

ものづくりを通して生きる力を育てる指導の研究
～ 生物育成に関する題材の工夫 ～

I 題材設定の理由

本部会では、「ものづくりを通して生きる力を育てる指導の研究」～生物育成に関する題材の工夫～をテーマに掲げ、ものづくりの学習を通して、生徒に生きる力をどのようにつけさせていくか、また、そのために効果的な題材をいかに仕組んでいくかについて研究に取り組んでいる。

平成 17 年度に本県で開催された関東甲信越ブロック中学校技術・家庭科研究大会山梨大会以来、とくに栽培に関する研究（題材の開発・実践、学習内容の段階化に関する研究）を行ってきた。研究を通して、学習内容を 3 つの段階に設定し P D C A サイクルを取り入れることによる授業展開、また外部講師との連携を定期的に仕組んでいくこと等について、その有効性や課題を明らかにしてきた。その中で環境教育と関連づけた題材を選定し、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。また、一昨年度は関ブロ大会での研究内容と環境教育とを関連づけた稲作についての研究を継続しながら、他の学習内容と並行してできる生物育成に関する題材の発掘についての研究を進めた。昨年度は目前に迫る新学習指導要領の施行に向けた学習会をメインに研究を深めてきた。

今年度はこれまでの研究に加え、「緑のカーテン」づくりなどにも積極的に取り組んだ。

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

本年度も複数の中学校で引き続き実践されている研究である。本教科の特色は、どの内容においても生活に密着していることである。また、木材や電気の学習の中で、環境問題については必ず触れられており、題材として扱う必要性にも迫られていると考える。そこで、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、環境教育など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た。

これまでの研究を発展させ、発砲スチロールを用いたビオトープ環境での稲の不耕起栽培の題材を「古代米」で行うことを計画した。「古代米」を選ぶ理由として次のように考えている。発砲スチロールを使ったビオトープ環境で栽培していく稲は、収穫量を求めるものではないので、育てた米を実際に炊いて食べようとしても、量的に足りないので市販の米と混ぜざるを得ない。すると白い米同士なので、自分たちの育てた米がどの粒なのか分からないので、実感がわからない。そこで、古代米の中の朝紫という品種を発砲スチロールの箱で育てることにした。この種は、もち米で精米の度合いにもよるが、一粒一粒に色があり、白米と一緒に炊くと色も広がって紫色ではあるが赤飯のような感じになる。炊いても古代米の粒には色が残るので、自分たちの育てた米、という実感を得ることができると考えた。

別の観点からは、生物育成の「技術」として、古代米から長い歴史の中で現代の品種へと変わってきた「品種改良」という「技術」を生徒に学ばせたい。育成環境や収穫量など、目的に応じた品種へと改良してきたことは、人類が食料をより抱負に確保するための重要な「技術」であったということを生徒に伝えたい。

2 「緑のカーテン」づくり

今年度は、各校共通の題材として「緑のカーテン」に取り組んだ。「緑のカーテン」は蒸散作用、※フィトンチッド効果、輻射熱、視覚的癒し効果などにより室内を涼しくする効果があり、全国的にも知られるようになってきている。この題材を設定した理由は、土づくりや誘引、摘心、施肥やかん水など生物の育成環境と育成技術についての要素が含まれており、生物育成に関する技術で扱う題材として適していると考えた。また、地球温暖化などの環境問題への取り組み、成長記録をデジカメで撮影しコンピュータで処理する事による情報技術への活用や収穫したゴーヤを家庭科と連携し食育で扱う事ができるなど、多様な広がりを持たせることもできる。更に、ゴーヤだけでなく、宇宙芋、風船かずら、アサガオ、ヘチマなど多くの種類から育てる植物を選ぶことができることも利点である。

3 他の学習内容と並行してできる栽培題材について

栽培の学習を展開するにあたり、考慮せざるを得ない点として、学習を展開する時期と気候との兼ね合い、栽培する場所の確保等がある。これらの課題について、関プロ大会において改善策を考案・実践し、前者に対してはステップアップ学習（基礎→栽培1→栽培2）を用いること、後者に対しては、施設栽培（プランター、水耕栽培、袋栽培等）を用いることを提案した。

さらに、播種や苗植えから収穫に至る一連の作業計画（授業計画）の中には、土作りや播種・苗植えなど時間一杯手がかかる作業と、芽欠き・整枝など、あまり時間を必要としない作業とがある。この両者の授業計画における工夫として、他の学習内容と並行して栽培学習を実践している。

III 成果と課題

本部会が継続的に取り組んできたビオトープによる稲づくりと、新たに取り組んだ「緑のカーテン」づくりなどの実践を、環境教育ともリンクさせて展開していくことで、本教科のねらいに迫ることができる有効な題材である事が明らかになった。ビオトープによる稲づくりでは、新たに古代米を題材として扱うことで、生徒の収穫の実感へとつなげることができた。「緑のカーテン」づくりでは各校共通の題材とすることで、情報交換を行い研究を深めることができた。

今後の課題としては各校の記録用紙様式を統一し、各種データを収集していきたい。また、デジカメで定点撮影を行い、アニメーション風のデジタル作品を制作し、ホームページ作りの素材として活用していく事も考えている。更には、収穫したゴーヤを使い、家庭科との連携も視野に入れていきたい。

また、新学習指導要領の完全実施を見すえ、「D情報に関する技術」も含めた年間指導計画の検討・作成を行っていきたい。

（部長 酒井 幸政）