

テーマ「知識・技能の学力向上を目指した ICT 活用授業」

1 本時の学習のねらい

「1 学年 方程式」

- ・1 次方程式の意味を理解し、方程式や比例式を解くことができる。(知識及び技能)

「2 学年 1 次関数」

- ・1 次関数の関係を表、式、グラフを用いて表現したり、処理したりできる。(知識及び技能)

「3 学年 2 次方程式」

- ・2 次方程式の解の意味を理解し、様々な方法で 2 次方程式を解くことができる。(知識及び技能)

2 研究への取り組み

- ・CBT の活用により、生徒のつまずきや理解度を把握し、繰り返しの学習や類題に取り組むことで生徒一人一人の理解に合わせた確実な理解につなげる。
- ・CBT の活用により、解答率の変化を確認することで、理解度を数値化し、生徒一人一人の目標達成を目指す。
- ・電子黒板の活用により、学習内容をクラス全体で共有し、デジタルに複数の解説をすることで、個人の理解の促進と発表の場面を増やしていく。

3 主な学習活動

	主な学習活動と活用した ICT 機器・教材・コンテンツ等
章末 単元テスト	①「CBT テスト」を活用し、計算問題に取り組む。 ②答え合わせをし、自分がどの問題でつまずいているのか、把握する。 (レディネスとしての活用)
振り返り 個別対応	③自分が間違えた問題やわからなかった問題を確認し、それぞれが自分の課題に取り組む。(類題に取り組む中で、協働的な教え合い活動やドリルを行う。)
定着、学力向上 の確認	④「CBT テスト」「Qubena」で確認テストに取り組み、前回ミスした問題やわからなかった問題を理解しているか、変容などを確認する。 ⑤「電子黒板」で学習内容を視覚的にとらえる。関数のグラフや図形の問題等では、電子黒板上で発表したり、説明したりして協働的な学びを深めていく。

4 授業の実践より ～ICT 活用の成果と課題～

○成果

・1 学年：

方程式の分数を含む計算においての正答率が、

	単元テスト		CBT テスト		理解度
1 組	4 8 %	→	7 0 %		2 3 %改善
3 組	5 8 %	→	8 7 %		2 9 %改善
5 組	4 2 %	→	7 5 %		3 2 %改善

と単元テストで課題となっている問題について、補充学習を行った成果が大いに見られた。特に分数計算に苦手意識をもっている生徒に成功体験をさせる機会となり、理解の定着につながった。

CBT テストを活用することにより、数値的な把握と類題の選定が容易になり、反復的な学習に取り組んだことが生徒の理解度向上につながっている。



・2 学年：

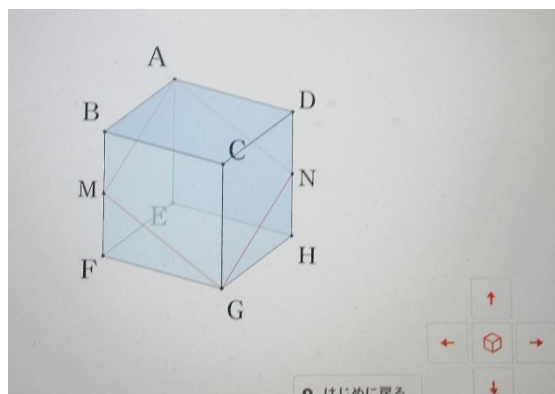
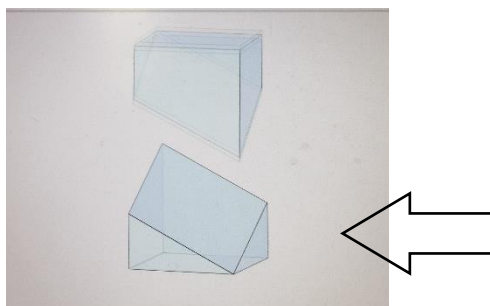
1 次関数のグラフから式を求める問題においての正答数が、4 組 21→23 人、5 組 16→24 人とレディネスの段階で課題があった 5 組に対して全体指導を行うことで、再テストでは正答数の向上が見られた。学級全体・生徒ごと・問題ごとの正答率を簡単に把握することができ、学級や個人に対しピンポイントで指導することで知識・技能の定着に役立てることができた。

また、ICT 機器の活用により、CBT テストに取り組む中で、選択肢やヒントがあることで、学習が苦手な子にとっては取り組みやすくなっている。ただ、結局 CBT テストに解答するということは、途中計算が必須なので用紙上での取り組みになる。



・3 年生：

電子黒板の使用により、関数の学習場面では、ある一定の規則性をもって変化する様子が見え、関数という概念を視覚的に理解できた。図形では、図形の実物を作成する大変さが解消され、角度や大きさ等の変化に対しても瞬時にその場で対応できた。立体の切断や展開図等、リアルでは提示できない部分をバーチャル的に展開することで、より広く深い理解につながった。



●課題

- ・生徒の声を聞くと、CBT では選択肢が与えられるため、選択肢を見てから逆算するように問題に取り組んでいたようだ。正解率の上昇もこれが 1 つの要因ではないかと考えられる。また、Qubena では記述式で答えることができるが、タブレットの反応や、項の順番が違っていると不正解になるなど、タブレットで正確な正答率を把握することは難しい。
- ・紙のプリントと違い、前の問題に戻って取り組んだり、振り返りをしたりはしなくなる。
- ・表示面積がせまく、スクロールにより画面から消えてしまうため、生徒のノートをとる時間が確保できない場面もあった。黒板では (1) ～ (4) まで同時に提示できるとしても、電子黒板では (1) は (2) の提示とともに消えてしまう。

5 ICT を効果的に活用するポイントなど

- ・タブレットを活用することで、ある程度の正答率を簡単に把握することができるため、学級や個人に対してポイントを絞って指導するには有効な手段であるといえる。
- ・一方で選択肢が与えられていることや、4 の課題で述べたような記述式の不具合もあり、正確な正答率とはいえ、数学科においてはテストとしての活用は現段階では難しいと感じる。
- ・電子黒板を使用することで、生徒が考える時間も増やすことができた。その間生徒の質問や机間指導の時間がとれ、疑問やつまずき等に対応し、個別最適な指導ができる。デジタル教科書（教師用）に収録してあるデジタルコンテンツは、生徒の興味関心を高める上で非常に有効であった。

