

3E-17

主体的な学習の場を保障するC A I
 - 中学校理科「力」の指導の場合 -

岡山大学教育学部附属中学校 ○平松 茂，山内 隆彦，藤本 義博

本校理科では，昭和57年度以降，授業を中心とした中学校教育の場にパソコンを導入する方法を，シミュレーション様式とドリル演習様式の2面から研究してきた。昭和62年度からは，チュートリアル様式のC A Iの研究に着手し，実験・観察を伴う理科の授業の中での活用を試みた。昭和63年度・平成元年度は，この研究を更に一步進め，課題解決学習において実験を側面から支援するC A Iを実践し，主体的な学習の場を保障しようとした。

理科で主体的な学習の成立の条件として，授業に4つの自由（課題，方法，時間，ゴール）を保障し「やりたい課題を，自分たちの考えた方法で，理解できる速さで，やりたいところまでやる」，生徒の学習意欲を喚起することを考えた。教師は，臨機応変に，生徒の実態に即した指導をしたり，十分理解が進まない生徒に個別指導をすることができる。しかし，これまでの一斉授業の形態では，前述の4つの自由の実現を十分には保障できないと考え，小集団学習の学習効果を生かす形態のC A Iを導入することを試みた。パソコンには，繰り返し処理，正誤の判定等パソコンの得意とする所だけを任せ，教師とパソコンでそれぞれの教育的特性を十分に発揮し，相補いながら授業を創造するようにした。具体的には，3本のコースウェアを作成して授業実践した。その結果，生徒は課題を自らのものとしてとらえ，主体的に学習に取り組むことが分かった。更に，多くの生徒が独力で課題を解決する喜びを感じ，解決への粘り強い取り組みの姿勢も身に付けることができた。また，授業中や授業後，発展的な課題に取り組む姿も見ることができた。

3E-18

「遺伝」の学習指導に関する研究（1）

広島大学附属福山中・高等学校 山崎敬人

現行の学習指導要領で高等学校の科目『理科Ⅰ』に位置づけられている単元『遺伝』は，新学習指導要領では中学校理科2分野でも取り扱われるようになっており，『遺伝』の学習の重要性に対する認識はより一層深まってきている。しかし，その一方で，生徒はその学習に際して幾つかの点で困難を経験していることがすでに指摘されている。中学校段階へこの分野の学習を導入するとすれば，それらの困難の原因の解明と改善がより一層具体的に追及されなければならない。

なかでも「メンデルの法則」は，現行の『理科Ⅰ』のどの教科書でも多くのページをさいて取り扱われ，しかも，大部分の教科書では「メンデルの研究」に沿った展開がとられている。この展開のしかたは，科学史的には遺伝学の発展の過程に一致している点と，科学的な探求過程を重視する格好の教材として「メンデルの研究」をとらえることができるという点で，積極的な意義を持つと考えられる。しかし，この展開では，「親では遺伝子が対になって含まれており，配偶子にはそのうちの1つだけが伝えられる」ことが説明的に取り扱われ，そのようになる理由は問題とされない。その理由が取り上げられるのは，大部分の教科書では「遺伝子の連鎖と組み換え」について学習する時であり，従って，「メンデルの法則」は，単元『遺伝』に先立って学習されている「減数分裂」との関係づけのないまま，学習されることになっている。今回の発表では，このような展開のしかたが，親から生じる配偶子に含まれる遺伝子の種類と生じる配偶子の割合とに関する生徒の理解，つまり，「分離の法則」に関する生徒の理解に際して生じさせる課題と問題点について検討する。