

主体的・
対話的で
深い学び

授業実践

情報

単元を貫く問いを設定し、作品制作や

他者との対話を通じて本質的な理解に導く

愛知県立高蔵寺高校 田中 健

14:20 本時の流れを説明



田中先生は、本時の流れとして、1人ずつ前に出て、自分が制作したピクトグラムを、手元に原稿を置かず45秒間でプレゼンテーションし、他の生徒は、「制作の意図を表す作品になっていたか」「プレゼンテーションは理解しやすかったか」という視点で評価することを説明した。

本時の概要

【対象／教科／科目】3年生／情報／社会と情報 【分野／単元】情報デザイン、コミュニケーション（本時は、全4時間のうちの4時間目。P.53に単元の指導計画を掲載）
 【育成を目指す資質・能力】思考力、判断力、表現力、主体性、多様性、コミュニケーション力
 【学習内容】前時までに、生徒は個々に「10年後の自分自身」についてのピクトグラムをベイントソフトで制作。本時は、制作の意図と工夫点を全員が発表し、発表内容について相互評価を実施。最後に、単元の冒頭に投げかけた「情報デザインとは何か」という問いについて、改めて考えをまとめさせた。

主 主体的な学び
対 対話的な学び
深 深い学び

15:00 生徒同士で相互評価



ピクトグラムとプレゼンテーションを総合して最もよいと思った発表者の学籍番号と評価の理由をワークシートに記入。評価の理由には、「何を表しているかひと目で理解できるデザインだった」「色の種類を少なくすることで伝わりやすさが増していた」といったことが書かれていた。

たなか・けん 教職歴19年。同校に赴任して2年目。情報科。修士（インターネット言語教育学）。2022年度用教科書『高等学校 情報Ⅰ』『情報Ⅰ Next』（ともに数研出版）の著者の1人。2010年より、センター試験の「情報関係基礎」を中心に、「情報」を受験教科にした大学入試について実践・研究を行っている。

学校概要

◎愛知県春日井市の北東部に位置する普通科進学校。校訓に「よりたくましく、よりゆたかに、よりさとく」を掲げる。伝統的に学校行事や部活動にも力を注ぎ、例年、多くの部が県大会以上の大会に出場している。

◎設立 1980（昭和55）年

◎形態 全日制／普通科／共学 ◎生徒数 1学年約360人

◎2021年度入試合格実績（現浪計） 国公立大は、信州大、岐阜大、愛知教育大、名古屋工業大、名古屋大、京都大、神戸大、愛知県立大などに102人が合格。私立大は、慶應義塾大、愛知大、金城学院大、中京大、中部大、南山大、名城大、同志社大、立命館大、近畿大、関西大などに延べ1,456人が合格。



田中先生の
ウェブセミナー公開中

田中先生が講師を務めたウェブセミナー「今から始める新教育課程『情報』の準備」の動画・資料を、ベネッセハイスクールオンラインで公開しています。https://bhso.benesse.ne.jp/hs_online/shinkatei/kyoka_joho.html

14:57 「情報デザインとは何か」を再考察



深

生徒は、単元の冒頭で提示した「情報デザインとは何か」という問いを改めて考え、ワークシートに記入した。田中先生は、生徒の思考を活性化させようと、「情報デザインとは、そもそも何か?」「アートとインフォメーションの違いは何だと思う?」などと問いかけた。

14:23 プレゼンテーション



主

生徒は1人ずつ前に出て、前時までに制作したピクトグラムのデザインについて、制作意図と工夫点を交えて発表した。「国際的な人道支援の仕事に就く様子を表現した」「社会人になってからも大好きな音楽がそばにある生活をイメージした」など、様々な将来像が語られた。

15:08 単元のまとめ



深

生徒の発表を受け、田中先生は、「芸術分野のデザインは、100人いたら100通りの受け止め方がある制作者の思想や感情を表現するものだが、情報デザインは、100人に対して同じ内容や意図を伝えることを目的になされるもの」と説明し、授業を締めくくった。

15:04 全体で考えを共有



対

深

「情報デザインとは何か」という問いについて、数人の生徒が自分の考えを発表した。「情報デザインは、自分が伝えたいことを言葉を用いずに簡潔に表現する手法」「他者に情報を過不足なく伝えるためのデザイン」といった考えがクラス全体で共有され、各自で考えを深めた。

●私が目指す授業

汎用的な知識・技能を育む課題を、生徒に身近なテーマで設定

情報科の目標の1つとして、情報と情報技術を活用するための知識・技能の習得が挙げられます。そのため、例えば「パソコン教室」のようにO Aスキルを習得することが教科「情報」の目的だと、長らく全国的に曲解されてきたかと思えます。もちろん、O Aスキルは社会的に不可欠ですが、情報科教育の目的はその習得ではなく、その活用方法を考えるところにあります。2022年度に実施される新学習指導要領の「情報」では、O Aスキルの活用方法を含めた陳腐化しない知識・技能が習得させられるべき資質・能力と言えます。そうした資質・能力を育成するために心がけているのは、日常生活に結びつけた課題を設定することで。例えば、本時で取り上げた単元では、「情報デザインとは何か」という問いに対して、教科書に書かれた文言を借用して答えるのではなく、実体験を通じた自身の言葉で答えられるよう、日常生活に溶け込んでいるピクトグラムを制作する課題

を設定しました。

また、授業では、生徒が主体的に課題に取り組みながら、批判的に物事を考えたり、エビデンスを示して相手を説得したりするといった活動を行い、思考力や表現力などの資質・能力の育成も重視しています。将来、コンピューターを活用する仕事に携わらないとしても、授業で学んだことがその後の生きる力となることを目指しています。

●私の発問・課題設定の観点

実行錯誤を経て理解を深め、自分なりの言葉で解答させる

20年度から試験的に、「22年度の『情報Ⅰ』を見据えた年間学習指導計画」(図1)を作成し、実践しています。21年度は全9クラス18単位を受け持つことになり、文系の「社会と情報」、理系の「情報の科学」の両方で、新学習指導要領の必修科目である「情報Ⅰ」の学習内容を想定した年間指導計画を立てました。

最初の単元には、「情報Ⅰ」でまず全学習者が学ぶ「情報デザイン」を配置しました。本時で扱った単元で、100×100ピクセルのキャンバスに、ペイントソフトで10年後

図1 2022年度の「情報Ⅰ」を見据えた年間学習指導計画

- 1～4時間目 「10年後の自己自身」を表すピクトグラム制作(情報デザイン、コミュニケーション)
- 5～16時間目 デジタル表現(デジタル表現)
- 17～22時間目 サイコロの出目調査(モデル化とシミュレーション、データの分析)
- 23～28時間目 成績表作成(データベース、プログラミング～VBA)
- 29～36時間目 Webプログラミング(ネットワーク、プログラミング～HTML/CSS)
- 37～50時間目 卒業研究(問題解決、データの活用、法とセキュリティ、情報リテラシー、ほか多数)

田中先生が、昨年度の「情報の科学」で展開した授業内容。()内が、「情報Ⅰ」に相当する単元構成となる。 ※田中先生提供資料を基に編集部で作成。

の自分自身を伝えるピクトグラムを制作し、制作意図と工夫点をプレゼンテーションするという内容です。単元のキーとなる発問は、「情報デザインとは何か」です。模範解答は、「100人いれば100人に対して同じ内容や意図が伝わるデザイン」であり、それを理解すれば、単元の学習目的は概ね達成できたと言えます。しかし、教師が言葉で説

図2 「情報デザイン」のワークシート(抜粋)

3年 組 番 氏名:

◎45秒プレゼンテーション向け、制作したピクトグラム「10年後の自分自身」の制作意図が伝わるよう、適宜発表原稿(400字程度)をまとめること

※発表時本原稿持参不可

ピクトグラムは、自分の思いや気持ちや考えを表現する手段として、コミュニケーションの重要な役割を果たしている。ピクトグラムは、言葉だけでは伝えきれない情報を、視覚的に伝えることができる。また、ピクトグラムは、文化や習慣によって異なる表現方法がある。そのため、ピクトグラムを制作する際には、相手の文化や習慣を理解し、適切な表現方法を選ぶ必要がある。今回の課題では、10年後の自分自身を表現するピクトグラムを作成し、その制作意図を説明することを目指す。

◎問、再び。
情報デザインとは何か？ その目的は？ 芸術のデザインとの違いはどこにある？

情報デザインは、人の思いや気持ちや考えを表現する手段として、コミュニケーションの重要な役割を果たしている。芸術のデザインは、美的価値を追求し、視覚的に訴えることを目的としている。一方、情報デザインは、情報を効果的に伝えることを目的としている。また、情報デザインは、文化や習慣によって異なる表現方法がある。そのため、情報デザインを制作する際には、相手の文化や習慣を理解し、適切な表現方法を選ぶ必要がある。

◎ピクトグラムとプレゼンテーションの総合相互評価
他者の作品と実施したプレゼンテーションについて、クラス内で一番良いと判じた作品の作者の番号(4ケタ)とその理由を記述すること

No.	選出理由
3326	犬を助けて、それを世界に広げようと思った、すごいと思った。



生徒が制作したピクトグラム。仕事もプライベートも充実した将来像がイメージされている。

ピクトグラムの制作と制作意図のプレゼンテーションの後、単元の最初に投げかけた「情報デザインとは何か」という問いに対して、自分の考えを言語化させた。

明するだけでは、多くの生徒にとっては、見た人すべてに同じ内容や意図が伝わるデザインはどのようなものか、その本質を理解するのは難しいでしょう。自身の課題としてデザインを制作し、他者の作品と比較する中で理解が深まると考えます。そこで、単元を次のように構成しました。まず、「情報デザインとは何か」と生徒に問いかけ、自分の考

えを書かせてから、グループ内で考えを共有。その上で、個々にピクトグラムを制作し、デザインの制作意図と工夫点をプレゼンテーションすることを課しました。自身が発表し、他者の発表を聞くという活動を通じて、意図が伝わるように表現することの難しさを実感させてから、単元の最後に改めて「情報デザインとは何か」と問いかけて考えを深めさせ、

※学校資料をそのまま掲載。

ワークシートに最終的な考えを記入させました(図2)。

多くの場合、当初はデザインすることばかりに関心が向き、1000人いたら100通りの解釈ができるような芸術性を志向しがちです。しかし、ディスカッション、ピクトグラム制作、プレゼンテーション、相互評価を通じて教師が誘導することで、「1000人の解釈が合致するもの」という「情報デザイン」の本質を最後には理解できるはず。

例えば、本時の気づきとして、「最初はできるだけ多くの要素を盛り込もうとしたが、他の作品を見るうちに、実は簡潔なデザインの方が伝わりやすいことに気づいた」と書いた生徒がいました。実際に考えを表現する作品制作の中で、伝わる表現とほどのようなものかを考え、試行錯誤したからこそその気づきでしょう。

●成果と展望

新課程では、
授業で扱う内容の精選が鍵

情報科目を3年次に配置している本校ですが、現時点では「情報」を受験で利用する生徒はほとんどいま

せん。しかし、大学入試に関係なくとも、真剣に作品を制作し、活発に意見を交わす姿を目のあたりにして、知的好奇心を育むことに寄与できているという手応えがあります。

新学習指導要領が実施される22年度以降の課題には、「情報I」で取り扱う内容がこれまでより広く深くなること、大学入試センターが発表している通り、大学入学共通テストの出題教科になることなどが挙げられます。それらは、高校の情報教育において確実に大きな転換点であり、同時に「情報の先生」に求められることも大きく変わっていくでしょう。

学習内容は増えますが、標準単位数の変更はないため、授業で扱う内容の思い切った精選が重要になることも考えられます。既に公開されている大学入学共通テストのサンプル問題を、生徒自身で解答できるような能力の育成も見据えなければなりません。そのためには、知識や技能の習得だけを目的とする指導から脱却し、生徒に自ら学ぶ姿勢を身につけさせることによって、資質・能力を効果的に育成する指導への転換が必要ではないでしょうか。

単元の指導計画

【教科・科目】情報・社会と情報(理系クラスの「情報の科学」でも実施) 【分野・単元】情報デザイン、コミュニケーション(「情報I」の先行実施) 【テーマ・作品】ピクトグラム制作とプレゼンテーション 【設定時数】全4時間(本時は4時間目) 【単元目標】情報デザインについて、その用途と目的を理解する。

時数	学習内容	身につけさせたい資質・能力	授業の流れ	新課程「情報I」に向けた教師の配慮
1	・1年間のオリエンテーション	【思考力、主体性、協働性】	①教科「情報」について、1年間の基本的な授業の流れを説明。 ②「情報デザインとは何か」をテーマにディスカッションを行う。	<ul style="list-style-type: none"> 教師は、講義者ではなく司会者という立ち位置で、教えすぎないようにする。 教科書に模範解答が記されておらず、かつ、生徒の日常生活と関連のあるテーマを提示し、ディスカッションを行う。 ディスカッションでは、 <ol style="list-style-type: none"> ①自身の考えを言語化する ②他者の考えを聞いて回る ③自身の考えの変化や深まりを言語化する ④クラス全体で考えを共有することで、生徒が自身の考えを表現し、他者の考えと突き合わせることで、自身の考えを深めることを目指す。 教師は、テーマの提示、話題が脱線した際の軌道修正、メリハリの維持、最終的なまとめといった全体の調整に徹し、生徒主体の学びの実現を目指す。
2	・デザイン(情報・芸術)の目的についての理解 ・「画素」の理解 ・「10年後の自分自身」を表すピクトグラムの制作	【技能、思考力、主体性、協働性】	①「情報分野と芸術分野のデザインの違いと目的」をテーマにディスカッションを行う。 ②ラスタ形式の画像における「画素」の概念を理解する。 ③「10年後の自分自身」をテーマにしたピクトグラムを制作する。	
3	・「10年後の自分自身」を表すピクトグラムの制作 ・プレゼンテーション用の原稿の作成	【技能、思考力、主体性、協働性】	①前時に続けてピクトグラムを制作し、完成させる。 ②プレゼンテーション用の原稿(45秒間、400字程度)を作成する。 ③各自で発表の練習・リハーサルを行う。	
4	・ピクトグラムのプレゼンテーションと相互評価	【技能、思考力、判断力、主体性】	①ピクトグラムのプレゼンテーションを1人45秒間で行う。 ②ピクトグラムとプレゼンテーションの相互評価を行う。 ③単元のまとめとして、「情報デザインとは何か」を改めて考え、ワークシートに記入する。	

※田中先生作成の単元の指導計画を基に編集部で作成。