

紹介

授業に役立つ「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」解説動画

文部科学省 初等中等教育局
学校デジタル化プロジェクトチーム
教育課程課 情報教育振興室 情報教育振興第一係長 荒川 優子

1. 「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」解説動画

文部科学省学校デジタル化プロジェクトチームは、令和4年以降の入学者を対象に必修科目となった「情報Ⅰ」の学習内容を、現役の高等学校情報科の教師がわかりやすく解説する「授業解説動画」を制作・公開し、さらに「情報Ⅰ」に続くシリーズとして「情報Ⅱ」の動画も制作・公開している。これらは、情報科の大きな変化の中で、情報科を担当する教師の授業づくりを支援する研修用教材の一つとして企画したものであるが、リリースして約1年余りで既に全シリーズの再生数は約15万回を超える。情報科の教員が約4,000人であることを考えると、教師だけではなく、幅広く多くの方々にご活用いただいていると思われる、大変嬉しく思う。この度、これらの動画を紹介する機会をいただいたので、取り組みをまとめた。

2. 目指したのは、情報科教師にとって有用な研修教材

必修科目「情報Ⅰ」の開始に伴い、情報の授業を担当する教師から、プログラミングの授業でどうやって実習しよう、データの活用はどうやって扱おうなど、授業づくりや実習計画、また指導について不安の声が寄せられていた。そうした声を受け企画したのが、指導力が高い現役の情報科教師が実際に授業を行い、それをそのまま全国の先生方に届ける授業解説動画だった。情報Ⅰでは27本、情報Ⅱでは20本（それぞれ、前編後編含む）を制作したが、どの動画も徹底的にポイントを絞り、伝える言葉はわかりやすく、1本約15分程度

とコンパクトに設計している。全ての学習内容において、実際に動画で例示している操作を、視聴者が動画を見ながらPC等で体験を通して学ぶことができる構成にしている。内容の理解を深めていただくだけでなく、課題設定、説明の順序や工夫から、日々の授業づくりの際に参考になる様々なヒントを得てもらえるはずである。

情報Ⅰ授業解説動画

優れた指導力を有する教師による授業解説動画等×21本

計21本

○ 橋本 真
○ 藤田 高寿
○ 小松 一輝
○ 深澤 尊代
○ 武蔵 紀之
○ 田嶋 文晴
○ 宇美 登
○ 豊本 洋子
○ 三井 栄慶
○ 村井 純

動画をさらに解説した研修用動画も掲載！

NEW コンテンツを
追加しました

情報Ⅱ授業解説動画

優れた指導力を有する教師による授業解説動画等×19本

計19本

○ 豊田 真徳
○ 上野 崇仁
○ 白井 博沙希
○ 深澤 尊代
○ 武蔵 紀之
○ 田嶋 文晴
○ 長 慎也
○ 渡山 紗矢香
○ 宮原 雅
○ 豊本 洋子
○ 三井 栄慶

動画をさらに解説した研修用動画も掲載！

NEW コンテンツを
追加しました

<https://www.nttl.edu.jp/joho/>



「情報Ⅰ」の動画コンテンツとしては、プロダ

ラミング、モデル化とシミュレーション、ネットワーク(関連して情報セキュリティを扱う)とデータベースの基礎などの、基本的な情報技術と情報を扱う方法とともに、コンテンツの制作・発信の基礎となる情報デザインを扱っている。

たとえば、「デザイン思考」と「共感マップ」を組み合わせてコンテンツを制作するという内容では、ユーザーのニーズを絞り、要件を定義・プロトタイプ作成・ソフトウェアで制作・検証といった学習の流れを問題解決の案として例示している(コミュニケーションと情報デザイン(3)「これで君もクリエイター!コンテンツ制作の流れとコツ」より)。

コンピュータとプログラミングの領域では、身近な話題から、問題を解決するための方法や手順を考えるという内容において、シミュレーションの結果をグラフにして検討することを例示している(コンピュータとプログラミング(2)「100連ガチャをプログラムして作ろう!」より)。

「情報Ⅰ解説動画」で紹介している問題解決の例

身近な疑問を、PPDACサイクルの流れて明らかにする
(この例のテーマは「学習時間と睡眠時間との間に関係性はあるか?」)



グラフや散布図を作成して検討する。得られた結論をもとに次のサイクルへ。



情報通信ネットワークとデータの活用(4)「アンケートで身近な問題を解決しよう!」より

「情報Ⅰ解説動画」「情報Ⅱ解説動画」で紹介している問題解決の例

「情報Ⅰ」では単回帰分析で予測する
「情報Ⅱ」ではさらに主成分分析、分類による予測、ニューラルネットワーク等も扱う



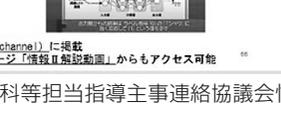
都道府県ごとに各食品の消費にはどんな傾向がある?



手書きの文字を認識させよう!



写真の認識に挑戦!



動画は文部科学省YouTubeチャンネル(mextchannel)に掲載
文部科学省高等学校情報科に関する特設ページ「情報Ⅱ解説動画」からもアクセス可能

(令和6年度高等学校各教科等担当指導主事連絡協議会情報部会 配布資料より)

3. 「情報Ⅰ」の目標

改めて確認したいのが、高等学校学習指導要領「情報Ⅰ」の目標である。

「情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を次のとおり育成することを目指す。」(高等学校学習指導要領(平成30年告示)第2章第10節第2款第1・情報Ⅰ 1目標)

https://www.mext.go.jp/content/20230120-mxt_kyoiku02-100002604_03.pdf

生徒は「情報Ⅰ」の学習の際に、情報技術を活用することが前提とされており、問題の発見・解決に向けて、実際に情報と情報技術を適切かつ効果的に活用することが求められている。生徒が情報科の全ての内容でどうやって問題を発見し解決に向かうか、この点においては、生徒が情報と情報技術を体験的に使いながら学習に取り組むかが非常に重要である。ゆえに本動画シリーズでは、教師だけではなく、生徒たちにも体験してもらえよう、どの学習過程で体験的な活動を入れるのが効果的か、場面や再現可能な環境、その難度等も考え抜いた。今振り返ると、また異なるアイデアも出てくるかもしれないが、当時限られた時間の中で「情報Ⅰ」の授業を始めたばかりの状況での最善案だったと考えている。動画概要欄から、解説動画で例示した同じ環境がダウンロードできるので、情報や情報技術を活用して試行錯誤しながら学ぶことを体験していただきたい。

「情報Ⅰ」は必修科目であるため、本稿では「情報Ⅰ」を中心に述べているが、「情報Ⅱ」解説動画シリーズも、おすすめできる内容に仕上がっているのでぜひご活用いただきたい。「情報Ⅱ」では、複数人で対話をしながら視聴者のニーズに配慮したコンテンツの制作・発信や、情報システ

ムの構築とその改善に向けた検討を行うなど、問題を掘り下げながら探究的に解決の方策を見いだすことを、できる限り動画に盛り込んだ。「情報Ⅰ」で培った基礎の上に、情報や情報技術を適切かつ効果的、創造的に活用する力を育み、新たな価値の創造を目指す発展的な選択科目ということを体感的に理解いただけると思う。

「情報Ⅱ 解説動画」で紹介している問題解決の例



動画は文部科学省YouTubeチャンネル（mextchannel）に掲載
文部科学省高等学校情報科に関する特設ページ「情報Ⅱ解説動画」からもアクセス可能

随所にこだわりを持って制作している動画であるが、もう一つお伝えしたいのが、動画をふまえて実施したオンラインの「公開学習会」の存在である（情報Ⅰ全10回、情報Ⅱ全6回分、全てアーカイブで掲載）。「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」ともに、それぞれの動画を監修いただいた有識者等が授業解説動画をもとに学習内容を解説しているが、授業解説動画はポイントを絞り込んでコンパクトな設計に仕立てているので、これらの学習会のアーカイブとセットでこのシリーズが完成となるイメージで制作している。内容を絞った結果、授業解説動画では扱っていない内容や、関連付けてもう少し深めたい内容等も含めているので、これらも合わせて活用いただきたい。

4. 授業力向上・専門性の向上にむけて

先日、今年度から情報科を担当することになった先生から、指導案を書く際にこれらの動画を参考にするなど授業研究に役立っている、といった声が届いた。少しでも学校現場で役立てていただける研修教材を作りたいと願ったシリーズであるから、実際に先生方に届いているのであれば、本

当にありがたく素直にうれしい。こうした声の中には、教材研究としての使い方の他に、授業冒頭で生徒たちと一緒に視聴する使い方もあるのだという声もあった。生徒が学びはじめてから理解をしていく様を見とり気付いたことを授業改善に活かしている先生も多いと聞いている。情報科の教師が1人だけという学校では、教師が生徒と共に学び手の側を体験することで、生徒の理解を一層深める授業づくりを目指せるだろう。これから視聴いただく先生方には、こうした活用方法に加え、ぜひ、授業の予習・復習に活用したり、長期休業中の学習に用いたりすることを検討いただきたい。以下、動画の活用例、有用と考えられる資料を紹介する。

〈授業解説動画の活用例〉

情報科担当教師には、

- ・教材研究・授業づくり
- ・実習用課題づくり、実習準備
- ・学び手としての気づき・発見・授業の導入・振り返り用教材

生徒には、

- ・授業の予習・復習
- ・実習の伴走支援
- ・学習内容（既習事項）の振り返り教材
- ・欠席時等の授業内容の補完等

これらの動画以外のコンテンツも含め、様々な情報を高等学校情報科特設サイトに掲載しているので、是非お立ち寄りいただきたい。

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/1416746.htm



〈情報科 授業実践事例〉

全国の情報科を担当する都道府県教育委員会の指導主事に協力を得て作成、順次公開している。

（令和6年7月時点 計75事例 ※資料、動画含む）

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_01833.html



〈専門性の向上に役立つコンテンツ等〉

「情報Ⅰ」「情報Ⅱ」教員研修用教材
(文部科学省作成)

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00017.html

https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/mext_00018.html

MOOC教材の無料公開

(情報処理学会作成・文部科学省作成協力)

<https://sites.google.com/a/ipsj.or.jp/mooc/>

補足となるが、NHK高校講座で、「情報Ⅰ」の番組が公開されている。情報科の教科調査官が全面協力して制作しているので、こちらもご活用いただきたい。



<https://www.nhk.or.jp/kokokoza/jouhou1/>

今回こうした教師の研修用教材を制作した背景としては、本稿冒頭に挙げた「情報科の大きな変化」によるところが大きい。ここで「大きな変化」として、2つ述べておきたい。1つは「情報Ⅰ」が必修科目となったことである。全ての生徒が

プログラミングやデータサイエンス等、情報の科学的な見方・考え方を働かせて学ぶ内容が位置付けられ、情報科を担当する全ての教師に指導力や専門性の向上が求められることとなった。もう1つは、情報科の担当教師の免許保有率である。免許状の保有だけがすべてを解決するというわけではないが、専門性の象徴である免許状を、担当教師が保有していないことに対して保護者や生徒が不安を感じている状況があった(都道府県教育委員会は、令和6年度に情報科を担当する全ての教師が免許保有する計画を策定)。

情報科の教師として、指導経験の不足などから自信を持ってない分野がある場合には、これらの動画等を活用し、自身の指導力及び専門性の向上に役立て、生徒や保護者の期待に応えていただきたい。

5. おわりに

学校デジタル化プロジェクトチームとして様々な取り組みを行ったが、中でも、今回紹介する機会をいただいた現役の情報科の先生方による授業解説動画制作は、本当にチャレンジングな企画だった。当時、これから授業が始まり、授業研究が始まるタイミングで授業のモデルを具体的に示すことへの躊躇ももちろんあった。しかし、自身が情報科教師であることにプライドを持ち、授業改善はもちろん専門性向上にも研鑽を積んでおられる現役の先生方との制作に向けた議論の日々がこうした挑戦を支え、また、見守りながらも専門的知見からの確かなアドバイスをくださる有識者の方々の存在なしには、こうした動画を生み出すことは難しかったと振り返る。企画の段階から関わってくださったすべての方々に、心から感謝している。

これらの動画シリーズが、本誌読者をはじめとする全国の先生方だけでなく、生徒の皆さんにも届き、日々の授業づくり等に、学習に、広く活用いただけることを心から願っている。