

ものづくりを通して生きる力を育てる指導研究 ～特色ある栽培学習～

I 題材設定の理由

昨年度本県で開催された、関東甲信越ブロック技術・家庭科研究大会山梨大会において、栽培における題材の開発・実践および学習内容の段階化に関する研究を発表した。3段階の学習を積み重ねた指導計画と、授業にPDCAサイクルを取り入れた展開を工夫し、その有効性を探った。また、外部講師を積極的に活用して効果的な指導をすることができた。本年度は、これらの研究の成果を踏まえながら、研究の継続と深化の視点から、環境教育と関連づけた題材として、生態系を最大限に活かした地球にやさしい農法を用いた稲作を取り上げ研究を進めた。

II 研究の内容

1 環境教育と関連づけたビオトープ環境での稲の栽培

今後の授業展開を鑑みたときに、教科だけの授業展開ではなく、環境教育等様々な教育とリンクしていくことが大事になるであろうと考える。そこで、1学期からビオトープの学習もかねて発砲スチロールを利用した稲の栽培を行った。ステップアップ学習の栽培2に位置付けての授業展開である。稲の栽培については、人が耕さない田んぼに田植えをする農法を自然耕（不耕起栽培）といい、生態系を守りながらの作物栽培も可能であることを学習することができる。自然環境を人工的に作り出し、メダカを放し観察する中で食物連鎖が成立した自然環境を校内の一郭で目にするすることができた。本年度4年目となるが、連作障害も見られず土を入れかえたことはなく物質循環が成り立っていることがよくわかる。

2 ステップアップ学習について（継続内容）

栽培の授業に「達成の予感を高める」場面を設定しながら学ぶ意欲を高める取り組みとして、栽培学習の計画を通年で扱い、「基礎栽培」「栽培1」「栽培2」という3つの段階とすることを考えた。年間で2回（「基礎栽培」を入れて3回）、種まき～収穫のほぼ同様な一連の栽培活動を、異なった季節にそれぞれ行う。回数を重ねることで、経験や知識が積み重なり、次の作業に対する見通しや意欲を喚起し、達成の予感を高めていこうと考えた。以上より①基礎学習＝「基礎栽培」→②興味関心の深化＝「栽培1」→③問題解決的な学習（発展学習を含む）＝「栽培2」とするステップを生徒は踏んでいくことになる。「栽培2」では、水耕栽培に取り組んだ。

3 共有ボードの活用について（継続内容）

作業の進行状況や作物の成長の様子や、病害虫に対する情報等を張り出す共有ボードを取り入れた。これは、「学びの共有の場をつくる」ことを目的としている。生徒がそれぞれ育てている作物の状況をボードに張り出し情報を発信していく。授

業中のみでなく、普段の学校生活、例えば休み時間や放課後の時間帯に自由に見ることができる。よって、生徒が相互に情報を交換し、それぞれの問題点を補うことで、学習を深化し、また新たな達成の予感を引き出すことができるとも考えた。

4 GT（外部講師）の活用について（継続内容）

GTの活用により、授業が活性化される。それは、作業を行う場面で生徒と一緒に取り組みながら、専門的な技術的な支援を得られるからであり、専門家ならではの知識と技術の伝達が生徒に与える効果は計り知れない。

本年は農林水産省関東農政局による『食』と『農』の出張講座を行った。実習で、一学期から取り組んだビオトープの田んぼで育てた稲を刈り取り、もみすりやとう精し白米にするまでの工程を体験することになる。一連の作業の中にGTが関わってくる展開になるのでスムーズな導入が可能となる。生徒にとっては、自分の育てた稲を精米し、食べることになるので達成感を味わうことができる。

III 研究の成果と課題

1 研究の成果

- (1) 環境教育とリンクさせていくことで、本教科がねらいとする、生きてはたらく学習にも迫ることができるようになると思う。ビオトープによる稲づくりでは、メダカがすむ生態系を作り出しているのので稲に対する消毒はできない。実際の稲栽培では消毒が使われているわけで、「消毒が必要なかどうか」という新たな課題を持つ生徒や稲の他の栽培方法についても興味関心が高まる生徒もいた。
- (2) 段階を踏んでいくことで、生徒の理解は深まることになる。生徒達の栽培経験は少ないので、PDCAを繰り返し深めていく方法で達成の予感が高まり、非常に前向きに取り組む生徒が多くなった。また、共有ボードの活用により、情報を発信するための情報選択能力を高めることができた。

2 今後の課題

- (1) 生態系を保持しながら収穫量を上げていくことである。そのためには、「水深（土から水面まで）と収穫量の関係」、「1つの田んぼに植える稲の数と収穫量の関係」、「害虫への対処法」等を統計的に分析していきたい。
- (2) GTの活用に当たっては、招聘することによって得られるたくさんのことを考えると機会があれば年に何回かは設定できるようにしていきたい。そのための事前の打ち合わせや条件の整備（予算面）が必要である。

本実践を通して、作物の栽培技術を学びながら、自然環境にも目を向けさせる総合的な視点に立った授業展開の必要性を感じた。そして、生活に密着している教科だからこそ、他の教育領域と組み合わせることができるのだと痛感した。

（部長 藤原祐喜）