

大学に進学した高等学校工業科出身者の目的意識と職業観に関する研究

Research on the Sense of Purpose and Job-Consciousness of Industrial High School Alumni who went on to University

若宮 智*
Satoshi WAKAMIYA

*広島県立宮島工業高等学校
Hiroshima prefectural Miyajima technical high school

要 旨

高等学校卒業後、生徒に要求される専門的知識、技術、技能は高等学校段階における専門教育のみでは十分ではなく卒業後も継続的に専門能力の向上を図ることが不可欠であると考えられる。そこで本研究は、高等学校工業科から大学へ進学した卒業生を対象として大学進学する際の目的意識と大学在学中から働くに至る職業観の実態、大学進学し現在に至るまでの満足度を調査することとした。その結果、次のようになった。第1に、目的意識をもって大学進学した人は職業選択時に専門的な知識・技術を生かせる職業を選んでおり、目的意識がほとんど無く大学に進学した人は、職業選択時に妥協する傾向がみられた。第2に、工業科の必修科目は大学進学後も職業選択時にも役立ったと認識されている。第3に、大学進学したことの満足度については、80%以上の人がまずまず満足感を得ていた。第4に、職業を考えた時期が早いほうが、仕事を長く続ける傾向にある。今後の課題としては、英語、数学等の学力向上と専門教育の両立を図るカリキュラムの構築が必要であることが確認された。

キーワード：大学進学、工業科出身者、目的意識、職業観、満足度

記号論理学を中心とする論理回路学習の実践と知識の構造化

The practice of the logic circuit learning centering symbolic logics,
and the structuralization of the knowledge

工藤 雄司*

本村 猛能**

Yuji KUDO

Takenori MOTOMURA

* 筑波大学附属坂戸高等学校

Senior High School at Sakado, University of Tsukuba

**川村学園女子大学情報コミュニケーション学科

Information and Communication Sciences, Kawamura Gakuen Women's University

要旨

本研究においては、体系的情報教育のあり方として1999年以来「情報に関する理解力と技能」が必要であり、特に「知識」の面では、コンピュータの本質としてブール代数や回路論などの学問体系である「記号論理学」の内容が大切であると考えてきた。

すなわち、体系的情報教育として、「情報の科学的な理解」を中心とした内容構成が求められ、「論理回路学習」は必修事項との認識の下、「論理回路学習教材」を開発し、その学習内容・知識の構造化を行うための評価項目を設定し、調査・分析を行った。

このことから、実技・経験を重視したカリキュラムと知識・理解を重視したカリキュラムの比較では、実践前は互いに他方の重視する項目に対する興味が強いが、実践後は各々のカリキュラムで重視する項目に対する理解が深まるという構造が確認され、先行研究の結果とも一致する結果であった。

キーワード：記号論理学，論理回路学習，体系的情報教育，知識の構造化，情報の科学的な理解，学習教材

「ITバリアフリー」に焦点を当てたものづくり教育の実践

～ ‘マウス’ の開発に焦点を当てて ～

Learning from Barrier-Free Information Technology with Task-Based Education

— Focusing on the Development of a Non-Contact Mouse —

日高 義浩*

Yoshihiro HIDAKA

*宮崎県立延岡工業高等学校

MIYAZAKI Prefectural NOBEOKA Technical High School

要 旨

コンピュータを操作する上で必要な装置の 1 つとして、「マウス」が挙げられる。選択するために‘クリック’、プログラムを実行させるために‘ダブルクリック’などの操作である。しかし、マウスが操作できるということは、“手”に障害がないといえるだろう。例えば、指を骨折している、手が震えるなどの障害があれば上手にマウスを操作することは難しい。

本実践では、“人に優しいデザイン”，“誰にでも使いやすい”を視座して，“ものづくり”教育の実践を行った。1) そのような視点から調査，検討を行った結果，①「マウス」の代替となる入力装置，家電制御システムの製作が，生徒の自主的な活動につながったこと，2) 生徒と教員の共通の問題意識から，②情報教育の中にバリアフリーを視座した“ものづくり”教育ができたこと，③問題解決能力の育成ができたこと，が明らかとなった。

キーワード：ものづくり，課題研究，福祉工学

ゴキブリロボットによる出前授業の展開

An Account of a Demo Lesson Teaching Students to Construct a Cockroach Robot

坂田 安永*

Yasunaga SAKATA

* 東京都立総合工科高等学校

Tokyo Metropolitan Technical and Technology High School

要 旨

本校と前任校では、中学校からの要請で出前授業を行っている。ここでは前任校で行った出前授業“ゴキブリロボットの製作”を報告します。その目的は、工業高校で行っているものづくりの楽しさを中学生に体験してもらい、工業高校を理解してもらうことにあります。その目的を達成するため、教材「ゴキブリロボット」を開発し、電気の基礎やセンサーロボットの動作原理が理解できるようにしました。このロボットは、2つのマイクロスイッチにピアノ線をつけてセンサーとし、障害物を感知することによってその場で回転または後退して、障害物を避ける動作をします。

中学生の感想とその様子を分析すると、ゴキブリロボットの製作で、出前授業の目的がほぼ達成できたことが分かりました。

キーワード：出前授業，ものづくり，ロボット