

第31回座間市教育研究所研究発表会

新しい情報教育の視点を取り入れた 授業展開についての研究 ～一人一台端末の活用～

座間市教育研究所 情報教育研究会
令和3年8月6日（金）

今年度、座間市教育研究所 情報教育研究員が行う研究発表は、「新しい情報教育の視点を取り入れた授業展開についての研究」サブテーマは一人一台のPCの活用です。

情報研究員

平成30年度～令和元年度

宮下 透（東原小）
佐久間 健太（旭小）
萩原 伸一（西中）

令和2年度～3年度

宮下 透（座間小）
佐久間 健太（ひばりが丘小）
菅原 智（相模が丘小）
川上 歴（相武台東小）
萩原 伸一（座間中）

次に情報研究員の紹介をします。平成30年度からは宮下、佐久間、萩原の3名。

令和2年度からは宮下、佐久間、萩原の3名に川上、菅原を加え5名での研究を本日まで重ねて参りました。

発表内容

- 1 はじめに
- 2 研究の動機
- 3 研究の経過
- 4 研究の実践
 - (1) GIGAスクール構想を踏まえた、一人一台端末を使用した授業展開について
 - (2) プログラミング的思考を取り入れた授業展開について
- 5 本研究の成果と課題 今後に向けて

次に、発表内容です。

- 1 はじめに
- 2 研究の動機
- 3 研究の経過
- 4 研究の実践 (1) (2)
- 5 本研究の成果と今後に向けて

の順に説明していきます。

1 はじめに

GIGAスクール構想とは
一人一台端末＋高速大容量通信ネットワーク



教育ICT環境の実現



プログラミングが必要

GIGAスクール構想とは、令和元年に文部科学省が打ち出した「児童・生徒向けの1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子どもたちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT（情報通信技術）環境の実現」を目指す構想です。

座間市の取り組みは、令和2年度までに電子黒板（65インチ）の更新、高速大容量のLAN整備、1人1台学習用端末（クロームブック）の整備などを行ってきました。市内の小学校では、国際的なスポーツイベントについて調べたり、授業中での気付きや疑問等を付箋で書いたりする等の学習用端末を活用した新しい教育活動が始まっています。

今日、コンピュータは人々の生活に必要不可欠となっており、様々な場面で活用され、人々の生活を便利で豊かなものにしていきます。また、コンピュータなどの情報機器やサービスとそれによってもたされる情報を適切に選択・活用していくことも不可欠な社会が到来しつつあります。そのコンピュータをより適切、効果的に活用していくためには、「プログラミング」が必要です。

2 研究の動機

プログラミング教育の必修化 プログラミング的思考 GIGAスクール構想 一人一台端末を活用した活動授業や活動

しかし、「プログラミング」という教科ができるのではなく算数や理科などの既存の教科のなかで「プログラミング的思考」を育むことが求められています。

文部科学省によれば、プログラミング的思考とは、

「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような組み合わせが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」

と説明されています。

我々は、今回のプログラミング教育の必修化に伴い、教科指導やパソコンでのプログラミング活動を通し、どのような学習活動がプログラミング的思考を効果的に養っていけるのかを研究することにしました。

また、令和3年度からは一人ひとりに導入されたクロームブックを活用した授業や活動についても研究しました。

3 研究の経過

平成30年度

- ・ プログラミング教育について理解
- ・ 研修会や公開授業への参加
- ・ プログラミング教育実践の方向性など

令和2年度プログラミング教育の必修化に伴い、平成30年度から情報教育研究員の研究が始まり、プログラミング教育にむけて授業についての研究を行い教育資料を作成しようと考え、平成30年度は研究員各自がプログラミング教育についての理解を得るための研修会に積極的に参加しました。研究初年度ということで手探りな部分が多く、プログラミング教育の概要やプログラミング的思考とは何なのか、ということに研究を通して迫りました。

平成30年度の研究実践としては、

・ 文部科学省が定めたプログラミング教育における活動の分類について理解を深めました。

また、プログラミング教育に関わる研修や公開授業に参加し理解を深めました。文科省の定める方針や研修、公開授業で得たことをもとに、我々が実践できることはどんなことがあるのか方向性を検討しました。その上で教科目標を達成することを目的としないプログラミング教育を学活や総合的な学習の時間における活動で実施していくことを方向性として定め次年度につなげました。

3 研究の経過

令和元年度

- 全体計画の作成
- 低学年授業実践（アンプラグド）
- 高学年授業実践（scrach）

令和元年度においては、生活科や総合的な学習でのプログラミング教育に焦点を置いて、発達段階に応じた、系統性のある全体計画（カリキュラム）を作成しました。

さらに令和元年度には、作成した全体計画をもとに低学年と高学年で授業実践しました。低学年においては、パソコンを用いないアンプラグドプログラミングを実践しました。また、高学年においてはパソコンを用いてプログラミングのアプリケーションソフトのscrachを使用した授業実践を行いました。

		低学年 (1・2年生)				
		身の回りのプログラミングについて気付こう				
達成目標		<ul style="list-style-type: none"> パソコンの基本操作に慣れる ものごとの順序について関心を持ち、理解する 				
1回目		2回目	3回目	4回目	5回目	
授業目標	身の回りのプログラミングについて考える	ものごとの順序について理解する →フローチャート作成	ものごとの順序について理解する →フローチャート作成	パソコン操作 (パソコンの基本操作)	パソコン操作	
授業内容	身の回りの機械や機器がどのように動いているかを考え、プログラミングというものを理解する	物事には順序があることを理解したうえで、他人に物事を達成させるためのフローチャート作成する	物事には順序があることを理解したうえで、他人に物事を達成させるためのフローチャート作成する	電源の入れ方・消し方・マウスの使い方(ジャストスマイル)、お絵かき(ペイント)などをパソコンを使いながら学ぶ	ピケットを使って、自分で絵を描き、プログラミングを体験する	
		中学年 (3・4年生)				
達成目標		<ul style="list-style-type: none"> ものごとの順序・繰り返しを組み合わせの考え方を理解する プログラミングを使って与えられた課題を作成する 				
1回目		2回目	3回目	4回目	5回目	
授業目標	スクラッチに慣れ、ネコを実際に動かして、スクラッチのソフトに触れる	ものごとの順序・繰り返しを組み合わせの考え方を理解する	ものごとの順序・繰り返しを組み合わせの考え方を理解する	スクラッチを使用して、プログラミングの方法を学ぶ	スクラッチを使用して、プログラミングの方法を学ぶ	
授業内容	プログラミングをして、ネコに命令を出し、動かす	スクラッチで作れる作品を紹介し、ものごとの順序・繰り返しを組み合わせの考えに触れる	前時の内容から、順序繰り返しの考えを使って、ネコを動かす	順序・繰り返しの考えをスクラッチを使用して、与えられた課題を作成する	順序・繰り返しの考えをスクラッチを使用して、与えられた課題を作成する	
		高学年 (5・6年生)				
達成目標		<ul style="list-style-type: none"> ものごとの順序・繰り返しを組み合わせの考え方を深く理解する 順序・繰り返しを意識して、パソコンのアプリケーションで成果物を作成する 				
1回目		2回目	3回目	4回目	5回目	
授業目標	スクラッチを使用して、プログラミングの方法を復習する	スクラッチを使用して、プログラミングの方法を復習する	スクラッチを使用して、オリジナルの作品を作成する	スクラッチを使用して、オリジナルの作品を作成する	スクラッチを使用して、オリジナルの作品を作成する	
授業内容	順序・繰り返しの考えをスクラッチを使用して、与えられた課題を作成する	順序・繰り返しの考えをスクラッチを使用して、与えられた課題を作成する	今まで学んだ考え方を使い、ゲームやアプリケーションを作るために構想を練る	今まで学んだ考え方を使い、ゲームやアプリケーションを実際に作る	今まで学んだ考え方を使い、ゲームやアプリケーションを実際に作る	

3 研究の経過

令和2年度

- GIGAスクール構想について
- 高学年授業実践（アンプラグド・scrach）

令和2年度においては、新型コロナウイルスの影響によりGIGAスクール構想が前倒しとなり、新たに研究していくことになりました。GIGAスクール構想によって座間市でも新たな回線や端末によって教育の可能性が高まりました。令和2年度の3月に座間市ではクロームブックが1人1台配付されました。配付されるまでの間は、クロームブックに触れてみることで何ができるのか模索したり、前年度までのプログラミングの授業をさらに深化させ授業実践を重ねたりしました。3月中旬にクロームブックが配付されてからはログイン、ログアウトやクラスルームなどから簡単な操作を練習させました。

3 研究の経過

令和3年度

- ・ GIGAスクール構想について
- ・ 中学年授業実践（アンプラグド・scrach）

令和3年度からは、クロームブックを用いた授業について研究を進めました。

GIGAスクール構想における教室ではいったいどんなことができるようになるのか、可能性がどのように広がったのか、授業実践を通して研究しました。パソコンルームにのあり方についても問われるようになり、パソコンルームで実践してきた授業内容も教室でできるようになるのではないかと、この考えのもと研究を進めていきました。

4 研究の実践

(1) GIGAスクール構想を踏まえた、 一人一台端末を使用した授業展開について

次は研究の実践です。
まずはGIGAスクール構想を踏まえた、一人一台端末を使用した授業展開について報告します。

中学校（英語科）

- (1) 仮説
- (2) 研究内容
- (3) 考察
- (4) 課題

まず始めに中学校の報告です。中学校では一人一台端末を用いて、様々な活動を行ってきました。また自分の担当教科が英語なので、英語の授業に焦点を当て、研究を進めました。

(1) 仮説

仮説

「一人一台端末を利用した授業の展開により、4技能への向上につながるのではないか」

※4技能 ⇒ 話す・聞く・読む・書く

一人一台端末を使用することが、4技能の向上させる一因となると考え、仮説を設定しました。

(2) 研究内容

①考えられる取り組み

[A] 音声の矯正 (話す・聞く能力)

⇒感染症対策の関係で、行っていない。今後研究の対象としていきたい

[B] 場面に応じた英語表現能力の向上 (書く・読む能力)

ーメールのやり取り

[C] 英文の作成 (書く能力)

ーメール (長文) を書く、日記の作成

考えられる取り組みは3点でありました。[A] の音声矯正はヘッドセットを用いて、自分の声を録音し、発音を改善していく活動でしたが、感染症対策のためヘッドセットを使うことが好ましくないと判断したので、今後の研究対象としていきたいです。

※ 以降 スラッシュに概要が記載されています。
一部説明を割愛している箇所がございます。

実践内容

実践①日記の作成〔書く能力〕

スプレッドシートの中に、英語で日記を書く課題を入れた
6人班で一つのファイルに入り、それぞれに割り当てられ
た自分のシートに日記を書き込ませた。完成した日記を互いに見
合い、添削やコメントを入れる活動をさせた

⇒それを元に、書き直しをさせ英作力を向上させる活動を行った。

2年 2 組 14 番 名前

Saturday

sunny

—MONTH—

May

—DATE—

first

In the morning, I studied English and math.

It was too difficult. I don't like math.

In the afternoon, I read a book. It was interesting.

In the evening, I was playing the guitar at eight.

It was really hard. But I was excited.

Because I like guitar music and rock music.

It was a good day. Awesome!

Good weekend is very nice.

実践内容

実践① 日記の作成〔書く能力〕

※相互に見合うことにより、読み取る力を活性化させるとともに内容について感想を言うための「思考・判断・表現」の力が求められる

また添削においては「知識・技能」の力が求められる

さらに継続的な課題とするために、各家庭にPCを持ち帰った際に、家で日記を書く作業をさせて提出をさせる活動を行った

⇒PCを持ち帰る環境が整えば、定期的に提出をさせることができる

実践内容

実践② メールのやり取り（短文）〔書く能力・読む能力〕

スプレッドシートにメールをやり取りできる型を作り、ランダムでペアを組ませ、「相手を遊びに誘う」という目的で、メールのやり取りをさせた

Name: Kawano _____	Name: majima _____
Kawano Hello, how are you?	majima I'm good.
Kawano I want to play game this after school.	majima Oh, I'll good idea!
Kawano OK! help you. after that please come to my house.	majima What time ?
Kawano Please two o'clock.	majima Ok.
Kawano See you later.	majima See you later.

実践内容

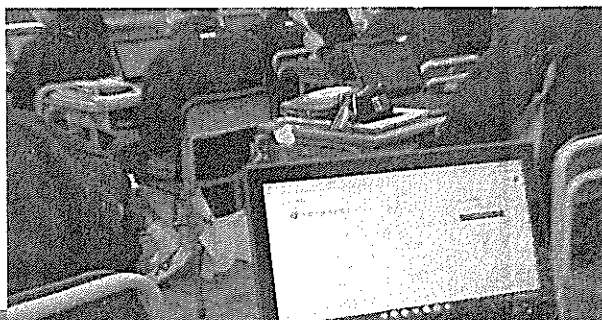
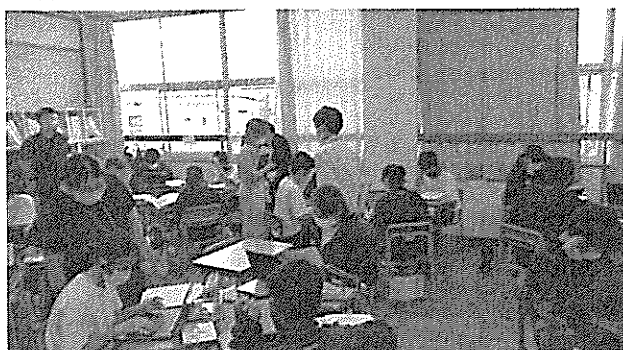
実践②メールのやり取り（短文）

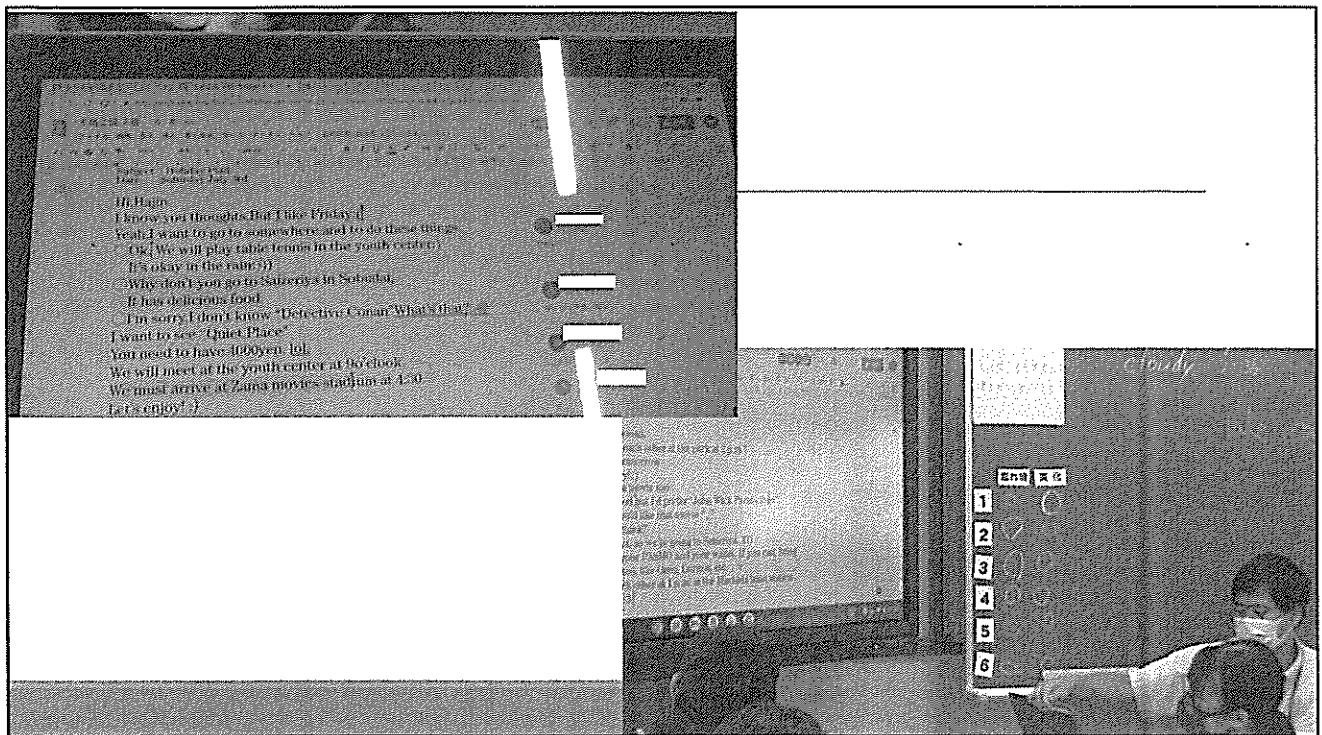
⇒相手の返信内容を考えた上で、さらに返信することが必要なので、即興性が求められる。そのため知識技能を用いて、思考判断表現を向上させる活動となった

実践内容

実践③メールのやり取り（長文）〔書く能力・読む能力〕

ドキュメントに仮のメールを用意し、グループで内容を理解する。その上で内容に合う返信メールをグループで書かせた。各グループで作成した返信内容を互いに見合い、文法の訂正や感想をコメントしあう活動をさせた。





実践内容

実践③メールのやり取り（長文）

⇒相手の条件に合わせたメールを返信する必要がある、思考・判断・表現の力が必要になる。返信内容を一人で書くことは難しい状況もあるので、グループで話し合い、考えることで一人ひとりが読んで・書く活動を行いやすいようにした。また共同編集機能で、返信内容を分担することにより、役割を与えることができ、時間の短縮も行うことができる。

そして、内容を互いに評価し合う活動を通して、理解を深めて行くことができる。

実践内容

実践④ テスト直し

⇒テスト問題をドキュメントで4人グループに配布し、一つひとつの問題の解説を共同編集機能を用いて、作成させた。各グループが作成した解説を一つにまとめ、互いに見られる活動を行った。

問4 対話を読んで、(1)～(3)の中にそれぞれ適する1語を英語で書きなさい。ただし、答えはそれぞれの()内に印刷された文字で書き始め、一つの()に1文字が入るものとする。 [2点×3]

(1) A: It is rainy, but it will be (sunny) after school. 雨だねと言ったあとに、But (でも)が(間接的) (でも、放課後は晴れるでしょう)きていて、そして〜になるでしょうのwillがきているから=でも、〜になるでしょうになることは、天気が()には入るから、sから始まる天気つまり、sunnyになる。

B: Ready? We can play soccer in the park after school.

(本当に?) (気持は放課後に公園でサッカーができるね)

(2) A: Let's meet at the (airport). (Let's meet) で会いましょう、どこで? (airport) で

B: Awesome! I can enjoy watching some planes. awesomeは素晴らしいという意味、Bの文はいくつかの飛行機を見るのを楽しんでという意味、最後のenは前置詞のonになる。

(3) A: Don't (forget) your hat and sunglasses. Don'tの後は必ず動詞! (forget=忘れる)

B: Why? Don't forgetで、忘れないでという意味になる。

A: Because it will be a hot day. なぜなら、暑い日になるからです。未来形!

問5 次の()に適する語句を選び、記号で答えなさい。 [2点×6]

(1) How (W) your trip to Korea?

過去形だから、アとイは違う。主語があなたの旅行=物だから C Wasになる。

A am B are C was D were

(2) I (E) to Yokohama last week.

A go (原形) B going (ing形) C goes (三単現) D went (過去形)

時間を表す単語は、last weekでありlast week過去形とわかるので過去形の「E」である。

(3) He didn't finish (W) the book.

A read (原形) B reads (三単現) C reading (ing形) D to read (不定詞)

えんすとかいにつしゆ (enjoy, stop, finish) は、不定詞にならない (to+動詞の原形)

の形にならないのでEのto+動詞の原形にならないのでEではなく、動詞の後は動詞ではだめだから、イは違う。買ったのが正解。

(4) She was (E) at home then.

A study B studies C studied D studying

(be動詞の過去形+動詞のing形) C 成す

(5) (A) you going to go shopping next Sunday?

A Are (be動詞) B Do (一般動詞) C Will

(6) Yoko likes to (A) rare

実践内容

実践④テスト直し

⇒他の人が分かりやすいように説明をするために、色をつけたり、線を引いたり、様々な工夫が見られた。

その他の実践内容

実践④校外学習の新聞づくり

⇒考察とは関係は無いが、一人一台端末を使うことで、手書きで行っていた新聞作成を、共同編集で作成することができる。

また画像挿入やレイアウトを簡単に行うことができる。

英田美加南、中野信雄、熊木毅、並の木大我、
志西悠希、河野心晴、水島誠、
木村伊東、佐藤花田、小野慶史

「開港地」について

「開港地」について
「開港地」について
「開港地」について

「開港地」の特色

横浜の最も重要な経済的特徴
は商業や貿易の他にも海運などの
多様な活動が行われた所が
横浜の産業の特徴です。

なぜ横浜が条約港 に選ばれたのか

当時の横浜は人通りの少ない漁村たっ
たのでリスクが少なかったためペリー
が来た！

まとめと感想

横浜では経済が「人」なので行われた
ことがわかりました。
また、横浜が昔は人通りも少なかった
漁村だったことに驚きました。



「横浜の国際交流」

「横浜の国際交流」
「横浜の国際交流」
「横浜の国際交流」

JICA横浜海外移住員派遣

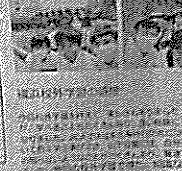
JICA横浜海外移住員派遣
JICA横浜海外移住員派遣
JICA横浜海外移住員派遣

国名	人数	職種
インドネシア	10名	技術者・職工・農・林・水産関係
タイ	10名	技術者・職工・農・林・水産関係
ベトナム	10名	技術者・職工・農・林・水産関係
カンボジア	10名	技術者・職工・農・林・水産関係

山下小眞
山下小眞
山下小眞

「横浜の国際交流」
「横浜の国際交流」
「横浜の国際交流」

「横浜の国際交流」
「横浜の国際交流」
「横浜の国際交流」



「横浜の国際交流」
「横浜の国際交流」
「横浜の国際交流」

防災センターに行ってみよう！

★出動体験！

出動体験！
出動体験！
出動体験！

出動体験！
出動体験！
出動体験！

★消火器の使い方

消火器の使い方
消火器の使い方
消火器の使い方

★消火トレーニングトレー ニング体験！

消火トレーニング体験！
消火トレーニング体験！
消火トレーニング体験！



消火トレーニング体験！
消火トレーニング体験！
消火トレーニング体験！

★消火器！

消火器！
消火器！
消火器！

★避難

避難
避難
避難



クイズ！

クイズ！
クイズ！
クイズ！

- 1. 避難
- 2. 消火器
- 3. 避難
- 4. 避難

クイズ！
クイズ！
クイズ！

考察

- ① 4技能の向上について（仮説に対する考え）
- ② 知識・技能、思考・判断・表現の評価への関連
- ③ コンピュータリテラシーの向上

考察

- ① 4技能の向上について（仮説に対する考え）
 - ・ 書く能力は、単元テストや定期テストで点数を見ると全体的に向上している。また、書く活動を行った際に、英文を書く量が比較的に増加している。
 - ・ 読む能力はPC上でも紙面上でも変わらない活動なので、変化したかは分からない。
- ⇒ 直接4技能向上へ関与しているとは言い切れないが、4技能を向上させるための活動を行う際に、動機付けの一因となる可能性がある。また実生活で行う活動を仮想して行えるので、リアリティを持たせた上で、活動を行う事ができる。

考察

②知識・技能、思考・判断・表現の評価への関連

・メールのやり取りの活動を通して、相手の考えを読み取った上で書く活動を行うので、定型で英文を書く従来の活動からその場に応じて書く活動に変えることができる。

⇒リアリティを持たせることができるので、思考・判断・表現の力を使うことになる。

・互いに評価しあうことで、知識・技能の力を使うことになる

⇒指摘するためには、文法や単語を正確に理解していることが必要となる。

考察

③コンピューターリテラシーの向上

・活動を通して、タイピング能力やスライドのつくり方、そして文書を作るうえでのレイアウトなど、パソコンを使う様々な能力の向上が見られた。

課題

- ①話す・聞く能力の向上への取り組み
- ②授業準備への時間
- ③主体的・対話的で深い学びかどうか

①今回は話す・聞く能力向上に向けた取り組みができていなかったです。しかし取り組み内容にも載せた通り、PC上でスピーキングやリスニングを行うことは容易であり、継続した活動を行えば、話す・聞く能力の向上に繋がると思っています。

②授業準備への時間が大幅にかかることです。活動に使う教材は一から作ることが必要であるために、PC作業の能力も必要となります。故に、作った教材を互い共有することがとても重要であると感じました。また教科の单元ごとに、各データを活用できることが一目でわかるリストを作成すると、共有したデータを使いやすくなると感じました。

③主体的・対話的で深い学びかどうかについては活動を考える必要が感じました。確かに共同編集などを用いて、一つの作品をグループで作り上げる活動であれば、対話的な活動にはなりますが、個人の活動となると、PC画面と向き合い、作業をするだけになってしまい、対話的な活動にはならないことも感じました。故にパソコンを使う活動・話す活動のバランスをしっかりと考えることが授業者に求められてきます。