

# 산업체에서 바라본 식품공학 교과과정

## Curriculum of Food Technology Expected from Food Industry

홍 성 희  
Sunghie Hong

농협식품안전연구원  
Nonghyup Food Safety Research Institute

식품공학과 교과과정은 식품산업이 발전해 오면서 함께 변화해 왔다고 해도 과언이 아닐 것이다. 식품산업 발전 초기에는 식품제조업이 식품산업을 주도해왔던 시기로 식품제조·가공관련 이론과 지식이 교과과정에서 중요한 위치를 차지하고 있었으며 식품유통과 서비스업이 활성화되고 있는 현재는 소비자가 시장을 좌우하는 시기로 식품산업체에서는 점점 다양해지는 고객의 욕구를 만족시키기 위해 창의적인 사고와 발상이 무엇보다도 중요해 지고 있어 이러한 능력들을 학생들이 키울 수 있도록 교과과정이 검토되어야 할 것이다. 따라서 본고에서는 산업체의 입장에서 다양한 가치를 창조하는 식품공학도를 양성하기 위한 교과과정의 한 방향을 제시하고자 한다.

### 현 식품공학 교과 무엇이 문제인가?

손자병법에는 知彼知己 白戰不殆란 말이 있는데 이는 '적을 알고 나를 알면 백번 싸워도 위태롭지 않다'는 뜻으로 교과과정을 바로 세우기 위해서는 산업체에서 어떠한 것들을 필요로 하는지를 우선적으로 파악해야 할 것이다.

2007년 4월 전국대학식품공학전공협의회가 주관한 식품산업체와의 교육수요 관련 토론회에서 '식품공장

및 산업체에서 필요한 학부졸업자의 교육수요'란 주제로 발표된 내용을 살펴보면 회사생활 적응 시 무엇이 가장 문제가 되었는데는 질문에 신입사원과 부서장 모두 업무관련 지식이 부족한 것이 문제라고 대답했으며, 학교에서 배운 전공지식이 실무에 하는데 있어 어느 정도 도움이 되었다고 생각하는가에 대해서는 별로 도움이 되지 않았다는 대답이 신입사원은 25%, 부서장은 50%를 나타내 부서장이 전공지식의 적용성에 대해 부정적인 견해를 갖고 있는 것으로 나타났다. 전공지식이 도움이 되지 않았다면, 그 이유는 무엇인가에 대한 설문결과에서는 현장감 없는 교육이 71%로 제일 높았으며, 설비부문 교육 부족 23%, 기초자질 부족 6% 등으로 나타났다. 현장감 없는 교육에 대한 세부적인 내용에는 전문성이 부족한 개론수준의 커리큘럼, 이론과 현장실무 사이의 괴리, 아주 오래된 이론으로 수업진행, 실습이 부족한 주입식 수업 방식 등이 그 사유로 나타났다. 이상의 설문조사 결과 산업체에서는 현장에 바로 적용할 수 있는 실무적인 교과과정을 요구하고 있었으며 강의식 교육과 병행하여 많은 실습을 경험할 수 있는 방안이 모색되어야 하는 것으로 나타났다.

그럼 왜 이러한 문제점들이 발생하는 것인가? 그 이유에는 여러 가지가 있겠지만 필자는 그 원인을 앨

Corresponding author: Sunghie Hong  
Nonghyup Food Safety Research Institute 229 Yangjae-dong, Seocho-gu, Seoul, Korea  
Tel: 82-2-2057-1990  
Fax: 82-2-2057-5645  
E-mail: shhong@nonghyup.com

빈 토플러가 그의 저서 '부의미래'에서 말한 변화속도의 충돌에서 찾아보고자 한다. 그림 1에서와 같이 주요기관의 변화속도를 마일로 나타내 보면 기업체는 100마일의 속도로 변해가고 있는데 반해 학교는 10마일의 속도로 변해가고 있어 바로 이러한 변화속도의 차이에 의해 여러 문제점이 발생한다고 하였다. 그림 앨빈 토플러가 말한 기업체와 학교 사이의 90마일이란 변화속도 차이가 과연 우리나라에서는 얼마나 될지 한 번 생각해 볼 문제인 것 같다. 바람직한 식품공학 교과과정은 산업체와 대학사이의 변화속도를 어떻게 줄이느냐에 대한 해답을 찾는 쪽으로 생각해야 할 것이다.

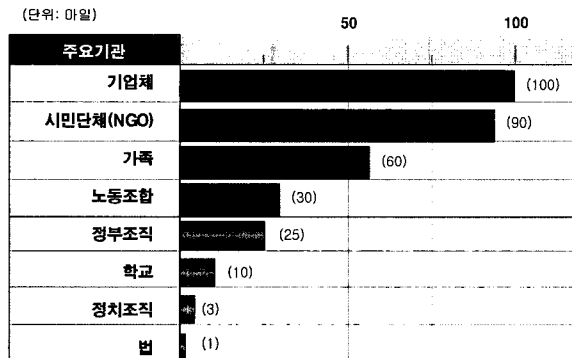


그림 1. 변화 속도의 충돌.

### 산업체의 직원교육 시스템 벤치마킹

산업체에서 신입직원을 채용해서 회사에서 필요한 인재로 키우는 과정(표 1)을 살펴보면 우선 직원들에게 회사의 설립이념과 비전, 가치 등을 소개하고 바람

직한 직장인의 모습을 제시하며 기업체의 여러 업무를 소개하고 나아가 개별 업무를 부여해서 세부적인 직무교육을 현장실습과 함께 종합적으로 실시하게 된다. 이러한 일련의 교육과정은 기업체에 따라 다소 다를 수 있지만 산업체에서 필요한 인재를 양성한다는 목적에 있어서는 차이가 없을 것이다. 여기서 이러한 산업체의 교육과정을 대학교육에 적용해 보면 산업체에서 필요로 하는 식품공학 교육과정의 방향을 생각해 볼 수 있지 않을까 생각된다.

### 식품공학 교과과정 수립체계

기업체는 조금씩 차이는 있지만 모두 경영철학과 원칙, 비전, 미션 그리고 전략 등을 가지고 있으며 이러한 기준들이 잘 세워진 기업은 조직원들 모두가 회사가 추구하는 한 방향으로 나아갈 수 있게 된다. 그림2에는 이러한 개념을 가지고 식품공학 교과과정 수립 체계를 나타내었다. 학교교육도 기업과 마찬가지로 학과의 철학과 원칙, 비전, 미션, 전략 등을 세워 놓고 학생들과 공유하면서 나아갈 방향을 지속적으로 수정, 발전시켜야 한다. 여기서 철학과 원칙은 학생들의 정신적 구심점이며 가치관으로 사회인으로서 갖추어야 할 덕목을 의미한다. 정신적 소양을 갖춘 식품공학도를 길러내기 위해서는 덕이 재능을 이기는 德勝才의 마음가짐을 심어주어야 하며 글로벌 리더로서 활동할 수 있도록 리더쉽 교육도 학교에서 실시해야 할 것이다. 이러한 철학과 원칙은 국제경쟁시대에 세계의 엘리트들과의 경쟁에서 흔들리지 않는 정신적 지주 역할을 할 것이며 여러 상황에서 적응력이 강한 사회의 구성원으로 성장할 수 있는 밑바탕이 될 것이다.

표 1. 산업체의 신입사원 교육 프로세스

	회사 구성원 되기	현장 체험학습	부서 오리엔테이션	현업 OJT
주요 내용	· 회사의 이념/비전/미션/가치 소개	· 회사의 경영프로세스 및 조직 이해	· 부서별 비즈니스 이해	· 사업별 체험교육
	· 직장인으로서의 기본 소양 교육	· 기업 활동에 대한 체험적 이해	· 회사의 제도/시스템 이해	· 업무 추진 프로세스 및 업무지식/스킬 교육

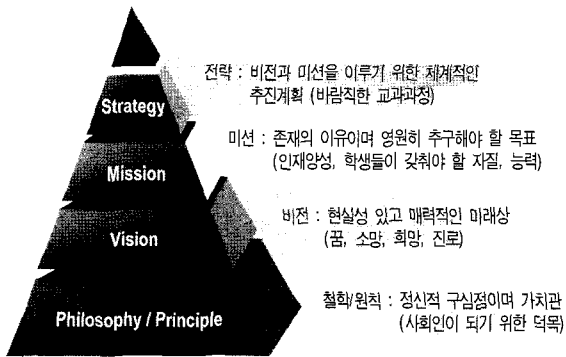


그림 2. 식품공학 교과과정 수립 체계.

## 체험학습을 통한 비전설계

식품공학과의 비전은 무엇인가? 학생들은 졸업 후 진로에 대해 어떤 생각들을 갖고 있는가? 이러한 질문에 대한 대답이 바로 식품공학과의 비전이라 할 것이다. 비전이란 현실성 있고 매력적인 미래상으로 학생들의 꿈, 소망, 진로 등을 의미한다. 따라서 식품공학과에서는 학생들에게 졸업 후 진로에 대해 스스로 결정하여 준비할 수 있도록 산업현장에 대한 다양한 경험을 할 수 있는 여건을 만들어 주어야 한다. 산업현장 경험은 전공분야와 취업분야의 일치도를 증가시키고 바로 실무에 투입될 수 있는 실력을 배양하게 하여 학생들의 취업에도 많은 도움을 주리라 생각된다.

산업체를 이해하기 위한 방법으로는 산업체 분야별 전문가를 강사로 초빙하여 재배/생산에서 제조/가공, 유통/판매에 이르는 전 과정에 대해 간접경험을 하게하는 것이 현실적인 방법이라 생각되며 여건이 되어 산업체 실습을 할 수 있다면 직접적인 현장경험을 통해 학생들 자신의 미래를 좀 더 구체화 시킬 수 있을 것이다. 미국 라스베가스대학 호텔경영학과와 독일 슈투트가르트 공대의 예를 보면 기업체에서 일정시간 이상 실습한 경험이 있어야만 졸업을 할 수 있을 정도로 실무경험의 중요성을 강조하고 있다. 심지어 산업체를 가장 중요한 학습현장으로 인정하여 도서관에 갇힌 학생과 현장과 괴리된 대학은 도태될 것이라는 말이 나올 정도이다.

## 식품공학도의 주요 목표

식품공학과의 미션은 식품공학과의 존재 이유이자 영원히 추구해야 할 목표로 인재양성이라 말할 수 있으며 학생들 입장에선 식품공학도로서 갖추어야 할 자질배양이라 할 수 있다. 학술진흥협회에서 2006년도에 실시한 기업이 대학에 바라는 이공계 교육조사결과에 의하면 응답기업의 88.1%는 융·복합 지식을 갖춘 이공계 인력배출을 원했으며, 전공지식과 함께 갖추어야 할 인접학과 지식으로 기계공학, 전자공학, 전기공학 등을 요구하고 있었다. 또한 이공계 이외의 타 계열학과 지식으로 경영학, 경제학, 회계학 등을 원했으며 교과과정 보완사항으로는 전공지식에선 자료분석/실험계획, 실무지식에선 산업현장실습, 기본소양에서는 프레젠테이션/기획/경영/법률/컴퓨터지식 등을 요구하고 있었다.

이공계 교육조사결과에서 요구하는 사항들은 식품공학과에도 같이 적용되어 융·복합지식을 갖춘 인재, 즉 전공지식 뿐만 아니라 인접학과 지식과 타 계열학과의 지식까지 필요한 상황으로 변해가고 있다. 한마디로 교양 있는 식품공학도가 되기 위해 식품관련 전문지식은 물론이고 발표/설득력/PC능력 등의 커뮤니케이션 기술과 조사/분석/기획력 등 문제해결능력, 인문학/예술 등 문화적 소양에 이르기까지 다양성을 추구해야 한다.

이렇게 다양성을 추구하게 되면 창의력을 개발하는데 많은 도움이 되며 여기서 창의력이란 전혀 연결되지 않을 것 같은 것을 새롭게 연결하는 능력으로 사물과 현상을 통합해서 생각하는 힘을 말한다. 창의력은 다른 문화와 가치관에 대한 열린 마음과 다양한 분야에 대한 관심과 경험을 통해 고정관념과 선입견을 벗어난 유연한 사고능력에 의해 발현되는 능력이다. 따라서 대학에서는 다양한 교양과목을 개설해야 하고 학생들은 자기계발과 취미활동에 노력을 해야 할 것이다. 왜냐하면 학생들 자신도 모르고 있는 숨은 재능을 찾아 학생들 안에 잠자고 있는 거인을 깨울 수 있을지 모르기 때문이다. 또한 이러한 과정을 통해 학생들은 혁신을 추구하는 기업환경에 적응하고 나아가 새로운 아이디어를 창출하는 인재로 양성되게 될 것이다.

### 우물을 깊게 파려면 우선 넓게 파라

흔히 진리는 非—非異하다는 말을 한다. 즉 ‘세상의 이치는 하나가 아니지만 그렇다고 서로 다른 것도 아니다’라는 뜻이다. 이러한 이치에 따라 요즘 지식을 모두 통합한다는 統攝이란 말이 자주 사용되고 있다. convergence, fusion, crossover, hybrid 등의 용어와 혼용되어 쓰이기도 하지만 자연과 진리를 기반으로 한 학문적인 소통, 사회적 차원의 발전적 교류를 의미한다. 이렇게 교과과정의 경계를 허물고 서로 발전적인 학문적 교류를 시도하는 통섭의 개념을 식품공학과와 교과과정 수립 전략에 적용해 보면 의미가 있을 것 같다. 국내·외 식품관련학과 교과 현황을 살펴보면 학교별로 큰 차이가 없이 기초·전공·응용과목 등으로 나뉘어 개설되어 있는데, 이제는 교과과정을 무엇으로 정하느냐의 문제보다도 어떻게 식품관련지식을 효율적으로 가르칠 것인가에 좀 더 초점을 맞추어야 한다. 즉, 상호 연관성이 있거나 하나로 합쳐서 교육을 할 경우 더 효과적일 수 있는 과목은 과감히 합쳐보는 것도 좋으리라 생각된다. 예를 들면 식품재료학과 가공학, 저장학 등을 합쳐서 농산·수산·축산가공학 등으로 개설해 보거나, 1년 과정으로 신제품개발 process를 개설하여 학생들로 하여금 시장조사, 제품 컨셉개발, 제품개발, 품

질평가, 법적검토, 시제품 생산 등의 전 과정을 경험해 보게 하는 것도 좋으리라 생각된다.

산업분야별로 보완되었으면 하는 교과를 표2에 정리해 보았다. 산업은 크게 제조업의 생산/QC/R&D 분야와 유통업의 구매/안전 분야로 나누어 생각해 보았다. 우선 제조업의 생산 분야에선 공장경영과 식품기계학이, QC분야에선 기기분석과 분석실험 등이, R&D 분야에선 식품마케팅과 실험통계 등이 보완되었으면 하고 유통업의 구매 분야에선 식품유통학과 소비자행동학이, 안전 분야에선 식품법규와 안전관리시스템 등이 필요한 분야라 생각된다. 또한 산업체에서 필요로 하는 교과분야는 설문조사를 통해 좀 더 세부적으로 파악할 필요가 있으며 이러한 조사는 정기적으로 실시하여 변화하는 기업체의 요구를 충족시키기 위해 지속적으로 노력해야 할 것이다.

옛 돌궐제국의 명장인 돈우쿠크는 ‘城을 쌓고 사는 자는 반드시 망할 것이며, 끊임없이 이동하는 자만이 살아남을 것이다’라는 말을 하였는데 이 말을 식품공학 교과과정 수립을 위한 지표로 삼아 산업체가 원하고, 학생들이 원하는 교과과정으로 개선되도록 끊임없는 변화를 시도해야 할 것이다. 앞서간 사람들의 뒤만 밟고 가서는 발전은 생각할 수 없으며 그들을 뛰어넘어 새로운 것을 시도하는 도전정신으로 교과과정을 바라보고 개선해 가야 할 것이다.

표 2. 산업분야별 필요교과

산업분야		필요교과
제조업	생산	공장경영, 식품기계학
	QC	기기분석, 분석실험
	R&D	식품마케팅, 실험통계
유통업	구매	식품유통학, 소비자행동학
	안전	식품법규, 안전관리시스템