

# 高校2年生

都 丸 希 和・瀬 古 敦 祐・斉 藤 瞳  
松 本 拓 也・鈴 木 善 晴・沼 口 奈 緒

## (1) 目的

個人で設定した課題について、科学的なアプローチで問題解決を実施できる生徒を育てることとする。生徒は個人で立てた研究テーマに対し、6つの領域（心・文化・人権・生命・自然・平和）に分かれ、探究活動を行う。具体的には、各自のテーマに即した仮説を立て、それを立証するのに適切な探究方法や計画を考え、実践する。このとき、複数の探究方法を組み合わせることで、よりよい問題解決ができると考える。また、その手法として、同じ研究グループの生徒間で探究活動の過程を話し合う時間を設け、研究成果を共有していくことで、深い知識と理解を得ると考える。

## (2) 実施方法

### 1) 学習形態

#### ① 個人探究

テーマ作成から実施に至るまで、原則個人単位で研究を実施する。探究方法は、文献調査をベースとして、アンケートやフィールドワークなどの1次資料に触れるための調査を必ず組み込む。

#### ② 研究グループ別学習

個人テーマを作る際、各自の関心より、心・文化・人権・生命・自然・平和の6領域を意識させる。これに基づき、各自のテーマに関連性のあるグループを作成する。このグループを単位として中間研究発表会を行い、発表・質疑の結果を更なる個人探究につなげる。

#### ③ 小グループ別学習

②の同一研究グループ内でも更にテーマの関連が強いメンバーで、個別探究活動を協同で行う。また、授業の最後に小グループでピアコーチング（チームメンバー間で行うコーチング）を行う。

### 2) 学習指導体制

六領域に学年団の教員を一名ずつ配置する。各グループで探究活動の時間、「カウンセリング（以下CSと略記

する）」と称する個別相談に応じる。具体的には以下の手順で、一年を三期に分けた各セッションに同一研究グループに対する個人研究発表の場を持ち、個別での探究を協同で深め合う。

- ① 小グループ単位でピアコーチングを行い、協同的な課題解決学習を体験する。
- ② 研究グループを単位に、教員のカウンセリングを随時行い、2ヶ月に一度程度中間段階の発表会を行う。
- ③ 発表後の振り返りでは他者とのコミュニケーションを通して得る個別探究活動の深まりをミニレポートにまとめる。

## (3) 内容

昨年度はPBLの基礎を学び、調査手法を学んだ。基本的な研究・調査方法を身につけさせ、グループでの課題解決を試行させることで、探究活動における基礎的段階の到達に向けた取り組みが行われた。上記の蓄積を活かし、各自で設定したテーマに基づく個人単位での探究活動を、グループ内におけるテーマの関連性が強い者同士で深め合うのが今年度の取り組みとなる。

### 【前期】

日付	授業内容
オンライン	オリエンテーション
4月休校課題	研究計画・予備調査・(CS)
オンライン	テーマ・仮説報告会（5人1組）
5月休校課題	探究活動とCS①
6月上旬課題	探究活動とCS②
6月19日金	研究計画報告会（20人グループ別）
7月10日金	探究活動とCS③
8月21日金	ミニレポート執筆
9月18日金	ミニレポート執筆②と振り返り発表

## 【後期】

日付	授業内容
10月 9日 金	探究活動とCS①
10月23日 金	探究活動とCS②
11月 6日 金	探究活動とCS③
12月 4日 金	発表準備
12月18日 金	発表準備
1月15日 金	研究成果発表会
2月 5日 金	振り返り・ミニレポート執筆
3月13日 金	学年代表者発表会

## (4) 成果と課題

## 1) 評価方法と基準

方法 提出物、授業の参加状況、発表などを評価対象とする。指導教員による評価をベースに、自己評価や、同じ研究グループの他生徒の評価を参考にする。

基準 既存のループリックを、今年度の活動内容に即した文言にアレンジし、それに基づいて評価する。発表者に対するループリック評価や提出物、参加状況を逐次点数化し、上位30%程度をAとする。

## 2) 成果と課題

## ① オンラインでのテーマ報告会

## i) 成果

郵送で資料を配布し、オンラインでオリエンテーションと年間予定を確認した。生徒たちは、自宅でインターネットや名大の電子図書館を利用しながら、自宅で個人研究を進めることができていた。また、テーマ報告会を5人一組にし、2時間区切りで各領域4展開して行った。1つの発表会の参加が5人ということもあり、質疑応答も活発であったように感じる。休校期間中、一人で研究を進めてきた生徒にとって、他者から意見をもらう機会は貴重であり、個々の研究が深まる良い機会であった。また、オンライン開催であることから、今後の課題研究の授業展開においても、新しい実践となった。

## ii) 課題

個人情報やデータ容量に配慮し、ビデオカメラはオフとし、声やチャットのみでの発表となった。音のみで正確に情報を伝えるのは難しく、画面提示できる資料の準備を呼び掛けておくべきであったと感じる。

## ② 教員とのCS・生徒同士のピアコーチングによる効果

## i) 成果

1領域20人であるため、1つの教室内で距離を取りながら研究を進めることができた。個々の研究で

疑問に感じていたことを、教員とのカウンセリングを通じて解決していく様子が見えてきた。また、今回初めて教育実習とのオンラインでのCSが行われた。生徒は自己の研究を振り返る良いきっかけとなり、新たな気づきを得ることができた生徒もいた。また、授業の最後に生徒同士のピアコーチングを取り入れることにより、生徒同士が生徒となり先生となり、お互いの研究を深めていたように感じる。ピアコーチングを取り入れたことで、教員からの「なぜ」の問いかけに対し、生徒自身や生徒間で理解を深め、次の問いを立てるきっかけづくりを行ったように感じる。

## ii) 課題

生徒が自由にテーマを設定するため、担当教員の専門領域外になる場合がある。この際、担当教員とのカウンセリングだけでは指導が難しいため、様々な教員と話し、意見を得ることが重要であると考ええる。また、教育実習生や生徒同士でのピアコーチングの場合には、実現可能性が低い意見が出ることもあり、担当教員が困惑する場合があった。今後、TA（ティームアシスタント）などで学生に参加してもらう場合には、事前に高校生における課題研究の概要の説明が必要となる。

## ③ 学年代表者発表会

## i) 成果

例年、校内で行ってきた代表者発表会であるが、感染症対策のため、名古屋大学豊田講堂の大ホールを使用した。事前に各6領域から2名ずつの代表者を選出し、また全員に質問者を設定し、時間に配慮したプログラム作りをした。大きな舞台での発表ということもあり、代表者たちは5分のプレゼンテーションに向けて、丁寧に準備をしてきており、短い時間で相手に伝えるには、話し方やスライドをどのように工夫したらよいかを十分に考えることができたように感じる。また、質問者を含め、視聴した生徒たちも熱心に聞いており、1年間の成果をまとめる良い機会になったと考える。

## 【学年代表者発表会テーマ一覧】

心	どの五感情報を得ると人は“移動した”と認識するのか
心	感情が無意識に顔や身体に現れることに利点はあるのか
文化	色に対するイメージに共通性はあるのか
文化	観光地のブランド力は集客に関わるのか
人権	中学校におけるデジタル教科書の導入は身体的負担軽減に効果があるのか (添付資料A)
人権	第一子らしい性格は存在するのか
生命	HPVワクチン接種に関する日米比較

生命	産科領域におけるアロマセラピーの効果
自然	平日の朝ラッシュ時の高校生への適切な名城線・名港線のダイヤとは
自然	名古屋に新たな地下鉄は必要か (添付資料B)
平和	若者言葉のコミュニケーション効果とは
平和	東京ディズニーランドにはなぜリピーターがつくのか

## ii) 課題

感染症対策ということもあり、豊田講堂での開催であったが、事前の予約や当日の対策面の強化もあり、準備に時間がかかった。また、現地にいる教員が学年団6人のみであるため、人員不足を感じた。今後の感染症対策を考えると、広い会場で行うのが適切であるが、運営面を考えると、オンラインを活用して、可能な範囲で行うのがよいと考える。

## ④ 評価

### i) 成果

全領域において共通のルーブリックを使用し、それを生徒にも事前に示していたため、共通認識のもと評価を行うことができた。

### ii) 課題

文献調査を中心とした課題の分割により研究を進める総合人間科であるが、その中でデータの分析を行いまとめる生徒もいた。しかし、統計的な処理に関しては指導できる教員が少なく、レポートのまとめ方に曖昧な点が見られた。今後、総合人間科とSTEAMが融合し、課題研究を進めていく中では、統計手法を用いた分析は多くの場面で必要となる。高校1年生の段階で、データを正確に読み取る力を持った生徒の育成が必要であることを感じた。

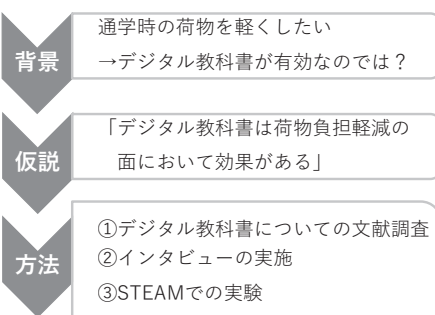
(文責：都丸希和)

# デジタル教科書で 荷物は軽くなる？！

名古屋大学教育学部附属高等学校2年



## 研究の目的と流れ



## 学習者用デジタル教科書とは？

### 内容は紙の教科書と同じ

+ α で動画やアニメーションが視聴可能。  
=学習者用デジタル教材

### 端末は1人1つ

1人1人がタブレット端末等で利用。

### 授業時間の2分の1まで

デジタル教科書を授業で使う場合、各教科の授業数の2分の1まで。  
原則として紙の教科書と併用。

## インタビューの実施

佐賀県武雄市学校教育課 指導主事 野田浩輔 様

### 紙の教科書も持ち歩く

デジタル教科書を導入している教科でも、紙の教科書は持ち歩く。ノートも同様。

### 荷物負担に差異なし

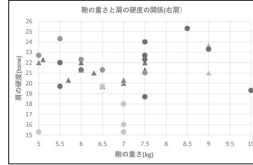
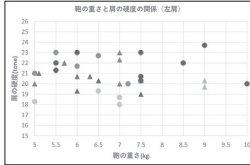
デジタル教科書導入前後で、登下校時の荷物変化は特ない。

### 端末は1.2kg～1.5kg

端末にも重量はある。

## 重い荷物は体に負担？

実験対象者：高校2年生8名



- 登下校時の鞆が重いほど、肩こりの度合いが大きいたとは言えない。
- （保健室でのインタビューより）  
重い荷物を持つことによる体への悪影響には科学的根拠は存在しない。

重い荷物が体の負担に直結するとは一概に言えない

## 結論

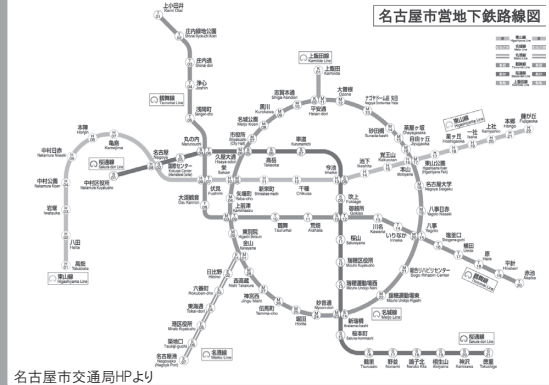
デジタル教科書は  
荷物負担軽減の面に効果がない

- ・現時点での制度に限界がある
- ・荷物が重い=体へ負担 一概には言えない

# 名古屋に新たな地下鉄は必要か？

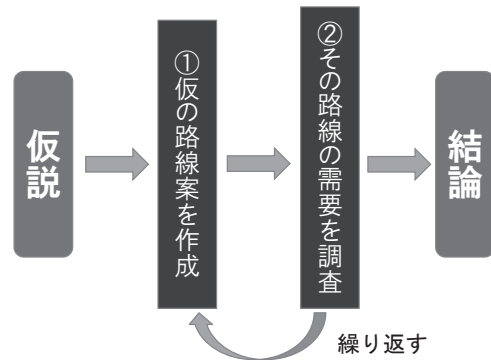
S2B ○○○○

## 1.研究の動機・きっかけ



名古屋市交通局HPより

## 2.研究の内容・過程



## 2.研究の内容・過程

～需要の有無の判断方法～

地下鉄は都市交通の最終形態

前段階の交通機関に注目



まちは交通センターより

## 2.研究の内容・過程

### ①仮の路線案を作成

- ・市バスの営業係数データを活用
- ・運輸政策審議会の答申を活用



国土交通省HPより

## 4.結論

### 現時点で新たな地下鉄は必要ない

～考察される理由～

超広い100m道路

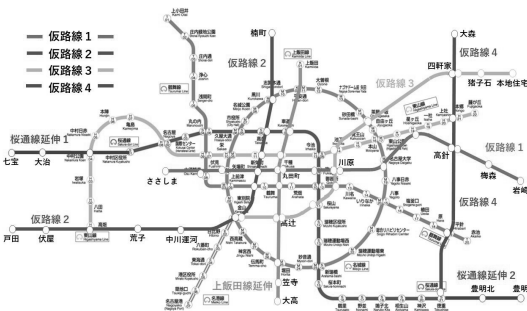
- ・道路状況の改善
- ・根本的な自動車社会
- ・人口減少



Google Mapより

## 2.研究の内容・過程

### 検討路線の例



## 2.研究の内容・過程

### ②その路線の需要を調査

- ・並走するバス路線の時刻表から需要を推測
- ・距離・道路状況から地下鉄が適切かを推測

\* 目安は2分間隔  
(バスの最大輸送力)



名古屋市内バス路線図より

## 3.調査結果

- ・全線を通して2分間隔以上の路線は存在せず
- ・2分間隔の区間は地下鉄駅までの短距離

