

第2章 高等学校におけるコンピュータを活用した授業改善の視点

第1節 高等学校における情報教育の進め方

高校生の頃は、一人一人が主体的に試行錯誤する中で、自立した個を確立し、自己実現を図る時期であると言われます。また、他者とともに生きることを自覚し、豊かな社会的自立を図る時期でもあります。この時期の生徒たちに育成する力としては、社会の変化に的確に対応しながら、主体的に学び、考え、判断し、表現し、行動する力を最も重視すべきであると考えられます。

高等学校教育の改善充実に関する調査研究協力者会議は、「高等学校教育の改善充実について」と題した報告（平成9年9月18日）の中で、高等学校教育における基本的な内容について、次の四つの視点を重視すべきであると指摘しています。

- ア) 主体的に学び、考え、判断し、表現し、行動する力、特に、自ら課題を発見し、それを解決していく能力を重視すること。
- イ) 体験的、実学的、実社会に密着した内容を重視すること。
- ロ) 自己の生き方・進路への自覚を深める教育を重視すること。
- ハ) 生命を尊重する心、他者への思いやりや社会性、倫理観や正義感等の豊かな人間性の育成を目指し、自然体験や生活体験を通じての心の教育の充実を重視すること。

そして、「生きる力」の育成を図るための教育内容の充実を図るとともに、指導方法を見直し、日々の授業改善を推進する必要があると強調しています。

このような視点から情報教育の進め方を考えるとき、学校教育全体における情報教育の役割は何なのか、コンピュータを活用した学習指導はどうあるべきか、情報活用能力をどう育成するのかなど、実践を積み重ねながら具体的な方策を見出すことが、教員自身の重要な課題となってきます。

第2節 情報活用能力の育成

1 育成すべき情報活用能力

情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議の第一次報告である「体系的な情報教育の実施に向けて」（平成9年10月3日）（以下、「協力者会議報告」という）は、育成すべき情報活用能力を次のように焦点化し、系統的、体系的な情報教育の目標として位置付けることを提案しています。

(1) 情報活用の実践力

課題や目的に応じて情報手段を適切に活用することを含めて、必要な情報を主体的に収集・判断・表現・処理・創造し、受け手の状況などを踏まえて発信・伝達できる能力

(2) 情報の科学的な理解

情報活用の基礎となる情報手段の特性の理解と、情報を適切に扱ったり、自らの情報活用を評価・改善するための基礎的な理論や方法の理解

(3) 情報社会に参画する態度

社会生活の中で情報や情報技術が果たしている役割や及ぼしている影響を理解し、情報モラルの必要性や情報に対する責任について考え、望ましい情報社会の創造に参画しようとする態度

なお、実際の学習活動では、情報手段を具体的に活用する体験が必要であり、必要最小限の基本操作の習得にも配慮する必要がある。(ここでいう情報手段は、コンピュータ等の情報機器や情報通信ネットワーク等を指す。)

実際には、第一の「情報活用の実践力」は各教科で、第二の「情報の科学的な理解」と第三の「情報社会に参画する態度」は情報教育に関する独立した教科・領域で指導することになります。

また、各教科等における「情報活用の実践力」の育成については、それぞれの教科等の特性に応じて積極的に取り組む必要があるとして、次のような指導例を示しています。

・国語科

国語の表現活動及び理解活動を、言語情報の収集及び活用の観点から捉え、言語情報に関する「情報活用の実践力」の基礎・基本となる能力の育成を図る。その際、例えば、学校図書館等を活用して学習課題の追究を行うことや、コンピュータや日本語ワープロ等を活用して、効果的に発想、表現、推敲したり、共同で文書を作成したりすることなどが考えられる。

・社会科、地理・歴史科、公民科

資料を活用して社会的事象を考察し、公正に判断する能力と態度を育成するために、情報手段を的確に活用して、必要な情報を収集、処理し、その結果を適切に表現する学習活動が考えられる。

・算数・数学科

数量や図形の学習などで、結果を予測したり、それを実験して確かめたり、予想したことを修正したりする活動の中で、「情報活用の実践力」を育成することが考えられる。この際、電卓やコンピュータを思考を深めるための道具として適切に活用し、数学的に表現・処理したり、物事を判断したりする能力を育成することが考えられる。

- ・理科

自然現象を対象としたモデル化の方法、観察、実験データの処理、表現、解釈の方法を実践的に扱う学習活動の中で、コンピュータを観察・実験の道具として活用したり、動植物等のデータベースを作成、検索したり、天体の動きをモデルで表現し、シミュレーションしたり、科学技術情報を情報通信ネットワークで収集する、あるいは、宇宙空間や人体の中に入るなどバーチャル・リアリティで仮想体験する学習活動、などが考えられる。

- ・音楽科、図画工作科、美術科、書道科

様々な芸術的活動の手段等について、鑑賞や表現の補助的手段としてコンピュータ、マルチメディア技術を活用する能力を育成する学習活動が考えられる。

- ・家庭科

消費者として、情報の的確な判断能力を育成するための学習活動や、生活設計、家庭経済、調理の計画、被服の構成やデザイン、快適な住居空間の設計等で、コンピュータ等を活用する学習活動などが考えられる。

- ・体育・保健体育科

自分の身体や体力・運動能力に関するデータを分析し、健康管理に生かすことの指導を一層充実させたり、また、スポーツ科学、競技における運動の原理やコツ、戦術の工夫という観点で、情報機器を活用することが考えられる。

- ・外国語科

言語情報に関わる教科という観点から、国語と同様の扱いが考えられるほか、外国語を通して得られる情報は、異なる文化を持つ人によって発信されているという観点から正しく理解する能力の育成が重要である。そのための一つの方法として、情報通信ネットワークを活用して実践的なコミュニケーション能力を育成したり、国際理解を深めたりすることが考えられる。

- ・特別活動

学級活動(ホームルーム)において、情報手段を活用した情報収集等をしたり、また、学校行事や生徒会活動において、情報手段を活用する活動や情報社会について体験する活動が考えられる。

本研究では、数学科、理科、芸術科美術、英語科で実践事例を紹介していますが、いずれもここに示された「情報活用の実践力」の内容を踏まえた研究内容としています。

2 情報活用能力と「生きる力」

今日の教育のテーマである「生きる力」と情報活用能力の育成との関係は、すでに第15

期中央教育審議会「第一次答申」の中で、「あふれる情報の中から、自分に本当に必要な情報を選択し、主体的に自らの考えを築き上げていく力」と述べられています。協力者会議報告で重要な点は、「情報活用の実践力」が「生きる力」の重要な柱として、「第一次答申」が提示する内容を具体的に育成できるものであると期待されていることです。

協力者会議報告では、「生きる力」の育成と「情報活用の実践力」について、次のように述べています。

「生きる力」の柱の一つは、「自分で課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、主体的に判断し、行動し、よりよく問題を解決する資質や能力」である。これは、言い換えると自己教育力や主体的問題解決能力と表現することができる。また、「あふれる情報の中から、自分に本当に必要な情報を選択し、主体的に自らの考えを築き上げていく力」も「生きる力」の重要な要素とされている。これらの力は、情報教育の目標である「情報活用の実践力」として具体的に育成できると期待される。

また、「自らを律しつつ、他人とともに協調し、他人を思いやる心や感動する心など、豊かな人間性」は、感性、人間性、社会性などの側面であり、家庭や学校などでの人と人との交わりや、自然や社会の現実に触れる体験を通して培われる。そのためには、コミュニケーションや表現活動が重要な役割を担うと考えることができる。

例えば、本研究における英語科の事例は、インターネットの電子メール機能を用いて、情報を収集・整理し、必要な情報を選択しながら、学習課題に即して自らの考えを表現することをねらいとしています。さらに自らの「生き方」を考えることもねらいの一つとして含んでいます。

電子メールを通して、外国の人々の英語に触れる中で、俗語や誤記など、英語の授業では学んだことのない予想外の表現に出会うことがあります。実際に、教員も生徒も、送られてきた情報の真意を理解するのに、AETの協力を得るなど、大変苦労したようです。また、アンケートの質問に対して、的外れな内容を含んだ回答もありました。

このように、誤りや不必要な内容を含んだ様々な情報の中から、正しい情報を主体的に判断したり、本当に必要な情報を選択したりする能力を培うことができます。

また、外国の人々とコミュニケーションをするという貴重な体験を通して、豊かな人間性を培うことにもなります。さらには、他者の生き方や人生観を知ることにより、自らの生き方について考えを深める機会にもなると考えます。

3 情報化の影への対応

テレビや新聞、雑誌などのマスメディアが提供してくれる情報の多くは、それぞれのルールに従って、その分野の専門家によってつくられたものです。一方、インターネット等の情報通信ネットワークは、ネットワーク上の誰もが自由に情報のやりとりができる環境をもたらしました。しかし、その中には信頼性の低い情報や誤った情報も含まれています。

英語科の事例のような誤記や的外れの回答などの些細なものに戸惑うこともあれば、社会問題に発展するようなデマや誤った情報に振り回される場合もあります。

しかし、このような経験を通して、情報を正しく判断したり、批判したりする能力を身に付けることも情報教育の重要な課題です。

協力者会議報告では、そのことを「健全な社会建設のための『情報社会に参画する態度』」

として、次のように述べています。

情報化の進展による影響には、光の部分だけでなく影の部分がある。様々なメディアを通して得られる情報の中には、誤った情報や作為的に加工された情報も含まれている可能性があり、必要な情報を主体的に収集し、的確に判断するためには、それらの情報がどのような過程を経て収集、処理、加工、伝達されているのか、その仕組みの理解や、それに関わる情報手段や人間の特性の理解が重要である。そして、そのような知識の上に立って、その情報を信頼して判断し、行動したときに負うリスクや責任を知ること、自己責任がより強調される今後の社会では極めて重要である。

例えば、電子メールは、その便利さと裏腹に、誤った情報が広がる可能性も高い。何らかの情報を受け取ったときに、その真偽を判断する方法を身につけていないと、デマに惑わされ、気づかないうちにその拡大に加担してしまうこともある。その一方で、情報通信ネットワークを活用すれば、これまでマスメディア等を通して間接的にしか得られなかった様々な情報が簡単に入手できる。情報源の違う情報を比較することができれば、情報を正しく判断したり、批判する能力を身につけることができ、情報化の影の影響を克服して、一人ひとりが健全な社会の創造に参加することも期待できよう。

もちろん、我々は、より豊かな社会の実現を目指して情報手段を活用するのであり、情報手段に依存し過ぎて、バーチャルな世界と現実の世界との区別がつかなくなったり、処理された情報を疑うことなく信じ込んだり、人間が機械に使われるかのような状況はあってはならない。直接体験と間接体験、事実と解釈、切り取られたり加工された情報と生の情報を見分ける感覚の育成が大切であり、また、人間が機械を活用するという視点を見失うことのないようにすることも極めて重要である。

本年度運用を開始した本府教育情報ネットワーク拠点整備事業では、ネットワークシステムの心臓ともいえる当総合教育センターが、豊かな情報を提供するだけでなく、児童生徒の教育にとって有害な情報をコントロールする機能を備えています。そのため、接続した学校では、安全な情報収集や情報交流ができます。

しかし、収集する情報のうち、何が有用であるかは、学習のねらいや展開によって異なります。多様な情報を直接扱う教員や生徒自身が適切に判断・処理する能力が問われることとなります。