

生徒の気づきと実感を伴う 科学的な理解を大事にした 「C 消費生活・環境」の学習

長野県茅野市立
長峰中学校教諭
小口 博子
(おぐち ひろこ)

1 はじめに

現行学習指導要領では、「C 消費生活・環境 (2) 消費者の権利と責任」において以下の内容を扱う。

ア 消費者の基本的な権利と責任、自分や家族の消費生活が環境や社会に及ぼす影響について理解すること。

イ 身近な消費生活について、自立した消費者としての責任ある消費行動を考え、工夫すること。

文部科学省「平成 29 年告示 中学校学習指導要領 (一部抜粋)」

しかし生徒の様子をみると、自分の行動が環境に負荷を与えることや、電気、ガス、水などが限りある資源であることは頭ではわかっているものの、「やってもやらなくても、それほど違いはないし「面倒だ」という思いもあって、学校生活の中では、環境負荷をあまり気にしていないように見える。

そこで、「生活の科学的な理解を深めるための実践的・体験的な活動を充実する」ことにより、自分の行動が環境にどんな影響を与えているか、また自分のひと手間ですどのくらい環境負荷が変わるのか、生徒が実感を伴って科学的に理解できるよう指導の工夫を考えた。

2 指導の工夫

(1) 生活の課題発見の場面で様々なデータを示すことで、生徒の問題意識を高める。

(提示資料例)

- ・日本の食料自給率や日本で食料輸入が途絶した場合の食卓の例 (農林水産省HP等参照)、世界の食料問題。
- ・諏訪湖の水質汚染と浄化への取組。
- ・シンガポールの取組。

(2) 環境負荷への軽減効果を、数量的に生徒が実感を伴って理解できるよう調理実習を 2 回行う。

環境負荷を考えずに調理した場合と、考えて調理した場合の違いを比較できるように条件制御した調理実習を 2 回行った。また調理経験のないものを調理すると、生徒は手順を追うのに精一杯になってしまうことから、同じものを実習することで、生徒は環境負荷の軽減に意識を集中できた。

1 回目	調理方法を知る。調理実習の様子をふりかえり、問題点を見つける。
2 回目	班で考えた環境負荷を軽減するための方法を試し、どのくらい効果があったかを把握する。

調理実習の位置づけ

(3) 生徒が環境への関心を高められるよう、地域の環境保全への取組と関連させる。

諏訪地域では、かつて生活排水等が原因で諏訪湖の汚濁が進行し、現在もその水質保全に取り組んでいる。また水質のよさを誇り、水道原水から取水した水をペットボトルで販売している市町村もある。

3 科学的な理解を図った題材展開と授業の実際

・対象—中学 1 年生 ・指導時数—13 時間

(1) 「生活の中から問題を見だし、解決すべき課題を設定」するまで

① 調理実習をする (2 時間)

中学 1 年生は例年 5 月に学年行事で野外炊飯を行う。その練習として、生徒たちはカレーライス調理した。その際、教師が調理の様子 (動画) や洗剤の使用量や食品の廃棄量 (画像) を記録しておいた。

② 班ごとに、調理実習で「うまくできたこと」、「うまくできなかったこと」をふりかえる (2 時間)

「うまくできたこと」をふりかえることで、班の関わりが深まった。「うまくできなかったこと」については調理がうまくいかなかった原因を例示し、野外炊飯での調理に見通しをもたせた。

③ 環境負荷の視点から、調理実習を動画や写真等でふりかえる。(1 時間)



出し放しの水道 (写真左) と、お釜に残っていて、洗い流したご飯を計量したもの (写真右)

○生徒たちが気づいたこと (抜粋)

- ・使っていないのに、水が出し放しでもったいない。
- ・人参が落ちている。
- ・流しに米を流していて、排水口にお米とか野菜のくずとかがたくさん流れてもったいない。
- ・玉葱の、まだ食べられる白い部分が捨てられていた。
- ・洗剤をやたらたくさんふりかけていた。

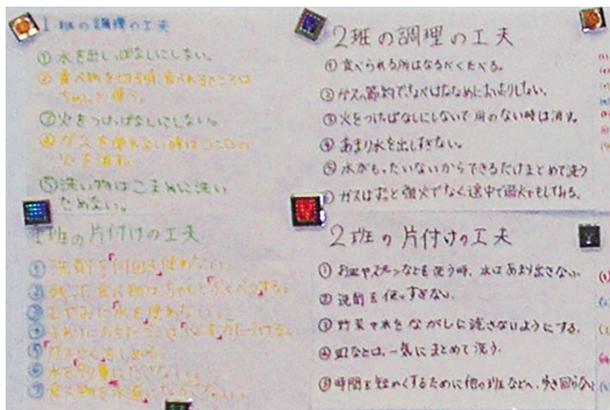
④ 環境負荷軽減への意識を高める (2 時間)

界面活性剤の働きを確認すると、生徒から、油汚れ以外に洗剤を使うのは、洗剤と水が無駄だという声が上がった。

さらに日本の食料自給率や諏訪湖の水質浄化の取組などを提示すると、生徒の中に、恵まれた環境を守るために資源を大事に使いたいという意識が高まった。そこで題材を通した課題を「水・洗剤・食べ物のもったいないを減らそう」と設定した。

(2) 解決方法の検討と計画 (2 時間)

生徒たちは水・洗剤の使用量と、食品の廃棄量を減らすための方法を東京ガスHP等で調べ、それをもとに、班ごとに 2 回目の調理実習計画を立てた。

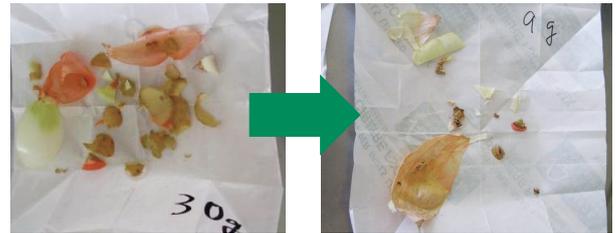


生徒が考えた工夫例

(3) 課題解決に向けた実践活動 (2 時間)

各班の計画にしたがってカレーライスを調理した。

(4) 実践活動の評価・改善 (2 時間)



2 回の調理実習の、食品の廃棄量等の比較写真 (洗剤の使用量は平均で 29g から 2g に減少、後片付けに使用した水量は、どの班も 4L 以下に減少)

調理実習で使用した水や洗剤の量、食品の廃棄量の減少を確認し、生徒は今回の学びを新聞にまとめた。

○生徒のふりかえり (抜粋)

- ・無駄を減らすということを意識するだけでもかなり変わった。色々な工夫をすることで、色々なものを節約することができた。何も工夫せずにやった時と比べて、かなり変わった。自分たちは、ふだん料理を作るだけでもかなりの資源を無駄にしていることがわかった。環境に配慮した調理を実際にやってみただけ、僕自身こんなに色々な物を使ったり捨てたりしなくて済むということにすごくびっくりしました。
- ・ちょっとした意識のちがいで、洗剤や水の使用量をすごい減らすことができるということがわかった。水や洗剤を使わないことはできないけど、減らすことはできるから、これからは、少しでも減らせるようにがんばりたい。

4 おわりに

以降の調理実習でも水や洗剤、調理材料の無駄を減らそうとする生徒たちの姿があり、意見発表会で「もっと食べ物を大事にしよう」と呼びかける生徒もいた。

2 回の調理の比較を通して、水などの資源を科学的に合理的な根拠をもって使ったときの効果を数量で知ったことで、生徒には実感を持った科学的な理解につながったのではないだろうか。

参考文献

- ・小口博子「2 度の調理実習からエコを考える」日本教育新聞、平成 28 年 11 月 7 日掲載
- ・茅野市魅力情報発信サイト 新鮮な水で心も潤す <https://www.city.chino.lg.jp/site/chinomiryoku/miryoku17.html>