

第3部 教材開発研究委員会における研究 農業，工業，商業，家庭分科会の研究概要

産業教育部

- 1 研究目的
本年度教材開発研究委員会は、次の目的により教材の開発・研究を行った。
- (1) 農業・工業・商業・家庭の各分科会が、それぞれの専門分野における課題や問題点を明らかにし、高度化・複合化する産業技術に対応できる教材の開発を行い、産業教育の充実と向上を図る。
- (2) 先端技術に関する調査研究を深めながら、多様化する生徒の実態に即した指導内容及び指導方法を探り、体験的・実践的な教材の開発に努める。
- (3) 本センターにおける生徒実習や各学校における授業で、効果的に活用できる教材の開発を行う。
- 2 研究経過
各分科会とも、平成13年5月18日に第1回委員会を開催し、研究目標や計画等を立案した。その後、年間計画に基づいて各々6回の委員会で、具体的な研究を行い、平成14年2月8日の発表会で、それぞれの研究成果を報告した。

3 研究概要 (1) 農業分科会

研究主題	農業学習における環境学習教材の開発 実験実習書『農業環境科学』の作成（継続）	
要約	<p>学習指導要領の改訂において、教科「農業」では、地球環境問題の増大や地球環境の保全・創造の必要性の増大に対応して、基礎科目「環境科学基礎」が新設された。今後の農業教育では、環境創造系分野はもとより、食料供給系分野及びヒューマンサービス分野においても、環境とのかかわりを重視した学習の展開が強く求められるであろう。</p> <p>そこで本分科会では、前年度に引き続き、実験実習書『農業環境科学』を作成した。本教材は、環境調査や分析技術の基本を学びながら地域環境の実態を理解するとともに、多様な環境プロジェクト学習をとおして、環境に配慮した農業を展開する総合的な技術を習得し、科学的な思考力と問題解決の能力を育成することを目的として作成した。また、本年度は教材の一部を活用した授業を試行的に展開し、教材の実用性を確かめた。</p>	
研究委員	今溝 秀雄（須坂園芸高等学校） 関 弥文（臼田高等学校） 鈴木 芳昭（塩尻志学館高等学校）	倉科 忠比古（更級農業高等学校） 山下 昌秀（富士見高等学校）
センター委員	村澤 博富美 飯沼 尚隆	

(2) 工業分科会

研究主題	ワンチップマイコンを使ったマイコン制御学習教材の開発 マイコンボード及び学習テキストの開発	
要約	<p>マイコン制御に関する学習は、実習科目を中心に様々な工夫を凝らしながら実践されてきた。特に8ビットのZ80 CPUを使用した学習教材は、豊富な指導実績と資産が多く、多くの学校で蓄積され、継承されている。その一方で、近年の半導体集積技術の向上に伴い、マイコンの構成要素であるCPU・ROM・RAM・I/Oなどを一つのチップに集積化したワンチップマイコンが登場し、今やマイコン制御の主流部品となっている。また、ここに接続する周辺回路のインターフェース技術の重要性が増してきている。</p> <p>そこで、本分科会では、ワンチップマイコンの特長を生かし、どの学校でも無理なく実践でき、モノ作りに関する知識と技能をばぐくむことができると共に、マイコン制御の基礎・基本が習得できるようなマイコン制御学習教材の開発を行った。また、各学校でこの学習教材がスタートできるよう、開発環境に関する各種情報提供を盛り込んだ学習テキストの制作を行った。</p>	
研究委員	盛田 英紀（長野工業高等学校） 赤羽 治（岡谷工業高等学校） 中島 史雄（飯田工業高等学校）	藤木 芳房（岩村田高等学校） 高田 直人（駒ヶ根工業高等学校）
センター委員	西澤 興一 上野 敏 牧村 浩明 大塚 章	

(3) 商業分科会

研究主題	経営情報を活用するための教材開発 ビジネスシミュレーションシステム「WebMercury」の実践と展開	
要約	<p>経済活動が低迷し、経営の行き詰まった企業を目の当たりにする今日、経済を学ぶことの意義、経営を思考する能力が求められている。生徒の主体性を引き出しながら、将来にわたってビジネスに参加する態度とビジネスに対する生きた感性を育成したい。このような思いから、「WebMercury」の研究を進めてきた。</p> <p>従来のシステムを改善し、生産工程を加えたことにより、生産・流通・消費までを一環した経済活動としてとらえたビジネス教育への対応が可能となった。また、システムのWeb対応により、総合教育センターでの生徒実習と、その後の各学校での授業において、ビジネスシミュレーションを継続的に行うことができる。このことにより、企業経営の流れを確実に習得することが可能となった。本年度はシステムの実用化に向けて、学習内容の定着、発展、応用につながるものとして、利用面の研究と実習テキストの作成などの環境を整備してきた。</p>	
研究委員	中村 毅（長野商業高等学校） 鈴木 卓（赤穂高等学校） 星野 竜郎（穂高商業高等学校）	林 直樹（小諸商業高等学校） 北澤 隆（飯田長姫高等学校）
センター委員	小野 充宏 渡辺 新一 吉岡 智宏	

(4) 家庭分科会

研究主題	食文化にかかわるデジタル教材の開発 長野県の食文化のWeb教材作成	
要約	<p>近年にみられる国際化、高齢化、食産業の進展などにより、我々を取り巻く食環境は大きく変化してきている。国民の健康への関心の高まりや、最近の食中毒、狂牛病といった食品汚染から安全な食品の入手が強く求められており、食生活の質の向上が、今後更に重要視される。一方では食環境の変化に伴い、伝統的な食習慣が薄れている中、地方の物産展にみられるように、地域の伝統食文化や郷土料理の見直しも進められるようになった。</p> <p>こうした食生活の変化と、自己の食に対する学習をより一層深めるため、本分科会では、新学習指導要領に対応した食物分野の教材開発を目指し、身近な長野県の食文化を題材に取り上げ、広く学校現場で活用できるWeb教材を開発した。</p>	
研究委員	桐山 直美（屋代南高等学校） 今村 みはる（下伊那農業高等学校）	犬飼 健一（上田千曲高等学校） 日下 美保（池田工業高等学校）
センター委員	飯沼 尚隆 西澤 興一	

4 研究の成果と課題

農業分科会では、2年計画で実験実習書『農業環境科学』の作成に取り組み、8分野32テーマ、128頁の教材を作成した。新教育課程において、本教材が科目「環境科学基礎」を主とする農業の環境学習推進の一助となることを期待している。

工業分科会では、ワンチップマイコンの特徴を生かし、どの学校でも無理なく実践でき、モノ作りの姿勢や心構え・基本技能を培うとともに、マイコン制御とそのインターフェース技術の基礎・基本が習得できるような教材として、マイコンボードと生徒向け学習テキスト「ワンチップマイコンによるマイコン制御学習」を制作した。マイコン制御学習の教材として有効に活用できるものと考えている。

商業分科会では、一昨年から「Mercury」の見直しを進めた。本年度は、システムを利用した実践・展開の研究と実習テキストの作成などの環境整備を行った。今後は、各学校においてこのシステムが円滑に運用できるよう努めていきたい。

家庭分科会では、新設科目「食文化」をはじめとする食物分野の授業の中で、地域に根ざした教材を、生徒が主体的に手軽に活用できるようにした。今後さらに内容を豊富にするとともに、動画を取り入れて、より実用的な教材にしていく予定である。

今後、これらの教材を各学校の授業やセンター実習で活用し、実践をとおして、課題と問題点を明らかにしながら、教育の活性化を図っていく必要がある。