

各回の テーマ

今回の配信では、令和4年度からはじまる「情報Ⅰ」について、これまでの学習指導要領との違いや授業を組み立てる上で考えておくべきポイントなどを中心に3名の著者の先生にお話いただきます。具体的な授業イメージや、活用できるツールの紹介なども交えながら以下の4つのテーマで展開いたします。

第1回 「問題解決」

問題解決は現行の学習指導要領においても重視されている内容ですが、情報科の学習のまとめのような位置づけで1年の最後に実施すること多かったのではないのでしょうか。しかしながら、新しい学習指導要領ですべての内容が問題解決と関連付いた構成でまとめられており、まず最初に問題解決とは何かということを生徒に意識させる必要があるようにも感じられます。

第2回 「プログラミング」

今回の改訂でもっとも注目されているのが「プログラミング」です。「情報Ⅰ」は共通必修科目ですので、すべての高校生がプログラミングについて学習するということになります。鼎談ではプログラミング学習の目的や、プログラミングを実際に学ぶときに役に立つツールの紹介などを交えながら、授業で扱うときのポイントを探ります。

第3回 「情報デザイン」

これまでも同様の考え方は情報科の授業の中で扱われてきましたが、改めて「情報デザイン」として学習指導要領の中に盛り込まれました。「情報デザイン」はいわゆる見た目のデザインとは異なります。何がどう違うのか、なぜ情報科で「情報デザイン」を学ぶ必要があるのかなどを踏まえた上で、具体的な授業のイメージを考えたいと思います。

第4回 「データ活用」

膨大なデータの分析には情報技術の活用が欠かせません。「情報Ⅰ」では基本的な統計の知識やデータ分析の手法を学んだ上で、コンピュータや情報通信ネットワークを活用して、実際にデータを処理し、問題解決に活かす学習活動が求められます。プログラミング同様、活用できるツールの紹介も交えながら授業で扱うときのポイントを探ります。



いま知りたい！徹底討論 情報Ⅰは
YouTube「**日文チャンネル**」をご覧ください！

<https://www.youtube.com/channel/UCdFHjM-avcMwW3hXfKYc0w/>

いま知りたい！徹底討論 情報Ⅰ 情報デザイン編

日文 教授用資料

令和3年(2021年)1月20日発行

編集・発行人 佐々木秀樹

発行所 日本文教出版株式会社
〒558-0041 大阪市住吉区南住吉4-7-5
TEL: 06-6692-1261

本書の無断転載・複製を禁じます。

CD2732

日本文教出版 株式会社

大 阪 本 社 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉4-7-5
TEL:06-6692-1261 FAX:06-6606-5171
東 京 本 社 〒165-0026 東京都中野区新井1-2-16
TEL:03-3389-4611 FAX:03-3389-4618
九 州 支 社 〒810-0022 福岡市中央区薬院3-11-14
TEL:092-531-7696 FAX:092-521-3938
東 海 支 社 〒461-0004 名古屋市東区葵1-13-18・7F・B
TEL:052-979-7260 FAX:052-979-7261
北海道出張所 〒001-0909 札幌市北区新琴似9-12-1-1
TEL:011-764-1201 FAX:011-764-0690

いま知りたい！ 徹底討論 情報Ⅰ 第3回 情報デザイン編

「徹底討論 情報Ⅰ」は、日本文教出版で「情報科」の教科書執筆をお願いしている先生にご登場いただき、これまでの学習指導要領との違いや、授業を組み立てる上でのポイントなどを中心にお話いただき、その内容を動画でお届けしようという試みです。動画はYouTube「日文チャンネル」でご覧いただけます。本パンフレットは動画の内容を書き起こしたものです。

新しい学習指導要領の位置づけ

寺嶋 今回は「情報デザイン」を扱います。最近、「デザイン」という言葉をよく聞きます。中野先生は情報デザインについてどのようなイメージをお持ちでしょうか。

中野 実は僕には絵心が全くありません。猫の絵を描いたつもりなのに「それは豚か？」みたいなことになってしまうのですが、絵心がないと指導できないのではないかという自信のなさがあるし、そもそも美術の時間とどう違ってくるのかよく分からないところがあります。

寺嶋 なるほど。ではそのあたりを糸口にしなが情報デザインについて考えていきたいと思います。岡本先生、「情報デザイン」ですがどのように捉えればよ

コミュニケーションと情報デザインの内容

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
(7) **メディアの特性とコミュニケーション手段の特徴**について、その変遷も踏まえて科学的に理解すること。
(4) **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。
(7) 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**を身に付けること。
イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
(7) メディアとコミュニケーション手段の関係を科学的に捉え、それらを目的や状況に応じて適切に選択すること。
(4) 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。
(7) 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。問題を発見・解決する方法を身につける・考える

学習指導要領解説「情報Ⅰ」より

本資料は、一般社団法人教科書協会
「教科書発行者行動規範」に則り、
配布を許可されているものです。

日文の実践事例、教科情報
詳しくはWebへ！

日文

検索

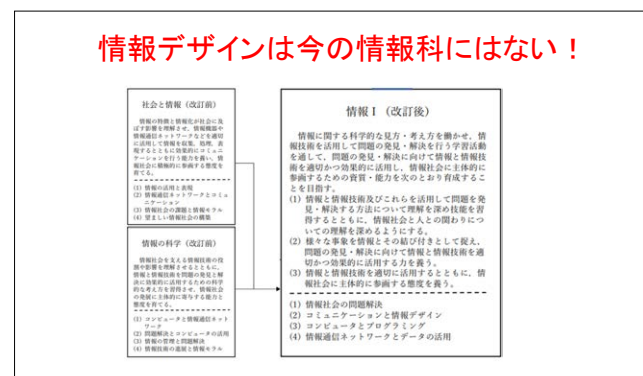


日本文教出版

※本冊子掲載 QRコードのリンク先コンテンツは予告なく変更または削除する場合があります。
※QRコードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

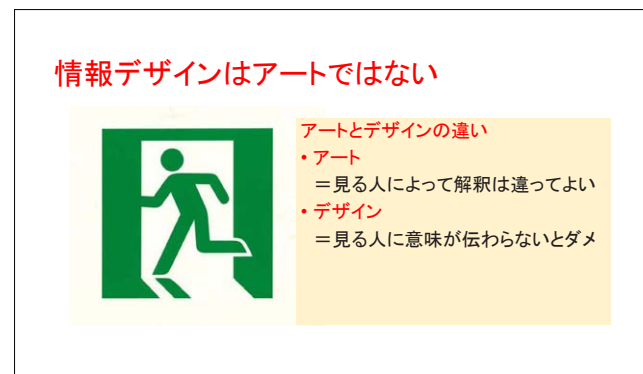
いとお考えですか。

岡本 学習指導要領「情報Ⅰ」の2つ目の内容として「コミュニケーションと情報デザイン」という項目が入ってきました。「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【ア(イ)】」をはじめとして、【ア(ウ)】【イ(イ)】【イ(ウ)】にも情報デザインというワードが入っています。ここでは、**情報デザインの役割、考え方、方法を理解した上で、効果的な情報デザインを考え、実際に表現して評価・改善まで行うこと**が求められています。今の「社会と情報」「情報の科学」の学習指導要領の中には「情報デザイン」という言葉は出てこないのに、今回は非常に大きな扱いになっています。



アートと情報デザインの違い

岡本 美術の時間のデザインと情報デザインの違いはどこにあるのかという中野先生の疑問がありました。私も絵心がまったくなくて生徒によく笑われますが、ポスター制作などの実習で生徒に言うのは、美術で作



るポスターと情報科で作るポスターは違うということです。情報デザインはアートとは異なります。

例えば1枚の芸術作品としての絵画があったとします。同じ絵画でも見る人によって解釈が違ってくことはよくあることです。絵画の美しさをじっくり味わいながら、人との解釈の違いを楽しむことも含めたところで作品の評価が成り立っていきます。でも、情報科で作るポスターはどうでしょう。人によって解釈にばらつきのあるポスターはよいポスターと言えるでしょうか。**美術では見た目の美しさなどを追求することが重視されますが、情報科では「伝えること」「伝わること」が大事になります。**

「情報デザイン」の考え方では、見る人に確実に意味やメッセージを伝えられなくてははいけません。その点がアートとは異なるところだと考えています。

情報デザインはアートではない

情報デザインとは(学習指導要領解説より)

- 効果的なコミュニケーションや問題解決のため(目的)
- **情報を整理したり**
- **目的や意図を持った情報を受け手に対して分かりやすく伝達したり**
- **操作性を高めたりするデザインの基礎知識や表現方法及びその技術のこと**

学習指導要領の中にも、「問題解決のために情報を整理したり、分かりやすく伝達したり、操作性を高めたりするデザインの基礎知識や表現方法及びその技術」と書かれています。こうした内容を踏まえて伝える技術を教えていく必要があります。

寺嶋 中野先生、いまの岡本先生のお話で少しイメージが湧いてきましたか。

中野 そうすると意味伝達というかコミュニケーションの手段と考えたらいいですか。

岡本 そうですね。**伝える・伝わるというコミュニケーションの手段として、どのように設計していくのが情報デザインのポイントになる**と思います。

情報デザインの知識

寺嶋 大きなポイントはこれで理解できたように思います。では「情報デザイン」としてどういうことを学んでいけばよいのか解説をさせていただきますか。

岡本 基礎知識がある程度必要だと思います。先ほどのポスターの例で言えば「はい、作りなさい」と言っ



情報デザインの単元で取り扱う基礎知識にあたるものはいくつかあると考えられます。一つ目は、**「抽象化」「可視化」「構造化」という手法**。抽象化は例えばピクトグラムのように伝えたいことを絵などでシンプルに表現する手法です。可視化の例にはグラフがあります。例えば試験の結果をレーダーチャートで表現すれば、平均点との比較がしやすくなり、自分の得意科目がひと目で分かります。構造化というのは、デパートの入口にある店舗案内のような、それぞれのフロアがどう

情報デザインの知識

- **LATCH・五つの帽子掛け**
 - 位置 (例)住所で分類する
 - 時間 (例)誕生日順に分類する
 - 分野 (例)部活動で分類する
 - アルファベット (例)あいうえお順で分類する
 - 階層 (例)学年ごとに分類する

いうカテゴリの店で、具体的にはこんな店があるというような表現の方法です。教科書など、本の目次も構造化の例です。こうした手法は情報デザインの基礎知識として知っておいたほうが良いと思います。

二つ目にご紹介したいのは**「LATCH」という情報を分類するときの視点**です。例えばクラスの名簿を作るときにLATCHを参考にするならば、住所で分類する、誕生日で分類する、部活動で分類する、あいうえお順で分類する、学年・クラスで分類するというような分類のパターンが思い浮かびます。分類は情報を整理するための基本的な方法ですので、授業で取り扱ってはいかがでしょうか。

伝えるために配慮すること

- **ユニバーサルデザイン**
＝全ての人が使いやすいように配慮する
(例)カラーユニバーサルデザイン
- **アクセシビリティ**
＝サービスにたどり着くまでの障壁が少ない
(例)Webの対象別メニュー([link](#))
- **ユーザビリティ**
＝ものやサービスの使いやすさ・わかりやすさ

もう一つ忘れてはいけないのが、**情報デザインを行うときの配慮事項**です。これまでの情報の教科書にも登場するおなじみの**「ユニバーサルデザイン」「アクセシビリティ」「ユーザビリティ」**です。例えばトイ

岡本 弘之

社会科と情報科の授業を担当。
2005年から続く自身のWebサイトで授業実践等を積極的に発信。大阪私学教育情報化研究会では事務局を担当。



レの表示は、まだ文字が読めない小さな子どもにも、どちらが男性用でどちらが女性用かはわかります。学校のホームページによく見られるように「在校生向け」「保護者向け」「入学希望者向け」という入口が示されて情報が整理されていれば、目的とする情報にたどり着きやすいです。ユーザビリティは、うまく行っていない例を見せるとわかりやすいです。例えばスマホやPCの操作をしているときに出てくるダイアログに「編集内容をキャンセルしてもいいですか?」と出てきて選択肢が「OK」と「キャンセル」だとどうでしょうか。どう改善すれば伝わるようになるのかを生徒に考えさせるとよいと思います。

情報デザインの授業で何かを制作する時には、こうした知識や視点を使いながら、情報を整理し設計することで、分かりやすく、伝わりやすく、使いやすいものになるのだということを実感させるのがよいと思います。

情報デザインの実習

寺嶋 「設計」ということをベースに考えながら、どういう知識が必要かをお話いただきました。これで学ばべき内容は分かってきたと思います。問題はこれをどのようにして学ぶかです。中野先生、何か不安な点はありませんか。

中野 情報デザインの知識配慮事項に留意して作りなさいと言われても具体的にどうすればいいのかよく分からない。どこまでやればいいのか、何をもって配慮できていると言えるのか。合格ラインや到達点を示す具体的な指標がないと迷うところがありますよね。

寺嶋 実際に作ることに併せて評価のことも考えていかなければいけないと思いますが、岡本先生は実際の授業はどういう形で取り組まれているのでしょうか。

岡本 情報デザインの授業は座学で扱う内容から考えるのではなく、まず実習展開をイメージして、さきほどのような知識項目や配慮事項をどこに埋め込むかを意識しながら授業を組み立てるのが一番よいと考えています。過去に私が実践したものに、自分の家の自慢

実習を通した学習

情報デザイン(学習指導要領解説より)

・「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通じて、情報の科学的な見方・考え方を働かせて、メディアの特性やコミュニケーション手段の特徴について科学的に理解するようにし、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身に付けるようにするとともに、コンテンツを表現し、評価し改善する力を養うことをねらいとしている。」

料理のレシピを紹介するホームページを作るというのがありました。こうしたページを作るときの見本は、教員がわざわざ用意しなくても、世の中にはプロが作った見本がたくさんあります。

レシピのホームページを作ることを考えると、参考にできるサイトとして、例えばクックパッドがあります。ここにはよい見本もちょっとわかりにくい見本もあるので、まずは料理のレシピをわかりやすく伝えるにはどうすればよいかに気付いてもらうために、ワークシートを作っていくつかのレシピを研究させます。そこで気付いたことを踏まえて自分のレシピを作ってもらいました。

レシピのような何かの「作り方」を情報デザインの实習の中で扱うのは、どうやったら伝わるかを考えて情報をデザインしないと伝わらないことが実感できるからです。例えば、一連の手順をどう区切って表現するか。分量は目分量でよいのか、何グラムと数値情報も合わせて載せた方がよいのか、そうした点に十分に配慮しないと、初めての人が同じ料理を作ろうとしたときに、できる、できないが変わってきます。

授業例：自慢料理のレシピWeb制作



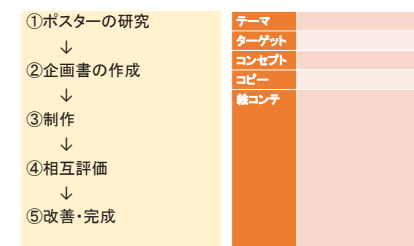
情報デザインの授業では、伝わるか伝わらないかが非常に重要です。したがって、実習を通して制作したレシピを作りっぱなしにするのではなく、できたものをほかの人に見てもらって作り方が分かったかどうかを聞いて、分かりにくいところは改善して最終的な完成形にするまでを見通した方がよいと思います。

寺嶋 丁寧に解説いただきありがとうございます。中野先生は今のお話を聞いてどういうイメージを持たれましたか。

中野 すごく分かりやすいと思いました。いい見本を参考にしながら作っていくことは自分が目指すべき到達点がよく分かります。レシピだと「適量を入れる」と書いてあるその適量が、料理に自信のない人にとっては実はさっぱり分からないので、そのようなものも相互評価でチェックしていくとより完成度が上がるだろうと思いました。

寺嶋 実際のプロセスを通して学んでいけるのが実習形式のよいところではないかと思います。他の例は何かありませんか。

授業例：文化祭のポスター制作



岡本 さきほどはレシピサイトの情報デザインの例でしたが、よく実習の題材として取り上げられるポスター制作でも同じようなことができます。世の中にはポスターがたくさんありますので、これを研究の題材にして、同様の手順を踏んでいけば、情報デザインのテーマにできるのではないかと思います。

寺嶋 情報デザインの実習を位置づけるためには、問題解決のプロセスに乗せていくことが必要だという理解でよいでしょうか。

岡本 そうだと思います。文化祭に人が来てほしいという目的(文化祭の来場者が少ないという問題)があってポスター制作をするのであれば、単にきれいなポスターを作るという形で終わるのではなく、ポスターを見た人が本当に文化祭に来たくなるかどうかという視点で吟味するべきです。これはプレゼンテーションも同じですが、相手に伝わってこそそのポスターだと思いますので、自分たちが期待することが実現できたか。問題解決に役立ったか。そういうところが一つのポイントになると思います。

コミュニケーションと情報デザイン

情報 I「情報デザイン」のポイント

- 学べき知識や技術を明確にする
- 日常生活での具体例との関わりを意識して学べる内容にする
- 「問題解決」を意識した実習にする

寺嶋 岡本先生から実習について具体的な実践例をご提供いただいたので、情報デザインの授業イメージができたのではないかと思います。最後にまとめます。

最初に情報デザインはアートではないというお話が

寺嶋 浩介

関西大学大学院総合情報学研究科修了後、京都外国語大学、長崎大学を経て現職。博士(情報学)専門分野は教師教育学、教育工学、メディア教育



ありました。まず、情報科の情報デザインで学ぶべき知識や技術が何なのかを明確にしないと生徒の自由な発想でデザインをさせているだけでは何を身に付けさせているかがよく分からないまま進んでしまう可能性があります。学ぶべき内容はいったい何なのかをきちんと押さえておくことが特に重要ではないかと考えました。

次に、紹介していただいた学習活動は、私たちの日常生活でも話題になることがとても多いように感じました。街には、あるいは自分たちの手元には、いくつも具体例があると思います。具体例との関わりを意識して学べる内容にしていくと、生徒も取り組む意義を実感しながら学んでいくテーマにできるのではないかと感じるところです。

最後に、情報デザインも情報社会の問題解決と強い接点を持つ内容になっています。実際の実習がその問題解決のプロセスに沿ったものになっていることが、どうやら理想的なようです。問題解決やそのプロセス

中野 由章

IBM 大和研究所、高校教員、大学教員を経て現職。情報処理学会等を中心に高校情報科関連の調査研究活動も展開。技術士（総合技術監理・情報工学）



を意識した実習にしていけることが、より効果的な情報デザインの授業を進める上でのポイントだろうと考えられます。

以上で、情報デザインについてのお話を終わります。お二人の先生方、どうもありがとうございました。



令和3年度 高等学校情報科向け副教材

情報最新トピック集

全92トピック！「情報」の理解に必要な重要トピックを見開き2ページでしっかり説明します。



左ページ
基本を解説

基本的な知識を整理
わかりやすく説明



（記事内容は予定です。発行時には変更になる可能性があります。あらかじめご了承ください）

右ページ
詳細がわかる

最新動向を解説

より深い技術情報

問題点や課題も
カバー

2021年度版も最新情報を盛り込みます

【新設】…オンライン授業などで活用が進む「ZoomとTeams」を新設
【最新のICTを理解するには必須の知識】…スマートフォン決済、シェアリングサービスとサブスクリプション、個人情報と情報社会のルール、モバイルネットワーク、クラウドコンピューティング、などを解説
【変化の少ない項目もよりわかりやすく】…ファイル共有とクラウドストレージ、メディアリテラシー、著作権、USBなどのインターフェース、コンピュータの歴史なども、よりわかりやすく文章や図表を見直し

付録も充実

独習も可能なPython、JavaScript、Scratchのプログラミング講座
内容の理解度を確認できるチェック問題(約400問)を収録
実物大のキーボードレイアウトを掲載、特殊キーの機能も解説

監修：佐藤 義弘／辰己 丈夫／中野 由章

本書の主な内容

インターネットの活用
情報倫理とセキュリティ
わたし達が生きる情報社会
情報やメディアに関する技術
ネットワークやインターネットに関わる技術
ハードウェアに関わる技術
ソフトウェアに関わる技術
コンピュータの歴史と現代のIT業界
内容のチェックリスト
Python/JavaScript/Scratchでプログラミング
キーボードレイアウト／キーの機能

令和3年2月発売予定！
B5判 オールカラー 216ページ
定価1,034円(本体940円+税10%)
ISBN 978-4-536-25495-3
発行：日経BP

日本文教出版株式会社
大阪本社 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉 4-7-5 TEL: 06-6692-1261
東京本社 〒165-0026 東京都中野区新井 1-2-16 TEL: 03-3389-4611
九州支社 〒810-0022 福岡市中央区薬院 3-11-14 TEL: 092-531-7696
東海支社 〒461-0004 名古屋市中区東 1-13-18 TEL: 052-979-7260
北海道出張所 〒001-0909 札幌市北区新琴似 9-12-1-1 TEL: 011-764-1201

お問い合わせは大阪本社業務部までお願い致します。

日本文教出版
https://www.nichibun-g.co.jp/