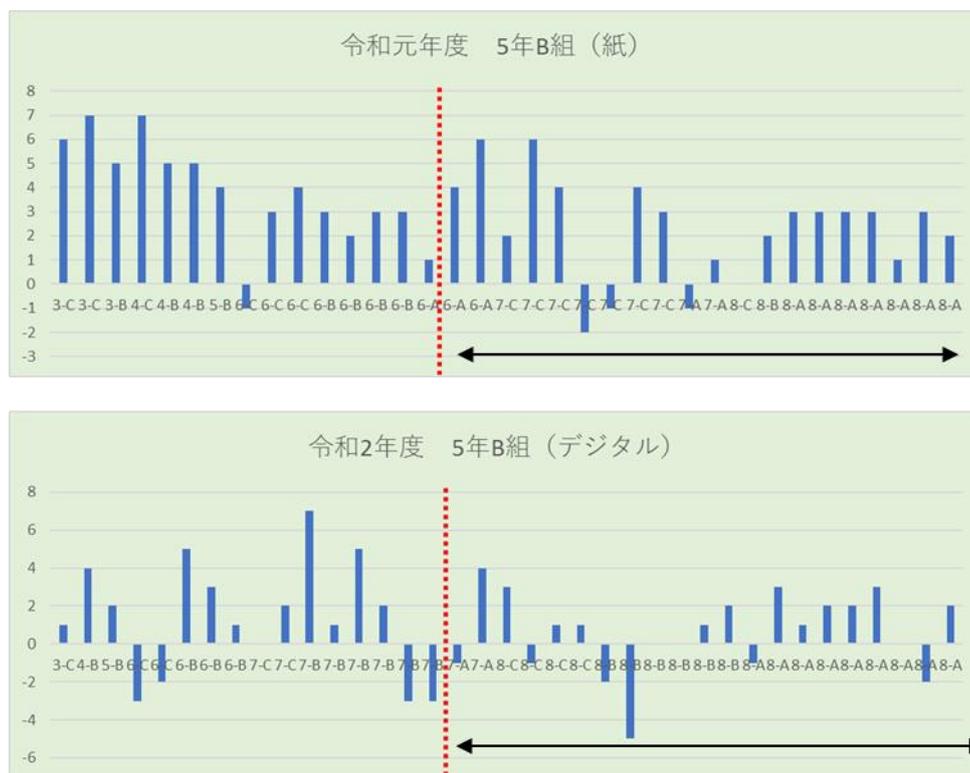


図 4-8 元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一学年 上位グループ）

令和2年度5年B組時点での学力レベルを基準とし、令和3年度時点での学力の伸びを下図「元の学力レベルと学力の伸び」に示す。図内の赤い点線は、令和2年度5年C組の学力レベルの平均値を表す。赤い点線の右側が上位グループとなる。

「元の学力レベルと学力の伸び」について、令和元年の5年B組は、前述、後述のクラスの「元の学力レベルと学力の伸び」と概ね同じ分布となっている。一方、令和2年の5年B組では、伸びにばらつきが見られる。

下位グループと上位グループを比較すると、全体的に、上位グループの方が学力の伸びが小さくなる傾向がある。

4.2.3.3 分析②：問題区分による正答率の比較

同一教員同一学年のデジタル教科書と紙の教科書の効果の比較において、学力テストの問題区分ごとの正答率を比較する。対象とする問題区分は、「読むこと」とする。

下記の「表 4-14 学力テストの問題区分（参考）」に赤枠で示す。「読むこと」は、教科の領域の「話すこと・聞くこと・書くこと」、「読むこと」、「伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項」の3つのうちの1つである。

埼玉県学力・学習状況調査では、問題区分ごとの学力レベルは算出されていないため、ここでは正答率を使用した。また、埼玉県学力・学習状況調査で算出する「学力のレベル」は「教科の領域等」といった問題区分ごとの「学力のレベル」を算出する設計ではないため、あくまで参考レベルであることに留意する必要がある。

表 4-14 学力テストの問題区分（参考）

資料「教科に関する調査_問題ごとの正答率等一覧表」

分類	区分	令和元年		令和2年		令和3年	
		4年生	5年生	5年生	6年生	6年生	中1
教科の領域等	話すこと・聞くこと・書くこと	●	●	●	●	●	●
	読むこと	●	●	●	●	●	●
	伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項	●	●	●	●	●	●
	言葉の特徴や使い方	/	/	/	/	●	●
	情報の扱い方、我が国の言語文化	/	/	/	/	●	●
評価の観点	国語への関心・意欲・態度	-	-	-	-	/	/
	話す・聞く能力	●	●	●	●	/	/
	書く能力	●	●	●	●	/	/
	読む能力	●	●	●	●	/	/
	言語についての知識・理解・技能	●	●	●	●	/	/
	知識・技能	/	/	/	/	●	●
	思考・判断・表現	/	/	/	/	●	●
主体的に学習に取り組む態度	/	/	/	/	-	-	
問題形式	選択式	●	●	●	●	●	●
	短答式	●	●	●	●	●	●
	記述式	●	●	●	●	●	●

凡例

- : テスト出題あり
- : テスト出題なし
- / : 対象区分なし

(1) 問題区分「読むこと」の比較

デジタル教科書は、「読むこと」領域で多く活用していたこと、本文抜き出しツールの活用による思考力の育成で活用していたことといった観点から、問題区分「読むこと」では、紙の教科書と比べデジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立て検証を行った。

令和元年度5年B組は、令和元年度5年生の年度初め時点と、同一児童の令和2年度6年生の年度初め時点での学力テストの問題区分「読むこと」の正答率と、令和2年度5年B組は、令和2年度5年生の年度初め時点と、同一児童の令和3年度6年生の年度初め時点での学力テストの問題区分「読むこと」の正答率について、下記の「表4-15 問題区分「読むこと」の正答率（同一教員同一学年）」に示す。

表 4-15 問題区分「読むこと」の正答率（同一教員同一学年）

問題区分	クラス		令和元年 5年生(春)			令和2年 6年生(春)		
			問題数	正解数	正答率	問題数	正解数	正答率
読むこと	令和元年 5年B組(35名)	紙	9	5.3	59%	9	6.2	69%
問題区分	クラス		令和2年 5年生(春)			令和3年 6年生(春)		
			問題数	正解数	正答率	問題数	正解数	正答率
読むこと	令和2年度 5年B組(35名)	デジタル	9	6.9	77%	9	5.6	63%

※丸め誤差あり

紙の教科書を主に使用していた令和元年度5年B組では、5年生(春)と6年生(春)を比較すると、「読むこと」は、10ポイント増となった。

デジタル教科書を主に使用していた令和2年度5年B組では、5年生(春)と6年生(春)を比較すると、「読むこと」は、14ポイント減となった。

問題区分「読むこと」では、紙の教科書と比べ、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立てたが、異なる結果となった。

6年生(春)の正答率を比較すると、令和2年度5年B組のほうが6ポイント少ないが、5年生(春)の正答率では、令和2年度5年B組が18ポイント多い。このため、デジタル教科書使用の令和2年度5年B組の方が元の学力が高かったことも影響していると考えられる。従って、このケースでは単純な比較はできないが、少なくとも効果は見られなかった。

4.2.3.4 分析③：質問紙調査結果の変化の比較

デジタル教科書で授業を受けていたクラスと、紙の教科書で授業を受けていたクラスについて、質問紙調査の結果を比較し、また、学力の伸びとの相関を分析し、デジタル教科書が学力に与える影響を検証した。相関分析に当たり、サンプルサイズに影響を受けにくい Spearman の順位相関を使用し分析した。

質問紙調査では、学習方略ごとに質問を設定している。学習方略は、「柔軟的方略」「プランニング方略」「作業方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の6つがある。対象校へのヒアリング結果により、この6つの学習方略のうち、「プランニング方略」と「作業方略」はデジタル教科書による影響が少ないと予想された。これを踏まえ、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立て検証を行った。

◆学習方略について

学習方略は、5段階の尺度法で調査されている。

回答の選択肢は、よく当てはまる（5点）、少し当てはまる（4点）、どちらともいえない（3点）、あまり当てはまらない（2点）、全く当てはまらない（1点）である。

表 4-16 質問紙調査における学習方略と質問内容

令和元年10月29日 埼玉県学力向上施策の概要（埼玉県教育委員会）より

学習方略	質問紙の内容
柔軟的方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強のやり方が、自分に合っているかどうかを考えながら勉強する ・勉強でわからないところがあったら、勉強のやり方をいろいろ変えてみる ・勉強しているときに、やった内容を覚えているかどうかを確かめる ・勉強する前に、これから何を勉強しなければならないかについて考える
プランニング方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強するときは、最初に計画を立ててからはじめる ・勉強をしているときに、やっていることが正しくできているかどうかを確かめる ・勉強するときは、自分できめた計画に沿って行う ・勉強しているとき、たまに止まって、一度やったところを見直す
作業方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強するときは、参考書や事典などがすぐ使えるように準備しておく ・勉強する前に、勉強に必要な本などを用意してから勉強するようにしている ・勉強していて大切だと思ったところは、言われなくてもノートにまとめる ・勉強で大切なところは、くり返して書くなどして覚える
人的リソース方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強でわからないところがあったら、友達にその答えをきく ・勉強のできる友達と、同じやり方で勉強する ・勉強でわからないところがあったら、友達に勉強のやり方をきく ・勉強するときは、最後に友達と答えあわせをするようにする
認知的方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強するときは、内容を頭に思い浮かべながら考える ・勉強をするときは、内容を自分の知っている言葉で理解するようにする ・勉強していて分からないところがあったら、先生にきく ・新しいことを勉強するとき、今までに勉強したことと関係があるかどうかを考えながら勉強する
努力調整方略	<ul style="list-style-type: none"> ・学校の勉強をしているとき、とても面倒でつまらないと思うことがよくあるので、やろうとしていたことを終える前にやめてしまう ・今やっていることが気に入らなかったとしても、学校の勉強でよい成績をとるために一生懸命頑張る ・授業の内容が難しいときは、やらずに諦めるか簡単などころだけ勉強する ・問題が退屈でつまらないときでも、それが終わるまでなんとかやり続けられるように努力する

出典：心理測定尺度集IV：子どもの発達を支える（対人関係・適応）、(2007)．心理測定尺度集／堀洋道監修 サイエンス社

◆相関について

相関関係とは、二つのものが密接にかかわり合っていて、一方が変化すると他方も変化するような関係のことである。一方の値が高ければ高いほど、他方の値が高くなる傾向があるものを正の相関という。逆に、一方の値が高ければ高いほど、他方の値が低くなる傾向があるものを負の相関という。

相関係数とは 2 つの変数の関係の強さを表す係数である。絶対値で 1 に近いほど相関が強くなる。例えば、正の相関の場合、+1 に近いほど相関が強く、負の相関の場合、-1 に近いほど相関が強くなる。相関の強弱について、下表のように示す。0.0～0.2：相関が無い、0.2～0.4：弱い相関がある、0.4～0.7：相関がある、0.7～1.0：強い相関がある。

今回の分析では、各学習方略の変化後の値と、学力の伸びの値における相関関係を比較した。正の相関がある場合は、学習方略の値が高い児童ほど学力の伸びが大きくなったことを示す。負の相関がある場合は、学習方略の値が高い児童ほど学力の伸びが小さくなったこと、もしくは、学習方略の値が低い児童ほど学力の伸びが大きくなったことを示す。

なお、相関関係はあくまでも見た目上の数値であり、因果関係を表すものではない点に留意が必要である。

表 4-17 相関係数の考え方

相関係数	考え方
0.7～1.0	強い正の相関
0.4～0.7	正の相関
0.2～0.4	弱い正の相関
0.2～-0.2	相関なし
-0.2～-0.4	弱い負の相関
-0.4～-0.7	負の相関
-0.7～-1.0	強い負の相関

(1) 学習方略と学力の伸びとの関係（全体）

◆学習方略の変化量

令和元年度 5 年 B 組は、令和元年度 5 年生の年度初め時点と令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。令和 2 年度 5 年 B 組は、令和 2 年度 5 年生の年度初め時点と令和 3 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。その結果について、下記の「表 4-18 学習方略の変化量の比較（同一教員同一学年）」に示す。t 検定において有意差は確認できなかった。

表 4-18 学習方略の変化量の比較（同一教員同一学年）

教科書	令和元年度	柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量
紙	5年B組(35名)	3.7	3.4	-0.3	2.9	2.7	-0.2	3.8	3.6	-0.2	4.0	3.6	-0.4
教科書	令和2年度	柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量
デジタル	5年B組(37名)	3.8	3.7	-0.1	3.0	3.1	+0.1	4.1	3.9	-0.2	4.2	4.1	-0.1

※丸め誤差あり

変化量は全体的に下がる傾向となっている。しかし、令和元年度 5 年 B 組に比べ、デジタル教科書使用の令和 2 年度 5 年 B 組は、学習方略の変化量が上回っている。さらに、令和元年度 5 年 B 組の令和 2 年度年度初め時点でのポイントと、令和 2 年度 5 年 B 組の令和 3 年度年度初め時点でのポイントを比較すると後者の方が高くなっている。

◆学習方略と学力の伸びの相関

令和元年度 5 年 B 組は、令和元年度 5 年生の年度初め時点と令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。

令和 2 年度 5 年 B 組は、令和 2 年度 5 年生の年度初め時点と令和 3 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和 3 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。

その結果を下記の「表 4-19 学力の伸びと学習方略の相関 (同一教員同一学年)」に示す。

表 4-19 学力の伸びと学習方略の相関 (同一教員同一学年)

クラス	教科書	学力の伸びと学習方略の相関関係				凡例
		柔軟的方略	人的リソース方略	認知的方略	努力調整方略	
令和元年度5年B組	紙	相関なし -0.0160	弱い正の相関 0.2808	相関なし 0.1166	弱い正の相関 0.2605	相関なし
令和2年度5年B組	デジタル	正の相関 0.4638	正の相関 0.5190	正の相関 0.6548	正の相関 0.6428	強い正の相関

令和元年度 5 年 B 組(紙)と令和 2 年度 5 年 B 組(デジタル)の相関係数を比較すると、「柔軟的方略」の令和元年度 5 年 B 組が-0.0160 で相関なし、令和 2 年度 5 年 B 組が 0.4638 で正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和 2 年度 5 年 B 組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングでは、A 先生が「デジタル教科書は学習の敷居を下げる効果があり、有効だった。」と回答しており、合致すると考えられる。

「人的リソース」の令和元年度 5 年 B 組の相関係数は 0.2808 で弱い正の相関、令和 2 年度 5 年 B 組の相関係数は 0.5190 で正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和 2 年度 5 年 B 組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングにより A 先生が「協働作業が円滑に行なえることで、児童間のやり取りが増え、デジタル教科書は有効だった」と回答しており、合致すると考えられる。

「認知的方略」の令和元年度 5 年 B 組の相関係数は 0.1166 で相関なし、令和 2 年度 5 年 B 組の相関係数は 0.6548 で正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和 2 年度 5 年 B 組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングによる A 先生の回答「特に説明文の授業において、デジタルの学習履歴が有効だった。」と、合致すると考えられる。

「努力調整方略」の令和元年度 5 年 B 組の相関係数は 0.2605 で弱い正の相関、令和 2 年度 5 年 B 組の相関係数は 0.6428 で正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和 2 年度 5 年 B 組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングによる A 先生の回答「デジタル教科書は学習の敷居を下げる効果が

あり、有効だった。」と、合致すると考えられる。

「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説について、仮説と同様の結果となった。

(2) 学習方略と学力の伸びとの関係（下位グループ）

◆学習方略の変化量

令和元年度5年B組は、下位グループと上位グループに分け、令和元年度5年生の年度初め時点と令和2年度6年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。令和2年度5年B組は、令和2年度5年生の年度初め時点と令和3年度6年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。その結果について、下記の「表4-20 学習方略の変化量の比較（同一教員同一学年 下位グループ）」に示す。ここでは下位グループについて述べる。ピンクで色付けしたセルは、t検定により、変化量に有意差が見られる箇所となる。

表4-20 学習方略の変化量の比較（同一教員同一学年 下位グループ）

教科書	令和元年度	下位グループ											
		柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量
紙	5年B組(14/35名)	3.7	3.0	-0.7	3.2	2.8	-0.4	3.9	3.4	-0.5	3.8	3.4	-0.4

教科書	令和2年度	下位グループ											
		柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量
デジタル	5年B組(16/37名)	3.6	3.5	-0.1	3.1	2.9	-0.2	4.0	3.6	-0.4	4.1	4.0	-0.1

※丸め誤差あり

下位グループも全体と同様に変化量は全体的に下がる傾向となっている。

一方、令和元年度5年B組に比べ、デジタル教科書使用の令和2年度5年B組は、学習方略の変化量が上回っている。さらに、令和元年度5年B組の令和2年度年度初め時点でのポイントと、令和2年度5年B組の令和3年度年度初め時点でのポイントを比較すると後者の方が高くなっている。

但し、令和2年度5年B組の変化量はt検定において有意差は確認できなかった。

◆学習方略と学力の伸びの相関

令和元年度5年B組は、下位グループと上位グループに分け、令和元年度5年生の年度初め時点と令和2年度6年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和2年度6年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。

令和2年度5年B組は、下位グループと上位グループに分け、令和2年度5年生の年度初め時点と令和3年度6年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和3年度6年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。

ここでは下位グループについて述べる。

その結果について、次ページの「表4-21 学力の伸びと学習方略の相関（同一教員同一学年 下位グループ）」に示す。

表 4-21 学力の伸びと学習方略の相関（同一教員同一学年 下位グループ）

クラス	教科書	学力の伸びと学習方略の相関関係				凡例	
		柔軟的方略	人的リソース方略	認知的方略	努力調整方略	相関係数	考査方
令和元年度5年B組	紙	弱い正の相関 0.2460	正の相関 0.6317	相関なし 0.1766	相関なし 0.0110	0.7～1.0	強い正の相関
令和2年度5年B組	デジタル	弱い正の相関 0.3654	正の相関 0.4499	正の相関 0.4187	正の相関 0.4262	0.4～0.7	正の相関
						0.2～0.4	弱い正の相関
						0.2～0.2	相関なし
						-0.2～-0.4	弱い負の相関
						-0.4～-0.7	負の相関
						-0.7～-1.0	強い負の相関

令和元年度5年B組(紙)と令和2年度5年B組(デジタル)の相関係数を比較すると、「柔軟的方略」の令和元年度5年B組が0.2460で弱い正の相関あり、令和2年度5年B組が0.3654で弱い正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和2年度5年B組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングによりA先生は「デジタル教科書は学習の敷居を下げる効果があり、有効だった。」と回答しており、合致すると考えられる。

「人的リソース」の令和元年度5年B組の相関係数は0.6317で正の相関あり、令和2年度5年B組の相関係数は0.4499で正の相関ありとなる。但し、デジタル教科書を使った令和2年度5年B組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が小さくなっている。

これは、ヒアリングによりA先生は「協働作業が円滑に行なえることで、児童間のやり取りが増え、デジタル教科書は有効だった」と回答している。しかし、デジタル教科書を使った5年B組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が小さくなっており、A先生の回答と異なる。下位グループの児童にとっては、紙の教科書と比べ、デジタル教科書は、共同作業が円滑に行えるほど使いこなせていなかった可能性も考えられる。とはいえ、デジタル教科書使用のクラスも正の相関となっていることに変わりない。

「認知的方略」の令和元年度5年B組の相関係数は0.1766で相関なし、令和2年度5年B組の相関係数は0.4187で正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和2年度5年B組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングによるA先生の回答「特に説明文の授業において、デジタルの学習履歴が有効だった。」と合致すると考えられる。

「努力調整方略」の令和元年度5年B組の相関係数は0.0110相関なし、令和2年度5年B組の相関係数は0.4262で正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和2年度5年B組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングによるA先生の回答「デジタル教科書は学習の敷居を下げる効果があり、有効だった。」と、合致すると考えられる。

「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説に対し、「柔軟的方略」「認知的方略」「努力調整方略」の3つの学習方略は、仮説と同様の結果となった。一方、「人的リソース方略」については、紙の教科書の方が優位であった。しかし、デジタル教科書も正の相関となっている。

(3) 学習方略と学力の伸びとの関係（上位グループ）

◆学習方略の変化量

令和元年度 5 年 B 組は、下位グループと上位グループに分け、令和元年度 5 年生の年度初め時点と令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。令和 2 年度 5 年 B 組は、令和 2 年度 5 年生の年度初め時点と令和 3 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。その結果について、下記の「表 4-22 学習方略の変化量の比較（同一教員同一学年 上位グループ）」に示す。ここでは上位グループについて述べる。ピンクで色付けしたセルは、t 検定により、変化量に有意差が見られる箇所となる。

表 4-22 学習方略の変化量の比較（同一教員同一学年 上位グループ）

教科書	令和元年度	上位グループ											
		柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量
紙	5年B組(21/35名)	3.7	3.6	-0.1	2.6	2.6	0	3.8	3.8	0	4.2	3.8	-0.4
教科書	令和2年度	上位グループ											
		柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量
デジタル	5年B組(21/37名)	3.9	3.8	-0.1	3.0	3.2	+0.2	4.2	4.1	-0.1	4.2	4.3	+0.1

※丸め誤差あり

上位グループも、全体及び下位グループと同様に変化量は全体的に下がる傾向となっているが、令和元年度 5 年 B 組に比べ、令和 2 年度 5 年 B 組は、学習方略の変化量が上回っている。さらに、令和元年度 5 年 B 組の令和 2 年度年度初め時点でのポイントと、令和 2 年度 5 年 B 組の令和 3 年度年度初め時点でのポイントと比較すると後者の方が高くなっている。ただし、令和 2 年度 5 年 B 組の変化量は t 検定において有意差は確認できなかった。

◆学習方略と学力の伸びの相関

令和元年度 5 年 B 組は、下位グループと上位グループに分け、令和元年度 5 年生の年度初め時点と令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。

令和 2 年度 5 年 B 組は、下位グループと上位グループに分け、令和 2 年度 5 年生の年度初め時点と令和 3 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和 3 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。

ここでは上位グループについて述べる。

その結果について、次のページの「表 4-23 学力の伸びと学習方略の相関（同一教員同一学年 上位グループ）」に示す。

表 4-23 学力の伸びと学習方略の相関（同一教員同一学年 上位グループ）

クラス	教科書	学力の伸びと学習方略の相関関係				凡例	
		柔軟的方略	人的リソース方略	認知的方略	努力調整方略	相関係数	考大方
令和元年度5年B組	紙	相関なし 0.1703	弱い正の相関 0.2624	正の相関 0.4774	正の相関 0.6326	0.7～1.0	強い正の相関
令和2年度5年B組	デジタル	正の相関 0.4582	正の相関 0.4409	強い正の相関 0.7110	正の相関 0.6807	0.4～0.7	正の相関
						0.2～0.4	弱い正の相関
						0.2～-0.2	相関なし
						-0.2～-0.4	弱い負の相関
						-0.4～-0.7	負の相関
						-0.7～-1.0	強い負の相関

令和元年度5年B組(紙)と令和2年度5年B組(デジタル)の相関係数を比較すると、「柔軟的方略」の令和元年度5年B組が0.1703で相関なし、令和2年度5年B組が0.4582で正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和2年度5年B組の方が紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングによりA先生は「デジタル教科書は学習の敷居を下げる効果があり、有効だった。」と回答しており、合致すると考えられる。

「人的リソース」の令和元年度5年B組の相関係数は0.2624で弱い正の相関あり、令和2年度5年B組の相関係数は0.4409で正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和2年度5年B組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングによりA先生は「協働作業が円滑に行なえることで、児童間のやり取りが増え、デジタル教科書は有効だった」と回答しており、合致すると考えられる。

「認知的方略」の令和元年度5年B組の相関係数は0.4774で正の相関あり、令和2年度5年B組の相関係数は0.7110で強い正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和2年度5年B組は紙の教科書を使ったクラスより、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングによるA先生の回答「特に説明文の授業において、デジタルの学習履歴が有効だった。」と合致すると考えられる。

「努力調整方略」の令和元年度5年B組の相関係数は0.6326で正の相関あり、令和2年度5年B組の相関係数は0.6807で正の相関ありとなる。デジタル教科書を使った令和2年度5年B組は紙の教科書を使ったクラスと、相関係数はほぼ同じとなっている。

ヒアリングによるA先生の回答では、「デジタル教科書は学習の敷居を下げる効果があり、有効だった。」となっているが、上位グループの児童においては、紙の教科書と同程度の効果と感じている可能性がある。

「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説に対し、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」の3つの学習方略は、仮説と同様の結果となった。一方、「努力調整方略」については、紙の教科書とほぼ同じとなり、紙の教科書とデジタル教科書の両方とも正の相関となっている。

4.2.3.5 分析結果の考察

(1) 学力の伸びについての考察

紙の教科書を使用した令和元年度 5 年 B 組とデジタル教科書を使用した令和 2 年度 5 年 B 組の学力の伸びを比較した結果、令和元年度 5 年 B 組の伸びは+2.4、令和 2 年度 5 年 B 組の伸びは+0.9 となり、デジタル教科書使用の令和 2 年度 5 年 B 組の方が、伸びが小さかった。

上記の結果について、紙の教科書を使用した令和元年度の児童に比べて、デジタル教科書を使用した令和 2 年度の児童の方が元の学力が高かったことも影響していると考えられる。元の学力が高くて正の変化があったことから、学力への影響の面では、デジタル教科書を用いても、紙の教科書と同等以上の教育上の効果が得られていると考えられる。

(2) 問題区分「読むこと」についての考察

紙の教科書を使用した令和元年度 5 年 B 組では、5 年生（春）と 6 年生（春）の正答率を比べると、10 ポイント増となった。

デジタル教科書を使用した令和 2 年度 5 年 B 組では、5 年生（春）と 6 年生（春）の正答率を比べると、14 ポイント減となった。

単純に比較すると、問題区分「読むこと」では、デジタル教科書と比べ紙の教科書の方が優位な結果になった。

ただし 6 年生（春）の正答率を比較すると、令和 2 年度 5 年 B 組のほうが 6 ポイント少ないが、5 年生（春）の正答率を比較すると、令和 2 年度 5 年 B 組が 18 ポイント多い。このため、デジタル教科書使用の令和 2 年度 5 年 B 組の方が元の学力が高かったことも影響していると考えられる。従って、このケースでは単純な比較はできないが、少なくともデジタル教科書特有の効果は見られなかった。

(3) 学習方略と学力の伸びとの関係についての考察

同一教員同一学年のクラス全体において、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の 4 つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説どおりの結果となった。

ただし、下位グループの「人的リソース方略」のみ、紙の教科書の方より、弱い相関となっている。下位グループの児童にとっては、紙の教科書と比べ、デジタル教科書は、共同作業が円滑に行えるほど使いこなせていなかった可能性も考えられる。

4.2.4 同一教員同一児童におけるデジタル教科書と紙の教科書の効果の比較

同一教員同一児童によるデジタル教科書と紙の教科書の効果について、「学力の伸び」、「問題区分による正答率」そして「質問紙調査結果の変化」の3つの観点から比較し示す。

4.2.4.1 分析対象クラスの範囲

教員ごとの指導力の差による影響を排除するため、同一教員のクラスを対象とし、さらに、児童ごとの学力の伸びの差を排除するため、同一児童を対象として比較した。

ここでは、B先生が担当した、令和元年度5年C組と、令和2年度の6年生のうち令和元年度5年C組だった児童を、分析対象クラスとした。令和元年度5年C組は、紙の教科書で授業を受けたクラスであり、令和2年度6年生は全クラスともデジタル教科書で授業を受けたクラスである。

これらのクラス全体と、さらに、それを学力の下位グループと上位グループに分け比較した。令和元年度5年C組は、令和元年度5年生年度初め時点での学力レベルのクラス平均を基準とし、令和2年度の6年生のうち令和元年度5年C組だった児童は令和2年度6年生の年度初め時点での学力レベルのクラス平均を基準として分けている。

分析対象として同一教員同一児童を比較しているが、年度や学年が異なるため、比較データが等質ではない可能性がある。

5年生（埼玉県全体）の学力レベルについては、平均値の算出方法が整数で丸めた数値となっており、他の算出方法と異なるため、参考値とする。

4.2.4.2 分析①：学力の伸びの比較

デジタル教科書で授業を受けていたクラスと、紙の教科書で授業を受けていたクラスについて、学力の伸びを比較し、デジタル教科書が学力に与える影響を検証した。

(1) 学力の伸びの比較（全体）

令和元年度5年C組について、令和元年度5年生の年度初め時点での学力レベルと令和2年度6年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。

令和2年度の6年生のうち令和元年度5年C組だった児童について、令和2年度6年生の年度初め時点での学力レベルと令和3年度6年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。

その結果について、下記の「表 4-24 学力の伸びの比較（同一教員同一児童）」に示す。

表 4-24 学力の伸びの比較（同一教員同一児童）

教科書	令和元年度	学力レベル		伸び
		令和元年度	令和2年度	
紙	5年C組 (28名)	6-C+(16.7)	7-B+(20.5)	+3.8
混合	5年生 (埼玉県全体)	6-B(17)	7-B(20)	+3
教科書	令和2年度	学力レベル		伸び
		令和2年度	令和3年度	
デジタル	6年生(28名) (元5年C組)	7-B+(20.5)	8-B+(23.5)	+2.9
混合	6年生 (埼玉県全体)	7-B(20)	8-C(22)	+2

※ 丸め誤差あり

令和元年度の学力レベルについて、令和元年度の5年生（埼玉県全体）と5年C組を比較すると、令和元年度の5年生（埼玉県全体）は6-Bで、5年C組は6-C+となり、5年C組の方がやや高い。一方、令和2年度を比較すると、5年生（埼玉県全体）は、7-Bで5年C組は7-B+となっている。この結果より、5年C組の方が伸びが大きいことがわかる。

令和2年度の学力レベルについて、令和2年度の6年生(埼玉県全体)と令和2年度6年生(元5年C組)を比較すると、令和2年度の6年生(埼玉県全体)は7-Bで、令和2年度6年生(元5年C組)は7-B+となっている。一方、令和3年度を比較すると、6年生(埼玉県全体)は8-C、令和2年度6年生(元5年C組)は、8-B+となっている。この結果より、令和2年度6年生(元5年C組)の方が伸びが大きいことがわかる。

令和元年度5年C組と令和2年度6年生(元5年C組)の学力の伸びを比較した結果、伸

びは+3.8、令和2年度6年生(元5年C組)の伸びは+2.9となり、令和元年度5年C組の方が伸びが0.9ポイント大きかった。

令和元年度の5年生(埼玉県全体)と令和2年度の6年生(埼玉県全体)の伸びを比較すると、令和元年度の5年生(埼玉県全体)の方が1ポイント大きい。

このことから、5年C組の伸びの経年比較と、埼玉県全体の伸びの経年比較の結果はほぼ同じとなる。

一方、令和元年度5年C組の方が、基準となる時点での学力レベルは低かった。

◆学力の伸びの分布

令和元年度5年C組について、年度初め時点での学力レベルを基準とし、同一児童の、令和2年度時点での学力の伸びの値(-5~20)ごとの人数の割合(%)を算出した。

令和2年度6年生のうち令和元年度5年C組だった児童について、令和2年度の年度初め時点での学力レベルを基準とし、同一児童の、令和3年度時点での学力の伸びの値(-5~20)ごとの人数の割合(%)を算出した。

その結果を下記の「図4-9 学力の伸びの分布(同一教員同一児童)」に示す。

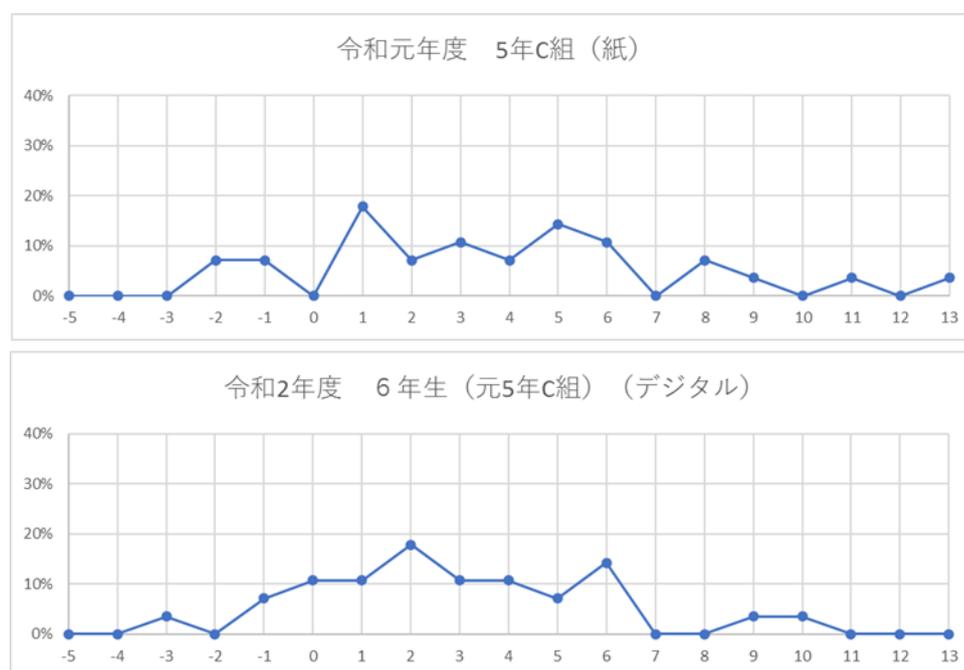


図 4-9 学力の伸びの分布(同一教員同一児童)

学力の伸びの分布は、デジタル教科書も紙の教科書ともに、ややくし歯型の傾向が見られるが、大きく見ると一般型(山型)の分布となり、大きな差異は見られなかった。

(2) 学力の伸びの比較（下位グループ）

令和元年度 5 年 C 組について、下位グループと上位グループに分け、令和元年度 5 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。

令和 2 年度 6 年生のうち令和元年度 5 年 C 組だった児童について、下位グループと上位グループに分け、令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 3 年度中学 1 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。ここでは下位グループについて述べる。

その結果について、下記の「表 4-25 学力の伸びの比較（同一教員同一児童 下位グループ）」に示す。

表 4-25 学力の伸びの比較（同一教員同一児童 下位グループ）

教科書	令和元年度	下位グループ(14名)		
		令和元年度の学力	令和2年度の学力	伸び
紙	5年C組 (28名)	5-C(13.0)	6-A+(18.7)	+5.7
教科書	令和2年度	下位グループ(12名)		
		令和2年度の学力	令和3年度の学力	伸び
デジタル	6年生(28名) (元5年C組)	6-B+(17.3)	8-C(22.1)	+4.8

※丸め誤差あり

令和元年度 5 年 C 組と令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)における下位グループの学力の伸びについて比較すると、令和元年度 5 年 C 組の伸びは+5.7、令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の伸びは+4.8 で、紙の教科書使用の令和元年 5 年 C 組の方が、伸びが 0.9 ポイント大きくなっている。

令和元年度の 5 年生（埼玉県全体）と令和 2 年度の 6 年生（埼玉県全体）の伸びを比較すると、令和元年度の 5 年生（埼玉県全体）の方が 1 ポイント大きい。

上記より、それぞれの伸びの差はほぼ同じとなり、デジタル教科書を用いても、紙の教科書と同等以上の教育上の効果を得られると考えられる。

◆元の学力レベルと学力の伸び

下位グループにおいて、下記の「図 4-10 元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一児童 下位グループ）」に示す。

1つは、令和元年度5年C組時点での学力レベルを基準とし、令和2年度時点での学力の伸びの図である。

そして、令和2年度6年生のうち令和元年度5年C組だった児童の令和2年度時点での学力レベルを基準とし、令和3年度時点での学力の伸びの図である。

図内の赤い点線は、それぞれの学力レベルの平均値を表す。赤い点線の左側が下位グループとなる。

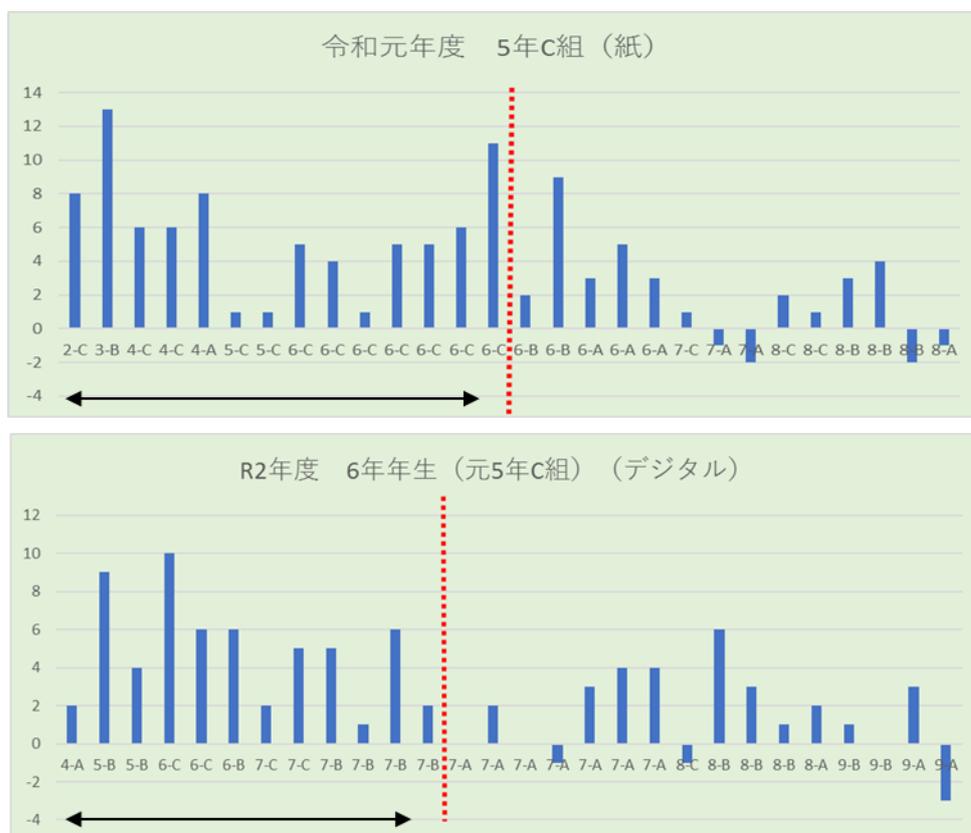


図 4-10 元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一児童 下位グループ）

「元の学力レベルと学力の伸び」について、令和元年度の5年C組と令和2年度の6年生それぞれの下位グループでは、分布に大きな差は見られなかった。

(3) 学力の伸びの比較（上位グループ）

令和元年度 5 年 C 組について、下位グループと上位グループに分け、令和元年度 5 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。

令和 2 年度 6 年生のうち令和元年度 5 年 C 組だった児童について、下位グループと上位グループに分け、令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学力レベルと令和 3 年度中学 1 年生の年度初め時点での学力レベルを比較した。ここでは上位グループについて述べる。

その結果について、下記の「表 4-26 学力の伸びの比較（同一教員同一児童 上位グループ）」に示す。

表 4-26 学力の伸びの比較（同一教員同一児童 上位グループ）

教科書	令和元年度	上位グループ(14名)		
		令和元年度の学力	令和2年度の学力	伸び
紙	5年C組(28名)	7-B(20.4)	8-C(22.4)	+1.9
教科書	令和2年度	上位グループ(16名)		
		令和2年度の学力	令和3年度の学力	伸び
デジタル	6年生(28名) (元5年C組)	8-B(23.0)	8-A+(24.5)	+1.5

※丸め誤差あり

令和元年度 5 年 C 組と令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)における上位グループの学力の伸びについて比較すると、令和元年度 5 年 C 組の伸びは+1.9、令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の伸びは+1.5 で、令和元年 5 年 C 組の方が伸びが 0.4 ポイント大きくなっている。

前述の全体及び下位グループでの伸びの差は、令和元年 5 年 C 組の方が 0.9 ポイント大きかったが、上位グループでは、令和元年 5 年 C 組の方が 0.4 ポイント大きくなっており、0.5 ポイント差が縮まっている。

令和元年度の 5 年生（埼玉県全体）と令和 2 年度の 6 年生（埼玉県全体）の伸びを比較すると、令和元年度の 5 年生（埼玉県全体）の方が 1 ポイント大きい。これを基準として考えると、デジタル教科書使用クラスの上位グループでは、デジタル教科書を用いることで、教育上の効果があったと考えられる。

◆元の学力レベルと学力の伸び

上位グループにおいて、下記の「図 4-11 元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一児童 上位グループ）」に示す。

1つは、令和元年度5年C組時点での学力レベルを基準とし、令和2年度時点での学力の伸びの図である。

そして、令和2年度6年生のうち令和元年度5年C組だった児童の令和2年度時点での学力レベルを基準とし、令和3年度時点での学力の伸びの図である。

図内の赤い点線は、それぞれの学力レベルの平均値を表す。赤い点線の右側が上位グループとなる。

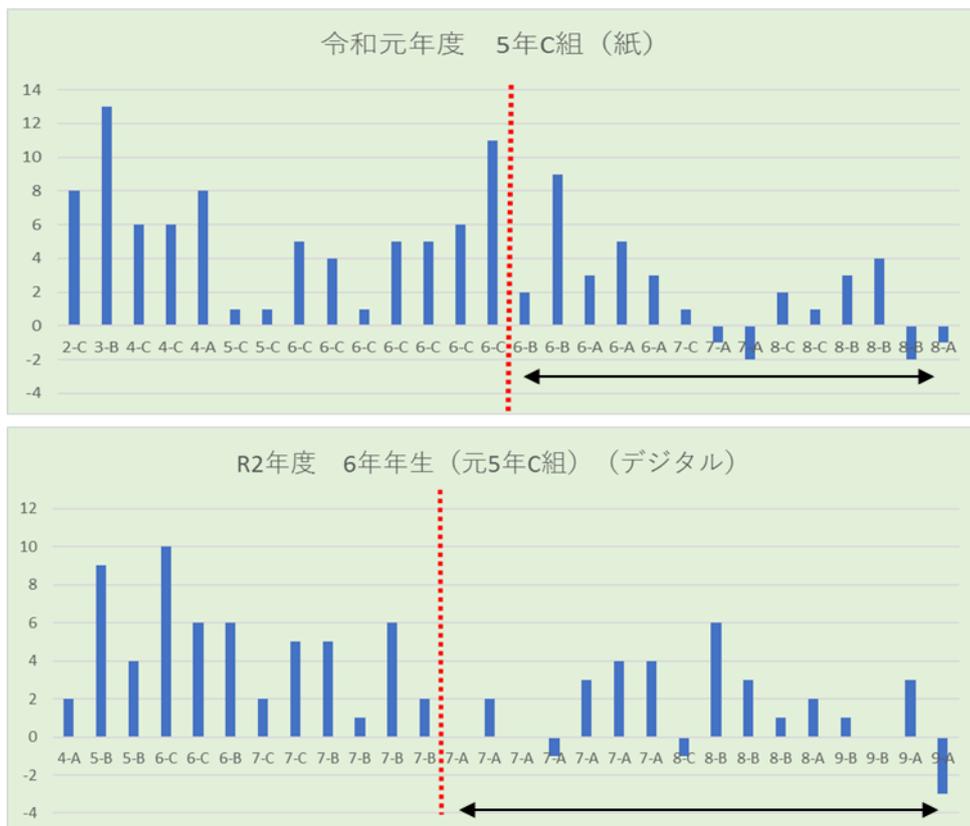


図 4-11 元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一児童 上位グループ）

「元の学力レベルと学力の伸び」について、令和元年度の5年C組と令和2年度の6年生それぞれの上位グループでは、令和元年度の5年C組が谷型なのに対し、令和2年度の6年生は山型となっている。

4.2.4.3 下位グループと上位グループを比較すると、全体的に、上位グループの方が学力の伸びが小さくなる傾向がある。分析②：問題区分による正答率の比較

同一教員同一学年のデジタル教科書と紙の教科書の効果の比較において、学力テストの問題区分ごとの正答率を比較する。対象とする問題区分は、「読むこと」とする。

下記の「表 4-27 学力テストの問題区分（参考）」に赤枠で示す。「読むこと」は、教科の領域の「話すこと・聞くこと・書くこと」、「読むこと」、「伝統的な言語文化と国語の

特質に関する事項」の3つのうちの1つである。

埼玉県学力・学習状況調査では、問題区分ごとの学力レベルは算出されていないため、ここでは正答率を使用した。また、埼玉県学力・学習状況調査で算出する「学力のレベル」は「教科の領域等」といった問題区分ごとの「学力のレベル」を算出する設計ではないため、あくまで参考レベルであることに留意する必要がある。

表 4-27 学力テストの問題区分（参考）

資料「教科に関する調査_問題ごとの正答率等一覧表」

分類	区分	令和元年		令和2年		令和3年	
		4年生	5年生	5年生	6年生	6年生	中1
教科の領域等	話すこと・聞くこと・書くこと	●	●	●	●	●	●
	読むこと	●	●	●	●	●	●
	伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項	●	●	●	●		
	言葉の特徴や使い方	/	/	/	/	●	●
	情報の扱い方、我が国の言語文化	/	/	/	/	●	●
評価の観点	国語への関心・意欲・態度	-	-	-	-	/	/
	話す・聞く能力	●	●	●	●	/	/
	書く能力	●	●	●	●	/	/
	読む能力	●	●	●	●	/	/
	言語についての知識・理解・技能	●	●	●	●	/	/
	知識・技能	/	/	/	/	●	●
	思考・判断・表現	/	/	/	/	●	●
	主体的に学習に取り組む態度	/	/	/	/	-	-
問題形式	選択式	●	●	●	●	●	●
	短答式	●	●	●	●	●	●
	記述式	●	●	●	●	●	●

凡例

- : テスト出題あり
- : テスト出題なし
- / : 対象区分なし

(1) 問題区分「読むこと」の比較

デジタル教科書は、「読むこと」領域で多く活用していたこと、本文抜き出しツールの活用による思考力の育成で活用していたことといった観点から、問題区分「読むこと」では、紙の教科書と比べデジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立て検証を行った。

令和元年度5年C組は、令和元年度5年生の年度初め時点と、同一児童の令和2年度6年生の年度初め時点と、令和3年度中学1年生の年度初めでの学力テストの問題区分「読むこと」の正答率について、下記の「表4-28 問題区分「読むこと」の正答率（同一教員同一児童）」に示す。

表 4-28 問題区分「読むこと」の正答率（同一教員同一児童）

問題区分	クラス	紙の教科書			デジタル教科書					
		令和元年(5年生)	令和2年(6年生)	令和3年(中学1年生)	問題数	正解数	正答率	問題数	正解数	正答率
読むこと	令和元年 5年C組(28名)	9	4.6	52%	9	5.8	64%	8	5.9	74%

※丸め誤差あり

「読むこと」について、令和元年度と令和2年度を比較すると、12ポイント増、令和2年度と令和3年度を比較すると10ポイント増となっており、紙の教科書をしたクラスのほうが正答率は増加している。

正答数は、令和元年度(5年生)が9問中4.6、令和2年度(6年生)が9問中5.8、令和3年度(中学1年生)が8問中5.9であり、デジタル教科書を使用したクラスの方が高い。

紙の教科書と比べデジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説とは異なり、デジタル教科書使用のクラスの正答率の差はやや小さい。

しかし、基準となる令和元年度(5年生)の正答率が52%で、令和2年度(6年生)が64%となっており、紙の教科書使用のクラスの伸び代が大きかったことが、正答率の差に影響を与えた可能性がある。

デジタル教科書使用クラスについて、令和3年度(中学1年生)の問題数は令和2年度(6年生)より1問少なくなっているが、正答数は0.1高くなっている。

4.2.4.4 分析③：質問紙調査結果の変化の比較

デジタル教科書で授業を受けていたクラスと、紙の教科書で授業を受けていたクラスについて、質問紙調査の結果を比較し、また、学力の伸びとの相関を分析し、デジタル教科書が学力に与える影響を検証した。相関分析に当たり、サンプルサイズに影響を受けにくい Spearman の順位相関を使用し分析した。

質問紙調査では、学習方略ごとに質問を設定している。学習方略は、「柔軟的方略」「プランニング方略」「作業方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の6つがある。対象校へのヒアリング結果により、この6つの学習方略のうち、「プランニング方略」と「作業方略」はデジタル教科書による影響が少ないと予想された。これを踏まえ、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説を立て検証を行った。

◆学習方略

学習方略は、5段階の尺度法で調査されている。

回答の選択肢は、よく当てはまる（5点）、少し当てはまる（4点）、どちらともいえない（3点）、あまり当てはまらない（2点）、全く当てはまらない（1点）である。

表 4-29 質問紙調査における学習方略と質問内容

令和元年10月29日 埼玉県学力向上施策の概要（埼玉県教育委員会）より

学習方略	質問紙の内容
柔軟的方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強のやり方が、自分に合っているかどうかを考えながら勉強する ・勉強でわからないところがあったら、勉強のやり方をいろいろ変えてみる ・勉強しているときに、やった内容を覚えているかどうか確かめる ・勉強する前に、これから何を勉強しなければならないかについて考える
プランニング方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強するときは、最初に計画を立ててからはじめる ・勉強をしているときに、やっていることが正しくできているかどうか確かめる ・勉強するときは、自分できめた計画に沿って行う ・勉強しているとき、たまに止まって、一度やったところを見直す
作業方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強するときは、参考書や事典などがすぐ使えるように準備しておく ・勉強する前に、勉強に必要な本などを用意してから勉強するようにしている ・勉強していて大切だと思ったところは、言われなくてもノートにまとめる ・勉強で大切なところは、くり返して書くなどして覚える
人的リソース方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強でわからないところがあったら、友達にその答えをきく ・勉強のできる友達と、同じやり方で勉強する ・勉強でわからないところがあったら、友達に勉強のやり方をきく ・勉強するときは、最後に友達と答えあわせをするようにする
認知的方略	<ul style="list-style-type: none"> ・勉強するときは、内容を頭に思い浮かべながら考える ・勉強をするときは、内容を自分の知っている言葉で理解するようにする ・勉強していて分からないところがあったら、先生にきく ・新しいことを勉強するとき、今までに勉強したことと関係があるかどうかを考えながら勉強する
努力調整方略	<ul style="list-style-type: none"> ・学校の勉強をしているとき、とても面倒でつまらないと思うことがよくあるので、やろうとしていたことを終える前にやめてしまふ ・今やっていることが気に入らなかったとしても、学校の勉強でよい成績をとるために一生懸命頑張る ・授業の内容が難しいときは、やらずに諦めるか簡単なところだけ勉強する ・問題が退屈でつまらないときでも、それが終わるまでなんとかやり続けられるように努力する

出典：心理測定尺度集IV：子どもの発達を支える（対人関係・適応）、(2007)、心理測定尺度集/堀洋道監修/サイエンス社

◆相関について

相関関係とは、二つのものが密接にかかわり合っていて、一方が変化すると他方も変化するような関係のことである。一方の値が高ければ高いほど、他方の値が高くなる傾向があるものを正の相関という。逆に、一方の値が高ければ高いほど、他方の値が低くなる傾向があるものを負の相関という。

相関係数とは 2 つの変数の関係の強さを表す係数である。絶対値で 1 に近いほど相関が強くなる。例えば、正の相関の場合、+1 に近いほど相関が強く、負の相関の場合、-1 に近いほど相関が強くなる。相関の強弱について、下表のように示す。0.0～0.2：相関が無い、0.2～0.4：弱い相関がある、0.4～0.7：相関がある、0.7～1.0：強い相関がある。

今回の分析では、各学習方略の変化後の値と、学力の伸びの値における相関関係を比較した。正の相関がある場合は、学習方略の値が高い児童ほど学力の伸びが大きくなったことを示す。負の相関がある場合は、学習方略の値が高い児童ほど学力の伸びが小さくなったこと、もしくは、学習方略の値が低い児童ほど学力の伸びが大きくなったことを示す。

なお、相関関係はあくまでも見た目上の数値であり、因果関係を表すものではない点に留意が必要である。

表 4-30 相関係数の考え方

相関係数	考え方
0.7～1.0	強い正の相関
0.4～0.7	正の相関
0.2～0.4	弱い正の相関
0.2～-0.2	相関なし
-0.2～-0.4	弱い負の相関
-0.4～-0.7	負の相関
-0.7～-1.0	強い負の相関

(1) 学習方略と学力の伸びとの関係（全体）

◆学習方略の変化量

令和元年度5年C組は、令和元年度5年生の年度初め時点と令和2年度6年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。令和2年度の6年生のうち令和元年度5年C組だった児童は、令和2年度6年生の年度初め時点と令和3年度中学1年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。その結果について、下記の「表 4-31 学習方略の変化の比較（同一教員同一児童）」に示す。t検定において有意差は確認できなかった。

表 4-31 学習方略の変化の比較（同一教員同一児童）

教科書	令和元年度	柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量
紙	5年C組(28名)	3.5	3.5	0	3.0	3.0	0	4.0	3.7	-0.3	4.0	3.9	-0.1
教科書	令和2年度	柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量
デジタル	6年生(28名) (元5年C組)	3.5	3.6	+0.1	3.0	3.4	+0.4	3.7	3.9	+0.2	3.9	4.0	+0.1

※丸め誤差あり

令和元年度5年C組の年度初め時点と比べ、令和2年度6年生時では、4つの学習方略とも変化量が上回っている。

紙の教科書使用のクラスと比較し、デジタル教科書使用のクラスの変化量は、「柔軟的方略」は0.1ポイント大きく、「人的リソース方略」は、0.4ポイント大きく、「認知的方略」は、0.5ポイント大きく、「努力調整方略」は、0.2ポイント大きくなっている。

◆学習方略と学力の伸びの相関

令和元年度5年C組は、令和元年度5年生の年度初め時点と令和2年度6年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和2年度6年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。

また、令和2年度の6年生のうち令和元年度5年C組だった児童は、令和2年度6年生の年度初め時点と令和3年度中学1年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和3年度6年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。

その結果について、下記の「表 4-32 学力の伸びと学習方略の相関（同一教員同一児童）」に示す。

表 4-32 学力の伸びと学習方略の相関（同一教員同一児童）

クラス	教科書	学力の伸びと学習方略の相関関係				凡例	
		柔軟的方略	人的リソース方略	認知的方略	努力調整方略	相関係数	考え方
令和元年度5年C組	紙	相関なし 0.1567	相関なし 0.0060	弱い負の相関 -0.3480	相関なし 0.0295	0.7～1.0	強い正の相関
						0.4～0.7	正の相関
						0.2～0.4	弱い正の相関
						0.2～-0.2	相関なし
						-0.2～-0.4	弱い負の相関
令和2年度6年生 (元5年C組)	デジタル	相関なし 0.1161	弱い正の相関 0.2901	弱い正の相関 0.2486	弱い負の相関 -0.3305	-0.4～-0.7	負の相関
						-0.7～-1.0	強い負の相関

令和元年度 5 年 C 組と令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の相関係数を比較すると、「柔軟的方略」の令和元年度 5 年 C 組が 0.1567 で相関なし、令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)が 0.1161 で相関なしとなり、両者の相関係数はほぼ同じ数値である。

これは、ヒアリングによる B 先生の回答「デジタル教科書が及ぼした影響はあまり感じられなかった。」と合致すると考えられる。

「人的リソース」の令和元年度 5 年 C 組の相関係数は、0.0060 で相関なし、令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の相関係数は 0.2901 で弱い正の相関ありとなり、令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の方が相関係数は大きくなっている。

これは、ヒアリングにより B 先生は「協働作業が円滑に行なえることで、児童間のやり取りが増え、デジタル教科書は有効だった」と回答しており、合致すると考えられる。

「認知的方略」の令和元年度 5 年 C 組と令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の相関係数を比較すると、令和元年度 5 年 C 組が-0.3480 で弱い負の相関あり、令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)が 0.2486 で弱い正の相関ありとなり、令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の方が、相関係数が大きくなっている。

これは、ヒアリングによる B 先生の回答「視覚的な補助がかなりあるので、学力の低い児童には有効だった。」と合致すると考えられる。ただし、学力の低い児童に有効ということで、学力上位の児童も含む、クラス全体では、やや小さくなっていると考えられる。

「努力調整方略」の令和元年度 5 年 C 組の相関係数は、0.0295 で相関なし、令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の相関係数は、-0.3305 で弱い負の相関となり、令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の方が小さくなっている。

これは、ヒアリングによる B 先生の回答「文字を書く手間が省ける、探すのが楽という特定の点においては、国語に取り組む敷居が下がるので有効だった」とは異なる。“特定の点”という限定的であり、大多数の児童にはあまり有効ではなく、打ち消された可能性がある。

「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の 4 つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説に対し、「人的リソース方略」「認知的方略」の 2 つは同様の結果となった。

一方、「柔軟的方略」「努力調整方略」は、紙の教科書の方が優位な結果となっている。これは、ヒアリングによる B 先生の回答「デジタル教科書が及ぼした影響はあまり感じられなかった。」と合致すると考えられる。

(2) 学習方略と学力の伸びとの関係（下位グループ）

◆学習方略の変化量

令和元年度 5 年 C 組は、下位グループと上位グループに分け、令和元年度 5 年生の年度初め時点と令和 2 年度 6 年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。

また、令和2年度の6年生のうち令和元年度5年C組だった児童は、下位グループと上位グループに分け、令和2年度6年生の年度初め時点と令和3年度中学1年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。

その結果について、下記の「表 4-33 学習方略の変化の比較（同一教員同一児童 下位グループ）」に示す。ここでは下位グループについて述べる。

t 検定において有意差は確認できなかった。

表 4-33 学習方略の変化の比較（同一教員同一児童 下位グループ）

教科書	令和元年度	下位グループ											
		柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量
紙	5年C組(14/28名)	3.6	3.4	-0.2	3.1	2.9	-0.2	4.1	3.4	-0.7	3.5	3.6	+0.1
教科書	令和2年度	下位グループ											
		柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量
デジタル	6年生(12/28名) (元5年C組)	3.2	3.6	+0.4	2.8	3.4	+0.6	3.4	3.8	+0.4	3.4	3.6	+0.2

※丸め誤差あり

下位グループも全体と同様に、令和元年度5年C組の時と比べ、令和2年度6年生時点で、4つの学習方略とも変化量が上回った。

紙の教科書使用のクラスと比較し、デジタル教科書使用のクラスの変化量は、「柔軟的方略」は0.6ポイント大きく、「人的リソース方略」は、0.8ポイント大きく、「認知的方略」は、1.1ポイント大きく、「努力調整方略」は、0.1ポイント大きくなっている。

◆学習方略と学力の伸びの相関

令和元年度5年C組は、下位グループと上位グループに分け、令和元年度5年生の年度初め時点と令和2年度6年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和2年度6年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。

また、令和2年度の6年生のうち令和元年度5年C組だった児童は、下位グループと上位グループに分け、令和2年度6年生の年度初め時点と令和3年度中学1年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和3年度6年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。ここでは下位グループについて述べる。

その結果について、次ページの「表 4-34 学力の伸びと学習方略の相関（同一教員同一児童 下位グループ）」に示す。

表 4-34 学力の伸びと学習方略の相関（同一教員同一児童 下位グループ）

クラス	教科書	学力の伸びと学習方略の相関関係				凡例	
		柔軟的方略	人的リソース方略	認知的方略	努力調整方略	相関係数	考え方
令和元年度5年C組	紙	弱い負の相関 -0.2252	相関なし -0.1259	負の相関 -0.5324	弱い負の相関 -0.3226	0.7～1.0	強い正の相関
令和2年度6年生 (元5年C組)	デジタル	相関なし 0.0717	正の相関 0.5305	正の相関 0.6125	正の相関 0.4469	0.4～0.7	正の相関
						0.2～0.4	弱い正の相関
						0.2～-0.2	相関なし
						-0.2～-0.4	弱い負の相関
						-0.4～-0.7	負の相関
						-0.7～-1.0	強い負の相関

令和元年度5年C組と令和2年度6年生(元5年C組)の相関係数を比較すると、「柔軟的方略」の令和元年度5年C組が-0.2252で弱い負の相関あり、令和2年度6年生(元5年C組)が0.0717で相関なしとなる。令和2年度6年生(元5年C組)の方が相関係数は大きくなっているが相関なしの結果となっている。

これは、ヒアリングによるB先生の回答「デジタル教科書が及ぼした影響はあまり感じられなかった。」と合致すると考えられる。

「人的リソース」の令和元年度5年C組の相関係数は、-0.1259で相関なし、令和2年度6年生(元5年C組)の相関係数は0.5305で正の相関ありとなり、令和2年度6年生(元5年C組)の方が相関係数は大きくなっている。

これは、ヒアリングによりB先生は「協働作業が円滑に行なえることで、児童間のやり取りが増え、デジタル教科書は有効だった」と回答しており、合致すると考えられる。

「認知的方略」の令和元年度5年C組と令和2年度6年生(元5年C組)の相関係数を比較すると、令和元年度5年C組が-0.5324で負の相関あり、令和2年度6年生(元5年C組)が0.6125で正の相関ありとなり、令和2年度6年生(元5年C組)の方が相関係数は大きくなっている。

これは、ヒアリングによるB先生の回答「視覚的な補助がかなりあるので、学力の低い児童には有効だった。」と合致すると考えられる。

「努力調整方略」の令和元年度5年C組の相関係数は、-0.3226で弱い負の相関あり、令和2年度6年生(元5年C組)の相関係数は0.4469で正の相関ありとなり、令和2年度6年生(元5年C組)の方が相関係数は大きくなっている。

これは、ヒアリングによるA先生の回答「デジタル教科書は学習の敷居を下げる効果があり、有効だった。」と、合致すると考えられる。

「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説に対し、「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の3つは同様の結果となった。一方、「柔軟的方略」は、紙の教科書の方が優位な結果となっている。

(3) 学習方略と学力の伸びとの関係（上位グループ）

◆学習方略の変化量

令和元年度5年C組は、下位グループと上位グループに分け、令和元年度5年生の年度初め時点と令和2年度6年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。

また、令和2年度の6年生のうち令和元年度5年C組だった児童は、下位グループと上位グループに分け、令和2年度6年生の年度初め時点と令和3年度中学1年生の年度初め時点での学習方略の平均値の変化量を比較した。ここでは上位グループについて述べる。

その結果について、下記の「表 4-35 学習方略の変化の比較（同一教員同一児童 上位グループ）」に示す。t検定において有意差は確認できなかった。

表 4-35 学習方略の変化の比較（同一教員同一児童 上位グループ）

教科書	令和元年度	上位グループ											
		柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量	令和元年度	令和2年度	変化量
紙	5年C組(14/28名)	3.5	3.7	+0.2	2.9	3.2	+0.3	4.0	4.0	0	4.0	4.1	+0.1
教科書	令和2年度	上位グループ											
		柔軟的方略			人的リソース方略			認知的方略			努力調整方略		
		令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量	令和2年度	令和3年度	変化量
デジタル	6年生(16/28名) (元5年C組)	3.8	3.7	-0.1	3.2	3.4	+0.2	4.0	4.0	0	4.1	4.3	+0.2

※丸め誤差あり

上位グループについては、紙の教科書使用のクラスと比較し、デジタル教科書使用のクラスの変化量は、「柔軟的方略」は0.3ポイント小さく、「人的リソース方略」は、0.1ポイント小さく、「認知的方略」は変化なし、「努力調整方略」は、0.1ポイント大きくなっている。

◆学習方略と学力の伸びの相関

令和元年度5年C組は、下位グループと上位グループに分け、令和元年度5年生の年度初め時点と令和2年度6年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和2年度6年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。

また、令和2年度の6年生のうち令和元年度5年C組だった児童は、下位グループと上位グループに分け、令和2年度6年生の年度初め時点と令和3年度中学1年生の年度初め時点での学力レベルの伸びと、令和3年度6年生の年度初め時点での学習方略のポイントとの相関係数を求めた。ここでは上位グループについて述べる。

その結果について、次ページの「表 4-36 学力の伸びと学習方略の相関（同一教員同一児童 上位グループ）」に示す。

表 4-36 学力の伸びと学習方略の相関（同一教員同一児童 上位グループ）

クラス	教科書	学力の伸びと学習方略の相関関係				相関係数	考え方
		柔軟的方略	人的リソース方略	認知的方略	努力調整方略	0.7～1.0	強い正の相関
令和元年度5年C組	紙	弱い正の相関 0.2819	相関なし -0.0105	弱い負の相関 -0.2760	相関なし 0.1437	0.4～0.7	正の相関
令和2年度6年生 (元5年C組)	デジタル	相関なし 0.1270	相関なし 0.0582	相関なし 0.0640	弱い負の相関 -0.3859	0.2～0.4	弱い正の相関
						0.2～-0.2	相関なし
						-0.2～-0.4	弱い負の相関
						-0.4～-0.7	負の相関
						-0.7～-1.0	強い負の相関

「柔軟的方略」の令和元年度5年C組と令和2年度6年生（元5年C組）の相関係数を比較すると、令和元年度5年C組が0.2819で弱い相関あり、令和2年度6年生（元5年C組）が0.1270で相関なしとなる。令和2年度6年生（元5年C組）の相関係数はやや小さく相関なしの結果となっている。これは、ヒアリングによるB先生の回答「デジタル教科書が及ぼした影響はあまり感じられなかった。」と合致すると考えられる。

「人的リソース」の令和元年度5年C組の相関係数は、-0.0105で相関なし、令和2年度6年生（元5年C組）の相関係数は0.0582で相関なしとなる。令和2年度6年生（元5年C組）の相関係数の方が大きくなっている。

これは、ヒアリングによりB先生は「協働作業が円滑に行なえることで、児童間のやり取りが増え、デジタル教科書は有効だった」と回答しており、合致すると考えられる。しかし、両者とも相関なしの結果である。下位グループの児童と比べると、上位グループの児童にはあまり有効ではなかった可能性がある。

「認知的方略」の令和元年度5年C組と令和2年度6年生（元5年C組）の相関係数を比較すると、令和元年度5年C組が、-0.2760で弱い負の相関、令和2年度6年生（元5年C組）が0.0640で相関なしとなる。令和2年度6年生（元5年C組）の方が相関係数は大きくなっているが、相関なしの結果となっている。

ヒアリングによるB先生の回答では「視覚的な補助がかなりあるので、学力の低い児童には有効だった。」とあり、学力上位グループの児童にはあまり当てはまらなると考えられる。

「努力調整方略」の令和元年度5年C組の相関係数は、0.1437で相関なし、令和2年度6年生（元5年C組）の相関係数は、-0.3859で弱い負の相関ありとなり、令和2年度6年生（元5年C組）の方が相関係数は小さくなっている。

これは、ヒアリングによるB先生の回答「文字を書く手間が省ける、探すのが楽という特定の点においては、国語に取り組む数居が下がるので有効だった」とは異なる。しかし、下位グループでは増えており、特定の点という、B先生の想定していた対象児童は下位グループの児童の可能性が高い。

「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の4つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説に対し、「人的リソース方略」「認知的方略」の2つは同様の結果となった。一方、「柔軟的方略」「努力調整方略」は、紙の教科書の方が優位な結果となっている。

下位グループに比べ、上位グループの児童にとってはあまり有効性を感じていない可能性がある。

4.2.4.5 分析結果の考察

(1) 学力の伸びについての考察

令和元年度 5 年 C 組と令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の学力の伸びを比較した結果、伸びは+3.8、令和 2 年度 6 年生(元 5 年 C 組)の伸びは+2.9 となり、紙の教科書使用の令和元年度 5 年 C 組の方が、デジタル教科書使用クラスの方が、伸びが 0.9 ポイント小さかった。

上記の結果について、紙の教科書を使用した令和元年度で大きく伸び、デジタル教科書を使用した令和 2 年度に更に伸びたと言える。このことから、学力への影響の面では、デジタル教科書を用いても、紙の教科書と同等以上の教育上の効果が得られていると考えられる。

(2) 問題区分「読むこと」についての考察

「読むこと」について、令和元年度と令和 2 年度を比較すると、12 ポイント増、令和 2 年度と令和 3 年度を比較すると 10 ポイント増となっており、大きな差は見られない。

単純に比較すると、問題区分「読むこと」では、デジタル教科書と比べ紙の教科書の方が優位な結果になっているが、前述のとおり、児童の元の学力も影響していると考えられる。従って、このケースでは単純な比較はできないが、少なくともデジタル教科書の効果は見られなかった。

(3) 学習方略と学力の伸びとの関係についての考察

同一教員同一児童クラス全体において、「柔軟的方略」「人的リソース方略」「認知的方略」「努力調整方略」の 4 つの学習方略は、紙の教科書と比較し、デジタル教科書の方が優位な結果になるとの仮説に対し、「人的リソース方略」「認知的方略」の 2 つは同様の結果となった。一方、「柔軟的方略」「努力調整方略」は、紙の教科書の方が優位な結果となっている。

「柔軟的方略」は、仮説とは異なる結果ではあったが、ヒアリングでの B 先生の回答「デジタル教科書が及ぼした影響はあまり感じられなかった。」と合致していた。

「努力調整方略」は、下位グループ以外は仮説と異なる結果となっていた。更に、ヒアリングによる B 先生の回答「文字を書く手間が省ける、探すのが楽という特定の点においては、国語に取り組む敷居が下がるので有効だった」を踏まえると、上位グループの児童よりも下位グループの児童にデジタル教科書の効果があると考えられる。

4.3 令和4年以降の分析について

4.3.1 令和3年度の分析における課題と対策案

今年度分析で抽出された課題とその対策（案）を課題①～③として整理した。

4.3.1.1 課題①「デジタル教科書以外に影響を与える要素の除外」

デジタル教科書の効果を測定するための学力・学習状況調査を実施している自治体がないため、既存の調査データで分析する必要があるが、その場合は、デジタル教科書以外に学力に影響を与える条件の統制が難しい。

(1) 来年度に向けた対策（案）

教室環境、タブレットやデジタル教科書の使用頻度、導入時期などについて、大規模アンケート調査等の結果を踏まえて条件が出来るだけ同じ学校を選定する。既存の調査結果からの情報の収集が難しい場合は、来年度の当初に実施する大規模アンケート調査において収集することを想定している。

表 4-37 統制条件と統制方法

#	統制条件	統制方法
1	元の学力	比較対象とする元の学力レベルが同じ学校を選定する。
2	指導の質	対象年度において、教科担任制を採用している学校・学年・教科を対象とする。
3	教室のICT環境	大規模アンケート調査結果等から電子黒板等の大型提示装置や教師の授業用端末上に学習者用デジタル教科書／指導者用デジタル教科書がインストールされている学校を対象とする。
4	タブレットの使用頻度	大規模アンケート調査結果等からタブレット使用頻度が同程度の学校を対象とする。
5	デジタル教科書の使用頻度	大規模アンケート調査結果等からデジタル教科書の使用頻度が同程度の学校を対象とする。

4.3.1.2 課題②「サンプルサイズの確保」

分析対象を1クラス単位としたことで、学力の上位グループと下位グループに分ける等の細分化すると1グループが15名程度になってしまうなど、統計的な信頼性を十分に確保できないケースが発生する。

(1) 来年度に向けた対策（案）

今回の対象校と同様に埼玉県学力・学習状況調査を実施している学校を対象校に追加し、サンプルサイズ（児童生徒の人数）を拡大する。

(2) 対象校

埼玉県内で学力・学習状況調査を実施している学校を対象校に追加する。対象校の選定に際しては、デジタル教科書の使用開始時期や使用状況等が学年内で大きな差異がないことを確認する。

(3) 対象学年

教科担任制の採用が広がっていると思われる小学校高学年（5年生、6年生）と中学生（1年生～3年生）を対象とする。

(4) サンプルサイズ

統計的な信頼性を確保するために各学年ごとに 270 名程度をサンプルとして確保する。上記のサンプルサイズは、分析にあたり 2 グループまで分割できる人数として算出している。サンプルサイズは、埼玉県内の 1 学年あたりの児童生徒数を約 60,000 名、許容誤差 5%、信頼度 90%、回答比率 50%として計算し、270 名以上を確保できれば統計学上有意との考え方から算出した。

(5) 対象教科

埼玉県学力・学習状況調査の対象教科である国語、算数（数学）を対象とする。

4.3.1.3 「課題③分析対象教科の拡大」

今年度の分析では、国語のみを対象としており、埼玉県学力・学習状況調査でも対象教科は国語と算数のみであるため、他の教科に対するデジタル教科書の効果が確認できていない。

(1) 来年度に向けた対策（案）

埼玉県に加えて、国語、算数（数学）、理科、社会、英語等の学力調査を実施している自治体を選定し、対象教科を拡大する。

(2) 自治体の選定

対象とする自治体は以下の基準をベースに選定する。

- 紙の教科書とデジタル教科書の両方の学力テスト結果がある。
- 希望性ではなく、悉皆調査による学力テストを実施している。
- 質問紙による調査を実施している。
- 5 教科（国、算、理、社、英）の学力テストを実施している。次点で 4 教科（国、算、理、社）の学力テストを実施している

(3) 対象学年

教科担任制の採用が広がっていると思われる小学校高学年（5年生、6年生）と中学生（1年生～3年生）を対象とする。

(4) サンプルサイズ

課題②と同様の算出式を使用し、対象自治体における必要サンプルサイズ（児童生徒の人数）を割り出す。

(5) 対象教科

対象教科を拡大するため、5教科（国、算、理、社、英）を対象教科とする。

4.3.2 令和4年度以降の分析方針案

4.3.2.1 埼玉県学力・学習状況調査データによる分析

(1) 対象学校

今回の対象校以外の埼玉県内の学校に対象を拡大

(2) 対象学年

教科担任制学力テストを実施している自治体が広まっている小学校高学年（5年生、6年生）と中学生（1年生～3年生）とする。

(3) 対象教科

国語、算数（数学） ※埼玉県学力・学習状況調査の対象教科

(4) 分析方法

令和3年度の分析で使用した算出方法をベースとし、全体の傾向を分析する。（学力のレベル、学力の伸び、学習方略のデータを使用する）

4.3.2.2 その他自治体での学力調査データによる分析

(1) 対象学年

埼玉県と同じく小学校高学年（5年生、6年生）と中学生（1年生～3年生）とする。

(2) 対象教科

基本的に国語、算数（数学）、理科、社会、英語の5教科を対象とする。

(3) 分析方法

埼玉県学力・学習状況調査とは異なり、相対評価（偏差値や点数、正答率等）による学力テストとなるため、分析方法は要検討

5. デジタル教科書の活用に関する事例集や研修動画の作成

事例集・研修動画の作成における実施内容を以下に示す。

5.1 協力校の選定

授業実践を特に積んでいると考えられる協力校 12 校を選定した。

5.2 研修動画制作の計画的な推進

あらかじめ研修動画の構成案を作成し、有識者会議等で諮ることで、計画的に素材収集や撮影を進めるとともに、内容について関係者間で共有した。

構成案については、第 2 回有識者会議で各教科について提示し、有識者からの意見を収集した。内容については、同会議での指摘の他、個別に有識者の監修を受け、ワーキングや等を通じ、教科毎の有識者や ICT 活用の有識者等の知見を取り入れることとした。

5.3 映像及び許諾の取得

協力校等の関係者の映像を取得する場合はプライバシー・肖像権等に配慮し、必要な許諾を得ることとした。具体的には、各協力校への照会に関するやり取りをメールで行い、連絡を密にする等、行き違いや混乱が起きないように配慮した。

加えて、保護者への許諾が必要になる場合を想定し、依頼時に保護者向けの依頼文書や補足資料を作成する等、学校が保護者に同意を得る支援を行うこととした。

5.4 事例集の作成

事例集は大きく、①総論等の概要ページ、②事例紹介、③有識者コラムの 3 つの原稿を組み合わせて作成した。

事例紹介は、「国語、算数（数学）、社会、理科、英語」の 5 教科の実践事例を小中各 1 以上収集し、計 14 の事例を作成した。

コラムは、「デジタル教科書を活用した授業づくり」、「デジタル教科書を使用する際の健康面への留意事項」、「特別支援教育とデジタル教科書」及び「デジタル教科書を安心・快適に利用できる環境づくり」の計 4 テーマについて、それぞれの有識者に執筆を依頼して作成した。

5.5 研修動画の制作

研修動画は大きく、①デジタル教科書の活用に関し、各協力校から提供いただく素材と、②訪問時に撮影した映像素材、③教科書発行者からの提供素材の 3 つの素材を適切に組み合わせ、ナレーションやテロップを挿入することで授業実践に資する動画を作成することとした。

動画は、「デジタル教科書の使用に関する総論」、「国語、算数（数学）、社会、理科、英語」（小中各 1 ）、「特別な配慮を必要とする児童生徒への対応の総論」の計 12 本制作した。

6. 総括

今回、令和6年度のデジタル教科書の「本格的な導入」の在り方の検討に資する調査研究を進めることを目的として、「2. 実証研究校における実証研究の計画・実施」、「3. 大規模アンケート調査の実施及び分析」及び「4. 学力調査を用いた分析」を実施した。今回の調査研究結果を「健康面への影響」、「学習面への影響」、「学習上の困難低減」の観点から考察を行う。

6.1 健康面への影響

デジタル教科書単体というよりは学習者用端末上でデジタル教科書が使用されることを前提として、健康面への影響（目の疲れ・乾き、体の調子等）について、姿勢等との相関関係を調査した。

調査の結果、実証研究校の児童生徒向けのアンケート結果²⁹や、より大規模に実施した全国のデジタル教科書を導入した学校の児童生徒向けのアンケート結果³⁰のいずれにおいても、教科書を使用するときに姿勢が悪かったり、目と教科書の距離を30cm以上離せなかったり、教科書が見つらかったりした場合の疲れなど身体への影響は、紙の教科書よりもデジタル教科書の方が出ている結果となった。

この結果は、「学習者用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」報告書（文部科学省、令和4年3月改訂）であげられている、「学習者用デジタル教科書を使用する際には、姿勢に関する指導を適切に行い、目と学習者用コンピュータの画面との距離を30cm程度以上話すよう指導すること」が有効であることを示唆するものと考えられる。

実証研究校12校の対象クラスの保護者（N=383）を対象として実施したアンケート調査の結果からは、保護者がデジタル教科書を不安に思う点として、「健康面への影響」が最も多く、過半数（55.9%）³¹の保護者が不安に感じていることが分かった。また、その健康面への影響の中でも特に「視力が悪くならないか」（「健康面への影響」を選択した保護者の96%が選択）に不安を感じていた。

一方で、直近の視力測定結果については「低下はしていない」という回答が6割を超えた。この結果からは、最近の1人1台端末環境の整備やデジタル教科書の使用が児童生徒の視力低下に影響したかどうかを断言できないため、継続的な調査が必要であると考えられる。

デジタル機器自体は、学習だけでなく生活する上で必須のツールになりつつあるが、児童生徒の健康面への影響を考慮して、長時間の利用を予防することが望ましい。しかしながら、大規模アンケート調査の結果から1日に4時間以上デジタル機器を利用している児童生徒

²⁹ 「図 2-139 授業中の教科書の使用と自覚症状の関係（低学年）」「図 2-141 授業中の教科書の使用と自覚症状の関係（中高学年）」「図 2-143 授業中の教科書の使用と自覚症状の関係（中学生）」参照

³⁰ 「図 3-90 授業中の姿勢等の自覚症状の度合いと自覚症状の関係（低学年調査 Q6×Q7）」「図 3-91 授業中の教科書の使用と自覚症状の関係（中高学年調査 Q7×Q8）」「図 3-92 授業中の教科書の使用と自覚症状の関係（中学生調査 Q7×Q8）」参照

³¹ 「図 2-153 デジタル教科書の不安な点」参照

は、中高学年では 25.6%³²、中学生では 37.9%³³にも上る。この結果は、2018 年の OECD 生徒の学習到達度調査（PISA：Programme for International Student Assessment）³⁴時の OECD 平均 38.6%は下回っているものの、日本の平均 17.2%をそれぞれ 8.4 ポイント（中高学年）、20.7 ポイント（中学生）も上回っている。

例えば、授業中は 30 分に 1 回は休憩を取る、紙のノートと併用する、一斉学習で前を向く時間などがあることで、長時間の利用を予防することができる。自宅においても、児童生徒が長時間に渡ってデジタル機器を利用していないか、注意が必要であると考ええる。

6.2 学習面への影響

学習面に関しては、主に実証研究校の児童生徒を対象として「資質・能力の 3 つの柱」と「主体的・対話的で深い学び」の観点から実証研究期間の事前と事後での意識調査を行った。

また、一部の児童生徒を対象として、紙の教科書とデジタル教科書を使用することによる記憶や教科書の内容理解度への影響の比較実験や学力調査結果を用いた学力への影響の分析を行った。

これらの結果の概要を以下に示す。

6.2.1 資質・能力の 3 つの柱

今回は、「2. 実証研究校における実証研究の計画・実施」の「観点 A：資質・能力の 3 つの柱」の観点において、デジタル教科書をより多く活用した実証研究期間の前後での児童生徒の自己評価について、観点ごとの合計点を集計し、t 検定を用いて有意差の有無を確認した。

その結果、理科を除く 4 つの教科で共通して「思考力、判断力、表現力等」の観点で自己評価が向上し、かつ、有意差があった。デジタル教科書や附属教材を活用することで、教科書の本文や資料を根拠として筋道を立てて考え、それを話し合いで表現する活動が充実したと考えられる。

「知識及び技能」は、事前と事後で単元が異なるため単純な比較はできないが、理科を除く 4 つの教科で自己評価が向上し、かつ、有意差があった。デジタル教科書の図や挿絵を拡大して細部まで確認できたり、附属教材で視覚的に繰り返し確認できたりすることで、教科書の内容や各単元の学習課題への理解を促進することができると考えられる。

「学びに向かう力、人間性等」は、事前と事後の児童生徒の自己評価は同等程度であったが、教師へのヒアリングでは、デジタル教科書を導入して主体的な学びの充実や意欲の向上に繋がったとの意見が複数あった。

³² 「図 3-94 端末・機器の自宅での合計利用時間（中高学年調査 Q14）」参照

³³ 「図 3-97 端末・機器の自宅での合計利用時間（中学生調査 Q14）」参照

³⁴ 「OECD 生徒の学習到達度調査（PISA）～2018 年調査補足資料～ 学校外での平日のインターネットの利用時間の国際比較（2018 年）」（国立教育政策研究所, 2019 年 12 月）参照

6.2.2 主体的・対話的で深い学び

今回は、「2. 実証研究校における実証研究の計画・実施」における「観点 D：授業改善や教師の負担軽減」の観点から、「主体的・対話的で深い学び」に関する児童生徒向けの意識調査を行った。各教科・学年別の結果の詳細は「2.4.1 教科別の分析結果」に示すとおりだが、ここでは総括として発達段階別（低学年、中高学年、中学生）の集計・分析結果を示す。

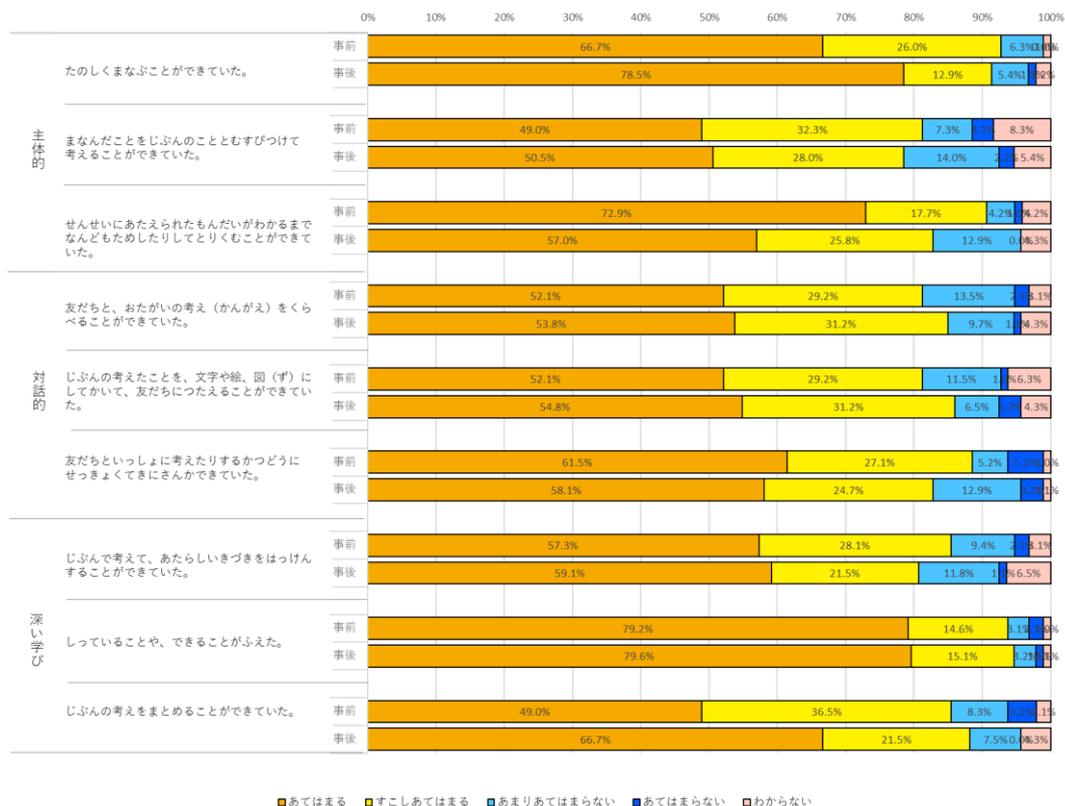


図 6-1 主体的・対話的で深い学び（低学年、事前 N=96、事後 N=93）

低学年で「あてはまる」と回答した児童の割合は、主体的な学びの項目の内「何度も試したり取り組むことができた」は事前に比べて 15.9 ポイント低下したものの、「楽しく学ぶことができた」は 11.8 ポイント向上し、「自分の考えをまとめることができていた」でも 17.7 ポイント向上した。デジタル教科書を使用することで、意欲の向上が見られたとともに、深い学びに繋がる「自分の考えをまとめる活動」が充実したことが、窺える結果となった。

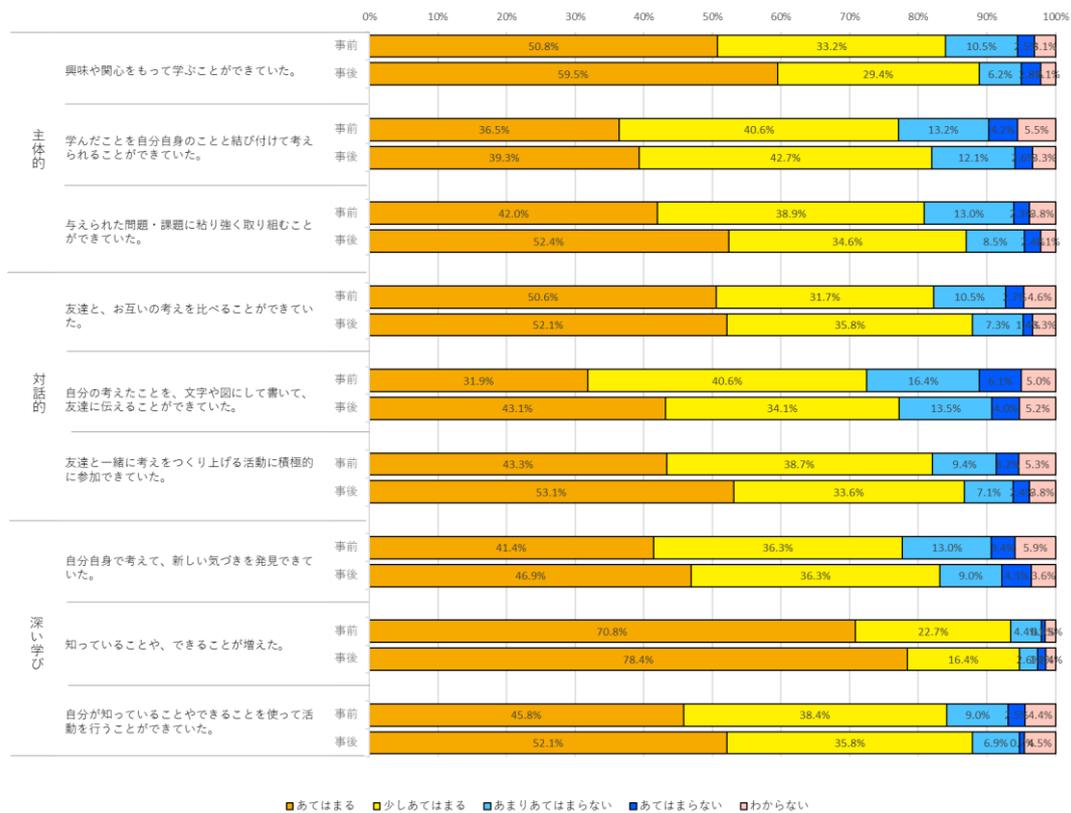


図 6-2 主体的・対話的で深い学び（中高学年、事前 N=524、事後 N=422）

中高学年で「あてはまる」と回答した児童の割合は、項目による差はあるものの全ての項目で事前よりも事後の方が高くなった。デジタル教科書を使用することで、主体的・対話的で深い学びに繋がる活動が充実したことが窺える結果となった。

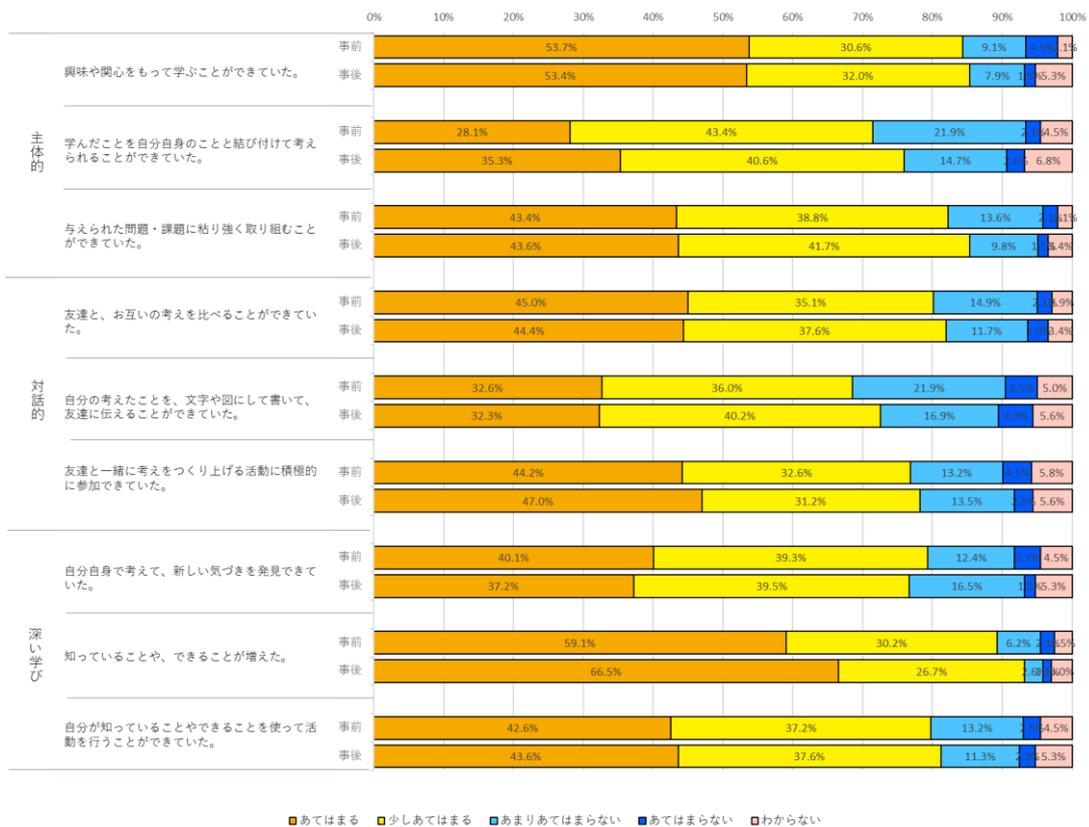


図 6-3 主体的・対話的で深い学び（中学生、事前 N=242、事後 N=266）

中学生で「あてはまる」と回答した生徒の割合を事前と事後で比較すると、一部の項目で事後の方が向上しているものの概ね同等であった。

以上の結果から、主体的・対話的で深い学びの観点では、特に小学校の中高学年で効果が表れやすいと考えられる。また、中学生は、新学習指導要領の全面実施が令和3年度からと小学校より1年遅れであったこと、中学生や低学年よりも中高学年の児童の方がデジタルを使用した学習に慣れていることも影響していると考えられる。

6.2.3 記憶や教科書の内容理解度への影響

今回は、「2.5 紙の教科書とデジタル教科書の比較」に示すとおり、1人1台端末環境が実証以前より整備されており、デジタル教科書も併用している学校において一部の児童（2クラス各30名）を対象として、国語の紙の教科書とデジタル教科書の違いが児童生徒の記憶や文章理解に及ぼす影響を検証した。

検証の結果から、デジタルでの学習にも慣れた児童を被験者とした場合、個人差はあるものの全体平均としての記憶のしやすさや教科書の文章の理解度は、デジタル教科書でも紙の教科書でも変わらないことが分かった。これまでの紙での学習に慣れた大学生を対象とした先行研究で紙が優位になったのは、少なからず学習スタイルの慣れの影響もあることが窺える結果となった。

今回の実証においては、デジタル教科書の使用方法について特に指定はなく、付箋などへの書き込みや拡大など児童の自由に使用させた。紙の教科書ではできないデジタル教科書ならではの機能を効果的に活用した授業を設計し実施することで、デジタル教科書が優位になる可能性も推測されるため、継続的な検証の余地がある。

6.2.4 学力への影響

今回は、「4. 学力調査を用いた分析」に示すとおり、デジタル教科書の活用による学力への効果を検証するため、埼玉県学力・学習状況調査のデータを用いて、紙の教科書を使用した期間とデジタル教科書を試用した期間での学力の伸び等の比較分析を行った。なお、デジタル教科書は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ったため、本分析が初回となる。

分析の結果、学力の伸びについては、紙の教科書と同等以上の教育上の効果が得られていると考えられる。

今回の分析結果から、自治体の学力調査結果を用いた分析には、大きく3つの課題があると考えられる。

1つ目は、デジタル教科書以外に影響を与える要素の除外である。来年度以降においては、元の学力や指導の質、教室のICT環境、タブレットの使用頻度など、出来るだけ条件が同じ学校を選定することが望ましい。

2つ目はサンプルサイズの確保である。今回は、教科担任制が導入される以前の期間も分析対象に含まれ、1クラス単位での分析となった。そのため、学力の上位グループと下位グループに分ける等の細分化を行うと1グループが15名程度になり、統計的な信頼性を十分に確保できないケースが発生した。そのため、令和4年度以降は教科担任制を採用している学校・期間を対象とするなどし、サンプルサイズを拡大することが望ましい。

3つ目は、分析対象教科の拡大である。今回は、令和元年度から継続的にデジタル教科書が使用されていた国語を対象とした。来年度以降は、令和3年度「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」の影響でより多くの教科でのデジタル教科書の導入が進んだ。そのため、例えば、埼玉県学力・学習状況調査で国語と同様に調査している算数を対象とするなど、来年度以降の分析対象教科の拡大が期待される。

6.3 学習上の困難低減

特別な配慮を必要とする児童生徒等については、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いため、児童生徒一人一人のニーズを適切に把握し、対応に努めることが重要である。

今回は、前述の視覚障害（弱視）、発達障害及び日本語指導が必要な児童生徒に加えて、

大規模アンケート調査の回答校の中から任意の 2 校を選定して聴覚障害及び肢体不自由の児童生徒のデジタル教科書の使用状況をヒアリングした。

特別支援学校の児童生徒や教師は、デジタル教科書の導入前からデジタル機器を有効に活用しているため、比較的すぐに「表 2-125 学習上の困難低減の観点から有用な機能や期待効果の例」に示すような効果を実感されている教師が多かった。

実証研究校の事例では、教科書の本文や図表、挿絵を見る場面等でデジタル教科書を活用することで、特別な支援を必要とする児童生徒の学習活動の幅や選択肢を広げることが可能になる。学習上の困難低減の観点からは、「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」の趣旨等³⁵も踏まえ、特別な配慮を必要とする児童生徒等のニーズを適切に把握し、デジタル教科書の活用を検討することが重要である。

³⁵ 「文部科学省所管事業分野における障害を理由とする差別の解消の推進に関する対応指針」（平成 27 年文部科学省告示第 180 号）別紙 1 「不当な差別的取扱い、合理的配慮等の具体例」

3 合理的配慮に当たり得る配慮の具体例

3) ルール・慣行の柔軟な変更の具体例

○読み・書き等に困難のある児童生徒等のために、授業や試験でのタブレット等の ICT 機器使用を許可したり、筆記に代えて口頭試問による学習評価を行ったりすること。

付録1. 協力校一覧

■実証研究校

No.	地域	学校名
1	埼玉県	戸田市立戸田東小学校
2	東京都	荒川区立第一日暮里小学校
3	大阪府	大阪市立南小学校
4	大阪府	枚方市立菅原東小学校
5	熊本県	山江村立山田小学校
6	大阪府	摂津市立別府小学校
7	東京都	渋谷区立上原中学校
8	熊本県	山江村立山江中学校
9	大阪府	枚方市立第三中学校
10	東京都	杉並区立和泉中学校

※実証研究校 12 校の内、掲載許可を得た学校のみ記載

■追加で選定された協力校一覧

No.	地域	学校名
1	川崎市	川崎市立南大師中学校
2	京都府	京丹後市立峰山中学校
3	京都府	京都府立園部高等学校附属中学校
4	兵庫県	関西学院初等部

付録2. 大規模アンケート調査票（教師）

■教員向け調査票

分類などの情報 質問 ○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問																																																																																											
基礎情報	担当学年	複数選択	●	1	全員に表示	担当学年を選択してください。※複数選択可																																																																																											
						<input type="checkbox"/> 小学1年生 <input type="checkbox"/> 小学2年生 <input type="checkbox"/> 小学3年生 <input type="checkbox"/> 小学4年生 <input type="checkbox"/> 小学5年生 <input type="checkbox"/> 小学6年生 <input type="checkbox"/> 中学1年生 <input type="checkbox"/> 中学2年生 <input type="checkbox"/> 中学3年生																																																																																											
基礎情報	デジタル教科書の使用教科	複数選択マトリクス	●	2	Q1で小学1～6年生を選択	学習者用デジタル教科書を利用している科目・学年を選択してください。※複数選択可 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>小学1年生</th> <th>小学2年生</th> <th>小学3年生</th> <th>小学4年生</th> <th>小学5年生</th> <th>小学6年生</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>国語</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>社会</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>算数</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>理科</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>生活</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>英語</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>書写</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>家庭</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>音楽</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>図画工作</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>保健</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>道徳</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> </tbody> </table>		小学1年生	小学2年生	小学3年生	小学4年生	小学5年生	小学6年生	国語	■	■	■	■	■	■	社会	■	■	■	■	■	■	算数	■	■	■	■	■	■	理科	■	■	■	■	■	■	生活	■	■	■	■	■	■	英語	■	■	■	■	■	■	書写	■	■	■	■	■	■	家庭	■	■	■	■	■	■	音楽	■	■	■	■	■	■	図画工作	■	■	■	■	■	■	保健	■	■	■	■	■	■	道徳	■	■	■	■	■	■
	小学1年生	小学2年生	小学3年生	小学4年生	小学5年生	小学6年生																																																																																											
国語	■	■	■	■	■	■																																																																																											
社会	■	■	■	■	■	■																																																																																											
算数	■	■	■	■	■	■																																																																																											
理科	■	■	■	■	■	■																																																																																											
生活	■	■	■	■	■	■																																																																																											
英語	■	■	■	■	■	■																																																																																											
書写	■	■	■	■	■	■																																																																																											
家庭	■	■	■	■	■	■																																																																																											
音楽	■	■	■	■	■	■																																																																																											
図画工作	■	■	■	■	■	■																																																																																											
保健	■	■	■	■	■	■																																																																																											
道徳	■	■	■	■	■	■																																																																																											
基礎情報	デジタル教科書の使用教科	複数選択マトリクス	●	3	Q1で中学1～3年生を選択	学習者用デジタル教科書を利用している科目・学年を選択してください。※複数選択可 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>中学1年生</th> <th>中学2年生</th> <th>中学3年生</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>国語</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>社会</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>数学</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>理科</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>英語</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>書写</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>技術・家庭</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>音楽</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>美術</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>保健体育</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> <tr><td>道徳</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td></tr> </tbody> </table>		中学1年生	中学2年生	中学3年生	国語	■	■	■	社会	■	■	■	数学	■	■	■	理科	■	■	■	英語	■	■	■	書写	■	■	■	技術・家庭	■	■	■	音楽	■	■	■	美術	■	■	■	保健体育	■	■	■	道徳	■	■	■																																											
	中学1年生	中学2年生	中学3年生																																																																																														
国語	■	■	■																																																																																														
社会	■	■	■																																																																																														
数学	■	■	■																																																																																														
理科	■	■	■																																																																																														
英語	■	■	■																																																																																														
書写	■	■	■																																																																																														
技術・家庭	■	■	■																																																																																														
音楽	■	■	■																																																																																														
美術	■	■	■																																																																																														
保健体育	■	■	■																																																																																														
道徳	■	■	■																																																																																														
基礎情報	特別支援での使用有無	単一選択	●	4	全員に表示	あなたは特別な配慮が必要な児童生徒の教科指導を担当されていますか。あてはまるものを1つ選択してください。 <input type="radio"/> 特別支援学校にて担当している <input type="radio"/> 特別支援学級にて担当している <input type="radio"/> 通常学級にて特別な配慮が必要な児童生徒も担当している <input type="radio"/> 担当していない																																																																																											
基礎情報	特別支援での使用有無	マトリクス	●	5	Q4にて「特別支援学校にて担当している」「特別支援学級にて担当している」「通常学級にて特別な配慮が必要な児童生徒も担当している」を選択	【Q4で「特別支援学校にて担当している」「特別支援学級にて担当している」「通常学級にて特別な配慮が必要な児童生徒も担当している」を選択した方に伺います。】 あなたは特別な配慮が必要な児童生徒の教科指導に学習者用デジタル教科書を使用していますか。それぞれあてはまるものを選択してください。 ※複数併せ持つ場合（学習障害・自閉症・ADHD）、併せ持つものを選択してください																																																																																											
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>使用している</th> <th>使用していない</th> <th>該当する児童生徒が在籍していない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>発達障害（学習障害：読み書き障害等）</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>発達障害（自閉症）</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>発達障害（ADHD）</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>情緒障害</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>知的障害</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>視覚障害</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>聴覚障害</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>肢体不自由</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>日本語指導が必要な児童生徒</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>その他（例：困難な点が複数ある場合や色覚特性、化学物質過敏など）</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		使用している	使用していない	該当する児童生徒が在籍していない	発達障害（学習障害：読み書き障害等）	●	●	●	発達障害（自閉症）	●	●	●	発達障害（ADHD）	●	●	●	情緒障害	●	●	●	知的障害	●	●	●	視覚障害	●	●	●	聴覚障害	●	●	●	肢体不自由	●	●	●	日本語指導が必要な児童生徒	●	●	●	その他（例：困難な点が複数ある場合や色覚特性、化学物質過敏など）	●	●	●																																															
	使用している	使用していない	該当する児童生徒が在籍していない																																																																																														
発達障害（学習障害：読み書き障害等）	●	●	●																																																																																														
発達障害（自閉症）	●	●	●																																																																																														
発達障害（ADHD）	●	●	●																																																																																														
情緒障害	●	●	●																																																																																														
知的障害	●	●	●																																																																																														
視覚障害	●	●	●																																																																																														
聴覚障害	●	●	●																																																																																														
肢体不自由	●	●	●																																																																																														
日本語指導が必要な児童生徒	●	●	●																																																																																														
その他（例：困難な点が複数ある場合や色覚特性、化学物質過敏など）	●	●	●																																																																																														

■教員向け調査票

分類などの情報 質問 〇：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問																																																																														
ここからは、学習者用デジタル教科書の使用状況についてお伺いします。																																																																																				
デジタル教科書の使用状況	使用開始時期	単一選択	●	6	全員に表示	Q2又はQ3で回答した教科の学習者用デジタル教科書の使用開始時期（実際に授業において使用始めた時期）はいつですか。あてはまるもの1つ選択してください。 ※複数の科目・学年を担当されている場合は、最も早い科目・学年の使用開始時期を選択してください。																																																																														
<input type="radio"/> 令和元年度以前から <input type="radio"/> 令和2年度から <input type="radio"/> 令和3年4月から <input type="radio"/> 令和3年5月から <input type="radio"/> 令和3年6月から <input type="radio"/> 令和3年7月から <input type="radio"/> 令和3年8月以降から																																																																																				
デジタル教科書の使用状況	使用頻度	単一選択	●	7	全員に表示	教科指導の際、1学期あたり、学習者用デジタル教科書はどのくらい使いますか。最もあてはまるもの1つ選択してください。																																																																														
<input type="radio"/> 週に60分より長い <input type="radio"/> 週に31～60分 <input type="radio"/> 週に1～30分 <input type="radio"/> 使わない週もある																																																																																				
デジタル教科書の使用状況	使用頻度が少ない理由	複数選択	●	8	Q7で「使わない週もある」を選択	【Q7で「使わない週もある」を選択した方に伺います。】 学習者用デジタル教科書をあまり使わない理由としてあてはまるものをすべて選択してください。※複数選択可																																																																														
<input type="checkbox"/> 紙の教科書が好んで使う児童生徒が多いため <input type="checkbox"/> 児童生徒が端末の操作に慣れていないため <input type="checkbox"/> ログインに手間取る児童生徒が多いため <input type="checkbox"/> 紙の教科書と指導効果があり変わりないと考えているため <input type="checkbox"/> 紙の教科書に比べてノウハウが蓄積されておらず効果的な活用方法が分からないため <input type="checkbox"/> 自身がICT機器の操作に慣れていないため <input type="checkbox"/> デジタル教科書による授業準備の負担が大きいため <input type="checkbox"/> 教育委員会や学校による支援体制が整っていないため <input type="checkbox"/> 充電のための設備（充電保管庫）が学校にないため <input type="checkbox"/> ネットワーク速度に問題があり、使用に適さないため <input type="checkbox"/> デジタル教科書の活用に消極的な保護者の意見が多いため <input type="checkbox"/> その他																																																																																				
デジタル教科書の使用状況	使用方法	複数選択	●	9	全員に表示	学習者用デジタル教科書を授業でどのように使用していますか。あてはまる使用方法すべてを選択してください。※複数選択可																																																																														
<input type="checkbox"/> 学習者用デジタル教科書は授業のために使用し、自分の考え等はワークシートやノートに書く <input type="checkbox"/> 学習者用デジタル教科書の書き込みツールを活用する <input type="checkbox"/> 学習者用デジタル教科書と授業支援システム（ロイノート、Google Classroom等）を組み合わせ、紙のノートやワークシートは使用しない <input type="checkbox"/> その他																																																																																				
デジタル教科書の使用状況	機能別の使用頻度	マトリクス	●	10	全員に表示	学習者用デジタル教科書の各機能／デジタル教材について、担当授業においてどのくらいの頻度で使用していますか。それぞれの機能ごとに最もあてはまるものを選択してください。																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ほぼ毎授業で使 わけている</th> <th>必要に応じて使 わけている</th> <th>あまり使わけてい ない</th> <th>まったく使わけて いない</th> <th>機能自体がない かわからない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>画面の拡大 例) 課題の文章や図表を拡大する</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>ペンやマーカー等を使用した画面への書き込み 例) 同じ向けの答えが書かれている文章にマーカーを引いてもう、自身の考えを書き込んでもらう</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>書き込んだ画面内容の保存 例) 授業の記録を残してもらう</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>保存した画面内容の提出 例) 指導者用コンピュータに集約し、大型提示装置に提示して学級全体での考察に活用する。ノート提出の代わりに提出する</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>過去に保存した画面内容の表示 例) 前回授業で自身が書き込みをした内容を振り返る</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>連続音声読み上げ 例) 読み方を確認する</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>画面の色を反転表示させる 例) 白黒反転させて見やすくさせている</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>文字色や大きさ、行間などの調節（リフロー機能） 例) 文字色や大きさ、行間などを調節して見やすくさせている</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>ふりがな・分かち書きを使用した画面表示 例) ふりがな・分かち書きを使用して読みやすくさせている</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>教科書の内容に即した情報が記載された指定のデジタル教材（QRコード等のURL）にアクセス</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>本文・図表等の抜き出し 例) 文章を抜き出して、意見の出し合いやその記録に活用する</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>朗読機能（肉声） 例) 自身の音読との相違点を把握する</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>								ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わけてい ない	まったく使わけて いない	機能自体がない かわからない	画面の拡大 例) 課題の文章や図表を拡大する	●	●	●	●	●	ペンやマーカー等を使用した画面への書き込み 例) 同じ向けの答えが書かれている文章にマーカーを引いてもう、自身の考えを書き込んでもらう	●	●	●	●	●	書き込んだ画面内容の保存 例) 授業の記録を残してもらう	●	●	●	●	●	保存した画面内容の提出 例) 指導者用コンピュータに集約し、大型提示装置に提示して学級全体での考察に活用する。ノート提出の代わりに提出する	●	●	●	●	●	過去に保存した画面内容の表示 例) 前回授業で自身が書き込みをした内容を振り返る	●	●	●	●	●	連続音声読み上げ 例) 読み方を確認する	●	●	●	●	●	画面の色を反転表示させる 例) 白黒反転させて見やすくさせている	●	●	●	●	●	文字色や大きさ、行間などの調節（リフロー機能） 例) 文字色や大きさ、行間などを調節して見やすくさせている	●	●	●	●	●	ふりがな・分かち書きを使用した画面表示 例) ふりがな・分かち書きを使用して読みやすくさせている	●	●	●	●	●	教科書の内容に即した情報が記載された指定のデジタル教材（QRコード等のURL）にアクセス	●	●	●	●	●	本文・図表等の抜き出し 例) 文章を抜き出して、意見の出し合いやその記録に活用する	●	●	●	●	●	朗読機能（肉声） 例) 自身の音読との相違点を把握する	●	●	●	●	●
	ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わけてい ない	まったく使わけて いない	機能自体がない かわからない																																																																															
画面の拡大 例) 課題の文章や図表を拡大する	●	●	●	●	●																																																																															
ペンやマーカー等を使用した画面への書き込み 例) 同じ向けの答えが書かれている文章にマーカーを引いてもう、自身の考えを書き込んでもらう	●	●	●	●	●																																																																															
書き込んだ画面内容の保存 例) 授業の記録を残してもらう	●	●	●	●	●																																																																															
保存した画面内容の提出 例) 指導者用コンピュータに集約し、大型提示装置に提示して学級全体での考察に活用する。ノート提出の代わりに提出する	●	●	●	●	●																																																																															
過去に保存した画面内容の表示 例) 前回授業で自身が書き込みをした内容を振り返る	●	●	●	●	●																																																																															
連続音声読み上げ 例) 読み方を確認する	●	●	●	●	●																																																																															
画面の色を反転表示させる 例) 白黒反転させて見やすくさせている	●	●	●	●	●																																																																															
文字色や大きさ、行間などの調節（リフロー機能） 例) 文字色や大きさ、行間などを調節して見やすくさせている	●	●	●	●	●																																																																															
ふりがな・分かち書きを使用した画面表示 例) ふりがな・分かち書きを使用して読みやすくさせている	●	●	●	●	●																																																																															
教科書の内容に即した情報が記載された指定のデジタル教材（QRコード等のURL）にアクセス	●	●	●	●	●																																																																															
本文・図表等の抜き出し 例) 文章を抜き出して、意見の出し合いやその記録に活用する	●	●	●	●	●																																																																															
朗読機能（肉声） 例) 自身の音読との相違点を把握する	●	●	●	●	●																																																																															

■教員向け調査票

分類などの情報	質問	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問																																																		
デジタル教科書の使用状況	教科別の使用頻度	マトリクス	●	11	・Q2またはQ3にて「国語」を選択していた場合、選択していた学年のみ表示 例) Q2で「国語」の小学1年、2年生を選択 →「小学1年生」「小学2年生」の項目のみが表示される	【国語】 教科指導を行う際、学習者用デジタル教科書はどのくらい使用しますか。最もあてはまるものを選択してください。																																																		
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ほぼ毎授業で使 わけている</th> <th>必要に応じて使 わけている</th> <th>あまり使わしてい ない</th> <th>まったく使わて いない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>小学1年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学2年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学3年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学4年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学5年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学6年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学1年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学2年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学3年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わしてい ない	まったく使わて いない	小学1年生	●	●	●	●	小学2年生	●	●	●	●	小学3年生	●	●	●	●	小学4年生	●	●	●	●	小学5年生	●	●	●	●	小学6年生	●	●	●	●	中学1年生	●	●	●	●	中学2年生	●	●	●	●	中学3年生	●	●	●	●
	ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わしてい ない	まったく使わて いない																																																				
小学1年生	●	●	●	●																																																				
小学2年生	●	●	●	●																																																				
小学3年生	●	●	●	●																																																				
小学4年生	●	●	●	●																																																				
小学5年生	●	●	●	●																																																				
小学6年生	●	●	●	●																																																				
中学1年生	●	●	●	●																																																				
中学2年生	●	●	●	●																																																				
中学3年生	●	●	●	●																																																				
デジタル教科書の使用状況	教科別の使用頻度	マトリクス	●	12	・Q2またはQ3にて「社会」を選択していた場合、選択していた学年のみ表示 例) Q2で「社会」の小学3年、4年生を選択 →「小学3年生」「小学4年生」の項目のみが表示される	【社会】 教科指導を行う際、学習者用デジタル教科書はどのくらい使用しますか。最もあてはまるものを選択してください。																																																		
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ほぼ毎授業で使 わけている</th> <th>必要に応じて使 わけている</th> <th>あまり使わしてい ない</th> <th>まったく使わて いない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>小学3年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学4年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学5年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学6年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学1年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学2年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学3年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わしてい ない	まったく使わて いない	小学3年生	●	●	●	●	小学4年生	●	●	●	●	小学5年生	●	●	●	●	小学6年生	●	●	●	●	中学1年生	●	●	●	●	中学2年生	●	●	●	●	中学3年生	●	●	●	●										
	ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わしてい ない	まったく使わて いない																																																				
小学3年生	●	●	●	●																																																				
小学4年生	●	●	●	●																																																				
小学5年生	●	●	●	●																																																				
小学6年生	●	●	●	●																																																				
中学1年生	●	●	●	●																																																				
中学2年生	●	●	●	●																																																				
中学3年生	●	●	●	●																																																				
デジタル教科書の使用状況	教科別の使用頻度	マトリクス	●	13	・Q2またはQ3にて「算数」または「数学」を選択していた場合、選択していた学年のみ表示 例) Q2で「算数」の小学1年、2年生を選択 →「小学1年生」「小学2年生」の項目のみが表示される	【算数・数学】 教科指導を行う際、学習者用デジタル教科書はどのくらい使用しますか。最もあてはまるものを選択してください。																																																		
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ほぼ毎授業で使 わけている</th> <th>必要に応じて使 わけている</th> <th>あまり使わしてい ない</th> <th>まったく使わて いない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>小学1年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学2年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学3年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学4年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学5年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学6年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学1年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学2年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学3年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わしてい ない	まったく使わて いない	小学1年生	●	●	●	●	小学2年生	●	●	●	●	小学3年生	●	●	●	●	小学4年生	●	●	●	●	小学5年生	●	●	●	●	小学6年生	●	●	●	●	中学1年生	●	●	●	●	中学2年生	●	●	●	●	中学3年生	●	●	●	●
	ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わしてい ない	まったく使わて いない																																																				
小学1年生	●	●	●	●																																																				
小学2年生	●	●	●	●																																																				
小学3年生	●	●	●	●																																																				
小学4年生	●	●	●	●																																																				
小学5年生	●	●	●	●																																																				
小学6年生	●	●	●	●																																																				
中学1年生	●	●	●	●																																																				
中学2年生	●	●	●	●																																																				
中学3年生	●	●	●	●																																																				
デジタル教科書の使用状況	教科別の使用頻度	マトリクス	●	14	・Q2またはQ3にて「理科」を選択していた場合、選択していた学年のみ表示 例) Q2で「理科」の小学3年、4年生を選択 →「小学3年生」「小学4年生」の項目のみが表示される	【理科】 教科指導を行う際、学習者用デジタル教科書はどのくらい使用しますか。最もあてはまるものを選択してください。																																																		
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ほぼ毎授業で使 わけている</th> <th>必要に応じて使 わけている</th> <th>あまり使わしてい ない</th> <th>まったく使わて いない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>小学3年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学4年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学5年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学6年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学1年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学2年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学3年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わしてい ない	まったく使わて いない	小学3年生	●	●	●	●	小学4年生	●	●	●	●	小学5年生	●	●	●	●	小学6年生	●	●	●	●	中学1年生	●	●	●	●	中学2年生	●	●	●	●	中学3年生	●	●	●	●										
	ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わしてい ない	まったく使わて いない																																																				
小学3年生	●	●	●	●																																																				
小学4年生	●	●	●	●																																																				
小学5年生	●	●	●	●																																																				
小学6年生	●	●	●	●																																																				
中学1年生	●	●	●	●																																																				
中学2年生	●	●	●	●																																																				
中学3年生	●	●	●	●																																																				
デジタル教科書の使用状況	教科別の使用頻度	マトリクス	●	15	・Q2またはQ3にて「英語」を選択していた場合、選択していた学年のみ表示 例) Q2で「英語」の小学5年、6年生を選択 →「小学5年生」「小学6年生」の項目のみが表示される	【英語】 教科指導を行う際、学習者用デジタル教科書はどのくらい使用しますか。最もあてはまるものを選択してください。																																																		
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ほぼ毎授業で使 わけている</th> <th>必要に応じて使 わけている</th> <th>あまり使わしてい ない</th> <th>まったく使わて いない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>小学5年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>小学6年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学1年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学2年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>中学3年生</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わしてい ない	まったく使わて いない	小学5年生	●	●	●	●	小学6年生	●	●	●	●	中学1年生	●	●	●	●	中学2年生	●	●	●	●	中学3年生	●	●	●	●																				
	ほぼ毎授業で使 わけている	必要に応じて使 わけている	あまり使わしてい ない	まったく使わて いない																																																				
小学5年生	●	●	●	●																																																				
小学6年生	●	●	●	●																																																				
中学1年生	●	●	●	●																																																				
中学2年生	●	●	●	●																																																				
中学3年生	●	●	●	●																																																				

■教員向け調査票

分類などの情報	質問	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
デジタル教科書の 教科別の使用頻度 使用状況		マトリクス	●	16	・Q2またはQ3にて「生活」「書写」「技術・家庭」「音楽」「図画工作」「美術」「保健」「保健体育」「道徳」を選択している場合、選択していた学年のみ表示 例) Q2で「生活」の小学1年、2年生と「美術」の小学5、6年生を選択 →「小学1年生」「小学2年生」「小学5年生」「小学6年生」の項目のみが表示される	【生活、書写、技術・家庭、音楽、図画工作、美術、保健、保健体育、道徳】 教科指導を行う際、学習者用デジタル教科書はどのくらい使用しますか。最もあてはまるものを選択してください。

	ほぼ毎授業で使 わせている	必要に応じて使 わせている	あまり使われて いない	まったく使われて いない
小学1年生	●	●	●	●
小学2年生	●	●	●	●
小学3年生	●	●	●	●
小学4年生	●	●	●	●
小学5年生	●	●	●	●
小学6年生	●	●	●	●
中学1年生	●	●	●	●
中学2年生	●	●	●	●
中学3年生	●	●	●	●

改ページ

ここでは、学習者用デジタル教科書の学習場面別の教科書の使用効果についてお伺いします。
 ※以下は、令和5年度と令和2年度に実施した「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」などにおいて、研究協力校の皆様、教科の専門家などの有識者の皆様へ頂いた意見に基づき、教科書による効果が期待されるという意見の多かった場面を記載しています。

使用による効果や 学習場面別の教科書の使用効果	マトリクス	●	17	全員に表示	【個別学習の場合】 教科書の効果について、それぞれの場面ごとに最もあてはまるものを選択してください。
-------------------------	-------	---	----	-------	---

	紙の教科書の方が そう感じる	紙の教科書の方が ややそう感じる	どちらも同じくらい	デジタル教科書 の方がややそう感 じる	デジタル教科書 の方がそう感じる
児童生徒が自分の意思で教科書を見て学習の 見直しを持つことに適している	●	●	●	●	●
児童生徒が成行錯誤して考えを形成するの に適している	●	●	●	●	●
繰り返し用いることで知識を身に付けさせるこ に適している 例) 計算、地形図の読み取り	●	●	●	●	●
児童生徒が術敵しながら複数の資料を交互に 見ることに適している	●	●	●	●	●
児童生徒が自分で見たい資料を選択するこ に適している	●	●	●	●	●
児童生徒が図表や文章などを比較して考え・ 理解を深めるのに適している	●	●	●	●	●
写真、イラスト、図表の細部まで確認させ、 児童生徒の関心や興味・関心の喚起を図るの に適している	●	●	●	●	●
児童生徒の習熟度に応じた学習を行うこと に適している	●	●	●	●	●

使用による効果や 学習場面別の教科書の使用効果	マトリクス	●	18	全員に表示	【グループ学習の場合】 教科書の効果について、それぞれの場面ごとに最もあてはまるものを選択してください。
-------------------------	-------	---	----	-------	---

	紙の教科書の方が そう感じる	紙の教科書の方が ややそう感じる	どちらも同じくらい	デジタル教科書 の方がややそう感 じる	デジタル教科書 の方がそう感じる
児童生徒が考えを互いに見せ合い、共有・協 働して考えを広げるのに適している	●	●	●	●	●
ペア学習など相互に助言させるのに適してい る	●	●	●	●	●

使用による効果や 学習場面別の教科書の使用効果	マトリクス	●	19	全員に表示	【一斉学習の場合】 教科書の効果について、それぞれの場面ごとに最もあてはまるものを選択してください。
-------------------------	-------	---	----	-------	---

	紙の教科書の方が そう感じる	紙の教科書の方が ややそう感じる	どちらも同じくらい	デジタル教科書 の方がややそう感 じる	デジタル教科書 の方がそう感じる
前授業や既習事項の振り返りを行うのに適 している	●	●	●	●	●
必要な情報のみを見せたいときに適してい る (解法への事前のアクセスを防ぐ、学習範囲を 明確にする等)	●	●	●	●	●
学習内容を視覚的に確認する際に適してい る 例) 展開図、精度・経度	●	●	●	●	●
児童生徒の考えを発表・共有するのに適してい る	●	●	●	●	●
学級全体で考察する際に、児童生徒の考えを 分類・整理するのに適している	●	●	●	●	●
音読朗読など学級全体で活動する際に児童 生徒が参照する資料として適している	●	●	●	●	●
一斉指導の指示を行うのに適している	●	●	●	●	●

改ページ

■教員向け調査票

分類などの情報	質問	○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス				
分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問

ここからは、学習者用デジタル教科書の使用による効果や影響をお伺いします。
 ※ 以下は、令和元年度と令和2年度に実施した「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」などにおいて、研究協力校の各校、教科の専門家などの有識者の皆様に向けた意見に基づき、教科書による効果や影響として意見の多かったものを記載しています。

使用による効果や影響 授業負担の軽減 マトリクス ● 20 全員に表示 【授業準備】
 学習者用デジタル教科書の活用による変化について、授業準備の場面でそれぞれ最もあてはまるものを選択してください。

	あてはまらない	あまりあてはまらない	少しあてはまる	あてはまる
学習課題提示のために手作りしていた素材を児童生徒の手元の画面上に容易に表示できるため、準備のための負担が軽減した。	●	●	●	●
学習者用デジタル教科書の紙面の一部を、全体に提示すべき重要な事項として大型提示装置に映すことにより、これまで手作りしていた素材を準備するための負担が軽減した。	●	●	●	●
学習者用デジタル教科書の導入により、紙の教科書の使用時から指導方法が変わったため、作成するワークシート（デジタル教材の朗読機能で聞いた語を記録しておく等）の量は増えた。	●	●	●	●
児童生徒の課題添削や授業の振り返りなど、素材やワークシート作成以外の授業準備を行う時間的余裕が増えた。	●	●	●	●

使用による効果や影響 授業負担の軽減 マトリクス ● 21 全員に表示 【授業中】
 学習者用デジタル教科書の活用による変化について、授業中の場面でそれぞれ最もあてはまるものを選択してください。

	あてはまらない	あまりあてはまらない	少しあてはまる	あてはまる
プリント配付時間の削減、円滑な共有等により、授業中の教員の負担が軽減し、児童生徒と対話する時間等が増加した。	●	●	●	●
各児童生徒の書き込みの様子を教師の手元で一覧してあることのできる授業支援システムと組み合わせることで、机間指導の負担が軽減した。	●	●	●	●
授業中の負担が軽減し、児童生徒の意見を交流する機会が増えた。	●	●	●	●
児童生徒の意見を交流する機会が増えた結果、板書等で意見を整理する機会が多くなったため、負担感を感じている。	●	●	●	●

使用による効果や影響 授業負担の軽減 マトリクス ● 22 全員に表示 【授業後】
 学習者用デジタル教科書の活用による変化について、授業後の場面でそれぞれ最もあてはまるものを選択してください。

	あてはまらない	あまりあてはまらない	少しあてはまる	あてはまる
画面のスクリーンショットを保存して、後から評価を行えるため、ノートを回収して評価を急いで行う必要がなくなった。	●	●	●	●
画面のスクリーンショット等での評価を行う場合、都度、各児童生徒の画像ファイルを開くなどの繰り返し作業に時間がかかり、負担感を感じている。	●	●	●	●

ここからは、学習者用デジタル教科書導入にあたっての課題をお伺いします。

課題 導入時の課題 複数選択 ● 23 全員に表示 学習者用デジタル教科書を導入した際に困ったことについて、あてはまるものをすべて選択してください。※複数選択可

- 特になし
- デジタル教科書を学校で円滑に利用するための環境整備の確保
- デジタル教科書を家庭で円滑に利用するための環境整備の確保
- 児童生徒の健康面への影響の配慮の仕方の検討
- デジタル教科書を活用した教科指導方法の検討
- 豊富なデジタル教材を取捨選択し、授業に活用する教員の能力の個人差
- 紙の教科書とデジタル教科書との関係（使い分けが分からない など）
- タouchペンが高額なため、児童生徒全員分を購入することができない
- その他

■教員向け調査票

分類などの情報 質問 ○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
課題	デジタル教科書を使用する際に不便に感じた点（操作性等）	複数選択	●	24	全員に表示	学習者用デジタル教科書を使用する際、不便に感じた点について、 全てはまるものをすべて選択してください。 ※複数選択可

- 特にない
- 毎時間、ログイン（デジタル教科書の画面になるまで）に手間取る児童生徒が多い
- ページを開いたり書き込みしたりする際の動作が遅い
- プリーズ、またはエラー表示された時に対処が必要になる
- 指またはタッチペンでの操作が使いづらい
- 端末画面が小さいため、操作に適したユーザーインターフェースになっていない
例) 2ページ見開きなどの一覧で見たい資料が見つからない
- 児童生徒が様々な表示方法をカスタマイズしている場合、共通の部分に注目させる指示（○ページ○行目）をできないことがある
- 複数の資料を同時に参照することが難しい
- 児童生徒が授業と関係のない操作に集中してしまうことがある
- 指導者用デジタル教科書との併用がうまくできない
- 端末の充電が切れないように配慮しながら使わないといけない
- 家庭学習する際にオフラインでの使用ができない
- 端末が故障した場合、修理をしないといけない
- 学習履歴等のデータの活用・管理方法についての基準がどのように利用しているかわからない
- デジタル教科書の操作性や機能が教科書発行者によって異なる
- 教科書に準拠した質の高いデジタル教材が不足している
- その他

改ページ

ここからは、学習者用デジタル教科書についてのその他事項についてお伺いします。

その他 クラスのICT環境 複数選択 ● 25 全員に表示 あなたの担当されている教室に設置されている、ICT環境をすべて選択してください。※複数選択可

- 特にない
- コンピュータ（デスクトップ型）
- コンピュータ（ノート型）
- プロジェクタ
- 実物投影機（書画カメラ）
- 電子黒板
- デジタルカメラ
- デジタルテレビ
- その他

その他 使用ソフトの確認 複数選択 ● 26 全員に表示 教師用端末でご自身が授業中に使用しているアプリケーションをすべて選択してください。※複数選択可

- 特にない
- 指導者用デジタル教科書
- 学習者用デジタル教科書
- 授業支援システム
例) D10ノート、Google Classroom
- その他

改ページ

その他 端末持ち帰りの有無 複数選択 ● 27 全員に表示 児童生徒の学習用端末の持ち帰りの可否について**全てはまるものを全て選択してください。**※複数選択可

- 非常時のみ持ち帰らせている
- 日常的に持ち帰らせている
- 持ち帰らせていない
- 児童生徒は家庭で学習者用デジタル教科書を開覧できる
- 家庭の端末からの学校の教材等の利用を認めている
- その他

改ページ

■教員向け調査票

分類などの情報	質問	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
その他	ICT機器を適切に利用するための留意事項	マトリクス	●	28	全員に表示	学習者用デジタル教科書を授業で使用するにあたり、健康面への配慮として、それぞれの留意事項（※）について最もあてはまるものを選択してください。 ※「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」に基づく

○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス

	あてはまらない	あまりあてはまらない	少しあてはまる	あてはまる
タブレットへの光の映り込み防止の配慮をしている。 例) 部屋の明るさを調整やカーテンを開ける。等	●	●	●	●
大型提示装置の画面に表示されている内容が、その座席位置の児童生徒に対しても見やすいように配慮している。 例) 位置や大きさ・角度・高さの調整をしている。等	●	●	●	●
児童生徒がタブレット端末を使用する際、正しい姿勢や十分な視距離を維持できているか注意している。 例) 姿勢などが崩れている場合に態度指導をしている。等	●	●	●	●
児童生徒がタブレット端末を使用する際、児童生徒が長時間、電子黒板やタブレット・PCの画面を注視しないように配慮している。	●	●	●	●

分類などの情報	質問	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
その他	学習者用端末の使用時間	単一選択	●	29	全員に表示	教科指導の際、1学期あたり、学習者用端末はどのくらい使用しますか。最もあてはまるものを1つ選択してください。 ※ 学習者用デジタル教科書に限らず、ドリルなどその他のソフトの使用時間も含まれてください。

改ページ

- 週に60分より長い
- 週に31～60分
- 週に1～30分
- 使わない週もある

終了

付録3. 大規模アンケート調査票（低学年）

■低学年向け調査票

分類毎の回答 質問 ○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択でマトリクス

みなさんがかみの きょうかしの かわり、タブレットをつかってよんだの かいでの する きょうかしょを「デジタルきょうかしょ」といいます。これから、その「デジタルきょうかしょ」についていろいろな しつもんを こたえて もらいます。

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問																																
使用による効果や影響	使いやすさ	マトリクス	●	1	全員に表示	デジタルきょうかしょと かみの きょうかしょをくらべて、あてはまるとおもうものを（ひと）つえらびましょう。																																
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>デジタルきょうかしょのうが そくかんじる</th> <th>どちらもおなじくらい</th> <th>かみの きょうかしょのほうが そくかんじる</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>もちほこしやすい</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>見（め）たいページを すくに ひらきやすい</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>ずや しんせんを見（み）つけやすい</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>文字（もじ）が見（み）やすい</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>ずや しんせんが見（み）やすい</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>かきこみやすい</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>かいたものを けししやすい</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>		デジタルきょうかしょのうが そくかんじる	どちらもおなじくらい	かみの きょうかしょのほうが そくかんじる	もちほこしやすい	●	●	●	見（め）たいページを すくに ひらきやすい	●	●	●	ずや しんせんを見（み）つけやすい	●	●	●	文字（もじ）が見（み）やすい	●	●	●	ずや しんせんが見（み）やすい	●	●	●	かきこみやすい	●	●	●	かいたものを けししやすい	●	●	●
	デジタルきょうかしょのうが そくかんじる	どちらもおなじくらい	かみの きょうかしょのほうが そくかんじる																																			
もちほこしやすい	●	●	●																																			
見（め）たいページを すくに ひらきやすい	●	●	●																																			
ずや しんせんを見（み）つけやすい	●	●	●																																			
文字（もじ）が見（み）やすい	●	●	●																																			
ずや しんせんが見（み）やすい	●	●	●																																			
かきこみやすい	●	●	●																																			
かいたものを けししやすい	●	●	●																																			
使用による効果や影響	関心	単一選択	●	2	全員に表示	デジタルきょうかしょを きょうかしの じやぎやうで つかうよりに なってからの みなさんの へんかに ついて こたえましょう。																																
						<p>ペンきょうは たのしい ですか。</p> <input type="radio"/> あてはまる <input type="radio"/> すこし あてはまる <input type="radio"/> あまり あてはまらない <input type="radio"/> あてはまらない																																
使用による効果や影響	関心	単一選択	●	3	Q2で「あてはまる」「すこしあてはまる」を選択	ペンきょうが たのしいと かんじるよりに なったのは、いつから ですか。																																
						<input type="radio"/> デジタルきょうかしょを つかう まえから <input type="radio"/> デジタルきょうかしょを つかうよりに なってから <input type="radio"/> わからない																																
使用による効果や影響	関心	単一選択	●	2'	Q2で「あまりあてはまらない」「あてはまらない」を選択																																	
																																						
使用による効果や影響	関心	単一選択	●	4	全員に表示	じやぎやうで 字（まじ）ぶ ないよりに きょうかしょを もっていますか。																																
						<input type="radio"/> あてはまる <input type="radio"/> すこし あてはまる <input type="radio"/> あまり あてはまらない <input type="radio"/> あてはまらない																																
使用による効果や影響	関心	単一選択	●	5	Q4で「あてはまる」「すこしあてはまる」を選択	じやぎやうで 字（まじ）ぶ ないよりに きょうかしょを もつよりに なったのは、デジタルきょうかしょを つかうよりに なってから ですか。																																
						<input type="radio"/> デジタルきょうかしょを つかう まえから <input type="radio"/> デジタルきょうかしょを つかうよりに なってから <input type="radio"/> わからない																																
使用による効果や影響	関心	単一選択	●	4'	Q4で「あまりあてはまらない」「あてはまらない」を選択																																	
																																						

■低学年向け調査票

分類などの情報 質問 ○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス
 じやぎようかひや デジタルきよかしよや タブレットたんまつを つかうよに なって かんじぬ からだの へんかに ついて ことえしよ。
 健康面への影響 授業中の教科書の使用に ついて マトリクス ● 6 全員に表示 じやぎよで デジタルきよかしよを つかうとき、つぎのことは ありましたか。それぞれ あてはまる ものを ー (ひと) つ えらび ましよ。

	そう かんじる	すこし そう かんじる	あまり そう かんじない	そう かんじない
デジタルきよかしよを つかうときに しいきや おろした。	●	●	●	●
デジタルきよかしよが 見 (み) に びかつた。	●	●	●	●

健康面への影響 自覚症状 マトリクス ● 7 全員に表示 デジタルきよかしよや タブレットたんまつを つかった じやぎよの あと、あなたじしんの からだの へんかに ついて、それぞれ あてはまる ものを ー (ひと) つ えらび ましよ。

	そう かんじる	すこし そう かんじる	あまり そう かんじない	そう かんじない
じやぎよあたま ぶちも あたまが いたかつたり、つかれたり する。 	●	●	●	●
じやぎよあたま ぶちも くらや かが いたかつたり、つかれたり する。 	●	●	●	●
じやぎよあたま ぶちも 手 (て) が いたかつたり、つかれたり する。 	●	●	●	●
じやぎよあたま ぶちも 目 (め) が つかれる。 	●	●	●	●
じやぎよあたま ぶちも 目 (め) が かわく。 	●	●	●	●

健康面への影響 睡眠に関する自覚症状 マトリクス ● 8 全員に表示 デジタルきよかしよや タブレットたんまつを じやぎよで つかうことが おおいとき、それぞれ あてはまる ものを ー (ひと) つ えらび ましよ。

	そう かんじる	すこし そう かんじる	あまり そう かんじない	そう かんじない
ひるまに ねむく かんじる。 	●	●	●	●
よるに なかなか ねむれない。 	●	●	●	●

健康面への影響 1日あたりの睡眠時間 時刻入力 ● 9 全員に表示 学校 (がっこう) に いく日 (ひ) は いつも なんじ くらいに おきますか？


- 起き 5じ
- 起き 5じ 30ぶん
- 起き 6じ
- 起き 6じ 30ぶん
- 起き 7じ
- 起き 7じ 30ぶん
- 起き 8じ
- 起き 8じ 30ぶん

健康面への影響 1日あたりの睡眠時間 時刻入力 ● 10 全員に表示 学校 (がっこう) に いく日 (ひ) は いつも なんじ くらいに おきますか？


- よる 8じ
- よる 8じ 30ぶん
- よる 9じ
- よる 9じ 30ぶん
- よる 10じ
- よる 10じ 30ぶん
- よる 11じ
- よる 11じ 30ぶん
- よる 12じ
- よる 12じ 30ぶん

いよいよ アンケートは おわりです。せんせい が こえを かけてから 「アンケートをおくるボタン」をおして ください。
 終了

■中・高学年向け調査票

分類などの情報 質問 ○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス

みなさんが使った教科書のかき出し、タブレットを使（つか）って読んだ電子教科書を「デジタル教科書」と言います。これから、その「デジタル教科書」について色々（いろいろ）な質問（しつもん）に答えてもらいます。

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
健康面への影響	自覚症状	マトリクス	●	8	全員に表示	【膝（ひざ）にね（かん）する関節（しつもん）】 デジタル教科書やタブレット端末（たんまつ）を使用（しよう）した授業（じゅぎょう）のあと、あなた自身（じしん）の身体（からだ）の変化（へんか）についてそれぞれあてはまるもの一つ選（えら）んでください。

	そう感（かん）じる	ややそう感（かん）じる	あまりそう感（かん）しない	そう感（かん）しない
授業（じゅぎょう）前（まえ）よりも頭痛（いた）かたり、産（う）み（つか）れたりする。	●	●	●	●
授業（じゅぎょう）前（まえ）よりも肩（かた）が痛（いた）む（つか）かたり、産（う）み（つか）れたりする。	●	●	●	●
授業（じゅぎょう）前（まえ）よりも手（て）が痛（いた）かたり、産（う）み（つか）れたりする。	●	●	●	●
授業（じゅぎょう）前（まえ）よりも目（め）が痛（つか）れる。	●	●	●	●
授業（じゅぎょう）前（まえ）よりも目（め）が乾（かわ）く。	●	●	●	●

改ページ

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
健康面への影響	自覚症状	マトリクス	●	9	全員に表示	【膝（ひざ）にね（かん）する関節（しつもん）】 デジタル教科書やタブレット端末（たんまつ）を使用（しよう）することが多いときに、それぞれあてはまるもの一つ選（えら）んでください。

	そう感（かん）じる	ややそう感（かん）じる	あまりそう感（かん）しない	そう感（かん）しない
昼間（ひるま）に眠（ねむ）く感（かん）じる。	●	●	●	●
夜（よる）になかなか眠（ねむ）れない。	●	●	●	●

改ページ

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
健康面への影響	自覚症状はいつからか	マトリクス	●	10	Q8で「そう感じる」「ややそう感じる」を選択した項目のみ表示	【膝（ひざ）にね（かん）する関節（しつもん）】 それぞれの症状（しやうじょう）について感（かん）じるようになったのはいつからですか？ それぞれあてはまるもの一つ選（えら）んでください。

	6か月よりもっと前	3か月から6か月	1か月から3か月	1か月前より最近（さいきん）
授業（じゅぎょう）前（まえ）よりも頭痛（いた）かたり、産（う）み（つか）れたりする。	●	●	●	●
授業（じゅぎょう）前（まえ）よりも肩（かた）が痛（いた）む（つか）かたり、産（う）み（つか）れたりする。	●	●	●	●
授業（じゅぎょう）前（まえ）よりも手（て）が痛（いた）かたり、産（う）み（つか）れたりする。	●	●	●	●
授業（じゅぎょう）前（まえ）よりも目（め）が痛（つか）れる。	●	●	●	●
授業（じゅぎょう）前（まえ）よりも目（め）が乾（かわ）く。	●	●	●	●

改ページ

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
健康面への影響	自覚症状はいつからか	マトリクス	●	11	Q8で「そう感じる」「ややそう感じる」を選択した項目のみ表示	【膝（ひざ）にね（かん）する関節（しつもん）】 それぞれの症状（しやうじょう）について感（かん）じるようになったのはいつからですか？ それぞれあてはまるもの一つ選（えら）んでください。

	6か月よりもっと前	3か月から6か月	1か月から3か月	1か月前より最近（さいきん）
昼間（ひるま）に眠（ねむ）く感（かん）じる。	●	●	●	●
夜（よる）になかなか眠（ねむ）れない。	●	●	●	●

改ページ

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
健康面への影響	1日あたりの睡眠時間	時刻入力	●	12	全員に表示	あなたの平日（へんじつ）の起床時刻（きしやうじこ）と就寝時刻（しゅうしんじこ）を教えてください。

平日（へんじつ）の起床時刻（きしやうじこ）は何時何分頃（ころ）ですか？（例（れい）：7時0分頃）	時	分
平日（へんじつ）の就寝時刻（しゅうしんじこ）は何時何分頃（ころ）ですか？（例（れい）：22時30分頃）	時	分

改ページ

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
学校外での利用	利用できる機器	マトリクス	●	13	全員に表示	それぞれの機器（きき）について、自宅（じたく）での、あなたの利用状況（りようじょうきょう）について教えてください。

	使（つか）っています	あるけど使（つか）っていません	家（いえ）にはありません
パソコン	●	●	●
タブレット端末（たんまつ）（例（れい）：iPad）	●	●	●
ゲーム機（き）（例（れい）：プレイステーション）	●	●	●
スマートフォン	●	●	●
電子ブックリーダー（例（れい）：Kindle）	●	●	●

改ページ

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
学校外での利用	利用できる機器の合計利用時間	単一選択	●	14	Q13で「使っています」が選択された場合のみ表示	自宅（じたく）であなたが利用（りよう）できる機器（きき）の合計利用（りよう）時間（じかん）はどの程度（ていど）ですか？あてはまるもの一つ選（えら）んでください。

- 1日に6時間より長い
- 1日に4時間より長（く）6時間まで
- 1日に2時間より長（く）4時間まで
- 1日に1時間より長（く）2時間まで
- 1日に1時間未満（みまん）
- 1日に30分未満（みまん）

改ページ

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
学校外での利用	遊（あそ）ぶ前の端末利用	単一選択	●	15	Q13で「使っています」が選択された場合のみ表示	遊（あそ）ぶ1時間前（1じかんまえ）よりQ13で回答（こたへ）した機器（きき）を使用（しよう）することどの程度（ていど）の頻度（ひんど）でありますか？あてはまるもの一つ選（えら）んでください。

- ほぼ毎日（ほぼ毎日）（週（しゅう）に4～7日程度（ていど））
- 週（しゅう）に2～3日程度（ていど）
- 週（しゅう）に1日程度（ていど）
- 月に1～2日程度（ていど）
- 利用（りよう）しない

改ページ

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
家庭学習	デジタル教科書の利用時間	マトリクス	●	16	Q2で選択した科目のみ表示	普段（ふだん）の1週間（しゅうかん）のうち、次の教科（きょうこく）について授業（じゅぎょう）以外（い）の時間（じかん）に（学校（がっこう）が重（おも）いかわらず）デジタル教科書をどのくらい利用（りよう）しますか。Q2で選択（せんたく）した教科（きょうこく）それぞれについて、あてはまるもの一つ選（えら）んでください。

	ほぼ毎日（週（しゅう）に4～7日程度（ていど））	週（しゅう）に2～3日程度（ていど）	週（しゅう）に1日程度（ていど）	月に1～2日程度（ていど）	利用（りよう）しない
国語	●	●	●	●	●
社会	●	●	●	●	●
算数	●	●	●	●	●
理科	●	●	●	●	●
英語（えいご）	●	●	●	●	●
書写（しゆしや）	●	●	●	●	●
家庭（かてい）	●	●	●	●	●
音楽（おんがく）	●	●	●	●	●
図画工作（ずがく）	●	●	●	●	●
保健（けん）	●	●	●	●	●
道徳（どうとく）	●	●	●	●	●

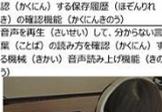
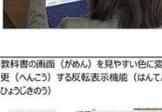
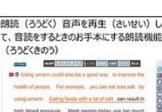
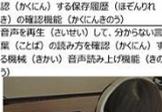
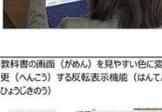
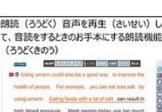
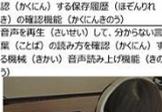
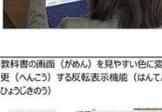
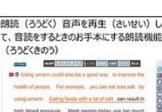
改ページ

Q2で「英語」を選択した場合も表示

■中・高学年向け調査票

分類などの情報 質問 ○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス

あるか/ないかの教科書の外観にデジタルの色味（つか）って感じの書いたりする教科書を「デジタル教科書」と言います。これから、その「デジタル教科書」について色々（いじめる）な質問（しつもん）に答えてもらいます。

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問																																																																																				
家庭学習	よく利用している機能	マトリクス	●	17	Q16で「利用しない」以外が選択された場合のみ表示	授業資料（はくざいりょう）の時間（じかん）に「学校が家からかわらす」学習（がくしゅう）をするとき、次（つぎ）のデジタル教科書の機能（きこう）をどのくらい使（つか）っていますか？それぞれあてはまるもの一つ選（えら）んでください。																																																																																				
						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>いつも使（つか）う</th> <th>よく使（つか）う</th> <th>ときどき使（つか）う</th> <th>あまり使（つか）わない</th> <th>機能（きこう）があることは知っているが使（つか）ったことがない</th> <th>機能（きこう）があるかどうかはわからない/機能（きこう）自体（みづか）がない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>教科書の文章（ぶんしょう）や図（ず）などを大きくする拡大機能（かくだいきのう） </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>教科書の画面（がめん）に文字（ぶん）を書いた跡（あと）を引いたりするペンやマーカー機能（きこう） </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>文字（ぶん）を書いた跡（あと）を引いたりした画面（がめん）の保存機能（ほぞんきこう） </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>前に保存（ほぞん）した画面（がめん）を表示（ひょうじ）して、内容（ないよう）を確認（かくにん）する保存履歴（ほぞんれき） </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>音声（おんせい）を再生（さいせい）して、分（ぶん）から読み（よ）始める機能（きこう） </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>教科書の画面（がめん）を好きな色（いろ）に変（か）更（へん）する反転表示機能（はんてんひょうじきこう） </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>文字（ぶん）の色（いろ）や大きさ（おほき）を変（か）えたり、文章（ぶんしょう）の間（ま）をひかたりして見（み）やすくする調節機能（ていせつきこう） </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>漢字（かんじ）のふりがなを表示（ひょうじ）する機能（きこう） </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>教科書（ていしよ）から再生（さいせい）できる動画（どうが）や参考資料（さんこうしりょう）へのリンク </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>教科書の文章（ぶんしょう）や図（ず）の一部（いちぶ）を切り取（きり）って張（はり）り付（つ）けたりするワークシート機能（わくしーと機能） </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>朗読（らうどく）音声（おんせい）を再生（さいせい）して、音読（おんどく）をするときのお手本（おてほん）にする朗読機能（らうどく機能） </td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>		いつも使（つか）う	よく使（つか）う	ときどき使（つか）う	あまり使（つか）わない	機能（きこう）があることは知っているが使（つか）ったことがない	機能（きこう）があるかどうかはわからない/機能（きこう）自体（みづか）がない	教科書の文章（ぶんしょう）や図（ず）などを大きくする拡大機能（かくだいきのう） 	●	●	●	●	●	●	教科書の画面（がめん）に文字（ぶん）を書いた跡（あと）を引いたりするペンやマーカー機能（きこう） 	●	●	●	●	●	●	文字（ぶん）を書いた跡（あと）を引いたりした画面（がめん）の保存機能（ほぞんきこう） 	●	●	●	●	●	●	前に保存（ほぞん）した画面（がめん）を表示（ひょうじ）して、内容（ないよう）を確認（かくにん）する保存履歴（ほぞんれき） 	●	●	●	●	●	●	音声（おんせい）を再生（さいせい）して、分（ぶん）から読み（よ）始める機能（きこう） 	●	●	●	●	●	●	教科書の画面（がめん）を好きな色（いろ）に変（か）更（へん）する反転表示機能（はんてんひょうじきこう） 	●	●	●	●	●	●	文字（ぶん）の色（いろ）や大きさ（おほき）を変（か）えたり、文章（ぶんしょう）の間（ま）をひかたりして見（み）やすくする調節機能（ていせつきこう） 	●	●	●	●	●	●	漢字（かんじ）のふりがなを表示（ひょうじ）する機能（きこう） 	●	●	●	●	●	●	教科書（ていしよ）から再生（さいせい）できる動画（どうが）や参考資料（さんこうしりょう）へのリンク 	●	●	●	●	●	●	教科書の文章（ぶんしょう）や図（ず）の一部（いちぶ）を切り取（きり）って張（はり）り付（つ）けたりするワークシート機能（わくしーと機能） 	●	●	●	●	●	●	朗読（らうどく）音声（おんせい）を再生（さいせい）して、音読（おんどく）をするときのお手本（おてほん）にする朗読機能（らうどく機能） 	●	●	●	●	●	●
	いつも使（つか）う	よく使（つか）う	ときどき使（つか）う	あまり使（つか）わない	機能（きこう）があることは知っているが使（つか）ったことがない	機能（きこう）があるかどうかはわからない/機能（きこう）自体（みづか）がない																																																																																				
教科書の文章（ぶんしょう）や図（ず）などを大きくする拡大機能（かくだいきのう） 	●	●	●	●	●	●																																																																																				
教科書の画面（がめん）に文字（ぶん）を書いた跡（あと）を引いたりするペンやマーカー機能（きこう） 	●	●	●	●	●	●																																																																																				
文字（ぶん）を書いた跡（あと）を引いたりした画面（がめん）の保存機能（ほぞんきこう） 	●	●	●	●	●	●																																																																																				
前に保存（ほぞん）した画面（がめん）を表示（ひょうじ）して、内容（ないよう）を確認（かくにん）する保存履歴（ほぞんれき） 	●	●	●	●	●	●																																																																																				
音声（おんせい）を再生（さいせい）して、分（ぶん）から読み（よ）始める機能（きこう） 	●	●	●	●	●	●																																																																																				
教科書の画面（がめん）を好きな色（いろ）に変（か）更（へん）する反転表示機能（はんてんひょうじきこう） 	●	●	●	●	●	●																																																																																				
文字（ぶん）の色（いろ）や大きさ（おほき）を変（か）えたり、文章（ぶんしょう）の間（ま）をひかたりして見（み）やすくする調節機能（ていせつきこう） 	●	●	●	●	●	●																																																																																				
漢字（かんじ）のふりがなを表示（ひょうじ）する機能（きこう） 	●	●	●	●	●	●																																																																																				
教科書（ていしよ）から再生（さいせい）できる動画（どうが）や参考資料（さんこうしりょう）へのリンク 	●	●	●	●	●	●																																																																																				
教科書の文章（ぶんしょう）や図（ず）の一部（いちぶ）を切り取（きり）って張（はり）り付（つ）けたりするワークシート機能（わくしーと機能） 	●	●	●	●	●	●																																																																																				
朗読（らうどく）音声（おんせい）を再生（さいせい）して、音読（おんどく）をするときのお手本（おてほん）にする朗読機能（らうどく機能） 	●	●	●	●	●	●																																																																																				

付録5. 大規模アンケート調査票（中学生）

■ 中学生向け調査票

○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス

みなさんが紙の教科書のかわりに、タブレットを使って読んだり書いたりする教科書を「デジタル教科書」と言います。これから、その「デジタル教科書」について色々な質問に答えてもらいます。

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問																																																																								
基礎情報	学年	単一選択	●	1	全員に表示	あなたは何年生ですか？あてはまるもの一つを選んでください。 <input type="radio"/> 中学1年生 <input type="radio"/> 中学2年生 <input type="radio"/> 中学3年生																																																																								
基礎情報	デジタル教科書の使用教科	複数選択	●	2	全員に表示	あなたは学校の授業で、どのデジタル教科書・教材を使っていますか？あてはまるものをすべて選んでください。 <input type="checkbox"/> 国語 <input type="checkbox"/> 社会 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 数学 <input type="checkbox"/> 理科 <input type="checkbox"/> 英語 <input type="checkbox"/> 書写 <input type="checkbox"/> 技術・家庭 <input type="checkbox"/> 音楽 <input type="checkbox"/> 美術 <input type="checkbox"/> 保健体育 <input type="checkbox"/> 道徳																																																																								
基礎情報	授業での使用時間	マトリクス	●	3	Q2で選択した科目のみ表示	前段の一週間のうち、あなたは教室の授業でデジタル教科書などをどのくらい使っていますか？ Q2で選択した教科それぞれについて、あてはまるもの一つを選んでください。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>週に4～5日程度</th> <th>週に2～3日程度</th> <th>週に1日程度</th> <th>月に1～2日程度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>国語</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>社会</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>数学</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>理科</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>英語</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>書写</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>技術・家庭</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>音楽</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>美術</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>保健体育</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>道徳</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		週に4～5日程度	週に2～3日程度	週に1日程度	月に1～2日程度	国語	●	●	●	●	社会	●	●	●	●	数学	●	●	●	●	理科	●	●	●	●	英語	●	●	●	●	書写	●	●	●	●	技術・家庭	●	●	●	●	音楽	●	●	●	●	美術	●	●	●	●	保健体育	●	●	●	●	道徳	●	●	●	●												
	週に4～5日程度	週に2～3日程度	週に1日程度	月に1～2日程度																																																																										
国語	●	●	●	●																																																																										
社会	●	●	●	●																																																																										
数学	●	●	●	●																																																																										
理科	●	●	●	●																																																																										
英語	●	●	●	●																																																																										
書写	●	●	●	●																																																																										
技術・家庭	●	●	●	●																																																																										
音楽	●	●	●	●																																																																										
美術	●	●	●	●																																																																										
保健体育	●	●	●	●																																																																										
道徳	●	●	●	●																																																																										
使用による効果や影響	使いやすさ	マトリクス	●	4	全員に表示	デジタル教科書と紙の教科書を比べて 皆さんが感じる ことについて、それぞれあてはまるもの一つを選んでください。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>デジタル教科書の方がそう感じる</th> <th>デジタル教科書の方がややそう感じる</th> <th>どちらも同じくらい</th> <th>紙の教科書の方がややそう感じる</th> <th>紙の教科書の方がそう感じる</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>持ち運びやすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>見たいページをすぐに開きやすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>文字が見やすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>図や写真が見やすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>一冊にいろいろな資料を見比べやすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>いろいろな情報を集めやすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>書き込みやすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>自分の学んだことを残しやすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>自分の考えを友だちに説明しやすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>友だちの考えをもらいやすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>教科書の内容を把握しやすい</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		デジタル教科書の方がそう感じる	デジタル教科書の方がややそう感じる	どちらも同じくらい	紙の教科書の方がややそう感じる	紙の教科書の方がそう感じる	持ち運びやすい	●	●	●	●	●	見たいページをすぐに開きやすい	●	●	●	●	●	文字が見やすい	●	●	●	●	●	図や写真が見やすい	●	●	●	●	●	一冊にいろいろな資料を見比べやすい	●	●	●	●	●	いろいろな情報を集めやすい	●	●	●	●	●	書き込みやすい	●	●	●	●	●	自分の学んだことを残しやすい	●	●	●	●	●	自分の考えを友だちに説明しやすい	●	●	●	●	●	友だちの考えをもらいやすい	●	●	●	●	●	教科書の内容を把握しやすい	●	●	●	●	●
	デジタル教科書の方がそう感じる	デジタル教科書の方がややそう感じる	どちらも同じくらい	紙の教科書の方がややそう感じる	紙の教科書の方がそう感じる																																																																									
持ち運びやすい	●	●	●	●	●																																																																									
見たいページをすぐに開きやすい	●	●	●	●	●																																																																									
文字が見やすい	●	●	●	●	●																																																																									
図や写真が見やすい	●	●	●	●	●																																																																									
一冊にいろいろな資料を見比べやすい	●	●	●	●	●																																																																									
いろいろな情報を集めやすい	●	●	●	●	●																																																																									
書き込みやすい	●	●	●	●	●																																																																									
自分の学んだことを残しやすい	●	●	●	●	●																																																																									
自分の考えを友だちに説明しやすい	●	●	●	●	●																																																																									
友だちの考えをもらいやすい	●	●	●	●	●																																																																									
教科書の内容を把握しやすい	●	●	●	●	●																																																																									
使用による効果や影響	関心	マトリクス	●	5	Q2で選択した科目のみ表示	教室の授業でデジタル教科書を使うようになって勉強が楽しいと感じるようになった。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>あてはまる</th> <th>少しあてはまる</th> <th>あまりあてはまらない</th> <th>あてはまらない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>国語</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>社会</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>数学</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>理科</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>英語</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>書写</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>技術・家庭</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>音楽</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>美術</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>保健体育</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>道徳</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		あてはまる	少しあてはまる	あまりあてはまらない	あてはまらない	国語	●	●	●	●	社会	●	●	●	●	数学	●	●	●	●	理科	●	●	●	●	英語	●	●	●	●	書写	●	●	●	●	技術・家庭	●	●	●	●	音楽	●	●	●	●	美術	●	●	●	●	保健体育	●	●	●	●	道徳	●	●	●	●												
	あてはまる	少しあてはまる	あまりあてはまらない	あてはまらない																																																																										
国語	●	●	●	●																																																																										
社会	●	●	●	●																																																																										
数学	●	●	●	●																																																																										
理科	●	●	●	●																																																																										
英語	●	●	●	●																																																																										
書写	●	●	●	●																																																																										
技術・家庭	●	●	●	●																																																																										
音楽	●	●	●	●																																																																										
美術	●	●	●	●																																																																										
保健体育	●	●	●	●																																																																										
道徳	●	●	●	●																																																																										
使用による効果や影響	関心	マトリクス	●	6	Q2で選択した科目のみ表示	教室の授業でデジタル教科書を使うようになって授業で学ぶ内容に興味を持てるようになった。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>あてはまる</th> <th>少しあてはまる</th> <th>あまりあてはまらない</th> <th>あてはまらない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>国語</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>社会</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>数学</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>理科</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>英語</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>書写</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>技術・家庭</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>音楽</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>美術</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>保健体育</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>道徳</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		あてはまる	少しあてはまる	あまりあてはまらない	あてはまらない	国語	●	●	●	●	社会	●	●	●	●	数学	●	●	●	●	理科	●	●	●	●	英語	●	●	●	●	書写	●	●	●	●	技術・家庭	●	●	●	●	音楽	●	●	●	●	美術	●	●	●	●	保健体育	●	●	●	●	道徳	●	●	●	●												
	あてはまる	少しあてはまる	あまりあてはまらない	あてはまらない																																																																										
国語	●	●	●	●																																																																										
社会	●	●	●	●																																																																										
数学	●	●	●	●																																																																										
理科	●	●	●	●																																																																										
英語	●	●	●	●																																																																										
書写	●	●	●	●																																																																										
技術・家庭	●	●	●	●																																																																										
音楽	●	●	●	●																																																																										
美術	●	●	●	●																																																																										
保健体育	●	●	●	●																																																																										
道徳	●	●	●	●																																																																										
健康面への影響	授業中の教科書の使用について	マトリクス	●	7	全員に表示	授業中の教科書の使用について、それぞれあてはまるもの一つを選んでください。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>デジタル教科書でも紙の教科書でもあてはまる</th> <th>どちらかと言うとデジタル教科書の方があてはまる</th> <th>どちらかと言うと紙の教科書の方があてはまる</th> <th>どちらかあてはまらない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>授業中に姿勢が悪かった。</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>授業中に、目と教科書の距離を30cm以上離せなかった。</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> <tr><td>授業中に教科書が見にくかった。</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td></tr> </tbody> </table>		デジタル教科書でも紙の教科書でもあてはまる	どちらかと言うとデジタル教科書の方があてはまる	どちらかと言うと紙の教科書の方があてはまる	どちらかあてはまらない	授業中に姿勢が悪かった。	●	●	●	●	授業中に、目と教科書の距離を30cm以上離せなかった。	●	●	●	●	授業中に教科書が見にくかった。	●	●	●	●																																																				
	デジタル教科書でも紙の教科書でもあてはまる	どちらかと言うとデジタル教科書の方があてはまる	どちらかと言うと紙の教科書の方があてはまる	どちらかあてはまらない																																																																										
授業中に姿勢が悪かった。	●	●	●	●																																																																										
授業中に、目と教科書の距離を30cm以上離せなかった。	●	●	●	●																																																																										
授業中に教科書が見にくかった。	●	●	●	●																																																																										

ここからは、デジタル教科書と紙の教科書の両方を使っている方へお答えをいただきたい。
Q2で選択した教科それぞれについて、あてはまるもの一つを選んでください。

ここからは、デジタル教科書と紙の教科書の両方を使っている方へお答えをいただきたい。
Q2で選択した科目について、お答えをいただきたい。

ここからは、授業中に、デジタル教科書やタブレット端末その他の利用が増えて感じた変化（疲労感など）についての質問です。

■中学生向け調査票

分類などの情報 質問 ○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス

みなさんが紙の教科書のかげりに、タブレットを使って読んだり書いたりする教科書を「デジタル教科書」と言います。これから、その「デジタル教科書」について色々な質問に答えてもらいます。

分類	調査項目	回答形式	回答必須	質問番号	表示条件	質問																																																																								
健康面への影響	自覚症状	マトリクス	●	8	全員に表示	<p>【疲れに関する質問】</p> <p>デジタル教科書やタブレット端末を使用した授業のあと、あなた自身の身体の変化についてそれぞれあてはまるもの一つを選んでください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>そう感じる</th> <th>ややそう感じる</th> <th>あまりそう感じない</th> <th>そう感じない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>授業前よりも頭が痛かったり、疲れたりする。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>授業前よりも首や肩が痛かったり、疲れたりする。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>授業前よりも手が痛かったり、疲れたりする。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>授業前よりも目が疲れる。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>授業前よりも目が乾く。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table> <p>改ページ</p>		そう感じる	ややそう感じる	あまりそう感じない	そう感じない	授業前よりも頭が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●	授業前よりも首や肩が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●	授業前よりも手が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●	授業前よりも目が疲れる。	●	●	●	●	授業前よりも目が乾く。	●	●	●	●																																										
	そう感じる	ややそう感じる	あまりそう感じない	そう感じない																																																																										
授業前よりも頭が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●																																																																										
授業前よりも首や肩が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●																																																																										
授業前よりも手が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●																																																																										
授業前よりも目が疲れる。	●	●	●	●																																																																										
授業前よりも目が乾く。	●	●	●	●																																																																										
健康面への影響	自覚症状	マトリクス	●	9	全員に表示	<p>【睡眠に関する質問】</p> <p>デジタル教科書やタブレット端末を授業で使うことが多くなったとき、それぞれあてはまるもの一つ選んでください。(えら)んでください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>そう感じる</th> <th>ややそう感じる</th> <th>あまりそう感じない</th> <th>そう感じない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間に眠くなる。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>夜になかなか寝れない。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table> <p>改ページ</p>		そう感じる	ややそう感じる	あまりそう感じない	そう感じない	昼間に眠くなる。	●	●	●	●	夜になかなか寝れない。	●	●	●	●																																																									
	そう感じる	ややそう感じる	あまりそう感じない	そう感じない																																																																										
昼間に眠くなる。	●	●	●	●																																																																										
夜になかなか寝れない。	●	●	●	●																																																																										
健康面への影響	自覚症状はいつからか	マトリクス	●	10	Q8で「そう感じる」「ややそう感じる」を選択した項目のみ表示	<p>【疲れに関する質問】</p> <p>それぞれの症状について感じるようになったのはいつからですか？それぞれあてはまるもの一つを選んでください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>6か月よりもっと前</th> <th>3か月から6か月前</th> <th>1か月から3か月前</th> <th>1か月前より最近</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>授業前よりも頭が痛かったり、疲れたりする。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>授業前よりも首や肩が痛かったり、疲れたりする。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>授業前よりも手が痛かったり、疲れたりする。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>授業前よりも目が疲れる。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>授業前よりも目が乾く。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>		6か月よりもっと前	3か月から6か月前	1か月から3か月前	1か月前より最近	授業前よりも頭が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●	授業前よりも首や肩が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●	授業前よりも手が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●	授業前よりも目が疲れる。	●	●	●	●	授業前よりも目が乾く。	●	●	●	●																																										
	6か月よりもっと前	3か月から6か月前	1か月から3か月前	1か月前より最近																																																																										
授業前よりも頭が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●																																																																										
授業前よりも首や肩が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●																																																																										
授業前よりも手が痛かったり、疲れたりする。	●	●	●	●																																																																										
授業前よりも目が疲れる。	●	●	●	●																																																																										
授業前よりも目が乾く。	●	●	●	●																																																																										
健康面への影響	自覚症状はいつからか	マトリクス	●	11	Q9で「そう感じる」「ややそう感じる」を選択した項目のみ表示	<p>【睡眠に関する質問】</p> <p>それぞれの症状について感じるようになったのはいつからですか？それぞれあてはまるもの一つを選んでください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>6か月よりもっと前</th> <th>3か月から6か月前</th> <th>1か月から3か月前</th> <th>1か月前より最近</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>昼間に眠くなる。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>夜になかなか寝れない。</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>		6か月よりもっと前	3か月から6か月前	1か月から3か月前	1か月前より最近	昼間に眠くなる。	●	●	●	●	夜になかなか寝れない。	●	●	●	●																																																									
	6か月よりもっと前	3か月から6か月前	1か月から3か月前	1か月前より最近																																																																										
昼間に眠くなる。	●	●	●	●																																																																										
夜になかなか寝れない。	●	●	●	●																																																																										
健康面への影響	1日あたりの睡眠時間	特別入力	●	12	全員に表示	<p>あなたの平日の起床時刻と就寝時刻を教えてください。</p> <p>平日の起床時刻は何時何分頃ですか？</p> <table border="1"> <tr> <td>時</td> <td>分</td> </tr> </table> <p>平日の就寝時刻は何時何分頃ですか？</p> <table border="1"> <tr> <td>時</td> <td>分</td> </tr> </table> <p>改ページ</p>	時	分	時	分																																																																				
時	分																																																																													
時	分																																																																													
学校外での利用	利用できる機器	マトリクス	●	13	全員に表示	<p>それぞれの機器について、自宅での、あなたの利用状況について教えてください</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>使っています</th> <th>あるけど使っていません</th> <th>家にはありません</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>パソコン</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>タブレット端末 (例：iPad)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>ゲーム機 (例：プレイステーション)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>スマートフォン</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>電子辞書 (例：キンドル)</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table>		使っています	あるけど使っていません	家にはありません	パソコン	●	●	●	タブレット端末 (例：iPad)	●	●	●	ゲーム機 (例：プレイステーション)	●	●	●	スマートフォン	●	●	●	電子辞書 (例：キンドル)	●	●	●																																																
	使っています	あるけど使っていません	家にはありません																																																																											
パソコン	●	●	●																																																																											
タブレット端末 (例：iPad)	●	●	●																																																																											
ゲーム機 (例：プレイステーション)	●	●	●																																																																											
スマートフォン	●	●	●																																																																											
電子辞書 (例：キンドル)	●	●	●																																																																											
学校外での利用	利用できる機器の合計利用時間	単一選択	●	14	Q13で「使っています」が選択された場合のみ表示	<p>自宅でああなたが利用できる機器の合計利用時間ほどの程度ですか？あてはまるもの一つを選んでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1日に6時間より長い <input type="radio"/> 1日に4時間より長く6時間まで <input type="radio"/> 1日に2時間より長く4時間まで <input type="radio"/> 1日に1時間より長く2時間まで <input type="radio"/> 1日に1時間未満 <input type="radio"/> 1日に30分未満 																																																																								
学校外での利用	寝る前の端末利用	単一選択	●	15	Q13で「使っています」が選択された場合のみ表示	<p>寝る1時間前よりあとにQ13で回答した機器を使用することがどの程度の頻度で起きますか？あてはまるもの一つを選んでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> ほぼ毎日 (週に4~7日程度) <input type="radio"/> 週に2~3日程度 <input type="radio"/> 週に1日程度 <input type="radio"/> 月に1~2日程度 <input type="radio"/> 利用しない <p>改ページ</p>																																																																								
家庭学習	デジタル教科書の利用時間	マトリクス	●	16	Q2で選択した科目のみ表示	<p>普段の一週間のうち、次の教科書について授業以外の時間に(学校が家にかかわらず)、デジタル教科書をどのくらい利用しますか。Q2で選択した教科書それぞれについて、あてはまるもの一つを選んでください。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ほぼ毎日 (週に4~7日程度)</th> <th>週に2~3日程度</th> <th>週に1日程度</th> <th>月に1~2日程度</th> <th>利用しない</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>国語</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>社会</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>数学</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>理科</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>英語</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>書写</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>技術・家庭</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>音楽</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>美術</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>保健体育</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>道徳</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table> <p>Q2で「国語」を選択した場合は表示</p> <p>Q2で「音楽」を選択した場合は表示</p> <p>改ページ</p>		ほぼ毎日 (週に4~7日程度)	週に2~3日程度	週に1日程度	月に1~2日程度	利用しない	国語	●	●	●	●	●	社会	●	●	●	●	●	数学	●	●	●	●	●	理科	●	●	●	●	●	英語	●	●	●	●	●	書写	●	●	●	●	●	技術・家庭	●	●	●	●	●	音楽	●	●	●	●	●	美術	●	●	●	●	●	保健体育	●	●	●	●	●	道徳	●	●	●	●	●
	ほぼ毎日 (週に4~7日程度)	週に2~3日程度	週に1日程度	月に1~2日程度	利用しない																																																																									
国語	●	●	●	●	●																																																																									
社会	●	●	●	●	●																																																																									
数学	●	●	●	●	●																																																																									
理科	●	●	●	●	●																																																																									
英語	●	●	●	●	●																																																																									
書写	●	●	●	●	●																																																																									
技術・家庭	●	●	●	●	●																																																																									
音楽	●	●	●	●	●																																																																									
美術	●	●	●	●	●																																																																									
保健体育	●	●	●	●	●																																																																									
道徳	●	●	●	●	●																																																																									

■中学生向け調査票

分類などの情報 質問 ○：単一選択 □：複数選択 ●：マトリクス ■：複数選択マトリクス

みなさんが使っている教科書のかついでに、タブレットを使って読んだり書いたりする教科書を「デジタル教科書」と言います。これから、その「デジタル教科書」について色々な質問に答えてもらいます。

分類	調査項目	回答形式	必須	質問番号	表示条件	質問
家庭学習	よく利用している機能	マトリクス	●	17	Q16で「利用しない」以外が選択された場合のみ表示	授業以外の時間に「学校が重かにかかわらず」学習をするとき、次のデジタル教科書の機能をどのくらい使っていますか？それぞれあてはまるものを一つ選んでください。

	いつも使う	よく使う	ときどき使う	あまり使わない	機能があることは知っているが、使ったことがない	機能があるかどうか分からない／機能自体がない
教科書の文章や図などを大きくする拡大機能 	●	●	●	●	●	●
教科書の画面に文字を書いたり線を引いたりするペンやマーカー機能 	●	●	●	●	●	●
文字を書いたり線を引いたりした画面の保存機能 	●	●	●	●	●	●
前に保存した画面を表示して、内容を確認する保存履歴の確認機能 音声再生して、分からない言葉の読み方を確認する機械音声読み上げ機能 	●	●	●	●	●	●
教科書の画面を見やすい色に変更する反転表示機能 	●	●	●	●	●	●
文字の色や大きさを変えたり、文章の間を広げたりして見やすくする調節機能 	●	●	●	●	●	●
漢字のひらがなを表示する機能 	●	●	●	●	●	●
教科書から再生できる動画や参考資料へのリンク 	●	●	●	●	●	●
教科書の文章や図の一部を切り取って張り付けたりするワークシート機能 	●	●	●	●	●	●
肉声を再生して、音読をするときのお手本にする朗読機能 	●	●	●	●	●	●

終了

目次

図 1-1	実証研究の観点と調査対象	2
図 1-2	実証研究の流れ	2
図 2-1	実証・分析方法イメージ	7
図 2-2	令和2年度調査における検証結果	8
図 2-3	観点 A の検証イメージ	9
図 2-4	資質・能力の3つの柱と観点別評価の対応	9
図 2-5	情報活用能力の検証イメージ	10
図 2-6	観点 B の検証イメージ	11
図 2-7	観点 C の検証イメージ	12
図 2-8	観点 D の検証イメージ	14
図 2-9	調査フロー（再掲）	15
図 2-10	「知識及び技能」の自己評価（国語・小学校第1学年）	39
図 2-11	「知識及び技能」の自己評価（国語・小学校第2学年）	40
図 2-12	「知識及び技能」の自己評価（国語・小学校第4学年）	41
図 2-13	「知識及び技能」の自己評価（国語・小学校第5学年）	42
図 2-14	「知識及び技能」の自己評価（国語・中学校第2学年）	43
図 2-15	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（国語・小学校第1学年）	45
図 2-16	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（国語・小学校第2学年）	46
図 2-17	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（国語・小学校第4学年）	47
図 2-18	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（国語・小学校第5学年）	48
図 2-19	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（国語・中学校第2学年）	49
図 2-20	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（国語・小学校第1学年）	50
図 2-21	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（国語・小学校第2学年）	51
図 2-22	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（国語・小学校第4学年）	52
図 2-23	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（国語・小学校第5学年）	53
図 2-24	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（国語・中学校第2学年）	54
図 2-25	学習場面別の教科書の使用効果（国語・小学校第1学年）	57
図 2-26	学習場面別の教科書の使用効果（国語・小学校第2学年）	59
図 2-27	学習場面別の教科書の使用効果（国語・小学校第4学年）	61
図 2-28	学習場面別の教科書の使用効果（国語・小学校第5学年）	63
図 2-29	学習場面別の教科書の使用効果（国語・中学校第2学年）	65
図 2-30	紙とデジタルどちらの教科書が使いやすいか（国語・小学校中学年、高学年、 中学校、n=108）	67
図 2-31	紙とデジタルどちらの教科書が使いやすいか（国語・小学校低学年、n=61）	68
図 2-32	授業場面別の教師の負担軽減（国語・小学校第1学年）	70
図 2-33	主体的・対話的で深い学び（国語・小学校第1学年）	71
図 2-34	授業場面別の教師の負担軽減（国語・小学校第2学年）	72
図 2-35	主体的・対話的で深い学び（国語・小学校第2学年）	73
図 2-36	授業場面別の教師の負担軽減（国語・小学校第4学年）	74

図 2-37	主体的・対話的で深い学び（国語・小学校第4学年）	76
図 2-38	授業場面別の教師の負担軽減（国語・小学校第5学年）	77
図 2-39	主体的・対話的で深い学び（国語・小学校第5学年）	78
図 2-40	授業場面別の教師の負担軽減（国語・中学校第2学年）	79
図 2-41	主体的・対話的で深い学び（国語・中学校第2学年）	80
図 2-42	「知識及び技能」の自己評価（算数・小学校第3学年）	95
図 2-43	「知識及び技能」の自己評価（算数・小学校第5学年）	96
図 2-44	「知識及び技能」の自己評価（数学・中学校第1学年）	97
図 2-45	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（算数・小学校第3学年）	98
図 2-46	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（算数・小学校第5学年）	99
図 2-47	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（数学・中学校第1学年）	100
図 2-48	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（算数・小学校第3学年）	101
図 2-49	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（算数・小学校第5学年）	102
図 2-50	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（数学・中学校第1学年）	103
図 2-51	学習場面別の教科書の使用効果（算数・小学校第3学年）	105
図 2-52	学習場面別の教科書の使用効果（算数・小学校第5学年）	107
図 2-53	学習場面別の教科書の使用効果（中学校第1学年）	109
図 2-54	紙とデジタルどちらの教科書が使いやすいか	112
図 2-55	授業場面別の教師の負担軽減（算数・小学校第3学年）	114
図 2-56	主体的・対話的で深い学び（算数・小学校第3学年）	116
図 2-57	授業場面別の教師の負担軽減（算数・小学校第5学年）	117
図 2-58	主体的・対話的で深い学び（算数・小学校第5学年）	118
図 2-59	授業場面別の教師の負担軽減（中学校第1学年）	119
図 2-60	主体的・対話的で深い学び（数学・中学校第1学年）	120
図 2-61	「知識及び技能」の自己評価（社会・小学校第5学年）	131
図 2-62	「知識及び技能」の自己評価（社会・中学校第1学年）	132
図 2-63	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（社会・小学校第5学年）	133
図 2-64	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（社会・中学校第1学年）	134
図 2-65	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（社会・小学校第5学年）	135
図 2-66	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（社会・中学校第1学年）	136
図 2-67	学習場面別の教科書の使用効果（社会・小学校第5学年）	139
図 2-68	学習場面別の教科書の使用効果（社会・中学校第1学年）	141
図 2-69	紙とデジタルどちらの教科書が使いやすいか（社会・小学校高学年、中学校、 n=52）	143
図 2-70	授業場面別の教師の負担軽減（社会・小学校第5学年）	145
図 2-71	主体的・対話的で深い学び（社会・小学校第5学年）	146
図 2-72	授業場面別の教師の負担軽減（社会・中学校第1学年）	147
図 2-73	主体的・対話的で深い学び（社会・中学校第1学年）	148
図 2-74	「知識及び技能」の自己評価（理科・小学校第3学年）	164
図 2-75	「知識及び技能」の自己評価（理科・小学校第5学年）	165
図 2-76	「知識及び技能」の自己評価（理科・中学校第1学年）	166

図 2-77	「知識及び技能」の自己評価（理科・中学校第2学年）	167
図 2-78	「知識及び技能」の自己評価（理科・中学校第3学年）	168
図 2-79	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（理科・小学校第3学年）	169
図 2-80	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（理科・小学校第5学年）	170
図 2-81	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（理科・中学校第1学年）	171
図 2-82	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（理科・中学校第2学年）	172
図 2-83	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（理科・中学校第3学年）	173
図 2-84	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（理科・小学校第3学年）	174
図 2-85	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（理科・小学校第5学年）	175
図 2-86	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（理科・中学校第1学年）	176
図 2-87	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（理科・中学校第2学年）	177
図 2-88	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（理科・中学校第3学年）	178
図 2-89	学習場面別の教科書の使用効果（理科・小学校第3学年）	181
図 2-90	学習場面別の教科書の使用効果（理科・小学校第5学年）	183
図 2-91	学習場面別の教科書の使用効果（理科・中学校第1学年）	185
図 2-92	学習場面別の教科書の使用効果（理科・中学校第2学年）	187
図 2-93	学習場面別の教科書の使用効果（理科・中学校第3学年）	189
図 2-94	紙とデジタルどちらの教科書が使いやすいか	192
図 2-95	授業場面別の教師の負担軽減（理科・小学校第3学年）	194
図 2-96	主体的・対話的で深い学び（理科・小学校第3学年）	196
図 2-97	授業場面別の教師の負担軽減（理科・小学校第5学年）	197
図 2-98	主体的・対話的で深い学び（理科・小学校第5学年）	198
図 2-99	授業場面別の教師の負担軽減（理科・中学校第1学年）	199
図 2-100	主体的・対話的で深い学び（理科・中学校第1学年）	200
図 2-101	授業場面別の教師の負担軽減（理科・中学校第2学年）	201
図 2-102	主体的・対話的で深い学び（理科・中学校第2学年）	202
図 2-103	授業場面別の教師の負担軽減（理科・中学校第3学年）	203
図 2-104	主体的・対話的で深い学び（理科・中学校第3学年）	205
図 2-105	「知識及び技能」の自己評価（英語・小学校第5学年）	213
図 2-106	「知識及び技能」の自己評価（英語・中学校第1学年）	214
図 2-107	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（英語・小学校第5学年）	216
図 2-108	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（英語・中学校第1学年）	217
図 2-109	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（英語・小学校第5学年）	219
図 2-110	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（英語・中学校第1学年）	220
図 2-111	学習場面別の教科書の使用効果（英語・小学校第5学年）	223
図 2-112	学習場面別の教科書の使用効果（英語・中学校第1学年）	225
図 2-113	紙とデジタルどちらの教科書が使いやすいか	228
図 2-114	授業場面別の教師の負担軽減（英語・小学校第5学年）	230
図 2-115	主体的・対話的で深い学び（英語・小学校第5学年）	231
図 2-116	授業場面別の教師の負担軽減（英語・中学校第1学年）	232
図 2-117	主体的・対話的で深い学び（英語・中学校第1学年）	233

図 2-118	「知識及び技能」の自己評価（生活・小学校第1学年）	238
図 2-119	「思考力、判断力、表現力等」の自己評価（生活・小学校第1学年）	239
図 2-120	「学びに向かう力、人間性等」の自己評価（生活・小学校第1学年）	240
図 2-121	学習場面別の教科書の使用効果（生活・小学校第1学年）	241
図 2-122	紙とデジタルどちらの教科書が使いやすいか（生活・小学校低学年、n=31）	243
図 2-123	授業場面別の教師の負担軽減（生活・小学校第1学年）	245
図 2-124	主体的・対話的で深い学び（生活・小学校第1学年）	247
図 2-125	教科書の使いやすさとPプラスジュニアのスコアの関係	248
図 2-126	サブカテゴリ別正解率（No.1-1）	249
図 2-127	サブカテゴリ別正解率（No.1-2）	250
図 2-128	サブカテゴリ別正解率（No.1-3）	251
図 2-129	サブカテゴリ別正解率（No.1-5）	252
図 2-130	学習場面別の教科書の使用効果（弱視・小学校第2学年）	262
図 2-131	学習場面別の教科書の使用効果（弱視・小学校第6学年）	263
図 2-132	授業場面別の教師の負担軽減（弱視・小学校第2学年）	265
図 2-133	授業場面別の教師の負担軽減（弱視・小学校第6学年）	266
図 2-134	学習場面別の教科書の使用効果（発達障害・小学校第5学年）	277
図 2-135	授業場面別の教師の負担軽減（発達障害・小学校第5学年）	279
図 2-136	学習場面別の教科書の使用効果（日本語指導が必要な小学校第4～6学年）	290
図 2-137	授業場面別の教師の負担軽減（日本語指導が必要な小学校第4～6学年）	292
図 2-138	児童の自覚症状（低学年）	297
図 2-139	授業中の教科書の使用と自覚症状の関係（低学年）	298
図 2-140	児童の自覚症状（中高学年）	299
図 2-141	授業中の教科書の使用と自覚症状の関係（中高学年）	300
図 2-142	生徒の自覚症状（中学生）	301
図 2-143	授業中の教科書の使用と自覚症状の関係（中学生）	302
図 2-144	自宅で利用している端末・機器（中高学年）	303
図 2-145	端末・機器の自宅での合計利用時間（中高学年）	304
図 2-146	自宅での端末・機器の利用状況と睡眠の質の関係（中高学年）	304
図 2-147	自宅で利用している端末・機器（中学生）	305
図 2-148	端末・機器の自宅での合計利用時間（中学生）	305
図 2-149	自宅での端末・機器の利用状況と睡眠の質の関係（中学生）	306
図 2-150	デジタル教科書に対する期待・不安	307
図 2-151	家庭で無償で使える場合の使用意向	307
図 2-152	デジタル教科書に期待する点	308
図 2-153	デジタル教科書の不安な点	309
図 2-154	視力測定結果の比較	310
図 2-155	視力低下が始まった時期	310

図 2-156	視力低下の予防.....	311
図 2-157	入眠前の使用制限.....	311
図 2-158	良い姿勢を維持するための対策.....	311
図 2-159	先行研究における実験結果.....	312
図 3-1	回答者数の学年別内訳（教師）.....	316
図 3-2	回答者数の学年別・教科別内訳（低学年）.....	317
図 3-3	回答者数の学年別・教科別内訳（中高学年）.....	318
図 3-4	回答者数の学年別・教科別内訳（中高学年）.....	319
図 3-5	導入デジタル教科書の学年・教科別内訳（小学校段階）.....	319
図 3-6	導入デジタル教科書の学年・教科別内訳（中学校段階）.....	319
図 3-7	ハードウェアの整備状況.....	320
図 3-8	ソフトウェアの整備状況.....	320
図 3-9	特別な配慮が必要な児童生徒の担当状況（教師調査 Q4）.....	321
図 3-10	障害の種類別のデジタル教科書の使用状況（教師調査 Q5）.....	322
図 3-11	デジタル教科書の使用開始時期（教師調査 Q6）.....	323
図 3-12	デジタル教科書の使用頻度（教師調査 Q7）.....	324
図 3-13	デジタル教科書の使用開始時期と使用頻度の関係（教師調査 Q6×Q7）.....	324
図 3-14	学習者用端末の使用頻度（教師調査 Q29）.....	325
図 3-15	学習者用端末とデジタル教科書の使用頻度の関係（教師調査 Q29×Q7）.....	325
図 3-16	デジタル教科書の学年・教科別の使用頻度（教師調査 Q11～Q16）.....	326
図 3-17	学校の授業でのデジタル教科書の使用頻度（中高学年調査 Q3）.....	327
図 3-18	学校の授業外でのデジタル教科書の使用頻度（中高学年調査 Q16）.....	328
図 3-19	学校の授業でのデジタル教科書の使用頻度（中学生調査 Q3）.....	329
図 3-20	学校の授業外でのデジタル教科書の使用頻度（中学生調査 Q16）.....	330
図 3-21	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、全体）.....	331
図 3-22	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、国語）.....	332
図 3-23	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、社会）.....	333
図 3-24	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、算数・数学）.....	334
図 3-25	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、理科）.....	335
図 3-26	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、生活）.....	336
図 3-27	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、英語）.....	337
図 3-28	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、書写）.....	338
図 3-29	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、技術・家庭）.....	339
図 3-30	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、音楽）.....	340
図 3-31	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、図画工作・美術）.....	341
図 3-32	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、保健・保健体育）.....	342
図 3-33	機能別の使用頻度（教師調査 Q10、道徳）.....	343
図 3-34	学校の授業外でのデジタル教科書の使用頻度（中高学年調査 Q17）.....	344
図 3-35	機能別の使用頻度（中高学年調査 Q17、国語）.....	345
図 3-36	機能別の使用頻度（中高学年調査 Q17、社会）.....	346
図 3-37	機能別の使用頻度（中高学年調査 Q17、地図）.....	347

図 3-38	機能別の使用頻度 (中高学年調査 Q17、算数)	348
図 3-39	機能別の使用頻度 (中高学年調査 Q17、理科)	349
図 3-40	機能別の使用頻度 (中高学年調査 Q17、英語)	350
図 3-41	機能別の使用頻度 (中高学年調査 Q17、書写)	351
図 3-42	機能別の使用頻度 (中高学年調査 Q17、家庭)	352
図 3-43	機能別の使用頻度 (中高学年調査 Q17、音楽)	353
図 3-44	機能別の使用頻度 (中高学年調査 Q17、図画工作)	354
図 3-45	機能別の使用頻度 (中高学年調査 Q17、保健)	355
図 3-46	機能別の使用頻度 (中高学年調査 Q17、道徳)	356
図 3-47	学校の授業外でのデジタル教科書の使用頻度 (中学生調査 Q17、全体)	357
図 3-48	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、国語)	358
図 3-49	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、社会)	359
図 3-50	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、地図)	360
図 3-51	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、数学)	361
図 3-52	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、理科)	362
図 3-53	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、英語)	363
図 3-54	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、書写)	364
図 3-55	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、技術・家庭)	365
図 3-56	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、音楽)	366
図 3-57	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、器楽)	367
図 3-58	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、美術)	368
図 3-59	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、保健体育)	369
図 3-60	機能別の使用頻度 (中学生調査 Q17、道徳)	370
図 3-61	デジタル教科書を導入した際に困ったこと (教師調査 Q23)	371
図 3-62	デジタル教科書を余り使用しない理由 (教師調査 Q8)	372
図 3-63	デジタル教科書を使用する際に不便に感じた点 (教師調査 Q24)	373
図 3-64	各学習場面で紙とデジタルどちらの教科書が適しているか (教師調査 Q17)	375
図 3-65	各学習場面で紙とデジタルどちらの教科書が適しているか	375
図 3-66	紙とデジタルどちらの教科書が使いやすいか (低学年調査 Q1)	376
図 3-67	紙とデジタルどちらの教科書が使いやすいか (中高学年調査 Q4)	377
図 3-68	紙とデジタルどちらの教科書が使いやすいか (中学生調査 Q4)	378
図 3-69	勉強が楽しいか (低学年調査 Q2)	380
図 3-70	勉強が楽しいと感じるようになった (低学年調査 Q2×Q3)	380
図 3-71	授業で学ぶ内容に興味を持っているか (低学年調査 Q4)	381
図 3-72	授業で学ぶ内容に興味を持てるようになった (低学年調査 Q4×Q5)	381
図 3-73	デジタル教科書の使用頻度との関係 (低学年調査 Q2×教師調査 Q7)	382
図 3-74	デジタル教科書の使用頻度との関係 (低学年調査 Q4×教師調査 Q7)	382
図 3-75	勉強が楽しいと感じるようになった (中高学年調査 Q5)	383
図 3-76	授業で学ぶ内容に興味を持てるようになった (中高学年調査 Q6)	384
図 3-77	デジタル教科書の使用頻度との関係 (中高学年調査 Q3×Q5)	384

図 3-78	デジタル教科書の使用頻度との関係（中高学年調査 Q3×Q6）	385
図 3-79	勉強が楽しいと感じるようになった（中学生調査 Q5）	385
図 3-80	授業で学ぶ内容に興味を持てるようになった（中学生調査 Q6）	386
図 3-81	デジタル教科書の使用頻度との関係（中学生調査 Q3×Q5）	386
図 3-82	デジタル教科書の使用頻度との関係（中学生調査 Q3×Q6）	387
図 3-83	授業負担の変化（教師調査 Q20～Q22）	388
図 3-84	授業負担の変化に関する項目の回答者内訳（教師調査 Q20～Q22）	389
図 3-85	児童の自覚症状（低学年調査 Q7, Q8）	390
図 3-86	児童の自覚症状（中高学年調査 Q8, Q9）	390
図 3-87	自覚症状と使用開始時期の関係（教師調査 Q6×中高学年調査 Q10）	391
図 3-88	児童の自覚症状（中学生調査 Q8, Q9）	391
図 3-89	自覚症状と使用開始時期の関係（教師調査 Q6×中学生調査 Q10）	392
図 3-90	授業中の姿勢等の自覚症状の度合いと自覚症状の関係（低学年調査 Q6×Q7）	393
図 3-91	授業中の教科書の使用と自覚症状の関係（中高学年調査 Q7×Q8）	394
図 3-92	授業中の教科書の使用と自覚症状の関係（中学生調査 Q7×Q8）	395
図 3-93	自宅で利用している端末・機器（中高学年調査 Q13）	396
図 3-94	端末・機器の自宅での合計利用時間（中高学年調査 Q14）	396
図 3-95	自宅での端末・機器の利用状況と睡眠の質の関係（中高学年調査 Q14・Q15×Q9）	397
図 3-96	自宅で利用している端末・機器（中学生調査 Q13）	397
図 3-97	端末・機器の自宅での合計利用時間（中学生調査 Q14）	398
図 3-98	自宅での端末・機器の利用状況と睡眠の質の関係（中学生調査 Q14・Q15×Q9）	398
図 4-1	学力のレベルとテスト範囲のイメージ	400
図 4-2	学力のレベルの示し方の例	401
図 4-3	学力の伸びの分布（令和元年度 5 年生）	409
図 4-4	元の学力レベルと学力の伸び（令和元年度 5 年生下位グループ）	411
図 4-5	元の学力レベルと学力の伸び（令和元年度 5 年生上位グループ）	413
図 4-6	学力の伸びの分析（同一教員同一学年）	423
図 4-7	元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一学年 下位グループ）	425
図 4-8	元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一学年 上位グループ）	427
図 4-9	学力の伸びの分布（同一教員同一児童）	440
図 4-10	元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一児童 下位グループ）	442
図 4-11	元の学力レベルと学力の伸び（同一教員同一児童 上位グループ）	444
図 6-1	主体的・対話的で深い学び（低学年、事前 N=96、事後 N=93）	462
図 6-2	主体的・対話的で深い学び（中高学年、事前 N=524、事後 N=422）	463
図 6-3	主体的・対話的で深い学び（中学生、事前 N=242、事後 N=266）	464