

高等部研究の概要（４年次）

1 研究対象教科

数学科

2 高等部研究の方向性

(1) これまでの研究の成果と４年次研究の方向

１年次研究では、「職業生活」を研究対象教科とし、「具体的なヒト・コト・モノ」との関わりを大切にしながら、働く上での自己理解を深め、前向きに作業に向かう姿を目指して実践を行った。振り返り場面で自己評価と他者評価をグラフで視覚化し、成長や課題への気づきを促す言葉掛けを行うことで、自分の成長を認めながら課題の改善方法を考えて作業に取り組む姿が見られた。

２年次研究では、「国語科」を研究対象教科とし、様々な物事や考えなどを言葉を通じて理解したり、自分の考えや意図を表現したりする資質・能力を育む授業づくりを目指して実践を行った。言葉による見方・考え方を働かせて生徒が問いを持てるようにするために「体験的、実際の活動」を取り入れたことで、職場実習の激励会で順序立てて発表する姿や企業の採用担当者の話をメモを取りながら正確に聞き取ろうとする姿が見られ、国語科で学んだことを他の場面でも生かそうとする姿が見られた。

３年次研究では、引き続き「国語科」を研究対象教科とし「関心を持って学び続けるための支援」に重点を置いて授業づくりを行った。現在及び卒業後の生活に即した活動を単元を中心に据えて、生活場面とのつながりについて気づきを促す問い掛けや具体例の提示をしたことで、生徒の目的意識を喚起し、学習内容を自分事として捉えられるようにした。その上で、国語科の内容に意識を向けることができるように国語科で押さえるべき点について問いを喚起する例示や働き掛けを行った。これらの取組を通して、「書く」領域では、履歴書を書く活動で、企業の採用担当者に「志望動機を伝えたい」という目的意識を持ち、自分の良さや経験などの具体例を入れて文章の構成を考え、履歴書を書くことができた。また、書いた内容を基に話す模擬面接では、履歴書に書いてある内容を踏まえて具体例を挙げながら話す姿が見られ、身に付けた言語能力を活用しようとする姿が見られた。

４年次研究では、「数学科」を研究対象教科として取り上げる。これまでの成果を踏まえて、学習を自分事として数学科の内容に問いを持って主体的に取り組む中で、数学科の資質・能力を育むことを目指した授業づくりに取り組んでいく。

(2) なぜ、数学科なのか

高等部では社会人としての生活を間近に控えていることから、一人一人が現在及び卒業後の生活を見据え、目指す姿を具体的にイメージし、その実現に向けて自身の課題と向き合いながら学習に取り組むことを大切にしている。

生徒たちは、自分の考えを伝える際に、伝えたい内容を整理しながら言葉で説明できるようになってきているが、相手に伝える内容を根拠に基づいて筋道を立てて説明することには困難が見られる。これは、「根拠を基に考えを組み立てる力」が十分に育っていないためであり、数学科で身に付けられ

る資質・能力の一つと考えられる。

数学科の授業では、計算をワークシートの例題を基にして立式し答えを出すことはできるものの、校外学習の買い物の場面では、どのような計算方法を使えば良いか分からず自分で立式できない場面が見られる。また、データの活用においては、数値を表やグラフに表すことはできても、適切なグラフを選んで表現したり、複数のグラフから傾向を読み取ったりすることが難しい。例えば、財布の残金を求める際に「どの計算を使えば良いか」と考えたり、データを表す際に「時間の変化を表すなら折れ線グラフ」「全体に占める割合を表すなら円グラフ」と判断したりすることは、根拠を基に筋道を立てて考えることにつながる。こうした力は、卒業後に自分で生活を組み立てる上で不可欠である。

学習指導要領解説では、数学的に考える資質・能力を育成するには「数学的な見方・考え方を働かせた数学的活動と日常生活や他教科等の学習での問題解決をすること」と示されている。「数学的な見方・考え方」とは「事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、根拠を基に筋道を立てて考え、統合的・発展的に考えること」と整理されている。

したがって、事象を数量や図形の関係に着目して捉え、「なぜ」「どのようにしたら課題解決できるのか」と問いを持ち、根拠を基に考える力を育てることが高等部の生徒にとって生活を支える力となる。以上の理由から、本研究では「数学科」を研究対象教科として取り上げることとした。

3 高等部研究の内容と方法

(1) 研究の内容

4年次研究は、数学科を取り上げて実践研究を行う。研究内容は次のように設定した。

- 数学科の資質・能力を着実に育成することを目指し、生徒が現在及び卒業後の生活の目標達成や課題解決に向けて、目的意識や問いを持ち、主体的に学ぶことのできる授業づくりの在り方を明らかにする。

(2) 研究の方法

授業を構想する際には、学習指導要領に示された目標及び内容を基盤として、生徒の実態を踏まえて単元の目標を設定する。その際、「関心を持って学び続けるための支援」を講じ、生徒が目的意識を持って学習活動に取り組むことができるように、現在及び卒業後の生活に即した活動を単元の中心に据える。そして、生活とのつながりを基盤としつつ数学科の内容に着目し、問いを持って学ぶことができる授業を構想していく。

授業後は、生徒の具体的な発言や学習に取り組む姿、成果物等について、動画による記録やエピソード記録、ワークシートの記述をもとに授業者間で話し合いによる分析を行う。その際に評価シートを活用して目標の妥当性を検討するとともに、教科の内容の定着状況や生徒の姿をもとに評価を行う。その結果を踏まえて、授業改善や支援の在り方について検討し、より効果的な授業づくりへとつなげていく。

4 4年次研究の取組

今年度の高等部研究では、数学科の学習で生徒が問いを持ち、主体的に学習に取り組むことができるように、「関心をもって学び続けるための支援」を講じる。そのために、「好奇心・目的意識」「見通

し」「学ぶ喜び」を持つための具体的な支援を以下のように構想する。

(1) 好奇心・目的意識を持てるようにするための手立て

生徒が「何のために数学を学ぶのか」を理解し、自分事として学習に取り組めることを大切にする。そこで、現在及び卒業後の生活に即した活動を単元を中心に据えて、具体的な必要場面と結び付けながら学習を進める。例えば、データの活用では、接客の学習と関連させ「カフェの集客数を増やしたい」、測定では日常生活の事柄と関連させ「寸法を測って家具を部屋に配置したい」といった場면을提示し、職業や生活につながる「目的意識」を持てるようにする。

生徒が数学科の内容に着目できるように、既習事項を確認した上で、既習の知識にずれを生むような新たな情報の提示を行う。これにより、「今までの方法では解けない」と「好奇心」を持てるようにし、「どうしたら解決できるのだろう」という問いを促す。例えば、図形の学習では、平行四辺形とひし形の違いを扱い、「似ているけれど、何かが違う」という気付きを促し、「二つの図形の違いは何だろう」と問いを持てるようにする。支援は、具体物を用いた操作的・作業的な活動や数や量の大きさを実際に確かめる体験的な活動を通して行う。

(2) 見通しを持てるようにするための手立て

問いを持った生徒が、「こうやって取り組んでみよう」と学習課題の解決に向けたイメージを持てるようにする。そのために、「取組方の選択」を重視し、課題解決に向けた複数の手掛かりを提示する。例えば、「一人で」「教師と一緒に」「友達と一緒に」といった学び方を選べるようにし、その際に、「先生のやり方をまねしてごらん」「友達のやり方を見てみよう」と言葉掛けを行う。また、「この道具があればできそう」とイメージができるように、「どんな道具があればできそうかな」と問い掛け、例えば原点に印が付いている定規や測定したところに線を引きやすい直角定規などの自分にとって使いやすい道具を選んで使えるようにする。さらに、既習事項を確認できる掲示物や振り返りシートを活用し、解決の糸口を見付けられるようにする。

(3) 学ぶ喜びに気付けるようにするための手立て

「教科等の内容の価値」と「自分自身の価値」に気付けるように手立てを講じる。

まず、「教科等の内容の価値」については、本時の学習内容や既習事項を整理し、「どこに着目したか」「どのように考えたか」「なぜそれが分かったか」という思考のプロセスを振り返る時間を設定する。数学的な言葉や概念を生徒自身の言葉で確認し、生徒が具体物の操作を行っている場面を写真や動画で振り返ることで理解を深める。また、「〇〇の表し方が分かった」「この考え方は生活に活用できる」などと気付けるように現在及び卒業後の生活と結び付けた活動を設定する。

次に、「自分自身の価値」については、自分自身の学び方に着目して考えることができるように、「一人で」「教師と一緒に」「友達と一緒に」「道具を使って」「既習事項を使って」などの取組方の振り返りを行う。ワークシートや掲示物に取組方を蓄積し、定期的に見返す中で「どちらの方法が上手かったかな」「なぜ上手かったのだろう」と考えられるようにする。また、活動中に他の取組方を紹介したり、即時称賛したりすることで、取組方の過程と結果を結び付けて価値付けを行う。

以上のように、数学科の資質・能力の着実な育成に向けて関心を持って学び続けるための支援を講じていく。

(文責 藤田 磨弥)