

高情研

情報教育研究会誌

第 16 号

埼玉県高等学校連合教育研究会  
埼玉県高等学校情報教育研究会

2019

# 目次

## 〔巻頭言〕

あいさつ

松本 英和（埼玉県高等学校情報教育研究会会長・埼玉県立皆野高等学校長）・・・ 1

## 〔寄稿〕

埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

大塚 幸誠（教育局県立学校部高校教育指導課 指導主事）・・・ 2

## 〔総会・講演会〕

令和元年度埼玉県高等学校情報教育研究総会・講演会 報告

石井 政人（埼玉県立三郷北高等学校教諭）・・・ 3

## 〔施設見学会〕

令和元年度埼玉県高等学校情報教育研究会施設見学会 報告

安倍 孝司（埼玉県立川口高等学校教諭）・・・ 5

## 〔全国大会〕

第12回全国高等学校情報教育研究会全国大会（和歌山大会）報告

富田 平（埼玉県立浦和第一女子高等学校教諭）・・・ 7

## 〔授業見学会〕

令和元年度埼玉県高等学校情報教育研究会授業見学会及び研究協議会 報告

大場 拓八（埼玉県立所沢西高等学校教諭）・・・ 9

## 〔研究発表会〕

令和元年度埼玉県高等学校情報教育研究会研究発表会 報告

春日井 優（埼玉県立川越南高等学校教諭）・・・ 11

## 〔研究委員会〕

プログラミング教育を見据えた動画作成の検討

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員・・・ 13

新学習指導要領「情報Ⅰ」（2）コミュニケーションと情報デザイン に関する指導案の作成

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員・・・ 22

## 〔事務局より〕

令和元年度事業報告・・・ 27

令和元年度埼玉高情研理事役員・研究委員一覧

埼玉県高等学校情報教育研究会会則

## 〔編集後記〕

## 【巻頭言】

### あいさつ

埼玉県高等学校情報教育研究会会長 松本 英和

(埼玉県立皆野高等学校長)

#### はじめに

まず、全県の教科「情報」を御担当なさっている本会会員の皆様の、日々の教育活動に敬意を表すと共に、僭越ながら慰労を申し上げます。令和元年度から本会会長を仰せつかっておりますが、私自身では、これといった活動はできておりません。しかし、本会の活動は、役員・研究委員の皆様のお力により、全国大会での研究発表を始め、多くの活動が力強く進められております。それぞれの学校での校務等で激務の中、このように研鑽に務めていらっしゃる先生方の御様子に感激すると共に、深く感謝申し上げます。また、高校教育指導課指導主事 大塚幸誠様には、日頃、本会への御指導と御助力を賜っております。感謝申し上げますと共に、今後とも御指導賜りますようお願い申し上げます。さらに、本年度は、総会を県立三郷北高等学校、授業研究会を県立川口高等学校、研究発表会を県立川越南高等学校にて開催させていただきました。会場校の校長先生をはじめ職員の皆様には、きめ細かい御配慮を賜り、また、施設見学会では、グーグル合同会社様、同 高井 潤様に大変お世話になりました。紙面上ではありますが、改めて感謝申し上げます。

#### 働き方改革と異校種連携(小学生プログラミング教育)

手前味噌ではありますが、高校の持つ教育力を生かした本校の取組を紹介します。本校は、商業科と情報処理科を開設する専門高校です。以前から地域との連携を重視した取組を行ってきました。昨年度から、町教育委員会と意見交換を行う中で、高校の持つ大きな教育力を地域に生かしていきたい旨を伝えておりました。特に、情報処理科を有する本校の教育力を、すぐにも取り組む必要のある小中学校のプログラミング教育に生かせることを伝えてきました。しかし、今まで教科を生かした異校種間連携といえば、出前授業を中心として、高校から出かけていくことが多かったと思います。そこで、「ぜひ、高校に来てもらい、高校の施設や教職員の高い教科指導力を生かしてもらいたい。」旨を伝えてきました。本校と町教育委員会との話を受けて、近隣の小学校から小学生対象のプログラミング体験を実施したいとの申し出がありました。勿論、

その前に、町教育委員会から事前の依頼は受けていました。当初は、小学校へ出向いてとの話もありましたが、教職員の出張に係る負担や、機器を用いた際の動作環境の違いについて説明し、高校に来てもらう形としました。

内容については、本校の教員が工夫をして、①1・2年生には「プログラムカード」(右へ進む・左へ進む・繰り返す等が書かれたカード)を用い、皆野町のイメージキャラクター『み～な』ちゃんを目的地に到着させる手順を考えさせる内容 ②3・4年生にはPC室でスクラッチを用いた内容 ③5・6年生にはやはりPC室でVBScriptを用いた内容と、学年に応じた内容で展開しました。

働き方改革の一環として、中学校等との異種間連携の見直しが指摘されています。見直しは確かに必要なことではありますが、学校によっては、重要な要素である場合もあります。高校に呼び込む形は、その折衷案として着地点になると考えます。本校のような専門高校と普通科・総合学科等の学校とは多少条件が違う部分もありますが、出前授業など中高連携・異校種間連携に伴う負担を感じている先生方もいらっしゃると思います。そのような先生のお役に立つことができれば幸いに思い、拙文を掲載させていただきました。

#### おわりに

授業見学会に参加したおり、素晴らしい授業を拝見し、改めて教師としての楽しさを感じました。勿論、そこに至るまでの授業準備等、多くの時間と手間の大変さがあったことと拝察します。私が拝見したのはアーティスティックスイミングでいえば水上の部分で、水面下の激しい動き・大きな苦労は見えていないのだと思います。それでもなお、生徒たちの生き生きとした表情を引き出す覇気ある授業は、とても眩しく素晴らしいものでした。改めて、日頃の会員の皆様の活動に感謝を申し上げ、益々の御活躍を祈念申し上げます。末筆ながら、埼玉県教育委員会、県立学校部高校教育指導課並びに県立総合教育センター及び関係諸機関の皆様には、引き続き本会への御指導と御支援をお願い申し上げます。巻頭のあいさつとさせていただきます。

## 【寄稿】

# 埼玉県高等学校情報教育研究会誌に寄せて

## 教育局県立学校部高校教育指導課 指導主事 大塚 幸誠

### はじめに

このたび、埼玉県高等学校情報教育研究会「令和元年度研究会誌」が発刊されますこと、心からお喜び申し上げます。

また、埼玉県高等学校情報教育研究会員の皆様には、日頃より本県情報教育の充実・発展のため御尽力いただいておりますことに深く感謝申し上げます。発刊に寄せて「情報教育」に関する話題について拙筆させていただきます。

### 1 新学習指導要領における情報教育の近況

少々各論的なお話になりますが、既に皆様もご存じのとおり、文部科学省は令和2年度からの小学校プログラミング教育の全面実施に向けて、「小学校プログラミング教育の手引（第二版）」を作成し、本格的な実施に向けて学校への支援をしているとのこと。中学校では令和3年度より技術・家庭科技術分野で、「(2) 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解決」という項目で全面実施されます。高等学校では令和4年度よりプログラミングを含む「情報I」が必修となり、プログラミングやシミュレーションなどの情報技術を活用し、問題解決できる能力を生徒に身に付けさせることが求められます。

ここで重要なのは、プログラミングの能力を身に付けさせる事が目的ではなく、情報活用能力を持って問題解決できるようにすることです。つまり、プログラミングやデータサイエンスを習得している前提の話です。

新学習指導要領で定義された「情報活用能力」は、言語活動と同様に学習の基盤となる資質・能力と位置付けられ、Society5.0で求められる資質能力である「価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力」そのものです。新学習指導要領では、こうした社会の要請を受けるように、小・中・高の各成長段階における情報教育の質的改善や、体系的な情報教育の展開等が明示され、学校教育全般で情報活用能力の育成を目指しています。

### 2 新学習指導要領実施に向けたICT環境整備の推進

新学習指導要領においては、先述のとおり「情報活用能力」を、言語能力、問題発見・解決能力等と同様に、「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けるとともに「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図

る」ことを明記する等、今後の学習活動において、より積極的にICTを活用することを求めています。

文部科学省では、新時代に求められる教育の在り方や、教育現場でICT環境を基盤とした先端技術や教育ビッグデータを活用する意義と課題について整理するとともに、今後の取組方策を示すため、令和元年6月に「新時代の学びを支える先端技術活用推進方策（最終まとめ）」を公表しています。また、全ての児童生徒がその状況に応じて効果的に教育を受けることができる環境の整備を図るため、および施策を総合的かつ計画的に推進するため、推進計画等を定めるとして、令和元年6月に「学校教育の情報化の推進に関する法律」を公布・施行し、各都道府県でも、「学校教育情報化推進計画」を策定するとしています。

こうした状況を鑑み、本県でも、平成30年度から普通教室へのプロジェクターの常設や、タブレット端末、アクセスポイントの整備に着手し、県立高校全校に順次ICT教育環境の整備を進めています。

### 3 高等学校共通教科情報科への期待

新学習指導要領では、小学校段階からプログラミング教育が導入される等、より一層ICT活用を経験した生徒が高校に進学してくることになります。教科情報は、小・中学校で育成されてきた情報活用能力を、知識・技術の体系として整理し、情報技術や情報社会を科学的に見据える視座を持たせる教科としての位置付けとなります。また、教科指導に当たっては、情報活用能力が学習の基盤となる資質・能力と定義され、中学校までの各教科等において教科横断的な視点から育成されていることを踏まえると、情報科の学習をとおして生徒の情報活用能力がさらに高まるよう、経験を知識として再整理するような授業構成が求められます。

### おわりに

科学技術が急速に進歩し、AI等と共存していく社会の中で「人間の強み」を発揮し、AI等を使いこなしていくためには「文章や情報を正確に読み解き対話する力」や「科学的に思考・吟味し活用する力」、「価値を見つけ生み出す感性と力、好奇心・探求力」が共通して求められます。このような児童生徒の力を育むためにも、先生方のお力添えの下、「学びの在り方の変革」が必要です。

最後になりますが、埼玉県高等学校情報教育研究会、並びに会員の皆様の御発展と埼玉県の情報教育の進展を祈念し、筆を置かせていただきます。

## 【総会・講演会】

### 令和元年度埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会 報告

埼玉県立三郷北高等学校 教諭 石井 政人

#### 1 概要

##### (1) 日時・場所

令和元年 5月 27日 (月) 14:00~16:00

埼玉県立三郷北高等学校 大会議室

##### (2) 参加者 26名

##### (3) 総会次第

###### (ア) 開会行事

###### あいさつ

埼玉県高等学校情報教育研究会会長  
埼玉県立皆野高等学校校長 松本英和

埼玉県教育局県立学校部高校教育指導課  
指導主事 大塚幸誠先生



###### (イ) 総会 議題

- ア 平成 30 年度事業報告
- イ 平成 30 年度決算について
- ウ 令和元年度役員改選について
- エ 令和元年度事業計画 (案) について
- オ 令和元年度予算書 (案) について

###### (ウ) 諸連絡

- ア 全国大会について
- イ 研究委員会について

##### (4) 講演会 15:00~

- ア 講演者紹介

文部科学省初等中等局 情報教育・外国語  
教育課情報教育振興室教科調査官  
参事官 (高等学校担当) 付産業教育振興室  
教科調査官

国立教育政策研究所教育課程研究センター  
教育課程調査官 鹿野利春 先生

###### イ 講演

「これからの情報科に向けた動き」

###### ウ お礼の言葉

埼玉県高等学校情報教育研究会会長  
埼玉県立皆野高等学校校長 松本英和



#### 2 総会について

##### ア 平成 30 年度事業報告

年 4 回の研究委員会、研究発表会、施設見  
学会、授業見学会について報告が行われた。  
また、各事業の協賛や共催についての報告  
も行われた。

##### イ 平成 30 年度決算について

研究大会旅費や全国大会の資料代について  
の今年度の扱いや来年度以降の見通しにつ  
いて会計監査より報告された

##### ウ 令和元年度役員改選について

常任理事の輪番制などが一時期取られたが、  
今後の役員をどのようにしていくか課題で  
あることが報告された

##### エ 令和元年度事業計画 (案) について

全国大会 (和歌山) への協力や施設見学会  
の計画などの途中経過が報告された

##### オ 令和元年度予算書 (案) について

前年度決算を踏まえての今年度の予算案が  
審議された

### 3 講演会について

鹿野利春先生より「これからの情報科に向けた動き」について講演していただいた

- ・我が国の課題
- ・必要な資質・能力
- ・小学校のプログラミング教育
- ・発達段階に応じた情報教育
- ・今後について（入試関連）
- ・実施に向けての対応

を中心とした内容であった。新教育課程の「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」の内容について、文部科学省の研修資料について、現場でどのようにプログラミングを扱っていくべきかなど、様々な面から現場目線にあわせた内容であった。

Society 5.0 など聞く機会の増えたキーワードなども交えながらの説明で、今後の情報教育の在り方について知ることができた講演であった。小学校からのプログラミング教育についても扱われていたので、これからの生徒が「何を学んできて、何を学ぶべきか」といったことを知る重要性やそれを踏まえての授業を行う必要があると感じられた。

また、新教育課程についてはまだこれからの部分もあり、情報科の教員として新課程の授業が楽しみであると今回の講演で感じられた。



### 4 おわりに

今回の埼玉県高等学校情報教育研究会総会・講演会は三郷北高校で行われ、県内の遠方の先生も多数お越しいただいた。発表用のICT機器も充実し、発表する

場所や準備時間など低コストでできる時代になった。いろいろな学校会場で総会や授業見学会を今後期待したい。

## 【施設見学会】

### 令和元年度埼玉県高等学校情報教育研究会施設見学会 報告

埼玉県立川口高等学校 教諭 安倍 孝司

#### はじめに

埼玉県は本年度、県内の公立高等学校に Google アカウントを配布した。これは Google の教育機関向けプログラムである『Google for Education』を活用するためのアカウントである。生徒だけでなく教員にも配布されている。今回の施設見学会ではグーグル社の施設の見学と共に、この教育機関向けプログラムを体験した。

#### 1 施設見学会概要

- (1) 日 時 令和元年 7 月 23 日 (火)
- (2) 場 所 東京六本木 グーグル合同会社
- (3) 参加者 35 名

#### 2 施設見学

グーグル社は、東京の六本木ヒルズ森タワー内にある。複数フロアにわたり設備は充実している。我々はグループに分かれて社内を見学した。

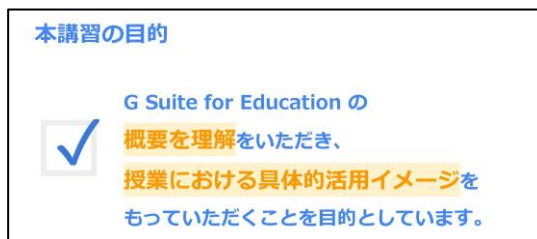
きちんと仕事をするスペースや通信機器の整った会議室はもちろん、遊び心も満載で、会議室の名前が山手線の駅名や日本の地名であったり、カフェやバーも商売ができそうなクオリティで併設されていたり、一見くつろいでいる風なソファでも多国籍な社員同士が楽しそうに打ち合わせをしていた。耳を傾けると当然日本語ではない。すれ違った別の社員たちの会話は英語でもない。世界時価総額ランキング第 4 位の多国籍企業の仕事ぶりに圧倒された。

限られた時間ではとてもすべてを見学できるわけではないが、世界中で成果を出す組織とその社員の職場環境を垣間見ることができた。



#### 3 セミナー「現場で Google for Education をご活用いただくために」の内容

施設見学を終えて、さっそく Google for Education のセミナーを受けた。進行はすべてプロジェクトから投影される。まずは本講習の目的が示された。



##### (1) Google for Education の構成

- ア G Suite for Education
- イ Google Classroom
- ウ chromebook

G Suite for Education は、ドキュメント、スプレッドシート、スライドをはじめとするアプリケーション群を指す。文書作成ソフト、表計算ソフト、スライド作成ソフトはそれぞれ、マイクロソフト社の Office と互換性をもっている。よって、これまでの教材などを再利用することができる。また、これらに加えてデータ格納場所になる容量制限のないドライブ、アンケートなど自作しすぐに可視化やデータ化できるフォーム、予定を共有できるカレンダー、電子メールの Gmail、メッセージのハングアウトなどが一揃い (suite) されており、組み合わせによってこれまでにない協働学習への活用ができそうだ。

Google Classroom は、教師と生徒を登録したネット上の空間＝教室のようなものである。G Suite for Education で作成した教材や資料を提示・配布したり、生徒に提出させたり、質問させたりすることができる。教師と生徒の学習管理の効率化や学習内容の洗練化が図れるものとして私自身もたいへん関心を持っている。

chromebook は、学習用の端末機器である。ユーザーのアクセシビリティがシンプルで、オンラインでログインを一度すれば、Google for Education のすべてが使えるようになる。持ち運びがしやすいうえに、バッテリーの持ちがよく、一回の充電で長時間の運用ができる。また、堅牢性の高い機種も多い。県内の各校への導入が進んでいる。

## (2) 学校における3つのメリット

- ア すぐに起動
- イ 簡単に一元管理
- ウ 高いセキュリティ

初めて **chromebook** に触れた時、電源を入れるとすぐに起動することに驚いたこと覚えている。これは授業者としてはありがたい。一元に管理できることや高いセキュリティがあることについては、もう少し時間が必要だ。本校は本年度タブレットが導入予定になっているので、使いながらマスターしていくしかない。

## (3) フォームを使ったワーク

フォームは私が最も期待するアプリケーションである。実際にすでに利活用しているが、アイデアは単元の数だけ、先生の数だけある気がしており、使い方の可能性は無限にありそうである。セミナーでは次の利点が挙げられた。

- ア 生徒の「意見の引き出し」を活発に
- イ アクティブ・ラーニング効果の向上
- ウ 印刷をしてのテスト・採点よりもシンプルに

フォームは収集した意見をすぐにその場で集約して、グラフで可視化できるため、生徒それぞれの考えを拾い上げて共有できる。生徒たちの対話を深めたり、教師との対話を活性化したりすることが容易になる。「すぐに」「その場で」というところが魅力である。



さらに、画像や動画を使った出題ができるため、印刷しないテストが実施できる。また、自動採点と集計もできるので、生徒がどこでつまづいているのかが可視化できる。「自動採点」は本当にありがたい機能だ。

これら以外にも、データとして保存ができることもメリットであるといえる。テキストマイニングなど手法には研究の余地があるものの、すべての教科において、授業改善や学習評価に期待ができそうである。



## 4 グループワーク

セミナーの後半は、グループに分かれて、課題「埼玉県を走る聖火ランナーとしてふさわしい人とは」に取り組んだ。授業展開は次のようなものである。

Activity	聖火ランナークイズ (5分)
Work I	オリンピックに対するイメージを単語で記入しましょう (3分)
Discussion I	自分のイメージをグループのメンバーへ共有しましょう (5分)
Group Work	聖火ランナーとしてふさわしい人についてまとめましょう
Discussion II	グループとして「オリンピックとは」を導き出し、まとめる (10分)
スライドへまとめましょう (20分)	
スライド発表 (2分/グループ)	

各フェーズにおいて、**G Suite for Education** を活用している。**Activity** ではフォームを使い、クイズ形式で学びの動機付けを行う。**Work** や **Discussion** ではスプレッドシートを共同編集して、可視化された他者の意見に触れる。そして、スライドをチームで協働作業する。一つのファイルを共同作業することに慣れない面もあったが、どのグループも無事にプレゼンテーションすることができた。

参加した先生方は、多少のつまづきを克服しながら、**Google for Education** を活用して、各々が主体的に取り組み、対話を行い、深い学びを体験できたのである。

## 5 施設見学会を終えて

施設見学会の最後にアンケートを取ったところ、参加者の94.4%がこの研修に満足であったと回答している。「**Google for Education** は学習活動でどのような活用ができそうか」の問いでは、「授業ごとのふりかえり」「文化祭の提案」「先生同士で協力するような学習活動にも活用できると思いました」という意見があった。その一方で、「**G Suite for Education** や **Chromebook** 端末を利用する上での課題や不安などがあればお聞かせください」の問いでは、「教室への運搬が難儀」「学級全体でやったりするとネットワークが重くなりそう」「使用方法の他教員への周知。サポート」という意見が見られた。これらのフィードバックが重要である。

## おわりに

見学ツアーの最後にカフェでお茶をしているとき、自分の教えた生徒がこのような企業で活躍できたらいいなとふと思った。このためには、ICT活用は欠かせない。それもすべての教科で、だ。各学校の事情によって課題はさまざまあるだろうが、情報科の教員だけでなく学校全体が **ONE TEAM** になってこれらの課題に取り組んでいくことを期待したい。



## 【全国大会】

### 第12回全国高等学校情報教育研究会全国大会（和歌山大会）報告

埼玉県立浦和第一女子高等学校 教諭 富田 平

#### はじめに

第12回全国高等学校情報教育研究会全国大会（和歌山大会）は、和歌山県の和歌山大学で開催され、全国各地より378名の参加者があった。本研究会からも、役員や発表者として会員が参加した。

#### 1 大会概要

##### (1) 大会名称

第12回全国高等学校情報教育研究会全国大会  
（和歌山大会）



写真1 和歌山大学（会場）

##### (2) 日時

令和元年8月10日（土）13:00～17:00  
開会行事・ポスターセッション・企業展示・ライト  
ニングトーク・分科会  
令和元年8月11日（日）9:00～16:00  
分科会・基調講演・講評講演・閉会行事

##### (3) 会場

国立大学法人 和歌山大学  
〒640-8510 和歌山県和歌山市栄谷930

##### (4) 目的

「全国の情報教育関係者が一堂に会し、講演、研究発表、協議、情報交換等をとおして、これからの教科「情報」の在り方及び課題解決の方策を探り、実践的な指導力の向上を図る。」

#### 2 内容

##### (1) 大会テーマ

「Next Stage ～次代の担い手を育む情報教育～」

##### (2) 開会行事

- ・開会のことば  
和歌山県情報教育研究会長  
和歌山県立和歌山工業高等学校 西村 文宏 校長
- ・会長あいさつ  
全国高等学校情報教育研究会長  
東京都立田無高等学校 山下 一郎 校長
- ・来賓祝辞  
和歌山県教育委員会教育長 宮崎 泉 氏  
国立大学法人和歌山大学長 伊東 千尋 氏

##### (3) ポスターセッション

これからの教科「情報」の在り方及び課題解決の方策を探り、実践的な指導力の向上を図るために、研究発表、情報交換の場として、ポスターセッションを行った。今大会では24の発表が行われた。ポスターセッションの発表題目・要旨については、全高情研のWebサイトに掲載されているので参照していただきたい。

##### (4) ライトニングトーク

第6回全国大会（京都大会）から導入された企画である。分科会の発表者が45秒間で発表の概要や見どころ等を説明した。今大会でも多くの分科会発表者が説明をした。



写真2 ライトニングトークの様子

#### (5) 分科会

8つの分科会に分かれ、全体で2日間にわたり28件の発表があった。今大会では分科会ごとのテーマは明示されなかった。本研究会からは、研究委員会の報告として、春日部高等学校の高野 将弘教諭が「プログラミング教育を見据えた動画作成の検討」を発表した。また、川越南高校の春日井 優教諭が「生徒が協働的に学ぶデータを活用する授業の成果と課題」を発表した。発表スライドについては、全高情研のWebサイトに掲載されているので、参照していただきたい。



写真 3 分科会の様子

#### (6) 基調講演

- ・ 講演者  
東京大学教授・慶應義塾大学教授 鈴木 寛 氏
- ・ 演題  
「AI時代の教育」

#### (7) 講評講演

- ・ 講演者  
国立教育政策研究所 教育課程研究センター 研究開発部 教育課程調査官  
文部科学省初等中等教育局 情報教育・外国語教育課 情報教育振興室 教科調査官  
文部科学省初等中等教育局 参事官（高等学校教育）付産業教育振興室 教科調査官  
鹿野 利春 氏

鹿野氏の講演スライドについては全高情研のWebサイトに掲載されているので、参照していただきたい。

#### (8) 閉会行事

- ・ 大会実行委員長あいさつ  
和歌山県情報教育研究会長  
和歌山県立和歌山工業高等学校 西村 文宏 校長
- ・ 次期開催地あいさつ  
愛知県高等学校情報教育研究会長  
愛知県立安城東高等学校 花井 和志 校長

#### ・ 閉会の言葉

全国高等学校情報教育研究会 副会長

#### おわりに

今回の全国大会は、愛知県で開催される。埼玉県からもより多くの参加者があることを願いたい。

第13回全国高等学校情報教育研究会全国大会

日時：令和2年8月20日（木）～21日（金）

場所：愛知県公立大学法人 愛知県立大学

最後に、全国大会実行委員の皆様、会場を提供していただいた和歌山大学の皆様に感謝を申し上げ、第12回全国高等学校情報教育研究会全国大会(和歌山大会)の報告とする。

全国高等学校情報教育研究会Webサイト

<http://www.zenkojoken.jp/>

第12回全国大会Webサイト

<http://www.zenkojoken.jp/12wakayama/>

## 【授業見学会】

### 令和元年度埼玉県高等学校情報教育研究会授業見学会及び研究協議会 報告

埼玉県立所沢西高等学校 教諭 大場 拓八

#### 1 概要

- (1) 日時  
令和元年 11月6日(水) 13:30~16:30
- (2) 会場  
埼玉県立川口高等学校
- (3) 授業担当者  
安倍 孝司教諭
- (4) 参加人数  
20名

#### 2 当日の時程

- (1) 受付 13:30~13:50
- (2) 開会行事 13:50~14:05  
ア 開会の言葉  
事務局 川越南高校 春日井 優 教諭  
高校教育指導課 大塚 幸誠 指導主事  
イ あいさつ  
会長 皆野高校 松本 英和 校長  
県立川口高校 安倍 孝司 教諭
- (3) 授業見学 14:30~15:20  
第3学年：社会と情報  
単元名：情報社会の問題  
「SNSで発言や写真を投稿するときになんか心がかけたらよいだろうか」  
【知識構成型ジグソー法での授業】
- (4) 研究協議 15:30~16:20  
中堅教諭等資質向上研修、5年経験者研修、初任者研修も兼ねた研究協議を行い、積極的な意見交換が行われた
- (5) 閉会行事 16:20~16:30  
ア 閉会の言葉  
事務局 川越南高校 春日井 優 教諭  
高校教育指導課 大塚 幸誠 指導主事  
イ あいさつ  
会長 皆野高校 松本 英和 校長  
県立川口高校より 市川 啓二教頭

#### 3 学習指導案

- (1) 単元名  
日本文教出版 新・社会と情報  
終章 問題解決 情報社会の問題と情報モラル
- (2) 単元目標

情報科が社会に及ぼす影響を理解させるとともに、望ましい情報社会の在り方と情報技術を適切に活用することの必要性を理解させる。

#### (3) 単元の評価規準

**関心・意欲・態度**…情報モラルに関心を持ち、安全に正しく活用しようとする。

**思考・判断・表現**…情報社会の問題について考え、適切なふるまいをするためにはどうしたらよいかを考えで書く。

**技能**…問題解決の手法を利用して、自分の考えをまとめ、伝達できる。画面入力ができる。

**知識・理解**…情報技術、モラルの事象や必要な知識があり、それを適切にふるまうことの重要性を理解する。

#### (4) 単元について(学習内容の概要)

情報社会の課題について、身近な情報技術としてスマートフォンを取り上げる。社会で起きている問題についての事例に触れて、情報技術の特性を理解するとともにどのように活用するかを考え、解決方法を考えることにより、問題解決を行う。

#### (5) 生徒観(学習状況の実態)

本時までには情報社会の光と闇について学習している。インターネットを普段から使っている世界中の若い世代が活躍できることを学んできている。

#### (6) 指導計画

本時の学習と前後のつながり

時間	取り扱う内容	到達して欲しい目安
これまで	Google教材「インターネットの光と闇を「自分ゴト化する授業」」	世界中で情報社会の光と闇があり、若者に期待されていることを知る
前時	問題解決の基本 ネット社会の歩き方	問題解決の基本、ゴールから考える 情報社会の問題点へ関心を持つ
本時	SNSで発言や写真を投稿するときになんか心がかけたらよいだろうか	積極的に実践する態度を身に付ける
次時	協調学習の振り返り	全部正解が全員
この後	レポート作成 プレゼンテーション	自分の考えをレポートにまとめる

#### 4 本時の授業

##### (1) 学習活動と支援

時間	学習活動	支援等
5分	メインテーマについて、個人で回答する	Google フォームに入力 「主課題前」
1分	各自の資料を一人で読む <Expert>	プリントに目を通す程度。PCに情報を用意しておく
2分	ペアになる Think-Pair-Share	情報室サイトにスライドを用意
9分	フォームに入力し、その内容を見ながら話し合う	Google フォーム「ペア活動」
5分	グループになる ペア活動の答えを見ながら議論を進める <Jigsaw>	プリントにメモさせる
9分	情報共有 A→B・C B→A・C C→A・B <Cross Talk>	プリントにメモさせる 1人×6班
6分	画面を見ながら話し合う グループ代表者が発表	
7分	メインテーマ（再考）+アンケート	Google フォームに入力 「主課題後」
2分	クローズ	



当日の授業の様子（写真中央は安倍教諭）

##### (2) グループの人数や組み方

###### ・エキスパート活動

隣り合う二人でエキスパート活動 Think-Pair-Share

###### ・ジグソー活動

振り向いたテーブルを使い、6～7人でグループ活動をする。各自の座席に班番号を示しておく。プリントと筆記用具のみ持って移動する。エキスパートの2人×3=6人+1で行う。指定された班のテーブルに集まる。

##### 5 研究協議



研究協議の様子（安倍教諭と大塚指導主事）

研究協議冒頭、授業者の安倍教諭は、今回の授業は数年かけてビルドアップしてきたが、内容は少し陳腐化している部分がある。この取り組みの良いところはGoogleのG-Suiteを駆使しているところ。生徒はSTアカウントでログインし、Googleフォームで回答、スプレッドシートで回収できる。相手のことを思いやって情報技術を安全に使うことが1つのゴールと考えている、と話していた。また、大塚指導主事は今回の授業で県立学校のChromeBook活用率を調査している中で県立川口高校はまだChromeBookが導入されていないにも関わらずG-Suiteを駆使しているところが素晴らしく、今後導入したら活用方法はどうか、期待を寄せていると話した。

また、質疑応答では、今回の授業の評価について、情報科の教員が情報モラルの授業を行うメリット、STアカウントの指導、協調学習のグループ人数、前後比較法の評価等について意見が交わされた。

##### 6 閉会行事

授業者、会場校からの挨拶、中堅教諭等資質向上研修、5年経験者研修、初任者研修の連絡事項、今年度の活動報告や1月7日に行われる高情研の研究発表会の案内が行われた。

##### 7 おわりに

中堅教諭等資質向上研修、5年経験者研修、初任者研修も兼ねたこともあり、参加人数が多く、研究協議も積極的な意見交換が行われていた。今後も様々な学校で授業見学を行い、活発な意見交換の場としたい。

## 【研究発表会】

### 令和元年度埼玉県高等学校情報教育研究会研究発表会 報告

#### 埼玉県立川越南高等学校 教諭 春日井 優

#### はじめに

令和2年1月7日に埼玉県立川越南高等学校で第4回埼玉県高等学校情報教育研究会研究発表会が開催された。県内の学校の先生方による研究発表や専修大学情報ネットワーク学部教授上平崇仁先生の講演があり、今後の教育活動に大いに役立つ内容となった。今回は18名の参加があった。

#### 1 日時

令和2年1月7日(火) 13時00分～16時30分

#### 2 会場

埼玉県立川越南高等学校 情報室

#### 3 研究発表会

##### (1) 開会行事

挨拶 松本英和会長(皆野高等学校)



##### (2) 埼玉県高等学校情報教育研究会行事報告

事務局 春日井優(川越南高等学校)

##### (3) 研究発表

- ・「プログラミング教育を見据えた動画教材の検討」  
「情報デザイン」を意識した指導案の作成  
研究委員会 天井崇人先生(滑川総合高等学校)



昨年度に引き続き反転学習用の動画教材に関する報告を行った。実際に作成した映像を見ながら、動画作成における工夫について発表した。

また、今年度研究に取り組んでいる情報デザインの授業案の研究についての報告も行った。詳細は本研究会誌の研究委員会のページを参照していただきたい。

- ・「専門高校でのプログラミング教育」  
三輪全先生(所沢商業高等学校)



プログラミング教育の歴史を紐解いて、商業高校でのプログラミングの授業経験を活かして、共

通教科情報科におけるプログラミングを全員が行う授業に向けての提案を行った。

・「問題解決に自然言語処理と機械学習を用いた協働学習の実践」

春日井優(川越南高等学校)

平成 28・29 年度の国立教育政策研究所研究指定校事業の報告になるが、次期指導要領を見越してテキストマイニングや機械学習を取り入れた授業についての報告を行った。

#### (4) 講演

・「情報 I において、「情報デザイン」は、どう学ぶことができるか？」

上平崇仁先生

(専修大学情報ネットワーク学部教授)



専修大学情報ネットワーク学部の上平崇仁先生から情報デザインについてご講演いただいた。情報デザインの考え方が変化しており、発信者側が正しいものを伝えている前提がなくなり、受信側は見たいものを見るという状況での情報デザインに変化しているとのことであった。また、学びの真正性についてお話をされ、それを実感できるワークショップも参考になった。繰り返し「「やりたいこと」を見つける学びへの転換」について文部科学省の鹿野調査官の言葉を引用しながら強調されていたことが印象的であった。

#### おわりに

今年度も研究発表会も多くの方にご参加頂き無事終わることが出来た。今後もこの発表会を通して県内の教員通しのネットワークが広がり、意見交換を通してより良い情報科の授業を行うきっかけとしていただきたい。

## プログラミング教育を見据えた動画制作の検討

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員

### はじめに

埼玉県高等学校情報教育研究会では、現在6名の研究委員で活動し、研究論文をまとめている。

昨年度は、反転学習を意識したプログラミング教育に関する動画制作を行った。今年度は制作した動画教材と授業案を元実践し、ふりかえりを中心に紹介していく。

### 1 反転学習とは

講義型の授業で知識を習得させる場合、応用問題に時間をかけられず、自宅学習で理解を深めることになる。反転学習とはこの学習の流れを反転させた学習形態である。従来授業で実施してきた講義部分を自宅で予習させることで、授業では応用問題や協働学習のような深い内容に取り組むことができる。

それにより、生徒はより効率的に、深い学びができ、情報創造力・論理的思考力・問題解決力・コミュニケーション力・プロジェクト力・ICT活用力等の、21世紀型スキルを身に付けることができる。

反転授業を行う場合のメリットとデメリットを考えたとき、まずデメリットとして挙げられるのは、教員の負担が増加するという点である。動画を制作する手間・授業内容の作り直しの手間がかかる。動画を公開するためには、制作・編集等にコストがかかる場合もあり、著作権・肖像権等に配慮が必要である。生徒が全員動画を視聴できる環境を整えなければならない。一番大きいのは、授業内の役割が、講義者から授業を管理するファシリテーターへ変化することへの対応である。

しかし、反転学習にはメリットも数多くあげられる。まず、動画を制作すれば、生徒は自分で必要部分を再生できるため、繰り返し何度も説明しなくてよくなる。授業に時間的余裕が生まれれば、生徒の学習状況・理解度を観察しやすくなるため、わからない生徒への個別対応がしやすくなる。

次に、動画にすることで生徒の興味関心を引き付けることができる。PC操作などの作業については、言葉より動画の方が伝わりやすい。さらに、制作した動画

は自習課題としても活用できる。制作した動画を教員間で共有すれば、動画制作の手間が減らすこともできる。

### 2 授業案・実践報告のまとめかた

今回、研究委員は以下6つの動画と授業案を作成した。

- 3-1 ソーティングでステップ比較（選択ソート・バブルソート）
- 3-2 選択ソートによる整列方法の動画制作
- 3-3 クイックソート解説動画の制作
- 3-4 硬貨を使用したクイックソート解説動画の制作
- 3-5 挿入ソート解説動画の制作
- 3-6 アニメーション機能を使用した動画制作（挿入ソート）

授業案は以下の項目順に提案している。

#### (1) 題材設定の理由

この題材を選んだ理由や所属校の生徒の実情などを述べている。

#### (2) 題材の目的

この題材を学ぶことによって得ることが期待される知識・技能・態度について挙げている。

#### (3) 教材の説明

動画を制作する際に使用したソフトウェアや機材を挙げている。また、授業を実施するにあたって、使用するプリントやデータを挙げている。

#### (4) 留意点

動画制作や授業の実施にあたって、留意してもらいたい内容を挙げている。

#### (5) ふりかえり

動画と授業案の作成や実際に授業で実施してみて気

づいた点や感想等をまとめている。また、ここではプログラミング教育を指導していく上でソートを題材にする事が適切であるのか、各研究委員で意見を述べている。

### 3 授業案及び実践報告

#### 3-1 ソーティングでステップ比較 (選択ソート・バブルソート)

##### (1) 題材設定の理由

われわれ情報科の教員の多くは1校につき1人である。授業をするにあたり、何度となく同じ話をすることに疲れている方も多いのではないだろうか。

ここでは、ビデオ教材を制作し、教員の誘導なくとも生徒が授業の趣旨を把握できること、また教員が授業の間、授業を行うのではなく、生徒の様子を観察、フォローできるといったことをその目的とした。

プログラミングの初歩と言えば、ソーティングと答える人も多いだろう。コンピュータの構造やその特性理解、少ないステップを考えるうえでソーティングは古典的な情報学習には必須であったと思う。では、情報Iにとってソーティングは必要かどうか、必要ならばいつどう行うべきか考察してみたい。

##### (2) 題材の目的

選択、挿入、バブル、ソーティング等複数あるソーティングの中で、選択とバブルを実践してみた。

##### (3) 教材の説明

動画教材は以下のように制作した。

- 1 選択ソート
- 2 バブルソート

どれも下記のように6つの数字を小さい順に並べ替える物である。Powerpoint のアニメーションと音声の挿入で作っている。

以下の数字をバブルソートで左から小さい順に並べよう。

隣り合う2数を比較し、右が小さければ入れ替える  
左側から実行

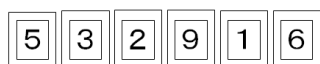


図3-1-1 バブルソートで並べ替え1

以下の数字をバブルソートで左から小さい順に並べよう。

次の2数を比較し、右が小さければ入れ替える



右が小さいので、入れ替わる

図3-1-2 バブルソートで並べ替え2

両方とも、1分程度のビデオクリップになっている。最後に、ステップ数を数える問題を出しておく。どちらも、アルゴリズムが理解できることを意識し、制作した。

以下の数字を選択ソートで小さい順に並べよう。

次は左から2番目の数3を比較対象にする

右側の数と比較対象と入れ替



図3-1-3 選択ソートで並べ替え3

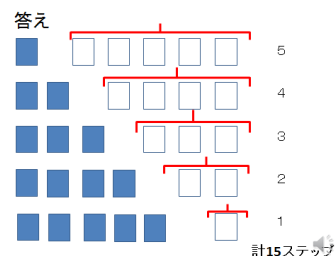


図3-1-4 比較回数を数える

##### (4) 留意点

一通り、並べ替えの教材についてこの教材で学ばせる。最後のスライドでは、比較回数を計算させ、数理的なアプローチを理解させる。この6枚のソーティングであれば、 $n(n-1)/2$ に従って、答えは15回となる。

発展的な内容として、実際の比較交換からどちらのソーティングがより効率的かを考えさせる。バブルの場合、左右をひとつひとつ比較交換していくので、ソートより効率は悪くなるのがわかる。

並べ替えにおいて、なぜコンピュータを使うことが有効なのかを考えさせる機会としたい。

生徒は授業開始時に動画を各自再生し、自分のペースで問題を解いていく。教員は適宜、机間巡視し、全体を見ながら必要に応じてアドバイスをする。生徒間での教え合いを促し、尊重し、教員はフォローに回ることを意識したい。



### (5) ふりかえり

2時間1クラスで実施した。アルゴリズムの仕組みは理解できたと思うが、そこからの発展はないと感じた。バブルソート、選択ソートの違いや、方法がわかっても、なぜそれが必要なのか。どのように実社会で使われているのかを、つなげていかないと教えただけで成果なく終わってしまうのだろうと感じた。

今回、プログラミングの授業案として取り上げたこの古典的並べ替えのアルゴリズムであるが、現状の生徒が取り組むテーマとしては、レベルが高く、伝わりづらいものと感じた。

ブロックや教科書レベルの土台を重ねたうえで発展的内容として取り上げるのは可能であるが、いきなりこの内容を取り扱っても特に得られるものはないと感じた。



#### (3-1) バブルソート 動画リンク)

<https://drive.google.com/file/d/178oPggjX1jIASxQJ3D6LPmQvJzR8p8fs/view?usp=sharing>

### 3-2 選択ソートによる整列方法の動画制作

#### (1) 題材設定の理由

昨今、プログラミング教育が注目されており、情報科はプログラミング的思考を育成していく上で、大きな役割を担っている。しかし、初めて学習する生徒にとってプログラミングは「難しい」というイメージが強い。授業を行うにあたって、以下のような課題に直面する。

- ・目の前の操作に精一杯で、説明についていけない
- ・「言われた通りに入力」といった思考停止状態に陥る
- ・欠席者が次の授業で取り残されてしまう

このような課題に対して、生徒の理解度に応じて授業展開する必要があると考える。例えば、理解できていない生徒に対しては復習できるような環境を、理解できている生徒に対しては応用問題に取り組めるような環境を整える必要があると考える。今回は、プログラ

ミングを学習する上で基本事項である「並べ替え」の「選択ソート」に関する理解を深められる動画教材を制作した。

#### (2) 題材の目的

並べ替えの1つである選択ソートの動画教材を制作することで、生徒の進捗状況に応じて主体的に学ぶことができる授業を目指した。また、プログラミングは生徒によって躓くところに違いがみられるので、教える部分を極力削減し、机間巡視等で生徒のサポートができるような環境整備を目指した。

#### (3) 教材の説明

まずは、Microsoft Powerpointで選択ソートに関する説明資料を作成する。なお、説明音声は、Amazon Pollyで作成し、Powerpointに貼り付けた。次に、Office Mixを活用して動画ファイルにした。その後、限定公開にてYouTubeにアップロードすることで、URLを配布すれば閲覧できる状態にした。

#### 整列の仕方（選択法）

- ① 整列範囲から**最小値を選択**
- ② 整列範囲の先頭と最小値を**並べ替える**
- ③ 整列範囲をずらして同じ処理を繰り返す



図3-2-1 解説動画の一部

#### (4) 留意点

今回の動画教材は、授業時間内・授業後に視聴することを想定しており、コンピュータ室で再生できるように環境整備を行う。また、1つの動画が1分程度になるように制作し、必要な部分を再生できるように工夫した。そして、動画教材で説明されている内容に関して質問された場合、もう一度該当する動画教材を視聴するように指示することで、自力で解決できるように考えさせる。動画教材を用意していない内容に関して質問された場合、新たに制作することで教材を充実させるように努める。

#### (5) ふりかえり

動画教材の制作は、時間がかかる。毎授業で動画教材を制作するのであれば、教材研究が到底追いつかない。そこで教員間で協力しながら教材を共同で制作することは大変有意義であった。著作権等の制約も考慮する必要があるが、これらの活動を広げることができればよいと考える。

また、生徒は理解度・進捗状況によって知りたいこと／聞きたいことが変化する。したがって、そのときの生徒一人ひとりの質問に対応しなければならないという状況があり、本当に困っている生徒への対応が遅れてしまったことが反省点として挙げられていた。この動画教材を活用することで、予期せぬ状況に陥った生徒に対して迅速に対応できた。そして、生徒が動画を視聴しながら考えて作業することができたのではないかと考えた。



#### (3-2 選択ソート 動画リンク)

[https://drive.google.com/file/d/1ByQ\\_Tk9MVE7BX0bNWKkE7MGIMHI7XCLU/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ByQ_Tk9MVE7BX0bNWKkE7MGIMHI7XCLU/view?usp=sharing)

### 3-3 クイックソート解説動画の制作

#### (1) 題材設定の理由

本校は系列を超えた科目選択もできるようになっており、基礎学力を重視するとともに、生徒の興味関心にあわせた幅広い選択科目があり、進学を中心に様々な進路希望に応じた授業を展開している。

多様な生徒が在籍しており、得意分野を特に伸ばすことのできる環境にある。一方で、基礎的な学力が不足している生徒も見受けられる。そのため、「授業」の動画ではなく「ストーリー性」のある動画を制作し、生徒をひきつける内容を制作する必要がある。

そこで、生徒が普段から見慣れている、YouTuber風の動画を制作することとした。

#### (2) 題材の目的

制作にあたっては、次の点を達成できることを目的とした。

- ・生徒に親しみを持たせること
- ・視聴していて飽きないこと
- ・フリー素材を用い、著作権等に留意して公開に耐えられるような内容にすること

#### (3) 教材の説明

制作にあたっては以下の物を用いて制作した。

ビデオカメラ: Panasonic HC-V360MS

編集ソフト: Adobe PremiereCC2017

ストーリー性を持たせるためイントロ場面と学習場面の2つで構成した。

内容は、鉄琴を壊した主人公が絶望してしまうが、ソートによって救われるという内容である。(図3-3-1) 学習場面では、重要なシーンで停止し字幕による解説が入るといった内容である。(図3-3-2) によって、2分程度で制作した。



図3-3-1

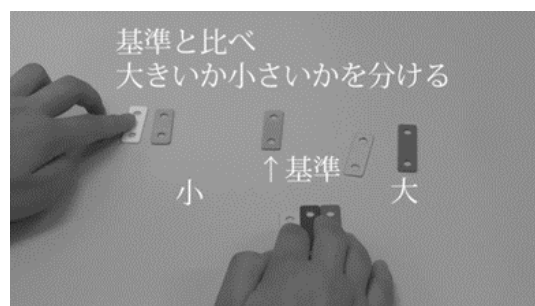


図3-3-2

#### (4) 留意点

授業展開は「アルゴリズム」単元の学習にて、全体4時間のうち、スクラッチ1時間、本教材1時間、コーディング2時間として行う。

動画制作にあたって制作の目的を達成するために、次の点に留意した。

- ・なぜソートが必要なのかを生徒自身が意識できる内容にした

- ・エフェクトや効果音など動画特有のメリットを入れ、早送りさせないようにした
- ・肖像権が守られるようにした

#### (5) ふりかえり

動画を制作し、「ひきつける」内容であったため、本校の生徒が飽きずに見られる内容となったと考えられる。一方で動画のみでは、内容を完全に理解することは難しいため、学習プリント等を利用し学習内容の定着が必要だと考える。これらをふまえ、実際に本校で実践を行った。方法は、ネットワークドライブ上にあるファイルを各自のパソコンで視聴し、実際にソートの問題を解くという内容である。授業後に簡単な質問項目に答えさせた。

その結果、映像を見ながらの授業については90%近い生徒から良いという回答を得られた。説明を中心とした内容とひきつける内容どちらの映像が見やすいかといった内容では95%がひきつける内容がよいとする回答を得た。

反転学習に関する自由記述では、「何回もわからないところが見られるからいいと思った」「解説音声があるほうがよい」といった回答を得た。

これらより、反転型学習はプログラミングに関する内容でも興味関心や内容の定着に効果が得られる可能性があることが分かった。



#### (3-3 クイックソート イン트로 動画リンク)

<https://drive.google.com/file/d/1q7xLsWkg7Lqac5wF6zcTmH6vEMt54xVw/view?usp=sharing>



#### (3-3 クイックソート 本編 動画リンク)

<https://drive.google.com/file/d/1LvcLkTGIFDKQwIw4RJteZM6e-iduAbyV/view?usp=sharing>

### 3-4 硬貨を使用したクイックソート解説動画の制作

#### (1) 題材設定の理由

ソートの解説では大きさを視覚的に伝える事が理解度を高めるために大切な事と考える。大きい、小さいというイメージを生徒が掴みやすくするために、今回は硬貨を使用してクイックソートのアルゴリズムの説明を動画にした。

昨年と同様に、「興味関心ひきつけ型」をベースに考え、動画の編集を行った。「興味関心ひきつけ型」の動画のポイントとして、以下の事に留意した。

- ・ジェスチャーをふんだんに取り入れる
- ・大切な内容を字幕で示し、効果音をつける
- ・単調にならないように抑揚を音声につける
- ・明るい雰囲気になるよう、バックミュージックを流しながら説明をする

本校は、進学校であり、早期よりプログラミング学習を進めるべく、導入でソートのアルゴリズムの説明を行う事を前提として、動画を制作した。

#### (2) 題材の目的

生徒がソートのアルゴリズムに興味関心を持ち、視覚的に理解する事を目的とした動画である。硬貨を使用したソートの動画を閲覧する事で、アルゴリズムの動きを理解するだけでなく、硬貨は身近なものなので準備しやすく、再現性も高いため自分自身でソートの確認もする事ができる。動画を閲覧した後に、生徒自ら手を動かしてソートを実践する事で、より理解度が高まるだろう。

#### (3) 教材の説明

- ・ハンディーカメラを三脚に固定して撮影
- ・マイクは内蔵マイクを使用
- ・編集ソフトはApple のiMovieを使用
- ・音楽はiMovieに付属するフリー素材を使用

実際に制作したクイックソートの動画の例を図3-4-1に示す。



図3-4-1 硬貨を使用したクイックソート解説動画の例

#### (4) 留意点

今回は、生徒の反転学習での活用を考え、2分程度の動画となるように編集した。繰り返しの作業に関しては早送りして（ソートの動きはわかる速度）動画とした。動画では硬貨がわかりやすく見えるように、背景をコルクボードとし、動かす手には白い手袋をはめ見やすい動画となるように配慮した。カメラは定点で固定し、顔が映らず、硬貨と手が映るようにして肖像権に配慮した。また、使用する音楽等も著作権フリー素材を使用する事でインターネット上にアップロードする事を前提に制作した。

動画を使用する際には、実際に生徒が実践できるようにあらかじめ硬貨もしくはそれを模したものを準備して学習させる事で、学習効果が上がる。

#### (5) ふりかえり

動画編集を続けることで動画の撮影や編集に慣れ、制作時間も短縮する事ができた。しかし、依然として制作には大きな労力が必要である。今回の動画を制作するにあたって、著作権や肖像権に配慮した動画を制作する事とした。よって、一人でたくさんの動画を作る事なく、動画をお互い共有する事で、教員側がより気軽に動画をより活用できる授業展開が期待できると感じた。そのためには、動画をデータベース化してインターネット上で共有する等の取り組みが良いであろう。

今回の動画で、試験的に実際に授業内で生徒に動画を閲覧させ、ソートアルゴリズムの学習を実施した。動画を閲覧後に各自で硬貨を動かしソートの動きを確認させた。一度閲覧しただけで、他の硬貨の並び順に応用できる生徒もいれば、一度では理解できず、何度も動画を巻き戻して閲覧する生徒もいた。結果的にはクラス内ほとんどの生徒がクイックソートのアルゴリズムを理解する事ができた。理解出来るスピードに差はあったが、巻き戻して何度も見るなど、動画の利点を生かした学習と、それと同時に生徒同士での学び合いの様子もうかがえ、反転学習のみならず、授業内での動画の活用はアクティブラーニング的な授業を展開する上での良い教材となると感じる事ができた。一斉授業型だと、教員が話している間は生徒同士コミュニケーションがとれないが、動画であれば動画を見ながら生徒同士コミュニケーションをとる事が出来る。新たな発見であった。

プログラミングを学習する事で論理的な思考能力を高める事ができる。ソートのアルゴリズムを学習する事は、進学校である本校の実状にあっていると感じた。アルゴリズムの順番に飛躍があるとうまく並べられないなどの失敗を通して、順序立てて1つ1つ作業

を進める論理的な考え方のベースが身につくだろう。このソートの学習をした後に、プログラミング言語、もしくはスクラッチなどを使用して学習すると、ただ写すだけのプログラムではなく、内容を論理的に理解した意味のあるプログラミング学習になるだろう。

今後は動画も生かしつつ、実際にコードを書かせる段階までプログラミング学習を深めて実施していきたい。



#### (3-4 クイックソート 動画リンク)

<https://drive.google.com/file/d/1prwmlv98z-qVgVMa4QLHvvRJCh0r66k/view?usp=sharing>

### 3-5 挿入ソート解説動画の制作

#### (1) 題材設定の理由

教科書には「挿入ソートとは、配列のうち一部分を整列済みの状態にしておき、残りの要素を1つずつ、その中の適切な位置に挿入していき・・・」と書かれているが、生徒がこの文章と簡素化された図を見ただけで理解させるのは困難であると常々感じていた。それよりも、整列されていないカードを用意して、ソートの動作を動画で見せる方が理解しやすいと考えた。また、ただ、並べ替えるだけでなく、1回に1つの動作しかできないなどプログラムを意識させるような動きを見せることも必要だと考え動画を制作した。

#### (2) 題材の目的

プログラムがどう動くかということを理解するために余計なものを極限まで削りシンプルな動画を制作した。

具体的には昇順に並べる場合、jまでソート済みの場合、つぎのj+1の数字が、j、j-1、j-2と後ろから比較していき、入れ替えが順番に行われる動きが分かるようにした。

また、入れ替えが発生するときは、直接2つのカードを交換するのではなく、例えば、a、bを入れ替える場合、aを1度別な場所に移動。空いたaの場所にbを移動。別な場所に置いたaを空いたbの場所に移動

をさせるように工夫した。つまり。a と b の交換のために変数 c を用意し  $c \leftarrow a$ 、 $a \leftarrow b$ 、 $b \leftarrow c$  と 3 ステップで交換するというプログラムを意識した挙動を見せるように工夫した。

また、必ず、2つの数字を比較する際、不等号を見せ、そこで比較演算が行われていることが分かるようにした。具体的には昇順に並べるために、2つの数字 a、b が<の時、比較はするがその次の処理はしない。>の時、比較後、先ほどの入れ替え処理の動作も見せるようにした。

### (3) 教材の説明

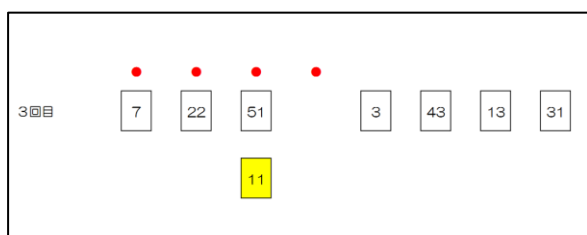


図3-5-1 挿入ソートの解説動画

8枚のカードの並べ替えのために、Microsoft Excel 2013を使用して、1動作1シートで制作(計82シート)。

2013のスナップショット機能を利用して、Excelで制作したシート1枚に対し、1スライドを用意した。ただし、下記の通り時間を長めに設定したい場合シート1枚に対し複数枚のスライドで対応。結果として108スライドになった。

その後、「エクスポート」機能の「ビデオの作成」を使用し、「記録されたタイミングのナレーションを使用しない」にして、各スライドの所要時間を1秒に設定した。その時ソートの開始と終了の場面など長めの時間を設定したい場合スライドを複製して擬似的に2倍(2秒)、3倍(3秒)の時間になるように工夫した。高速で見直したい時用に、倍速バージョン(1スライド30秒)、4倍速バージョン(1スライド15秒)も用意した。

### (4) 留意点

インターネット上にアップロードしてどこでも見られるように音を入れないようにした。また、繰り返し見ることを前提としているので、倍速、4倍速など用意した。それにより実際の時間は100秒であるが、4倍速だと20秒程度で見ることができる。

また、動きの部分だけ強調したいので、文字や音声での説明をあえて入れないようにした。

### (5) ふりかえり

本校の生徒はいわゆる進学校と呼ばれる学校で、ある程度教科書を読み込めば、各ソートの違いが理解できるレベルである。その生徒に対しどのような動画を探しているのかを比較する意味で、4つのクラスで他の教諭の作品と自分のものを見せて、どれが良かったかを聞いてみた。その結果、私の動画はどのクラスでも最下位であった。一番少ないクラスで0票。多いクラスでも4票であった。

ただ、私の動画がわかりやすいか否かを尋ねたところ、半数以上の生徒がわかりやすいと答えた。

ではなぜ、私の動画を選ばなかったか理由を自由回答で聞いたところ、「面白くない(42人)」「音がない(29人)」「インパクトがない(15人)」などの声が多かった。さらに、どうすれば良いかグループワークで意見を出し合ってもらったところ、「途中で動きを止めて声での解説をつけるべきだ」、「音楽を入れるべきだ」、「飽きさせない演出を考えるべきだ」、「最初の10秒程度までに続きを見たいと思う仕掛けを入れるべきだ」など生徒が普段見慣れている動画に近いものを求めていることが分かった。また、私が制作した動画は、教科書を読んだ後コーディングをするための補助教材として制作したと言うことを説明してから意見を求めたところ、「先に大雑把にあらすじが理解できる動画の方が良い」、「動画→教科書の順が良い」、「詳細は教科書を読めば良い」など多くの生徒が導入時での動画の使用を望んでいることも分かった。その他、いろいろな意見を求めたところ、「人が映っている方が良い」、「音楽があった方が良い」、「YouTuberのようにテンションが高いものが良い」、「アニメーションが多いのが良い」などの他に「文字は少ない方が良い」「解説のような長い説明はあまりいらない」などの意見もあり、今後動画を制作する上での参考にしたい。



### (3-5 挿入ソート等速 動画リンク)

<https://drive.google.com/file/d/1jI931Du9CG6LJ4TkRfe7gKCF28K0x1WR/view?usp=sharing>



(3-5 挿入ソート倍速 動画リンク)

<https://drive.google.com/file/d/1Jtb9iIm78-ghLfZaQ-gLNUjzDESuWUee/view?usp=sharing>



(3-5 挿入ソート4倍速 動画リンク)

<https://drive.google.com/file/d/1S2hPudpbQP-RCgCdDWhiu64Nd2rSVhwl/view?usp=sharing>

### 3-6 アニメーション機能を使用した動画制作 (挿入ソート)

#### (1) 題材設定の理由

動画教材という形で、生徒自身がその動画を確認し、授業内容について把握できるという点や授業の中で動画を見せている間に様子を観察できるという点などから動画の制作をおこなった。

数あるプログラミング言語の中で共通の分野として扱うことが多い「ソーティング」の基礎について動画制作をおこなった。

#### (2) 題材の目的

ソーティングのなかで「挿入ソート」についての動画教材の制作をおこなった。授業で教えることを自学自習できるための動画を目指した。

どのような流れで「挿入ソート」をおこなうか、またそのプログラムがどのような動きをするのかを視覚的に確認し、学べるよう動画を制作した。

#### (3) 教材の説明

「挿入ソート」のプログラムがどう動くかというこ

とを理解するために、確認すべき点を絞り、解説、動き、補足の3画面で構成し動画の制作をおこなった。また、以下の2つのソフトウェアを使用し動画制作をおこなった。

- ・Microsoft PowerPoint
- ・Adobe Premiere Elements11

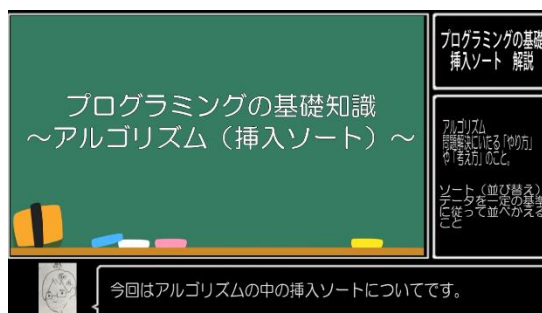


図3-6-1 自学自習動画 (挿入ソート) の全体像

「挿入ソート」の動きの部分に関しては、PowerPointのアニメーション機能を用いて制作し、そこに動画編集ソフトを用いて解説窓を制作し、動きに合わせた解説をつけた。



図3-6-2 自学自習動画 (挿入ソート) の全体像2

解説枠の説明は繰り返し視聴することで、理解を深められるよう短い文章で要約し、わかりやすいよう心掛けた。

- (4) 留意点  
特になし

#### (5) ふりかえり

自学自習できるように動画の制作をおこなった。実際には2分間で制作したため内容が詰め込みすぎになってしまった。

今回授業で取り扱うことができなかったが、部活動でIT系の資格取得を目指している生徒たちに「ソーティング」の説明、動画の視聴をしてもらった。大半の生徒が説明だけでは理解しきれなかったが、繰り返し動画を視聴することで理解できたという意見が多かった。

授業で理解したことを繰り返し動画教材にて確認し

て理解を深めてもらえるよう制作はしたが、動画を見  
てもらおうための環境、動画の時間、情報量の選定や動  
画制作の時間の確保など課題として残っている。

この動画を使用した授業については「情報 I」のプ  
ログラミングを教える際に活用できればよいと考えて  
いる。



(3-6 挿入ソート 動画リンク)

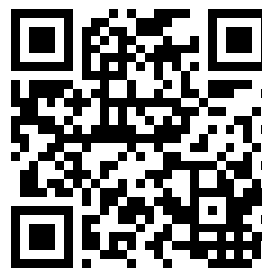
<https://drive.google.com/file/d/15t3JxejH33Rc3GLXOYpvseGtxOW3w17M/view?usp=sharing>

#### 4 おわりに

同じアルゴリズムのソート動画であってもそれぞれの  
動画ごとにアプローチに違いがあり、それらを共有  
する事で様々な発見をする事ができた。

プログラミング教育では、各生徒の能力により理解  
や作業速度の違いが大きく出てくる事が予測できる。  
それを鑑みると、生徒の理解度に合わせて授業を進め  
ることのできる動画教材とプログラミングの親和性は  
高いものであると考えられる。一方で動画教材は、教  
育効果が得られる反面、制作に大きな労力と時間が必要  
である。しかし、今回、著作権や肖像権の問題を解決  
すべく各自動画を制作した事で、制作した動画をイ  
ンターネット上で共有する事が可能であり、コンテン  
ツの充実が見込めるようになった。動画をクラウド上  
で共有し、誰でも気に入った動画で授業を実施したり、  
生徒自身が学習を深めたりすることが理想的であると  
考える。

埼玉県高等学校情報教育研究会Webページ



URL : <http://www2.spec.ed.jp/krk/jyoho/comm2/>

## 新学習指導要領 「情報Ⅰ」

### (2) コミュニケーションと情報デザイン に関する指導案の作成

埼玉県高等学校情報教育研究会 研究委員

#### 1 はじめに

埼玉県高等学校情報教育研究会では、現在6名の研究委員で活動し、研究論文をまとめている。

昨年度は、新学習指導要領の「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」で扱われるプログラミング教育に関する動画教材を、反転学習を意識して制作した。

今年度は、新学習指導要領の「情報Ⅰ」で扱われる「コミュニケーションと情報デザイン」に関する授業案を作成した。新学習指導要領には「メディアとコミュニケーション手段及び情報デザインに着目し、目的や状況に応じて受け手に分かりやすく情報を伝える活動」を行うことで、必要となる知識・技能、及び思考力・判断力・表現力を身につけることができるよう指導すると記されている。授業案作成にあたり、各研究委員は「情報デザイン」というキーワードに注目して、上記のような新学習指導要領に準拠して指導案を作成した。

#### 2 授業案・実践報告のまとめかた

今回、研究委員は以下の授業案を作成した。

##### 3-1 LINEスタンプの制作から学ぶコミュニケーションと情報デザイン

##### 3-2 プロフィールの情報を端的に伝える方法を考える

##### 3-3 印象に残るロゴマークを制作するためにはどのような工夫が必要か？

授業案は以下の項目順に提案している。

##### (1) 題材設定の理由

この題材を選んだ理由や所属校の生徒の実情などを述べている。

##### (2) 題材の目的

この題材を学ぶことによって得ることが期待される知識・技能・態度について挙げている。

##### (3) 教材の説明

授業を実施するにあたって、使用するソフトウェアや機材などを挙げている。

##### (4) 留意点

授業の実施にあたって、留意してもらいたい内容を挙げている。

##### (5) ふりかえり

授業案の作成や実際に授業で実施してみて気づいた点や感想等をまとめている。

#### 3 授業案及び実践報告

##### 3-1 LINEスタンプの制作から学ぶコミュニケーションと情報デザイン

##### (1) 題材設定の理由

新学習指導要領の情報Ⅰでは、いままでの社会と情報、情報の科学のなかで取り上げられていなかった「情報デザイン」というキーワードが新たに登場している。高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説内では、知識・技能を身に着ける内容として「情報デザインが人や社会に果たしている役割を理解すること」「効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法を理解し表現する技能を身に着けること」また、思考力・判断力・表現力では「コミュニケーションの目的を明確にして、適切かつ効果的な情報デザインを考えること」「効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し評価すること」などと示されている。

今回は、LINEスタンプの企画、デザイン、制作を通してこれらの示された内容を、生徒がより実践的にまた、共同的に取り組める授業案を紹介する。



(2) 題材の目的

LINEは、生徒が普段から身近に使用しているコミュニケーションアプリである。このアプリ内では返答で使用できるLINEスタンプがある。このLINEスタンプは相手に絵を使用して感情を伝えることができる。LINEでは一般ユーザがスタンプを制作し、販売できる「クリエイターズスタンプ」という仕組みを取り入れている。

より分かりやすく情報を伝えるためのスタンプを企画して、実際に制作することにより、よりよい情報デザインについて考えられる知識・技能や思考力・判断力・表現力を身に着けることが目的である。

(3) 教材の説明

使用するアプリ

- ・ ibisPaint X 図1に実際の操作画面を示す。

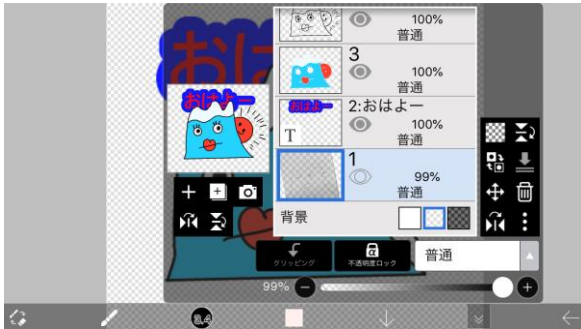


図3-1-1 ibisPaint Xの操作画面

スマートフォンアプリのibisPaint Xはレイヤーの概念が存在する本格的でありながら無料のドローイングアプリである。

使用する機材

- ・スマートフォン もしくはタブレット (iOS, Androidどちらでも可)
- 授業計画を以下の表に示す。

表3-1-1 授業計画

時間	内容
1 時間目	LINEスタンプ制作を告知 情報デザインとは 「ユニバーサルデザイン」「色彩」「色の与える情報」について ※画像のデジタル化、著作権に関しては学習済
2 時間目	LINEスタンプの企画<問題解決> LINEスタンプを使用するターゲット層の情報収集と整理＝マインドマップを使用する。その情報を基にしたスタンプの立案→企画書を

	制作→提出→教員よりフィードバック→改善 ※どのようなスタンプであればターゲット層に使ってもらえるかを検討する。
3 時間目	スタンプのデザイン確定 <情報デザインに関してお互い評価し改善> 前時間の調査に基づいて立案したスタンプデザインと企画書をもとに生徒同士でお互い短いプレゼンテーションを行う。 →相互評価→改善
4 時間目	紙ベースでスタンプのデザイン スタンプの縁取りを紙に書き、スマートフォンのカメラ機能で取り込む。(8個以上)
5 時間目 ～ 8 時間目	ibisPaint Xを使用して取り込んだ紙ベースの画像を取り込み、レイヤーを使用してスタンプの画像をスマートフォン・タブレット上で制作していく。 ※LINEのスタンプガイドLINEの規格にのっとり制作する。 1つできたら教員のチェック→改善
9 時間目	制作したスタンプをプレゼンテーション googleスライドを使用して制作
10 時間目 ～ 11 時間目	1 チーム 5～6 人でお互いプレゼンテーションを行う。 聞き手はgoogleスプレッドシートの共有ファイルを使用してリアルタイムで、アドバイスや感想を入力していく。  チーム内で最も優秀な作品をクラス全体でプレゼン。 作品を提出。

(4) 留意点

- ・解像度、データ量など、科学的な視点も作業中に取り入れさせる。

- ・スマートフォンやタブレットを所持していない生徒もいることが考えられるため、数台のタブレットを準備することが望ましい。

- ・スタンプを制作するところまでを授業内で実施する。発売するかどうかに関しては、保護者と生徒の判断にゆだねる。収益が発生するため、納税の義務が出てくる可能性がある。

- ・授業展開に応じて、授業中に通知や連絡等、その他授業と無関係のアクションが起きることを防ぐために、授業開始時に機内モード（ネットワークとの接続を遮

断する)に設定させることが望ましい。

#### (5) ふりかえり

今年度、3学期に本授業案を実施予定である。2学期最後の授業において、LINEスタンプを3学期に制作するという予告をしたところ非常に生徒の反応が良く、期待している様子だった。

ネットワークサービスをユーザ側の立場に立つたことがあるが、プロダクト側の立場を経験することがあまりなかった生徒にとって、本授業案は興味関心を掻き立てられ、主体的に取り組む能力を養うことが期待できる。

そのほかにも、授業の中で制作したスタンプを教員側からのアドバイスや、生徒同士で相互評価をする機会を複数回取り入れたことで、生徒自身がPDCAサイクルを回して、作品が良くなっていく体験ができるように配慮できたと感じている。また、その中で自分の作品に関して教員や他の生徒に説明、紹介することでプレゼンテーション能力も高めることができる。

本授業案によってコンピュータリテラシーのみならず、問題解決能力、言語能力の育成を含めた主体的対話的な授業の取り組みを目指して実践していきたい。

### 3-2 プロフィールの情報を端的に伝える方法を考える

#### (1) 題材設定の理由

新学習指導要領の情報Ⅰでは新たに「情報デザイン」という、コンテンツの制作・発信の基礎となる内容が盛り込まれている。

これは、「効果的なコミュニケーションの実現、コンピュータやデータの活用について理解を深め技能を習得するとともに、情報社会と人との関わりについて理解を深めるようにする」ことが必要であるとされている。これらの能力を育むために情報Ⅰの中でどのように扱えば良いかについて検討をする必要があると考えた。

そこで、今回は生徒が日頃から利用しているSNSのプロフィールを題材にした授業案を提案する。

#### (2) 題材の目的

近年、写真のみでコミュニケーションを取るSNSや、プロフィール欄で自己紹介を行うSNSが普及している。このようなSNSを利用したコミュニケーションでは自分自身がどのように見られたいかについて自ら考えてプロフィールを作成する必要がある。インターネッ

ト上では、自分自身がどういった印象を与えたいのか目的に応じて考え、使えるようにする必要がある。

そこで架空のSNSを利用し、どのようなことに留意すれば効果的なコミュニケーションを取れるのかについて、実際に工夫されていることなどを学び、SNSを効果的に使えるようになることが目的である。

#### (3) 教材の説明

本授業では、プロフィール画面の作成をWord Pressのプラグインを用いて制作する。

表3-2-1に授業計画を示す。

表3-2-1 授業内容

時間	内容
1時間目 WEBなどでの工夫	実際にインターネットや広告としての利用されている工夫点を知る。
2時間目 SNSのプロフィール画面が与える要素について考える	配色や効果など既存のHPなどのページを参考に考え、目的に合わせたデザインを考えて制作する。
3時間目 相互評価	アカウントにコメントを行い相互評価・自己評価を行う。

1時間目は、発信者が意図的に工夫している発信手段などを考える。例えば、銀行やショッピングサイト等を比較し、購買意欲を誘う工夫や、信用を得るための工夫、またどのような目的でアカウントを利用しているのかについて考える。その中で、印象を与えている要素を抜き出して、発信手段の工夫について考察する。実際の広告では視線の誘導にZ型や縦型のレイアウトを使うことで集客効果を高めていることや、インターネット上でもバナー広告などが発信者の意図によって設置されていることなどを伝える。

2時間目は、自らのSNSのプロフィールを制作する。事前に授業者より提示された目標とする受け手に与えたいイメージ(例:元気な、知的な、温厚等)になるようにプロフィールを生徒は制作する。ヒントとして元気なイメージを与えたい場合は!(ビックリマーク)を多用するだけで元気なイメージを感じられるなど簡単なヒントを提示する。テーマに沿って画像やプロフィールコメントなどの統一感を出したり、意図的に違う画像などを入れたりなど自分が与えたいイメージなどに沿って編集を行う。

3時間目は、相互評価を行う。ホームルーム毎に区切られたグループ機能において、生徒同士が作成したプロフィールを閲覧する。そして閲覧した生徒が、閲覧したプロフィールページに感想を書き込む。特に前時間に与えられた条件に基づいたイメージが作成され

ているかをチェックする。閲覧させたページには、得られたフィードバックが蓄積されるため、作成した生徒は自分が意図したイメージを伝えられたか振り返り改善を行う。

#### (4) 留意点

本授業では、実生活にて意図的な印象を与えられて、実際に行動や意思決定に影響を与えられている可能性に考えが及ぶよう留意する。

#### (5) ふりかえり

本提案では、SNSのプロフィール画面を編集することを通して、自分自身のイメージをデザインすることを提案した。

これからの情報社会においては、インターネット上の人格と現実世界の人格がよりリンクしていくと思われる。同時に現実世界の人格≠インターネット上の人格でない可能性も考えられる。自らの力で、有利に効果的なコミュニケーションを取れるようになることも大切である。

今後は本提案を実践し、授業結果を報告する予定である。



図3-2-1 教材イメージ

### 3-3 印象に残るロゴマークを制作するためにはどのような工夫が必要か？

#### (1) 題材設定の理由

「高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 情報編」には、情報Iで扱われる内容が記述されている。そこには、「コミュニケーションと情報デザイン」という新しい学習の柱が立てられており、「全ての人に情報を伝えるために、コミュニケーションの目的を明確にする力、伝える情報を明確にする力、目的や受け手の状況に応じて適切かつ効果的な情報デザインを考える力を養う。」と示されている(一部抜粋)。この文章を読んだとき、これらの力を身に付けさせるためには、

どのような授業を行えば良いのか考える必要があると強く感じた。今回は、産業財産権である商標権と関連付けて授業案を作成することで、今後の指導方法等について考察することにした。

#### (2) 題材の目的

産業財産権である商標権を題材にすることで、情報の送り手・受け手の両者の立場から物事を考えることができ、伝える情報を明確にする能力を身に着ける。また、知的財産権の基本的な知識・技能を習得するとともに、公正な利用に留意しつつ権利を保護する態度を身につけ、産業や文化の発展に主体的に寄与する能力、および情報を積極的に発信する態度を育成する。

#### (3) 教材の説明

授業案は、表3-3-1の通りである。

表3-3-1 授業計画

時間	内容
1時間目 知的財産権の概要 産業財産権について	知的財産権の基本的な知識を習得する。また、産業財産権を尊重する態度を身につける。
2時間目 著作権について	著作権の基本的な知識を習得する。また、著作物の利用及び保護の関係を理解し、両者を尊重する態度を身につける。
3時間目 情報デザインについて	全ての人に伝わる情報デザインとは何かを考える。
4～5時間目 印象に残るロゴマークを制作するためにどのような工夫が必要か？	ロゴマークの制作、発表および相互評価をすることで、情報の送り手・受け手の両者の立場から物事を考えて、伝える情報を明確にする能力を身に着ける。

1～3時間目は、知的財産権及び情報デザインに関する基本的な知識・技能の習得を目指している。

4～5時間目は、まず『印象に残るロゴマークを制作するためにはどのような工夫が必要か?』という課題をクラス全体に提示する。次に、グループ(3人)を作り、ロゴマークの制作手順を説明する。今回は、「Crowd Works(クラウドワークス)」というサービスを用いることにする。Crowd Worksとは、インターネットを活用することで、世界中の企業と個人が直接つながり、仕事の受発注を行うことができる日本最大級のクラウドソーシングサービスである[1]。このWebサイトで募集しているロゴマーク制作の依頼をグループごとに指定して取り組ませる。また、以下の資料(3種類)

を用意して、グループに配布する。この配布資料は、募集しているロゴマークの制作条件に応じて適宜活用させる。

- ① 企業のシンボルロゴ（文字）を考えよう  
資料を読み、企業名のロゴマークをどのようにすれば良いのか考えさせる。
- ② 企業のシンボルマーク（図形）を考えよう  
資料を読み、企業のシンボルマークをどのようにすれば良いのか考えさせる。
- ③ 企業のスローガンを考えよう  
資料を読み、企業のスローガンをどのようにすれば良いのか考えさせる。

ロゴマーク制作時には適宜机間指導を行い、話し合いが進まないグループの支援等を行う。また、各グループに画用紙とマジックペンを配布し、話し合った内容を踏まえてロゴマークを制作させる。最後に、各グループで制作したロゴマークの発表／他グループによる評価を行う。

#### （４）留意点

適切かつ効果的な情報デザインとは何かを深く考え、情報の送り手・受け手両者の立場を理解した上で、コンテンツを制作する能力を養うことが望ましい。

#### （５）ふりかえり

授業案を制作してみて、最も難しいと感じたことは題材の設定である。授業案が完成するまでに、架空の企業のロゴマークを制作する課題を考えたり、既存の大企業のロゴマークを変更する課題を考えたりした。しかし、どれも課題が漠然としていて、生徒が取り組みづらいものになってしまった。今回は、実際に企業が募集しているロゴマークの制作を試みたが、情報デザインに関する授業では、生徒が自分たちの力で価値を生み出すことが大切であると感じた。今後は、生徒にとってより身近な課題設定をして、情報の送り手・受け手の両者の立場になって、伝える情報を明確にする能力を身につけていきたい。

また、制作した作品を発表・相互評価することで、自分の作品を振り返り修正する時間を設けることも必要だと感じた。新学習指導要領によると、「効果的なコミュニケーションを行うための情報デザインの考え方や方法に基づいて表現し、評価し改善すること。」と示されている。制作した作品が情報の受け手にどのような反応があったのかを知ることは非常に重要であると考え。想定していたものと異なる反応があった場合、そのズレを認識することで伝える情報

を明確に伝える能力が身につくはずだ。今後は、相互評価が終わったら、グループ内で作品を振り返る時間を設ける等の工夫をしていきたいと考える。

※出典（2019年12月29日アクセス）

[1] Crowd Works,  
<https://crowdworks.co.jp/services/crowdworks>,

#### ４ おわりに

今回の研究では、各研究委員が作成した授業案を共有することで、多くの知見を得ることができた。今後の課題の一つとして、評価方法が挙げられる。授業での成果物をどのように評価するのことは非常に難しい。事前に評価項目を決めておき、制作する前に生徒に提示する等が考えられるが、具体的な評価方法については今後検討していきたい。また、次年度以降も授業案の改善に引き続き努めていきたい。

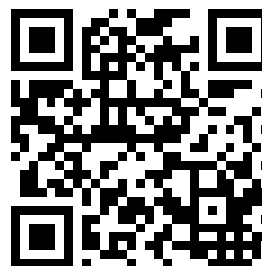
本研究委員会は、毎年研究テーマを決め、研究委員会を年間4回実施し、1年分の研究成果をまとめ、研究会誌で報告し、翌年の全国大会で研究発表を行っている。連絡・報告・調整等はメーリングリストで行い、短時間の協議で済むよう活動は分担して行っている。

研究テーマは毎年変わっていくが、教育現場に還元できるような実践が多く、勤務校の実情に即した内容に研究委員が各自取り組み、その内容を持ち寄り協議することが多い。そのため、独自で授業研究をするよりも多くの刺激を受けることができ、自身の指導内容の充実へとつながっていく。

また、情報科の教員は、相談・情報交換できる場が他教科に比べ少ない。学校の設備環境に関することや、情報技術の進展に対応する新たな指導について、相談したくてもできない状況にある教員もいる。そんな中、この研究会という場は、課題の共有・情報交換ができる貴重な場となっている。

情報科教員として刺激を受けたいと考えている方は、ぜひ本研究会に参加してほしい。

埼玉県高等学校情報教育研究会Webページ



URL : <http://www2.spec.ed.jp/krk/jyoho/comm2/>

# 令和元年度 事業報告

## 【本研究会主催分】

月日	行事名	参加者数	会場	おもな活動内容
5/27 (月)	第1回常任理事会 総会及び講演会	26	三郷北高校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・常任理事会 総会について</li> <li>・総会（役員、予算、事業計画） 協議事項               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. H30 年度事業報告</li> <li>2. H30 年度決算について</li> <li>3. R01 年度役員改選について</li> <li>4. R01 年度事業計画について</li> <li>5. R01 年度予算について</li> </ol> </li> <li>・講演会 「これからの情報科に向けて」 国立教育政策研究所 文部科学省 鹿野 利春先生</li> </ul>
7/5 (金)	第1回研究委員会	8	浦和第一女子 高校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・委員長選出</li> <li>・本年度の活動方針、研究テーマの決定</li> <li>・全国大会での発表について</li> </ul>
7/23 (月)	施設見学会	35	Google 六本木オフィ ス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設見学会 AI技術の最新動向・事例紹介 ワークショップ体験</li> </ul>
9/3 (火)	第2回研究委員会	8	浦和第一女子 高校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・具体的な研究内容について</li> <li>・研究活動の分担について</li> </ul>
10/29 (火)	第3回研究委員会	8	専修大学生田 キャンパス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実践報告のまとめ方について</li> <li>・各委員の研究内容について</li> </ul>
11/6 (水)	授業見学会 および研究協議会	20	川口高校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・授業公開「SNSで発言や写真を投稿するとき にどんなことを心がけたらよいだろうか」 授業者：川口高校 安倍 孝司 教諭</li> <li>・研究協議</li> </ul>
12/24 (火)	第4回研究委員会	8	浦和第一女子 高校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実践報告のまとめ方について</li> <li>・全国大会発表について</li> </ul>
1/7 (火)	研究発表会	18	川越南高校	<ul style="list-style-type: none"> <li>・研究発表 3本</li> <li>・講演会「情報Iにおいて、 「情報デザイン」はどう学ぶことが できるか？」 専修大学情報ネットワーク学部 教授 上平 崇仁 先生</li> </ul>
3月 下旬	第2回常任理事会	20		<ul style="list-style-type: none"> <li>・本年度の反省、来年度の役員案、行事案、 予算案、来年度総会について</li> </ul>
3月 下旬	情報教育研究会 研究会誌発行			
				研究委員会では上記の他にメーリングリスト による議論・報告等を行った。

【後援・協賛事業】

月日	行事名	参加者数	会場	おもな活動内容
7/26 (金)	全国大会実行委員会 ・研究協議会 (本研究会協賛事業)	16	和歌山大学	・第12回全国大会(和歌山大会)開催に向けて 研究協議 (本県から実行委員1名派遣)
8/10 (木) ～ 11(金)	全国高等学校 情報教育研究会総会 第12回全国高等学校 情報教育会全国大会 (和歌山大会) (本研究会協賛事業)	378	和歌山大学	・主催：全国高等学校情報教育研究会 ・総会 役員、事業案の決定、決算、 予算案の承認 ・テーマ：「Next Stage 次代の担い手を育む情報教育」 ・基調講演 東京大学教授・慶応義塾大学教授 鈴木 寛 先生 ・ライトニングトーク ・ポスターセッションによる発表 24本 ・分科会発表 28本(本県からの発表2本) ・講評講演 国立教育政策研究所 教育課程調査官 文部科学省初等中等教育局 教科調査官 鹿野 利春 先生
2/7 (金)	全国大会実行委員会 ・研究協議会 (本研究会協賛事業)	15	イーブルなご や	・第13回全国大会(愛知大会)開催に 向けて (本県から実行委員1名派遣)

## 令和元年度 埼高情研 役員

役員名	氏名	所属・職名
会長	松本 英和	皆野高等学校・校長
副会長	川窪 慶彦	皆野高等学校・教頭
副会長	山本 哲也	進修館高等学校・教頭
監事	甲山 貴之	坂戸高等学校・教頭
監事	齋藤 実	大宮高等学校・教諭
幹事長(事務局・会誌)	春日井 優	川越南高等学校・教諭
幹事(会計)	細沼 智之	鷺宮高等学校・教諭
幹事(会計)	沖田 敦志	所沢北高等学校・教諭
幹事(行事)	柳澤 実	熊谷西高等学校・教諭
幹事(研究委員会)	曾田 正彦	入間向陽高等学校・教諭
幹事(全国大会・行事)	大谷 光	草加東高等学校・教諭
常任理事(東部)	石井 政人	三郷北高等学校・教諭
常任理事(東部)	坪田 修政	不動岡高等学校・教諭
常任理事(西部)	大場 拓八	所沢西高等学校・教諭
常任理事(西部)	脇坂 進司	飯能南高等学校・教諭
常任理事(南部)	安倍 孝司	県立川口高等学校・教諭
常任理事(南部)	羽二生 篤	市立川口高等学校・教諭
常任理事(北部)	坪井 啓明	妻沼高等学校・教諭
常任理事(北部)	天井 崇人	滑川総合高等学校・教諭

## 令和元年度 埼高情研 顧問

氏名	氏名	氏名
神山 輝夫	松村 秀	舘 眞一
矢部 秀一	野島 一郎	西山 茂
小玉 清司		

令和元年度 埼高情研 高連研役員

役員名	氏 名	所属・職名
理事	松本 英和	皆野高等学校・校長
評議員	川窪 慶彦	皆野高等学校・教頭
	山本 哲也	進修館高等学校・教頭
事務担当 (○印会計)	春日井 優	川越南高等学校・教諭
	○細沼 智之	鷲宮高等学校・教諭
	○沖田 敦志	所沢北高等学校・教諭

令和元年度 埼高情研 研究委員会

役員名	氏 名	所属・職名
委 員 長	富田 平	浦和第一女子高等学校・教諭
委 員	天井 崇人	滑川総合高等学校・教諭
〃	沖田 敦志	所沢北高等学校・教諭
〃	高野 将弘	浦和第一女子高等学校・教諭
〃	宮崎 万希子	新座柳瀬高等学校・教諭
〃	脇坂 進司	飯能南高等学校・教諭



# 埼玉県高等学校情報教育研究会会則

## 第1章 総則

第1条 本会は、埼玉県高等学校情報教育研究会と称し、事務局を会長の指定する学校におく。

第2条 本会は、埼玉県高等学校の教科「情報」の振興に努めると共に会員相互の研鑽をはかることをもって目的とする。

第3条 本会は、埼玉県高等学校連合教育研究会に属し、県内高等学校の教科「情報」の教職員および本会の趣旨に賛同する者によって組織する。

## 第2章 事業

第4条 本会は、その目的の達成のために、次の事業を行う。

- 1 教科「情報」に関する調査研究
- 2 見学会・研修会の実施
- 3 研究発表会・講演会の開催
- 4 研究会誌その他の発行
- 5 その他必要な事業

## 第3章 役員

第5条 本会には、次の役員を置く。

- |   |       |        |
|---|-------|--------|
| 1 | 会長    | 1名     |
| 2 | 副会長   | 若干名    |
| 3 | 研究委員長 | 1名     |
| 4 | 研究委員  | 若干名    |
| 5 | 常任理事  | 8名程度   |
| 6 | 理事    | 各校より1名 |
| 7 | 幹事    | 若干名    |
| 8 | 監事    | 若干名    |

第6条 役員は会員の中から、次の方法で選出する。

- 1 会長、副会長および監事は、常任理事会において選出し、総会で承認を受ける。
- 2 常任理事は、理事の中より東西南北それぞれの地区から2名程度選出し、総会で承認を受ける。
- 3 研究委員は、常任理事会において選出する。ただし、委員会の活動状況に応じて増員することができる。
- 4 研究委員長は、研究委員会において選出し、常任理事会で承認を受ける。
- 5 理事は、各校より1名選出する。

6 幹事は、会長が委嘱する。

第7条 役員の任務は次のとおりとする。

- 1 会長は本会を代表して、会務を総理する。必要により会議を招集し、その議長となる。
- 2 副会長は会長を補佐し、会長に事故あるときは、その職務を代行する。
- 3 研究委員長は研究委員会を代表して、会の業務を行う。
- 4 常任理事は理事を代表して、会の運営に当たる。
- 5 理事は各学校の会員を代表して、会の運営に当たる。
- 6 幹事は会の事務および会計を担当する。
- 7 監事は会計の監査にあたる他、常任理事会に出席して助言を与えることができる。

第8条 本会の役員の任期は1カ年とし、再任を妨げない。

第9条 本会は顧問を置くことができる。顧問は本会に特別に関係のある者の中から理事会の推薦した者について会長が委嘱する。顧問は会長および常任理事会の諮問に応ずる。

#### 第4章 総会

第10条 総会は年1回、会長が招集する。また会長は必要があれば、臨時に総会を招集することができる。

第11条 総会においては、次のことを行う。

- 1 会則の改正
- 2 会務および事業報告
- 3 決算の承認
- 4 予算の決議
- 5 役員の改選
- 6 その他必要な事項

第12条 総会の議決は、多数決による。

#### 第5章 常任理事会等

第13条 評議員会および常任理事会は、会長が招集し、会務を議しその運営に当たる。

#### 第6章 研究委員会

第14条 本会に教科「情報」の研究委員会を置く。研究委員会は、教科「情報」に関する研究調査を行い、また会員並びにその他研究団体との連絡提携に当たる。

## 第7章 編集委員会

第15条 本会事務局に編集委員会を置く。編集委員は研究委員、常任理事および幹事がこれに当たる。

第16条 編集委員会は、研究会誌、研究委員会の研究成果物の発行、その他必要な情報の提供に当たる。

## 第8章 会計

第17条 本会の経費は、埼玉県高等学校連合教育研究会の交付金および寄付金をもって当てる。

第18条 本会の会計年度は、毎年4月1日より翌年3月31日までとする。

### 附則

第1 本会則は平成16年1月7日より施行する。

第2 会則の一部改正 平成24年6月 5日

第3 会則の一部改正 平成25年5月27日

第4 会則の一部改正 平成26年5月26日

### 【編集後記】

令和元年度会誌16号も教育局県立学校部高校教育指導課大塚幸誠指導主事をはじめとして多くの方のご協力のもと無事発行することができました。関係する皆様方に感謝を申し上げます。

埼玉県が全高等学校にタブレット端末とプロジェクタの整備を進めています。それにより、各学校でも活用に向けた研究を進めていることから、今年度の施設見学会は例年以上の参加者数となりました。また、次期学習指導要領実施に向けた企画として2本の講演会「これからの情報科に向けた動き」と「情報Ⅰにおいて、「情報デザイン」は、どう学ぶことができるか？」を行い、多数の参加をいただきました。埼玉県で取り組んでいる「未来を拓く「学び」プロジェクト」が本年度で集大成を迎えるにあたり、これまでプロジェクトの中核となって取り組んでこられた県立川口高等学校の安倍先生の授業を公開していただいた意義も大きいと感じています。今後も授業の内容ならびに指導方法について、有意義な研修機会がもてるような企画を進められるように考えています。先生方の授業改善につなげられるような企画ができるよう、研修内容などについて要望をいただけると幸いです。

編集委員（か）

### 【謝辞】

本研究会は、公益財団法人日本教育公務員弘済会埼玉支部からの助成を受けております。巻末ではありますが、御礼申し上げます。

---

埼玉県高等学校情報教育研究会誌 第16号

印刷 令和2年3月

発行 令和2年3月31日

発行者 埼玉県高等学校情報教育研究会 会長 松本 英和（皆野高等学校 校長）

編集者 研究会誌編集委員会 副会長 川窪 慶彦（皆野高等学校 教頭）

副会長 山本 哲也（進修館高等学校 教頭）

事務局 埼玉県立川越南高等学校 埼玉県川越市南大塚 1丁目 21- 1 TEL049-244-5223

印刷所 株式会社学校写真 埼玉支社 埼玉県三郷市早稲田 2丁目5番17号 TEL048-948-6853

---