

【1 年次研究】

iPad を活用した生徒の主体的で対話的な学びを深める授業実践

大石田町立大石田中学校 村田 亮

< 研究の概要 >

本研究では、生徒間の意見の交流を活発化し生徒の主体的で対話的な学びを深めるために、生徒に1人1台ずつiPadを配置し、授業支援アプリ「ロイロノート・スクール」を活用したICT機器の効果的な活用について考察した。

「ロイロノート・スクール」を活用したことにより、授業中に配付するプリントが電子化され、アプリ上で生徒の学習過程を共有できるようになった。その結果、コミュニケーションを苦手とする生徒も多くの生徒の考え方に触れることができるようになり、多くの生徒が積極的に仲間の考え方を理解しようとする態度が見られるようになった。また、アプリ上に既習事項のまとめやヒントカードを見ることができるようになることで、生徒が自分の学びのニーズに合った情報をiPadに表示し、問題解決に活用することができるようになった。さらに、既習事項の確認や本時の確認テスト、振り返りシートの記入等をアプリ上で行い管理することで、教師が生徒の学びの状態を見取りやすくなり、臨機応変に授業改善に繋げることができた。

以上の事から、生徒の主体的で対話的な学びを深めるため、教師が生徒の習熟度を把握しやすくするため、そして情報リテラシーの育成のためにも授業支援アプリの活用は有効であるといえる。

1 研究テーマ

本校ではGIGAスクール構想により今年度中に生徒1人1台ずつiPadが支給される予定である。現在は、生徒用iPadが40台配置されているが、デジタル教科書などをはじめとする学習用のアプリケーションが導入されていないため、調べ学習や写真記録、iMovieを使った動画編集で活用されるのみとなっており、学習支援ツールとしての機能が十分に発揮されていない状況である。各教室には大型提示装置が配置され、それぞれにApple TVが設置されており、iPadの画面をミラーリングできる環境がある。その環境を最大限に活用するためにも、iPadの常用化が必要である。

また、日頃の数学の授業では、主体的で対話的な学びを実現するために生徒同士の学び合いを積極的に取り入れている。自分から発言できる生徒が中心となって学び合いが活発化しているが、自分から関わりを持たず、考えを進められない生徒や1通りの解法で満足し、多様な考えを学ぼうとしない生徒もいることが課題である。

特にA児は、数学への苦手意識が強く、自信

を持って自分の意見を主張することができない生徒である。理解したいという気持ちはあるが、数学の理解が乏しいため、自分の考えを式や言葉に表すことができず、自分から関わりを持つことができない。また、学び合いの場面でも、友人から教えてもらうときは素直に話を聞いて理解しようとするが、自分から友人に質問しに行くことが少なく、課題解決に対して受け身である。

また、B児は数学への関心が高く、問題解決も速い生徒であるが、自分本位に学習を進めがちで、仲間の考えを参考にする場面が少なく、数学的な思考の広がりには欠ける生徒である。次々に問題を解き進め、思考力を高めているが、もっと様々な意見への関心を高め、多様な解き方・考え方がある事に気付かせることで、数学的な見方・考え方を深めることができると思われる。

以上のことから、iPad等ICT機器を活用することで、現在の学習環境を最大限に生かすことができ、多様な生徒の考えを自らの学びに活かしやすくなる。そうすることで生徒の主体的で対話的な学びを促進させ、数学的な見方考え

方を深めることができると考えた。

2 研究の視点

- (1) 交流活動を活発化するツールとしての ICTソフトの活用の工夫
- (2) 習熟度の把握とフィードバックによる学習の焦点化

3 研究の方法と計画

(1) 視点1について

学び合いの場面で、生徒の考えが書いてあるワークシートをアプリ上で集約し、集約されたワークシートを見て多様な考えを学ぶ活動を行う。様々な考え方を共有することで、数学的な見方を深めていく。多様な考えを理解するのは難易度が高いため、仲間がどのような考え方をしたのかを考えるなど交流活動に必要性が生まれ、活発に意見交流が行われると考えた。

また、生徒が考えを発表する際にタブレット上に記入しながら説明できるようにする。聞き手は自分の手元で解説された画面を見ながら仲間の考えを聞けるようになるため、説明の内容を直感的に捉えやすくなると考えた。

ほかにも、教師が特に考えを深めたい生徒の意見をピックアップして、生徒の画面に一齐に送信し、全員でその生徒の考えを理解する活動を意図的に取り入れていく。そうすることで、生徒の交流学習を焦点化し、学びを深めることができると考えた。

「ロイロノート・スクール」上に生徒の考えを集約するのみに終始せず、集約された考えを活用して、相手がどんな考えをしたのかを考えることで交流を活発にし、主体的で対話的な学びを深めていきたい。

(2) 視点2について

授業始めの5分間に帯活動で復習問題を行う。アプリ上の資料箱から自分で問題を引き出し、丸付けして提出する。この活動を行うことで、生徒の既習事項の理解をその場で把

握することができる。また、生徒のワークシートを共有することで、解けない生徒は仲間の考えを参考に解くことができると考えた。

また、授業の終わりに確認テストを行う。教師がアプリ上で確認テスト用紙を配付し、採点した物を集約する。テストをデータ化したことで、必要なときにいつでもテスト結果を確認することができるようになる。また、単元テストの前にこれまで収集した答案を生徒に返して、学習項目の書かれたチェックリストと照らし合わせながら理解できていないところを再確認させていく。テストに向けた学習をする際に、自分の苦手とする問題や理解できていない問題を把握することで学習を焦点化し、見通しをもって効率的に学習を進めることができると考える。

4 研究の実践

(1) 実践1

ア 実践の概要

(ア) 単元名

2年数学「4章 平行と合同」

(イ) 本時の目標

いろいろな角の和を求める方法を多角形の角の性質を用いて考えることができる。

(ロ) ICTの活用について

ロイロノート・スクールを活用し、生徒の意見を集約、共有することで数学的な見方・考え方を深められるようにした。



また、取り上げて考えさせたい生徒の意見を教師が意図的にアプリ上に表示し、その生徒がどのように考えて立式したのかを考えさせた。

イ 子供の学びの姿

図形の角度の和を求める場面では、始めはそれぞれの考え方で式を立て、問題解決に向かう。ある程度問題を解き進めると、「自分の答えが仲間の答えと合っているのか」「自分と同じ考えをしている人はいないか」「ほかにどのような考え方があるのか」など、生徒は目的を持って、積極的に仲間の意見に触れ、多様な考えを学ぼうとしていた。



自分の力だけでは問題解決まで至らなかった生徒は、iPad に上げられた仲間の考えを参考にして考えを進めていた。また、考えを投稿した生徒の所に行き、「この式って、なんでこうなるの？」と質問していた。これまで課題解決に対して受け身だった生徒に主体的に課題に取り組もうとする姿勢が表れた。



また、投稿されたワークシートの中から、自分と違った考えを探し、仲間の考えを見ながら「なるほど！〇〇さんよく思いついたね。」と仲間の発想を認めながら、自分のワークシートに書き写す姿があった。「ロイロノート・スクール」を活用したことで、手元で仲間の意見を見ることができるようになり、その手軽さが生徒間での情報共有をスムーズにし、学びを助けていた。取り上げて考えさせたい生徒の意見を教師が意図的にアプリ上に表示して考え

させた場面では、その式がどのように考えられたものなのかを仲間と相談しながら理解しようとする姿があった。



アプリ上で同じ画面を生徒全員で共有できるため、自分の手元の資料を参考にしながら友人の説明を聞いて理解を深めることができた。

(2) 実践2

ア 実践の概要

(7) 単元名

2年数学「4章 平行と合同」

(イ) 本時の目標

星形五角形の5つの角の和を求めることができる。

(ロ) ICTの活用について

星形五角形の5つの角の和を求める方法を説明する際に、発表する生徒のワークシートを「ロイロノート・スクール」上で共有し、手元のiPadに発表者の書き込みが反映されるようにした。



イ 子供の学びの姿

仲間の説明を手元のiPadを見ながら意欲的に聞こうとする姿があった。説明に合わせて手元の資料が変化するため、発表者の意図を捉えやすく、生徒達は説明と同じように自分のワークシートに印をつけながら理解を深めることができた。

(3) 実践3

ア 実践の概要

(ア) 単元名

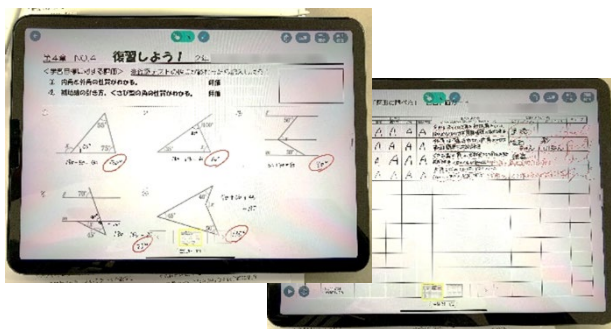
2年数学「4章 平行と合同」

(イ) 本時の目標

補助線を引き、図形の性質を用いながら角の大きさを求めることができる。

(ウ) ICTの活用について

既習事項の確認や授業の最後に行う確認テスト、振り返りカードの記入を「ロイロノート・スクール」上で配布と回収を行う。



イ 子供の学びの姿

単元を通してアプリ上でテストを行い、ワークシートを共有したことで問題を解き終わった後にアプリ上に集約された仲間の考えを見る習慣ができた。仲間と自分の式の書き方を比較して、より良い表現を考えるようになった。

また、振り返りシートを共有することで、授業中での気づきを共有することができ、広い視野で授業を振り返ることができるようになった。

5 結果と考察

(1) 視点1について

「ロイロノート・スクール」を活用したことで生徒間の意見交流がスムーズになり、仲間のワークシートを用いた学び合いが活発になった。仲間との関わりを苦手としていた生徒も、仲間の思考過程を手元で見ることで交流しやすくなり、主体的に課題に取り組む姿が増えた。

しかし、交流活動はその必要感がないと質が高まらない。生徒たちが交流活動の必要感

を持てるかどうかは課題の質に大きく左右される。ICT機器を活用することによって、情報の収集や共有は容易になるが、その情報をいかに有効に活用するのかが、課題の吟味をはじめ、授業計画、単元計画等、私達教師の授業づくりによるものが大きいと感じた。

多様な考え方に触れ柔軟な思考力を育成するために、そして、主体的で対話的な学びを助けるために「ロイロノート・スクール」は有効であるが、有効に活用するための教材分析と必要感を感じさせる課題の設定こそ重要であると感じた。

(2) 視点2について

既習事項の確認や本時の確認テストをデータ化することで、ワークシートの配布と回収が容易になり、時間を効率的に使うことができた。また、ワークシートを「ロイロノート・スクール」上で共有することで、自力解決できない生徒の支援になった。

生徒のワークシートをいつでも確認することができるため、教師が生徒の習熟度を把握しやすくなった。また、ワークシートを返却し、学習項目の書かれたチェックリストと照らし合わせながら理解できていないところを再確認させていくことで、今後の生徒の学習を効率的に進めることができるなどさらに効果的に活用することもできる。ワークシートが手元に残るため、いつでも評価に活用できるのも利点である。

(3) 今後の課題

<視点1について>

交流活動の必要感を感じる課題設定を行い、単元を通してICT機器の有効な活用を考えていく。また、シンキングツールを活用し、様々な思考を扱うことで思考力・判断力・表現力を高められるようにしていきたい。

<視点2について>

今年度はワークシートを蓄積して習熟度が分かるようにしたが、分析に時間がかかる。生徒が自身の習熟度をより詳しく捉えられるように、今後AIが導入されているドリル学習アプリの活用を検討していく。