

生きて働く知識の習得を図り、自己肯定感を高める理科学習指導 ～イメージマップを活用した単元導入と自己設定テーマによる「まとめレポート」を通して～

北九州市立緑丘中学校 主幹教諭 山村 勇太

1 はじめに

中学校では、令和3年より現行の学習指導要領が全面実施された。その中では、新しい時代を生きる子供たちに求められる資質・能力が、生きて働く「知識・技能」の習得、未知の状況にも対応できる「思考力・判断力・表現力等」の育成、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」の涵養の3つに整理された。子どもたちに「生きる力」を育むために、「何を学ぶか」だけでなく、「何ができるようになるか」が重要視されている。また、VUCA（予測不能）の時代¹⁾と呼ばれる昨今の社会において、特に、知識に関しては、学習指導要領解説理科編の総説で「人工知能が自ら知識を概念的に理解し、思考し始めているとも言われ、雇用の在り方や学校において獲得する知識の意味にも大きな変化をもたらすのではないかと予測」が示され、知識の質を「生きて働く」ものに高め、確かな学力を育むことが今後より一層重要となる。

次に、中学校学習指導要領解説総則編には、「これからの学校には、急速な社会の変化の中で、一人一人の生徒が自分のよさや可能性を認識できる自己肯定感を育むなど、持続可能な社会の創り手となることができるようにすることが求められることを明記した。」とある。また、平成26年度高校生の生活と意識に関する調査（独立行政法人国立青少年教育振興機構）の結果や全国学力・学習状況調査（平成28年度）の結果より、日本の子どもたちの自己肯定感は、諸外国に比べ低いことや小学から中学、高校と学年が上がるほど自己肯定感が低くなっていることが明らかになっている。

将来の日本を担う子供たちが、自分の価値を認識して、相手の価値を尊重するとともに、リラックスしながら他者と協働して、自分の可能性に積極的に挑戦し、充実した人生を歩めるよう、我が国の子どもたちの自己肯定感が低い要因を分析するとともに、必要な対応策を検討することが急務なのである。

2 研究のねらい

本研究では、思考・判断するために必要な知識を習得することをねらいとする。ここでの「知識」は「概念的知識」とし、これらは「記憶」と「理解」に分類（Kintsch:1994, 西林:1994）して考える。「記憶」とは、知識が断片的に保持されている状態を指し、「理解」とは知識同士が何らかの関連を持って保持されている状態のものとする。「理解」の特質として、①単に「記憶」した事柄よりも、「理解」した事柄の方がより長い時間覚えていられる。②「なぜ」がわかると応用が効く。知識の関連が分かると、問題に、より柔軟に対応できるものである。本研究における「知識」は上記の「理解」すなわち「生きて働く知識」の習得を目指すものである。

また、諸富による²⁾と「自己肯定感」とは、「善悪を超えた次元で自分を受け入れ、自己の存在のそのものの価値を捉えることである。」とされている。本校生徒は、令和4年度全国学力・学習状況調査で「自分には、よいところがあると思う」の回答の平均が全国平均より11.7ポイント低く、自己肯定感が低い傾向が認められるため、褒め・認められる活動を通して、自己肯定感の高まりをねらう研究でもある。

3 研究の方法と内容

本研究では、「①単元の導入段階におけるイメージマップを活用した知識の整理」と、「②単元学習後の自己設定テーマによる『まとめレポート』」を行う。

① 単元の導入段階におけるイメージマップを活用した知識の整理について

単元の導入時に、その単元のイメージマップを描く。既有知識や経験知などを自分自身でつないで図式化することで、知識を整理する。また、導入段階での事象と事象の関連を考えたり、学習が進んでいく中で、見直したり書き加えたりすることで、生徒自身が比較し、自分の学びの様子や自分の意見の変化などを振り返ることでメタ認知を促す。(メタ認知とは、自分自身の行動や思考そのものを客観的に把握し認識する力のことで、学習者自身が自分の学びについて意味づけ価値づけし、望ましい自分へと変えていくことである。)

② 単元学習後の自己設定テーマによる「まとめレポート」について

本研究における単元学習後の「まとめレポート」に関しては、愛知県刈谷市立刈谷南中学校で実践されていた「単元ごとの表紙プリント」を参考にした。刈谷南中学校では、『科学する心を育む刈南中プロジェクト～全員参加の授業から生まれる感動～』という研究の中で、『科学する心をもった生徒』を育てる3つの柱として、①土台作りプログラム②はばたきプログラム③全員参加授業プログラムを設定し、その中で「復習レポート」「単元ごとの表紙プリント」という実践を行っていた。「復習レポート」では、理科の授業+αで気になったことを調べてまとめる活動を行い、「単元ごとの表紙プリント」では、単元のまとめとして復習レポートを1冊にした際の表紙を作成していた。「単元ごとの表紙プリント」の中には、学習内容を入れ、他の生徒の興味関心を引くようなものになっていた。

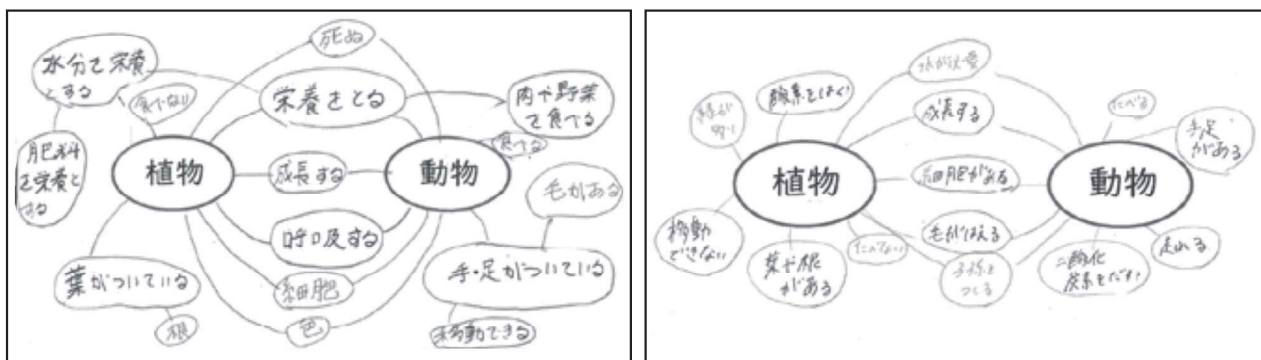
今回はこれらを参考に、その単元で学習した内容を「まとめレポート」として振り返る活動に取り組む。「まとめレポート」においては、単元で学習した内容から生徒自らテーマを設定して、まとめ方は生徒各自の自由とした。また、「まとめレポート」は理科室前や廊下等に掲示し、他者のレポートを閲覧できるようにし、閲覧したものを評価する(他者評価)の取り組みも行うこととした。そうすることで、主体性の向上や自己肯定感の高まりにつながると考えた。

4 授業実践

今回の研究は、昨年度より継続して実施している。「①単元の導入段階でのイメージマップを活用した知識の整理」については第2学年「単元2 生物の体のつくりとはたらき」、「②単元学習後の自己設定テーマによる『まとめレポート』」については、第2学年「単元1 化学変化と原子・分子」について報告していく。

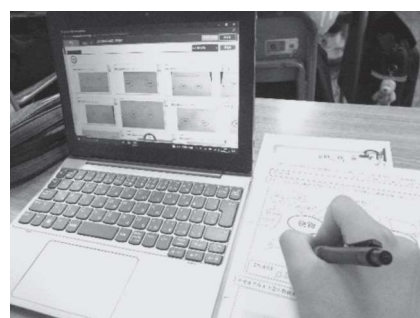
① 単元の導入段階でのイメージマップを活用した知識の整理について

第2学年「単元2 生物の体のつくりとはたらき」の学習前、1年次では、「単元1 生物の世界」において、動物と植物の特徴を見いだして、その特徴に基づいて分類することをテーマに学習を行った。その既習知識を基に、イメージマップを作成した。作成前に、家庭科担当教員の協力を得て、夏休み前に計画されていた豆苗の栽培を、単元2のイメージマップ作成前に時期を早めてもらった。その結果、生徒は経験知としてイメージマップの中に「栄養」「成長」などのキーワードを多く表出しでき、単元2での学習で重要となる単語と関連付けて、イメージマップの作成を行うことができた。【資料1】



【資料1】単元導入時に生徒が作成したイメージマップ（例）

また、今回の実践では新たに、他者の考えや意見を見て、自分のイメージマップに色ペンで加筆・追加していく場面を設定し、知識の広がり結びつけを図った。場面設定にあたり、今年度はドリルアプリとしてミライシードのドリルパーク（ベネッセ）を採用しているため、ミライシードの機能の一つで、意見共有ができる「ムーブノート」を使用した。【資料2】



【資料2】ミライシードのムーブノート使用時の様子

「ムーブノート」は生徒同士の意見交流がしやすく、他者の考えや意見に対して、コメントが入力できたり、良い意見に対して「拍手」のリアクションをしたりすることが可能である。各生徒の意見・考えに対し、他の生徒からの反応があることが、生徒の自己肯定感の高まりにもつながると考えた。

② 単元学習後の自己設定テーマによる「まとめレポート」について

第2学年「単元1 化学変化と原子・分子」において、単元で学んだ内容をまとめることを目的として、相手意識をもって作成するよう指導し、まとめ方等は生徒の主体性に任せた。生徒はまとめレポートを作成する際、タブレットを使用し、学習内容をより詳しく調べたり、美術の教科書を開いてレタリングや表現技法等を確認したりするなど、ICT活用や他教科の学習成果を取り入れた工夫が見られた。また、1枚のレポート用紙で1単元の学習内容を構成的にまとめることで、知識のつながりへの意識を高められた。



【資料3】掲示した「まとめレポート」とそれを読んでいる生徒の様子

作成したまとめレポートは、1週間、学年の廊下に掲示し、全生徒で投票を行った。【資料3】優秀賞・努力賞・ユーモア賞の三部門で、それぞれの部門に一人一票を投じ、金賞と銀賞を選んで発表した。【資料4-(1)~(3)】さらに、他の先生方(校長・教頭、学年教職員、スクールカウンセラー等)にも見てもらい、生徒の意外な一面を褒めてもらうことで自己肯定感の高まりにつながるようにした。

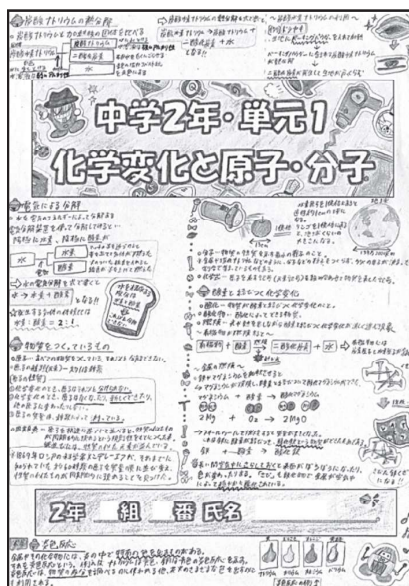
5 実践の成果と課題

成果： 知識の定着に関しては、毎時間授業の始めに生徒が発表する前時の復習が、スムーズに行えるようになった。また、授業の中で新しく学習した内容を、既習知識を活用して説明するなど、知識のつながり(記憶→理解へ)を感じられる場面が増えていった。そして、学習定着度を測るテストにおいても、県の平均よりも高いポイントが得られた。

自己肯定感の高まりに関しては、授業アンケートにおいて、「自分の頑張りが他者に認められている」「理科の時間に自分自身を表現できている」「今の自分自身に満足している」などにおいて、昨年度当初より高くなり、現在も常に90%以上を維持している。



【資料4—(1)】まとめレポート1



【資料4—(2)】まとめレポート2



【資料4—(3)】まとめレポート3

課題： 知識の定着に関しては、個人差が大きいので、知識をより関連付けた理解を図ったり、知識を視覚的に表現したりする方法を模索していくとともに、思考力・判断力・表現力の向上に関する取組も充実させていきたい。その際には、有効性の調査方法の検討が重要である。

また、自己肯定感の高まりに関しては、教科間連携を図り、各教科でできることを考え、学校全体として取り組んでいくことを検討したい。さらに、統一した調査方法や年間を通した長期的な調査方法を確立し、来年度以降も計画的に研究実践に臨みたいと考える。

<引用・参考文献等>

- ※1) VUCA：1990年代後半に米国で軍事用語として使われ始め、冷戦が終結して国際情勢が複雑化し、軍事戦略を立てることが難しくなった状態を示す用語。21世紀に入って「それまでの方針が通用しなくなった状況」を指す用語として普及した。(NTTファシリティーズホームページより)
- ※2) 諸富祥彦(明治大学文学部 教授)「自己肯定感と自己受容」臨床精神医学 45(7): 869-875, 2016
- ・ 文部科学省「中学校学習指導要領(平成29年告示)解説 理科編」
- ・ 文部科学省「中学校学習指導要領(平成29年告示)解説 総則編」
- ・ 東洋館出版社 理科の教育No.840 令和4年7月
- ・ 国立教育政策研究所「全国学力・学習状況調査の調査結果を踏まえた理科の学習指導の改善・充実に関する指導事例集」平成29年3月
- ・ 文部科学省国立教育政策研究所教育課程研究センター「平成30年度全国学力・学習状況調査の調査結果を踏まえた理科の学習指導の改善・充実に関する指導事例集」令和2年3月
- ・ 松下佳代「ディープ・アクティブラーニングへの誘い」2015年
- ・ 愛知県刈谷市立刈谷南中学校「科学する心を育む刈南中プロジェクト～全員参加の授業から生まれる感動～研究紀要」平成29年