

この機関誌は、「教科書発行者行動規範」（教科書協会）に則って適切に配布しています。

NEWS FILE

GIGA スクール構想の整備状況

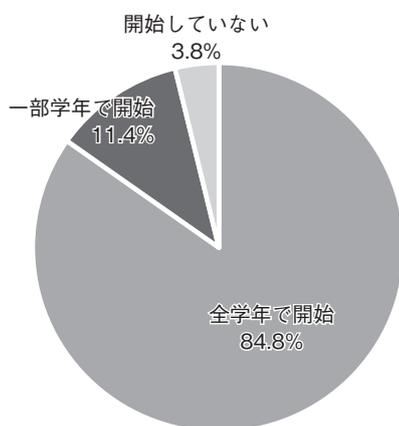
文部科学省が10月末に公表した「端末活用状況等の実態調査」（2021年7月時点）によると、全国の公立小学校の96.2%、公立中学校の96.5%が、「全学年」または「一部の学年」で端末の利活用を開始したという。

また、端末の整備状況については、全国の自治体の96.2%に当たる1744自治体で学習者用端末の整備が完了した。一方で、3.8%の68自治体では整備が

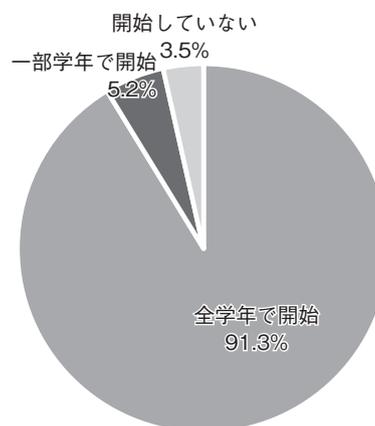
未完了という。「整備完了」とは、児童生徒の手元に端末が渡り、インターネットの整備を含めて学校での利用が可能となる状態を指す。

感染症対策や災害など非常時の端末の持ち帰り学習の実施に関しては、64.3%の学校が「実施できるよう準備済み」、31.9%の学校が「準備中」、3.7%の学校が「実施・準備をしていない」だった。

小学校の端末の利活用開始状況



中学校の端末の利活用開始状況



（文部科学省「端末活用状況等の実態調査」より）

CONTENTS

学校の ICT 化と子どもの目の健康 ——GIGA スクール構想が始まって	丸山耕一（日本眼科医会理事）	2
ICT を活用した保健体育の 授業づくりのポイント	齊藤研介（札幌市立西野中学校）	6

学校のICT化と子どもの目の健康 ——GIGAスクール構想が始まって

丸山耕一
(日本眼科医会理事)

2020年から猛威をふるい続けた新型コロナウイルス感染症が、学習環境に大きく影響を与えたことは否めません。翌年4月から前倒しされたGIGAスクール構想は、1人1台のデジタル端末と大容量ネットワーク環境の整備が基本です。またICT教育の中で、児童生徒が自律を培い、種々のリテラシーを育むことは大切です。ただ、教師や保護者の方々にはデジタル端末を使用する児童生徒の目の健康にも日々留意していただきたいところです。ここでは、ICT教育とGIGAスクール構想のなかで、いかに目の健康を守っていくかにフォーカスし、皆様と一緒に考えていきたいと思えます。

1 近視の原因の一つが教育という話

2019年度の学校保健統計調査において、裸眼視力1.0未満の割合が、小・中学生、高校生で過去最高になりました。ただ、統計をとり始めた1979年からの推移(図1)を見る限り、デジタル端末が家庭に広まる以前から裸眼視力の低下は始まっています¹⁾。

総務省の2020年度情報通信白書で示される移動通信システムをみると、スマートフォンやタブレット端末が登場するのは2010年頃です²⁾。家庭で使用する固定系の超高速ブロードバンドの基盤整備は2015年になってほぼ100%に達し、その利用率は66.5%です³⁾。

つまり、児童生徒がスマートフォンやタブレット端末を使っていつでもどこでも動画を見たり、ネットゲームに講じたりできる環境が整ったのは、2010年代前半からとなるでしょう。もちろん、それまでもポータブルゲーム機などが発売されてはいますが、1979年からの裸眼視力1.0未満の児童生徒が右肩上がり増加していることをそれだけで説明はできません。

さて、The International Myopia Institute (IMI) は2021年に近視になる危険因子のなかで、遺伝的要因として、両親が近視であること、また環境要因として、屋外活動の低下と教育をあげています⁴⁾。教育は古典的には読み書きや読書であり、現在はデジタル端末による学習も当てはまります。一方、屋外で1日2時間以上活動していれば、近視の進行抑制につながるとされます。文部科学省も2021年から、屈折度と眼軸長(目の長さ)を含めた近視の実態調査事業を始めており、翌年も行われる予定です。

裸眼視力調査を始めてから振り返ると、1980～2010年代は、読み書きや読書を中心とした近見作業、すなわち教育が視力低下の原因であり、続いてデジタル端末が登場した2010年代以降、GIGAスクール構想始動までは、近見作業に家庭でのデジタル端末の操作が加わり、相対的に屋外活動の低下を招いているのかもしれない。

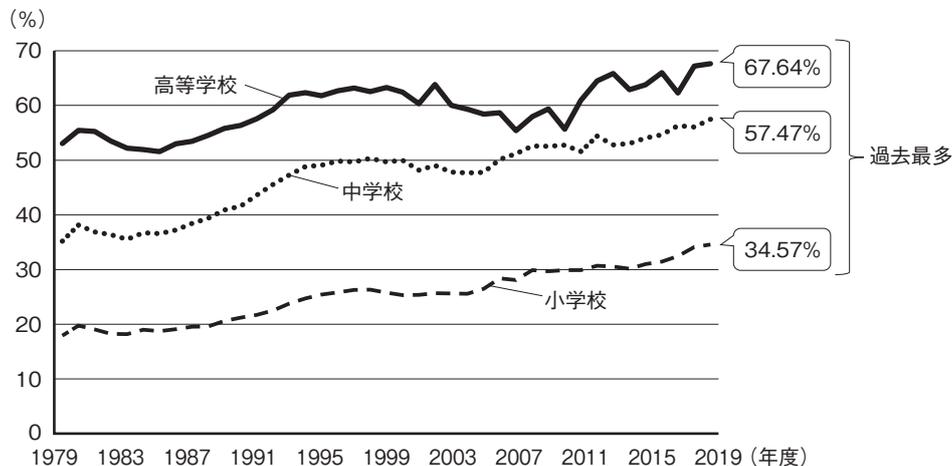


図1 裸眼視力1.0未満の者の割合の推移(学校保健統計調査)

2 | 目の健康を守りたい

2021年4月から全国的に1人1台端末の整備が進められたことで、そこに視力についての2つの観点、すなわち眼科的観点と教育的観点が生まれたのではないのでしょうか。

1) 眼科的観点

児童生徒が一人一人使用するデジタル端末は、学校だけに限らず、冬、春、そして夏休みの課題や、感染症蔓延時、大規模災害発生時等における家庭や避難所等でのオンライン学習にも用いられることとなります。

学校や学校以外のどこであろうとも、デジタル端末を使用できることから、目の健康への影響がさらに懸念されるとする声があります。確かに、デジタル画面を見る時間、いわゆる1日あたりのスクリーンタイムが長くなるのでは、と心配されています。しかしながら、スクリーンタイムの延長で、近視が進行するというエビデンスは、現在のところ、強いものではありません。もちろん、スクリーンタイムが短いほど目の健康に与える影響は少なくなることは予想されます。

では、何をどうすればよいのでしょうか。それは、『近見作業の適正化』と、『屋外活動の十分な時間の確保』です。つまり、児童生徒の学習スタイルに介入し、「約束事：目の健康を守るルール」を日常化することです。『近見作業の適正化』は、以下の如くです。

- ① 端末画面を目から30cm以上離して見ること。
- ② 姿勢正しく、画面と目は垂直に。
- ③ 30分に1回は、端末の画面から目を離し遠くを見て目を休めること。

そしてこれらの他にも、照明の映り込みを避けるため、端末の角度の調整や、反射を低減する効果を持つ画面保護シートの貼付け、そして部屋の明るさに合わせた端末画面の明るさの調整が挙げられます。

『近見作業の適正化』をすすめることで、近視を発症しやすい、もしくは近視が進行しやすい環境を回避することができると考えられます。

『屋外活動の十分な時間の確保』は、1日2時間以上の屋外活動で、近視の進行を抑制する効果が得られることがわかっています。そのため、台湾では、小学校などで屋外での自然観察などを授業に取り入れ、積極的に屋外活動を行っており、効果がみられ

ています。

夏場で長い時間、屋外で活動する場合には、日焼け対策や熱中症対策も必要です。太陽光に直接あたる日なたに限らず、木陰の明るさでも構いません。ただし、1日2時間以上の屋外活動の確保は、現在の授業カリキュラムの組み立てからみて、実現までには時間を要すると思われます。それでも、休憩時間やお昼の長い休み時間等を使った屋外活動は推奨されます。

今後も『屋外活動の十分な時間の確保』を進めていくことで、近視の進行抑制の方向に舵を切ることが望まれます。

2) 教育的観点

GIGA スクール構想開始以前、教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）では、学習者用デジタル端末は3クラスに1クラス分程度整備する予定でした。それまで、一部の学校を除いて、児童生徒がデジタル端末を通してネットに接続する機会もなく、デジタル端末は教具の一つでしかありませんでした。

ところが、GIGA スクール構想開始以降、すなわち今年の4月以降、端末は教師の手から離れ、児童生徒の持ち物となり、いつでもどこでも触れることができ、自主的にネットを通じた学習や、双方向のネットコミュニケーションに能動的にアクセスし、知識の取捨選択の機会を得ることになりました。

例えば「近視の進行」というテーマを子どもたちに与えてみましょう。子どもたちは、近視になるのは何故か、自分はどうすれば近視の進行を抑えられるのか、などの答えを様々な媒体から収集します。その情報の正確性を主体的に、もしくは協同作業で確認し、まとめ、アウトプットするでしょう。そして児童生徒は、自分たちの目を健康に保つために、将来、近視によってさまざまな眼疾患に罹患することを回避するために、デジタル端末との付き合い方を工夫するようになるのかもしれない。これが、『目の健康リテラシー』を育む一歩ではないかと考

4つの目の健康リテラシー

- ・ 各種媒体から目の情報を収集する能力
- ・ 得られた情報の真偽を見定める能力
- ・ 正しい目の健康情報を偏りなく伝える能力
- ・ 正しい目の健康情報をもとに自律する能力

えられます。

『近見作業の適正化』『屋外活動の十分な時間の確保』『目の健康リテラシー』は、近視の発症を減じ、進行を抑制するための、また一部、眼精疲労やドライアイを軽減するための、大切なツールとなりえます。そしてこの3つの言葉を束ねたものが「目の健康を守る」です。非常にシンプルであり、かつ単刀直入なフレーズではないでしょうか。

3 | GIGA スクール構想との共存を求めて

1人1台端末と大容量高速ネットワーク、そして家庭に端末を持ち帰ってのオンライン学習は、産声を上げたばかり。並行して走りながら、学校医や教師は目の健康を守る、とりわけ近視の進行抑制について、児童生徒と保護者の方々に啓発活動を進めていく必要があります。

そこで、日本眼科医会は、目の健康啓発マンガ『ギガっこ デジたん』を企画しました。

これまで教師向けのガイドブックや学校医向けの解説書はあっても、児童生徒に直接問いかけるようなコンテンツはほとんどありませんでした。そこで日本眼科医会は、児童生徒が直感的に理解できる内容のマンガを制作し、そこに近見作業の適正化や、屋外活動、さらに、寝る1時間前には、端末画面を見ないようにして、しっかり睡眠をとる、というルールを落とし込みました。啓発マンガにはストーリー性を持たせ、すぐに実践できることを描きます。楽しいキャラクターの世界観を構築し、拡張性があり、サブキャラによるスピノフも可能な設定にしています。特に教材としても活用し耐えうるクオリティーを追及しています。そして何より、デジタル端末を「悪者」ではなく「友達」として描くとする、児童生徒向けを中心にしたコンテンツとしました。『ギガっこ デジたん!』では、デジタル端末を使用する際の留意点について以下の如くわかりやすく表現しています(図2)。

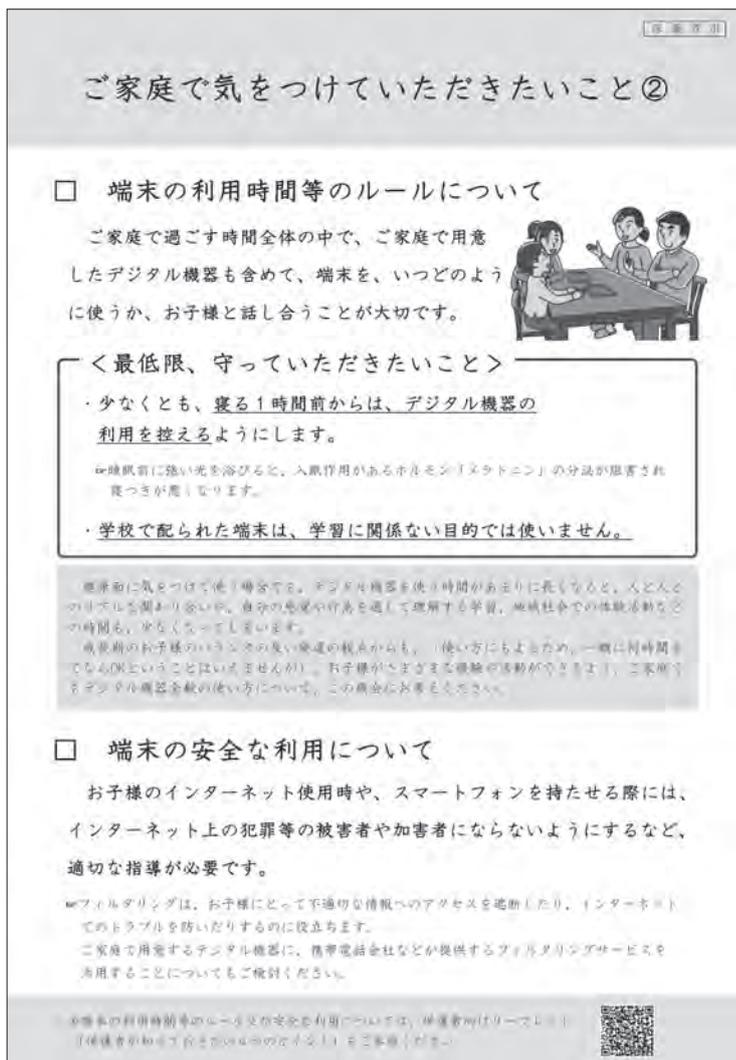


©2021 日本眼科医会

図2 『ギガっこ デジたん』のエピソード1「姿勢正しく」

- 正しい姿勢で、画面と垂直に目を30cm以上離す
- 30分画面を見たら1回は、20秒以上遠くを見て目を休める
- 遠くを見て目を休めるときは、教室の窓から見える遠くのモノを視標として決めておく
- 寝る1時間前には、デジタル画面を見ないようにする
- 誰にでもわかりやすい色の「組み合わせ」や「使い方」の工夫を知る
- 文字の拡大、ルビ振りや音声変換など、特別な支援を要する子どもたちへの機能がある
- 友だちといっしょに外でのびのび楽しく活動する

GIGA スクール構想が始まる直前の2021年3月12日には、文部科学省局長通知で「ICTの活用にあたっての児童生徒の目の健康などに関する配慮事項」が紹介されました。3月17日の衆議院文部科学委員会では、当時の萩生田前大臣から「児童生徒の健康に配慮すべき事項を整理し、全国の自治体や学校現場に周知を図っていく。」という趣旨の発言があ



りました。引き続き、4月9日には文部科学省によるリーフレットも作成されています（図3）。4月19日には、子供たちの目の健康等今後の対応について眼科医ら専門家の意見を聞く懇談会が開催され、『ギガっこ デジたん！』のリーフレットも紹介されました。そして9月7日に行われた萩生田前大臣の記者会見で、『ギガっこ デジたん！』についての発言があり、同日には各都道府県の教育委員会宛に、『ギガっこ デジたん！』の周知が行われました。このように、文部科学省も目の健康啓発について、特に近視の発症と進行抑制について、日本眼科医会の活動を後押しし、問題意識を共有しています。

4 | おわりに

1人1台のデジタル端末整備が、児童生徒の更なる視力低下の呼び水となってはなりません。そのためには、教育デジタルトランスフォーメーション

（教育DX）が加速する今こそ、目の健康を守るために、学校医、教師、保護者そして児童生徒が、共通の目標を掲げることが大切です。なかでも、「近視の進行を抑えること」が喫緊の課題でしょう。近視のない人と比較して、近視のある人が、将来、緑内障に罹るリスクは4倍以上とされています。現在、日本での中途失明者のうち最も多い疾患は、緑内障です。

あえて言えば、1人1台のデジタル端末を活用し、児童生徒の個人個人が主体的に目の健康について学ぶことが望まれます。そして『目の健康リテラシー』を育み、自律をうながすことで、デジタル端末の正しい使い方を自ずと実践してほしいところです。そしてもうひとつ。聞こえは良くありませんが、学校活動への介入です。『近見作業の適正化』と『屋外活動の十分な時間の確保』、特に屋外活動を1日2時間以上確保することは、繰り返しますが、近視の進行抑制に効果があるとされています。

GIGA スクール構想から巣立った未来ある子どもたちが、その未来で重い目の疾患にかからないように、リスクの低減をセッティングし始めるのが、今、我々ができることではないでしょうか。

引用・参考文献

- 1) 文部科学省「新型コロナウイルス感染症対策等について（令和3年2月）」
https://www.mext.go.jp/content/20210215_mxt_sigakugy_1420538_00003_6.pdf
- 2) 総務省「令和3年版情報通信白書のポイント」
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/pdf/01point.pdf>
- 3) 総務省「平成28年度情報通信白書」
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/html/nc252210.html>
- 4) Wolffsohn JS, et al : IMI 2021 Reports and Digest - Reflections on the Implications for Clinical Practice. IOVS : 62, 2021.

■プロフィール

丸山耕一（まるやま こういち）
 1989年近畿大学医学部卒業、医師（医学博士）。日本眼科医会理事。約20年にわたる大学病院や地域の基幹病院での勤務を経て、現在は川添丸山眼科の院長を務める。

ICTを活用した保健体育の授業づくりのポイント

齊藤研介
(札幌市立西野中学校)

ご存じの通り、国は令和元年12月より GIGA スクール実現推進本部を設置¹⁾し、「学校における高速大容量のネットワーク環境（校内 LAN）の整備を推進するとともに、義務教育段階において、令和5年度までに全学年の児童生徒一人ひとりがそれぞれ端末を持ち、十分に活用できる環境の実現」を目指しています。また、令和3年7月末時点での「端末活用状況等の実態調査」²⁾では、全国公立の小学校等で96.2%、中学校等で96.5%が「全学年」または「一部の学年」で端末の利活用を開始しています。

このように、一人一台端末を利活用した学校教育活動や授業は、既に全国で多くの実践がされていることと思います。そこで今回は、保健体育の授業づくりにおけるポイントについてご紹介します。

ちなみに、札幌市の端末は、Chrome OS で、「G Suite for Education」と「Google Classroom」を利用しています³⁾。

1 | 使い方のルール、操作のルールを決めておく

皆さんの学校は、学校全体で ICT 機器使用の約束事などを決めていますか？

これはとても大切なことです。端末の使い方はもちろんですが、生徒自身が使うことの有効性を理解して使用するのとならないのでは、学習効果が異なります。そのためにも、まず、教員間での話し合いを十分に重ねて、端末使用の約束事を決めるとよいでしょう。

また、学校全体の約束事に加えて、教科ごとの使用に関わるルール等も必要かもしれません。年度当初のオリエンテーションや学期始めに繰り返し確認することで、児童生徒に浸透していきます。

教師も生徒も、端末を使用する「意図」を互いに理解することで、より効果的に学習活動が実践できることでしょう。

2 | いつ、どの場面で、何のために使うのかを明確にする

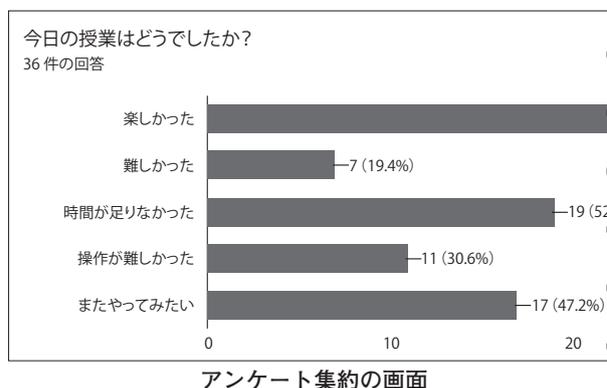
とりあえず一人一台端末を使用すればよい、と思いませんか？

いかなる教材、教具を利用する場合にも、そこには必ず「メリット」と「デメリット」が存在します。やみくもに端末を使用するのではなく、1時間の授業や単元構成を考えて、「どの場面」で「どういった目的」で使用するのかを吟味して実践することがやはり大切だと思います。

私自身の実践を通して感じた「メリット」と「デメリット」をいくつかご紹介します。同じような経験をされた方もいるのではないのでしょうか。ご自身の経験と照らし合わせながらお読みください。

①メリット「集計が速い」⇔デメリット「時間がかかる生徒もいる」

アンケートの集約など、今まで一つ一つ数えていたことも、「Forms（フォーム）」を使って送信することで、瞬時に自動集計されます。これは、全体の傾向を掴むのに役立ちます。単元前にあらかじめアンケートを実施したり、授業後に振り返りを行ったることができるようになりました。また、集計結果はグラフで表示できるので、「見える化」にも貢献します。活用の場面を効果的に考えることで、



メリットはさらに大きくなるでしょう。

その反面、端末に慣れていない生徒が一定数いることも事実です。そのため、文字の入力や図の貼り付けなどの操作に時間がかかる場合もあります。もちろん、使い慣れていくことで改善していきますので、不慣れな初年度は、全員が終えるための十分な時間を確保する配慮が必要でしょう。特に学年が下がるにつれて、教師側の手厚いサポートが必要になるのではないのでしょうか。

②メリット「活動に集中する」⇔デメリット「個人の活動になりがち」

あくまでも本校の印象ですが、ほとんどの生徒は端末を使用する学習に大変前向きに取り組んでいます。むしろ、普段の授業以上に集中して端末に向き合っている印象があります。

そういった意味では、その時間の学習に大変集中できることから、「自習」などの場面には効果的であると考えます。依然、コロナ禍ですので、教師自身もいろいろな理由で学校を休まざるを得ない時があります。自宅からクラスルームに「自習課題」を投稿することで、生徒は課題に取り組むことができますし、教師はその課題を自宅から評価することも可能です。働き方の面からも大変メリットが大きいと感じます。

一方で、集中しすぎるあまり「個人の活動、個人の学習」になりがち側面があります。せっかく、同じ空間で仲間と一緒に学習するのですから、端末を使用しているも、学習内容の交流は必要だ、と私は思います。例えば、レポート作成に取り組んでいる場合、「途中経過」や「こんな作り方、こんな資料の使い方がある」といったことを紹介する交流があることで、個人の学びが広がっていきます。このような交流を意識して取り入れることも必要なので



はないのでしょうか。

③メリット「継続して取り組むこと」⇔デメリット「環境によっては使いづらいことも」

授業の振り返りなどの「継続して記録をとる」という活動においても、端末の利活用は十分にメリットがあると考えます。以前なら、ノートやワークシートを使用していましたが、端末1つに、全ての教科の「振り返りシート」を保存することも可能です。生徒にとっても、すべての教科のノートが1冊になるようなものですから、煩雑にならず、学びの整理整頓にも役立つでしょう。また、東京都教育委員会のリーフレット⁴⁾にもあるように、これからは児童生徒の学習道具の1つと捉え、児童生徒自身が使用の可否を選択するという価値観の変容も大切な要素であるように感じます。

令和元年度から動き始めた新しい取組なので、各学校においては利活用の状況も様々かと思えます。本校でも、Wi-Fi環境が整っていない場所や屋外での活動には十分注意をしているところです。

また、データ保存のエラーや端末自体の不具合や故障等もあります。特に体育時で使用する場合は、安全に運動できるように、かつ、端末の破損等につながらないように「置き場所」には注意が必要です。

3 | 個人、ペア、グループなどの学習形態と共有の仕方を決めておく

主体的で対話的で深い学びになるような工夫をしていますか？

学習課題や成果の交流は、対話的で深い学びには必要不可欠であり、端末を使ってどのように共有させるのが重要になります。

例えば、自分の運動の様子を撮影してもらって、自分自身で改善点を見つけるのか、他者にアドバイスをもらうのかでは、端末の使用の仕方も当然異なります。また、撮影の仕方一つをとっても、1人の動きをいろいろな角度から撮影することもできます。授業のねらいにふさわしい学習形態と学習課題や成果の共有の仕方をじっくり考えたいものです。

4 | おわりに

今回の執筆にあたり改めて整理できたことは、授

業の中心には必ず「児童生徒」がいて、目の前の子どもたちに「どんな力をつけさせたいのか」という大前提を見失ってはいけないということです。そのために、1時間の「目標」や「学習課題」を設定します。端末の活用は、数ある「手立ての1つ」であって、当然ですが、今までよりも効果的に学ぶために活用されなくてはなりません。そして教師は、「児童生徒」の学習を丁寧に評価し、次の授業へとつなげていくことが求められます。

端末を効果的に活用するためには、使い方の約束事が必要不可欠です。インターネット上には、授業で見せる資料としてはふさわしくない情報もたくさんあります。全てを児童生徒に任せるのではなく、教師のフィルタリングがかかった必要な情報を提供したいものです。また、個人的にはスクリーンタイムが増えることによる視力低下の影響も、大変心配しているところです。

そして、これからは端末の効果的な活用を探るべく、新たな取り組みにも積極的にチャレンジすべきです。例えば、地域の小学校と中学校をオンライン

で結び、体育的活動の交流をしたり、教科の枠を超えて、生徒会活動や教師間の交流をしたりすることもできるかもしれません。校種に限定することなく、広い視野で教育活動全般を捉えることで、今までになかった効果的な取組も期待できると思います。

本稿を最後までお読みくださりありがとうございます。ご質問やご意見がございましたら右のQRコードからお寄せください。



引用・参考文献

- 1) 文部科学省「GIGA スクール構想について」
- 2) 文部科学省初等中等教育局 修学支援・教材課「端末利活用状況等の実態調査」
- 3) 札幌市「ICTを活用した教育の推進」
- 4) 東京都教育委員会「教師が変わる学校が変わる子供が変わる 一人1台端末の効果的な活用に向けて」

■プロフィール

齊藤研介（さいとう けんすけ）

2004年に北海道教育大学札幌校教員養成課程を卒業。現在は札幌市立西野中学校2学年所属、生徒会担当。

Chromebook こだわり & 工夫ポイント !!

その1 保管ボックスの出し入れ

意外に時間がかかる作業だが、時は金なり。そこで次のように考えた。

- ① 充電ケーブルを教師がすべて抜く。
- ② 番号順に取りに来させる。
- ③ 端末番号を確認させて、手渡し。
- ④ 収納は、番号順に棚に戻す。
- ⑤ 充電ケーブルは教師がさす（慣れるまで）。

その2 音で合図、作業時刻の提示

生徒はとても集中する。生徒の画面が机間巡視でしか確認できないので…。

- ① 作業をやめる、一度注目させる音で合図。
- ② わからない人は、教卓に持って聞きに来る（手を挙げてヘルプを出す）。
- ③ 共有させたい画面をTVに投影する。

その3 追加指示をできるだけしない

実技の授業ではもちろんだが、「あと〜」のようなつけたしをできるだけしない。また、どんどん先に進みたい子も多いので、あらかじめ指示は出しておき、コントロールする。

その4 不得意な子に配慮した進行

一度で理解できる子もいれば、2、3度言わなければ伝わらない子もいる。言葉よりも、TV画面に教員機を投影して実際にやってみるのも効果的。

また、得意な子がどんどん進むことをよしとした方（ある程度全体を進行させる）が、不得意な子へのサポートを教師ができたり、生徒同士で教えあったりすることにもつながる。慣れないうちは、ある程度レポートにもフォーマット（枠）があった方が書きやすい。

体育・保健体育ニュース 2021年 No.5(通算42号)
2021年12月20日発行

●編集 大修館書店編集部
●発行所 株式会社 大修館書店
〒113-8541 東京都文京区湯島2-1-1
TEL 03-3868-2298 (編集部) / FAX 03-3868-2645
[出版情報] <https://www.taishukan.co.jp>
●印刷・製本 広研印刷株式会社