

調査研究報告書 No.101
2001



職業能力開発大学校応用課程における
“ものづくり課題学習”

ISSN 1340-2412

調査研究報告書 No.101
2001

職業能力開発大学校応用課程における
“ものづくり課題学習”

雇用・能力開発機構

職業能力開発総合大学校 能力開発研究センター

はじめに

わが国の経済・産業情勢は、消費者(生活者)の志向や環境問題等による生産システムの変化、製品とそのライフサイクルの多様化、企業の海外進出や製品輸入の拡大等による産業構造の変化、情報通信技術等の技術革新の進展、高齢化・少子化の進展等により、大きな変化の波にさらされており、今後も加速度的に、経済・産業構造は激しく変化していくものと思われる。

このような変革期にあつて、今後必要とされる職業能力としては、「経済社会の構造転換に対応した事業の高付加価値化・新分野展開を担う職業能力」及び「情報化の進展等技術革新に対応した職業能力」をあげることができる。

専門課程の高度職業訓練において育成されている生産現場と技術部門とを結びつける実践技術者(テクニシャン・エンジニア)については、専門的な知識及び技能・技術の高度化を図ることが求められるが、さらに、このような実践技術者の中から、現場を熟知している立場から生産工程を構築したり、合理化する等の生産システムにより深く関与していく者や製品開発等へ関与していく者を育成する必要がある。そのためには、従来と比して、生産システムについての深い専門的知識・判断を必要とする高度な能力や企画・開発能力、応用能力等が必要となる。また、新規に事業を起こすのに必要となる能力を含めた経営管理的な能力等も必須となってくる。

そこで、これらの人材を育成するために、1997(平成9)年職業能力開発促進法一部改正、1998(平成10)年同法施行規則等一部改正等により、1999(平成11)年職業能力開発大学校及び応用課程が創設された。応用課程における教育訓練システムにはいくつかの特徴があるが、その柱となるのが「ものづくり課題学習」である。

本報告書は、多くの試行錯誤を重ねながら着実に成果を挙げつつある「ものづくり課題学習」とは何か、高等専門学校や企業内教育の実例も含め、現在、応用課程で行われている実施例を取り上げながら、現時点における調査研究の結果をとりまとめたものである。

最後に、本報告書をまとめるに当たり御協力、御教示をいただいた課題学習調査研究委員会等関係者の皆様に対し、深く謝意を表す次第である。

2001年3月

職業能力開発総合大学校

能力開発研究センター

所長 高橋 則雄

研究プロジェクトメンバー(敬称略・順不同)

熊谷 和志 国立仙台電波工業高等専門学校

中井 一弘 近畿職業能力開発大学校

宮田 利通 近畿職業能力開発大学校

斉藤 彰 近畿職業能力開発大学校

廣瀬 涉 九州職業能力開発大学校

諸頭 眞和 九州職業能力開発大学校

中川 賢一 職業能力開発総合大学校

北山 信雄 松下電器工科短期大学校

山見 豊 職業能力開発総合大学校 能力開発研究センター

平山 正己 職業能力開発総合大学校 能力開発研究センター

能美 英生 職業能力開発総合大学校 能力開発研究センター

目 次

第1章 課題学習の理論	1
第1節 職業能力開発大学校応用課程における課題学習	3
1-1 応用課程の創設経緯	3
1-2 「ものづくり課題学習」の定義とその意義	10
1-3 ものづくり課題学習の展開手法	30
1-4 ものづくり課題学習の進め方	32
1-5 ものづくり課題学習における評価	39
第2節 高等専門学校・大学におけるものづくり学習	46
2-1 概 要	46
2-2 高等専門学校・大学におけるものづくりに対する認識の変遷	46
2-3 高等専門学校・大学におけるものづくり教育の現状	49
2-4 高等専門学校・大学におけるものづくり教育の実施状況	51
2-5 高等専門学校におけるものづくり教育の実施例	52
第3節 企業内教育における課題学習	57
3-1 企業内教育における今日的課題	57
3-2 具体的課題	58
3-3 “ものづくり現場”における実践技術・技能者	59
3-4 実践技術・技能者の本質	60
3-5 課題学習法の採択	61
3-6 課題学習法の特長	62
3-7 課題学習法の展開事例より	63
3-8 将来を展望しての基本的取組	64
3-9 課題学習法の運用条件	65
3-10 課題学習法の実践記録	66
3-11 教育訓練の有機的展開	67
第2章 ものづくり課題学習の実際	85
第1節 カリキュラムの概要と各課題の位置付け	87
1-1 生産システム技術系 生産機械システム技術科のカリキュラム	87
1-2 生産システム技術系 生産電子システム技術科のカリキュラム	89
1-3 生産システム技術系 生産情報システム技術科のカリキュラム	90
1-4 居住・建築システム技術系 建築施工システム技術科のカリキュラム	92
第2節 ものづくり課題学習の実際	94

2-1	生産機械システム技術科における標準課題の実際 (九州職業能力開発大学校)	94
2-2	生産電子システム技術科における標準課題の実際 (近畿職業能力開発大学校)	109
2-3	生産情報システム技術科における標準課題の実際 (近畿職業能力開発大学校)	119
2-4	建築施工システム技術科におけるものづくり課題学習の実際 (近畿職業能力開発大学校)	126
2-5	生産システム技術系における開発課題の実際 (九州職業能力開発大学校)	137
2-6	生産システム技術系における開発課題の実際 (近畿職業能力開発大学校)	154
第3章	ものづくり課題学習における課題の開発	157
第1節	ものづくり課題の開発指針	159
第2節	ものづくり課題学習展開上の留意点	161
第3節	今後のものづくり課題学習	162
第4章	資料編	167
第1節	応用課程訓練生に対するアンケート調査結果について	169
1-1	アンケート調査概要	169
1-2	訓練生の出身職業能力開発短期大学校・大学校等の内訳	170
1-3	文部省系の最終学歴内訳	171
1-4	応用課程入校について	172
1-5	応用課程に期待すること	174
1-6	就きたい職種・仕事等について	175
1-7	応用課程受講に対する意欲について	177
1-8	ものづくり課題学習に対する感想	178
1-9	学習環境に対する感想	184
1-10	応用課程修了時までに身に付けておくべき能力	186
1-11	悩み事について	187
第2節	応用課程訓練生による自己評価表の記入結果について	189
2-1	実施概要	190
2-2	生産機械システム技術科における自己評価表の記入結果	191
2-3	生産電子システム技術科における自己評価表の記入結果	192
2-4	生産情報システム技術科における自己評価表の記入結果	194
2-5	建築施工システム技術科における自己評価表の記入結果	195