

『知識・理解』『技能』の定着を目指した関数指導の在り方
～グループ活動を導入した授業実践を通して～

宮崎県木城町立木城中学校 長田 健一

1 主題設定の理由

グローバル化や人工知能・AIなどの技術革新が急速に進み、予測困難なこれからの時代。子供たちには自ら課題を見つけ、自ら学び、自ら考え、自ら判断して行動し、よりよい社会や人生を切り拓いていく力が求められる。学校での学びを通じ、子供たちがそのような「生きる力」を育むことが求められている。

平成29年3月に公示された中学校学習指導要領は、教科等の目標や内容について、生きて働く「知識及び技能」、未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」、学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力、人間性等」という三つの柱に基づいて再整理されており、これらの資質・能力の三つの柱は相互に関係し合いながら育成されるものという考えに立っている。

今回、木城中学校第1学年では、県数テストにおいて、「知識・理解」「技能」「見方や考え方」のすべての観点で県平均を下回っている。そこで、今年度は学力の基盤となる「知識・理解」「技能」の向上させることが大切と考え、主題を設定した。

2 研究の仮説

関数領域の中で、音声計算トレーニングや関数トランプ、ペアの説明活動などグループ活動を取り入れた授業を実践していくことで、「知識・技能」など確かな学力を身につけた生徒の育成が図られるであろう。

3 研究の実際

① 音声計算トレーニング

毎時間、授業開始時に音声計算トレーニングの時間とした。志水廣・横田茂樹著「中学校数学科志水式音声計算トレーニング」の実践を行った。2人組（ペア）で、1人が口頭で答えを言い、もう1人が答えが正解なら、頷く。間違いなら、ヒントを出すなどして正解にたどり着けるようにする。1分経ったら、2人の役割を交代して繰り返すという取組を行った。

生徒からは、「短い時間で集中して、繰り返してできて覚えることができる」「過去の問題の解き方を忘れないでよい」「声に出すことで自分が本当に理解しているのかわかる」となりの人とコミュニケーションがうまく取れないと大変」との感想があった。

② 関数トランプ

関数の表現方法として表・式・グラフがあることやその3つの関係性を理解していないことが多い。それぞれを全く関係のない独立したものと思っている生徒もいる。そこで、既習事項の確認として関数トランプを実施した。内容は、比例・反比例のカードを「比例定数」、「式」、「表」、「グラフ」と4つのカードに色分けして印刷をして、比例定数をそれぞれ3つ作り、合計24枚のカードを並べてゲーム形式で行った。1回目の時は、比例定数をこちらで指示をして、それに当てはまる3つのカードを取るゲーム。2回目は、ペアで当てはまるものをカルタ形式で選ぶゲームを行った。

生徒からは、「式」、「表」、「グラフ」を関連づけることができた」。苦手としている生徒が「式」から「グラフ」の表現の変換が簡単になった」との感想があった。

③ ペアでの説明

表の特徴やグラフの特徴を確認するのに、まずは横の座席のペアで説明をして、それから前後のペアで説明するという活動を行った。これは、前の単元である「一次方程式」で移項の内容を定着させるときに有効であったので行った。

生徒からは、「いつも横だけのペアで確認するので前後で確認するのがよかった」「2度確認することで覚えることができた」との感想があった。

4 研究の成果と課題

本年度は、木城中学校1年目で基礎・基本である「知識・技能」の観点を伸ばすためにグループ学習の中でも主に、ペアでの学習で学力向上を図ってきた。来年度は、数学を活用していく力を向上させるためにも、個人→ペア→4人組と思考力をより高められる学習活動を多く取り入れたい。

また、平成31年4月に行われた県数テストでは、地区平均点を下回ったが、令和2年1月に行われた西都・児湯地区実力テストでは、大きく上回ることができた。

【参考文献】

- ・中学校学習指導要領解説
- ・志水 廣・横田 茂樹(2006)『音声計算トレーニング法』