

## スマートフォンを活用した「総合的な探究の時間」の指導方法に関する研究

### 1 はじめに

総合学科における「総合的な学習の時間」については、「原則として生徒が興味・関心、進路等に応じて設定した課題について知識や技能の深化、総合化を図る学習活動を含むこと」とされている。それを踏まえて、本校では総合学科に改編された平成19年度より、3年次「総合的な学習の時間」において、生徒自らのキャリア見通しに応じた卒業研究を行ってきた。しかし、授業での情報機器の利用が進んでいない状況であったため、平成30年度、生徒にアンケートを行ったところ、次のような意見があった。

- ・パソコン実習室で調査する時間が1クラス30分と短く、資料を集める点で苦勞した。
  - ・手書きで何度も書き直しをしたため大変だった。
  - ・文字数を数えるのに時間をとられた。なぜ（電子）データではいけないのか。
- また、教員にアンケートを行ったところ、次のような意見があった。
- ・パソコンが足りないので、十分に調べさせられない。
  - ・ウェブサイトからコピー&ペーストしたものが提出されており、生徒が内容を理解していない。
  - ・論文の添削のために多くの時間を取られた。

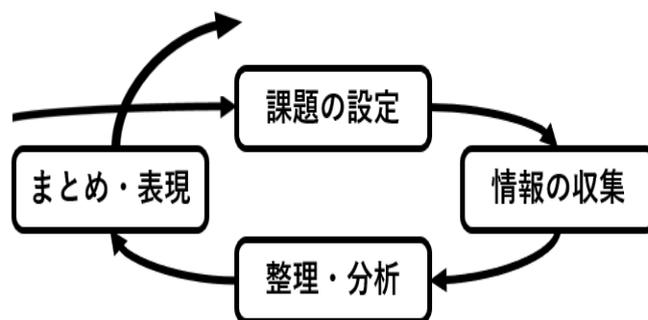
生徒及び教員のアンケートから、探究の流れ（資料1）の「情報の収集」「整理・分析」「まとめ・表現」の点で、情報化が進んでいないことによる弊害が起きていることが分かった。

平成30年に公示された「学習指導要領解説 総合的な探究の時間編」では「教育課程の中核に据えて、学習の効果の最大化を図るカリキュラム・マネジメントを確立することが大切である」と述べられている。前述の生徒及び教員のアンケートを踏まえ、学習指導要領の趣旨に則った内容改善を行う手段の一つとして、令和元年度より段階的に生徒所有のスマートフォン（以下、「スマホ」と表記）の活用を進めることとした。

令和元年度には、「情報の収集」「整理・分析」の一部分で生徒所有のスマホを活用するよう指示した。その結果、事後アンケートの「スマホ利用により学習効果があったか」という質問に対して、「かなりそう思う」「そう思う」と答えた生徒が91.3%となった（資料2）。

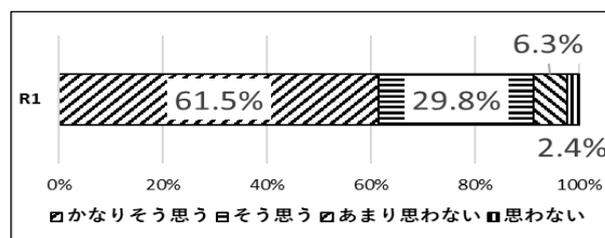
自由記述欄では「スマホで調べられたのはとてもよかった」「アプリ利用で快適に下書き

【資料1 探究における生徒の学習の姿】



「学習指導要領 総合的な探究の時間編」12ページの図を参考に作成

【資料2 スマホ利用による学習効果】



ができた」などの声があがった。しかし、スマホ利用を行わせなかった部分（手書きで清書を提出、まとめを口頭のみで発表等）に関しては不満の声が残った。

そこで、令和2年度は「情報の収集」「整理・分析」「まとめ・表現」で全面的に生徒所有のスマホ活用を認め、生徒の探究の質を高めることとした。

そして令和3年度には、令和2年度の事後アンケートから課題となった環境の改善を行うこととした。

## 2 研究内容

### (1) 目標及び手だて

#### ア 目標

- ・自ら設定した答えのない課題，あるいは複数の答えがある課題について情報を収集する活動を通して，情報手段を主体的に選択・活用する能力を身に付ける。
- ・自分の考えを最適な手段で整理・分析し，他者に発表する実習を通して，情報を分かりやすく表現する力を身に付ける。
- ・探究活動全体を通じて，情報モラルを守ろうという態度を養う。

#### イ 手だて

- ・情報収集において，目的に応じたデータを調べるために利用する情報手段を選択するよう促す。また，その際には，信頼のおける引用元かどうかを見極めるよう指導する。
- ・まとめにおいて，利用する情報手段を選択するよう促し，整理・分析した情報をスライドにまとめるよう指導する。完成したスライドを使って発表するよう指導する。

### (2) 概要

#### ア 授業の進め方

令和2年度の3年生（232人）の「総合的な学習の時間」（木曜5・6限に6クラス同時展開し，担任・副担任それぞれがクラスの生徒20人程度を担当する。学年主任が全体を統括する）において実践を行う。生徒が自ら設定した課題に対し，生徒所有のスマホで探究活動を行うことを認める。調べた情報は，手書きあるいはパワーポイントを用いてスライドとしてまとめる。作成したスライドを用いて，全員が教室で発表を行う。

#### イ 生徒に配付した資料

生徒に配付した資料は以下のとおりである。

##### (ア) 探究活動におけるスマホの利用について（別紙1）

「総合的な学習の時間」におけるスマホの利用ルールを，簡潔に示した。「生徒にとって分かりやすい」ということを第一に考えて作成した。

##### (イ) スマホでパワーポイントを使おう

アカウントの作成等も含めて，アプリケーション（パワーポイント）のインストール手順を解説した。

##### (ウ) 探究マップ（別紙2）

設定した課題を細分化し，探究を進めていくためのワークシートである。

(エ) スマホのパワーポイント，オフラインでも使えます

スマホのアプリケーションのパワーポイントは初期の状態ではクラウド保存であるため，通信料金を気にする生徒がいた。そこでスマホ本体に保存する方法の解説資料を作成した。

(オ) 卒業研究用アンケートの作成方法

アンケートを行いたい生徒向けに，Google フォームでアンケートをつくり LINE で知り合いに回答を求める方法を解説する資料を配付した。

(カ) スマホのパワーポイントのデータをパソコンに移す

生徒が教員用タブレット端末で発表をするためには，データの移行が必要である。そこで，有線でスマホとタブレット端末をつないでデータ移行する方法を示した資料を作成した。しかし後述する幾つかの問題が生じたため，Google ドライブ，Dropbox (Dropbox, Inc, 以下「Dropbox」と表記) の使用方法を解説する資料を作成した。

### (3) 利用したサービス

ア アプリケーション (パワーポイント)

スマホで情報をまとめたいという生徒が利用した。無料でイントールでき，パソコンでも使用できる基本的な機能を備えている。

イ Google フォーム・LINE

探究の過程でアンケートを行いたい生徒が利用した。アンケートをつくると，アドレスを送った人に答えてもらうことができる。回答は自動でグラフ化される。

ウ Google ドライブ・Dropbox

どちらも，クラウド上にデータを保存するオンラインストレージである。スマホでスライドをまとめた生徒がデータ提出のために利用した。クラスごとのアカウントにデータをアップロードした。部外者がストレージにアクセスすることがないように，アカウントのパスワードは口頭で伝えるのみとした。

### (4) 学校での選定・調達の過程

「総合的な学習の時間」でのスマホ利用については，分掌・総合学科推進部の原案を教務部・生徒指導部及び3年学年団に諮った上で，管理職の承認を得た。基本は書籍で調べ，手書きでスライドにまとめる学習であるため，希望して用いるスマホの通信料金については，生徒各自の負担とした。ただし，家庭で調べた情報をスクリーンショットで保存して学校で活用する方法，クラウド上ではなくスマホ本体にデータを保存する方法等，負担を減らすための情報を提供するように努めた。

アプリケーション，サービスについては，総合学科推進部で検討・選定をし，3年学年団の同意を得て使用した。

(5) 指導の流れ

期間	学習活動	指導上の留意点
導入 (6月)	課題の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生徒に自らのキャリア見通しに応じた課題を設定するよう指示した。</li> <li>・通信環境に関するアンケートを行い、全員が問題なく探究を進められる利用環境を設計した。</li> <li>・動画によるガイダンスを実施し、スマホ利用のルールやまとめ方を示した。</li> </ul>
展開1 (6月～10月)	情報の収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「探究マップ」を作成する中で全体を見通し、情報の収集を行うように指導した。</li> <li>・利用する情報手段を選択するよう指示した。</li> <li>・スクリーンショットを活用する方法など、通信料金が気になる生徒に対処策を示した。</li> </ul>
展開2 (6月～10月)	整理・分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手書きあるいはパワーポイントアプリ等でスライドを作成するよう指導した。</li> <li>・利用する情報手段を選択するよう指示した。</li> <li>・パワーポイントをスマホ本体に保存する方法など、通信料金が気になる生徒に対処策を示した。</li> </ul>
まとめ (10月～2月)	まとめ・発表	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教員用タブレット端末を利用して、作成したスライドにより一人10分の発表を行うよう指導した。</li> <li>・クラス代表になった者には、学年の生徒に向けて発表を行うよう指導した。</li> <li>・学年代表になった者には、全校生徒に向けて発表を行うよう指導した。</li> </ul>

授業実施に当たり、年度当初に通信環境に関するアンケート調査を行った。「情報の収集」に当たる「校内でのスマホによるインターネット利用環境」を質問したところ、「使用できる」

と答えた生徒は185名、所有者や契約の関係で「使用できない」と答えた生徒は4名、通信費等により「使用したくない」と答えた生徒は43名であった(資料3)。

ただし、全員の家庭にはWi-Fi環境があり、インターネットを利用することができるということであった。そこで、「基本的には書籍で調べ、手書きでスライドを作成するが、希望する者はスマホを使用することができる。パソコン使用を強く希望する者は、決められた時間内でパソコン実習室を利用する」という設計で、探究を進めさせることとした。

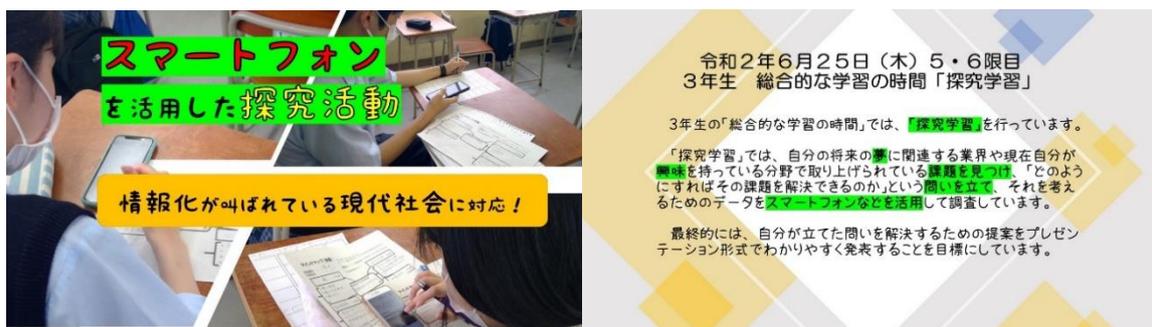
授業の1回目に、動画を用いた探究ガイダンスを行い、スマホ利用のルールやスライドの作成方法を提示した。スマホ利用のルールに関しては、スマホの目的外使用の場合には他の授業と同様に指導の対象となるという点を伝えて、2(2)イ(ア)探究活動にお

【資料3 校内でのスマホによるインターネット利用】

インターネット	人数
使用できる	185名
使用できない	4名
使用したくない	43名

けるスマホの利用について（別紙1）を示した。

次の時間に、生徒各自のキャリア見通しに応じて自ら課題を設定し、どのようにすればその課題を解決できるかを「どうすれば〇〇か」という問いで設定するよう促した。その後、ワークシート「探究マップ」を手書きで作成していく中で問いを細分化するよう促し、調べるべき全体像を把握できるように指導した。それが終わった生徒に、自分の選んだ情報手段で「情報の収集」を行うよう指示した。通信料金が気になる生徒は必要な情報をあらかじめ家庭で調べてスクリーンショットで保存しておくなど、負担がかからない方法で行うように指示した。多くの生徒がスマホ利用を選び、探究を進めた。その様子は、本校ウェブページでも紹介している（写真1）。探究を進める上でアンケートを行いたいという生徒には、クラウド上で行うように指示した。



【写真1 本校ウェブページでの探究活動紹介】

情報収集を終えた生徒から、スライド作成を開始した。ここでも、生徒は使用する情報手段を選択した。一定期間ごとに締め切りを設け、生徒の進捗状況を把握しながら進めたところ、全ての生徒が最終締め切りまでに「整理・分析」を終えることができた。その後、クラス内で一人10分の発表を全員が行った。スマホで作成した生徒はもちろんのこと、手書きスライドを作成した生徒も、教員用タブレット端末とプロジェクタを利用して発表を行った（写真2）。



【写真2 生徒がクラス内で発表している様子】

クラス発表で各クラスの代表に選ばれた生徒が、学年全体に向けた発表を行った。さらに、学年代表に選出された生徒が、年度末に行われる総合学科発表会で全校生徒向けの発表を行った（写真3）。手書きでしっかりとした探究を行った生徒も代表として選出されており、堂々と発表を行った。



【写真3 生徒が全校生徒向けに発表している様子】

### 3 考察

#### (1) アンケート結果の分析

##### ア 生徒が選択した探究手段

生徒が実際にどのように探究を進めたのかを把握するため、事後アンケートを実施した。主な情報の収集方法を質問したところ、書籍のみの生徒はおらず全員がインターネットを利用していった。併用して書籍を利用した生徒は4.3%であった。書籍とインターネット以外にアンケートを行った生徒は2.9%、インタビューを行った生徒は1.9%であった。情報のまとめ方を質問したところ、手書きで行った生徒は10.5%、スマホで行った生徒は89.5%であった。

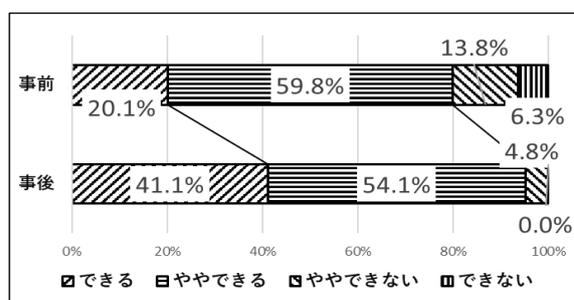
##### イ 研究目標に対する成果の分析

2 (1)アで目標とした三つの力（情報手段を主体的に選択・活用する能力、情報を分かりやすく表現する力、情報モラルを守ろうという態度）に対する生徒の自己評価が、事前・事後でどのように変化したかをアンケート結果から検証する。

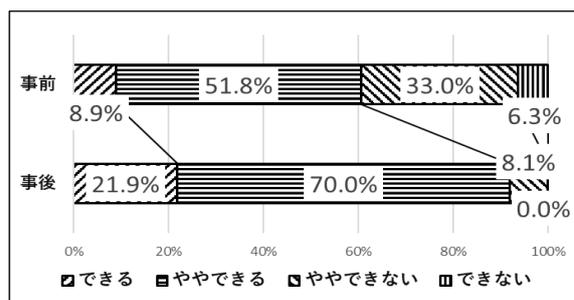
「集めたい情報について、どんな手段で集めるのかを選択することができるか」について、事前アンケートでは「できる」「ややできる」と答えた生徒が79.9%であったが、事後アンケートでは95.2%であった（資料4）。「集めた情報について、どの手段でまとめるかを選択することができるか」について、事前アンケートでは「できる」「ややできる」と答えた生徒が60.7%であったが、事後アンケートでは91.9%であった（資料5）。この二つの点から、生徒たちの「情報手段を主体的に選択・活用する能力」への自己評価が向上したことが分かる。

「集めた情報を、受け手に分かりやすいように整理し、表現できるか」について、「できる」「ややできる」と答えた生徒は、事前アンケートでは43.3%であ

【資料4 情報手段の選択（収集時）】



【資料5 情報手段の選択（表現時）】



ったが、事後アンケートでは 77.5% であった（資料 6）。この結果から、「情報を分かりやすく表現する力」をあまり持っていないという意識だった生徒たちが、ある程度持っているという自己評価するようになったことが分かる。

「スマートフォンで情報を扱う際、やってはいけないことを判断できるか」について、「できる」「ややできる」と答えた生徒は、事前アンケートでは 91.0% であったが、事後アンケートでは 97.1% となった（資料 7）。この結果から、「情報モラルを守ろうという態度」への自己評価が向上したことが分かる。

目標とした三つの能力に対する自己評価が向上していることから、本研究には一定の教育効果があったといえる。

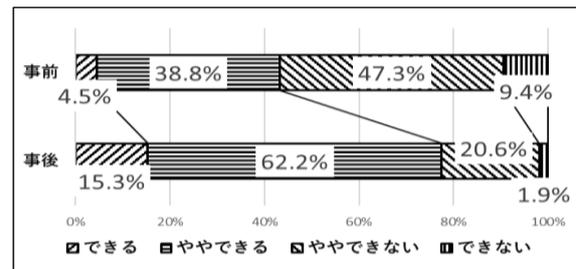
#### ウ アンケートから判明した課題

アンケートから判明した課題の一つ目は、生徒のスマホ利用環境によって探究の質に格差が生じてしまったという点である。「探究の満足度」について情報収集手段別で集計すると、「書籍とインターネット」で探究した生徒のうち「あまり思わない」と答えた生徒が 66.7% となり、「インターネットのみ」で探究した生徒（18.5%）の 3 倍以上になっている（資料 8）。

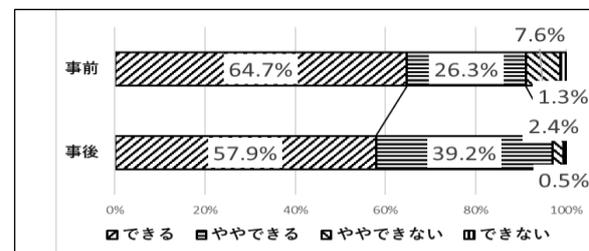
自由記述欄では「みんなが制限なくインターネットを使えると思わないでほしい」「月末になるとギガ数が足りず、資料が調べられなかった」「調べる時にパソコン実習室を使いたかった」等の記述が多数見られたことから、多くの生徒がスマホの通信容量不足を感じていたことが分かる。「書籍とインターネット」を選択した生徒は、書籍を重視したというよりは、通信容量不足で情報が手に入らないため書籍で補った者であったと推察される。

課題の二つ目は、パワーポイントを習熟するための指導の機会が足りていないという点である。まとめた方法別で集計すると、「情報を分かりやすく表現できるかどうか」という質問では、手書きでまとめた生徒で「できる」「ややできる」と答えた生徒（86.4%）は、スマホでまとめた生徒（76.5%）より 9.9 ポイント高くなっている（資料 9）。「問いの答えを探究し続けることができるか」という質問に対し、手書きでまとめた生徒は全員「できる」「ややできる」と答えている（100%）が、スマホでまとめた生徒は 91.5% となっている（資料 10）。つまり、「調べる際はスマホを使いたい、分かりや

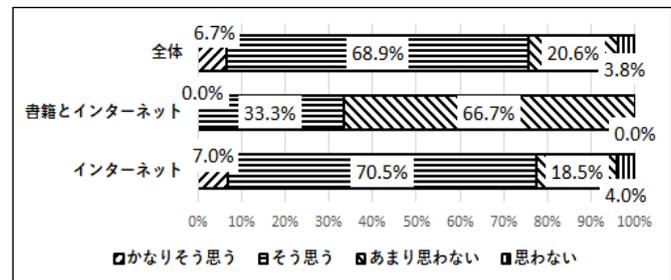
【資料 6 情報を分かりやすく表現する】



【資料 7 情報モラルの判断（スマホ利用時）】

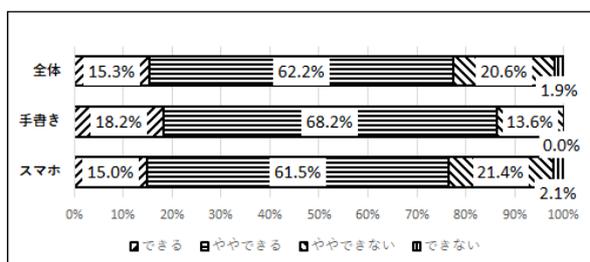


【資料 8 情報収集手段別の探究の満足度】

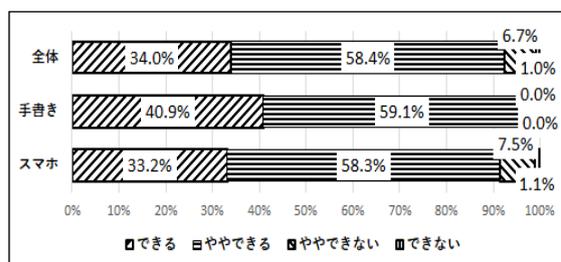


すくまとめるのは手書きの方が慣れている。その方法ならば探究をし続けることができる」ということである。

【資料 9 まとめた方法別の情報を分かりやすく表現する】



【資料 10 まとめた方法別の探究し続ける力】



## (2) 研究途中に生じた課題

### ア データ移行の課題

今回の実践中、最も困難だと感じた点はデータ移行であった。当初は生徒のスマホ画面をプロジェクタに投影して発表を行うことを考えていたが、生徒所有のスマホ全てにプロジェクタのドライバを入れることが必要であることが判明し断念した。「かんたん接続」でつながりことも考えたが、プロジェクタに設定しているパスワードを全生徒に伝えることになるため、こちらも不可能と判断することになった。そこで、スマホと教員用タブレット端末を有線につながりことを考えた。USBメモリを使うような感覚で「問題なくデータ移行できる」と考えていたが、Androidではつないだときに表示される画面が統一されておらず、指導上の混乱が予想された。iPhone (iOS)では、表示されるファイルが画像のみで、その他のファイルを転送できないという問題に直面した。そこで、クラウドを活用したデータ移行を考え、AndroidではGoogleドライブ、iPhone (iOS)ではDropboxを用いることが有用であると感じた。指導を進めたところ、iPhone (iOS)ではおおむね問題なくデータ移行ができたが、AndroidではGoogleドライブにアクセスができず、うまくいかない場面が見られた。

Googleドライブ、Dropboxともにクラス数分のアカウントを用意したが、教員用タブレット端末で何度もアカウント取得を行ううちにサイトから制限を受け、作業を進められないという場面があった。さらに、生徒の各スマホからのアクセスが集中するとログインできないなどの不具合が生じた。締め切り直前にアクセスを拒否される生徒が多数発生した。メールで添付して送付するなどに対応したが、ファイル容量が大きく送信できないこともあった。

### イ パスワード管理とデータ保存場所の課題

パワーポイントは無料でダウンロードできるが、初期設定がクラウド保存となっているため、生徒が自分でMicrosoftアカウントを新規登録することが必要となる。登録・認証ができない場合、アプリケーションの起動はできてもデータの入力できない状態となる。一定数の生徒がその状態となった。スマホを機種変更した際にパスワードを失念し、ファイルにアクセスできないというトラブルもあった。生徒がパスワードを思い出したため事なきを得たが、保存場所を自分のスマホに変更した生徒の場

合、探究を進めたデータそのものがなくなってしまったという事例もあった。

### (3) スマホ利用に関する問題行動

指導全体を通して、スマホを目的外に使用して指導を受けた生徒はいなかった。この点から校内のルールをしっかりと整備した上で、それを分かりやすく周知すれば、授業内でのスマホ利用に関する問題行動を防げることが分かった。

## 4 課題への対策

令和2年度の実践で判明した課題のうち、3の(1)では生徒のスマホ利用環境の課題とパワーポイントの習熟の課題、(2)ではデータ移行及びパスワード管理とデータ保存場所の課題が明らかになった。

### (1) BYOD回線導入による改善

生徒のスマホ利用環境について、令和3年度にBYOD回線が導入されたことにより改善された。木曜5・6限に全学年一斉に利用しているが、今のところ問題は生じていない。

### (2) ロイロノート・スクール導入による改善

データ移行及びパスワード管理とデータ保存場所の課題について、ロイロノート・スクール（株式会社LoiLo、以下、「ロイロノート」と表記）の導入により解決した。同サービスでは生徒の作成物にブラウザ経由でアクセスできるため、データ移行のトラブル、生徒のスマホ故障・機種変更に伴うデータ消失などの課題が改善された。また、各生徒のID・パスワードを学校で管理しているため、生徒がそれらを失念しても対応することができる。

### (3) 学習指導体制の構築による改善

パワーポイントの習熟に関する課題について、ロイロノートの使用を前提とした学習指導体制を構築することで解決した。

#### ア 提出物の受付の限定

年度初めより、「総合的な探究の時間」に関わる提出物は、紙では受け付けず、ロイロノート経由のみとした。これにより生徒はロイロノートの基本機能を理解し、ロイロノートを使用することに対する抵抗感はない状態となった。

#### イ カード作成環境の整備

令和2年度3年生に行ったアンケート結果のうち、「分かりやすく表現できるか」と「探究の満足度」のクロス集計を行った（資料11）ところ、「分かりやすく表現できるようになれば、探究の満足度が上がるのではないか」という仮説を立てた。

#### 【資料11 「分かりやすく表現できるか」と「探究の満足度」のクロス集計】

探究の満足度	とても満足		2	3	9
	まあ満足	1	21	105	17
	やや不満	1	16	21	5
	不満	2	4	2	
		できない	ややできない	ややできる	できる

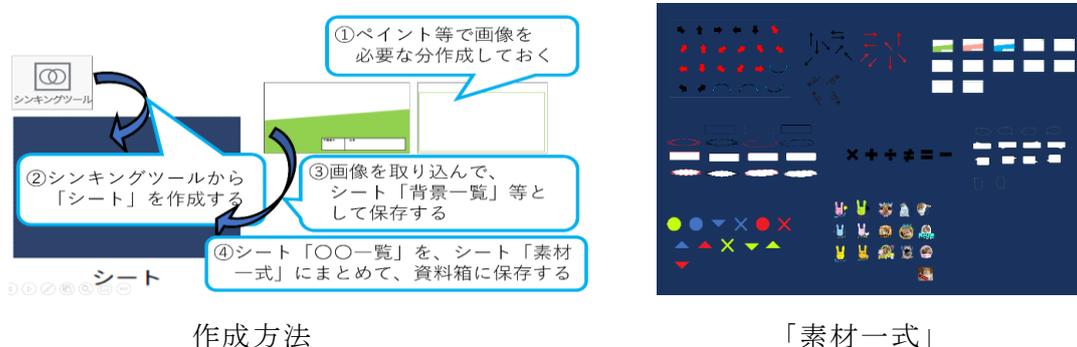
分かりやすく表現できるか

ロイロノートはカードを作成して、それをつなげてプレゼンテーションを行うことができる。生徒が手書きしたものを写真に撮って画像をカードにしたり、インターネットから引用してきた図表をカードに貼ったりすることもできるため、探究のまとめとしてロイロノートを使用することにした。さらに、ロイロノートのカードでパワーポイントのように情報を分かりやすく表現するため、次のような方法で環境を整えた。

(ア) 「素材一式」の作成

背景や矢印、ふきだしや図形など、スライド作成でよく使うものの素材集として「素材一式」を作成し、校内の誰でも使えるようにした(資料12)。ペイント等で作った画像を、種類ごとに「シンキングツール」の「シート」にまとめ、「背景一覧」や「ふきだし一覧」として保存した。さらに、それを一つの「シート」にまとめて「素材一式」とし、資料箱に保存した。

【資料12 「素材一式」とその作成方法】



作成方法

「素材一式」

(イ) 「スタンプ一覧」の作成

誰でも使うことのできるスタンプを作成した(資料13)。生徒がカード内でキャラクターとして使ったり、教員が教科の授業で理解度の確認として使ったりしている。なお、教員が撮った写真やタッチペンで描いた絵を使っているため、著作権の問題は生じていない。

【資料13 「スタンプ一覧」と使用例】



「スタンプ一覧」

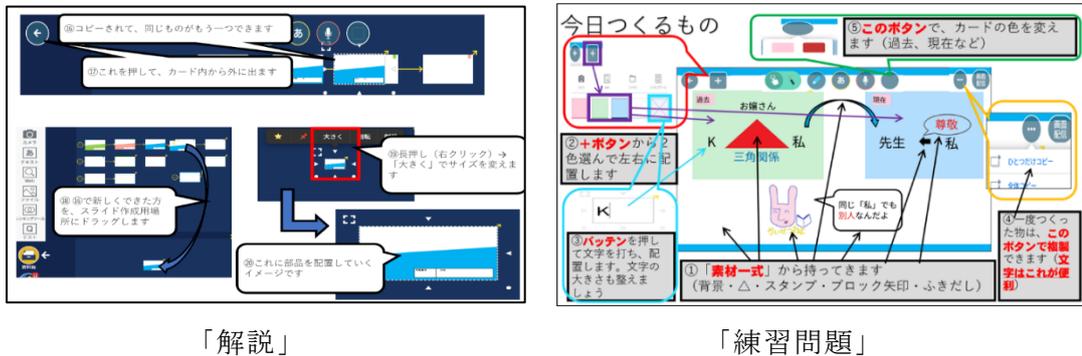
使用例

(ウ) 「解説」と「練習問題」に取り組む時間の確保

生徒が、カードで情報をまとめる方法を自学自習することができる「解説」と「練習問題」(資料14)を作成して、資料箱に保存した。年間指導計画の中で生徒全員が「解説」と「練習問題」を使って演習する時間を設定した。一度演習を行うことで、

生徒たちはロイロノートのカードでまとめるか、手書きでまとめるかを選択することができる。

【資料 14 「解説」と「練習問題」】



ウ 発表や情報共有の効率化

ロイロノートの「生徒発表」と「使う」という二つの機能を用いることで、発表や情報共有を効率よく行うことができた（資料 15）。

【資料 15 「生徒発表」機能と「使う」機能】



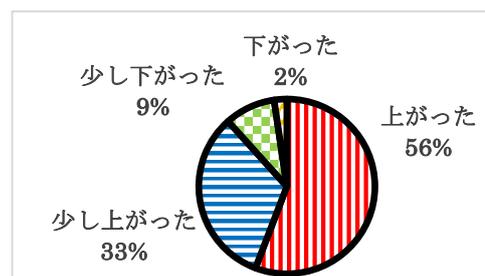
「生徒発表」機能は、提出されたカードをクラス内で共有しながらプレゼンテーションを行うことができる機能である。プレゼンテーションを行っている生徒のカードが他の生徒のスマホ画面にも配信されるため、プロジェクタは準備していない。生徒は自分の席で、落ち着いて発表を行うことができる。聞き手側で表示画面の大きさを調整できるため、視力の低い生徒にも好評である。

「使う」機能は、他の生徒が作ったカードを自分のノートにコピーして使用する機能である。探究内容をお互いに共有したり推敲を行ったりする際に利用している。

5 校務の情報化への波及

令和 3 年度 9 月初旬、本校教員を対象に、ロイロノート使用状況についてのアンケートを実施した。その結果から、環境改善が校務の情報化にどのように影響しているかを検証する。「昨年度に比べ、ロイロノートの使用頻度はどうなったか」という質問に対し、「上がった」「少し上がった」と答えた教員は 89% であった（資料 16）。

【資料 16 （昨年度と比べて）ロイロノートの使用頻度】



役職別に回答を集計（資料 17）したところ、「総合的な探究の時間」の教科担任である担任・副担任・学年主任は、34 名中 32 名が「上がった」「少し上がった」と答えている。学年付副担任、分掌主任からの回答からは、極端に上がったり下がったりした傾向は読み取れないが、昨年度から継続して分掌主任を担当している教員は全員が「上がった」と回答し、今年度初めて担任から分掌主任になった教員や学年主任から学年付副担任になった教員は「下がった」「少し下がった」と回答していた。

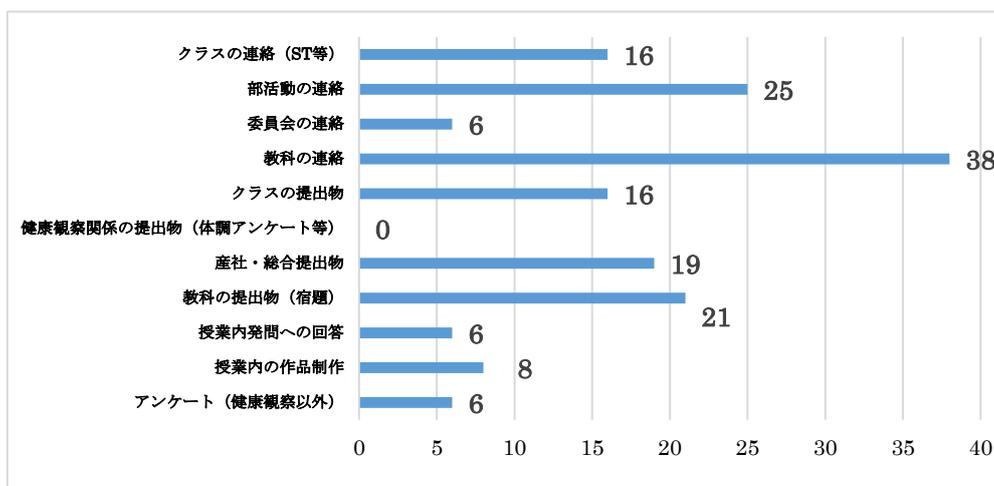
【資料 17 役職別の使用状況】

昨年度と比べた使用状況

役職	昨年度と比べた使用状況				合計
	上がった	少し上がった	少し下がった	下がった	
担任・副担任	17	12	2		31
学年主任	3				3
学年付副担任	1	2	1		4
分掌主任	3		1	1	5
合計	24	14	4	1	43

使用している業務への回答を集計したものが以下のグラフである（資料 18）。

【資料 18 ロイロノートを使用している業務】



多くの教員が教科や部活動、クラス等の連絡用として利用している。また、各教科等の提出物の回収用として利用しているが、健康観察用としては利用していない。さらに、授業内での利用はあまりできていない。

連絡用や提出物の回収用として利用が多い理由として、年度当初より「総合的な探究の時間」の提出物の受付をロイロノートに限定していることが大きく影響していると考えられる。一方で、授業内での発問や作品制作など、「総合的な探究の時間」では経験していない業務で利用しようとする教員が少ないことも判明した。9月より生徒がロイロノートのカードで情報をまとめる取組が始まったため、今後は授業での活用も進んでいくものと考えられる。

## 6 おわりに

今回の実践では、スマホの活用により、生徒の情報手段を主体的に選択・活用する能力、情報を分かりやすく表現する力、情報モラルを守ろうという態度への自己評価を高めることができた。また、校内ルールの整備・周知が授業内のスマホ利用に関する問題行動を生じさせないために有効であることや、生徒が実習しやすい環境を整備することで他の校務の情報化につながるということが分かった。本校ではロイロノートの利用を前提とした環境整備を行ったが、他のサービスを前提とした環境整備でも同様の効果が得られると考えている。

Society5.0と言われる現在の社会では、個別最適化された学習指導を推進することが求められている。その際に使用する情報機器は、タブレットに限定されない。運用を工夫することにより、スマホでも効果的な指導を行うことが可能である。今後も、より効果的な指導方法を研究していきたい。

### 【参考文献と参考URL】

- ・ 文部科学省「高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 総合的な探究の時間編」  
[https://www.mext.go.jp/content/1407196\\_21\\_1\\_1\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/content/1407196_21_1_1_2.pdf)