

受け手を意識した伝え方を考える授業づくり

— 資料を選択する学習活動を通して —

情報教育研究会議

研究員 逸見 哲郎（川崎市立下小田中小学校） 大平 慎也（川崎市立はるひ野小学校）

伊藤 孝義（川崎市立野川中学校） 渡邊 裕斗（川崎市立西中原中学校）

指導主事 椎名美由紀 和田 俊雄

I 主題設定の理由

1 研究の背景

情報化が急速に進展し、日常的に情報技術が活用されるようになり、日々の情報収集や身近な人との情報のやりとり、生活上必要な手続など、日常生活における営みを、情報技術を通じて行うことが当たり前の世の中となっている。こうした社会で生きる子どもたちには、情報や情報技術を受け身で捉えるのではなく、情報を主体的に捉え、見いだした情報を活用しながら、他者と協働し、新たな価値の創造に挑んでいくことがますます重要となっており、そのためには情報活用能力¹の育成が求められている。

研究を始めるにあたり、児童生徒の情報活用能力の実態を調べることにした。指標として、小学校高学年までに身に付けさせたい情報活用能力についてまとめている「情報活用能力チェックリスト」²（以下、チェックリスト）を用いることにした。このチェックリストで情報活用能力の自己評価を実施したところ、「大きなテレビや教材提示装置などを使って発表ができますか」「コンピュータを使って、写真や図をいれた作品を作ることができますか」「コンピュータを使って、何種類かの表やグラフを作ることができますか」などICTを活用して作品を作ったり発信をしたりする活動について自信のない子どもたちが多いことが分かった。

2 研究主題の設定

チェックリストによる児童生徒の傾向から、本研究会議ではとくにICT活用スキルの育成について注目した。平成27年度の本市の研究「情報活用能力育成の在り方について～カリキュラムの作成に向けて～」³では、情報活用能力育成の視点のひとつとして「ICT活用スキルに関する情報活用能力をしっかりと指導する」ことを示している。しかし、ICTを活用して資料を作成したり、発表したりすることに自信がもてない児童生徒が多いのは、それらを使う経験が少ないことに課題があると考えた。そこで、各教科等の目標の達成をめざした学習の中に、ICT活用スキルを含む情報活用能力を育む学習活動を取り入れた授業づくりを提案することにした。ICT活用スキルの指導ありきではなく、「各教科等で学んだことを受け手の状況に応じて伝える学習活動」とすることで、情報活用能力の育成とともに各教科等の学びをさらに深めることができると考える。以上のことから、「受け手を意識

¹ 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付きとして捉えて把握し、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・能力である。（幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）平成28年12月21日p.37）

² 平成24年度に川崎市総合教育センターで、小学校高学年までに身に付けさせたい情報活用能力の指標として作成した。児童自身が、アンケート形式で回答できるようにしている。

³ 川崎市総合教育センター「情報活用能力育成の在り方について～カリキュラムの作成に向けて～」平成27年

した伝え方を考える授業づくり」を研究主題とした。

研究主題 受け手を意識した伝え方を考える授業づくり
～資料を選択する学習活動を通して～

受け手に分かりやすく伝えるためには、資料を示しながら説明することも効果的である。そのため、どの資料を使うのか、または作成した資料の中からどれを選択して伝えるのが重要になる。個人だけでなく、友だちと協働しながら選択する学習活動が大切であると考え、「資料を選択する学習活動を通して」を副題とした。

Ⅱ 研究の内容

1 研究の方針

(1) 情報活用能力チェックリストの活用

児童生徒の実態を把握する指標として、「チェックリスト」による自己評価を活用する。

現在使用しているチェックリストは、小学校の中学年、高学年を対象とした質問項目であり、小学校の低学年や中学生が活用するには見直しが必要である。本研究の中で得られた実態をもとに、チェックリストそのものの項目を発達段階に合わせて見直す。

(2) 主体的・対話的で深い学びに寄与するICTの効果的な活用

「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」⁴（中央教育審議会の答申）の全体の方向性や総則の中では、各教科等で「アクティブ・ラーニングの視点に立った学習活動において、ICTを効果的に活用した学習が行われるようにすること」が示されている。限られた授業時数の中でICTの活用スキルを身につけながら学習活動を進めるのは困難に感じられる。しかし、ICTはツールであり、スキルさえ身につければ手作業よりも効率化を図ることができる。本研究ではそこに着目して授業づくりを行う。

(3) 「受け手を意識した伝え方を考える授業づくり」をするための2つの視点

①情報活用の実践力の視点から

表1に示したア～エの情報活用の実践力を意識し、学習活動の中で手立てを講じることで児童生徒に情報活用能力育成を図る。

表1 授業の中で身につける情報活用の実践力と指導する内容

情報活用の実践力	意識的に指導する内容（具体例など）
ア. 情報を集める	情報を集める方法 (インタビュー、図書、実験、アンケートなど)
	情報の記録の仕方 (記録の取り方、記録用紙の準備、付箋の活用、カメラ機能〔動画、静止画〕の活用など)
イ. 集めた情報を整理する	情報を整理する仕方など (思考ツールの利用、ICT活用による作業の効率化や情報の共有化など)
ウ. 受け手を意識した伝え方にまとめる	伝え方、資料作成など (説明の構成、新聞・ポスター・ICTなどの活用)
エ. 考えを伝える	受け手を意識した話し方、見せ方の工夫など

⁴ 幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）（中教審第197号）平成28年12月21日 中央教育審議会

② ICTの活用を含めた学習活動の視点から

「受け手を意識した伝え方」を考えると、「誰が誰に対して伝えるのか」という人との関わりが大切になる。人と関わりながら学びに向かう姿勢は、日々の学習の中で培う必要がある。一方でICTは友だち同士の学びをつなぐツールになったり、それ自体が学びの対象になったりする。そこで以下のような視点から、ICTの活用を含めた学習活動について考えることとした。

○個人での学習活動

- ・個人の考えをまとめたり、深めたりする（ワークシートの活用など）
- ・繰り返しによる知識や技能等の習得（個人で活用できる端末の用意など）

○小グループによる話し合い活動（話し合いを支える日常的な活動）

- ・日常的な交流の指導（質問の方法、グループでの話し方など）
- ・グループ活動の工夫（ホワイトボード、タブレットPCなどの活用など）

○全体での情報共有（学びの共有）

- ・全体での情報共有の工夫（大型モニタの活用、全体に伝えるときの話し方など）
- ・全体での学びの確認（まとめ、板書など）

2 検証授業から

(1) 検証授業1 小学校6年 国語「学級討論会をしよう」

単元について

本単元は、自分の立場をはっきり意識し、根拠を明らかにした主張ができることをねらいとしている。話すということに責任をもち、まず相手を受け入れた上で話すということができる児童を育てたい。そのために必要な資料を収集し、取捨選択した上で、言葉や文、グラフや表を使って、より説得力のある資料を作成、提示し自分の思いや考えを伝えることができればと考えた。

本時の目標

討論会の意義とよりよい主張のしかたを考える

学習の流れ

1. 前時までの流れを振り返り資料の必要性を確認する。
2. 本時の学習問題を作る。
キューブキッズ（児童用表作成ソフト）でのグラフの作り方を知ろう
3. グラフの作り方を知る。
4. 何でもアンケートをもとにグラフを作り、保存する。

本時で育てたい情報活用の実践力

自分の考えや意図を明確にし、効果的に表現する力。

①情報活用の実践力の視点から

本授業では、学級討論会で使う根拠資料の一つとしてアンケート調査やその結果をまとめた円グラフを作成する学習場面を通して表作成ソフトの使い方を学んだり、自分の考えを伝えたりする学習活動をした。導入で手書きの粗雑な円グラフを示すことで、コンピュータを使った円グラフは、容易かつ正確に描けることに気付かせるようにした（イ. 集めた情報を整理する）。また、コンピュータで作成することにより様々な色や大きさの円グラフを比較できることから、自分の考えをより明確にし、説得力のある資料を選択できるようにした。（ウ. 受け手を意識した伝え方にまとめる）。

②ICTの活用を含めた学習活動の視点から

一人一台のコンピュータ環境を活かすことによって、児童全員がアプリケーションの操作の仕方を習得し、それぞれが自分の考えを伝えやすいグラフを作成できるようにした。授業では友だち同士が自然な形で操作の仕方を教え合っていた。コンピュータの操作の得意な児童が苦手な児童に説明することで、苦手な児童が自分の力でグラフの作成ができるだけでなく、得意な児童は操作やアプリケーションの機能についてより詳しく理解できていた。

日々の学習活動の中で豊かなコミュニケーションと思考の深まりをねらいとして、「質問の技カード」（図1）を活用している。カードにある「あいづち」の方法や「オープンクエスチョン」を繰り返し学習することで、発表者の意図を受け止めながら考えを引き出し、小グループでの話し合い活動では、友だち同士で思考を深められるようにした。

③成果と課題

児童自身がコンピュータによるグラフ作成の有用性を感じることができた一方で、表作成ソフトの操作指導の時間のとり方については課題が残った。また、児童のコンピュータ活用の経験に個人差があるため、マウス操作やキーボード入力にかかる時間に大きくばらつきがあった。小学校低学年から教科等の中でICT活用スキルを体系的に育成する必要を強く感じた。

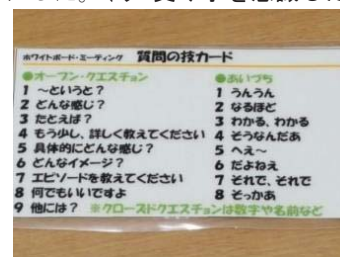


図1 質問の技カード

(2) 検証授業2 小学校1年 国語「本はともだち」

単元について

本単元では、学校図書館で、読みたい本を選んで読む活動と、さらに、友だちに自分が好きなお薦めの本の紹介をする。紹介をするときに、どこの場面を選ぶのか、どのようにすれば分かりやすく伝えられるのかを、相手意識をもって取り組む学習活動にしている。

本時の目標

気に入った本を選び、友だちに伝えたい事柄を決めることができる

学習の流れ

1. 先生のお気に入りの本を紹介する。
えらんだほんのすきなところをかこう
2. 友だちに伝えたい本の中から好きな場面を決める。
3. ワークシートに選んだ本の紹介を書く。
4. 2人組で発表の練習をし、感想を伝え合う。

本時で育てたい情報活用の実践力

伝えたいことを意識し、分かりやすい順序で内容を構成する力

①情報活用の実践力の視点から

児童に本を友だちに薦める時に、どんなことを伝えればよいのかを聞いてみると、「好きな理由」や「好きなところ」という意見だった。しかし、「どのようなことを選び、どのような順序で話せばよいかわからない」と答えた児童が多くみられた。そこで、本時の始めに、伝え方のスキルとして「①本の題名②好きな場面③好きな理由④終わり」のモデルを教師が示し、分かりやすい発表の順序を全体で確認した。考えを整理するためのワークシートを活用し、項目ごとに分けることで、説明が苦手な児童も話す内容を決めることができた(イ.集めた情報を整理する)。発表では伝えたいことを分かりやすく順序立てて伝えることができた(ウ.受け手を意識した伝え方にまとめる)。

②ICTの活用を含めた学習活動の視点から

発表するのが苦手な児童もペアでの発表から始めることで安心して発表することができた。活動後の感想やアドバイスをもとにワークシートには書いていない思いを付け加え、受け手を意識して内容を見直すことができた。話す内容を整理することでよりよい発表ができ、その後の発表に対する自信にもつながった。また、発表練習をする中で相手の方を向いて話すことが意識され、見せたいところを指で示すことなど伝え方の工夫も見られるようになった。

③成果と課題

授業から、児童は何かを伝えるときには、伝えたいことをどんな順序で話すと分かりやすいのかを考えるようになってきた。話す内容を構成する力が少しずつ育つと同時に、受け手を意識した伝え方も身につけてきた。実践後の算数の授業では、説明場面でノートの注目してほしいところを指し示しながら説明する児童が増えている。様々な学習活動の中でポスターを使った伝え方や大型モニタ、タブレットPCを使った伝え方へと広げられると考える。相手に伝える場面を多く経験させることで、児童に「受け手を意識した伝え方」が育っていくのだと考えている。

(3) 検証授業3 中学校2年 理科「化学変化と原子・分子」3章いろいろな化学変化

①授業について

単元について

この単元では、化学変化についての観察、実験を通して、化合・分解などにおける物質の変化やその量的な関係について理解させるとともに、これらの事物・現象を原子や分子のモデルと比較したり関連付けたりするなどの科学的に探究する方法を用いて多面的な見方や考え方を養う。

本時の目標

酸素の中で物質を燃やしたときにおこる反応を化学反応式で表そう

学習活動

1. 実験結果を予想する。
2. 実験を撮影しながら結果を確認する。
3. 班の中で話し合う。
4. 考察したことを発表する。

育てたい情報活用の実践力

自分の考えや意図を明確にして受け手を意識した効果的な伝え方を考える力

①情報活用の実践力の視点から

本時では、各班にタブレットPCを用意し、実験の様子を同じアングルになるようにして撮影した(ア.情報を集める)。「スチールウールが燃えるとなぜ水面が上昇してきたのか。」その理由を考えるときに、撮影した映像を繰り返し見ることによって、その現象を的確にとらえることができる班が多くなった(イ.集めた情報を整理する)。現象を説明する場面では、現象について班で話し合いを通して考え、撮影した映像から相応しい場面を切り取り、マーキングの機能を使用して鉄=黒、酸素=赤、水=青として、タブレットPCに書き込ませることで、表現する力と効果的に伝える力を身につけることができた。映像に直接書き込めることは、ホワイトボードにはない利点である。最後に、伝えたい内容を明確に書き込むことで受け手を意識して効果的に伝えることができた(ウ.受け手を意識した伝え方にまとめる)。

②ICTの活用を含めた学習活動の視点から

実験にタブレットPCを活用することで、撮影や画面の確認をする必要があるため、生徒たちにより主体的な活

動が見られた。実験方法や結果をグループで話し合うときには、タブレットPCをキーボードから外して机に平面に置くことで、向かい合わせでも考えを共有しやすい環境づくりとなった。実験の様子を撮影した画像に具体的に考えを書き込みながら交流することで思考を深めるツールとして有効であったと感じた。

全体共有では、授業支援ソフトを使って各グループの考えをまとめた画像を大型モニタに転送して発表をした。拡大した画像を指示しながら説明することで分かりやすく伝えることができた。一方で班の中での話し合いが活発に行われたためそれに満足してしまい、全体共有に対する意欲が低くなってしまったグループもあった。全体共有は答え合わせではなく、「課題に対する様々な解決方法に目を向ける」という発表することへの意味づけが大切であると考えた。

③成果と課題

今回の授業では、理科の学習のねらいとともに、受け手を意識した伝え方を身に付ける情報活用能力を育成するようにした。実験するだけでなく、実験した映像を用いることで、とらえた場面を具体的に共有してグループのメンバーが同じ目線で話し合うことができた。また、言葉だけでなく化学反応のイメージを映像に書き込んだ視覚的な情報も使って説明し合うことが思考を深めることにつながった。授業の前に「撮影」・「マーキング」・「授業支援ソフトでの共有の方法」などのタブレットPCの操作方法を指導している。こうした操作に関する学習活動をきちんともつことで、ICTを道具として授業の中で活用できるようになるが、それをどの時間で行うのかは課題である。

(4) 検証授業4 中学校1年数学 「資料の整理と活用」

単元について

資料を収集、整理する場合には、目的に応じた適切で能率的な資料の集め方や、合理的な処理のしかたが重要であると理解するようにする。さらに、表やグラフについて理解し、それらを用いて資料の傾向を読み取ることができるようにする。

本時の目標

クラスの通学状況をグラフにまとめよう

学習活動

- 1 アンケートの結果の把握。
- 2 クラスの通学時間についてヒストグラムにまとめる。
- 3 他の資料についてヒストグラムや円グラフにまとめる。
- 4 本時のまとめ。

本時で育てたい情報活用の実践力

- ・ 伝える目的に合わせて、適切な表やグラフを作成して表現する力
- ・ 相手や状況に応じて、情報を適切に発信する力

①情報活用の実践力の視点から

本時では、クラスの通学状況をグラフに表す学習活動を設定した。目的に応じた適切な統計資料を作成するために、事前に通学時間や学校までの距離、出身小学校などについてクラス全体で調査を行い、もととなる資料を作成した。資料の傾向をどのように読み取るのかを考えさせるために、あえて作成するグラフの数字を無作為（ランダム）に並べた表計算ソフトのシートで提示した。資料は表計算ソフトの分析ツールとして「ヒストグラム」を活用した。様々な階級の幅を設定して作ったヒストグラムを比較することを通して、どのグラフがクラスの通学状況が伝わりやすいのかを考えさせた（イ. 集めた情報を整理する）。また、伝えたい内容に合わせてヒストグラムと円グラフを使い分けることで、受け手の印象が変わることを理解させ、グラフを使って自分の考えを表現させた。（ウ. 受け手を意識した伝え方にまとめる）。

②ICTの活用を含めた学習活動の視点から

グループごとに主張したい内容にあわせてグラフを作るため、4人組のグループに1台のタブレットPCを使って学習活動を行った。このことによって、コンピュータの操作に苦手意識をもつ生徒に対し、得意な生徒が教えるといった様子や、表計算ソフトの操作が不慣れな生徒に対して、タブレットPCの機能を上手に使いこなせる生徒が、便利な使い方を教えて協力してグラフを作成するなど、学習内容だけでなく操作の仕方も学び合いにより習得する場面が見られた。

全体の情報共有では、それぞれのタブレットPCの画面を大型モニタに提示することで、それぞれのグループが自分たちの手元にあるグラフと比較をしながら、考えを深めることができた。

③成果と課題

授業では表計算ソフトでヒストグラムを作成した。階級の幅を変えることで読み取れる内容が異なるヒストグラムができることから、階級の幅を変えた様々なグラフの中から目的に応じた適切な統計資料を選択しながら受け手を意識した伝え方を考えることができた。

生徒たちは表計算ソフトを活用することは、手書きで作るよりもグラフの修正が容易であることを知り、他の資料でもグラフを作ろうとする意欲が見られた。また、慣れれば表計算ソフトの操作が意外と簡単であることに気づく生徒が多く、5月に実施したアンケートの「コンピュータを使って、表やグラフを作れる」という項目に対し“よくあてはまる”が約5%だったのに対し、1月の同項目の“よくあてはまる”という回答が約59%と大幅に上がっていた。一方で、授業の前に表計算ソフトの操作練習の時間をとる必要があった。PCのスキルに関する時間をどう捻出するかは今後も課題である。

Ⅲ 研究のまとめと今後の課題

1 研究から見えてきたこと

授業では「ア. 情報を集める」「イ. 集めた情報を整理する」「ウ. 受け手を意識した伝え方にまとめる」「エ. 考えを伝える」の4つの情報活用の実践力を意識して手だてを講じた。そのことは教師が児童生徒に育成する「情報活用の実践力」を明確に意識し、授業後にそれを分析するうえで有効であった。学習活動によっては2つの項目にまたがる場合もあるが、そのような場合こそ、どの項目に重きをおくかを考える点で効果的である。

「受け手を意識した伝え方」を考えるときに、ICTは児童生徒の活動を補助するツールとしても有効である。例えば、理科の実験をタブレットPCで撮影することの利点として、何度でも実験を再生できること、実験中に見逃したことを確認し丁寧に分析できることが挙げられる。撮影した映像を活用することにより、グループでの話合いの焦点化や共有化を図ることができ、思考を深めていくことにつながった。また、数学科においては、手書きの場合と比べるとグラフ作成が短時間で容易にできることから、グラフを使って自分の考えを表現しようとする意欲を高めることができた。また、階級の幅を変えた様々なヒストグラムを比較することや、ヒストグラムと円グラフを使い分ける学習活動を通して、目的に応じ適切な統計資料を選択することで受け手を意識した伝え方について考えることができた。

ICT活用のスキル向上については、友だち同士の教え合いが欠かせない。児童生徒は表計算ソフトの操作や、タブレットPCの便利な使い方など、それぞれの得意なことを教え合いながら課題の解決をすることで、ICTのより効果的な活用方法を共有していく姿が見られた。これらの学習活動を通して、事前のチェックリストの結果が低かったコンピュータを活用した表やグラフの作成についての自己評価は大きく高まることが確認できた。「受け手を意識した伝え方を考える授業づくり」の2つの視点を低学年のうちから意識し、ICT活用などで伝え方の幅を広げながら体系的に情報活用能力を育成することが大切であると考えた。

2 今後の課題

ICTの操作を一度身につければ、様々な教科等で利用することが可能となり、児童生徒の学習活動の広がりや深まりが期待できる。一方で、児童生徒の操作経験にはばらつきがあり、その都度操作指導の時間をとる必要があった。教育課程全体を通じて、ICT活用スキルも含めた情報活用能力を発達の段階に応じて育成する指標となる「情報活用能力チェックリスト」やモデルカリキュラムを考えていくことが今後の課題であると考えた。

最後に、研究を進めるに当たり、ご指導ご助言をいただいた先生方、また、研究員所属の校長先生をはじめ教職員の皆様に心より感謝し厚くお礼申し上げます。

【参考文献】

- | | |
|-----------------------------------|---------|
| 川崎市総合教育センター「研究紀要 第29号」 | 2015年3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」 | 2015年3月 |