

講演 「学びの場における情報通信技術の活用」

学校法人河原学園 河原電子ビジネス専門学校

教頭 神馬 一博

次期学習指導要領に向けたICTの活用について、現状は2015年8月26日に中央教育審議会教育課程企画特別部会が、次期学習指導要領に向けた論点を提出した。2016年7月28日「2020年代に向けた教育の情報化に関する懇親会」で、最終まとめとされた。その中では「グローバル化が急速に進む社会と、予測される人工知能の台頭による産業構造の変化、少子高齢化が進み生産人口が減少する我が国の現状を踏まえ、学校の意義と見直しという根底から検討し直している」という段階になっている。また、学習に関する近年の研究成果を踏まえ、個別の事実に関する知識を、社会の中で汎用的に使うことのできる概念等に関する知識に構造化していくための学習活動や指導法に踏み込み、教科等の本質から議論し直して、カリキュラムをどんどん変えていこうという方針があるようです。個々の教科、個々の教員のみならず、学校というチームの最適化、各教科等の横断的なリ・デザイン、そして大学入試や高等学校の学力・学習状況調査という学習者の時間軸を意識して、中教審は教育改革を進めている。教科の情報化の波が押し寄せてきており、情報環境の準備や運用方法の習得、カリキュラムをどうすればいいか、教員のスキル習得、およびそれによって新たに発生しうる課題への対応が急務である。

続いて中教審がどういう計画になっているかということ、グローバル化や急速な情報化など社会の変化が激しいため、将来の変化を予測することが困難な時代を前に、子供たち一人ひとりが自らの可能性を最大限に発揮し、よりよい社会と幸福な人生を自ら作り出していくことが重要である。子供たちには、何が重要化を主体的に考え、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・解決に取り組んで子供たちを育てよう、と示されている。子供たちが自らの人生や社会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は、未来に向けて進む希望と力を与えることにつながる。そのため、いかに教員の指導力を向上させ、子供の資質・能力を高めるか、そのために必要な環境は何かといった、あるべき教育現場の姿を踏まえ、2020年代に向けて教育の情報化を推進していこうというものです。また中教審教育課程企画特別部会「論点整理」(2015年8月)において、主体的に判断し、問題の解決を目指し、他者と協働しながら新たな価値を生み出すような子供たちを育てるとことが述べられている。したがって、情報や情報手段を主体的に選択し活用していく、急速に深化するICTなどの技術を使いこなしていかなければならないと明文化しています。現在、高等学校情報科について、現行の「社会と情報」、「情報の科学」の2科目からの選択履修を改め、「情報と情報技術を問題の発見と解決に活用するための科学的な考え方等を育成する共通必修科目」を設置することや、小・中・高等学校等の各教科等の学習において、情報活用能力を育むとともに、それぞれの教科等の特性に応じてICTを効果的に活用することについて検討されているところである。特にプログラミングに関しては、高等学校では日本全体で「情報の科学」の履修率が約2割と考えられる現状から全ての生徒がプログラミングを学ぶこととするとともに、中学校においては計測・制御に加えてコンテンツに関するプログラムを学ぶようにすること、コンテンツとは文部科学省は、小学校ではアルゴリズム的、論理的な思考をさせる、学ばせるためとしています。中学校はプログラミングで形あるものを作る、これがコンテンツである。高校は更に大規模なシステムを開発使用ということまでくるかもしれない。これからの社会を生きる子供たちに、情報を整理・分析し、まとめ・表現したり、他者との協働で思考を深めたりして、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、情報社会の諸問題にも対応できる能力を身に付けさせたい。そのために学校側の準備としては、ICTが入ってくると環境整備や指導力の向上もしていかなければならない。文

部科学省の確かな学力のページにあるが、総じて、これからの時代に求められる力は、確かな学力であり、豊かな人間性と健康・体力を、生きる力の3つの柱としている。確かな学力は主体的に行動し、よりよく問題を解決することが求められる。豊かな人間性は他者とともに協調し、他人を思いやる心などである。特に主体的に判断したり他者と協働したりすることがICTとの相性が非常に良い。そこでICTを活用すると、こうした3本柱を育てていけないかというのが、文部科学省の進めていこうとするものである。生きる力を育てる近道としてICTがあると私としては認識している。

さてICTを活用したアクティブ・ラーニングの必要性についてご説明したい。調べによるとアクティブ・ラーニングという言葉時代はもともとは大学教育の中で使われてきたものである。それが小中高の教育現場でも使われるようになったのは、次期学習指導要領改訂に向けた議論の中で、使われるようになったためである。「次期改訂が目指す育成すべき資質・能力を育むためには、学びの量とともに、質や深まりが重要であり、子供たちが『どのように学ぶか』についても光を当てる必要があるとの認識のもと、『課題の発見・解決に向けた主体的・協働的な学び』つまりアクティブ・ラーニングが重要であるという認識が2015年に文部科学省より出てきた。そして学校教育法第30条第2項に「生涯にわたり学習する基盤が培われるよう、基礎的な知識及び技能を習得させるとともに、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力、その他の能力を育み主体的な学習に取り組む態度を養うとしている。つまり、ICTを活用したアクティブ・ラーニングを行うことは、「生涯にわたり学習する基盤」を培うという教育目標を達成することができるのではないかということです。

ICTを使ってアクティブ・ラーニングを進めるといっても、機材はない、どのように使っていかわからないという現状で、できる先生だけがやるというわけにはいかない。学校全体の総合力としてチームとして取り組むことが示されている。そこで専門家や地域のITに詳しい方々と連携し、チームとして課題解決に取り組むことが必要とされている。「新しい時代の教育や地方創生の実現に向けた学校と地域の連携・協働の在り方と今後の推進方策について」(答申)(平成27年12月21日中央教育審議会)において、地域の様々な機関や団体等がネットワーク化を図りながら、学校、家庭及び地域が相互に協力し、地域全体で学びを展開していく「子供も大人も学び合い育ち合う教育体制」を一体的・総合的な体制として構築していくことが大切であるとされている。このような観点からもICTを活用し、地域内外の教育資源を効果的に結び付け、ともに学び合うパートナーシップを形成することが重要である。いかに教員の指導力を向上させ、教員が力を最大限発揮することにより子供の資質・能力を高めるか、そのために必要な環境は何かといった、あるべき教育現場の姿をふまえ、2020年代に向けた教育の情報科を推進することが重要としている。先生方のICT能力には差がある。先生がすべて抱え込むのではなく、生徒に操作を教え込まなくとも、勝手に覚えていくので、そこはあまり心配がいらぬ。

協働学習とICT活用については、授業の目的である生徒の学力を高めることが重要であり、ICTを活用して協働学習をさせることに意識を奪われてはいけない。例えばiPadを活用する授業であれば、iPadを使った方が教育効果がでるのか、紙のプリントに書かせた方が効果が出るのかを検討する必要がある。授業の目的をはっきりとさせなければならない。ICTが1時間必要な場面は少なく、10分や15分程度の中で活用すると効果が出る。ICT機器は効果があるが、それを使うことだけにとらわれてはいけない。学びの場の多様化と過疎化について、ICTの活用は、学校教育の中心である授業に限られるものではなく、郊外、あるいは自宅においても活用ができる。児童生徒が収集した情報を自ら編集したり、デジタル教材により学習するなどによって、学びが深まっていく。学校という限られた場以外でも学習ができるようになる。また少子高齢化の進展は、わが国の学校教育の根幹を揺るがしている。特に離島である。過疎地域において、学校統廃合も困難な小学校の増加は避けて

通れなくなっている。このような状況でこそ、児童生徒の学び合い、多様な体験を通じた課題探究型学習などの学びのために、ICTの活用には大きな期待が高まっている。具体的には遠隔授業による合同授業や行動活動などを行うことも考えられる。

ICTを使った協働学習のモデルとして何パターンか紹介する。1つがタブレットを想定したもので、教員が課題を提示する。タブレット上で試行したり個別に課題をダウンロードしたりする。隣の生徒たちとペア学習をさせ、考えをまとめていく。2つめはグループ学習をさせるモデルである。教員が課題を提示し、それをグループで1つの考えに絞らせるものである。お互いに調べたことを見せ合ったりすることで記録性が高く振り返りがしやすいメリットがある。3つめはグループに対して課題を与え、個人で考えさせるものである。タブレットは1人1台あるいはグループで4人に1台などバリエーションを持たせることができる。4つめは個人に対して課題を提示するが、グループの話し合いを通して自分の考えを明確に表現する、ここで最終的に解答を出すのは自分自身である。グループ思考を取り入れることで、お互いに見せ合うことで論点を把握しやすく、自分の考えを伝える力が付く。5つめはグループ全体に課題を出し、グループ全体と討議で課題の解決を目指す。6つめはグループごとに別の課題を出し、全体と討議で2つの課題を解決するものである。高度なことばかりを目指すとならぬ達成が難しい。最初の1～3くらいまでがちょうど良い。参考事例としていくつか紹介する。一斉学習の多面においては中学校の英語の授業の例である。授業の中で、確認プリントの答え合わせに実物投影機を利用することで、問題文を見ながら解答確認ができる。他は普通の授業とほとんど変わらない。また教師用デジタル教科書を使って単語の学習をする際にはネイティブな発音をタブレットに取り込むなど一時間中ICTに縛られる必要はない。また別の事例として音楽の授業で演奏している姿をタブレットで動画に撮影、閲覧、録音録画することで、すぐに振り返ることができるため、客観的に自分たちの演奏や技能を見る、聴くことができる。また、全体で共有することでグループの工夫や変化を共有することができ、通常より習得に効果が出る。また個人学習の場面での活用では中学の社会の中で、地図を見るものである。地図を読むことが苦手な生徒のために、生徒用タブレットにデジタルの地図を表示させる。これは方向感覚をつかみやすいという利点がある。一人ひとりが地図を使って調べたことについて、グループで紹介、発表させる。方角や空間の認識が苦手な生徒にデジタルの教材を活用して、その認識能力を身に付けさせる指導に活用できる。協働学習の場面での活用として、理科の授業であるがA班とB班に分かれ、それぞれの課題を解説しようというものがあつた。4人班に2台準備したタブレットのA班には草食動物の資料を、B班には肉食動物の資料を配布し、各班で気づきをまとめたあと発表させる。自分たちの気づきを説明する時間、他班の気づきを聞きに行く時間を作り、全体でまとめを行うものである。タブレットとっているが、前でスクリーンに映す方が効率的であればそれを使うのもICTの導入である。学校によってどのような環境を構築するかは異なってくる。近年活用事例が増えているため、参考にしてほしい。

ICT化が進んでも、校務の情報化の推進が進まなければ負担が大きいままである。教師の多忙化は近年とくに大きな話題となっており、OECD（経済協力開発機構）による国際教員指導環境調査（TALIS）の2013年のデータでは、日本の教師の1週間あたりの勤務時間は53.9時間であり、調査参加国平均の38.3時間と比べて極めて長く、参加国最長である。一般的事務業務に費やす時間が非常に長いのも特徴で、このような状況の中で、効率的な校務処理を行うことは、教師が行う教育活動の質を向上させることに重要である。したがって、校務の情報化の目的は、校務が効率的に遂行できることになることによって、教職員が生徒の指導に多くの時間を割くことができるようになり、教育活動の質に改善をもたらす。母体となる職員室の中の管理を進めることを優先しなくてはならない。そうでなければ余計に負担だけが増えてしまう。しかし校務の情報化のための環境は簡単にできるものではない。一人1台のコンピュータの導入が当たり前になっているが、校務の情報化

を推進することで、生徒への指導の時間を作り出していくことが重要である。通常のネットワーク環境で、システムを一斉に導入するよりも、基本データや文書の共有などから始めるべきである。また行事予定の共有や電子メールの活用など、大きいシステムで学校全体のICT化をしようとしてもなかなか進まない。それよりも各学校でできることを一つずつ取り組んでいくほうがシステムの移行もしやすい。

情報モラル教育についてであるが、ICTを進めれば進めるほど大きな課題となる。2015年2月に内閣府の「青少年インターネット利用環境実態調査」によると、小学生から高校生までのネット利用時間は1日平均で2時間23分になることが示された。また、60%を超える高校生がスマホで2時間以上ネットを利用している現状が明らかにされている。またネットを通じるいじめについては、現在、生徒指導上あらたな課題となっている。とりわけ「情報モラル（情報社会で適正に活用するための基となる考え方や態度）教育」を同時に実施するには、学校と家庭、地域と理解の共有を図り、充実させていく必要がある。そもそも情報モラル教育は各教科で行うものである。情報モラルという言葉が用いられるようになったのは昭和62年からでICTが発展する中、情報モラルを持つことが必要であるとし「情報化社会においては、自己の発信する情報が他の人々や社会に及ぼす影響を十分に認識し、将来を見込んだ新しい倫理・道徳の確立、新しい常識の確立、情報価値の認識の向上など情報のあり方、これを『情報モラル』として確立する必要がある」と表現されている。情報モラルは交通道德や自動車のブレーキに相当するものである。近年、携帯電話やスマートフォンにはじめ、インターネット等の普及はますます進み、事件や事故など多種多様なケースが増加し、そのつど、情報モラルの適用範囲も広がって情報モラルを教育するのは非常に難しくなっている。そうはいっても学校教育における情報モラル教育の充実が必要不可欠である。情報モラル教育を整理すると、「日常におけるモラルの育成」と情報モラルは重複する部分が多いといわれており、その中で注目したいのが、子供たちのコミュニケーション力である。近年ではSNS等の利用に伴うトラブルやいじめ、犯罪被害、個人情報に関わる問題などが発生している。ネットワーク上のコミュニケーションに傾倒し、対人関係のコミュニケーションが苦手や不得意という生徒も少なくない。重要なことは、対面とネットワーク上のコミュニケーションの表現の仕方は異なっても、他者の立場に立って思いやりのある行動をとることが大事だという点は同じであるということにある。これについては、日常の生活で普段から相手を思いやることができる人はネットワーク上でも同じ行動をすることが明らかになっており、情報モラルで指導する「自分の情報や他人の情報を大切にする」「相手への影響を考えて行動する」「自他の個人情報や、第三者にもらさない」などは一般的に道徳で指導する「人に温かい心で接し親切にする」「友達と仲良く助け合う」「他の人との関わり方を大切にする」「他人を大切にする」などが基盤になっていると考えられる。情報リテラシーやモラルの指導の差異は、LINEの使い方などではなく、LINEでどういったコミュニケーションをとることが望ましいかの授業を私にしている。機能や落とし穴ではなく、道徳を教えることが大切である。情報モラルにおける重要な柱である「情報社会に参画する態度」が最終的に目指すところは、情報社会に積極的に参加し、よりよい社会にするために貢献しようとする意欲的な態度である「望ましい社会の創造に参加しようとする態度」である。これは情報ツールを積極的にどれだけ適切に使っていくことができるのか、ということが重要である。現在では、「情報社会で適正に活動するための基となる考え方や態度」が情報モラルとされている。その範囲は「他者への影響も考え、人権、知的財産権など自他の権利を尊重し情報社会での行動に責任をもつこと」、「危険回避など情報を正しく安全に利用できること」、「コンピュータなどの情報機器の使用による健康とのかかわりを理解すること」など多岐にわたり、「情報社会に参画する態度」の重要な柱とされている。情報モラル教育はICTを導入する中で、情報教育の一部として、「情報活用の実践力」や「情報の科学的な理解」との連携を図り、それら全体のバランスの中で指導する必要が求められて

いる。情報モラル教育に1時間まとめて指導するという形ではなく、普段の授業のなかに取り組んでいくことが望ましい。そもそも情報モラル教育とは、2009年の学習指導要領の改訂のポイントの一つに「情報モラル教育」が盛り込まれ、情報教育やコンピュータの活用は、「各教科等の指導」で行うことが明記された。コンピュータの使い方を覚えたり、「総合的な学習の時間」の調べ学習で使ったりというのではなく、日々の授業の中で、生徒の能動的な学習への参加を取り入れた授業・学習法に変換することが求められているといえる。そこで生徒が能動的に学習するグループ・ディスカッション、ディベート、グループワーク等によってアクティブ・ラーニングへと転換していくことが可能となる。情報モラル教育の事例であるが、千葉県公立高等学校では、1年生を対象に道徳の授業で、円滑な人間関係の構築とLINE等のトラブルの予防を目的に、ロールプレイングを活用したソーシャルスキルトレーニングを実施している。1学期は対人関係が学校生活や卒業後の就職等に影響することを重視したキャリア教育と同時に、モラルを扱う。2学期は相手を思いやる視点から、対人関係をとらえる内容としてSST（ソーシャルスキルトレーニング）の実施、3学期はいじめを考える授業が展開された。ずっと情報モラルを扱うのではなく、並行して学ばせている。

これからの教育におけるICT活用に向けて学習指導要領に記述された内容を整理した「教育の情報化に関する手引き」によれば、1つ目は教科指導の中で実物投影機などのICTを活用することで、学習指導の効果を高めようとするもので、教師が活用する場面と、児童生徒が活用する場面とがある。教科指導でのICT活用は学力の向上の観点から、取り組まれ、学力学習状況調査の結果などからも、ICT活用による学力が向上する場面が確認されている。特にタブレット端末の導入が全国的に進み始めている。タブレットの優位性は、持ち運びがしやすく、受け渡しも容易である。校外でも写真を撮ったり共有したりと活用の幅が広い。2つ目は情報モラル教育を進めていこうというものである。先ほども述べたように普段の授業の中で場面に応じて取り入れていくべきものである。3つ目は校務の情報化である。これはあくまで教育活動の質を改善することが大きな目的である。普段のデータの管理方法や、共有化によって、少しでも仕事を早く、時間を短縮できるようにすることから始め、ICT教育に回す時間を増やそうという目的のものである。

さてどこから取り組むかという今後の課題、計画になってくるが、まず組織を作ること、体制作りが重要である。まず「教育の情報化に取り組む体制」を整え、その次に「ICT環境の整備」を進めていく。そしてそれと並行して「ICT活用の研修」を行っていく必要がある。これはその学校の教員が集まり、何が情報化できるかと話し合うところからが研修である。その際、ICTの得意不得意で差が出てくるため、教員の仕事になじむには時間がかかるものと考えなければならない。環境を整えればできるというのではなく、環境の整備や研修の中で、全体で段階的に成果を上げていく見直しをもって取り組まなければならない。このような中で、教育の情報化について検討する委員会などの組織を作ることが望ましい。しかし学校の先生だけを構成員とすると行き詰る。構成員としてはユーザからの意見を広く集めることが必要である。担当者だけでなく、さまざまな立場の構成員、地域の研究機関や大学、保護者や民間の専門家なども含めるとICT活用が急速に進み、より適切な運用が可能となる。

最後になるが、ICTは使えるところだけ使いましょう。すべての場面で使う必要はない。タブレットを導入すれば良いというものではなく、プロジェクタとスクリーンを導入したほうが効果が得られるならそうすべきである。どういうものが最も活用しやすいかを検討することが大事である。ちょっとした教育効果のある活動の積み重ねが大切である。日々の教育活動を少しでも改善していく取組を続けることが、子供たちの学力の向上に効いてくる。周りがICTを使い始めたとき、まったく使えない、分からないというのではなく、今から少しずつ何ができるかを考えていただきたい。私の授業でも実際に使うのはプロジェクタが多い。これくらいでも効果的な授業はできる。小さな改善の積

み重ねで、教育活動が充実し、向上していくことに寄与することができる。ICTを活用していくことは、日々の教育活動を改善していくための取組なのである。