

1 研究主題 情報社会を生き抜く資質・能力の育成を目指した授業の創造
－各教科等における ICT の効果的な活用について－

2 研究主題設定にあたって

本部会では、これまで平成 23 年に文部科学省より示された「教育の情報化ビジョン」に則り、①情報活用能力の育成②教科指導における ICT の活用③校務の情報化を研究の柱に設定し、教育の情報化を推進し、ICT を効果的に活用しながら児童の豊かな学びを実現するための研究を重ねてきた。

一方、平成 28 年 7 月に出された「2020 年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」(最終まとめ)(以下懇談会とする)では、これからの社会を「グローバル化や急速な情報化など社会の変化が激しく、将来の変化を予測することが困難な時代」と捉え、「膨大な情報から何が重要かを主体的に判断し、自ら問いを立ててその解決を目指し、他者と協働しながら新たな価値を生み出していくことが求められるⁱⁱ⁾」としている。そして、「情報教育の一層の充実により、これからの社会を生きる子供たちに、情報を単に受け止めるだけでなく、整理・分析し、まとめ・表現し、他者との協働で思考を深めたりして、物事を多角的・多面的に吟味し見定め、主体的に新たな価値を生み出す力を育むとともに、情報モラルを身に付け、情報社会に主体的に参画し創造していこうとする態度を育てていくことが期待される。ⁱⁱⁱ⁾」としている。

また、平成 29 年 3 月に出された新学習指導要領では、「生きる力」が資質・能力として具体化され、教育目標や教育内容として明示されるとともに、各学校の「カリキュラムマネジメント」の確立、「主体的・対話的で深い学び」の実現等が加えられた。そして、これからの時代に求められる資質・能力を①何を理解しているか、何ができるか(生きて働く「知識・技能」の習得)②理解していること・できることをどう使うか(未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成)③どのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか(学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」の涵養)という 3 つの柱で整理している。

そのような中、阿波市一条小学校では、主体的・協働的な学習を通して、学びの質を高め合う子どもを育成するために ICT を効果的に活用した研究が行われ、第 46 回徳島県小学校放送・情報教育研究大会において、その成果が発表された。そこでは、タブレット端末を効果的に活用した授業や、情報モラルの授業等が公開されると共に、研究成果として、「教え合い、学び合い」が日常化しつつあることや、主体的な学びや深い学びの過程における具体的姿が報告される一方で、ICT 活用の効果と協働学習の効果がどのように作用しているのかを検証する必要性などが課題としてあげられた。

これらのことを踏まえ、本部会では、子どもたちが、現在を含めたこれからの情報社会に参画するための資質・能力を育てることが重要であり、そのために全ての教育活動における ICT の効果的な活用方法について研究を進めることとした。

なお、本研究主題は、平成 30 年度徳島県小学校教育研究会研究主題である「新たな知を拓き 人間性豊かな社会を築く 日本人の育成を目指す小学校教育の推進－主体的・対話的で深い学びを通して 自信と夢をもち未来社会を切り拓く子供の育成－」を受け、情報教育部会として平成 30 年度の研究の方向性を示すものである。

3 研究主題の解説

(1) 情報社会を生き抜く資質・能力について

本部会では情報社会を生き抜くための資質・能力を、これからの社会に必要な情報活用能力であると捉えている。情報活用能力とは「世の中の様々な事象を情報とその結びつきとして捉え把握し、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して、問題を発見・解決したり自分の考えを形成したりしていくために必要な資質・能力のことである。」(プログラミング的思考や、情報モラル、情報セキュリティ、統計等に関する資質・能力も含まれる。) iv この情報活用能力はこれまで「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の 3 観点と 8 要素に整理されていた。さらに、今後の教育課程を通じて体系的に育てていくために、資質・能力として捉えることが必要であり、審議のまとめ

によると、これらは「知識・技能」「思考力・判断力・表現力等」「学びに向かう力・人間性等」の3つの柱に沿って次のようにまとめられている。

(知識・技能)

情報と情報技術を活用した問題の発見・解決等の方法や、情報化の進展が社会の中で果たす役割や影響、情報に関する法・制度やマナー、個人が果たす役割や責任等について、情報の科学的な理解に裏打ちされた形で理解し、情報と情報技術を適切に活用するために必要な技能を身に付けていること。

(思考力・判断力・表現力等)

様々な事象を情報とその結びつきの視点から捉え、複数の情報を結びつけて新たな意味を見出す力や、問題の発見・解決等に向けて情報技術を適切かつ効果的に活用する力を身に付けていること。

(学びに向かう力・人間性等)

情報や情報技術を適切かつ効果的に活用して情報社会に主体的に参画し、その発展に寄与しようとする態度等を身に付けていること。^v

さらに、新学習指導要領においては、情報活用能力を学習の基盤となる資質・能力として、「各教科等の特質を生かし、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図るものとする^{vi}」としている。

(2) ICTの効果的な活用について

ICTの効果的な活用については、新学習指導要領に向けた検討の中においても、重要な位置づけとなっており、これまでも様々な研究実践が行われてきた。懇談会では、ICT活用の特性・強みは次の3つに整理されている。

- ① 多様で大量の情報を収集、整理・分析、まとめ、表現することなどができ、カスタマイズが容易であること（観察・実験したデータなどを入力し、図やグラフ等を作成するなどを繰り返し行い試行錯誤すること）
- ② 時間や空間を問わずに、音声・画像・データ等を蓄積・送受信でき、時間的・空間的制約を超えること（距離や時間を問わずに児童生徒の思考の過程や結果を可視化する）
- ③ 距離に関わりなく相互に情報の発信・受信のやりとりができるという、双方向性を有すること（教室やグループでの大勢の考えを距離を問わずに瞬時に共有すること）^{vii}

さらに、これらの「ICTの特性・強みは、「主体的・対話的で深い学び」の実現に大きく貢献するものであることから、子供たちに情報技術を手段として活用できる力を育むためにも、学校において日常的にICTを活用できるような環境づくりが求められ^{viii}」ている。

また、ICT活用についてはこれまでと同様に、教師のICT活用と児童のICT活用の二つの側面が考えられる。教師のICT活用に関しては、教師はそれぞれの情報手段の操作に習熟するだけでなく、児童の発達段階や個に応じて、ICTの特性を生かし指導の効果を高めるために絶えず研究することが必要である。児童のICT活用に関しては、児童が学習内容を効果的に習得したり、習得した内容を次の課題解決のために活用したりするために、ICTがどのように貢献できるのかを考えながら、教師は日々の授業実践に挑んでいくことが必要である。また、教育の情報化により、全国的にタブレット端末の導入が広がっていることを考慮すると、タブレット端末の多様な活用方法の研究も求められているといえよう。

ただし、デジタル教材とアナログ教材の両方の特性に応じて、効果的な活用方法を検討していくことに留意したい。タブレット端末や大型教材提示装置等の機器、インターネット、教育支援ソフト等のデジタル教材と、チョークや黒板、書籍等というアナログ教材の使いどころを見極め、より効果的な活用方法を見出していくことで教科等の目標の達成を目指していくことが求められる。

4 研究内容とそのとらえ方

本部会では、今年度の研究の柱を以下のように設定した。

- 情報活用能力を育成する授業の創造
- 主体的・対話的で深い学びを目指した授業の創造
- 情報モラルの育成を目指した授業の創造

(1) 情報活用能力を育成する授業の創造

情報活用能力には、「情報活用の実践力」「情報の科学的な理解」「情報社会に参画する態度」の3つの要素がある。これらの要素は、単独で存在するのではなく、相互に関係し合いバランスよく育成することが重要である。情報活用能力を育成するために、児童がICTを活用する中で情報活用の基礎となる情報手段の特性を理解し、課題や目的に応じて情報手段を適切に活用していく姿を目指す研究を進めていきたい。

情報活用能力は単にICTを利用するだけで育まれるものではない。学習指導要領には、情報教育の目標がそれぞれの教科等の内容に組み込まれている。例えば国語科で、情報を的確に読み取り、それをもとに分類整理したり、情報そのものを批判的に読み取ったりしたうえで表現、伝達する力が情報活用能力の育成に関連している。教科に散在する情報活用能力を育てうる学習場面の配列や系統を意識して指導することが求められる。それに加えて、情報活用能力を意図的・効果的に育成するためにも、指導内容の精選や指導方法について明らかにしていく必要がある。

また新学習指導要領では、各教科等の本質に応じて「児童がプログラミングを体験しながら、コンピュータに意図した処理を行わせるために必要な論理的思考力を身に付けるための学習活動を行う場合には、プログラミングを体験することが、探究的な学習の過程に適切に位置付くようにすること¹⁾」と明記されている。算数科、理科、総合的な学習の時間において、プログラミング教育¹⁾の内容が一部例示されるとともに、各教科においてプログラミング的思考²⁾を育成することが求められる。今後、本部会において、発達段階や学校の状況に応じ、プログラミング教育を教育課程にどのように位置付けるのか検討していきたい。

(2) 主体的・対話的で深い学びを目指した授業の創造

生涯にわたって能動的に学び続ける姿勢を育てるためには、何が重要かを主体的に考え、他者と協働しながら新たな価値の創造に挑むとともに、新たな問題の発見・解決に向けて取り組んでいく力が求められている。児童がそのような力を身に付け、自分の力で課題を解決する経験を重ねることで、自分の生活や身の周りをよりよく変えていくことができるという実感を持つことができる。それにより児童の中に、未来を生き抜くための希望と力を与えることとなる。グローバル社会・情報社会に生きる中で、社会と主体的に関わり、夢や希望を持ち、自己実現を目指していくための資質や能力の育成を図るための学びを展開したいと考える。

そのために、新しい時代に必要となる資質・能力を踏まえ「何を学ぶか」という視点に立って学習内容が見直されると同時に、児童が学習内容を「どのように学ぶか」に着目して、学びの質を高めていくことが求められている。本部会では、ICTを効果的に活用しながら、学びの本質として重要な主体的・対話的で深い学びを目指した授業を創造していくことが重要であると考えている。例えば、児童に課題意識を持たせる場面では、学校放送番組や画像等を、教師が意図的に電子黒板や大型テレビ、実物投影機等を利用して全体に示すことが考えられる。それらについて話し合うことで、課題がより明確になり、主体的な学びにつなげられる。児童が友達やグループあるいは全体で思考を共有し、課題の解決を図る場面では、タブレット端末の活用が効果的である。タブレット端末を利用して

1 「子供たちに、コンピュータに意図した処理を行うように指示することができるということを体験させながら、将来どのような職業に就くとしても、時代を超えて普遍的に求められる力としての「プログラミング的思考」などを育成するもの。コーディングを覚えることが目的ではない。」^x

2 「自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号を、どのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善していけば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力」^{xi}

自分の考えを写真やデータを用いながら友達に伝わるように表現したり、友達との違いを見出したりすることでより活発な意見交換が可能になると考えられる。また本部会は長年にわたって、学校放送番組についての研究を進めてきた。近年学校放送番組は、インターネットを通していつでも視聴することができ、さらに、番組毎の Web ページも作られ、そこには様々な関連動画や、教材が用意されている。これら ICT 機器、教材を効果的に活用することで、主体的・対話的で深い学びの実現を目指したい。

(3) 情報モラルの育成を目指した授業の創造

「情報に関する法・制度やマナー、個人が果たす役割や責任等」については、これまでも、本部会が重視してきた研究内容である。自ら積極的に情報社会に参画するには、情報化の進展が生活に及ぼす影響や、身近にある ICT 機器等の特性を理解した上で、適切に活用しようとする態度を育成しなければならない。そのためには発達段階を踏まえ、各教科等の指導を通じて、情報に関する責任について考え、どのように情報社会と関わっていくのかを考える力を培っていくことが求められる。

文部科学省では「情報社会で適正な活動を行うための基になる考え方と態度」を情報モラルと定めている。現在の社会では、スマートフォン等の携帯端末が普及し、それにとまって SNS 等を利用することが当たり前という状況にある。これらのユビキタス社会の特性を理解させ、情報モラルを育成することが児童の「情報社会に参画する態度」を育てるための重要な柱である。情報モラル教育の内容は、大きく二つの内容から成り立っている。一つ目は、自分を律し、適切に行動できる判断力と相手を思いやる心、公共心といった心を磨く領域である。二つ目は情報社会で安全に生活するための危険回避の理解やセキュリティの知識・技能、健康への意識といった知恵を磨く領域である。

児童においても、スマートフォン等の携帯端末が普及し、高い利便性を得る一方、SNS 等に関するトラブルやネット依存による生活習慣の乱れといった問題が浮き彫りとなっている。児童がトラブルに巻き込まれたり加害者になったりすることを防ぐためにも、情報モラル教育の二つの領域を、育てるべき資質・能力の面から捉え、各教科等の指導の中でバランス良く育てていくことが重要である。

ただ、情報モラル教育に関する授業の展開が、児童に恐怖心を与え、使うことがいけないと思わせるだけのものになってはいけない。情報の科学的な特性や活用方法についての理解を深め、情報を適切に活用し、情報社会に主体的に参画していく態度を育てることができるよう情報モラル教育の充実が求められる。

<引用・参考文献>

文部科学省	「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」	平成23年4月
文部科学省	「21世紀を生き抜く児童生徒の情報活用能力育成のために」	平成27年3月
文部科学省	「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」最終まとめ	平成28年7月
文部科学省	「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」	平成28年8月
文部科学省	「小学校学習指導要領」	平成29年3月

-
- i 「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」(最終まとめ) p4
 - ii 「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」(最終まとめ) p4
 - iii 「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」(最終まとめ) p6
 - iv 「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」 p36
 - v 「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」(別紙1) p7
 - vi 「小学校学習指導要領」 p5
 - vii 「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇談会」(最終まとめ) p13
 - viii 「次期学習指導要領等に向けたこれまでの審議のまとめ」 p49
 - ix 「小学校学習指導要領」 p166
 - x・xi 「小学校段階における論理的思考力や創造性、問題解決能力等の育成とプログラミング教育に関する有識者会議 まとめ」資料2