第２分科会「学習・評価」

自立した学習者の育成
～「ワンルーム習熟度別授業」と「OODA ループ表」による学びの最適化～

東京都中学校理科教育研究会　学習指導・評価委員会

１　はじめに

本委員会では、令和６年度から個別最適な学びの実現に向けた指導の工夫について研究してきた。指導の個別化と学習の個性化を図るために、生徒一人ひとりの習熟度に応じて学習活動や学習課題を選択させる「ワンルーム習熟度別授業」を実践してきた。

文部科学省「学習指導要領の趣旨の実現に向けた個別最適な学びと協働的な学びの一体的な充実に関する参考資料(令和３年３月)」では、「学びに向かう力、人間性等」は、生徒が「どのように社会や世界と関わり、よりよい人生を送るか」、すなわち生き方や学び方にかかわる資質能力であると示されている。そして「知識及び技能」と「思考力、判断力、表現力等」をどのような方向性で働かせていくかを決定付ける重要な要素でもある。

この「学びに向かう力、人間性等」を育むためには、生徒が学習の見通しを立てたり、学習したことを振り返ったりする活動を計画的に取り入れることが求められている。具体的には、学習の目標や教材について理解し、計画を立て、見通しをもって学習し、その過程や達成状況を生徒自身が評価して次につなげるなど、学習の進め方を自ら調整していくことが重要であるとされている。

２　研究のねらい

今年度は、生徒が自らの学習を調整し、主体的に学び続ける「自立した学習者」を育むことを目標とした。そこで、生徒自身が学習を見通し、自分に必要な学習を考えて計画するとともに、その計画に基づいた学習の在り方について研究することとした。また昨年度の「ワンルーム習熟度別授業」を基盤として、「自立した学習者の育成」をねらいとした。

昨年度までは、１単位時間の中でワンルーム習熟度別授業を行ってきた。これまでの実践を通して、生徒が自ら学習方法や学習課題を選択し、自分のペースで学習に取り組む姿が見られた。このような学び方をさらに発展させるためには、自ら見通しをもち、必要な学習内容・方法を考えながら取り組んでいくことが重要であると考えた。

そこで本研究では、１単位時間に限定せず、自分のペースで学習を進めるために、自由進度型の学習時間を設けた。また、設定した自由進度型の学習の中で、生徒が学びを自己調整し、教員は生徒の状況を把握、支援するために「OODA ループ表」を用いて生徒の学びの最適化を図った。

生徒が学習方法を模索しながら、自分自身にとって最適な学習方法を見出していく過程を通して、「自立した学習者」を育てていく。

３　研究方法と内容

⑴　自由進度型のワンルーム習熟度別授業

２～５時間程度の小単元を一つのまとまりとし、生徒に見通しをもたせ、習熟度や学習方法、自分のペースを考え、取り組ませる。

「ワンルーム習熟度別授業」の基礎グループを選んだ生徒には、基礎的・基本的な学習内容の確実な定着を図るため小集団指導を行う。教師との対話を通してつまずきの原因を明らかにさせながら、理解につなげていく。

発展グループを選んだ生徒は、自分のペースで学習を進める。発展的な学習を進めたり、学習内容に関連した自分の興味・関心があるものについて調べたりする。さらに考えを共有することで学びを深めることができる。

⑵　OODA ループ表の活用

OODA ループとは、観察(Observe)→状況判断(Orient)→意思決定(Decide)→実行(Act)の４つのステップを踏み、また観察に戻ってこのサイクルを繰り返す意思決定方法である。そのため、先の見えない状況でも迅速に意思決定をして行動に移すことができる。

本研究では、生徒に OODA ループを意識させることで自立した学習を促すとともに、進捗状況を表

に書き入れることで可視化され、教師や周りの生徒と共有が可能になる。教師はそれを確認して授業をファシリテートすることができるとともに、生徒同士も同じ状況の生徒との学び合いが期待される。

⑶　授業実践の事例

①　植物の分類

中学校第１学年理科「植物の分類」において、生徒が自らの理解度や学習状況に応じて学習方法を選択する「ワンルーム習熟度別授業」を行った。同一教室内で、教師の説明を受けながら学ぶ「基礎コース」と、自分の進度で学ぶ「発展コース」の２つの学習形態を設定した。生徒は事前に配布された単元を通した学習プリントに取り組み、自分の理解度を把握した上で、OODA ループ表を活用して今後の学習方法を計画し、自ら選択したコースで学習を進めた。さらに、授業の終わりには OODA ループ表で学習内容や方法を振り返り、次時の学習計画を立てた。これらの活動を通して、生徒が自らの学習を調整し、主体的に学びを進める力を育成することを目指した。

②　いろいろな物質

中学校第１学年「いろいろな物質」において、密度の基本的な知識や計算方法の習得および発展的な考察についてワンルーム習熟度別授業を２時間の枠で実施した。課題の設定では、単元の前半で学習した内容を元に「基礎復習コース」「計算問題コース」「考察問題コース」「調べ学習コース」を設定し、生徒は課題を選択して学習に取り組んだ。つまずきの見られる生徒や教師からの説明を希望する生徒は教室前方に移動し、教師からの説明により基礎基本の定着を図った。一方、発展的な学習を進めている生徒に対しても教室前方に集めて支援することにより、生徒が主体的に活動できるように促した。

終末には、本時の学び方についての振り返りを行い、次時に生徒自身が取り組む内容を考えさせることで、生徒の自己調整能力を高めることができた。

③　水溶液の性質

中学校第 1 学年「水溶液の性質」において、前時に章の課題につながる実験を行い、本時の前半ではその結果を考察する中で章の課題を設定した。これから学習する内容や学習順序を生徒自身に考えさせ、話し合いを通して章全体の見通しをもたせることができた。

本時の後半は、生徒が決めた学習順序に沿って本時の課題を設定した。課題解決に向けた適切な実験方法を考え・選択させるとともに、その過程を OODA ループ表で振り返らせた。これにより、生徒の自己調整力を高めるとともに、教師が生徒の理解度を把握することで、次時における効果的なファシリテーションへとつなげることができた。

④　イオンと電池「電池の仕組み」

全９時間を、OODA ループを組み込んだ振り返りシートを活用し、進度と深度を生徒自身が決定する探究的な学びを試みた。

授業冒頭の 5 分間で評価の B 基準や資料を確認し、OODA ループに沿って本時の学習内容を自己決定させた上で「自ら学びを進めるグループ」「教員と共に学習を進めるグループ」を選択させた。実験方法も自ら立案させることで主体的・探究的な活動を引き出した。

生徒の主体的な判断・意思決定が促進され、理解度に応じて立ち止まる様子が見られた一方、時間が経つにつれてグループが固定化し、自ら学びを進めるグループへの流動が生まれなかった点が課題である。

４　アンケートの実施と分析

４校 476 名を対象に、研究の前後でアンケートを実施した。結果は補助資料に示す。選択式アンケートの結果から、事前・事後ともに多くの項目で肯定的な回答の割合が高く、生徒が日頃から主体的に学習に取り組んでいることがうかがえた。一方、事後アンケートでは、肯定的回答の割合に大きな上昇は見られず、一部の項目では減少が見られた。

この要因の一つとして、OODA ループ表を活用した学習を通して、生徒の自己の学習状況に対する認識が変化した可能性が考えられる。生徒が自ら学習の見通しを立て、学習方法を選択し、振り返る活動を繰り返すことで、これまで十分に意識していなかった自らの理解度や学習上の課題に気付き、自己の学習状況をより客観的に捉えるようになった可能性がある。また、事前・事後アンケートの実施間隔が短く、学習の自己調整に関する資質・能力の変容を十分に捉えるには至らなかったことも考えられる。

自由記述では、「自分から積極的に取り組める機会があって、主体的に学べた」「自分たちで実験方法を考えるとしっかりと頭に入った」といった意見が見られた。また、「わからない人もわかる人のペースに合わせずに焦らず学べる」「自分のペースでどんどん先に進める」など、自らの理解度や学習の進度に応じて学習方法を選択できることを肯定的に捉える記述も見られた。

一方で、学習内容や進め方の明示、学習のまとめの時間の確保を求める意見も見られた。これらの記述から、生徒が学習方法を選択する際には、自らの学習状況を把握し、見通しをもって学習を進められるようにするための支援が求められていることがうかがえた。

５　研究の成果

本研究では、自由進度型のワンルーム習熟度別授業と OODA ループ表を組み合わせることで、生徒が自らの理解度や学習進度に応じて学習方法を選択し、主体的に学習に取り組む機会を設けることができた。

授業実践では、自分のペースで学習を進める生徒や、教師との対話を通して理解を深める生徒の姿が見られた。また、実験方法や学習課題を自ら選択・決定する活動を通して、学習への意欲を高めたり、理解を深めたりする様子が確認された。生徒の自由記述からも、「自分で考えた方が頭に入る」「選んだ実験だから意欲的に取り組めた」といった意見が見られ、主体的・対話的で深い学びの実現に寄与したことが示唆された。

さらに、OODA ループ表を活用することで、生徒が学習の見通しを立てたり、自らの学習状況を振り返ったりする機会を確保することができた。また、教師にとっても生徒の進捗状況や理解度を把握しやすくなり、個に応じた支援につなげることができた。

一方、アンケート結果では、全体として多くの項目で肯定的回答の割合が増加したものの、学校によって異なる傾向が見られた。肯定的回答の割合が増加した学校では、化学分野などの単元において、生徒が実験方法や学習課題を自ら選択する探究的な活動を取り入れたことで、学習の個性化が図られたことが要因の一つとして考えられる。一方、肯定的回答の割合が減少した学校では生物分野などの単元で授業実践を行った。単元の特性上、習得した知識を基に仮説を立てて検証する活動の機会が限られていたことが影響した可能性がある。

また、OODA ループ表の活用を通して、生徒が自らの学習状況を客観的に捉えるようになり、それまで十分にできていると認識していたことについて、自身の課題に気付くなど、自己認識に変化が生じた可能性も考えられる。このように、生徒が自らの学習状況をより適切に把握できるようになったことが、自己評価の変化につながった可能性があり、この点も本実践の成果の一つとして捉えることができる。

さらに、本実践は、「自分のペースで学びたい生徒」と「教師の支援を受けながら学びたい生徒」の双方のニーズに応えることができ、個別最適な学びの実現に一定の効果を示したと考えられる。

６　今後の課題

授業実践では、学習グループが固定化する傾向が見られた。また、生徒の自由記述からは、「まとめの時間がほしい」「活動内容をもっと明確にしてほしい」といった意見も見られた。

これらのことから、今後は学習の自由度を保障しながらも、学習内容や活動の見通しをより明確に示すとともに、振り返りやまとめの時間を十分に確保していく必要がある。

また、OODA ループ表の活用方法をさらに工夫し、生徒が自らの学習状況を把握しながら、必要に応じて学習方法や学習計画を柔軟に見直せるよう支援を充実させていくことが求められる。

さらに、本研究は実践期間が比較的短かったため、生徒の自己調整力の変容を十分に把握するまでには至らなかった。今後は継続的な実践と多面的な評価を通して、生徒の自己調整力の変容を捉えるとともに、指導方法の改善につなげていくことが課題である。

７　まとめ

これまでの実践を通して、自由進度型のワンルーム習熟度別授業と OODA ループ表の活用に一定の効果が見られた。一方、各教員が様々な指導方法を試行しながら実践を進めている段階である。今後は、各実践が生徒の学習に及ぼした効果を検証し、有効な指導方法を整理することで、自由進度型のワンルーム習熟度別授業と OODA ループ表を組み合わせた指導方法の体系化を図っていく。

補助資料　アンケート結果

本実践の成果を測るため、実践前と実践後でアンケートを実施した。対象は４校の一年生から三年生までの 476 名、事前アンケートは７月、事後アンケートは 10 月に行った。アンケートの項目と結果は次のとおりである。

