

第3節 教育情報学の場合

「comprehend」という英単語がある。comは「一緒に」、prehendは「つかむ」から来ているが、合わせて「理解する」と通常訳される。しかし、別の訳「把握する」の方が「包含」の意味を込めて、原義に近い。理解の「解」は、分別して「わかる」意味だが、comprehendには体験して（感覚を通して）学ぶ

「融合する」感覚がある。ここでは、大学四年間の授業での主体的な学び、という内容で、1年前期開講の教育情報学（講義）のねらいと展開のあらましを述べるが、この英単語の中に学びの重要なポイントが入っていると思われ、ここに紹介した。一般生活では、さまざまな情報の中から問題を発見し、知識や技能を用い、解決していかなければならない。このような観点に立つ教員の総合的な資質を、新しい学習指導要領（文部科学省）では、ICT活用指導力とよんでいる。現代の「読み書きそろばん」に相当する情報リテラシとして、以前から情報教育の3本柱ともよばれている情報活用能力「わかる（情報の科学的理解）」「つくる（情報活用の実践力）」「つかう（情報社会に参画する態度）」があったが、さらに具体的に、教員養成課程や教員研修でのアクションプランとして具体化されるようになってきている。各教科や行事・学級経営での活用例を後に示したので、授業だけでなくこれからずっと、課題として取り組んでほしい。

また、この流れは、現在進行中の「教育の情報化プロジェクト」の根幹であり、この本のテーマである、「遅い初等教育実践者」の裏付けとなっていることをしっかり認識してほしい。すなわち、「遅い」とは、固定された単なる教員の能力や属性のことでなく、子どもたちにとっても「遅い」心をもった存在としてあなたが臨機応変に活躍できることを意味する。教育情報学（講義）などで、そのような力をどうやって身に付けるかなどの課題とともに、いくつかの例で「情報」のカタチに着目しながら獲得していく（課題1）。

教育を芸術に見立てれば、トルストイの「芸術は技芸ではなく、芸術家が体験した感情の伝達である」という名言が、作品としての教育活動における行為の意味をよく表現し、教育を学んでいく、これからの指針に大きなヒントを与えている。

「心に窓を！」これは、とあるキャンペーンのフレーズだが、車窓から見える景色を情報と捉えると、人生や心の活動にもあてはまる。途中の編集過程は通常忘れてるのであるが、テレビ（インターネットを含む視聴覚機器）で見る世界や時代劇は、もうひとつの現実（生活）といえるほどになってきている。3Dや触覚ゲーム感覚の映画・テレビも出始め、「デジタル機器には心がない」と敬遠していた人たちも、きっと意識しないうちに、ユビキタスともよばれる

新しい社会に足を踏み入れ始めている（課題2）。

教育の情報化の目指す（幅広く究めようとする）姿勢は、新しい（教育）用語にもよく現れているので、その意味調べと活用をしてみよう（課題3）。そこでの新しい教育機器などを使った新しい表現に、制作者はきっと、わくわくすることだろう。また、受け取る側は、よりリアルな実感を記憶に留め、人生のいろいろな場面で思い出し活用してゆくことだろう。また、それらを心のキャッチボールにも活かせる。また同時に、教育に要請されている、情報モラルや個人情報の管理も、強制される感覚ではなく、共生意識や環境をよくするという幅広い観点から捉えることが大切であることに気づいてくるはずである（課題4-8）。

ICT活用指導力の大大項目を、実行主体の活動に注目して整理すると次のようになるであろう。これは、継承を意識した人間活動の大循環の原型にもなっている。なお、「指導」を「わかる（分別）」、「活用」を「つくる（処理）」、「モラル」「教育」の本体を「つかう（融合）」とみなすと、さまざまな教育方法及び技術における活動を2つの輪として図解的に整理することができる。細目については、アクションプラン（行動計画）の例をこの節の後にあげた。

ICT活用指導力	わかる (分別)	つくる (処理)	つかう (融合)
A教材研究・指導の準備・評価などにICTを活用（直接的管理）	T○	T◎	T△
B授業中にICTを活用して指導（機械的）	T◎ S◎	T◎ S○	T△ S△
C児童のICT活用を指導（道具的）	T◎ S○	T○ S◎	T△ S△
D情報モラルなどを指導（環境的）	T◎ S○	T△ S△	T◎ S◎
E校務にICTを活用（間接的管理）	T○	T◎	T△

T：教員、S：子ども（たち）

教育の背景を形成しているAやEの能力は、直接的あるいは間接的援助技術として、教育の即実践力となっているのは、従来通りである。B、C、Dの新しい活動は、Bの知識習得のための効率的教育システムの範囲に留まらず、C

の（情報）技術修得、および、Dの（情報）倫理分野まで、子どもたちの教育活動が広がり、したがって、評価の観点も「生きる力」との関連など、長期的な展望を持ち始めていることに留意する。ここには直接的には表現されていないが、ホームページの作成や、メディアに教育活動を記録・編集・公開することなどにも、教員が積極的に取り組んでいくべきである。また、経験豊富な年長者の智慧（臨床の知）として、足場かけ（Scaffolding）、正統性（Authenticity）、ネットワーク（Network）というメタファ（暗喩）も、臨機応変の解決策を示唆し、人間活動の大循環における「継承」を実践させる。このあたりの内容は、教育情報の授業などで、情報から捉えた知の再構築として究極の解決策「機知」の例題などとともに展開される。

具体的な ICT 活用指導力のアクションプランの例は後に示したが、情報の観点からいくつかの教育の新しい手法や観点を紹介してみる。国語では、文学作品をドラマ仕立てにし、背景や言葉の解説も必要に応じて加え、他の人の意見感想を含め実践すると、そこに新しい解釈も生まれて、より有意義に体験学習できそうである。社会科の歴史や政治の解釈（自分の意見）においても、より多くの（できれば双方向の）情報から再構築する訓練も実践的である。算数や論理の観点からは、いろいろな可能性を確かめながら、納得できる（合理的な）答を導いていく過程にも、情報化が役立つ。同様な発想を整理する手法に、KJ法図解やマインドマップなどがあり、図形処理やアイデアをまとめるのにも、情報機器や対応ソフトが役立つ。

イベントや作品の制作、シミュレーション、鑑賞、蓄積などにパソコンソフトやデジタルポートフォリオが有効である。音や映像も自在に扱うと、活用の範囲が急速に広がる。ICTは、情報通信技術の略で、特にコミュニケーションを意識して用いられる。活用という言葉も、教育が単に知識の伝達のみ終わってはならない、すなわち、習ったことを「つかう」ことを念頭においている。また、指導という言葉も、臨機応変な実践を意識しており、「つかう」「包括する」は、教育活動の重要なキーとなっている。

ICT活用指導力の習得に関し、次のような教員養成課程におけるアクションプランが提案される。このことについては、教育の情報化の根幹であることへの理解とともに、パソコン教室での情報処理技術習得のみならず、行事やあらゆる

る大学生活で実践され、獲得されていかなければならない内容である。教員採用試験の知識・実技に取り上げられるまでもなく、必須リテラシとして、知識・技能・(みんなで)つかい方をバランスよく、しっかり身につけておく必要がある。以下、留意点を表にまとめてみた。

教育の情報化に関する理解	内容理解
	教育的効果
	行政施策
情報管理とセキュリティ	個人情報の種類
	条例やセキュリティポリシー
	情報管理用語の理解(課題9)
環境整備と校務の情報化 (いわゆる CMI)	プロジェクト活用法
	教材や掲示物の作成
	校内 LAN や情報機器の活用
	サーバやインターネットの活用
	成績処理技能(データ分析含む)
	文書管理(doc や pdf 活用)
	市販教材, 電子メール, 掲示板活用
	写真の編集加工・整理保存
	ビデオ映像の編集加工・整理保存
	教材や素材のダウンロード利用
	絵・写真入り学習プリントやワークシート作成
	プレゼン教材の作成
	フラッシュ動画教材の作成
国語科での利用	漢字の書き順や書写動画
	作文や文集, 句集, 新聞作り支援
	1分間スピーチ, 発表の支援
社会科での利用	資料提示
	グラフや図表, 地図の編集提示
	模造紙へのまとめ, 発表支援

算数科での利用	図や式の入った算数プリント作成
	動的な図形やグラフ、関数の学習指導
	学習ドリルの利用
	作図過程のプロジェクト投影
理科での利用	実験や観察の記録・解析支援
	スケール変換やシミュレーション表示
	器具の使い方の動画での説明
音楽科での利用	パートごとの器楽演奏支援
	シーケンサ（作曲ソフト）で作曲指導
	調音・伴奏・発声などの支援
図工科での利用	CG（グラフィックス）の制作
	作品の撮影、整理
	作品鑑賞や制作過程のプロジェクト投影
家庭科での利用	栄養バランス、カロリー計算、小遣い帳など
	調理実習、被服作品の記録
	道具の使い方の動画指導
体育科での利用	演技撮影で課題の把握
	動画で保健の学習指導
	動画教材の活用
外国語活動での利用	動画で会話指導
	テレビ会議や翻訳支援で海外の学校と交流
	発音ドリルの活用
生活科での利用	お絵描きやマウスなどで親しませる
	デジカメ撮影して発表
	学校探検などで見学体験
パソコン教室での指導	想定準備、臨機応変の対応、事後処理
情報教育の理解・計画	指導すべき情報教育の内容の理解
	各教科や領域の中での展開の仕方
	合科、教科横断的な単元への発展の仕方
	各学年でのスパイラル学習構造の把握

ICT活用指導（調べる）	図書館などで図鑑や書籍で調べる支援
	インターネットでの質問や検索の支援
	見学での記録、質問の支援
ICT活用指導（まとめる）	壁新聞やポスターにまとめる支援
	文書、HP、プレゼンにまとめる支援
	集めたデータを表やグラフにまとめる支援
ICT活用指導（伝える）	ポスターセッションやプレゼンでの発表指導
	コミュニケーションツールでの伝達支援
	発声や身体メディアでの発表指導
ICT活用指導（ふりかえる）	学習成果物のポートフォリオ作成
	ルーブリックで課題解決能力の観点別評価
	自己評価による成長や課題把握の指導
ICT活用指導（思いやる）	ケーススタディによる状況判断指導
	コミュニケーションツールの活用
	受信側の気持ちのくみ取り指導
ICT活用指導（ルール、マナー）	個人情報や著作権保護の意識
	携帯電話の正しい使い方やマナー指導
	情報倫理の心情を育てる指導
ICT活用指導（安全・対処）	安易な個人情報発信の危険性指導
	長時間利用による健康不安の把握
	迷惑メールやチェーンメール
	Web アクセシビリティ
	中傷の書き込み、個人情報の暴露
	著作権、肖像権等の権利侵害
	正しい対処指導（課題10）

なお、これもひとつのメタファ（暗喩）であるが、木の実を食べた鳥があちこちに種をまき命が続いていくように、自然の智慧を継承していく学びを、情報の眼を通して養うことができる。分別と融合、その中央に「心」が必要なのは、いうまでもない。また、情報の眼とは、海あるいは空から、地上の風景を

見るような、俯瞰的な扱いを意識して用いている。地球上で、細かな地図に書かれた部分は、ほんのわずかなことにも留意する。

上記の説明や例などをヒントに、以下の課題に取り組んでみよう。未消化の部分は、さらに大学での学びの課題として、学士力の修得、あるいは、新たな知の再構築に向け、努力を続けていこう。

課題1：情報活用でよく例えられる例に、運転や調理がある。どちらについても留意する点は、道具そのものや技術が大切な要素としても、究極には、「楽しい」とか、「美味しい」といった充実感が重要になってくる。同様の観点で、情報の眼により、運転や調理と対比し、教育という営みを、目的の再検討はさておき、行為の肯定感や関連する興味・関心・倫理などに広げて、考えを深め、再構築してみよう。

課題2：「いつでもどこでもなんでもだれでも」を意味するユビキタス時代の背景となる技術・製品をいくつかあげ、これからの未来における生活・文化・社会システムがどのように変わるか、特にコミュニケーションや交流に着目して、教育方法および内容がどのように変わるか、考察しよう。（インターネットアプリおよびインタフェースの例：携帯電話アプリ、カーナビ、ICカード・物流管理、GPS・グーグルアース、電子本・図書館）

課題3：次の（教育情報）用語をインターネット等で意味調べし、教育にあてはめて、それを活用した短文をつくってみよう。

教育の情報化、ICT活用指導力、インセンティブ、インタラクティブ、ポートフォリオ、情報リテラシ、メタファ、情報教育の3本柱、知の5段階、デジタル、KJ法図解（マインドマップ）、ループリック

課題4：発表（プレゼン）の時間をより有意義にするために、事前および現場で自分が努力できる点を（情報の眼で）5つ程度あげてみよう。

課題5：旅行先での食の時間をより有意義にするために、事前および現場で自分が努力できる点を（情報の眼で）5つ程度あげてみよう。

課題6：人の髪の毛の本数を、（科学的に！）推定してみよう。

課題7：似非（エセ）科学の例をいくつかあげ、どこが問題か考察しよう。

課題8：経験が継承されていくダイナミックな（教育）場面をいくつかあげて、どのような情報（智慧）が、どのように伝えられているか、考察してみよう。注：年齢・場所などの壁（制限）を取り外して、教育という営みを、情報の理解（知識）・編集（創造）・伝達（継承）の面から、捉えなおしてみよう。

課題9：次の（情報管理）用語をインターネット等で意味調べし、教育にあてはめて、現場における指導の仕方をまとめてみよう。

著作権，コンプライアンス，肖像権，チェーンメール，フィッシング，スパムメール，コンピュータウイルス，スパイウェア，パスワード認証，誹謗中傷

課題10：ICT活用における問題発生時の正しい対処の指導をまとめてみよう。

1. Web上の情報のトラブル（有害，虚偽など）
2. ウイルスやスパイウェアの被害
3. IDとパスワード漏えい，不正アクセスの発覚

（吉田裕午）