

小学校 情報教育

小学校中学年における1人1台の情報端末の利活用に対応した  
情報モラル教育の実効性を高める研究  
ー児童が自分のこととして取り組めるプログラムの実践を通してー

産業教育課 研究員 工 藤 敦

要 旨

小学校中学年の児童に対して、情報モラルを自分のこととして取り組める、1人1台端末を利用したショートプログラム、ロングプログラムを作成し、実践した。その結果、体験・疑似体験を取り入れ、自己決定の場を設けることにより、児童の相手意識が高まり、情報の取扱いに対する考え方や判断力を身に付けることに有効であることが明らかになった。

キーワード：情報モラル 小学校中学年 特別活動 1人1台端末 プログラム

I 主題設定の理由

2019年、文部科学省から発表されたプロジェクト「GIGAスクール構想」の進捗により、児童生徒に1人1台の情報端末（以下、「1人1台端末」という。）と高速大容量の通信ネットワークが整備された。1人1台端末の日常的な利活用が推進されていくことは、多様な子供たちを誰一人取り残すことのない、公正に個別最適化された学びや創造性を育む学びにも寄与するものであり、資質・能力を一層確実に育成できることが期待される。

現在の児童の実態は、「青森県子ども・若者白書」（令和3年度版）の青少年の意識に関する調査によると、令和2年度の県内小学校6年生でインターネットにつながる機器を所有している割合は、94.1%にも上る。また、スマートフォンや携帯電話の所有状況は、「青少年の意識に関する調査」結果報告書（平成25年度版）の平成24年から令和2年までの間で13.0%から43.7%に増加している。全国的に見ても、「令和3年度 青少年のインターネット利用環境実態調査（内閣府、2022）」（以下、「利用実態調査」という。）によると、低年齢層のうち、6歳から9歳の小学生のインターネットの利用率は、令和2年の82.4%から令和3年は89.1%と増加している。さらに、インターネットの利用状況は、家族と共用で使用している割合が多いものの、スマートフォン、タブレット、インターネット接続テレビ、ゲーム機など多岐にわたることが示されている。これらのことから、情報端末所有及び利用の低年齢化が進行していると言え、今後もこの傾向が続くことが推察される。

児童の情報端末の利用と関連の深いものが情報モラルである。小学校学習指導要領（平成29年3月告示）において、情報モラルに関する指導内容が明記されているのは、総則、社会科の第5学年、特別の教科道徳（以下、「道徳科」という。）、総合的な学習の時間である。情報活用能力を育成する上で、教科横断的に指導を行うことになっているが、長谷川（2016）の調査によると、教員は情報モラル教育の必要性は感じているものの、中学校に比べ、小学校の方が情報モラルに関わる指導時数が少ないことや、高学年に比べ、中学年はさらに指導時数が少ないことが指摘されている。これまでの筆者の実践を振り返ると、中学年では1単位時間を使って授業を行うことが少なく、指導内容も限られていたことが課題であった。

これまで情報モラル教育は、道徳科や特別活動、総合的な学習の時間を中心に指導されてきた。高橋（2016）は、道徳科以外の情報モラル教育の一般的な指導例として、「『スマートフォンの使用率が増えてくる高学年に指導をする』『外部の講師に任せて、子どもたちが専門的な知識を得る時間をもつ』という学校が増えてきている」と述べている。また、満下他（2020）は、「これまでの教育実践の多くは、代表的なトラブルのケースに基づき実践が行われてきた」という指導例をあげている。しかし、酒井他（2015）は、従来の指導について、「危険性を知識として子どもたちに伝える情報モラル教育だけでは、危険性は理解できるものの、問題への意識や自覚を持ちにくいいため、自身の行動を見直すことにはつながりにくい」と指摘している。また、塩田他（2018）は、「『自分には関係ない』や『自分は大丈夫だろう』ではなく『自分もし

かしたらトラブルにあうかもしれない』という当事者意識をどのように促すかが重要となってくる」と述べている。筆者の実践を振り返ると、外部講師に任せきりにしたり、動画教材を効果的に使用できなかつたりと、児童が情報モラルを自分のこととして捉え、主体的に判断する力を育成することができていなかった。

主題にある「1人1台の情報端末」の利活用について、文部科学省の「端末利活用状況等の実態調査（令和3年7月末時点）（確定値）」によると、全国の公立の小学校等の96.2%が開始しており、情報端末を利用するためのルール作り、授業での活用の方法、持ち帰りへの対応など、様々なことを整備していかなければならない現状がある。その上、パスワードの扱い方やクラウドの活用など、新たな指導が必要な場面が出てきている。手塚他（2021）が行った1人1台端末環境で実践した小学校教師の情報モラル指導に対する負担感・困難さに関する調査において、「端末の活用場面に即した指導だけでは補えない指導内容」「教師の情報モラルを指導するための知識が不足」「児童間のオンラインでのやりとりの観察」など、従来にはない課題もあげられており、1人1台端末への対応を踏まえた情報モラル教育を整理し、充実させる必要があることを述べている。

このような現状を踏まえて、これからの情報モラル教育を進めていく上で、「中学年から情報モラル教育」「自分のこととして取り組める情報モラル教育」「1人1台端末への対応を踏まえた情報モラル教育」の3点が必要であると捉えた。これらに対応していくため、中学年を対象とした情報モラルを自分のこととして取り組めるプログラムを作成し、実施する。プログラムを通して、児童が情報の取扱いに対する考え方や判断する力を身に付けることが、情報モラル教育の実効性を高めることに有効であると捉え、本研究の主題とした。

## II 研究目標

小学校中学年の児童に対して、情報モラルを自分のこととして取り組めるプログラムが、情報の取扱いに対する考え方や判断力を身に付けられることに有効であるか実践を通して明らかにする。

## III 研究仮説

小学校中学年の児童に対して、情報モラルを自分のこととして取り組めるプログラムの実践を通して、情報の取扱いに対する考え方や判断力を身に付けることに有効であろう。

## IV 研究の実際とその考察

### 1 研究における基本的な考え方

#### (1) 情報モラル及び情報モラル教育について

情報モラルについては、平成20年告示の小学校学習指導要領解説総則編において、「情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度」として示されていたが、平成29年告示の小学校学習指導要領において、初めて情報活用能力（情報モラルを含む。）が学習の基盤となる資質・能力として位置付けられ、学校教育における情報モラル教育は、より一層の充実が求められることになった。また、「情報モラル教育 実践ガイダンス」（国立教育政策研究所、2011）において、情報モラル教育を、「心を磨く領域」と「知恵を磨く領域」の2領域と、「情報社会の倫理」「法の理解と遵守」「安全への知恵」「情報セキュリティ」「公共的なネットワーク社会の構築」の5分野に分類している。「心を磨く領域」は、道徳科を中心とした学習の中で形成される日常モラルと大きく関わり、「知恵を磨く領域」は、各教科や特別活動を中心とした学習の中で、情報技術の特性の理解を進めていく。

道徳科における情報モラル教育は、「心を磨く領域」を中心とした日常モラルの育成が主であり、道徳科の授業としてのねらいが存在する。しかし、情報技術の特性は、多岐にわたる分野が存在し、道徳科の授業で扱うことができる内容が限定的となってしまう。そこで、情報モラルの新たな課題にも対応していくため、検証活動は特別活動の時間でプログラムを作成することにした。

#### (2) 情報モラル教育の実効性について

文部科学省の「教育の情報化に関する手引（追補版）（令和2年6月）」において、「情報モラル教育には、即座に出遭うかもしれない危険をうまく避ける知識を与えるとともに、一方では、情報社会の特性

の理解を進め、自分自身で的確に判断する力を育成することが求められる」という記述がある。これを受けて、本研究主題にある「情報モラル教育の実効性」とは、広義においては、児童が情報モラルを身に付け、生涯にわたって情報社会を安全かつ適切に生き抜く力の素地を養うことであるとした。その中でも、児童が情報技術の特性に関する理解を深め、情報の取扱い方に対する考え方と判断する力をもつことが、情報モラル教育の実効性を高めることと定義した。

## 2 情報モラル教育に関わる先行研究

豊田(2018)は、「自分の考えを選択し他者と比較する形式」や「『読み物』から趣旨を理解し自ら提案する形式」といった対話的な学びを重視した教材を作成し、他者との会話を通して学習の深まりがあったことを成果としてあげている。その中でも、「これらの対話が、『深い学び』に至ったかまでは確信的ではないが、少なくとも『他人との感覚の相違』を実感することはできたとし、捉え方・解釈の仕方の違いによる『すれちがい』が存在することも理解できたといえるだろう」と述べている。また、一般財団法人LINEみらい財団と塩田が共同開発した「SNSノート(情報モラル編)」(2018)は、カード教材によって児童・生徒らが話し合いを通して学べる教材であることを重視して作成されている。この教材は、インターネットの特性の理解や、人による認識の違いの気付きなど、当事者意識をもち、考えを深める教材として自治体版も刊行するなど広く認知されつつある。その他の先行研究を見ても、「対話する場面を設定し、主体的に取り組めること」「他者との感覚の違いを実感させること」「当事者意識をいかにもたせるか」などが特に意識されている。これらの情報モラル教育に関わる考え方を取り入れ、本研究のプログラムを構想することとした。

## 3 プログラムの内容について

情報モラルを自分のこととして取り組めるプログラムを構成するにあたり、ロングプログラム(1単位時間45分)とショートプログラム(1単位時間15分)を以下の3点に留意して作成することとした。

### (1) 中学年から情報モラル教育について

中学年である小学校3年生、4年生は、新たな教科に取り組むことや、国語科でローマ字の学習をすることにより、インターネットを用いた調べ学習を行うことなど、情報を取扱う機会が格段に増す。さらに、利用実態調査によると、インターネットを利用する情報検索は、小学校2年生に当たる満8歳から小学校3年生に当たる満9歳の利用率が31.1%から49.0%と推移し、他のどの年代よりも高い伸びが示されている。また、校外においても、6歳から9歳の小学生のインターネットの利用状況は、家族と共用で使用しているものが多いものの、スマートフォン、タブレット、インターネット接続テレビ、ゲーム機など多岐にわたることが示されている。1人1台端末が配付されたことや校外での情報端末使用の増加に伴い、これまで以上に活用機会と幅が広がることで、中学年では、情報モラルに関する指導を行う場面がより増えると予想される。そこで、オンラインによる双方向のやり取りやSNSなどを本格的に利用する前の段階で、安全に正しく活用し、判断する力を身に付けさせたいと考えた。その中で情報技術の特性を理解させていくためにも、児童の実態を把握する必要があると考えた。その上で、1単位時間が短いショートプログラムは、中学年の端末を扱う技術面を考慮し、2領域5分野のうち、各時間ごとに1分野のみを取扱うことにした(表1)。ロングプログラムは、主とする分野を定め、それに付随する領域・分野を取り入れることにより、多角的な見方・考え方に触れることができると考え、2領域5分野のうち、複数の分野の内容を盛り込んだものとした。

### (2) 自分のこととして取り組める情報モラル教育について

従来までは、児童全員が実際の情報端末を用いて十分な体験活動や疑似体験を行うことが難しく、動画教材などを用いた実践が主であった。しかし、1人1台端末が整備されたことで、児童がより当事者意識をもちながら取り組めるようになった。そこで、1人1台端末を活用した情報モラルに関わる場面を実際に体験する活動と、SNSなどを意識した疑似体験を中心に据えることにした。また、自己決定する場面を活動の中に入れることにより、具体的な理由を話し合わせ、対話の中で他者との感覚の違いに気付かせていきたい。そうすることで、相手への意識の高まりや情報技術の特性の理解をより深めることになると考えた。その上で、情報モラルのそれぞれの分野に合う手立てと児童の実態に即したプログラムを作成することで、児童が情報モラルを自分のこととして捉えられるようにしていく。

また、ショートプログラム、ロングプログラムともに、「知恵を磨く領域」の内容を多く設定した。これは、従来にない課題が新たに生まれてきたことに対応するためである。さらに、道徳科が日常モラルを

形成することから、児童が「ハート（日常モラル）」と「テクニック（情報技術の特性に対応する）」を  
考える場面を取り入れた。全てのプログラムを通して一貫して取扱うことにより、情報モラルは日常モラ  
ルと情報技術の特性に対応する両輪で成り立つことを児童に意識させるよう設定した。

### (3) 1人1台端末に対応した情報モラル教育について

従来の情報モラル教育の実践は、道徳科や特別活動において、特定の領域や内容を1単位時間かけて指  
導していたが、一部ではすでに変化が起き始めている。手塚他（2021）による1人1台端末環境で実践し  
た小学校教師の情報モラル指導に対する負担感・困難さに関する調査において、「日常的に情報モラル指  
導を行うようになった」「端末が入ってきたことによって目の前で情報モラルに関する事案を発生させて  
くれるので、それが教材になる」という現状を述べている。また、「学校での端末活用に関わらないため  
日常的な端末活用に即した情報モラル指導では補いきれない内容を整理し、授業を計画して指導する必要  
がある」という指摘もしている。

これらのことから、1人1台端末により、従来の一斉授業では困難な内容でも、短時間での取り組みが  
可能になったのではないかと考えた。日常の指導をより深める内容を盛り込んだ短時間で行うものと、日  
常の指導では補えない内容を時間をかけて行うものとを整理して取扱い、それらを児童の実態に即して実  
践することが、より効果的な指導に結びつくと考えた。さらに、ショートプログラム、ロングプログラム  
ともに、児童の実態に即した内容と合わせ、端末付属の機能や、学習支援ソフトなどを使用し、児童が端  
末を利用した体験活動や疑似体験ができる教材を作成し、実施していくことにした。

## 4 検証の実際について

検証は、研究協力校A校（以下、「A校」とする。）の令和3年度小学校3年生49名、令和4年度小学校  
3年生44名及び4年生50名を対象に、令和3年11月29日～12月17日及び、令和4年6月20日～7月8日に  
実施した。本実践のプログラムによる効果を検証するために、検証用に作成した教材などを用いるプログ  
ラム群（ロングプログラム、ショートプログラムの両方を実施）と、動画視聴によって学習する動画使用  
群、ショートプログラムのみ実施するショートプログラム群に分けた。

### (1) 指導計画

事前調査を1回、オリエンテーションを1回、事後調査を1回、各群で共通して行った。プログラム群  
と動画使用群ではロングプログラムの効果を、プログラム群とショートプログラム群ではショートプログ  
ラムの効果を比較するために、以下のように実施した（表1）。

表1 指導計画

	プログラム群	動画使用群	ショートプログラム群	
令和3年度	事前調査			/
	オリエンテーション			
	ロングプログラム① *3			
	○インターネット動画やゲームなどの使いすぎについて、他者との感覚の違いを感じたり、適切な利用時間について話し合ったりする活動を通して、インターネット動画やゲームなどの使い方について考えることができる。			
	ロングプログラム② *1 *2 *3			
	○他者のマナー違反を疑似体験する活動を通して、スマートフォンやタブレットなどの利用マナーについて考えることができる。			
令和3年度	ショートプログラム① *4			
	○迷惑メールの特徴について知り、どのように対処するべきかについて考えることができる。			
	ショートプログラム② *4			
	○ログインやパスワードの取扱い方について触れる体験的な活動を通して、認証の重要性について理解することができる。			
令和4年度	ショートプログラム③ *3			
	○情報の検索結果の取扱い方について、実際の検索結果を比較する活動を通して、情報の取扱い方について理解することができる。			
	ロングプログラム③ *1			
	○疑似的SNS体験をする活動を通して、情報技術の特性を踏まえたコミュニケーションの取り方について考えることができる。			
令和4年度	ロングプログラム④ *1 *2 *3			
	○インターネット上への書き込みを疑似体験したり、話し合ったりする活動を通して、情報発信する際の利用マナーについて考えることができる。			
	ショートプログラム④ *1 *5			
備考	○共同編集に関わる知識やマナーを疑似体験する活動を通して、正しい利用方法を理解することができる。			
	事後調査			
	・ロングプログラム①②③④、ショートプログラム①②③④を実施、検証する ・令和3年度3年生、令和4年度4年生の同一クラス	・プログラム群と同内容のものを、動画を使用して指導する ・ロングプログラム①②③④を実施、検証する ・令和3年度3年生、令和4年度4年生の同一クラス	・プログラム群と同内容のショートプログラム①②を実施、検証する ・令和4年度3年生2クラス	

分野 \*1…情報社会の倫理 \*2…法の理解と遵守 \*3…安全への知恵 \*4…情報セキュリティ \*5…公共的なネットワークの構築

### (2) 検証授業の実際

#### ア ロングプログラム（特別活動：1単位時間45分）

プログラム群では、検証用に作成した教材を使用した。動画使用群では、文部科学省委託情報モラル

教育推進事業の「情報化社会の新たな問題を考えるための教材」の動画教材と、モデル指導案を使用した。プログラム群、動画使用群とも授業内容や目的を変えずに行った。

(7) ロングプログラム①ロイロノート・スクールを使用（株式会社ロイロ）

インターネット動画やゲームなどの使いすぎについて、他者との感覚の違いを感じたり、適切な利用時間について話し合ったりする活動を通して、インターネット動画やゲームなどの使い方について考えることをねらいとして行った。

「ゲームやインターネットを使う時間にやくそくはありますか」や「平日にゲームやインターネットをする時間が、どれくらいだと『だいじょうぶ』と思いますか」といったアンケート結果から、他者との感覚の違いがあることを感じ取った。その後、インターネット動画やゲームを使っていて困っていることを出し合った。その中から、使いすぎに関わる事項を取り上げ、自分はここまでなら大丈夫という状況、場所、時間を具体的に決め、共有した（図1）。授業後、決めた基準が書かれたワークシートを家庭に持ち帰り、家庭での話題とすることで児童とその家族との感覚の違いの気づきを促す構成とした（図2）。

いつ	どこで	どれくらい
お手伝いが終わったあと 遊びに行った後 宿題が終わった後 寝い事の後 ひまなとき	家族がいるところで 自分の部屋で	ゲーム1時間 動画1時間

自分なら、ここまでは大丈夫！をのこしててい出しよう

図1 基準決め

～保護者の皆様へ～  
 ☆ 学校で、インターネット動画やゲームの使いすぎについて勉強しました。その中で、自分ならここまで「やり過ぎてはない」というラインを考えました。（表面3段目）  
 ぜひ、子どもと話し合ってみてください。保護者の方から見た、やり過ぎてはないラインを伝えるのもよいかもしれません。

図2 保護者への働きかけ

児童の振り返りには、「動画を見すぎると依存症になるんだなと思いました。いろいろな人の、いつ、どこで、どれくらいを見て、こういう人もいるんだなと思いました。」「ゲームをやるときは、時間や決まりを家の人と決めてからゲームや動画を見る。ゲームをやりすぎたら休みを入れてから、またゲームや動画を見る。」などがあつた。

(4) ロングプログラム②ロイロノート・スクールを使用

他者のマナー違反を疑似体験する活動を通して、スマートフォンやタブレットなどの利用マナーについて考えることをねらいとして行った。

「周りを気にせず写真を撮っている」や「歩きながらスマートフォンを使っている」など、間違い探しのシートから問題点と思われる行為を見付け、全体で共有した（図3）。その後、問題点と感じたことを実際に体験させた。一例としては、迷惑行為をする役の児童が、読書する体験者の様子をタブレットを用いて勝手に撮影していくなどである。実際に迷惑行為をされた側の立場となり、どのように感じたかや、自分がしないようにするためにはどのようにすれば良いか話し合った。



図3 間違い探しの画面

児童の振り返りには、「人の邪魔にならないように人と写真を撮ったり、SNSコミュニケーションとかに載せたかったら人に聞く、自分がやられたら嫌なことは人にしないルールを守る。」などがあつた。

(7) ロングプログラム③Padletを使用

疑似的SNS体験をする活動を通して、情報技術の特性を踏まえたコミュニケーションの取り方について考えることをねらいとして行った。特に、1対1でのやり取りに特化した内容として構成した。

疑似的SNSのやり取りの中に「言葉遣いの乱暴さ」や「認識のずれが生じる可能性のあるスタンプ」など、情報技術の特性による誤解が生まれるような状況を体験し（図4）誤解が生まれかねないやり取りは何が原因だったのか全体で共有した後、自分ならどうするか、やり取りの選択肢の中から、自分の良いと思ったものに投票した（図5）。選択肢を、中学年であることや、A校の実態を考慮し、教師が設問ごとに2～3個程度用意した。選択した数によって、他者との感覚の違いに気付いた後、自分ならどう返信したかワークシートに記入し、考えたことを全体で共有した。

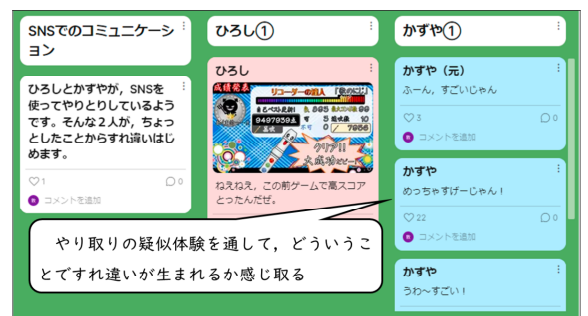


図4 SNSのやり取りの疑似体験

児童の振り返りには、「自分は、こうやったつもりでスタンプを送ったのに、相手に伝わるかどうか分からないから、スタンプ+文とかグッドマークにすればいいと思います。もしもやるとしたら気を付けてやらないと危険。」「相手が傷ついても、自分が傷ついてないと、すぐトラブルになるから、相手の気持ちを考えてやるのが大切だと分かりました。」「1つだけのスタンプや文で相手に自分の気持ちを伝えるのが、難しいことが分かりました。気持ちを伝えるときは、しっかり考えてから口に出そうと思います。」などがあった。

(E) ロングプログラム④Padletを使用

インターネット上への書き込みを疑似体験したり、書き込み内容について話し合ったりする活動を通して、情報発信する際の利用マナーについて考えることをねらいとして行った。特に、不特定多数のやり取りに特化した内容として構成した。

インターネット上への書き込みについて、主人公の問題点やその他の書き込みをする人物の特性を理解できるような内容を疑似体験した。その後、主人公の書き込みに対する問題点について、自分の考えを選択肢の中から示し、話し合った。主人公以外の人物の書き込みの中にも、悪意があると情報を特定したり、拡散したりするなど、多様な人物の存在に気付くようにした(図6, 7)。

また、有用性も実感するために、負の面だけでなく、人助けになった実際の書き込みを提示した。児童の振り返りには、「『相手が見てどう思うかな?』とじっくりと深く考えてから、『あ!これは悲しむ。やめておこう』とゆっくり書き込むと良いインターネットになると思いました。」「判断して、悲しむ顔にならないように気を付ける。じっくり考えて送る。自分が楽しいけど、その人は楽しくない場合もあるからじっくり考える。」などがあった。

イ ショートプログラム(朝の活動時間: 1単位時間15分)

プログラム群, ショートプログラム群の授業内容や目的を変えずに行った。プログラム群, ショートプログラム群ともに、検証用に作成した教材を使用した。なお、実施時数の都合上、比較対象とするのはショートプログラム①と②のみとした。

(7) ショートプログラム①ロイロノート・スクールを使用

迷惑メールの特徴について知り、どのように対処すべきかについて考えることをねらいとして行った。

迷惑メールに対して「メールを削除する」「メール内のリンクをクリックする」「丁寧な言葉で返信する」などの選択肢の中から、自分が安全だと思う順番に並び替えた。並び替えることによって、各選択肢の危険性がどのくらいありそうかを認識することをねらいとしている。その後、自身の選択・判断によってどのようなことが起こり得るのかをアニメーションなどで疑似体験した(図8)。選択肢ごとに、どのような危険性があるのかを体感することによって、単なる知識に留まることがないようにした。

児童の振り返りには、「メールはすぐ『怪しい』と思ったら、メールを開かずに、削除したり、大人に相談することが大事ということが分かった。」「メールは怪しいメールもあるけど、注意して慎重にやれば少しは安全ということが分かりました。」などがあった。

(イ) ショートプログラム②ロイロノート・スクールを使用

ログインやパスワードの扱い方に触れる体験的な活動を通して、認証の重要性について理解することをねらいとして行った。



図5 選択肢の一例

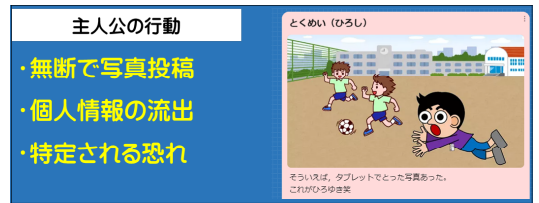


図6 主人公の書き込み

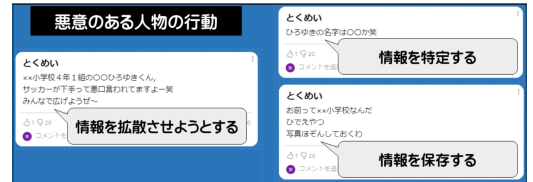


図7 その他の人物の書き込み

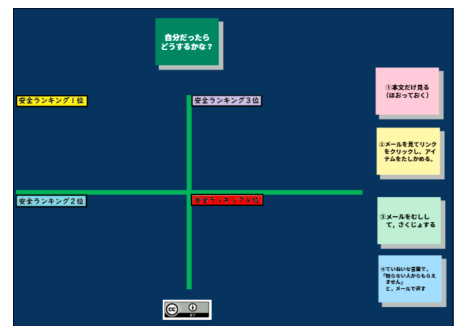


図8 並び替えの画面

A校の実態から、パスワードそのものの重要性を理解させることから始めた。その後、「自分の誕生日や名前などを使う」や「覚えにくい、長いものにする」など、パスワードを決める際に気を付けなければいけない内容を1つずつ付箋機能で表したものを並び替えることで、安全性の度合いを考えた。また、パスワードの保管の仕方についても、「メモをして、見えない場所に保管する」や「紙に書いて、いつでも見える場所に貼る」などの選択肢を同様に並び替えていく活動を行った(図9)。それぞれ、どのような理由で危険性が増減するのか、児童とのやり取りの中で気付くようにした。その中で、一方的に正解を与えるのではなく、他の選択肢の良さにも触れるようにした。児童の振り返りには、「パスワードは紙に書いて見える場所に貼ったら駄目ということが初めて知りました。」「パスワードは大切にしないと大変なことになるということが分かりました。」などがあった。

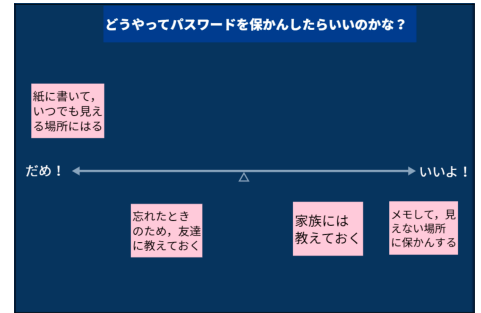


図9 パスワードの保管方法

(4) ショートプログラム③PowerPointを使用 (Microsoft Corporation )

インターネットの検索結果を比較する活動を通して、情報の取扱い方について理解することをねらいとして行った。

得られた結果をどのように捉えていくか考えるために擬似的なインターネット検索を行った(図10)。選択肢には、児童が普段の検索の中で特に意識することのないような「一番上に表示されるサイトが正しそう」や「表やグラフがあるのが正しそう」などの項目を取り上げることで情報の活用の仕方に意識を向ける内容にした(図11)。児童が、「サイトは複数調べて真偽を探る」や「個人の意見もあるので注意する」などに気付くために、一部具体的な内容を見られる教材とすることで情報の真偽に関わる部分を確認されるような構成にした。

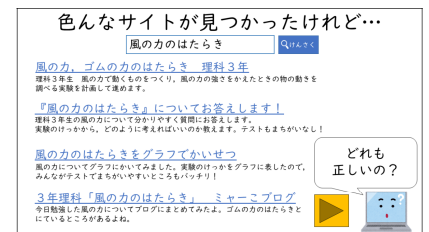
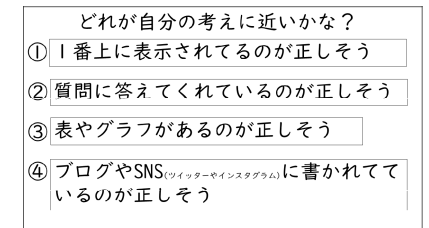


図10 様々な検索結果

児童の振り返りには、「1つが一番正しいわけではないから、いろいろな見方をするとということが分かりました。」「調べる時に、いろいろな情報が出てくるけど、いろいろなサイトを見て調べると、より正しい情報が手に入るかもしれないから、いろいろな見方をするのがいいと分かりました。」などがあった。



(E) ショートプログラム④ロイロノート・スクールを使用

共同編集に関わる知識やマナーを体験する活動を通して、正しい利用方法を理解することをねらいとして行った。

A校の実態から、共同編集そのものを体験し、有用性を実感させることを重視した。マナーとして他の人が編集中のものを勝手に変えないことや、事前の打ち合わせが必要であることに気付くために、カードの色や文字を揃えるゲーム的要素を含んだ体験をした。

児童の振り返りには、「インターネットでは、自分の力だけではなく、他の人の力も必要だと分かりました。」「今日は共同作業をやって、足手まといになったけど、助けてくれる(代わりにやってくれる)人がいて助かりました。」などがあった。

5 検証の結果と分析

(1) 小学生向け情報モラルテスト (ICTプロフィシエンシー検定協会)

情報モラルの、2領域5分野を網羅した全30問の小学生向け情報モラルテスト(以下、「テスト」という。)を事前(プログラム群、動画使用群は令和3年8月、ショートプログラム群は令和4年6月)と事後(全ての群が令和4年7月)に実施し、情報モラルに関する知識や対応力の変容を見取った。また、児童の実態を把握するため、検証計画の作成にも使用した。事前テストの結果から、児童の均一性を検討するためMann-WhitneyのU検定を実施したところ、各群間に有意な差は見られなかったため、均一性が確保できると判断し、検証に入った。全群、事前と事後の欠損値がない児童のみを分析対象とし、プログラム群は24名、動画使用群は20名、ショートプログラム群は43名となった。なお、テストの問題は、中学年用に振り仮名を付して、言葉を補い、ロイロノート・スクールのアンケート機能を使用して実施した。

## ア プログラム群と動画使用群の比較

テスト全30問の事前調査と事後調査の正答率を比較した。その結果、プログラム群は正答率が向上し、動画使用群は正答率が低下するという結果が得られた(図12)。そこで、より詳細に分析するために、ロングプログラムの学習内容に関わる17問における事前・事後の変容をWilcoxonの符号付順位検定で分析を行った。効果量  $r$  については、水本・竹内(2008)の報告より、効果量の目安を、小0.10, 中0.30, 大0.50として判断した。

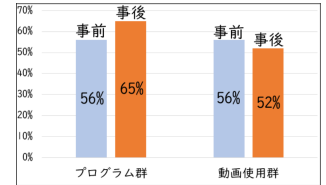


図12 全設問の正答率の変容

その結果、プログラム群は、5%水準で正答率の向上に有意な差が認められ、効果量も大きかったことからプログラムが有効である可能性が示された(正答率52.9%→61.5%,  $z=2.59$ ,  $p=0.010$ ,  $r=0.54$ ,  $p<0.05$ )。動画使用群は、正答率の向上に有意な差は認められず効果量も小さかった(正答率55.4%→49.4%,  $z=8.08$ ,  $p=0.419$ ,  $r=1.23$ )。

さらに、事前調査の正答率を基に、上位・中位・下位の3層に分けて変容を比較することにした。両群とも、事前調査の正答率33%未満を下位層、33%以上66%未満を中位層、66%以上を上位層とした。

その結果、プログラム群では、下位・中位層が向上し、上位層はほぼ変動が見られなかった。また、Wilcoxonの符号付順位検定で、各層ごとに事前調査と事後調査の値を比較したところ、事前・事後の変容に関して、プログラム群の中位層の正答率の向上に5%水準で有意な差が認められた。効果量は、下位層及び、中位層で向上に対して大きくなっている。これらのことから、下位・中位層に対してプログラムが情報モラルに関する知識や対応力の向上に有効に作用していることが示された(表2)。

表2 プログラム群の各層における変容

層	該当人数 (人)	正答率 (%)		標準偏差		中央値		負の順位 $n$	正の順位 $n$	同順位 $n$	z値 (事後-事前)	有意確率 $p$	効果量 $r$
		事前	事後	事前	事後	事前	事後						
上位	4	72	72	0.29	0.10	0.70	0.73	2	2	0	0	1.000	0.00
中位	17	54	64	0.09	0.11	0.58	0.64	4	13	0	2.21	.027	0.54
下位	3	19	33	0.33	0.33	0.17	0.35	0	3	0	1.63	.102	0.94

動画使用群では、下位層に向上が見られる反面、中位・上位層で低下が見られた。また、Wilcoxonの符号付順位検定では、どの層においても正答率の向上に有意な差が認められなかった。効果量は、下位層の向上に対して効果が大きくなっているものの、中位・上位層では低下に対して効果が大きくなっている。これらのことから、動画使用は、下位層に対して情報モラルに関する知識や対応力の向上に有効に作用している可能性が示された(表3)。

表3 動画使用群の各層における変容

層	該当人数 (人)	正答率 (%)		標準偏差		中央値		負の順位 $n$	正の順位 $n$	同順位 $n$	z値 (事後-事前)	有意確率 $p$	効果量 $r$
		事前	事後	事前	事後	事前	事後						
上位	4	70	50	0.00	0.10	0.70	0.50	4	0	0	1.85	.063	0.93
中位	13	55	48	0.13	0.22	0.64	0.47	9	3	1	0.94	.345	0.26
下位	3	29	50	0.00	0.12	0.29	0.47	0	3	0	1.64	.109	0.95

## イ プログラム群とショートプログラム群の比較

ショートプログラムの学習内容に関わる8問の事前調査と事後調査のプログラム群及びショートプログラム群の正答率を比較した。プログラム群においては、事前調査で35%、事後調査で45%と向上した。また、ショートプログラム群においても、事前調査で33%、事後調査で42%と向上した(図13)。

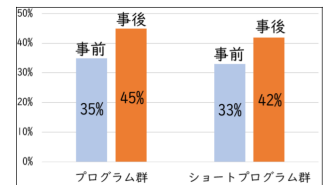


図13 群ごとの正答率の変容

この結果を基にWilcoxonの符号付順位検定で、事前調査と事後調査の値を比較したところ、事前・事後の変容に関して、プログラム群は正答率の向上に有意な差が認められなかったが、有意な傾向にあり、効果量は中程度であった。ショートプログラム群は、正答率の向上に5%水準での有意な差が認められ、効果量は中程度であった。これらのことから、ショートプログラムが、情報モラルに関する知識や対応力の向上に有効であることが示された(表4)。

表4 ショートプログラムにおける変容

群	該当人数 (人)	正答率 (%)		標準偏差		中央値		負の順位 $n$	正の順位 $n$	同順位 $n$	z値 (事後-事前)	有意確率 $p$	効果量 $r$
		事前	事後	事前	事後	事前	事後						
プログラム群	24	35	45	0.16	0.17	0.37	0.37	5	15	4	1.89	.059	0.39
ショートプログラム群	43	33	42	0.28	0.24	0.33	0.33	10	19	14	2.08	.037	0.32



## (2) 計量的テキスト分析

授業におけるワークシートの振り返りの記述と授業中の発言を、自分のこととして考えながら、他者とのやり取りの中で感覚や考え方の違いに気づき、適切な行動を選択しようとしていたかについて計量的な内容を分析し、比較した。分析にあたっては、テキストマイニングツールであるKH Coderを使用した。表記の揺らぎ（例えば「ネット」と「インターネット」）については、同義だと考えられる語に変換して統一した。また、明らかな誤字・脱字については、文意を損ねないよう修正し、テキスト化した。計量的テキスト分析を行うのは、ロングプログラムを実施したプログラム群と動画使用群のみとし、各授業を受けた児童を分析対象とした。小学生向け情報モラルテストに欠損がある児童も分析対象としたのは、より多くのテキストサンプルを得ることで、傾向を詳細に分析するためである。

### ア 動画使用群の結果と分析

動画使用群のロングプログラム4回分の振り返りをKH Coderを使用してテキスト分析を行った。抽出された語の概要や抽出語リストの上位20語を分析したところ、「使う」「思う」「見る」「分かる」などの動詞が抽出語の上位に位置し、「ゲーム」「動画」「ルール」など、動画教材で使用されていた名詞が多くなっていることが読み取れた。

また、上位60語を最小出現数5、最小スパニング・ツリーだけを描写した共起ネットワークを作成した（図14）。共起ネットワークを分析すると、共起する語群は、各授業ごとに出てきた言葉の群であることが読み取れる。ロングプログラム①の長時間利用に関する振り返りの一例では、「動画を見て、ゲームやタブレットをいっぱい見すぎると、倒れたり、病気になったり、危険なことになるからちゃんとルールを決めてやる。」とあり、「倒れる」「病気になる」など、他の振り返りからも、使用動画の内容が振り返りに影響を及ぼしていることが考えられる。また、ロングプログラム④の不特定多数のやり取りに関するSNS利用に関する振り返りの一例では、「SNSを使うときは、ちゃんと相手のことを考えて周りの影響を考慮すること。」とあり、「周りの影響を考慮する」など、他の振り返りからも、授業内で使用している解説動画のまとめ部分から得たことを記述していることが考えられる。

これらのことから、動画使用群では、動画の内容や解説が児童の印象に強く残り、振り返りに表れていると言える。

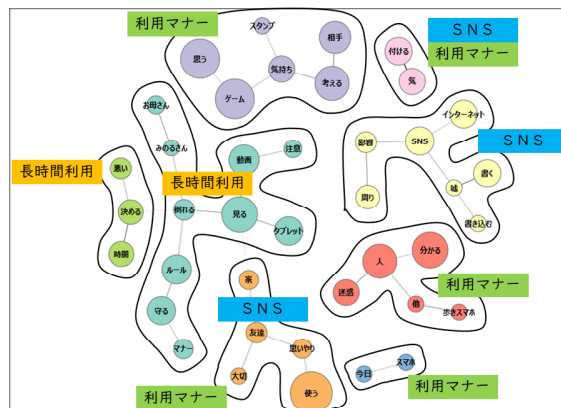


図14 動画使用群の共起ネットワーク

### イ プログラム群の結果と分析

プログラム群のロングプログラム4回分の振り返りをKH Coderを使用してテキスト分析を行った。概要からは、動画使用群よりも語や文の量が多くなる傾向であることが読み取れた。また、抽出語リストとして抽出したうちの上位20語においては、「自分」「相手」などが動画使用群よりも上位に位置し、「嫌」というプログラム群でしか見られない特徴的な語が表れていることが読み取れた。「嫌」は「写真を撮られたことはないけど、今日初めて嫌な気持ちになるのかなあと思ったし、写真を撮られて嫌だなあと思ったら人に嫌なことをしない。」など疑似体験から得られた実感や、相手に迷惑を掛けないようにしたいという意図が読み取れる。

また、動画使用群と同様に、上位60語を最小出現数5、最小スパニング・ツリーだけを描写した共起ネットワークを作成した（図15）。共起ネットワークを分析すると、共起する語群は、動画使用群と同様に各授業ごとに出てきた言葉の群が多いが、プログラム群は、それ以外に特徴的な語群（図16）があることが読み取れる。共起内の文章では、「相手が傷ついても、自分が傷ついてないと、すぐトラブルになるから、相手の気持ちを考えてやるのが大切だと分かりました。」（SNS）「自分がやられて嫌なことは、相手にやらない。嫌なことは、ちゃんと言う。歩きスマホはやらない。人の迷惑になることはしない。」（利用マナー）など、どの授業でも自分のこととして課題に向き合い、相手意識をもって取り組んでいることが読み取れる。これらのことから、プログラム群では、体験・疑似体験の活動を通して、児童の意識が知識のみならず、自分のこととして捉え、相手意識をもつことができると言える。

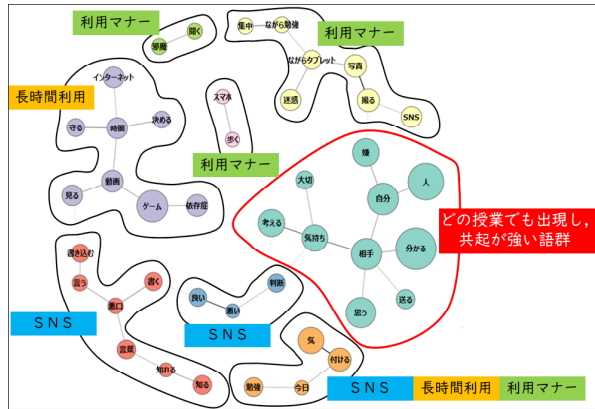


図15 プログラム群の共起ネットワーク

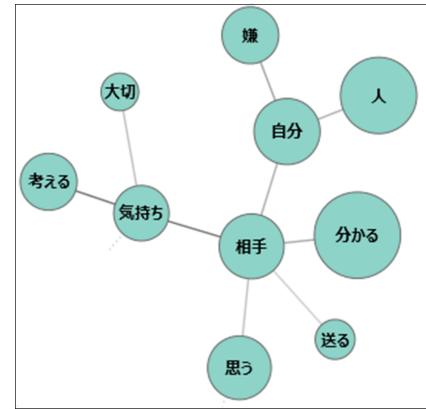


図16 特徴的な共起

## 6 考察

本研究では、小学校中学年を対象とし、情報モラルを自分のこととして取り組めるプログラムが、情報の取扱いに対する考え方や判断する力を身に付けられることに有効であるかについて検証した。

検証の結果から、ロングプログラムの下位・中位層、ショートプログラム全体に対して向上に有意な差が認められたことから、情報の取扱いに対する考え方や判断する力を身に付けられることが示された。これらは、情報モラルの課題に対して児童が自分のこととして考えられるよう、端末を用いて体験・疑似体験を組み込んだことによる成果であり、その要因として2つのことが考えられる。

1つ目は、プログラム群のテキストマイニングの結果から分かるように、強い相手意識をもつことによって、効果が高められるのではないかということである。情報技術の特性の一つである非対面性を感じつつ、その先には必ず人がいることや、その相手への配慮を欠かさないことを児童が感じ取ることができたと推察される。児童の振り返りからも、自分ならこうしていきたいという行動に結びつける考えや、自分が嫌なことは相手にもしないという思いをもっていた。また、「ハート（日常モラル）」と「テクニック（情報技術の特性に対応する）」を考える場面を取り入れることにより、通常的生活と異なることを、より意識できたと言える。

2つ目は、端末を用いた体験・疑似体験の中に自己決定の場を設定し、具体的な理由を話し合うことによる効果である。「知恵を磨く領域」は、知識・技能として取扱われることが多く、とすれば一方的な伝達になりかねない。検証プログラムにある、「安全性を順位付けする」「返信の言葉を選択することなどの自己決定したことを基に話し合う」などによって、児童自身の感覚のずれ、他者との感覚のずれを自覚し、より情報技術の特性の理解を進められたのではないかと考えられる。一方、動画使用群も同様の内容を取扱っているにも関わらず、プログラム群と異なる結果となった。これは、自分のこととして捉えようとする意識に違いがあったからだと考えられる。使用動画に登場する内容や用語に関わる振り返りが多かったことも、プログラム群とは異なっていた。これらのことから、端末利用による体験・疑似体験を通じた、自己決定の場を設定したことの効果と言える。

## V 研究のまとめ

本研究では、小学校中学年における1人1台の情報端末の利活用に対応した、児童が自分のこととして取り組めるプログラムを作成し、実践することが、情報の取扱いに対する考え方や判断する力を身に付けられることに有効であるかについて検証した。その結果、1人1台端末を利用した、児童が自分のこととして取り組める、日常の指導をより深める内容を盛り込んだショートプログラム、日常の指導では補えない内容を時間をかけて行うロングプログラムによって、情報技術の特性に関する理解を深め、情報の取扱いに対する考え方と判断する力をもつことに有効であったと考える。しかし、下位・中位層への有効性は認められるものの、上位層への有効性が示せなかったことや、動画教材の効果的な活用法については課題が残った。また、実態に合わせて特別活動の時間でプログラムを実施したが、教科横断的な視点からもプログラム構成の改善に努め、より効果的な教材作りに取り組んでいきたい。

本研究を進めるにあたり、御協力くださった研究協力校の校長先生はじめ先生方に感謝申し上げます。

<引用文献・URL >

- 1 高橋雅 2016 「学校における情報モラルに関する指導の充実をめざして（1年次）－授業力を高める情報モラル校内研修モデルの構築－」  
[https://skc-cms.edu.city.kyoto.jp/sogokyoiku/multidatabases/multidatabase\\_contents/index/page:4?frame\\_id=5059](https://skc-cms.edu.city.kyoto.jp/sogokyoiku/multidatabases/multidatabase_contents/index/page:4?frame_id=5059) (2023.1.20)
- 2 満下健太・酒井郷平・西尾勇氣・半田剛一・塩田真吾 2020 「子どもの情報機器活用に関わるトラブルのリスクアセスメント」『日本教育工学会論文誌 44巻1号』, pp.75-84  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/44/1/44\\_43041/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/44/1/44_43041/_article/-char/ja/) (2023.1.20)
- 3 酒井郷平・塩田真吾・江口清貴 2015 「トラブルにつながる行動の自覚を促す情報モラル授業の開発と評価－中学生のネットワークにおけるコミュニケーションに着目して－」『日本教育工学会論文誌 39巻Supp1号』, pp.89-92  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/39/Suppl/39\\_S39058/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/39/Suppl/39_S39058/_article/-char/ja/)  
(2023.1.20)
- 4 塩田真吾・高瀬和也・酒井郷平・小林溪太・藪内祥司 2018 『当事者意識を促す中学生向け情報セキュリティ教材の開発と評価－「あやしさ」を判断させるカード教材の開発－』『コンピュータ&エデュケーション 44巻』, pp.85-90  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/konpyutariyoukyouiku/44/0/44\\_85/\\_article/-char/ja](https://www.jstage.jst.go.jp/article/konpyutariyoukyouiku/44/0/44_85/_article/-char/ja)  
(2023.1.20)
- 5 手塚和佳奈・佐藤和紀・三井一希・堀田龍也 2021 「1人1台端末環境で実践した小学校教師による情報モラル指導に対する負担感・困難さと実践上の工夫の検討」『日本教育工学会論文誌 45巻Supp1号』pp.133-136  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/advpub/0/advpub\\_S45067/\\_article/-char/ja/](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jjet/advpub/0/advpub_S45067/_article/-char/ja/)  
(2023.1.20)
- 6 国立教育政策研究所 2011 「情報モラル教育実践ガイドランス」  
<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/jouhoumoral/> (2023.1.20)
- 7 豊田充崇 2019 「対話的な学びを重視した情報モラル指導用教材の開発とその有効性」『和歌山大学教職大学院紀要：学校教育実践研究 3巻』, pp.21-28  
<http://repository.center.wakayama-u.ac.jp/ja/3547> (2023.1.20)

<参考文献・URL >

- 1 ICTプロフィシエンシー検定協会 プロフィシエンシー検定試験P検 無料情報モラルテスト  
<https://www.pken.com/tool/moral.html> (2023.1.20)
- 2 青森県 環境生活部 青少年・男女共同参画課 2022「青森県子ども・若者白書」(令和3年度版)第7章 青少年の意識  
<https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kankyo/seishonen/files/20211-7.pdf> (2023.1.20)
- 3 青森県 環境生活部 青少年・男女共同参画課 2013「青少年の意識に関する調査」結果報告書(平成24年度調査結果報告書)  
<https://www.pref.aomori.lg.jp/soshiki/kankyo/seishonen/files/2013-0311-1511.pdf>  
(2023.1.20)
- 4 KH Coder <https://kncoder.net/> (2023.1.20)
- 5 内閣府 2022 「令和3年度 青少年のインターネット利用環境実態調査 【概要】」  
[https://www8.cao.go.jp/youth/kankyou/internet\\_torikumi/tyousa/r03/net-jittai/pdf/kekka\\_gaiyo.pdf](https://www8.cao.go.jp/youth/kankyou/internet_torikumi/tyousa/r03/net-jittai/pdf/kekka_gaiyo.pdf) (2023.1.20)
- 6 長谷川春生 2016 「小学校・中学校における情報モラル指導の現状と課題－小学校・中学校間の指導内容や課題の比較を通して－」『富山大学人間発達科学部紀要 10巻2号』, pp.305-315  
[https://toyama.repo.nii.ac.jp/?action=pages\\_view\\_main&active\\_action=repository\\_view\\_main\\_item\\_detail&item\\_id=12566&item\\_no=1&page\\_id=32&block\\_id=36](https://toyama.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=12566&item_no=1&page_id=32&block_id=36) (2023.1.20)
- 7 水本篤・竹内理 2008 「研究論文における効果量の報告のために－基礎的概念と注意点－」『関西英語教育学会紀要 英語教育紀要 31巻』, pp.57-66  
[https://kansai-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages\\_view\\_main&active\\_action=repository\\_view\\_ma](https://kansai-u.repo.nii.ac.jp/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_ma)

- in\_item\_detail&item\_id=10116&item\_no=1&page\_id=13&block\_id=21 (2023.1.20)
- 8 文部科学省 2008 『小学校学習指導要領解説総則編 平成20年6月』
  - 9 文部科学省 2017 『小学校学習指導要領(平成29年告示)解説総則編 平成29年7月』
  - 10 文部科学省 2020 「教育の情報化に関する手引(追補版)」第2章 情報活用能力の育成
  - 11 文部科学省 2021 「端末利活用状況等の実態調査(令和3年7月末時点)(確定値)」  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/other/mext\\_00921.html](https://www.mext.go.jp/a_menu/other/mext_00921.html) (2023.1.20)
  - 12 LINE株式会社 ホームページ 2018 「情報モラル教育教材「SNSノート(情報モラル編)」を全国の学校での授業活用を目的に開発、無償提供」  
<https://linecorp.com/ja/csr/newslist/ja/2018/190> (2023.1.20)

<商標>

- 1 ロイロノート・スクールは、株式会社ロイロの登録商標である。
- 2 PowerPointは、Microsoft Corporation の登録商標である。