

研究課題

地域に根ざしたストーリー性のある技術・家庭科の学習パッケージ開発を目指して

副題

～全国シェアNo.1マッシュルームの積層栽培に挑戦～

学校名

岡山市中学校技術・家庭科研究会

所在地

〒704-8196
岡山県東区金田722
岡山市立上南中学校内

職員数/会員数

8名

研究代表者

小山 真二



1. はじめに

これまで技術・家庭科の技術分野と家庭分野は、同じ教科でありながら指導する題材の関連性が低かった。また、新しい学習指導要領において技術分野では「生物育成」が必修となったが、これまで選択扱いであったことや、学習環境が十分に整っていなかったために、授業で取り扱う学校が大変少ない状況であった。そのため、現在、各校で題材開発を行っているところである。

2. 研究の目的

本研究は、学習指導要領の改訂にあわせて、「情報」を媒介にして、「生物育成」を軸に技術分野と家庭分野の学習内容を有機的に関連づけたストーリー性のある学習パッケージの開発を行うこととした。「消費者と生産者の情報交流」により、「生産物の品質向上」や「効率的な消費活動」の学びにつなげていくことができると考えている。単なる記録のための情報ではなく、「生産」のため、「消費」のためのコミュニケーションとして、Web ページや電子掲示板などの情報技術を活用し、生徒が「より良いものを作りたい」という学習意欲を喚起・持続させたい。

栽培作物は岡山県が全国シェア第1位の生産量を誇っているマッシュルームを設定している。地域に根ざした題材を取り扱うことで、生徒の学習意欲を高めるとともに、郷土への関心や愛着を深めることも期待している。

3. 研究の方法

本研究では以下の4項目の視点から授業実践を進めることを計画した。

1. 技術分野「情報とコンピュータ」において

- ① 予備学習：マッシュルーム栽培や料理について検索し学習意欲を喚起する
- ② 学びの Web 化：栽培記録、Web ページでの情報発信

2. 技術分野「生物育成」において

栽培実習：マッシュルームの積層栽培

3. 家庭分野「食生活と自立」において

レシピの作成と調理実習：マッシュルームを使った「MY レシピ」づくり

4. 技術分野と家庭分野の融合学習において

- ① 「情報とコンピュータ」で「デジカメ撮影による動画を取り入れた Web レシピ」の制作
- ② Web 上での情報交換（レシピに関する感想、アドバイス）

それぞれの学習活動においては、小学校段階で身に付けている情報に関するスキルを活用して、調べ学習やレポート制作、Web ページの制作など、情報機器を積極的に活用しながら、生徒のスキルを更に高めていくことを目指した。

なお、将来的には技術・家庭科の授業としての実施を想定しているが、今回は時間的な自由度の高い総合的な学習の時間の中で実施することとした。岡山大学教育学部附属中学校の総合的な学習はプロジェクト型の学習を取り入れており、学年ごとに設定されたプロジェクトを生徒が選択して学習す

るシステムになっている。本研究で設定した『県産食材（マッシュルーム）PR プロジェクト』には 26 名の生徒が選択し、学習することとなった。

4. 研究の内容

総合的な学習の時間は毎週水曜日の午後に設定されており、年間計画の中で実施可能な日程を抽出し、具体的な学習計画（図 1）を作成し、生徒へ提示した。毎回、授業の目標と次回の予定を明示することで、目的意識を持って学習できるように心がけた。

また、生徒全員にファイルを準備し、ワークシートや自分たちが調べた資料等を蓄積できるようにし、最終的にポートフォリオとして活用するようにした。

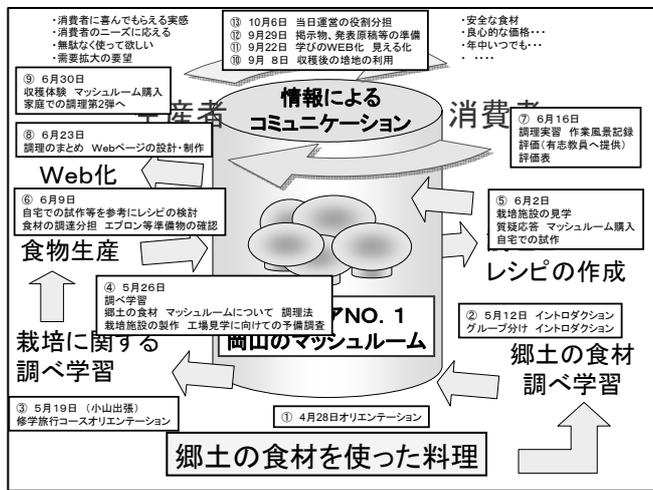


図 1 学習計画

5. 研究の経過

(1) グループ編成と学習計画の作成

受講生 26 名を 3 人から 4 人程度の小グループに分けて、それぞれのグループで発表会で実施する企画について考えさせた（図 2）。



図 2 企画づくり

(2) 栽培容器の製作

栽培容器については、実際の大さの 4 分の 1 程度の大きさの容器を製作することとし、材料を準備した。材料の切断、穴あけ、組立ての 3 段階に分けて作業を行った（図 3～図 5）。



図 3 寸法取り



図 4 穴あけ



図 5 組立て

(3) 調べ学習と農場見学の準備

中学校と農場の距離が離れており、実際に農場見学する機会は大変貴重である。そのため、事前にマッシュルームについてインターネットや書籍を使って調べ学習を行い、予備知識を獲得すると共に、疑問点をピックアップし、直接、質問できるように準備をした（図 6）。



図 6 調べ学習

(4) 農場見学

今回、協力してもらった三蔵農林は瀬戸内市牛窓町の山間に開設した 47 棟のドーム型栽培棟でマッシュルームを生産し、全国一の生産量を誇っている。見学にあたっては、各学習グループに 1 台ずつデジタルカメラを配付し、適宜、写真を撮影し、貴重な見学の機会を有意義に活用するように指示をしておいた。図 7～図 10 は生徒の撮影した写真から抜粋したものである。銀色のビニールに覆われた多数の栽培棟（図 7）に興味を持つ生徒が多かった。また、オーストラリアから輸入した麦わらと栗東市から輸送した馬糞を温度管理をしながら混ぜ合わせて培地を作る施設（図 8）も大規模であった。できあがった培地を栽培容器に移し替える作業も自動化されており、熱心に説明を聞いていた（図 9）。



図 7 農場の様子



図 8 培地生産施設



図 9 培地充填装置



図 10 包装作業

ハウス内の温度と二酸化炭素を絶えず計測し、マッシュルームの成長に合わせて管理しており、成長度の異なったハウスを順次、見学させてもらった。適期になったマッシュルームを収穫し、包装する様子まで見学させてもらった（図 10）。生産から出荷までを一貫して行っている様子を間近に見ながら、説明を聞き、熱心にメモをとっている生徒が多かった。

見学後、三蔵農林から生徒全員にマッシュルームのパックを思いがけずいただき、大変ありがたかった。調理実習を学習計画に組み込んでいたので、家庭で調理する際に、作り方や料理のアイデアを考えるように指導した。

(5) レシピの計画と調理実習

調理実習については 5 人程度のグループで取り組むことと

した(図11)。実習計画については家庭科で使用している実習ノートの様式をそのまま活用した。調理する料理は、グループごとに検討することとし、材料はマッシュルーム以外はグループ内で分担して持参させることとした(図12)。

約2時間の授業時間内に調理と食事と片付けまで行う必要があるため、事前に計画をしっかりと考えさせていたが、実際にやってみると教師側の想像以上に熱心に、手際よく調理に取り組んでいた。女子はもちろんだが、男子生徒も手際よく作業を進め、片付けを含めて時間内に終わることができた(図13)。どのグループの料理も見事なできばえで、お裾分けした教師からも好評であった(図14)。

(6) 収穫体験

以前、見学した際にはまだ小さな状態であったマッシュルームのハウスに入らせてもらい、収穫をさせてもらった。最初は慣れない手つきであったが、従業員のおじさんやおばさんに手伝ってもらいながら、生き生きと作業に取り組んでいた(図15、16)。一人で2kgも収穫した生徒もいた。いずれも一般のスーパーで販売されているサイズよりもはるかに大きく、その大きさに驚いたり満足している生徒も多かった(図17)。



図11 実習計画



図12 材料



図13 調理の様子



図14 生徒料理



図15 説明の様子



図16 収穫の様子



図17 収穫後の記念撮影

(7) 調理実習のまとめ(マイレシピの作成)

当初、Web ページにまとめる予定であったが、端末の台数やスペックの関係で、急遽、プレゼンテーションソフトでまとめることとした(図18、19)。

各グループでまとめたものをプロジェクト内で発表し、お互いに相互評価を行いながら、プロジェクト同士の交換会に備えた(図20)。また並行して、全校で行われるプロジェクトの概略説明用のスライドの制作も行った(図21)。

(8) 学習のまとめと発表会・展示

岡山大学教育学部附属中学校の総合的な学習では、学習の



図18 スライド制作

マッシュルームとベーコンの
オイル蒸し



図19 レシピのスライド



図20 部内発表会



図21 全体発表スライド

まとめとして各プロジェクトで学習した内容をプロジェクトごとにまとめて、展示発表を行う交換会を実施している(図22)。

本研究で実施した学習内容について、模造紙にまとめた掲示物やプレゼンテーションソフトでまとめたレシピなどを教室に展示した。また、生徒の発案で、マッシュルームに関するクロスワードパズルやレシピの冊子など配付した。当初印刷した100部では足りずに、追加印刷して配付することとなった。



図22 交換会

6. 研究の成果と今後の課題

本研究では、地域教育題材として全国一の生産量を誇る岡山県産のマッシュルームを取り上げ、学習計画を考案し、授業実践することができた。技術分野の学習を生かした栽培容器の製作や家庭分野の学習を生かした調理実習を学習計画に組み込み、プレゼンテーションソフトを活用してそれぞれの学びを効果的につなげることができた。

ただし、9月以降が学校行事との関係で授業時数が十分確保できず、生徒が製作した栽培容器で実際にマッシュルームを育成することができなかった。また、農場と学校との距離が遠く、移動にバスを利用するなど、時間と費用の問題も残っている。今後は、農場に隣接する学区の中学校での実施を進めていきたいと考えている。

7. おわりに

今回の学習によって、生徒は郷土への理解と愛着を持つと共に、交換会を通して他の生徒や保護者にも情報発信することができた。ひとえに農場見学や収穫体験など、校内では体験できない貴重な学びを提供していただいた三蔵農林と、助成していただいたパナソニック教育財団に感謝すると共に、本研究で実践した「生物育成」のモデル的な、地域に根ざしたストーリー性のある学習パッケージを普及させていきたいと考えている。