

部 長 中谷 直
研究主任 菊池 拓己
部 員 数 14名

1 研究主題

よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向け、
自ら工夫し、創造する生徒の育成
— 考える視点を大切にしたい学び合いの授業を通して —

2 はじめに

これからの未来社会を生きる生徒は、生産年齢人口の減少や絶え間ない技術革新等により、社会構造や雇用環境が大きく変化中、急激な少子高齢化が進む成熟社会の担い手となる。AI時代が到来する中で、人としての強みを発揮するためには「思考力」をはたらかせ、他者と協働し、課題を発見し解決したり、新しい発想を生み出したりする力が必要である。これまで小牧市では、「よりよい生活に向けて、最適解を求め続ける生徒の育成～考えの広がりや深まりを大切にしたい学び合いの授業を通して～」というテーマで研究に取り組んできた。その成果として、対話的な学びを通して最適解を導き出したり、問題解決に向けて意欲的に取り組んだりする生徒の姿がみられるようになった。そこで、これまで培った最適解を求め続ける生徒を育てるという研究をさらに発展させる必要があると考え、本テーマを設定した。なお、今年度は、新型コロナウイルス感染症の影響に伴い、教員同士が互いに実践を交流する機会がもてなかったため、一人一人が各校で研究を進めてきた。本報告は、様々な活動に制限がある中で行った実践についてまとめたものである。

3 研究のねらい

(1) めざす生徒像

本研究では、めざす生徒像を以下のように設定した。

よりよい生活の実現や持続可能な社会の構築に向け、既存の知識や考えを応用するだけでなく、新たな視点や発想を取り入れ、自ら工夫し創造することができる生徒

自ら工夫し創造する資質や能力が育まれた生徒の姿として、社会や生活の中から自ら課題を見つけることができる生徒がある。より困難な課題に直面しても、自らの考えを見直したり、他の人の解決方法の良さに目を向けたりして、複数の視点から対話することにより、よりよい解決方法を導き考え出すことができる。

(2) 研究の仮説

「自ら工夫し創造する」ためには、基礎・基本的な知識や技能の習得を図るだけでは十分ではない。生徒一人一人の生活を基盤とし、さまざまな生活体験を互いにに関わり合う中で知ることにより、自分自身にとってよりよい課題解決の方法を見つけることが大

切である。そのために、意図的な生徒同士の学び合いが必要であると考え、次のような研究仮説を設定した。

生活や持続可能な社会の構築に目を向けて考えられるようになる学習課題を設定すれば、生徒は、その課題に対して、自分の考えを伝えたり、仲間の考えを聞いたりしながら、解決のための視点を持ち、主体的に課題を解決していくことにより、自ら工夫し創造する力を育てることができるであろう。

(3) 研究の手立て

ア 新たな視点や発想を生む学習課題の設定

よりよい解決を求め、自ら課題を持ち、これまでの解決方法に満足することなく、解決方法の応用や新たな発想を求めて対話に向かう学習課題の工夫をする。

イ 学び合いの授業

学び合いの授業では、男女市松のコの字型の座席配置や、4人グループでの話し合い活動を行うことによって、生徒同士が互いに考えを交流しやすい雰囲気をつくり出すことができる。学ぶ価値があり、協力しなければ解決できないもの、条件によって解がかわるものや発展的なものなど、学習課題の内容やレベルを工夫し、設定することが必要である。

4 研究の概要

本研究では、技術分野の「製作品を丈夫にする方法を知ろう」と家庭分野の「バランスの良い食事について考えよう」において授業を行った。

(1) 技術分野「製品を丈夫にする工夫を知ろう」の授業実践から

本授業は、4人グループで知恵を出し合いながら、不安定な橋を、構造的に丈夫にする方法を考えるという内容である。一般に、製品や建造物は、丈夫さのみを追究して作られるわけではなく、加工のしやすさ、経済性、環境への配慮、見た目の美しさなど、多くの条件を満たす必要がある。そこで、生徒には、強度を高める工夫として以下の4つの視点をもたせて取り組ませることとした。

- ① 作業性（パーツの数を少なくする）：切る回数、削る回数、くぎの数を減らす。
- ② 経済性（使った材料の量を少なくする）：材料代は安い方がよい。
- ③ 環境面（使った画鋸の数を少なくする）：環境負荷が高い材料を減らす。
- ④ 丈夫さ（輪ゴムを多くかけても耐えられるようにする）：丈夫な方がよい。

図1は授業で使用した橋のモデルである。木材を使用し、部材同士を1本の釘で接合しているため、不安定な構造になっている。それぞれのグループに、この教材と工作用紙と画鋸を与えた。生徒は、グループでの話し合いをもとに、工作用紙と画鋸で筋かいなどの部品を作り、強度が十分であるか、できるだけ使用する材料を少なくする方法がないか等を検討しながら実習に取り組んでいた。強度は、教師が手で横方向に力を加えたり、橋脚に輪ゴムをかけたりして確認した。グループでは、4つの視点に対して、生徒一人一人がそれぞれにこだわる様子が見られ、活発に活動する様子がみられた。単に

強度のみを追究するには、大きな材料を使い、たくさんの画鋸で接合するのが最も簡単な方法である。しかしながら、これら4つの考えるきっかけとなる視点を加えることによって、「何かを得るために、何かを犠牲にしなければならない」学習課題を設定することになるため、生徒の思考を深める上での有効な手立てであると考えられる。



図1 使用した教材



図2 生徒の作品



図3 生徒の作品

(2) 家庭分野「バランスの良い食事について考えよう」の授業実践から

本授業のねらいは、①朝食の大切さを知り、栄養バランスのよい朝食について学び合いを通して考えることができる、②朝食の大切さを知り、栄養バランスのよい朝食について学び合いを通して考えることができる、③持続可能な社会の構築に向け、ごみを減らす食品選択や調理をしようとするところができる、の3つである。授業の導入では、朝食摂取の有無による全国学力テストや新体力テストの結果を示したグラフを見ながら生徒同士で話し合わせることを通して、朝食を摂ることにより、体温が上昇すること、脳機能が向上し集中力が上がることなどの効果があることを考えさせた。次に、「1日の生活をよりよくする朝食の献立を考えよう」という学習課題を提示した。



図4 席が前に向いている中での話し合い



図5 4人グループでの活動

献立に含まれる食品を6つの食品群へ分類することを確認させた後、栄養バランスや自分の嗜好、調理時間、食品廃棄、食品ごみなどについても触れて、朝食の献立を作成させた。4人グループで自分の考えた献立を工夫点も含めて発表させ、お互いのよいところを伝える活動を行った。その後、全体で発表させることを通して、より多くの人に考えを広げるようにした。本授業を通して、栄養バランスのよい献立として6つの食品群を最低1つずつ摂ることは、多くの生徒ができていたが、複数の食品を摂ることができていた生徒は3割程度であった。できるだけ多くの食品数から栄養を得ることを自分で気付かせたかったため、このような結果になったと考えられる。また、既述のとおり、本授業では、3つのねらいを設定して行ったため、内容が生徒にとって多くなってしまった。そのため、例えば、献立作成をすることは

できていたが、食品廃棄や食品ごみのことまで考えることは1時間の中では難しい生徒が多くみられた。次時以降、食生活に関する持続可能な社会の構築の授業を食品ロスやフードマイレージ、地産地消などの内容も含めて深く考えさせる必要がある。

5 研究のまとめ

技術分野の実践を通して、生徒の中には「輪ゴムをかけたときに、横で紙をつけたら少しは強くなると思いました。あと、部品を横につけるだけでなく、斜めの方が強いことも分かりました。僕が一番大切にしたのは強度だけど、環境面で考えると多くの画鋏を使っていたので、もっと全体をふまえて考えれば良かったと思いました。」という内容のふりかえりがあった。この生徒は、強度を追究しつつも、環境負荷のことなど、自分の考えを見つめ直すようになった。本実践では、予め考える視点をもたせたが、今後自分たちの話し合いの中で、視点を設定できるようになれば、より学習が深まると考えられる。家庭分野では、生徒のふりかえりから「朝食にヨーグルトを追加して不足している2群を補おうと思った。」「栄養バランスを考えてご飯を作ってくれている家の人に感謝。自分で作れる時は作ろうと思った。」「前日に作り置きをして時間短縮をするとよいと感じた。」「できるだけごみの出ない容器包装の食品を選ぼうと思った。」などのねらいに対しての記述がみられた。

今後の課題として、ふりかえり活動を充実させることがあげられる。毎時間の授業や単元の学習をふりかえることを通して、生徒自身が自らの思考の幅の広がりや思考の深まりを認知し、次時への課題を見つけられるようにしていきたい。最後に、目まぐるしく変化するこれからの社会を生き抜くためには、1つの正解のみを追究したり、自分の考えに固執したりするのではなく、他者との様々な考えの交流を通して、自己の考えを深めることによって解決方法を導き出すことが求められる。したがって、学び合いの授業は、自ら工夫し、創造する生徒を育てるうえで有効な手立てであると考えられる。今後も同様のテーマのもと、継続して研究を行っていきたいと考える。