

[技 術]

「考える」から「実践する」情報モラルの育成に向けた学習指導 ーチャットプログラムの制作を通してー

小幡 和人*

1 問題の所在と主題設定の理由

内閣府 (2023) の調査¹⁾によると、中学生のインターネット利用率は99.0%で自分専用のものを使っていると回答した割合は91.1%であった。現代社会において、インターネットや情報端末がなくてはならない必需品となっていることが伺える。教育現場においても、GIGAスクール構想によって配備された1人1台端末によって、全ての児童生徒がインターネットや情報端末を利用できる状況となった。一方で、警察庁生活安全局人身安全・少年課 (2023) の報告²⁾では、SNSに起因する事犯の件数が1,732件と、若年層のSNS利用に伴った被害が多数報告されている。本校の生徒に行ったアンケートによると、自分自身の情報端末を所持している割合は98%であり、主な利用用途としてはSNSが93%、動画視聴が92%、ゲームが79%であった。利用用途として最も多かったSNSのトラブルには「悪口を書かれた」「他人によって自分の顔の画像が投稿された」などが挙げられ、本校においても改善が必要な課題である。このことから、インターネットや情報端末とどのように向き合って利用していけばよいか、利用する際の正しい情報モラル指導が必要であると考えた。

情報モラルに関する指導は、技術・家庭科 (技術分野) や生徒指導、道徳教育など様々な場面で行われてきた。原田ら (2020)³⁾や南里 (2023)⁴⁾等情報モラルに関する指導の先行研究⁵⁾が多数報告されており、対象は小学生から高校生に対して実践された内容である。しかし、その実践のどれもが、問題に対する解決策を考え、トラブルが起きないようにするための予防的指導であった。田中ら (2019) は、「適切な情報モラル行動に関する知識を有していたとしても、情報モラル行動を求められる状況においてその知識を利用すること (行動としての具現化) ができなければ、実効的な意味で情報モラルに関する知識を習得したとみなすことはできない⁶⁾」としていることから、考えさせて完結する情報モラル指導では、児童生徒に十分な力を身に付けさせることはできないと考える。

平成29年告示の中学校学習指導要領解説 (技術・家庭科編) において、技術分野の目標は「技術の見方・考え方を働かせ、ものづくりなどの技術に関する実践的・体験的な活動を通して、技術によってより良い生活や持続可能な社会を構築する資質・能力を育成することを目指す」とされている⁷⁾。このことから、前述の考えさせる指導から実際に体験させる学習指導が求められていることが分かる。また、技術分野では新たに「ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題の解決」が追加され、同学習指導要領解説ではその学習活動について、互いにコメントなどを送受信できる簡易なチャットを教室内に再現して学習活動を展開することが一例をして挙げられている。

以上のことを踏まえ、従来の考えさせる情報モラル指導に加え、実際の利用場面において学習した内容を表現できる場を設定し、実践する情報モラル指導を行うことによって、田中らの言う行動の具現化ができるのではないかと考えた。

2 研究の目的

チャットプログラムの制作を通して、「考える」から「実践する」情報モラル教育へ転換を図ることを目的とする。

3 研究方法

- (1) 調査時期：2023年5月～9月
- (2) 調査対象：A県B市立C中学校第3学年147名
- (3) 調査題材：技術・家庭科 (技術分野) D 情報の技術 (1) (2)
「情報モラル」 「チャットプログラムの制作」

*上越市立直江津東中学校

(4) 題材の指導計画

次	時	●学習内容	・評価
1	1	●情報セキュリティを高める方法を理解する。	・情報セキュリティを高めることが、自己を守る方法であることを理解している。☑
	2	●写真や動画の投稿について考える。	・情報を送信する際に、その送信内容が相手に及ぼす影響を考え、事前の対応策をたてることができる。☑
	3	●知的財産権について理解する。	・著作権と産業財産権があり、保護の対象が違うことを理解している。☑
	4	●著作権について調べる。	・著作権が有効な期間や著作物の利用方法などをまとめることができる。☑
2	5	●プログラムを作成する方法を理解する。	・プログラミングの方法を理解しようとしている。☑
	6	●サーバの接続を用いたプログラムを制作する。	・サーバの接続を用いたプログラムを考えることができる。☑ ・課題に対して、試行錯誤しながら課題を解決しようとしている。☑
	7	●文字の送受信を行うプログラムを制作する。	・文字の送受信を行うプログラムを考えることができる。☑ ・課題に対して、試行錯誤しながら課題を解決しようとしている。☑
	8	●画像の送受信を行うプログラムを制作する。	・画像の送受信を行うプログラムを考えることができる。☑ ・課題に対して、試行錯誤しながら課題を解決しようとしている。☑
	9	●チャットプログラムを制作する。	・サーバの接続、文字、画像の送受信のプログラムからチャットプログラムを制作することができる。☑
	10	●チャット利用時の情報モラルについて考える。	・チャット機能を利用した際に、送信内容がグループに及ぼす影響を考え、不適切な発言や画像を送信しないようにすることができる。☑

4 授業の実際

(1) 新潟県SNS教育プログラム（小中学校編）を用いた情報モラル学習

新潟県SNS教育プログラム（小中学校編）は、新潟県教育委員会が作成した小学校高学年から中学生を対象にした情報モラルに関するテキストである。新潟県SNS教育プログラム（小中学校編）における目標は、表1のように設定されており、4つのレッスンで構成されている。本実践ではSNS利用が多くそれに伴うトラブルが課題であるという実態から、レッスン3の「写真や動画の投稿について考える」を行い、正しい情報モラルの知識の定着を図ることとした。

表1 新潟県SNS教育プログラム（小中学校編）における目標³⁾

① インターネットやSNSの問題について自分のこととして考えたり話し合ったりする活動をとおして、「相手の立場を考える」「先のことを考える」力を身に付ける。
② インターネットの特性や仕組みを理解し、児童生徒が自身でインターネットやSNS等に潜むトラブルにつながるリスクに気づき、トラブルを回避する力を身に付ける。
③ 安全に活用するためのルールやマナーを守り、適正に行動する態度を身に付ける。

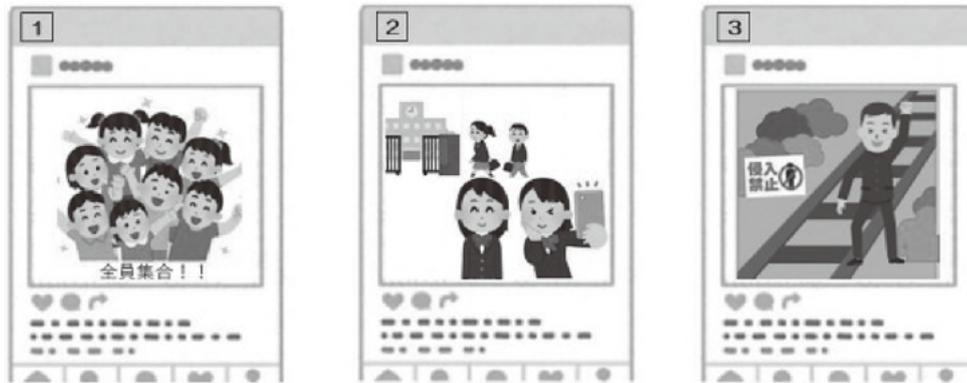


図1 ワークシートで取り上げた3つの写真

本授業では、図1に示す3つの写真をSNSに投稿したと想定し、投稿したときの気持ちや投稿することへの是非、投稿した後にどのような問題が起こる可能性があるのかを考えさせた。生徒が記述した内容を次のとおりである。

① 課題1：投稿したときの気持ち

①クラスの集合写真	②学校の前で友だちとの写真	③ノリでふざけて撮った写真
<ul style="list-style-type: none"> ・楽しい思い出を共有したい ・全員集まるのがめずらしい ・みんなに見てもらいたい ・テンションが上がって 	<ul style="list-style-type: none"> ・盛れたから ・かわいく撮れたから ・仲が良いことを伝えたい ・日常の様子を伝えたい ・思い出のため ・学校と友達の紹介 ・「いいね」が欲しい 	<ul style="list-style-type: none"> ・おもしろいと思った ・バズりたい ・有名になりたい ・「いいね」が欲しい ・認知されたい ・見てほしい ・自慢したい ・これぐらいはいいかな ・みんなに笑ってほしい

② 課題2：投稿することへの是非

①クラスの集合写真	②学校の前で友だちとの写真	③ノリでふざけて撮った写真
<ul style="list-style-type: none"> ・顔だけなら個人情報はもれない ・拡散されるからネット上への投稿はだめだと思う ・公開範囲の制限がないと、知らない人にまで情報が伝わってしまう ・SNSにあげてほしくない人もいると思う ・信用できる友達なら見せてもいい ・他の人の許可を取ったらいいと思う ・顔出しがNGな人には顔消しスタンプみたいなものを使えばいいから ・住所など特定されるものがないから 	<ul style="list-style-type: none"> ・学校が特定されるから、絶対に信用できる人にしか見せない ・仲の良い友達と一緒に撮った友達なら見せてもいい ・拡散されるからネット上への投稿はだめだと思う ・自分たち以外の人が写っているから投稿しないほうがいい ・友達が嫌かもしれない ・学校に電話がかかってきそう 	<ul style="list-style-type: none"> ・犯罪行為にあたるから ・危ないから ・面白いからいいと思った ・炎上するかもしれない ・信頼がなくなる ・どうなっても自己責任だから投稿してもよい ・記録として残ることで、どこからか拡散され大問題になる可能性がある ・真似する人が出る ・友達に画面を見せるのはいいけど、SNSに投稿するにはだめだと思う ・撮ること自体が間違っている

「たくさんの人が見るSNS」「限られた友だちしか見ないSNS」「画面上で人に見せる」の公開範囲から自分が許せるのはどこからか選択させた。①と②は「限られた友だちしか見ないSNS」までであれば投稿してもよいと考える生徒が多かった。ただし、その中でも写っている人に許可を取ることが必要という考えをもった生徒がいたことから、写真を投稿する際のリスクを考えていることが伺えた。③はほとんどの生徒が「画面上で人に見せる」こともだめだと選択し、端末内に記録を残すこと自体がいけないと答えた。一方で、ごく数名の生徒からはこの行為を肯定する意見が挙がった。

③ 課題3：投稿した後どのような問題が起こる可能性があるのか

①クラスの集合写真	②学校の前で友だちとの写真	③ノリでふざけて撮った写真
<ul style="list-style-type: none"> ・顔写真をネット上で悪用される ・アンチコメントがくる ・顔をのせられたくない人がいた ・拡散される ・友達同士でのトラブル ・学校などがばれる ・名前などが知らない人に知られてしまう ・いじめ 	<ul style="list-style-type: none"> ・学校が特定されて、ストーカーなどの被害があるかもしれない ・地域や住所が特定される ・拡散される ・自分たち以外に写っている人たちまで個人情報が特定される ・顔写真をネット上で悪用される 	<ul style="list-style-type: none"> ・捕まる ・真似する人が増えた ・通報される ・炎上した ・今後の人生に大きな支障をきたすことになる ・個人情報が特定され拡散された ・拡散される ・メディアなどに取り上げられ、世間から痛い目で見られる ・家族などに迷惑をかける ・命を落とす

インターネット上でのトラブルだけでなく、友達との人間関係に関するトラブルやストーカー被害など現実にかかることを予想する生徒が多かった。課題②の①、②で「限られた友だちしか見ないSNS」に投稿してもよいと考えた生徒の大半も、インターネット上に投稿することへのリスクを考えていた。また、③ではメディアで実際に取り上げられたニュースを知っている生徒もあり、犯罪につながることや自身のSNSが炎上するといった意見が多かった。さらには真似する人が増えるや今後の人生への影響など、そのときだけの問題にとどまらず先を見据えた考えをもっている生徒もいた。

(2) チャットプログラムの制作

チャットプログラムの制作には、特定非営利活動法人みんなのコードが公開している「プログル技術」を用いた。プログル技術は、ネットワークを利用した双方向性のあるコンテンツのプログラミングによる問題の解決に特化した無償で扱えるプログラミング教材である。ドリル型の学習教材で5つのレッスンによって構成されており、サーバへの接続、文字の送受信、画像の送受信をビジュアルプログラミングによって学習し、順番にレッスンを完了していくとチャットプログラムが制作できるようになっている。生徒の進捗状況は教師アカウントによって管理・把握でき、間違ったプログラムを作成したり、進捗が思うようにいかなかったりする生徒に対して支援が行いやすくなっている。

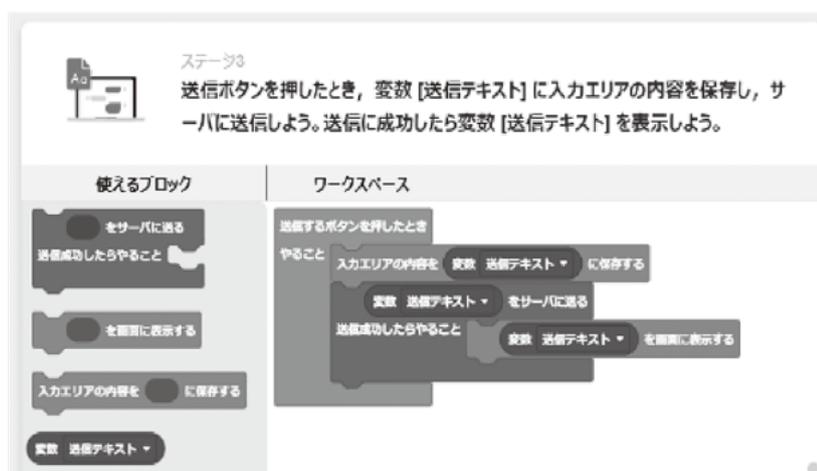


図2 プログラム作成画面



図3 プログラム実行画面

プログラムの作成は図2に示す画面で行う。ステージごとに課題が設定されており、どのような機能を満たせばよいか確認できる。画面左側の使えるブロックから必要なものを選択し、画面右側のワークスペースにもってきて、そのブロックを正しいところにくっつけて作成する。作成したプログラムを実行すると図3のようなチャット風の実行画面が

表示される。実行画面とステージで求められている課題を確認し、プログラムの修正などを行う。

図4は生徒が作成したチャットプログラムである。左右のプログラムを見比べると、使用しているブロックの数に違いがある。左の生徒は必要最小限のブロックを使用し、機能を満たしており、右の生徒は画像を送る際に画面内に収まるようにサイズ変更をしたり、送信時の負荷を軽減する目的で画像を圧縮したりするなど工夫している様子が見られた。

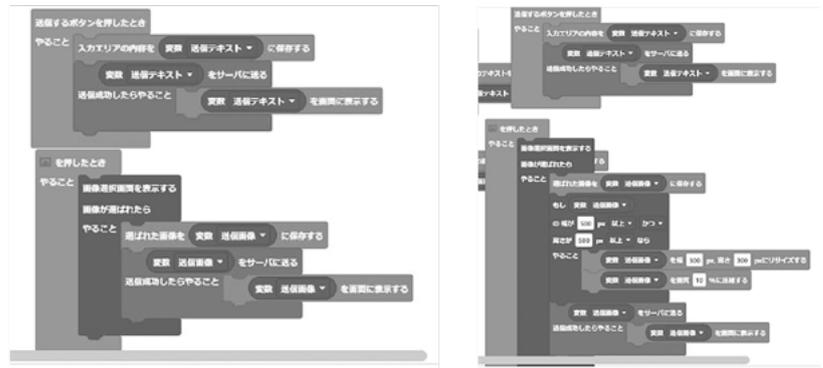


図4 生徒が作成したプログラム

また、ここで作成したチャットプログラムは同じサーバに接続していれば複数人で

文字や画像のやり取りができ、知識として得た情報モラルを実践する場としても活用できる。生徒同士の会話の内容は教師アカウントで管理でき、不適切な内容は確認、削除することも可能である。

5 成果と課題

(1) 成果

① 新潟県SNS教育プログラム（小中学校編）を用いた情報モラル学習

正しい情報モラルの知識を獲得するために、新潟県SNS教育プログラム（小中学校編）を用いて実践を行った。授業の導入で学習活動を伝えた際に、何人かの生徒から「前にやった気がする」と以前にも似たような活動に取り組んだ経験を想起していた。しかし、課題2で「顔だけなら個人情報はない」「住所など特定されるものがないから」「面白いからいいと思った」などこのくらいなら大丈夫だろうという規範意識にやや欠ける解答が見られた。情報モラル学習は継続的に行うことが重要であることに加え、他者と関わり互いの意見を交換し多様な価値観をもたせることの必要性を再確認できた。それらを踏まえて課題3では、課題2で見られた規範意識に欠ける内容はほとんど見られず、行動に伴うその後を想像して話し合い活動を行うことができた。事後アンケートには、「安易に人が写った写真を拡散してはいけないと感じた」や「自己判断がとても大切で、一度ネットに出たものは、消去しても取り返せない」などインターネットの拡散性と記録性に気付いていた。また、9月に実施した定期テストにて、一連の会話の様子から問題点を指摘し、その理由を述べさせる問題を出題したところ、約9割の生徒が自分の考えを解答することができた。これらのことから、正しい情報モラルの知識の土台となる部分を獲得することができた。

② チャットプログラムの制作

①で獲得した知識を発揮する場としてチャットプログラムの制作を行った。ドリル型の学習教材を採用したため、興味をもってプログラミング学習に取り組み、指導に時間を要するプログラミング学習もスムーズに行うことができた。プログラムを作る過程で文字や写真を投稿して課題が達成できているか確認していたが、投稿内容が問題となるようなものはほとんど見られなかった。この学習教材は一昨年から技術の授業で扱っているが、導入初年度は相手の悪口をかき込む生徒がいたり、昨年度は他者の顔写真を撮影して使う生徒がいたりした。しかし、今年度はプログラミング学習を行う前に①を行い、基礎知識を得るあるいは学び直しをしたことで、昨年度までのような状況はほとんどなかった。また、SNSなど情報をやり取りする際にはサーバに情報が送られ、サーバに記録されることを教師アカウントの画面を生徒が確認できたことも不適切な文字や写真投稿の抑止につながったと考える。事後アンケートの結果では、授業前にSNSを利用する際に情報モラルを意識していた生徒は約25%しかいなかったが、授業後には約50%の生徒が文字や写真などの投稿の際に意識したと回答した。また、「誰がみても不快にならないだろうという写真をなるべく選んだ」や「必要のない情報が漏れないように意識した」など、「考える」情報モラル学習で獲得した知識を、「実践する」情報モラル学習の場面において思考・判断・表現し、行動の具現化を行っていた。

以上のことから本実践において、本校における課題であるSNS利用時のトラブル回避のための正しい情報モラル指導の一取り組みとして、一定の効果を得ることができた。

(2) 課題

① 一定数いる生徒への道徳的価値観の形成

4 (1) (2) の活動を、多くの生徒は問題意識をもって考えることができたが、一部の生徒に関しては十分に問題意識を与えることができなかった。例えば、4 (1) の活動で誰が見てもいけないことであると分かる写真でも、「面白いからいいと思った」や「どうなっても自己責任だから投稿してもよい」といった解答があった。その場の雰囲気の流れに流されたり、戒めや無関心だったり今後社会に出た際にトラブルに巻き込まれてしまう可能性を秘めている。本実践を通して感じたことは、情報モラルの土台をどれだけしっかりと作ることができるかである。そのためにも考えさせる情報モラル学習を小学校から系統的に行っていく必要があると考える。小学生で自分自身の情報端末を所持している割合は64.0%¹⁾であり、低年齢化が進んでいることから、技術分野の授業に加え、特別の教科道徳や生徒指導を連携して中学1年生から段階的に情報モラルについて指導していかなければならない。

② プログラム制作における作業進度

技術分野において、一人一人の作業進度を調整していくことは大きな課題である。特にプログラミング学習は、得意不得意がはっきりと分かれる実習であり、最終課題であるチャットプログラムを作成できた生徒はクラスに5名程度であった。最終課題を行う前時までに、それ以外のレッスンを終了しているように見通しをもたせて取り組ませていたものの、各レッスンで出される課題の意味をくみ取れずに苦戦している様子が見られた。また、ドリル型の学習教材ではあるものの、課題に対する正解が視覚的に分からないので、「なんとなくできた」ことで次の課題に進んでしまっていたことも最終課題の制作に影響が出たと考える。丁寧に課題について解説などをしていけば解決はするが、技術分野の限られた指導時数でどこまで実現できるか難しいところがある。プログラミングを得意としている生徒をサブティーチャーとして活用して、全体の進捗状況を合わせられるよう改善していくことと、十分な指導時数が確保できるように全体のカリキュラムも見直して今後の実践に努めていく。

引用・参考文献

- 1) 内閣府 「令和4年度 青少年のインターネット利用環境実態調査」
(https://www8.cao.go.jp/youth/kankyau/internet_torikumi/tyousa/r04/net-jittai/pdf/2-1-1.pdf) 閲覧日2023年8月17日
- 2) 警察庁生活安全局人身安全・少年課 「令和4年における少年非行及び子供の性被害の状況」
(<https://www.npa.go.jp/bureau/safetylife/syonen/pdf-r4-syonehikoujyokyo.pdf>) 閲覧日2023年8月17日
- 3) 原田恵理子・田邊昭雄・北 貢匡 「中学生を対象とした自画撮り被害に対する予防としての情報モラル教育の実践」『教育実践学会 教育実践学研究』2020 23 pp.87～92
- 4) 南里 和哉 「中学校における情報モラル教育の学習プログラムの開発と実践－「対話のある学び」と「家庭との連携」に着目して－」『佐賀大学大学院学校教育学研究科紀要』2023 第7巻 pp.351～371
- 5) 愛知県総合教育センター 「児童生徒の情報モラルの指導法に関する調査研究－児童生徒の情報機器利用の実態と情報モラル指導の在り方－」『愛知県総合教育センター研究紀要』2016 第106集
- 6) 田中 孝治・三輪穂乃美・池田 満・堀 雅洋 「大学生の情報モラル行動における知識と行動意図の不一致：計画的行動理論における規定因に基づく検討」『認知心理学研究』2019 第17巻第1号 pp.11～25
- 7) 文部科学省 「中学校学習指導要領解説 技術・家庭編」
(<https://www.mext.go.jp/kaigisiryo/content/000236074.pdf>) 閲覧日2023年8月27日
- 8) 新潟県教育委員会 「新潟県SNS教育プログラム（小中学校編）」
(<https://www.ijimetaisaku.pref.niigata.lg.jp/pdf/ma-9.pdf>) 閲覧日2023年8月30日