

ICT の活用を想定したアナログな協働学習の試み

木下 智玄

1. はじめに

2014 年 9 月末から 12 月にかけ、3 ヶ月間の内地留学研修で、富山大学大学院人間発達科学研究科において、「教育の情報化」について研究を行ってきた。その過程で、全国の先進モデル校へ授業視察を行った。そこで見た、生徒がタブレット端末上で個人やグループで課題に取り組み、生き生きと学習活動をしている姿に感心させられた。また、学習支援システムによって個々の思考のようすが教師側の電子黒板に一斉に表示され、比較・検討する姿に早く現場に復帰して、このような授業に取り組んでみたいと思うようになった。

しかし、残念ながら本校にはまだ、そこまでの機器が導入されてはおらず、電子黒板機能付きプロジェクターが 1 台、iPad が教師用として 5 台導入されているだけである。先進校のような授業を実施することは遠い未来のことだと考えていた。しかし、機器が導入されていないからできないと決めつけるのではなく、今ある限られた ICT 環境の中で何ができ、何ができないかをはっきりさせ、少しでもそれらに近い授業ができないかを検討した。

2. 研究内容

最初に考えたことは、「大きく映す」ことである。課題の確認を行ったり、グループ学習の後の思考の共有の場面で、各グループの思考の内容をスクリーンに大きく映すことからスタートした。大きく映すことで生徒への指示が通りやすくなったり、互いの考えが把握しやすくなったりした。次に、グループ活動で書いたり消したりしながら、考えを出し合うために、図 1 のようなラミネート加工を施したワークシート、ホワイトボード用のマーカーとイレーサーを各グループに配布した。併せて、印刷した個人用のワークシートで考えさせた後、4 人グループで互いの思考を共有させた。グループでは互いの考えを出し合い、全員で協力し合いながら課題に取り組む場面も見られた。

図 2 に示すようにラミネート加工したワークシート上で書いたり消したり、試行錯誤しながら取り組む活動は、タブレット端末上で思考をめぐらすことの代替である。

次に、グループごとの最終成果をタブレットと電子黒板のよ

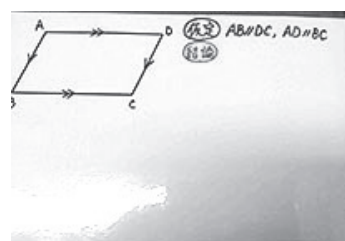


図 1 共有ワークシート



図 2 協働学習場面

うに共有できないため、教師が各グループを回り、教師用のiPadのカメラで撮影・記録した。iPadの写真フォルダには、図3のように記録した写真が一斉に表示される。これをプロジェクターでスクリーンに投影した。電子黒板による一斉表示の代替である。



図3 記録された成果

この一連の方法であれば、先進校で見られた一人一台のタブレット環境で、個人で考えた後、グループで協働学習を行い、それぞれの最終結果を電子黒板に送信し、電子黒板上で共有し考えるという授業が、限られたICT環境の中でも実施可能であった。

3. 授業実践

2015年2月から、必要に応じて取り入れてきた上記の方法で気づいた点を挙げる。

① 大きく映すことで、課題が共有化される。

課題の提示や、グループ毎の発表をスクリーンで大きく提示し、全員が同じ画面を見ることで、何が課題であるのかが共有できるようになった。

② グループで考えを出し合うことは、アクティブな学びにつながる。

グループ活動は原則4人で行い、机を寄せ合った中央部で互いに意見を出し合う。中央に配置することで、ワークシートに全員の視点が集まり、一緒に取り組んでいるといった連帯感が生まれるようである。

そして、それぞれの思考をラミネート加工したワークシート上で書いたり消したり試行錯誤しながら話し合う。すると、自然と言語活動がグループの中に生まれる。また、課題は簡単過ぎずかつ難し過ぎず、グループで力を合わせると問題解決できる位の難易度で、多様な思考が生まれそうな課題の方が、取り組みやすい。

③ 学習規律の徹底が、質の良い学びにつながる。



図4 グループ学習での態度の変容

図4は実践を始めた2月頃と4ヶ月後の6月頃の様子である。始めの頃は、特に指示をせず行っただけで、机上是乱雑な状態であった。しかし、グループ活動の際の机上は「必要最低限に」と指示を出したことで、余計なものがなく、すっきりとした環境で落ち着いて考えることができるようになってきた。何の活動をするのか意識させ、「取り掛かって下さい」「手を止め

て話を聞きましょう」といった指示が通るという規律も大切である。

④ 思考をデジタルで記録・保存することの良さ

思考をデジタルで記録・保存してあるので、授業で足りなかった部分を補うためのプリント等も容易に作成できる。時間内にノート等に記録できない生徒には、図5に示すように板書を撮影・印刷し掲示しておけば、学習が遅れがちな生徒への指導の充実にもつながる。また、後日の授業の中で振り返ることも容易である。

⑤ 時には思考を動画で記録すること

図6に示すように、グループでの生徒の説明を動画で記録し、スクリーンに大きく映すことで、互いの数学的説明の振り返りも可能となり、言語活動の充実にもつながる。

1年生のクラスでは、動画で記録する活動を取り入れたところ、競うように自分たちのグループのアイデアを録画して欲しいという生徒の意欲的な姿勢が見られ、言語活動の充実とアクティブ・ラーニングへの可能性が期待できる。

『等辺三角形ならば、2つの対角がそれぞれ等しい』の証明 2-2の授業より
証明の過程で考えた点から、1問と2問を組み合わせます。

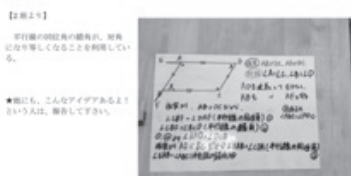
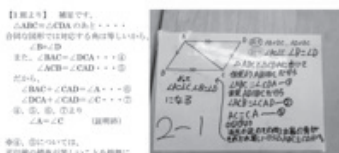


図5 授業記録の指導



図6 動画での説明記録

4. 授業実践を終えて

本校では、学期末に授業評価アンケートを実施している。この実践は2月に始めた。3月の学年末アンケートに比べ、7月の1学期末では、「授業は分かりやすく、学習内容を理解できる」「教え方に工夫がされている」「お互いの考えを出し合ったり、話し合っている」の項目で、95%以上の生徒は「そう思う」と肯定的に評価してくれた。限られたICT環境の中での協働学習の工夫で、生徒たちは自ら考え、話し合い、他者と相互に思考の比較・検討を行うことができた。

協働学習における学習規律が生徒たちに徹底されたこと、ICTによる写真や動画での数学的説明場面の構築と振り返り、個に対する指導助言の充実などが大きな要因と考えられる。

今後も継続して、この手法による授業実践を行い、数学的問題解決を通して、「自ら考える」「自ら進んで話し合う」「自ら進んで比較・検討・評価し合う」生徒のアクティブ・ラーニング能力を高めていきたい。

近い将来、一人一台タブレット環境が整備されれば、本手法がより効果的に実践できることを期待したい。

(富山県 朝日町立朝日中学校)