

GAKUTO

2020

特別号

教授用資料

本資料は、「教科書発行者行動規範」に則ったものです。



特集1

コロナ禍に 学ぶ学校教育

Special 対談

学校図書株式会社 代表取締役社長 芹澤克明 × 学校教育研究所 理事長 若月秀夫 …2

現場 Report

コロナ禍における現場での取り組み …6

小学校から 佐々木昭弘／山崎俊英 …7

中学・高校から 藤原大樹／雨宮真一 …8

大学から 松本修／益川弘如 …9

特集2

進む、デジタル教科書の活用

ICT 活用の基盤づくりを進めよう

—ポストコロナのハイブリッド授業に向けて— 佐藤和紀 …10

実践紹介 校内授業 山本敬一 …14

リモート授業 鈴木二正 …18

中学校デジタル教科書(教材)のご案内 …22

デジタル教科書 Q&A 集 …24

GAKUTO INFORMATION …28



明日の教育を考える

学校図書株式会社



特集 ①

コロナ禍に学ぶ学校教育

其の一

Special 対談

学校図書株式会社
代表取締役社長

芹澤克明



一般財団法人学校教育研究所
理事長

若月秀夫

新型コロナウイルス感染症は、今年度の学校教育に多大なる影響を及ぼしました。
コロナ禍真只中の4月1日に就任した学校図書芹澤新社長と、学校教育研究所若月理事長に、
コロナ禍の教育を振り返るとともに、これからの学校教育、教科書等について語り合っていました。

教育界においても未曾有の経験

——2020年は、教育界も新型コロナウイルス感染症の影響を受けました。教科書発行者、教育研究機関として、いろいろな情報や要請が寄せられたと思います。

芹澤 3月2日からの一斉休校要請があまりに突然だったので、学校現場としてもどのように対応したらよいのか、いろいろと悩まれたことと思います。各学校では、家庭学習用の教材を作成して家庭に届けるなど様々な工夫をされ、私たちにもそれに関わる問い合わせをたくさんいただきました。

また、休校中の対応はもちろん、学校再開後にも、密にならない工夫、英語のように声を出さなければならぬ授業での苦勞、机や椅子に飛沫対策のカバーを付けるなど、様々な取組をして授業をしているというお話をたくさんうかがいました。

私たち教科書発行者としても、文部科学省や教科書協会、教科書著作権協会と協力し合って、教科書を十分に活用した補充のための授業資料の提供等教科書利用についての柔軟な対応に始まり、有償コンテンツの無償措置、新たな年間指導計画参考資料の作成をする等、緊急事態

宣言期間後まで様々な対応をまいりました。

また、ちょうど今年度は中学校教科書の採択が行われる年で、本来は学校にうかがってPRをさせていただく時期であったのが、学校には入れず、ホームページ発信やパンフレット等の送付物での対応が続いたという状況でした。

若月 年度末に一斉休校となり、新年度に入ってもしばらく休校が続くという、日本中皆が初めて体験する大混乱で、学校は本当にたいへんだったろうと思います。

私のところに寄せられてきた情報をまとめると、ひとつは学習(授業時数含む)・行事・安全という子どもに関わる不安とその対応、もうひとつは教員自身の安全や教員生活(授業準備、教材研究、研修等)に関わる不安とその対応、三つ目は保護者・地域のもつ不安とその対応に大きく分けられます。そして、この三つがたいへん大きな課題であり、しかもお互いに複雑に関わり合いながら、日々学校や教育委員会等の教育関係者に押し寄せその対応に追われたというのが、新型コロナウイルス感染症対策の様相ではなかったでしょうか。

ある地区では、子どもが新しい教科書を手にしたのが4月の終わりから5月、それも学校によって異なり、中には学年別に時間をずらして保護者に取りに来ていただくなど、そこまで神経をつかったという話も聞きました。今までの日本の学校教育では経験したことのない新学期のスタートであったわけで、これは本当にたいへんな事態だったのだとつくづく思いますね。

ICTを活用した学校外での授業に対する要請

——こうした状況の中で、「学びの保障」のために、リモート授業を含めた学校外での授業のあり方についての議論が高まっていますね。

芹澤 今回の状況としては、最初は、年度末から春休みまでの対応で、先生方もすでにほとんど内容を終わらせ



▶ 一般財団法人学校教育研究所 理事長 若月秀夫氏

ていたところもあり、何とか対応をされていましたが、私たち教科書会社に問い合わせが多くなったのは、新学期に入って休校がさらに長引いてからであったと記憶しています。教科書をコピーして使ってプリントを作成してよいか等の許諾申請や著作権に関わるお問い合わせが多くなりました。学校現場では、やはり紙ベースの使用が多く、おそらく印刷物をポスティングで届けたり郵送したりして子どもたちに届けられていたのではないかと思います。

次第に、教科書を使った授業を配信したり、ソフトウェアを使って教科書を提示したりすることになり、その問い合わせが学校や教育委員会からも寄せられるようになっていったのは少し後になってからでした。デジタルに長けた先生方は、このようにデジタル教科書を利用したり、教科書のPDFを使って画面を作り配信したりする工夫をされていたと聞いていますが、やはり大半は紙の教科書を利用した対応が多く、このあたりから教育委員会や保護者から、これからもう少しICTを活用しなければいけないのではないかという話が出てきたのではないのでしょうか。

確かに、こうした状況下で教材を配信し、子どもたちの様子を見ながら授業ができるというのは、ひとつの技術力ではあると思いますが、私たち教科書を作ってきた立場からすると、学習指導要領にも対話的な学び等が記されていますし、子どもたちが学校・教室という社会の中でお互いに関わり合うことをとても大切にしてきました。ですので、学校外でのオンライン授業では、そのあたりがしっかりと行えないのではないのかという不安があります。もちろん、最新の技術では、オンライン上で子ども同士がグループになって話し合うことができる例も聞いてはいますが、やはりICTの授業ではなかなか十分にコミュニケーションがとれないのではないのかという心配はあります。

今後教員養成の大学や学校現場での研究・研修をもっと進めて、授業におけるICTの役割をしっかりと考えないと、ただ塾の授業をそのままオンラインで行っているような使い方になってしまうのでは、学校教育の意味が失われるというような気がしています。こうした危機的な状況下ではしかたないのかもしれませんが、もう少しICTをうまく使えるような研究と研修が必要になってくるのではないかと感じています。

今こそ、紙の教科書のコンセプトを見直すとき

——今、「対話的な学び」という言葉が出ましたが、本来は、4月から小学校で新しい学習指導要領の完全実施が始まるはずだったのが、コロナに大きく影響されました。

新指導要領の理念をどう具現化し、その中にどうリモート授業等を位置付けていったらよいのでしょうか。

若月 今言われたとおり、小学校で新しい教育課程が始まったわけですが、新しい教科書は、「主体的・対話的で深い学び」やICTの活用等の理念を前提とした学習指導要領に基づいて作られたわけですね。デジタル教科書を使ってリモート授業を推進という前に、まずそこをしっかりとおさえることです。

教科書の中で、例えばこの単位では対話的な学習活動を中心に行おう、この単位、この時間では主体的な学びの力と姿勢を育てることをねらいとしよう、というように、それぞれの教科書発行会社は、紙の教科書を作ったときの編集コンセプトやねらいをもう一度洗い出して確認することが必要であり、教科書を使う先生方もそれをしっかりと理解することが大事なのではないかと思うのです。

デジタル教科書の活用、リモート授業の推進は、このような緊急事態の対応としては必要なかもしれませんが、それだけではICT教育が表面的、技術的でその場限りのものになってしまうのではないかと思うのです。日本の教育の質を変えていく機会にしようするならば、どこでどんな学習活動を想定し、どのような力を育てようとしたのかという、教科書のコンセプトを再度見直すこと、そしてそれをデジタルのコンテンツ作りに活かしていくことが、デジタル教科書(教材)の活用、ICT授業の推進というステップへとつながっていくのではないかと私は思っています。

芹澤 おっしゃるとおりです。教科書の中には、考えさせる場面、習熟を図る場面、などがいろいろと想定されています。例えば、ここでは話し合いを中心に授業を進めていただき、その後、習熟させる場面ではICTを活用しながら進め、やっていくうちにまた疑問が生まれたら学校の授業の中でみんなと共有して話し合っていく、というような、いいつながりができるようになっていった



▶ 学校図書株式会社 代表取締役社長 芹澤克明氏

らいいなと思いますし、私たち教科書を作る側からそれが分かるように提案をしていかなければいけないという気持ちもあります。

若月 だから、デジタル教科書については、質が問題になってくると思います。今までの紙の教科書でも、どこでどのような力を付けさせることができるのかということをしかりと考えてきたのでしょうか、今度はデジタル教科書を使って、ベテランの先生も経験の浅い先生も手軽に使えて、知らず知らずのうちに教科書の基本的なコンセプトをICTで活用しているとなるようにするのが、これからの課題ではないでしょうか。

芹澤 そうですね。私たちは、今までは、子どもが理解できるようなソフトを作ることを中心に考えてきましたが、これからは先生が見て授業がすぐにとらえられるようなソフトを作っていくことも必要なかと考えています。私たちのほうから提案をして、こういう授業のやり方がありますよ、と気づいていただくことも必要ではないかと考えています。

若月 そうした情報を先生方に随時提供していくことが大切です。そして、その際には、やはり教科書のコンセプト、願い、そこを伝えることです。教科書すべてのページでなくてよいので、例えば、理科のこの学年の単元、この授業では、ここで対話的な学びを採りいれます、そのときにデジタル教材でこのような資料を用意していますよ、というように。

芹澤 実は、ホームページ内で、次からの授業ではこのような提案がありますよ、という情報をお送りし、先生方に活用していただくようなシステムを考えているところです。

若月 それはいいですね。奇をてらったICT活用ではなく、教科書発行者は、紙の教科書であろうとデジタル教科書であろうと、教科書を使う価値を広げていく、理解してもらうことが課題でしょう。

正直、新型コロナウイルス感染症対策で仕方なくICT活用だという雰囲気がないわけではないし、コロナ後には元にもどってしまう可能性だってあるわけです。今のこの間に、教科書の価値を、きちんと伝えていく、発信をしていく、先生方も理解し活用していくことが大切でしょう。

コロナ後を考えるヒントに

——学校教育研究所では、『教育時評No.51』で「コロナ禍における学校教育の課題」を特集されていますね。

若月 これからの時代をつくっていくためにも、ICT教育は必要であるし、そのための環境整備も必要です。でも教育だからないがしろにしてはいけないこともあったはず。今一度、落ち着いて考え、何らかの気付きのヒントになればという願いをもって、今回の教育時評を

編集しました。

特集1は文科省の立場から、特集2では緊急対応として小学校現場で今できることの実践紹介、特集3では、今回の緊急事態で次年度、次々年度への繰り越しがあったように、柔軟な教育課程編成について、特集4では、コロナ禍における教員研修について書いていただきました。どれも大切なテーマですので、ぜひ参考にしてください。



ところで、コロナ禍におけるいちばんの課題は、子どもたちの人間関係づくりへの影響ではないでしょうか。デジタル、ICT活用でも「主体的・対話的で深い学び」というけれども、どうしてもオンラインでは個別学習になりがちで、大学の授業では少し進んでいるようですが、義務教育段階ではまだまだ双方向性が不足、一方通行になっています。要するに、今一番足りないのは、学習を通してのコミュニケーションの不足、学習を通しての人間関係のつくり方なのではないでしょうか。この「人間関係づくり」が、今コロナ禍の子どもたちに影を落としていて、この時代の子どもたちがやがて社会人となったときに、「コロナ世代」などと言われるようなことがなければいいなと思うくらい、人間形成の点について私はすごく心配をしています。

——「現場レポート」のアンケートの中にも、生活のリズムの乱れ、昼夜の逆転、SNS利用によるトラブル、対話の経験不足などが、子どもたちへの影響として挙げられています(→p.6参照)。

若月 コロナ禍での子どもたちの生活は、普通ではなかったはず。ずっと家にいなければいけない、パソコン・スマホ漬けになる。大人でも苦しかったし、大学生でも友人づくりができないと言っている状況ですから、ましてや義務教育段階の子どもたちはなおさらです。



今すぐ何か問題がおきるというよりも、彼らが何か社会的な学習をしないまま大きくなればいけないという心配があります。知識・理解の伸長も大事だけれど、今からできることとして人間関係づくりはとても重要なことだと私はとらえています。

芹澤 ありがとうございます。今後の、リモート授業のあり方、学校での対面授業のあり方などについてもヒントをいただいた気がします。今回の『教育時評』を参考にさせていただき、コロナ後についてまた私たちも考えていきたいと思います。

子どもたちのために、ともに 頑張りましょう！

——新型コロナウイルス感染症はまだ終息しそうになく、学校ではまた年度末、新年度を迎えていくことになり、さらなる対応が続くと予想されます。日々ご苦労されている先生方をはじめ教育関係者の方々に、応援メッセージをお願いします。

芹澤 先ほど理事長がご指摘されたように、先生方は、子どもたちの安全、ご自身の安全、家庭や社会への対応など、様々なことに気を遣って生活をされていて、本当にたいへんかと思います。しかも、研究会や研修会は中止、教員同士の集まりや懇親会も自粛するなど、何をやってもしけない状況にあると思います。

私たちができることとして、日々悩まれている先生方に向けて、例えば、オンラインの講習会や、ズームを通してのセミナーなどの場を提供していきたいと考えています。ぜひ参加していただき、同じような悩みをかかえている先生方と交流をしていただきたいと思います。

そのような形で私たちも支援ができるように様々な手立てを充実させていこうと考えていますので、先生方もぜひ頑張ってくださいと思っています。

若月 今のご提案は、非常に大切に素晴らしいことだと思います。ぜひ実現していただければ、先生方も力づけられるだろうと思います。

今日いただいたこの現場アンケートをみると、やはり先生方が大事なことに気づいていらっしゃると思うことがあるのですね。

例えば、コロナ禍の授業から学んだ学習指導に関するものとして、「年間指導計画がくずれ、何を絶対に習得させなければいけないかを、各々の教師が考えるようになった」とあります。こういうことにあらためて気づいたということは大事なことです。

それから、「量より質が大事だと感じた。指導書通りにできなくてもよいという感覚が今まではなかった」という回答があります。ここがポイントなのですね。先ほど教科書コンセプトの見直しで申しあげたとおり、この単元の、この時間は対話的な学びだよ、ここでは主体的な学びだ、というように「質」を考えるということです。

今は辛くてストレスの多い毎日ではあるけれども、先生方にはこれらの基本的なことを、もう一度自分なりに考え直してみる。大げさにいえば、学校というところは何を教えるところなのか、自分が依って立つ教育観は何かを見つめ直してみる、という機会としてとらえていただければと思います。

ただ、日常の学校生活においては、保護者等への対応もいろいろあってたいへんだとは思いますが、とにかく子どもたちのために耐えて頑張ってくださいたいと思っています。

それから、教育行政に対してですが、今回の対応について全国いろいろな行政に聞いてみたところ、教育委員会が前面に出て、一つ一つを指示しているところもあるけれど、学校裁量を重んじているところもありました。例えば、学校行事、修学旅行をどうするというような判断についてですね。

私の希望では、やはり学校設置者としての教育委員会が学校の前面に常に出て学校を支援するという姿勢が必要で、ここでもう一度その責任と立場を考え直す機会にしていけたらありがたいと思っています。

保護者や地域について言えば、やはり思いはいろいろとあるでしょう。いろいろなことはあるだろうけれども、とにかく「子どもを守るのは学校、学校を守るのは保護者と地域」ということを忘れないでほしいと、最後に申しあげておきます。

——本日は、貴重なお時間を頂戴し、ありがとうございました。

この対談は2020年11月に行われました。



其二 現場 Report

コロナ禍における 学校現場での取り組み



年度末から新年度始まりにかけての長期休校措置、そして不安を抱えての学校再開。
子どもたちの健康と安全、学びの保障を考えて日々奮闘してきた先生方の声をお聞きました。

Q1

どのような形で対策を行ってきましたか？

休校中



カリキュラムの編成に苦労！

- カリキュラムを大幅に見直し
- 教育課程の進捗状況を把握し、授業内容・時数を調整



家庭学習への対応が大変でした

- プリントを児童宅にポスティング
- 教材を手作り／動画を作成
- 個別に学習支援
- 外部教材を使用（文科省の学びの支援のプリントやNHKテレビ番組等）
- 必要な機器の不備で、オンライン授業ができず苦労。

登校再開後



新たな学校生活に向けて

- 分散・町別にグループ分け・隔日登校
- 週2日7時間授業を実施
- 夏休みを短縮
- 下校後、職員で消毒、全トイレの掃除



様々な学習活動を工夫しました

- 教師はフェイスシールド着用、教卓前にビニールの仕切り
- 班・グループ活動は基本的になし
- グループ内での話し合いはホワイトボード上で
- 理科の実験は動画で、グループ実験は教師の実験で代替
- 放課後に、遅れた授業・学習に不安のある子どもの指導
- コロナ対策版「学習の約束」を作成、状況に応じて改訂



学校行事等の工夫も！

- 行事をスリム化／運動会を延期・半日開催・入場制限
- モジュール授業を行って時間をやりくり
- 他校、近隣の幼稚園・保育園との交流行事を他に置換

Q2

子どもたちにどのような影響・変化がありましたか？



▶ 学校・家庭生活において

- 発言を抑えなければいけないことにストレスを感じる生徒がいる。
- 生活リズムの乱れに歯止めがかからず、未だ復帰できない生徒がいる。／昼夜の逆転、学習の遅れ等、全体的に悪い影響が出ている。
- 家庭内環境の変化による子どもの情緒不安定が報告される。
- 我慢の時期の反動から、生き生きする反面抑制がきかないことも。
- SNSの利用時間が増加し、生徒指導上のトラブルが増えた。
- 地域住民との合同行事等が、中止・縮小となり残念。
- 子どもの体力が落ちた。／緊急事態宣言中、公園や自宅前で子どもが遊んでいると、近所から学校へクレームが来ることもあった。

▶ 学習や諸活動において

- 7時間授業の実施で子どもの負担、またそれ以上に教師の負担が非常に大きかった。
- 年度初めの学習規律の徹底が困難で、その影響がみられた。
- 班活動ができない分、多面的・多角的な見方・考え方を育てる授業ができなかった。
- 発表力の低下、対話の経験不足が挙げられる。
- 動画だけでは実感が伴わず、生きた知識として残らないと感じた。
- 家庭学習中心となって、学力格差が一層増した感がある。



こんなメリットも！

- 休校から解放されたときは、学校に来ることの楽しさを味わっていた。
- 限られた環境の中でできることをやっていこうという意欲の高まりがみられた。
- 不定期な登校などで不安定な状況が危惧されたが、思ったほど影響はなく、子どもは落ち着いていた。

Q3

コロナ禍の授業から感じたこと、学んだことは何ですか？



▶ 学習指導について

- 年間指導計画が崩れ、何を絶対に習得しなければいけないかを、各々の教師が考えるようになった。
- 量より質が大事と感じた。
- 対面授業の大切さを実感。
- 学習指導を支える生徒指導の不十分さを感じた。
- 今まであまり感じなかったが、授業の1時間の大切さを身にしみて理解できた。
- 教科書、教材の充実も必要では。

▶ 学校教育全般、教員生活について

- 学校行事や部活動を見直すきっかけに。
- 子どもと一緒に新しいことを創っていこうという意識を持つようになった。
- 今まで考えたこともないような発想が生まれ、望んだ結果ではないが、結果として今後に生きる考え方が芽生えたと思う。
- 教師間の相互協力で乗り切れた。意外な一面を見せた教師もいた。
- 電子機器の活用、デジタル教材、一人1タブレット、ICT活用の必要性を感じた。
- リモート授業での意見の交流方法が課題であると感じた。
- いろいろな制約があるからこそ、子どもは主体的に学ぶ力を付けなければならないのだと思う。



インセンティブ

筑波大学附属小学校副校長 佐々木 昭弘

2020年の春、臨時休業中の児童の学力をどう保障していくか、暗中模索の日々が続いていた。

家庭でできるような簡単な観察や実験が伴う課題を出すことも考えた。しかし、児童を外出させるような課題は出せない。また、共稼ぎの家庭においては、日中の児童の学習へのサポートを期待できなかった。さらに、家庭学習用の教材を各教科で工夫すればするほど、児童や保護者に過重な負担をかける状況に陥ってしまった。

そこで、これまでの帰納的な展開の学習の展開を諦め、演繹的な展開の学習をベースに知識の習得を優先させることにした。そして、授業が再開された後に観察・実験の場を設定し、思考力・判断力・表現力、さらに技能の習得を図ればよいと考えた。

例えば、小学校理科の教科書は、次のような問題解決的な展開で編集されている。「問題をみつけよう→問題→観察・実験→(ページをめくって)→結果→考察→わかったこと」である。この展開に沿って、教科書を見ながら次のようにノートをまとめていく。(図表を入れて)

まず、「問題」に対して「予想」する。次に、「観察・実験」を確認し、自分の予想が正しければどのような結果が得られるはずか考える。そして、「結果」を確認する。最後に、結果からどのようなことが考えるか「考察」し、「わかったこと」をまとめる。

机上での作業ではあるものの、およそ問題解決の過程をシミュレーションさせることはできた。

さらに、校内のネット環境を整備し、「Zoom」(web会議サービス)「まなびポケット」(学習支援プラットフォーム)や「Vimeo」(動画共有サイト)を導入し、教師と児童相互の情報を共有した。

学校での授業が再開後、ノートにまとめられた内容を確認し、実際に観察・実験する場を設定した。教科書の記述からは得られなかった聴覚・嗅覚・触覚に関わる情報が加わるため、観察・実験に対する児童の意欲低下は見られなかった。また、観察・実験に絞った授業であるため、時間的な遅れを取り戻すこともでき、活用場面の授業も設定できるようになった。

新型コロナウイルスの感染拡大は、大きな教育変革を私たち教師に迫った。その刺激が、新しい教育の可能性を引き出すインセンティブとして機能したことは、紛れもない事実である。

環境に合わせて変われる力

東京都立川市立第十小学校校長 山崎 俊英

連日感染者数の増加が報道され、余談を許さない状態が続いています。一向に衰えることのない感染拡大の中、人の往来や経済活動を止めることができないジレンマに陥っていることも事実です。学校も同じです。地域によって感染者数、感染拡大の影響に差がありますが、各校さまざまな感染防止の工夫をしながら、子供たちの学びを止めることなく教育活動を展開しています。

本校でも5月に感染症対策3つの基本方針を示し、教育活動を行ってきました。分散登校が始まった6月は基本方針2に据えた「新しい生活様式」の確立を目指しました。登校時の手洗いの徹底、毎日の検温、マスクの着用など考えられる感染拡大防止対策を実施しました。特に登校時の手洗いは、現在、学校での生活様式としてしっかり定着しています。子供たちが自ら「密だよ。」と声を掛け合うようにもなりました。子供たちの学校生活が以前のものとは変わりました。

先生方もいろいろな行事や活動ができなくなる現状を「こうすればできる」と前向きに考えるようになりました。

運動会も全校児童が一堂に会するものではなく、2学年ごとの兄弟学年で種目を減らし、三部制にしました。一家庭2名の参観者とし、密を減らしました。子供たちの声がこだます雰囲気はありませんでしたが、上位学年の子供たちは、リードしていかなければならないという自覚が高まり、その後の生活にも変化がみられるようになりました。今までの運動会にはない別の成果が見られました。

今年度から完全実施となった外国語、外国語活動についても、先生方は自分やALTはフェイスシールドで口元が見えるようにしたり、Zoomを活用して外部講師とT.Tによる授業を展開したりと「こうすればできる」のアイデアを次々生み出しました。友達と会話をするなどコミュニケーションをとることが重視される教科では、机を2つ以上挟んで会話するなど教室の中でできる工夫をしました。

コロナ禍の中、各業態でさまざまな工夫、見直し、変更が行われています。世界中の人々の生活様式が変わってしまう中、その時の状態、環境に合わせて自らを変えていかなければならなくなっています。変化を嘆くのではなく、自らを変えて対応できるようにしていくこと、対応できる力。これがこれからの時代を生きていく子供たちに必要な力です。今、その力が試されています。

新たな方法でピンチをチャンスに変える

お茶の水女子大学附属中学校教諭 藤原 大樹

コロナ禍の中3の学級担任・数学科の一教師として、こちらに記しておきたい2つのことがある。

一つは、生徒中心の文化的行事「生徒祭」である。筆者が今年度主担当を任されたこの行事は、修学旅行も体育大会も中止となった夏、開催が危ぶまれた。しかし、大学本部と連携して感染症対策を練り、動画の制作と視聴を軸とする新形式で55回目の歩みを進めた。全体テーマ「閃光～flash～」には、①在校生一人一人が輝こう、②暗い世の中に希望の光を差そう、という力強いメッセージを生徒が込めた。

“初めて”が圧倒的に多い試みであったが、3年生を中心に知恵を絞り、取り組んだ。筆者が担任する学級ではなぜかホラー映画を制作することになり、特活の授業などを使って、分担、台本、撮影、編集をリーダー中心に進め、モラルに配慮した作品を見事に完成させた。ホラーも動画制作も初めてで…である(笑)。現在教室の柱には、Google フォームで全校から寄せられたコメントが誇らしげに飾られてある。

もう一つは、統計の授業である。新しく学習内容に加わる「箱ひげ図」を今年度先進的に指導し、その直後に中3「標本調査」を位置付け、関連を図ろうと考えた。教科書での学習を発展させ、不慣れな統計ソフト、Google スライド、コメント機能の使用、扱う教材など、こちらも“初めて”づくし。失敗覚悟で臨んだこの無謀な取組だが、生徒たちは試行錯誤を繰り返し、標本調査について見いだした事柄を箱ひげ図などを活用してスライド形式にレポートしていった。さらには、SNS感覚でコメントし合い、一人のスライドに集まった30近い相互評価に目を止めながら、互いのよい点や改善点を理解していった。



そんな彼らの卒業式まであと1ヶ月。チャレンジ精神にあふれた生徒達を心から尊敬し、誇りに思う。

コロナ禍の授業から考えること

東京学芸大学附属国際中等教育学校副校長 雨宮 真一

2020年3月下旬、臨時休業中の新学期からの授業についての検討を続け、生徒が各教科の課題を一覧できるウェブサイトの開設イメージがようやくできあがった。授業動画も作成することになり、試しに若手の教員が作ってみることとなった。空っぽの教室で授業を自ら何度も撮影し、解説を加えて初めて1本の動画の編集を終えるまでに数日かかったという。準備を進め4月2週目、先生方は若手もベテランも関係なく皆初任者として遠隔授業を始めた。始めは課題がまばらだった各学年のサイトも、次第にプリントや動画、各種お便りが豊富になり、先生方は見事に賑やかなオンライン学校を創りあげた。

終わりの見えない休業中の生徒の不安は、生活や学習から漠然としたものまで様々な形で学校に伝わってきた。そのためお便りには構内の新緑や新任、教科書を郵送するために作業をする教員の写真を記事とともに掲載し、HRでは雑談やクイズ等たわいもない話題を意図して含めた。ある日体育科は全校生徒で踊ろうというイベントを計画した。大教室の中心に集まった先生方を周りか

ら合計6台のPCが取り囲み、学校と自宅にいる中学1年から高校3年までの生徒をライブで繋ぎ、音楽に合わせて一斉にダンスを踊るというものだった。「入学して一度も学校に行けず、本当に自分が学校の一員なのか実感がなかったら嬉しかった」という新入生の感想が印象的だった。生徒にとって、他者と気持ちを通い合わせることは、学習の遅れを取り戻すことと同様、あるいはそれ以上に大切なことかもしれない。オンラインで学校を継続する際、生徒がコミュニティへの帰属意識を持ち、安心できているという状態を保つことは、学習を進めるうえで非常に重要なポイントだ。

6月に再開して以来、学校生活はコロナ以前の形に徐々に近づいてきたが、未だに活動を制限せざるを得ない状態にある。この間、宿泊行事や運動会、学園祭等数々の行事を中止してきた。新型コロナウイルスは学校生活の思い出だけでなく、異学年との交流や行事を企画・運営する際の協働スキル、自分の感情と向き合いバランスよく行動するための情動スキル、他者との対立と問題解決から獲得するコミュニケーションスキル等の学習経験を奪ってきたといえる。これからの新しい学校生活は、学習を人としての成長につなげる学びの機会を改めて見直して実施するための工夫が必要となる。



のぞき見と雑談

玉川大学教職大学院教授 松本 修

4月2日。すっかり対面での新学期が始まるものと信じて教授会を始める直前に、全面的な閉鎖が決まったという情報がかけめぐって、入学式もオリエンテーションもできなくなった。大学院の講義はゴールデンウィークあけに始まることになり、その準備が1ヶ月の長きにわたった。新入生はまだ大学のメールアドレスさえもっておらず、大学のネットワークが使えるよう、郵送によるアカウント配布やらなにやらが行われたためである。

玉川大学教職大学院はちょうどGoogleクラスルームや独自のメールを構築したところであり、大学本体の回線を使わなくてもいいようになったので、Zoomを使った形で講義を始めた。すぐに明らかになってきたのが次のような点である。

学生は在宅なので、必要以上にネットで調べたりして夜中までレポートやリフレクションを書いてしまう。結果、夜中や朝方に送信してくるような始末になり、学生は寝不足になり、メールでのお知らせがこちらのスマホに大量に届いてしまう。学生は時間感覚を失って体調不

良になる。視力が落ちる学生も出た。

何より、授業中にとりなる学生のノートなどをのぞき見することができないことが、学生の勘違いを生みやすく、今何をやっているかが分からなくなってしまう。

同じく、隣り合った学生との雑談というか、小さなコミュニケーションがとれない。ブレイクアウトでは、他のグループの話し合いが干渉しあうことがない。結果として自分(たち)のやっていることのモニターができない。

こうして提出されるリフレクションを読むと、こちらの意図とは微妙にそれぞれずれた受け止め方をしていることが分かる。積極的な受け止め方だが、こちらとはずれるのである。

後期は対面が認められたので、私のコマは対面で行っている。そもそも対面なしで授業を論じたりするのは問題だし、教員養成が対面なしでできるというのは自己矛盾である。対面の授業でののぞき見と雑談が大切だということを再認識した次第である。

ポストコロナに向かって

聖心女子大学教授 益川 弘如

コロナ禍における各学校の緊急対応の経験は、この先、小・中・高等学校において新学習指導要領の理念を実現していく上で、多くのヒントを得たのではないだろうか。授業づくりと教材づくりの視点から考えてみたい。

一斉休校以降、学校・自治体によっては、先生方のご努力により教科書の内容を紹介する解説動画の作成・配信などが行われた。児童生徒は解説動画を見て、課題を解き、提出していた。動画撮影した方が授業よりも短時間に収めることができたという声も聞く。また、児童生徒の学習状況の把握のため、課題プリントの配布回収で苦慮された学校もあった一方、オンラインを活用して課題の提出・採点・返却、AIドリルなど学習アプリを導入した学校や自治体が出てきた。GIGAスクール構想で一人一台端末環境が整いつつある今、今後は、このようなICT活用が進むかもしれない。しかし、これらを単元の一部に導入しても、新学習指導要領で求めている「資質・能力の育成」には必ずしもつながらない。解説動画を順に見せるだけでは、昔ながらの伝統的な知識の詰め

込み教育と変わらない。また、課題の採点・返却をICTで効率化していても、課題は常に教師や機械から与えられるものであり、主体的に学習内容を見通し、意味理解を構成しながら進めているとは限らないからである。

一方、限られた環境や時間で単元を進めていくために、指導書に頼らない授業づくりや、柔軟な単元設計への挑戦も多く見られた。このような取り組みが今後も広がることが期待される。例えば、限定的な対話時間内で深く考え意味理解を構成していくために「主発問」を焦点化するなどの工夫や、教科書の単元終盤の発展課題などで紹介される「文脈・状況が埋め込まれた課題」を単元導入に事前に挑戦させることで「単元を通した問い」を持たせた授業展開など、「主体的・対話的で深い学び」を強く意識した授業づくりである。このような視点を持たれていた学校・自治体では、一斉休校期間中の解説動画作成・配信も「覚えてもらう」のではなく「考えてもらう」ことを意識し、「問い」をもたせて動画視聴させるためのワークシートや、課題提出も子供たち同士で提出内容を共有し相互にコメントし合う「対話」を非対面でも実現する仕掛けを用意していた。

今後、問いの設計の工夫や考え深めとなる対話環境の工夫の蓄積が、資質・能力の育成を実現する授業改革につながるだろう。



特集②

進む、デジタル教科書の活用

ICT活用の 基盤づくりを進めよう

— ポストコロナのハイブリッド授業に向けて —



信州大学助教
佐藤和紀

なぜ GIGA スクール構想か

校内研修や講演でよくお願いされる内容の一つに、「なぜGIGAスクール構想によって一人一台の情報端末を活用していかなければならないかについて説明していただきたい」というご依頼をいただくことがあります。一つは、新型コロナウイルス感染症拡大によって休校期間が続いた際に、学習が滞ったことによって「ハイブリッドな学習」が求められたこと、もう一つは児童生徒の情報活用能力を育成することが挙げられます。

新型コロナウイルス感染症拡大による 休校と学習

新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、子どもたちが学校に通えない状況が長期化したことは、日本の学校現場におけるICT環境整備が不十分であることを改めて浮き彫りにしました。すでに環境が整っている学校では、オンライン授業などを積極的に行い、学習の遅れを少しでも抑えようとする動きがありました。ある小学校では、学校を休んだ児童と常時Zoomで接続し、いつでも授業を見ることができたり、参加できたりする取り組みがされていました。また、ある中学校では、休校中に毎朝Googleフォームで検温結果を送信する取り組みがされていました。（図1）

これまで教員は「ICTが得意ではない」「ICTを活用することができない」と言われてきました。しかし、コロナ禍において、多くの教員が子どもと会えず授業ができない状況に歯がゆい思いをし、「学校とは」「教師とは」ということを自問自答したと聞きます。このことを通し

▲ 図1：Googleフォームで検温結果を送信する

て、ICTに様々な可能性を感じ、多くのアイデアが生まれ、実践されるようになっていきました。ウィズコロナ、ニューノーマルの時代においては、対面授業とオンライン授業を組み合わせた「ハイブリッドな学習」が必要となります。

児童生徒の情報活用能力を育成する

なぜ情報活用能力を育成することが子どもたちの生きる力を育てることにつながるのでしょうか。それは、時代の急速な変化とともに、情報を活用しなければ、学ぶことも、仕事をすることもできない世の中になっているからです。これまでの日本は、学校で学んだことをきちんと覚えていれば、定年まで働き続けられる安定した社会だったことでしょう。しかし、終身雇用はすでに崩壊

し、人々はむしろ積極的に自分の働く場所や働き方を選び取る時代になっています。職業も日々、新陳代謝をしていきます。このような時代では、「自分の道は自分で決める」という主体的で能動的な発想や行動力を備えていなければ生きていくことは難しいと考えられます。自分で何かを考え、行動を起こすためには情報が欠かせないため、自由自在に情報にアクセスできる力、その情報は信頼できるものなのかを多角的に吟味する力、目的や課題に応じてICTやメディアを駆使し、表現したりコミュニケーションしたりできる力が、どうしても必要になります。

PISA2018による読解力の低下も、日本の児童生徒に情報活用能力が身につけていないことを証明した結果となっています。PISAの読解力は、①情報を探し出す、②理解する、③評価し、熟考する、です。②に関しては平均得点は安定的に高いのですが、①と③の平均得点が低下し、正答率が低かったと報告されています。これはまず、①インターネットを使って情報を探す学習が少ないこと、これに伴って、③情報の質や信憑性を判断する学習が少ないことが理由だと考えられます。教科書は担当者と検定を経て繰り返し、何度も確かめられた情報が載っています。しかし、社会生活を営む上では、不確かな情報を常に判断しながら、その妥当性や信頼性が問われています。教科書だけ使っていては、①も③も活動する必要がないため、取り組まれてこなかったのではないかと考えられています。(図2)こうした理由も踏まえ、現在議論されている学習者用デジタル教科書では、学習指導要領がコード化され、様々な情報にアクセスできる仕組みに整えようとしています。

子どもたちに、様々な情報に自由にアクセスできる環

境さえ与えれば、自然に自分たちで問題を発見し、どうすれば解決できるかと考えるようになるでしょう。もちろん教師のファシリテーションも必要ですが、これまでは、自治体の予算の制約などでそれが叶いませんでした。しかし、今回の緊急経済対策によって一人1台の情報端末が実現すれば、環境は一気に整うこととなります。GIGAスクール構想によって、我が国の学校教育の歴史的な転換点になることでしょう。

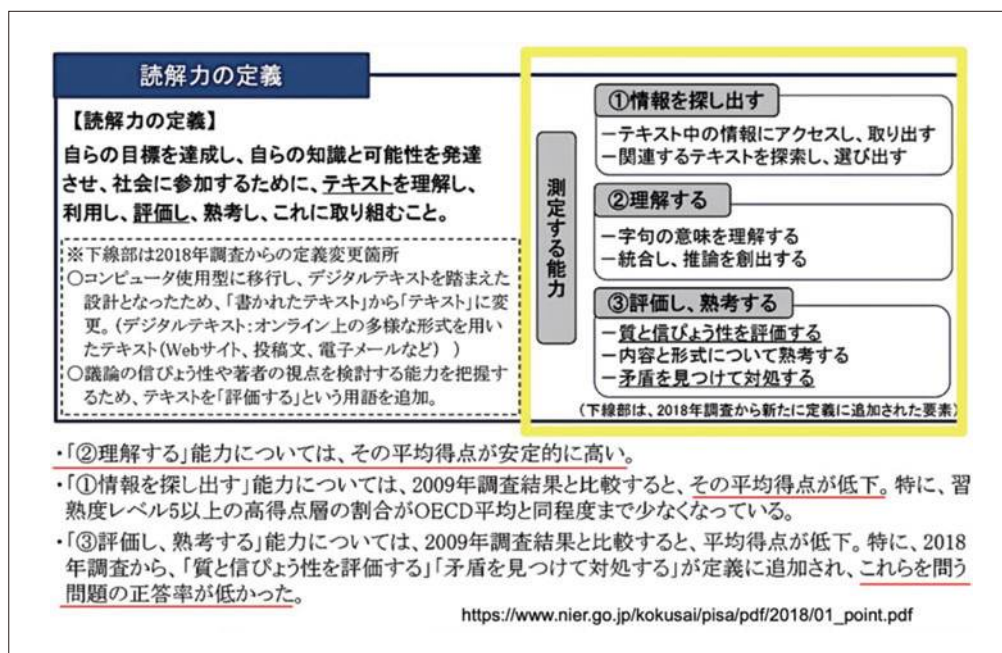
導入前に準備できること

2020年度から実施が始まった小学校学習指導要領では、言語能力や問題発見・解決能力と並び、情報活用能力が学習の基盤となる資質・能力と記述されています。情報活用能力が身につけていないと、子どもたちはICTを学習の道具として上手に活用することはできません。そのためにまずは、学習者用コンピュータなどのICTを操作する力をしっかり指導して身につけさせる必要があります。

2 教科等横断的な視点に立った資質・能力の育成

(1) 各学校においては、児童(生徒)の発達の段階を考慮し、言語能力、情報活用能力(情報モラルを含む)、問題発見・解決能力等の学習の基盤となる資質・能力を育成していくことができるよう、各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする。

キーボード入力が必要な操作スキルの代表です。2015年に国が実施した情報活用能力調査によれば、小学校5年生の子どもたちはキーボード入力が1分間に



▲ 図2：PISA読解力における情報活用能力



59文字しか入力できませんでした。これでは、いくらいい考えや文章が頭に浮かんでも表現することができず伝えることもできません。子どもたちがICTを活用した授業では、キーボード入力を学ぶ時間を確保し、繰り返し練習し、授業に支障のないレベルのスキルを身につける必要があります。キーボード入力は運動技能です。毎日5分取り組めば、2か月から3か月で確実に上達していくことでしょう。

導入初期の考え方

GIGAスクール構想は「一人1アカウント」も前提となります。学校に端末が届けば、子どもたちは情報端末を開き、次の瞬間、IDとパスワードを求められます。そのために、小学校低学年でもアルファベットやローマ字を覚えるための活動をしている事例もあります。そこまですでなくとも、毎朝5年生、6年生がサポートに行く活動も行われています。

机上にどのように置けばよいか、教室移動の時にはどうやって運ばよいか、情報端末の充電はいつしておくか、子どものアカウントの管理はどうしておけばよいか、子どものパスワードは把握して管理すべきか、話を聞くとときは情報端末を閉じておくべきか、など考えなければならないことは山ほどあります。しかし、すべてを想定することはできません。子どもたちと協力しながら、試行錯誤しながら取り組むというスタンスで臨むといいでしょう。こうした姿勢の学校やクラスでは活用が促進する傾向にあると考えています。



情報端末を活用させるときの考え方

まもなく、ほぼすべての自治体で整備が完了します。先行する自治体では、授業で端末を活用するだけではなく、学校生活の様々な場面で活用され始めています。時間割や学級通信はクラスのプラットフォームに毎日配信されています。チャットルームでクラスの友人のみならず、生徒会活動や修学旅行の調べ学習グループなど、クラスをまたいで連絡調整やドキュメントの共同編集が行われています。ICTはコミュニケーションを効率化する道具であるから、学校生活の様々な場面で活用できれば、多くの活動は捗っていくものです。ICTの効果は、活動の「効率化」のあとに訪れるポジティブな感覚です。ですから、まずは効率化しているかが重要です。(図3)



▲ 図3：Google chatの活用

しかし、情報端末を活用した学習活動には懸念が付きものです。教育委員会や学校の先生方、保護者は「学習以外で使用するのではないか、トラブルに発展するのではないか」と懸念します。しかし、学級経営や生徒指導がうまくいっているクラスは、たとえ何かが起きたとしても、指導すれば子どもたちはすぐに理解して正しい使い方をするようになっていきます。もちろん初期段階はいろいろなトラブルがあるかもしれませんが、それも社会で上手にICTを活用するための練習です。情報端末を様々な学校生活に活用している先生は、「これまでの情報端末の指導は、学校の外でのことで、事件やいじめが起きても後手に回って指導していましたが、今は情報端末を常に持ち、常に活用することで、日常的な生徒指導とほぼ変わらない感覚になるはずです」と話します。情報端末が導入されても、学級経営や児童生徒との信頼関係は変わらず重要です。

そして、デジタル教科書の活用へ

上述のような基盤づくりを行ったうえで、あるいはそれと並行して、今後はデジタル教科書の活用が進んでいくことになります。現段階でも、すでに指導者用を中心にデジタル教科書を使っている学校もありますが、まだ広くあまねく、十分に活用されているという状況にはないと聞きます。

一方で、コロナ禍において高まった遠隔オンライン授業に対する要望を機に、文部科学省を中心にデジタル教科書の活用推進の検討が急速に進められています。学習者用デジタル教科書普及促進事業を立ち上げ、導入を希望する自治体に予算配置をすることになっています。さらには、次の学習指導要領の改訂では、デジタル教科書のほうを検定対象とする制度改革の検討も進められています。

このことは、教科書という学校教育における「主たる教材」の役割を見直すことになり、それに伴って学校での授業のあり方、学校外の学習との連携など、学びのあり様も考え直すことになり、教育における一大転換期となることを示唆しています。

ただ、現行の学習指導要領においても、ICT活用は前提とされており、その下で教科書およびデジタル教科書(教材)が作られています。また、紙の教科書内に二次元バーコードを導入し、適宜ICT活用が図られるように工夫されています。

今後は、教科書を作る側も使う側も、現在の教科書の内容・構成を再度研究し、学習指導要領の理念の実現を目指しながら、どこで、どのようにデジタルを有効活用するのかを、今からじっくりと研究していくことが必要になるでしょう。

月2回 更新予定

新連載コラム

「GIGAスクール構想から見える未来」 のお知らせ!

今回の原稿をご執筆いただいた信州大学 佐藤和紀先生と、常葉大学 三井一希先生のお二人に、これからのICTを活用した学校教育について、次のような3つの方向から、わかりやすく解説してくださるコラムを弊社HPにて連載していただくことになりました。

考え方

GIGAスクール構想の理念やこれからの学びの姿の解説や端末を使った授業設計について等

まず何からしたらよいのか

保護者や児童生徒への説明、端末との出会わせ方、これまでなかった使い方等

具体的な実践例

教科等での実践例(小中)、家庭学習での使い方等



佐藤和紀先生



三井一希先生

2021年
4月
スタート!

第1回は「GIGAスクール構想が目指すもの」です。どうぞお楽しみに。

▶ 学校図書WEBサイト <https://gakuto.co.jp/>





実践紹介① 校内授業（中学校数学）

“普段使いのデジタル教科書”で できる授業改善

札幌市立新琴似北中学校主幹教諭 山本敬一

1. はじめに

指導者用デジタル教科書を使い始めて、かれこれ7～8年になります。「動点Pが動いている様子を子どもたちに見せたい」が最初だったように思います。昔は、磁石とプラスチックの棒とゴム紐で、動点Pが動いて三角形の面積が変化する様子がわかる教具を自作したこともあります。しかし、抽象的な図形の問題を具体物で表現するときの違和感も拭いきれないですし、教具作成の労力に見合うほど、図形をイメージする力を育むことができたのか不安でした。（生徒達は、喜んでくれたのですが……。）

令和の中学生は、私たちの世代よりも遥かに、デジタルの画像を見て理解することに長けています。指導者用のデジタル教科書『デジMATH』を使って、動点問題を説明するときの快適さと、生徒の理解の早さを体験すると、十年一昔の思いを強くします。

指導者用のデジタル教科書は、無ければ無いで良いものかもしれません。実際、私も「わざわざ、動点問題の説明をするだけのために、PCやらケーブルやらを準備するのは煩わしい。」と考えていました。

しかし現在、札幌市では、各学校に指導者用のタブレットPCが配備されています。教室にタブレットPCを持って行って、Wi-Fiで繋いで投影するだけで良いのです。これほど手軽なのであれば、これまで敬遠していた方たちでも、「無くても良いけれども、あるなら使ってみよう。」と思える環境が整ったのではないのでしょうか。

私自身は、『デジMATH』を自前のタブレットPC（普段ネットには繋がらない。）にインストールし、ワイヤレスで教室のテレビに映しています。『デジMATH』を使って授業をしていると、「実は、私も使ってみたかったですよ。」とか「どんなことが出来るのか、触ってみてもいいですか？」など興味を示してくれる先生方が少しずつ増えていき、指導者用のタブレットPCにインストールし、同僚と一緒に使うようになりました。

今回は、同僚の感想も含めて、“普段使いのデジタル教科書”について、ご紹介できればよいと考えています。

2. 指導者用デジタル教科書の利点とその効果

① デジタル教科書は、いつも表示したまま （合理的な配慮・学習支援の手立て）

私は、日々の授業で、基本的に『デジMATH』をテレビに映しっぱなしにしています。進度に応じて、ページをめくり、課題を拡大して表示しています。単元によっては、特に『デジMATH』上で操作をしないこともありますが、教科書紙面を一部拡大表示するなどすることにより、今どの辺りの勉強をしているのかを常に確認できるようにしています。

授業評価アンケートに「テレビに教科書が映っているので、授業がわかりやすい。」と書いてきた生徒が、各学年に複数いました。合理的配慮が必要な生徒の中には、（数学の得意不得意にかかわらず）現在取り組んでいる課題のページを開くのに時間がかかる生徒や、教科書のどの部分をみて良いのか分からない生徒も多くいます。そんな生徒にとって『デジMATH』で教科書紙面が常に表示されているというだけで、安心して授業に参加でき、「わかりやすい」と感じる要素になっていることに、同僚と共に驚きました。私達は、この1点だけでも、デジタル教科書を使う利点はあると考えるようになりました。

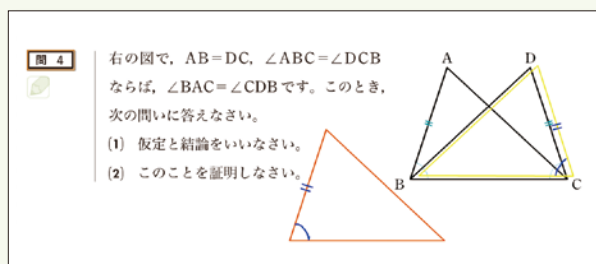
② “学びのスピード感”を逃さない （学習場面の共有と思考の発展）

教科書の練習問題に取り組んだり、課題を解決するために個人思考の時間をとっているときに、生徒から質問されることがあります。その質問が、全体で共有した方が良い内容の場合や、授業のねらいに沿っている場合、あえて、テレビモニターに映し出された図や式を指さしながら質問を受けます。

すると、それをみていた生徒が「それって、こういうことじゃ……。」と自然に学び合いが始まることや、「あ、私も……。」と一緒に説明を聞こうとする生徒が現れて、授業が展開していくことが、しばしばあるのです。また、ペンツールで説明を記入した画面は、手軽にスクリーンショットを記録できるので、複数の考え方を比較・交流したりもします。

デジタル教科書という、表や図を示すときに活用できるというイメージが強い方も多いと思うのですが、意外なところで効果が発揮されたのが、証明問題でした。証明問題については、1年生の頃から、数学における論理性を身につけさせておきたいところですが、本格的に取り組むのは、2年生の「4章 図形の性質の調べ方」の合同な三角形を利用した証明かと思います。

苦手な生徒にとって、“仮定と結論の区別がつかない”“合同な三角形が見比べられない”などの理由で、あきらめてしまう場合が多いように感じますが、そんな時にも、デジタル教科書が役立ちました。証明に利用する2つの三角形を上からなぞって、移動させながら等しい箇所を見比べることで、重なった図形を認識することが苦手な生徒でも、仮定と結論を区別しながら図形を見ることができるようになり、証明するコツがつかめるといったことが多くありました。(図1)これも、板書しながら説明していた頃に比べて、無理なく理解できる生徒が非常に多いという実感があります。



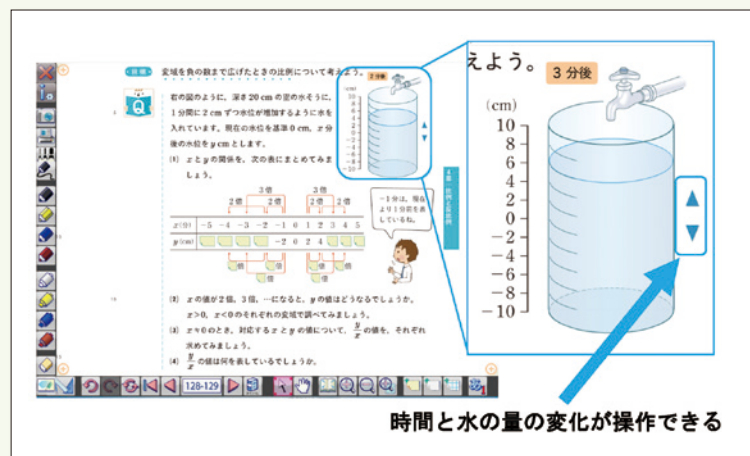
▲ 図1：2年p.129紙面への書き込み(例)

同僚とデジタル教科書の使い方について交流すると、「授業の展開が早くなる。」ということが、しばしば話題にあがります。問題文の把握や、表や図の注目する箇所の説明などは、テレビモニターの教科書紙面を使って説明した方が早いですし、理解が深まります。この“学びのスピード感”は、かなり魅力的です。

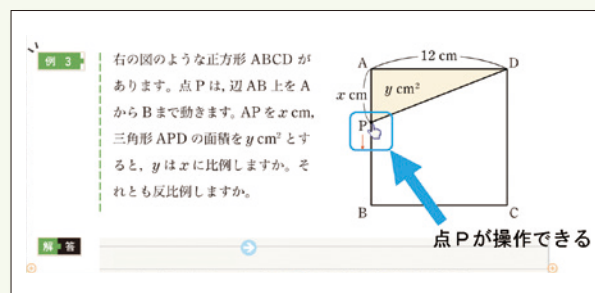
③ デジタルだから可能な数学イメージの表現 (インタラクティブコンテンツの活用)

教科書紙面に記載している図形の点や線を動かして、問題の意図・法則性などを提示したりできます。

例えば、『デジMATH-1年』の「4章 比例と反比例」では、 x 分後の水位を y cm としたときの水量の変化(図2)を、順を追って確認することが出来たり、154ページの正方形に描かれた点Pや点Qが動く問題(図3)では、実際に動かしてみることで、線分の長さや面積の変化を目で見て捉えることが出来るので、そのような映像を見ないで学習をしていた頃に比べて、ともなって変わ



▲ 図2：1年p.129のコンテンツ

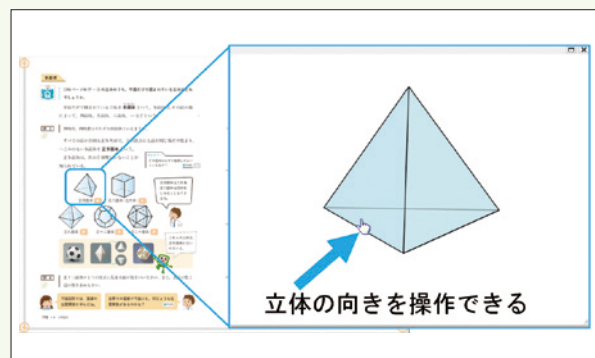


▲ 図3：1年p.154のコンテンツ

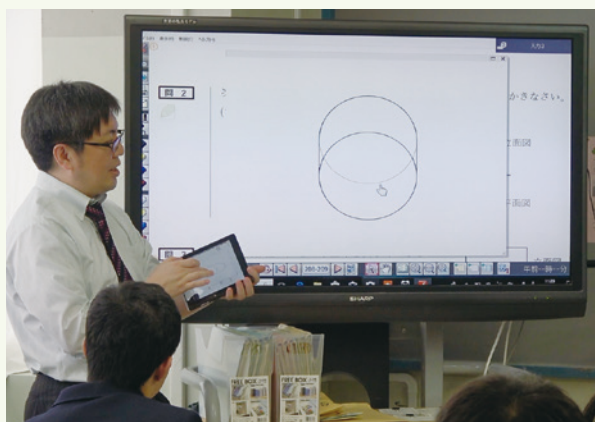
る2つの量を実感することができるようになる生徒が多いように感じます。

点が集まって、グラフになる様子や「5章 平面図形」における、点Oから等しい距離にある点の集合が円になる様子などは、具体物の教材では表現できなかったもので、「じわ〜」と点が線になっていく雰囲気を生徒達も実感できているようでした。

他にも、同僚と交流しながら「表や図を、デジタル教科書で映しておいて、動かしながら色々書き込んで、そこからの考察や式は黒板に書いてますよ。」とか「空間図形が3Dになっていて、向きを変えながら説明できるのは、立体模型では出来ないのだから便利だね。」(図4)(図5)など、日常使いだからこそ、色々な使い方が発見出来て、楽しませてもらっています。



▲ 図4：1年p.198のコンテンツ



▲ 図5：立体の向きを変えるコンテンツを操作する様子

これからも、デジタルだからこそ可能な表現は、『デジMATH』のインタラクティブコンテンツを利用して、わかりやすい授業を考えていきたいと思います。

④ 板書等を記録するだけで、広がる「学ぶ楽しさ」 (授業改善・学びの広がり)

個人的には、各校にタブレットPCが配備されたからこそ、指導者用デジタル教科書の有用性が高まってきて

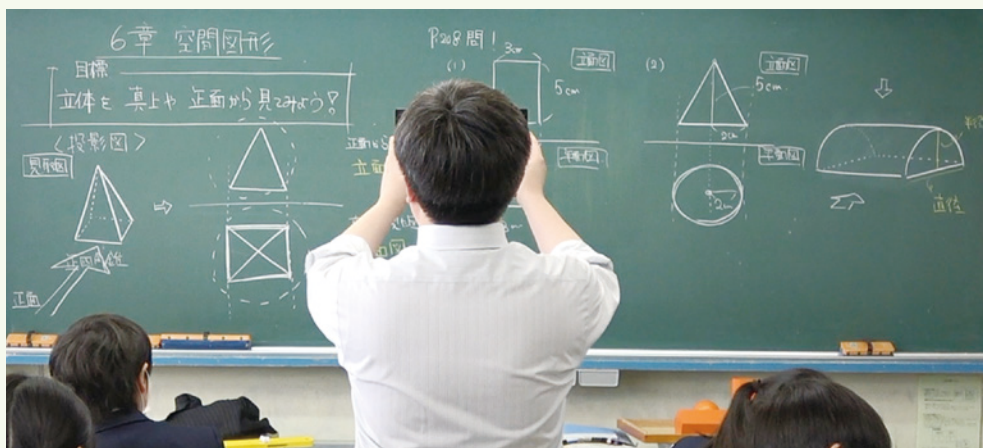
いると感じています。タブレットPCを使って私は、以下の2点のような取組をしてきました。

一つ目は、板書の記録撮影です。(図6)10年前から、毎時間の板書を写真に撮って記録し、自身の授業改善に利用していたのですが、タブレットPCを使って指導者用デジタル教科書を使うようになってから、板書の撮影も、そのタブレットPCでするようにしています。

記録は、当初の目的だけでなく、授業の中で、前時の内容や既習事項の確認をするのに非常に、役立っています。上手にノートをとれていない生徒でも、「前回、こんな勉強したよね。」と、前回の板書をテレビモニタに映し出すと「あ～、やったやった！ ○○君が△△な話をしたやつだ！」と、手軽に思い出すことが出来るのです。(図7)これは、生徒達にも非常に好評です。

もう一つは、机間巡視中に生徒のノートを記録撮影して、課題解決の交流場面で活用しています。(図8)机間巡視の間に複数の生徒のノートを撮影させてもらって、その画像を手元のタブレットでスワイプしながら入れ替えて説明できるので、実物投影機よりも手軽で、並べて、比較しながら考察させるのにも便利です。

生徒達が楽しみにしているのは、「この人の気持ちわ



◀ 図6：授業の板書を撮影する様子



▶ 図7：前時の板書を画面に表示している様子



▲ 図8：ノート撮影の様子

かるかな？」です。練習問題などの解説の時に、ある生徒のノートの画像がテレビに映し出されます。私が「この人は、どうやって（何に注目して）この問題を解いたんだろう？」と聞くと、一斉に考え始めます。（図9）（もちろん、ノートの本人は黙って様子を見ています。）分かった生徒は手を挙げて「きっと、このノートの持ち主は……。」と説明します。説明が終わると、ノートの本人が解説の答え合わせをします。周囲の生徒達もわくわくしながら見守ります。額を寄せ合って、話し合いや考え方の交流を控えた方が良いと言われている昨今でも、楽しく考え方の交流が出来るので、ぜひ、やってみてほしいと思います。

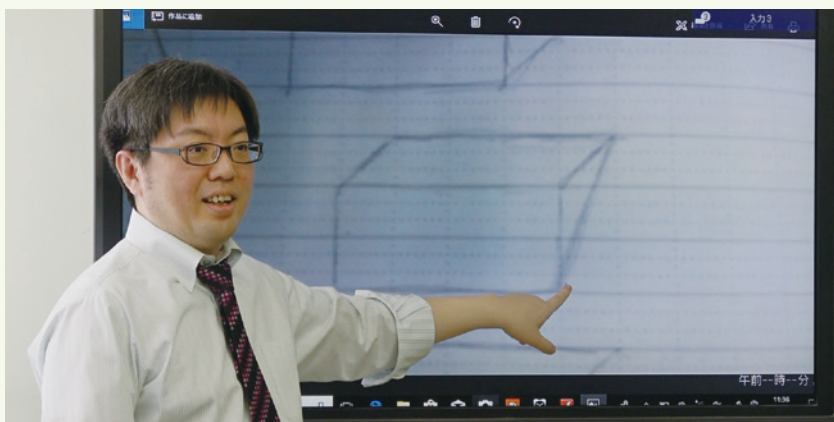
3. 授業の成果と課題と今後の予想

指導者用デジタル教科書について、まだ、不満や不便さを感じる方も多いと思います。しかし、私自身は、前述した授業評価アンケートの結果や、実感するスピード感のある授業展開など、手放し難くなっています。ご紹介した事例にあるように、生徒達は、どんどん主体的に対話をするようになって、学び合いの深まりにも大きな役割を担っています。

また、無理に具体物で表現しようとしていた数学的な概念の表現も、そもそもデジタルの方がしっくりときますし、今の子どもたちも、その方が理解しやすいのかもしれない。

全てをデジタル化することには大きく反対ですが、デジタルで表現すると理解が早いものについては、積極的に扱っていく方が、事象を数理的に捉え、数学の問題を見だして解決していくためにも、子どもたちへの恩恵は大きいと思います。

デジタル教科書の今後の課題は、ユーザー数だと思い



▲ 図9：生徒のノートの画像からその考え方を問いかける様子

ます。インタラクティブコンテンツの効果や使い勝手、学習者用デジタル教科書との連携の問題なども、多くの声が反映される必要があると思います。

以前から、授業に利用できるように、長さや角度を自由に変えられる図を作成できるツールや、自分で、グラフを作成できるソフトなどを独自で開発されてきた先輩達はたくさんいらっしゃいます。私も、いくつかかじったことはあるのですが、残念ながら専門的な知識が必要だったり、限定的な環境を準備する必要があったり、ズボラな私には使いこなせませんでした。

その点、指導者用デジタル教科書は、多少慣れは必要ですが、難しい操作ではありません。ユーザーが増え、その活用をテーマとした実践研究（昔で言うところの「教具の活用」でしょうか。）を通して「このような機能が必要だ。」とか「この使い方のニーズが多い。」などの意見交換がされ、便利な使用例が広がることと、それらの要望が反映されてデジタル教科書そのものが、どんどんバージョンアップされていくことを期待しています。

最近の合理的配慮とユニバーサルデザインの考え方に基づいた基礎的環境整備が必要であると指摘されている現状も考えると、指導者用デジタル教科書を使って授業をする先生方は、どんどん増えていくと思っています。なにより、板書記録や授業の中で使用したノートなどの記録は、手軽に授業改善に活かせるのです。ぜひ、多くの方に手に触れていただいて、活発な実践交流が増えて欲しいと願っています。

- この記事でご紹介しました授業の様子やコンテンツの様子は「学校図書WEBサイト」にてご覧いただけます。

▶ QRコードからアクセスしてください。





実践紹介② リモート授業（小学校国語・算数）

小学校2年生のタブレット端末を活用した遠隔学習の実践について

慶應義塾幼稚舎教諭 鈴木二正

1. はじめに

AI（人工知能）技術の発展により、将来の予測が難しい時代を迎えています。しかし、社会や時代が変わっても、慶應義塾幼稚舎（以下、幼稚舎）で学ぶ児童たちには、確固たる信念や自信とともに、柔軟性を兼ね備えた未来の先導者として、また、真の独立自尊の人として、学びを進めて欲しいと考えています。そこで、幼稚舎では、2018年2学期から学校として、情報通信技術、つまりICTの試行的かつ段階的な導入・活用を進めてきました。ICTを、新しい学びのしかけとして活用することで、学校、児童、家庭がつながる新しいチャンネルが一つ増えることになります。

ICTの活用のひとつは、新しい文房具として、児童1人1台ずつのタブレット端末を授業に導入することです。もちろん、これまでの「話すこと・聞くこと・読むこと・書くこと」などの基礎基本の部分は大切であり、教科書に沿った内容で進めること、副教材として辞書で調べることや、児童が手書きでまとめるといった実際の手作業に変わりはありません。ただ、授業中や家庭学習において、新しい文房具としてのタブレット端末を利用する機会や場面があるということです。例えば、理科、英語科、情報科といった専科授業での文房具としての利用や、クラス担任の担当している国語、算数、社会などの授業において、デジタル教科書の利用、調べ学習や発表ツールとしての利用、そして課題や宿題の提出・フィードバックなどでの利用を試行してきました。

理科では、既に地球を俯瞰できるアプリを使って川の上流・中流・下流の違いを観察したり、AIロボットを使った研究授業でも利用したりしています。さらに、貝がらの名前調べを図鑑とともに、タブレット端末でも調べてみる、実験や野外観察のときに記録として撮影に利用することも行っています。

英語では、自分のスピーチを録音・録画して、発音を自らの振り返りとしてチェックしたり、共有に活用したりしています。交流校であるハワイの現地校の生徒とタブレット端末で自己紹介や学校案内の動画共有の実践も行っています。動画共有アプリによる交流は、ライブ感

に溢れ、世界との繋がりを実感できる貴重な機会となっています。

情報科の授業では、基本的な操作方法の授業を行うとともに、タブレット端末を使う機会が年々増えています。写真やビデオを撮影して短い映画を作ったり、プログラミングをしてロボットやドローンをコントロールしたりします。1人1台ずつのタブレット導入が始まったことで、よりその使い方に関するルールやマナーについての学習の重要性が高まっています。

クラス担任の担当している国語、算数、社会などにおいては、グループ学習、調べ学習の場面や、実際の発表時に、タブレット端末が効果的に使われている場面が多くあります。さらに、デジタル教科書の導入・活用とともに、課題配布・提出を支援する学習支援型クラウドアプリの導入により、学校での授業と家庭での学習がシームレスにつながるような新しい学びのスタイルが実践されています。

ICT活用の二つ目は、専用のWebサイト（ポータルサイト）の利用です。いわゆるBYOD（Bring Your Own Device）の実現を目指して、タブレット端末を家に持ち帰って、ポータルサイトにアクセスすることで、日程や献立、自分の読書記録、過去の漢字検定の問題などの確認にも使えます。また、本ポータルサイトには、お知らせ機能も備えており、全校児童・保護者への一斉通知や、学年ごと、クラスごとへのお知らせといった情報配信のためのプラットフォームとしても利用することができます。

上述のように、幼稚舎では、2018年から新しい文房具として、タブレット端末を1年生から6年生までの全児童に導入しての、段階的な授業での試行をしてきました。当初は、児童各々の教室の充電キャビネットに管理して、校内のみでの利用からスタートしました。MDM（Mobile Device Management）によるタブレット端末の一元管理の態勢を整えるとともに、取扱いやルール、マナー面などについて、しっかりと確認し学習を積み重ねてきました。児童の授業での活用の様子を見て、セキュリティ面での準備も整えて、十分な試行を重ねた後、2019年4月から本格的な運用と利活用（BYODを含めて）の開始と位置付けて進めてきたとい

うのがこれまでの経緯です。

幼稚園の教育システムは、6年間を通じて担任持ち上がり制で、クラス替えがないことが特徴の一つです。筆者が担任している小学2年生のクラス(児童数36名)も、これまでに述べた通り、児童らが小学校1年生の入学時点である2019年4月には、既に児童1人1台のタブレット端末を導入しています。小学校の低学年生の段階からタブレット端末を身近な文房具として活用し、今後の小学校生活6年間を通じて各種ICT機器を、新しい文房具のひとつとして、子どもたち自らがさまざまな学習場面で上手に活用することを、その目標として設定しています。

2. 遠隔学習の実践について

前述の通り、新しい文房具として、タブレット端末を1年生から6年生までの全児童に導入する取り組みが始まったのが、2018年2学期のことです。タブレット端末を活用した授業も、相当数増えて、これまでのコンピュータ教室だけの活用から、自分たちの教室や専科教室での活用の場面が広がることで、タブレット端末に触れる機会が当然に増えて、学校だけではなく、課題のために自宅に持ち帰る事例も増えてきました。こうした活用が日常化する過程で、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の様相を受け、2020年3月2日に臨時休校が決まりました。事態は収束することなく、4月を迎え、政府から非常事態宣言が発出されるまでの事態になった時点で、すぐに遠隔学習を開始しました。筆者が担任している小学校2年生のクラスにおいても、児童1人に1台持たせているタブレット端末を駆使し、学習支援型クラウドアプリを活用した課題配信・提出、そしてウェブ会議ツールを利用した遠隔学習をスタートさせました。

① 授業支援型クラウドを活用した課題配信・提出

クラスの児童は、小学校2年生ではあるものの、情報科の授業や、これまでのさまざまな授業において、学習支援型クラウドアプリの使い方については既に練習しており、写真や動画を撮影して提出するという基本的な操作はできるという前提で、国語と算数を中心に据えた課題の設定をすることにしました。

2年生を担当する先生方との連携を密に取り合いながら、学年共通の課題を前述の学校ポータルサイトからのお知らせ機能のチャンネルを使って、確実に保護者と児童に伝えることにしました。そして、課題の提出は、児童のタブレット端末にインストールしてある学習支援型

クラウドアプリで提出することとしました。

◎課題の配信の頻度と、提出について

毎週・水曜日に、翌日からの課題(学習内容・範囲)を各家庭に配信しました。1回のメール通知には、土曜日・日曜日を除いた5日分の課題を盛り込む内容としました。児童が毎日、課題に取り組むこと、机に向かうことが大切と考え、日々のスケジュールに沿って進められるように、また、学習のポイントも示し、日付とその日にやる学習内容を記すような文面としました。

児童は、タブレット端末の学習支援型クラウドアプリを使って、毎日、午後4時頃を目安に課題を提出するように伝えました。ノート(家庭や、手元にない場合も考えられるため、白い普通紙のようなものでも構わないことにしました)や教科書上で学習作業を進め、それを学習支援型クラウドアプリのカメラ機能で撮影し、撮影画像を学習支援型クラウドアプリで指定された提出箱に(例えば、国語の4月10日の提出箱へなど)担任教員に提出することにしました。

4月8日(水)の「2年生の第1週課題」の配信から、学校再開となる6月15日(月)までに配信した課題は、合計10回の「第10週」という結果となりました。

◎課題の内容について

担任教員の担当する国語・算数において課題設定する際に、共通していた方針は、次のようなことです。

- 基本的に教科書に沿った内容で進めていくこと
- 既習の知識で、児童自身が自分で進められる課題・内容であること(国語であれば物語文・説明文の読解や教科書の課題、算数であれば長さのくらべ方・グラフの作成などの課題)
- 教師による説明が必要であったり、グループで話し合ったりする活動のものは、課題に含めないこと(国語の文法に関することや、算数のひっ算の繰り上がり、繰り下がりなど)
- 新出漢字は二文字ずつ進めること
- 漢字の他に、週の課題の中に計算問題を含めたり、また、漢字の確かめとして書き取りも含めたりすること
- 友人とのつながりや、心身の安定を図るため、動画を課題にして、全員が見られるようにしたこと

以上のような方針で、課題内容を吟味したうえで、毎週配信を行いました。休校期間中は、定期的に教員間で課題内容を相談する打ち合わせを毎週のようにウェブ会

議ツールを使って行いました。また、必要があれば、曜日も関係なく、すぐにお互いに連絡がとれるような体制も整えたことで、学年を担当する先生同士の連携が上手く機能したといえます。合計10回配信した遠隔学習の課題の概要は、以下の表の通りです(国語・算数のみ記載)。

配信週	教科	課題
第1週 (4/9~15)	国語	ねぎぼうず(暗唱・視写) スイミー(黙読・感想画と文)
	算数	ひょうとグラフ(教科書課題)
第2週 (4/16~22)	国語	スイミー(黙読・教科書・担任課題)
		漢字
		最近の様子(スピーチ動画撮影)
第3週 (4/23~29)	国語	ひょうとグラフ(教科書・担任課題)
		スイミー(黙読・担任課題)
		書き出しのくふう (教科書問題・担任課題)
		作文(クラス毎に違うテーマ)
	算数	漢字のたしかめ(担任課題)
第4週 (4/30~5/6)	国語	時こくと時間(教科書課題)
	算数	スイミー(黙読・教科書課題)
第5週 (5/7~13)	国語	漢字のたしかめ(担任課題)
	算数	毎日つづけていること(スピーチ動画)
第6週 (5/14~20)	国語	時こくと時間(教科書課題)
	算数	ぼたの一生(黙読・担任課題)
第7週 (5/21~27)	国語	漢字
		時こくと時間(担任課題)
	算数	ぼたの一生(音読・担任課題)
		漢字のたしかめ(担任課題)
		長さのくらべ方やあらわし方 (教科書課題)
第8週 (5/28~6/3)	国語	計算問題(担任課題)
		ぼたの一生(担任課題)
	算数	漢字
第9週 (6/4~6/10)	国語	長さのくらべ方やあらわし方 (教科書課題)
		かん字の画(教科書課題)
	算数	漢字
第10週 (6/11~6/18)	国語	長さのくらべ方やあらわし方 (教科書課題)
		かん字の書き方(教科書課題)
	算数	漢字のたしかめ(担任課題)

② ウェブ会議ツールを利用した遠隔学習の支援について

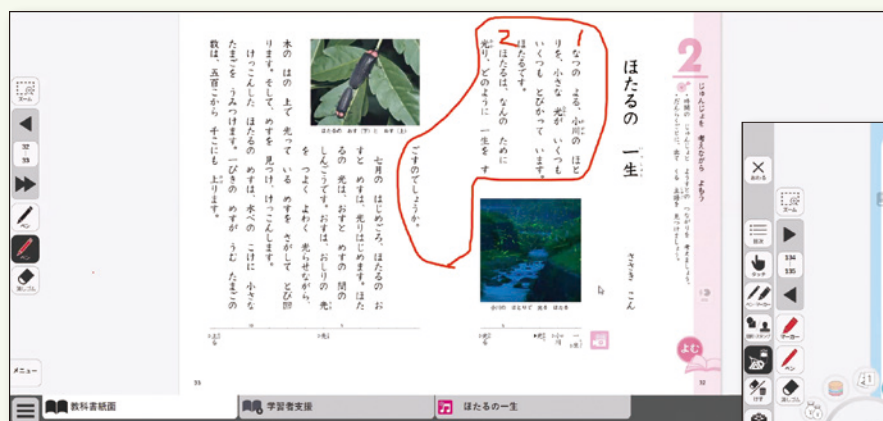
上述のように休校期間中であっても、家庭での学習が行えるように課題配信を行いました。やはりクラスの児童とリアルタイムに顔を合わせて、オンライン学習の支援を行いたいとの思いから、ウェブ会議ツールを使用した機会を同時に設けることにしました。普段の朝の会や、ホームルームをオンラインで試行するという意味であり、配信している課題の補足事項を伝えるという意味での位置づけで行うことにしました。

MDMを使って、児童のタブレット端末にウェブ会議ツールをインストールした後、2020年4月10日に初めてのウェブ会議を実施しました。以下が、ウェブ会議の実施日の一覧です。

	実施日	形態 (児童数36名をグループに分けて実施。各回内容は同じ。)
第1回	4/10(金)	午前10:00、11:00、12:00の計3回
第2回	4/13(月)	午前9:00、10:00、11:00の計3回
第3回	4/15(水)	午前9:00、10:00の計2回
第4回	4/17(金)	午前9:00、10:00の計2回
第5回	4/20(月)	午前9:00、10:00の計2回
第6回	4/22(水)	午前9:00、10:00の計2回
第7回	4/24(金)	午前9:00、10:00の計2回
第8回	4/27(月)	午前9:00、10:00の計2回
第9回	4/30(木)	午前9:00、10:00の計2回
第10回	5/11(月)	午前9:00、10:00の計2回 (グループ分けを変える)
第11回	5/14(木)	午前9:00、10:00の計2回
第12回	5/18(月)	午前9:00、10:00の計2回
第13回	5/21(木)	午前9:00、10:00の計2回
第14回	5/25(月)	午前9:00、10:00の計2回
第15回	5/28(木)	午前9:00、10:00の計2回
第16回	6/1(月)	午前9:00、10:00の計2回
第17回	6/4(木)	午前9:30、10:00の計2回
第18回	6/8(月)	午前9:00、10:00の計2回
第19回	6/11(木)	午前10:00の計1回 (クラス全員対象)

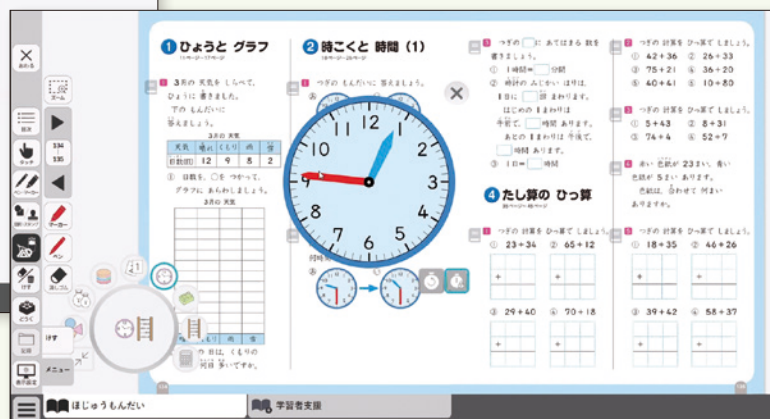
4月10日に初めてのウェブ会議を行ってから、学校が再開するまでの間に合計19回のウェブ会議を実施したこととなりました。ウェブ会議の内容は、挨拶から始まり、出席をとる、本の紹介、配信してある課題の復習、配信中の課題の補足の説明、進出漢字の書き順の確認、その他雑談など、30分程度におさまる内容としました。

学校の教室と同じような雰囲気、子どもたちはしっかり静かに話を聞くことができ、そしてまた問いかけた際には発言するなど、オンラインでもスムーズに



▲ 図1：国語デジタル教科書「はたの 一生」

▶ 図2：算数デジタル教科書「時こくと 時間」



進行することができました。音声を一度もミュートにすることなかったほどです。お互いに場所は違っていても、友だちや教員と交流を図ることができるように、グループの構成は都度、変えるようにも工夫を施しました。

ウェブ会議ではデジタル教科書も必要に応じて活用しました。遠隔学習の課題は、毎週配信されていて、日々勉強する項目が設定されています。ウェブ会議中に、教員PCから、デジタル教科書の画面を皆で共有して、国語であれば「はたの一生」の単元において、文中の大事なところにマーカー機能でポイント解説を行ったり(図1)、算数であれば「時こくと時間」や「長さのくらべ方やあらわし方」の単元で、時計ツールや、定規ツールを使って復習をしたりするなど、効果的に活用することができました。特に、デジタル教科書の拡大表示機能を使うことで、漢字の終筆(とめ・はね・はらい)の部分や、算数でのものさしや時計の細部をはっきり提示することができたのは有効に機能した点だということができます(図2)。リモートではあっても、デジタル教科書を活用することで、的確に解説することができ、また児童にとっても理解の一助になったものと、デジタルならではのアドバンテージを認識することができました。一方で、通信環境の問題から、表示しているデジタル教科書の画面の品質安定性の担保については課題としてあげられる場面もありました。また、算数の問題文の読み上げや、国語の物語文の音読など、音声を伴う学習活動については、遠隔学習だけではなく対面授業での一斉学習の場面が必要であるものと、特に低学年生での学習においては、これらの点も課題としてあげられるように思いました。

3. おわりに

小学校1年生のときから、タブレット端末を文房具の一つとして活用しはじめて、2年目を迎えたときに、期せずして長期に渡る遠隔学習の機会がおとずれました。1人1台のタブレット端末の導入をしていたことが、遠

隔学習を円滑に進められたひとつの要因であるとともに、学習支援クラウドアプリやウェブ会議ツール、そしてデジタル教科書の利活用が、特別なことではなく、教員・児童の双方にとって学習する機会を共有できる有効なものであることも本実践を通じて得られた知見ということができます。

長期に渡る休校期間中の遠隔学習の実践を通じて、今後どのような場面で効果的にデジタル教科書やタブレット端末等のICT機器を利活用すればよいか、どのように授業そのものが変化、そして発展していくかなど、アンケートや実践の記録、児童の感想などのデータを積み重ねて検討と検証を重ねていく必要があると考えています。

初めてのウェブ会議を終えた時に、保護者からは、子どもなりに普段と違う生活に不安や不満を感じていると思うので、Web会議で皆と繋がれることはとても有り難く感じましたといった肯定的なコメントをいただきました。また、児童からも、Web会議でクラスの友だちには会えていたから、その時間が自分にとって、とても大事な時間になりましたといった遠隔学習に前向きな感想を聞くことができました。

ICT機器を活用した遠隔学習が、児童をはじめ保護者にも身近な存在として、今後の授業でも使うことのできる文房具のひとつとして受け入れていただける、ひとつのきっかけになったといえるでしょう。

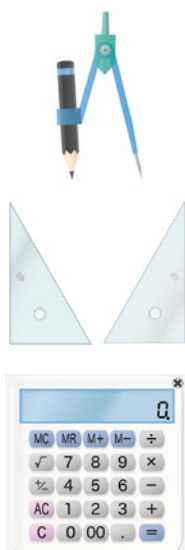
本稿で述べてきた小学校2年生のときの遠隔学習に関する実践のデータを礎として、さらなる教材開発と、授業研究を進めることを目標として設定して、今後も引き続きICTを活用した実践授業のデータの蓄積と研究を進めたいと考えています。

令和3年度版
(2021年度版)

中学校 数学

デジタル『デジMATH』

ペンや消しゴム機能のほか、数学の授業に欠かせないコンパスや三角定規といった教具をデジタルで再現。デジタル教科書紙面上での作図が可能。



紙面に掲載されている例題にあるアイコンをクリックすると解答過程をクリック操作に伴ってステップ表示する画面へ移行(タブで画面切り替え)。段階的な表示と表示に連動した解説などから生徒の「気づき」へ誘導し、思考力を育成。

$$4 \div \left(-\frac{6}{7}\right) \times (-9)$$

→

$$4 \div \left(-\frac{6}{7}\right) \times (-9)$$

→ 除法を乗法に置き換える

$$4 \div \left(-\frac{6}{7}\right) \times (-9)$$

→

$$4 \times \left(-\frac{7}{6}\right) \times (-9)$$

→ 除法を乗法に置き換える

$$4 \div \left(-\frac{6}{7}\right) \times (-9)$$

→

$$4 \times \left(-\frac{7}{6}\right) \times (-9)$$

→ 除法を乗法に置き換える

$$= (4 \times \frac{7}{6} \times 9)$$

→

$$4 \div \left(-\frac{6}{7}\right) \times (-9)$$

→

$$= 4 \times \left(-\frac{7}{6}\right) \times (-9)$$

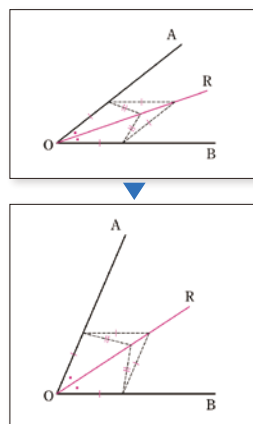
→ 除法を乗法に置き換える

$$= (4 \times \frac{7}{6} \times 9)$$

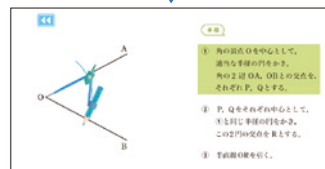
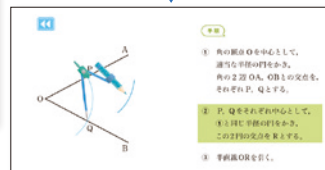
→

$$= 42$$

紙面に掲載されている例題に設定されているボタンをクリックすると解答過程をアニメーション表示する画面へ移行。例題を中心に繰り返し再生可能な解説アニメーションや手元の操作で動くインタラクティブコンテンツを掲載。現象の動きから数学的概念の理解を支援。



図形の操作



アニメーションによる手順の解説

学校ライセンス4年版【DVD版】	77,000円(税込)
学校ライセンス1年版【DVD版】	23,100円(税込)
学校ライセンス4年版【クラウド版】	77,000円(税込)
学校ライセンス1年版【クラウド版】	23,100円(税込)

- ※DVD版のインストール用データはWindowsのみ対応しています。
- ※指導者用デジタル教科書をiPad・Chromebookでご利用の場合は、DVD版に収録されたのサーバー用データとWebサーバーによる校内ネットワークを経由してのご利用が、クラウド版でのご利用となります。
- ※クラウド版はインターネット環境と各種指定端末のインターネットブラウザが必要になります。(学習者用の対応環境参照)

中学校 科学

指導者用

デジタル教科書



指導者用デジタル教科書の提示機能と教師用指導書のキーワード検索・教材研究機能を統合した新機軸のデジタル教材です。紙面に配置されたボタンや画面下のタブの切り替えで必要な教材・資料を画面上に表示します。



① 提示型の機能

- ・提示箇所をクローズアップ
- ・ペンや図形を使って書き込み
- ・動画の視聴（＋画面への書き込み）

② 指導書朱書編の機能

- ・指導のポイントの確認
- ・補充資料の閲覧
- ・用語の解説
- ・実験観察の資料閲覧

③ 指導書紙面との連携

- ・文字列や画像、動画を検索可能



※同デジタル教科書は教師用指導書に同梱されています。単体の販売は行っておりません。
 ※教師用指導書に同梱のDVDからインストールしてご利用ください。（※同DVDのインストール用データはWindowsのみ対応しています。）
 ※指導者用デジタル教科書をiPad・Chromebookでご利用の場合は、DVD版に収録されているサーバー用データを学校内のWebサーバーにインストールの上、校内ネットワークを経由してのご利用いただくか、クラウド版でのご利用となります。
 ※クラウド版はインターネット環境と各種指定端末のインターネットブラウザが必要になります。（学習者用の対応環境参照）
 ※クラウド版をご希望の場合は、同教師用指導書セットに含まれている申込書での手続きをお願いいたします。

中学校 数学・中学校 科学

学習者用

デジタル教材・教科書

数学・科学ともに個人ライセンス版(1年版・クラウド版)をご用意しました。ページ操作・ペン機能などの基本操作は指導者用と同じです。学習者用は端末をインターネットに接続してライセンス証書に記載されたID・パスワードを入力してご利用ください。



▶対応する端末の環境

Windows端末【Windows 8.1 / 10】

ブラウザ：Microsoft Edge・Google Chrome

Chromebook【Chrome OS】

ブラウザ：Google Chrome

iPad【iOS・iPad OS】

ブラウザ：Safari

主な機能

デジタル教材	デジタル教科書
● 紙面閲覧 ● 図形、スタンプ、画像の配置 ● 文字の大きさ、色変更、ふりがな、反転などの学習者支援機能	● ペン、マーカー、記録機能 ● QRコンテンツへのリンク
● 実験・観察用シート ● ワークシート	● 補充問題
¥1,650 / 1ライセンス(税込) ※生徒人数分のライセンスが必要となります。	¥1,100 / 1ライセンス(税込) ※生徒人数分のライセンスが必要となります。

いずれも基本エンジンとして「みらいスクールプラットフォーム」(<https://www.mirai-school.jp/platform/>)を採用。端末を選ばず、軽快な動作で授業・学習をサポートします。



デジタル教科書 Q&A 集

デジタル教科書の普及に伴って、様々なお問い合わせをいただいております。
特に代表的なものを取り上げてQ&Aにまとめましたので、ご参考にしてください。

1 現在ご使用中の「平成28年度版中学校デジタル教科書」(2021年3月末まで使用)について

Q1. Adobe Flash Player のサポート終了に伴って、デジタル教科書が見られなくなる状況にあるようですが、指導者用デジタル教科書の対応はどうなっていますか。

A1. Adobe Flash Player サポート終了に伴う対応状況は、以下のとおりといたしました。

教科	DVD インストール版	EduMall
国語	簡易版を提供しております	簡易版にて閲覧できます
数学	問題ありません	継続使用が可能です
理科	簡易版を提供しております	簡易版にて閲覧できます
英語	問題ありません	継続使用が可能です

- すでに、弊社WEBサイトにて告知しております(EduMallは、EduMallサイト上にて)。
- それぞれの学習者用デジタル教科書については、必要に応じて個別に対応をさせていただきます。
- 平成27年度版小学校生活(下)のデジタル教科書(教師用指導書に付属)についても簡易版をご提供しております。

2 「令和2年度版小学校デジタル教科書」について

Q2. 使用年度2年目から指導者用デジタル教科書を使いたい場合にはどうしたらよいですか。

A2. 「3年間ライセンス」を設けていますので、こちらをご購入ください。価格は、指導者用1年間ライセンス版の3年間分となります。

Q3. すでに今年度デジタル教科書を購入しましたが、地区の事情により環境が変わるため来年度から切り替えをしたいのですが、どうすればよいですか。

A3. 以下のように対応いたします。

- ① 指導者用DVD版からクラウド版へ
確認画面のやりとりをさせていただいたうえで、クラウド版のライセンス発行をいたします。
- ② 指導者用クラウド版からDVD版へ
ご連絡をいただいた後に、DVD版の発送とクラウド版のライセンス失効を行います。

Q4. 新設された「個人ライセンス1年間版」はどのようなものですか、「学校ライセンス版」とは何が違うのですか。

A4. 学校ライセンスは、学校内の端末であれば台数の制限なくご利用いただけます。
ただ、昨今のGIGAスクール構想の急進展等により、個人ライセンス版も必要と判断し追加発行いたしました。こちらは、一人1台のご購入と個々のライセンス登録が必要となります。

Q5. 「学校ライセンス」と「個人ライセンス」の違いは何ですか。

A5. 指導者用の学校ライセンスは、学校内の指導者用端末であれば台数の制限なくご利用いただけます(DVD版・クラウド版共通)。小学校の学校ライセンス学習者用も、学校内の学習者用端末であれば台数の制限なくご利用いただけます。

個人ライセンスは、利用する端末の台数(=使用する人数)分のご購入が必要となります(教材版・教科書版共通)。

Q6. 学習者用「デジタル教科書」と「デジタル教材」の違いは何ですか。

A6. 「デジタル教科書」は、2019年4月1日に施行された改正学校教育法に位置付けられた、紙の教科書と同じ内容をタブレット端末等で表示できるようデジタル化したものです。検定教科書とまったく同じ内容ですが、拡大表示・反転表示・ルビ表示などの学習支援機能が付いています。(→詳細は、文部科学省ウェブサイト、「学習者用デジタル教科書ガイドブック」(教科書協会)等をご参照ください。)

「デジタル教材」は、指導者用デジタル教科書のコンテンツを一部採り入れて、授業で活用できるようになっています。

Q7. クラウド版を利用する場合、教育委員会や学校で独自にクラウドサーバを用意する必要がありますか。

A7. 弊社指定のURLにアクセスできるインターネット環境があれば、新たにクラウドサーバを設置する必要はありません。

Q8. 「1年間ライセンス」の期間の区切り方はどうなっていますか。

A8. 指導者用については、ご購入月の翌月からの12か月間を使用期間といたします。学習者用については、年度末を区切りとさせていただきます。年度途中のご購入でも、年度末には新たにご購入ください。

Q9. 学習者用を指導者用として提示して使用できますか。

A9. 学習者用「デジタル教材」単体での授業はご遠慮ください。ただし、指導者用をご購入済であればご使用可能です。

また、「学習者用デジタル教科書」(個人ライセンス)を人数分(指導者分を含む)ご購入いただければ、授業で利用することは可能です。

Q10. 学習者用は学校外での使用はできますか。

A10. ご家庭での学習に限り、学校外でも使用可能です。基本的に学校・家庭での学習に限ってご利用を可としますが、院内学級、通級学校、フリースクール等の事情の場合はご相談ください。

Q11. 地区（学校）で採択している教科書とはちがっても、デジタル教科書は購入できますか。

A11. 採択された教科書を使用する規則となっており、デジタル教科書は紙の検定教科書と同一内ですので、学校の授業用に他社デジタル教科書をご利用になることはおすすめできません。

Q12. 教科書内容の変更等に伴うアップデートについて教えてください。

A12. 紙の教科書の訂正に伴う更新や、一部教材の追加・修正等のためにアップデートをお願いする場合があります。DVD版は、学校図書WEBサイトで必要なファイルを配布しますので、ダウンロードをしてファイル内の手順書にしたがって更新作業をお願いいたします。

クラウド版の場合は、弊社で更新作業を行いますので、作業は不要です。更新スケジュールが決まり次第、弊社ウェブサイトにてお知らせいたします。

Q13. 振り返り学習や先取り学習のための、該当学年以外のデジタル教科書利用について教えてください。

A13. 指導者用は、小中ともに学校ライセンスのみで販売しているので、必要となさっている学年のライセンスをご購入いただければ使用可能です。小学校の学校ライセンス学習者用も同様です。

個人ライセンスの学習者用の場合は、過去に購入されたデジタル教科書のライセンス更新を行い、アカウントが有効期間内であれば、前学年の利用は可能です。

4 その他

Q14. 大学での使用は認められますか。

A14. 大学でのご利用は、以下のケースが想定されます。

- ① 大学教員の授業・ゼミでの使用
- ② 大学教員の個人研究での使用
- ③ 教職志望の学生の使用（教職試験対策等）
- ④ 大学図書館での使用

①のゼミで③の学生が対象となる場合は、学習者用ライセンスのご購入を可能とします。

①②で、学校法人としてのご購入は可能です。それらとは別に④をお考えの場合は、別途1ライセンスご購入をお願いいたします。また、③の場合、例えば就職支援室に一つということであれば、別途1ライセンスをお願いいたします。

Q15. 保護者、学習塾、図書館で購入はできますか。

A15. 私塾や個人名義、公共図書館名義でのご購入はできません。
保護者の方が、学校で購入した端末を利用することは可能です。

Q16. 教育委員会、教育センター・教育研究所等で購入はできますか。
使用できる範囲はありますか。

A16. 施設ごとにご購入ください。ただ、教育センターと教職員研修所などが同一敷地内・建物内にある場合は、1ライセンスでご利用いただけます。ご購入施設以外の複数施設でのご利用はお控えください。

また、教育委員会、教育センターでご購入された場合、たとえば指導主事の先生が管轄の学校や研究会会場でご利用いただくことは可能です。

Q17. デジタル教科書(教材)の説明会はしてもらえますか。
活用ガイド等は用意していますか。

A17. 説明会の実施、資料の提供には対応しております。また、活用ガイドは作成しておりませんが、DVD版には説明資料(PDF)を収録しています。クラウド版は、デジタル教科書本棚に説明資料を公開する予定です。

Q18. 購入前に試行をしたいので、デジタル教科書の貸与は可能ですか。

A18. 期間限定での貸し出しは可能です。期間が2週間をこえる場合には、手続が必要となります。

Q19. 全ラインナップ、EduMallに対応していますか。

A19. 指導者用・学習者用ともに、EduMallに対応しています。ただし、教師用指導書付属になっているデジタル教科書については対応しておりません。

Q20. 新たにChrome Book / iPadの導入が決まりましたが、対応はしていますか。

A20. Chrome Book / iPad端末にインストールはできない仕様となっています。DVD収録のサーバ用データとWebサーバをご利用いただくか、クラウド版での利用が可能です。

デジタル教科書の詳細につきましては、下記をご覧ください。

▶ 学校図書WEBサイト
「デジタル教科書 FAQ」
<https://gakuto.co.jp/digital/faq/>



お問い合わせはこちら

▶ 業務推進部 ☎ **03-5843-9433** ✉ digital@gakuto.co.jp

▶ 学校図書WEBサイト
「お問い合わせ」
<https://gakuto.co.jp/inquiry/>

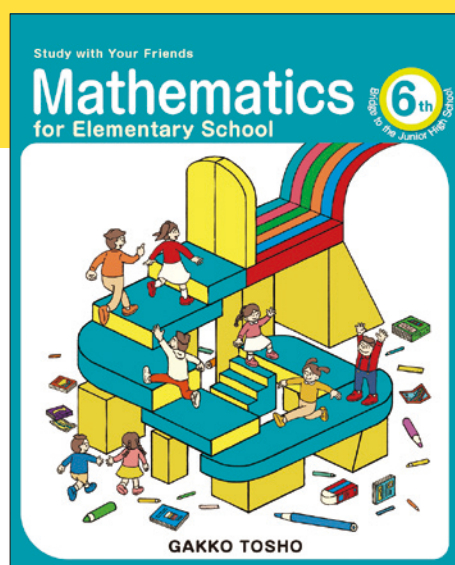
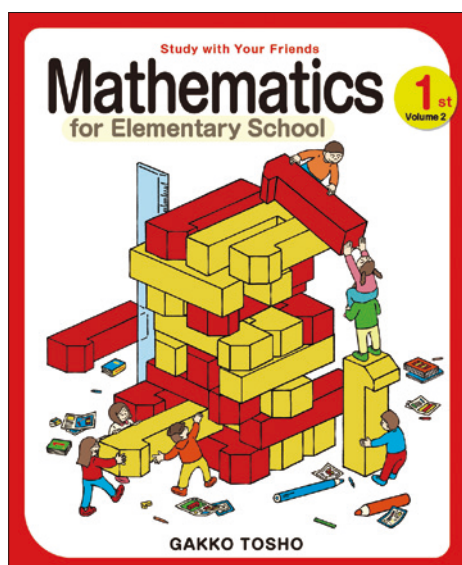




Mathematics for Elementary School 1-6

小学校算数 英訳本

令和2年度版文部科学省検定教科書
「みんなと学ぶ 小学校算数」の英訳本



AB判・並製 48～248ページ

1st～5th Vol.1&2: 本体価格 各 2,200円 (税別)

6th Vol.1: 本体価格 3,200円 (税別)

6th Vol.2: 本体価格 700円 (税別)

POINT

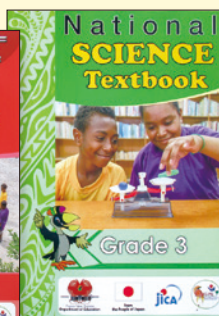
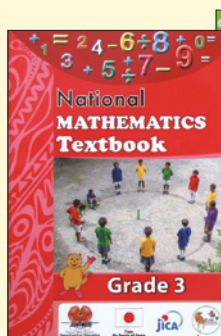
- ➡ レイアウトや図柄なども、日本語の教科書と全く同様とし、比較しやすくしました。
- ➡ イマージョン教育推進校、小・中・高での英語教育に最適です。

海外教育の支援 にも力を注いでいます!



学校図書は、JICAの「パプアニューギニア国(PNG)理数科教育の質の改善プロジェクト」に参加し、現地の小学校3年～6年の算数・理科の教科書・教師用指導書の作成を支援してきました。3・4年の教科書と指導書は、2020年2月より供給、5・6年についても2021年2月に供給が予定されています。

また、この算数英訳本を利用して、タイ語版(写真右下)、インドネシア語版、スペイン語版等への翻訳許諾も行うなど、海外の教育支援にも寄与しています。



本当は使える算数教科書

— 教科書のトリセツ —

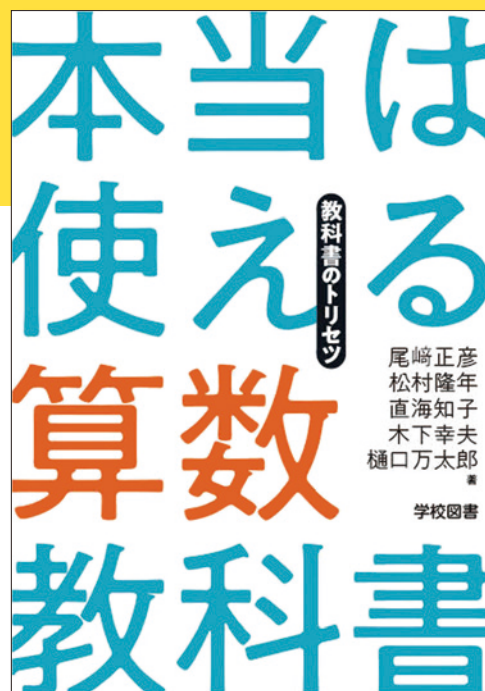
尾崎 正彦・松村 隆年・直海 知子・木下 幸夫・樋口 万太郎 共著

すぐに使える教科書活用のための一冊！

POINT

➡ 本書は5名の算数授業の達人による共著で、算数の教科書という普遍的な教材のアレンジ方法を紹介しています。また、そのアレンジ方法を活用した実際の授業展開を対話形式で提示しており、読みやすく、臨場感あふれる授業を想像することができる内容としました。教科書アレンジ方法、全6学年の様々な領域の授業展開例、Q&Aで構成されているので、家庭で授業の補完をする際にも参考にできる一冊です。

➡ 教科書にちょっとした工夫を加えるだけで、子どもは主体的に学び始めます。そんな授業展開を、教師と子どもの会話を通して読み進められます。いろいろなパターンで展開した1時間の授業展開を見ることで、教科書を使った、盛り上がる授業を明日から実践できます。



A5判・並製 224ページ

定価：本体価格 1,800円（税別）



本書の著者陣によるオンラインセミナー 「わくわくする算数授業の作り方」 全5回好評実施！

新型コロナウイルス感染症の影響で、初めてのオンラインセミナー開催ですが、全国から定員40名を大きく上回る申込をいただいています。9月から毎月1回行う講座で、各講師の先生から、授業の具体的な場面でわくわくする授業のコツを伝授。質疑応答や参加者同士の交流の場も用意。参加の先生からは、「毎月新しい発想をいただき、ありがたい」という感想が多く寄せられています。



さらに、「先生応援プロジェクト」も実施しています。

2020年1月25日、大阪府吹田市の大和大学をお借りして、「冬の先生応援プロジェクト」を開催、300人を超える先生方にご参加いただきました。「本当は使える算数教科書」の執筆者陣に加え、算数編修委員の田中博史先生もお招きし、模擬授業と講演が行われました。

2021年1月23日にも、「第6回 冬の先生応援プロジェクト」をオンラインで開催いたしました。



➡ 学校図書は、今後も学校の授業で頑張る先生方を応援する企画を継続していきます。

小学校英語アクティビティ 50

丹藤 永也・瀧沢 広人 共著

両著者の、小学校・中学校・教育委員会・大学での豊富な指導経験にもとづいた決定版！

POINT

- ➡ コピーしてすぐに使える50のワークシート集
- ➡ 右ページワークシート、左ページ解説の使いやすい構成
- ➡ 1回約15分でできる4技能構成アクティビティ
- ➡ 思考力・判断力・表現力を育てる良質の活動



B5判・並製 128ページ 音声CD2枚付
定価：本体価格 3,500円（税別）

初等理科教育法

磯崎 哲夫 編著

「使えること、考えること」を基本コンセプトとした、先生を目指す人と若い先生方のためのテキスト

POINT

➡ 使えること

大学・大学院での講義、教育実習、現職の各種研修で使えるように、各章は教育の先端の動向を踏まえた実践を想定しています。

➡ 考えること

各章の最後に課題を設定、個人研修でもグループ討議でも使え、実践ばかりでなく、理論的な考え方も学べるようになっています。



B5判・並製 168ページ
定価：本体価格 1,800円（税別）

令和の時代を拓く 心を寄せ合う理科教育法

小田切 真 編著

どの章から読んでも使える、具体と実践がふんだんに掲載された、かゆいところに手が届く1冊

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 第1章 新しい時代における学習指導要領 | 第6章 国語科と理科 |
| 第2章 平成29年版学習指導要領における理科 | 第7章 道徳と理科 |
| 第3章 理科の授業をつくる | 第8章 特別支援教育と理科教育 |
| 第4章 各学年の理科 | 第9章 小学校理科と中学校理科とのつながり |
| 第5章 ICT活用授業とプログラミング教育 | |

POINT

- ➡ 資質・能力を獲得する子どもの姿を、冒険者が経験を積み重ねていく「伝説の勇者」に例え、わかりやすく解説。国語、道徳、中学校理科、特別支援と理科との関連、プログラミングの基礎的な考えや具体的な指導などをわかりやすく解説。



A5判・並製 320ページ
定価：本体価格 1,500円（税別）

板書で分かる 世界一のクラスの作り方

沼田 晶弘 著

**「むりだよ～ できないよ～」
初めての1年担任に、泣きが入る。
どうする、ぬまっち?!**

小学校一年生からでも総合学習の手法を取り入れて、問題解決ができる子どもに育てることができる。本書は沼田晶弘先生がその思いを実現した、東京学芸大学附属世田谷小学校における実践記録である。

(本書帯より)

POINT

➡ 各教科のもつ本質を考えさせる授業を展開しています。例えば、算数では「0」の意味や「＝」の意味を1年生の生活から考えさせています。国語では、多くの人に読んでもらうための作文の方法「インパクトライティング」を展開し、「楽しかった」作文を「すごいこと考えたよ」のインパクトスタートに変えていきました。

➡ 「イライラコップ」の授業や「めんどくさいモンスターをたおせ!」等の伝説の授業が満載。それぞれの時間の板書を掲載しているので、1年生担任だけでなく全ての学年でその手法が生かせる内容になっています。

目次より

2018年 春・夏

- ・2018年春 出会い
- ・キャプテン体制を作る
- ・役割を決めて自覚
- ・スキライハ オモイコミ
- ・ぬまっち式「ひらがなスキャン」学習法
- ・よんもじのことは
- ・考える「運動会」
- ・ぬまっちががんばれ!!
- ・ダンシング掃除開始
- ・「あさがお」を育てよう
- ・「ふじが池の魔力」は克服できるのか
- ・PDCAサイクルってなに?
- ・「0」の意味って?
- ・なんばんめ
- ・落し物が戻ってくる?
- ・「＝」の意味って?
- ・N-1スタート
- ・開けっ放しのドア
- ・PPAPでひき算
- ・1年1組のいいところ
- ・夏休み自由研究

2018年 秋・冬

- ・ある子の夏休みの自由研究
- ・先祖がえり
- ・インパクトライティング
- ・NGワードを決める
- ・U-2開始
- ・Challenge by Choice
- ・なぜ漢字を学ぶの?
- ・KG3開始
- ・サンマをうまく食べられる子はモテル!
- ・PDCAでサンマを食べる
- ・サンマを食べるのC!
- ・PDCAサイクルを回そう!
- ・学習発表会のC(振り返り)
- ・めんどくさいモンスターをたおせ!
- ・イライラコップ
- ・作文マイスターになろう
- ・イライラコップ2
- ・1年かんのC
- ・おまけ
- ・最高のクラス



学校図書

A5判・並製 120ページ

定価：本体価格 1,500円 (税別)

著者沼田先生の
セミナーが3月27日に
予定されています!



このコーナーで紹介した書籍については弊社WEBサイトもご覧ください。

▶ 学校図書WEBサイト「書籍案内」 <https://gakuto.co.jp/book-info/>



2021年度

学図WEBサイト 新企画のお知らせ

中学校授業づくり応援プロジェクト

センセイエール

連載コラム

GIGAスクール構想から見える未来

本誌p.13を参照

▶ 2021年度からは、小中共通内容の教育情報誌を
年2回お届けする予定です。



 明日の教育を考える
学校図書株式会社

〒114-0001 東京都北区東十条 3-10-36
業務推進部 TEL : 03-5843-9433 FAX : 03-5843-9440

教授用資料

学校図書の教育情報誌

GAKUTO²⁰²⁰

2021年2月発行