

～深い学びを実現するために～

ICTをどのように活用したらよいか

創価大学 教授 舟生 日出男

Profile

創価大学教育学部教授。東京理科大学基礎工学研究科博士後期課程単位取得退学。博士(工学)。専門分野は、教育学・情報教育。主な著書に『教師のための情報リテラシー—知識基盤社会を生き抜く力を育てるために』(ナカニシヤ出版)。2015年9月日本教育工学会論文賞



はじめに

本研究では、子ども自身が他者の知恵や意見を吸収し、自らの思考を深める学びを実現するために、「協働から個の思考を深める学習モデル※」を構築し、実証研究を行った(※「①個人検討」→「②グループ検討」→「③個人で再構築」の流れの中で自分の意見をまとめあげる学び。研究の詳細は[実証研究レポート](#)参照)。

その際、1人1台のタブレット端末とXingBoard(集散型学習活動支援システム)というアプリケーションを用い、個人・グループそれぞれでの思考活動を行った。本稿では、ICTの利用が子どもの学びにどのような効果があったのか、また思考を深めるためにどのようにICTを活用すべきかを考察する。

協働的な学びの中でICTがどのように機能したのか

情報の共有・編集が容易にできた

まず、メディア共有の側面から考察する。今回はXingBoard(※1)(以下XB)というアプリケーションを使用している。このXBは、集散型学習活動に基づいており、個人がアウトプットした後、グループのアウトプットとして統合し、それを各自が持ち帰った後で、さらに個人のアウトプットとして練り上げていくことができる(図1)。

こうした活動を従来のソフトや紙メディアを用いて行うことは容易ではない。その点で本実践におけるXBは、子どもたちの考え

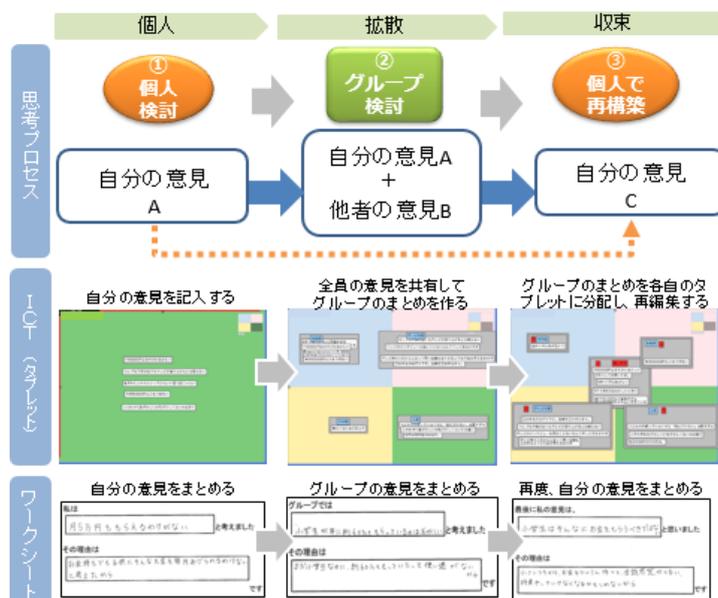


図1. 協働の知から個の学びを深める学習モデル

を外化（アウトプット）したメディアとしてのXB画面を柔軟に編集することと、グループ全体の付箋（意見を書いたラベル）をグループ内のそれぞれの子どもへ分配することを支援していた。

思考過程のアウトプットにより、全体の思考活動が支援された

次に、深い理解に至るための「メディア」の側面から考察する。望月（2016）は、Chiが提唱したICAPフレームワーク（※2）に触れつつ、思考過程をアウトプットすることで、他の学習者が推論を働かせるための新しい認知的資源になるとともに、アウトプットした知識に対して、学習者が自分でものにした知識であると感じるオーナーシップが得られると指摘している。先述したように、今回の実践では、グループ内の他の子どもから付箋を分配してもらえ。特に、付箋をあまりアウトプットできない子どももアウトプットが得られ、その後の思考活動が支援された。このことは、先行する実証研究報告（菊地2014）（※3）においても同様の場面が見られており、興味深いと言える。

「情報活用の実践力」と「情報の科学的な理解」につながった

最後に、情報活用能力の側面から、舟生（2012）が示した図（※4）に当てはめながら考察する（図2）。

グループ活動や個人で再構築する活動では、集められた付箋の価値を「判断」し、配置やグルーピングによってそれらの関連を、また、色や数字を付加することでそれらの重要度を「表現」し、そうした活動を通して得た着想から新たな付箋を「創造」していた。また、グループ活動ではこの一連の流れにおいて、自身がアウトプットした付箋に関し、その理由などを他の子どもに対して「発信・伝達」していた。これらの点から、「情報活用の実践力」の「情報を収集・判断・表現・処理・創造」と、「受け手の状況などを踏まえて発信・伝達」の2つの要素に関して、活動を通して学んだと言えるだろう。

さらに、4回の授業を通して、こうした活動が徐々に洗練されていく様子が観察された。この点から、XBという「情報手段の特性の理解」が進んだと言え、「情報の科学的な理解」についても学んだと言えるだろう。

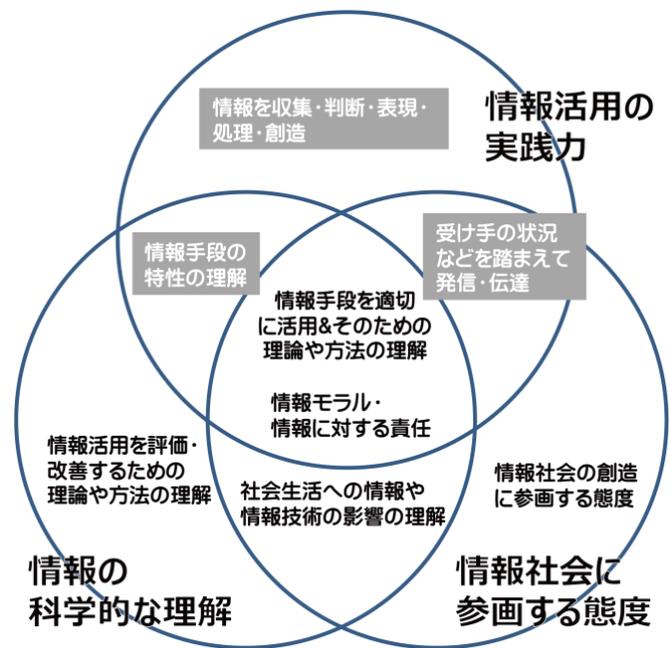


図2. 情報活用能力の整理(舟生により整理)

ICTを活用することの意義

「連続的な思考」が促進される

昔から繰り返し指摘されていることではあるが、電子メディアの特性として、やり直しが容易であるため、編集活動が柔軟になることが挙げられる。XBでは、KJ法（※5）のように付箋をグルーピング

してまとめることができる。紙の上では、付箋の配置を変えるくらいであればまだそれほどではないが、グループを示す線の書き換えとなるとかなり複雑な作業となり、時間と労力がかかる。その時間と労力の大半は思考の妨げであり、無駄である。しかし、電子メディア上ではそうした作業は容易であるため、連続的な思考が可能となり、試行錯誤しながら考えを深めていくことができる。このような効果は、例えば、文章の推敲においても同様であろう。

「多様な思考」が促進される

電子メディアの「編集容易性」にさらに着目して考える。伝統的な教室では、計画的に板書された内容をそのままノートに写し取ることが求められる。子どもたちが等しく、教師が配慮して構成した通りに考えることは確かに重要である。しかし、今後ますます求められる「主体的・対話的で深い学び」を考えると、子どもたちのより自由な思考に基づいて、多様な意見やアイデアが出され、それらがぶつかり合うことが一層求められる。そのためには、思いつくままにアウトプットしつつ、それらを柔軟に編集できるようなICTの活用が望ましい。ハードウェアのキーボード入力よりも、ソフトウェアのキーボード入力、中でもフリック入力に慣れた子どもにとって、タブレットはまさに格好の道具である。

これらの点からも、本実践でのXB活用は、子どもたちの学習活動において編集活動と思考活動を促進しており、意義があったと言えるだろう。

思考に社会性を持ち込める

多様な思考が促進されることについて、社会性の観点からもう少し触れておきたい。実践者インタビュー（佐藤）では、XBでは自分の意見に友だちの意見が介入することに触れていた。確かに、個別の学習であれば、自分だけの考えで思考が閉じてしまうことも多いだろう。仮に協同で考えたとしても、その成果に基づかなければ、やはり、自分の考えだけにとどまってしまうかねない。

また、研究者解説第1回（鈴木）ではバフチンに触れ、「自分のアイデアに関連する様々な人々の声を自分の中に取り込むこと」について述べている。他者との様々なコミュニケーションを考えると、相手の立場や思考、視点、観点を考えることは重要である。さもなければ、相手から同意を得たり、相手を納得させたりすることは困難であろう。さらに、相手のみならず関連する様々な人々の思考や観点を考えることで、より豊かな根拠によって主張が補強され、同意や納得の度合いはさらに高まると言える。

このように、自身の思考の中に、当面の話し相手に始まり、関連する人々の思考や考え（＝社会性）を持ち込むことは、社会を生き抜く上で重要である。例えば、面接や商談の場面を考えたとき、こうした思考ができるか・できないかで、その成否に雲泥の差があることは明白であろう。

XBは、自身の思考の中に社会性を持ち込むことを可能とする。XBに限らず、これからのICTは、思考の中に社会性を持ち込むための機能や仕組みが不可欠となるのではないか。

このことは、先述した情報活用能力のうち、「情報活用の実践力」の「受け手の状況などを踏まえて発信・伝達」に密接に関連している。また、「受け手のことを考えて発信・伝達すること」は、突き詰めれば「送り手がどのように考えて発信・伝達しているのかを考えること」につながり、メディアリテラシーの批判的に読み解く力にも関連している。つまり、思考に社会性を持ち込むことは、情報活用能力やメディアリテラシーを育成する上でも、重要であると言える。

ICTを取り入れる際のポイント

実現したい学習活動の文脈に沿ってICTを選択する

なぜICTを取り入れるのか？その最大の理由は、子どもたちの学習活動を促進することである。その効果を最大にするには、取り入れるべきICTが「どのような活動を想定して」デザインされているのか、その背景にはどのような学習観があるのかを見極める必要がある。

まずは、子どもたちのどのような力をどのように伸ばしたいのか、そのためには、どのような学習活動を成立させたいのかをはっきりさせ、その文脈に沿ったICTを選択する必要があるだろう。例えば、一見、協調学習支援をうたっている、その背景にある学習観が、「子どもたち同士の主体的な相互作用を中心としたもの」ではなく、「教師が不可欠なハブであることを前提としたもの」となっていることもある。教師がハンドリングする伝統的な対話活動であれば後者の学習観でも十分であろう。しかし、今後ますます求められる「主体的・対話的で深い学び」を考えると、それだけでは不十分であり、前者の学習観がより重要である。

本実践は前者の学習観に基づいており、同様の学習観に基づくXBを取り入れたことは理にかなっていたと言える。

主体的・対話的で深い学びの実現に向けて

学習指導要領の改訂に向けて数年来、「アクティブ・ラーニング」＝「主体的・対話的で深い学び」が各方面で取り上げられている。これまで考察してきたように、本実践では「主体的・対話的で深い学び」が成立していたと言えるだろう。学習活動のデザインをより洗練しつつ、他の学級においても実践する価値があると考えられる。

XBについては開発者の一人として、集散的学習活動や、それに関連するジグソー学習、KJ法などに基づく学習活動をより柔軟に支援できるよう、基本機能を改善することを計画している。

【参考文献】

- ※1 : XingBoard (集散型学習活動支援システム)。個人で活動した成果をグループで共有して練り上げ、その成果をまた個人に持ち帰り、個の視点でさらに発展させる活動として、集散型学習活動 (鈴木ほか 2014) があり、この活動を支援するためのタブレット型CSCLシステムとして「XingBoard (略称: XB)」が開発されている (鈴木ほか 2014)。 <http://xb.umegumi.net/>
- ※2 : 望月俊男 (2016) 『「深い学び」をとらえるためのICAPフレームワーク』理科の教育, Vol. 66, No. 776, pp. 11-14 (151-154)
- ※3 : 菊地秀文, 中垣真紀, 住谷徹, 土屋利恵子, 舟生日出男, 久保田善彦, 鈴木栄幸 (2014) 「協調学習で作成した情報の個人所有が学習意欲に及ぼす影響について」 日本教育工学会第30回全国大会公演論文集, pp. 909-910
- ※4 : 舟生日出男編著 (2012) 「教師のための情報リテラシー」ナカニシヤ出版
- ※5 : KJ法 文化人類学者の川喜田二郎が考案した発想法。情報のグループ分けとタイトルづけを行い、グループ間の論理的な関連性を見だし、発想や情報の集約化・統合化を行う