

공업계 고교에서의 산학협력 실태 조사 연구

이병욱*

〈국문 초록〉

이 연구의 목적은 공업계 고교에서의 산학협력 실태를 조사하고, 산학협력 활성화 방안을 제안하는 데 있다. 주요 연구 방법은 문헌 연구와 설문 조사이다. 설문 조사는 공업계 고교를 모집단으로 전수 조사를 실시하였고, 조사 대상은 각 학교의 교무부장, 실과부장, 그리고 교육과정 관련 업무를 교무부장이 담당하지 않는 학교의 경우 교육과정 담당부장도 응답에 참여하도록 하였다.

주요 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 공업계 고교에서 산학협력의 목적에 대하여 교사들은 산업현장 맞춤형 직업교육의 기회 제공, 공업계 고교 졸업생의 안정적 직업세계의 진출 확보, 맞춤형 인력의 양성과 공급을 통한 산업체의 경쟁력 확보라고 인식하고 있었다.

둘째, 교사들은 공업계 고교와 산업체간의 산학협력이 잘 이루어지지 않고 있다고 인식하고 있었다.

셋째, 교사들은 공업계 고교에서 산학협력이 강조된 교육과정의 개발과 운영이 필요하다고 인식하고 있었다.

넷째, 공업계 고교에서 학교 교육과정 편성시 산업체의 요구 반영 정도에 대하여 공업계 고교에서는 학교 교육과정 편성시 산업체의 요구를 잘 반영하지 않고 있는 것으로 나타났다.

다섯째, 공업계 고교에서 산업체의 요구를 반영한 주된 교육과정 운영 방법으로는 산업체 현장실습 및 현장 체험 학습 운영, 산학협력에 의한 맞춤형 교육과정 개발 적용, 산업체 인사 참여에 의한 산학겸임교사 제도 운영인 것으로 나타났다.

여섯째, 산학협력 활성화를 위해 학교 교육 영역에서 노력해야 할 사항은 산학협력 대상 기업체 적극 발굴, 산학협력에 기반한 학교 수준 교육과정의 개발·운영 노력, 그리고 정부의 산학협력 기반의 직업교육 정책 사업 적극 참여로 나타났다.

일곱째, 산학협력과 관련하여 공업계 고교 교육과정 선진화를 위해서는 교육과정의 다양화를 위한 선택중심 교육과정 강화, 보통교과 중심의 국가 수준 교육과정 체제 탈피를 통한 전문교과와의 균형성 추구, 원활한 산학협력을 위해 국가수준상의 관련 지침 개정인 것으로 나타났다.

주제어 : 산학협력, 공업계 고등학교

* 교신저자 : 이병욱(bwlee@cnu.ac.kr), 충남대학교 사범대학 기계·금속공학교육과 교수

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

공업계 고교를 포함한 직업교육기관에서 산학협력이 필요한 이유는 학교에서의 이론교육과 산업체에서의 현장감 있는 실험·실습이 겸비됨으로써 산업체가 요구하는 직무 능력을 학생에게 체득시킬 수 있고 산업 현장의 요구에 부응하는 교육과정을 개발할 수 있으며, 교수자에게는 실무능력을 배양할 수 있는 기회를 부여할 수 있기 때문이다. 특히, 학교에서 직업 세계로의 이행뿐만 아니라 학습-일-삶의 융합이 강조되는 평생학습시대와 일인일업(一人一業)이 아닌 일인다업(一人多業)시대에 필요한 고용가능성(employability)을 제고하는 것이 학교만의 노력이 아닌 산업체와의 공동노력으로 가능하다. 그리고 직업교육 기관과 산업체 등 인력수급 주체간 협약을 통해 교육과정을 다양화함으로써 소량 특성화 인력 양성체제를 구축할 수 있고, 지자체까지 참여시킴으로써 지역 경제의 다차원적인 핵심 인력을 육성할 수 있다.

이러한 산학협력의 중요성에도 불구하고 산업계와 공업계 고교를 포함한 학교의 현실은 서로 보완적 이라기보다는 독립적 고정 관념 속에서 양립되어 있다고 해도 과언이 아니다. 특히, 학교와 산업체간의 이질적 문화와 상호 신뢰 부족으로 상생 협력을 위한 파트너십의 중요성을 인식할 하지 못하고 있다. 그리고 산업체는 당면한 기업 활동을 꾸려 나가기도 벅차 있는 실정이고 공업계 고교는 산업 현장과 동떨어진 교육 활동으로 현재의 수준에서 인력 양성에 안주하고 있다는 비판에 직면해 있는 형편이다. 이러한 경향성은 경제 위기 이후 더욱 가속화되고 있는 실정이라서 이들 상호간을 서로 손잡게 하고 발전하게 할 수 있는 역할의 필요성이 대두 되고 있다.

이러한 필요성에 따라 우리나라에서는 경제개발 5개년 계획이 시작된 1960년대부터 산학협력이 강조되었고, 1963년에 제정된 ‘산업교육진흥법’을 1973년에 개정하여 실업계 고교(현 전문계 고교) 학생의 현장실습을 제도화함으로써 산학협력이 본격적으로 시행되었다고 볼 수 있다. 최근 들어서는 다양한 산학협력 사업 추진을 위하여 2003년 5월에 기존의 ‘산업교육진흥법’을 ‘산업교육진흥및산학협력추진에관한법률’로 개정하여 학교가 보유하고 있는 인적 자원과 물적 자원을 기반으로 산학협력을 할 수 있는 법적·제도적 기반과 장치를 마련하였다. 이러한 정책의 영향으로 2005년 5월 12일에 발표된 ‘직업교육체계혁신방안’에서 강조되었던 명문 특성화고 확대 정책의 일환인 정부 부처 지원에 의한 특성화고 사업과 각 시도교육청이 자체적으로 추진하고 있는 특성화고 사업, 그리고 중소기업청의 기업-공고맞춤형인력양성사업 등에서 전문계고와 산업체간의 산학협력 활성화를 위한 노력을 기울이고 있다. 또한 현 정부에서 국정과제로 추진하고 있는 ‘고교 다양화 300 프로젝트’ 중 국가 선진화에 필요한 기간 산업과 핵심 전략 산업의 허리 역할을 할 수 있는 기능·기술 인재 양성을

목표로 육성 하고자 하는 마이스터고 육성 사업에서도 산학협력은 핵심적인 요소로 강조되고 있다.

이 연구의 목적은 전문계 고교 중에서 국가 성장 동력 산업에 많은 비중을 차지하고 있는 제조업 분야의 인력 양성을 담당하고 있는 공업계 고교에서의 산학협력 실태를 조사하고, 산학협력 활성화 방안을 제안하고자 한다.

2. 연구 문제

이 연구에서 설정한 연구의 목적을 달성하기 위하여 해결해야 할 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 전문계 고교에서의 산학협력 방향은 어떠해야 하는가?

둘째, 공업계 고교의 산학협력 실태는 어떠한가?

셋째, 공업계 고교의 산학협력 활성화 방안은 무엇인가?

3. 연구 방법

이 연구의 주된 연구 방법은 문헌 연구와 설문 조사이다. 문헌은 공업계 고교 현황 자료와 관련 정책 자료, 그리고 연구 보고서를 주로 탐색하여 분석하였고, 산학협력과 관련된 문헌을 수집하여 검토하였다.

설문조사는 공업계 고교를 모집단으로 전수 조사를 실시하였고, 조사대상은 각 학교의 교무부장, 실과부장, 그리고 교육과정 관련 업무를 교무부장이 담당하지 않는 학교의 경우 교육과정 담당부장도 응답에 참여하도록 하였다. 설문 조사 도구는 공업교육 전문가 1명, 산학협력 전문가 1명과 공업계 고교 부장 교사 5명에 의해 검토 되어 최종 수정·보완 되었다.

4. 연구의 제한점

이 연구에서는 공업계 고교에서 산학협력과 교육과정을 담당하고 있는 부장 교사를 대상으로 설문조사가 이루어졌으나, 산학협력의 또 하나의 주체인 산업체 구성원을 대상으로 설문조사가 이루어 지지 않아 그 결과가 학교 및 산업체가 상호 작용하는 관계 속에서의 산학협력 실태로 인식 하는 데 한계가 있다. 그리고 공업계 고교에서 산학협력 및 교육과정을 주로 담당하고 있는 교무부장, 실과부장, 그리고 교육과정담당 부장만이 설문지에 응답하도록 하였으므로 설문조사 결과가 이들 외의 학교 구성원들의 인식과 다소 차이가 있을 수 있다.

II. 전문계 고교에서의 산학협력 방향

1. 산학협력의 의미와 방향

전통적으로 산업체는 인적 자원의 수요자로 인식되어 왔고, 학교는 인적 자원의 공급자로서 역할을 수행해 왔다. 그러나 기술의 급속한 변화로 인하여 산업체와 학교의 이와 같은 역할 분담은 더 이상 큰 의미를 가질 수 없게 되었고, 양질의 인력 양성과 제품 및 서비스 생산을 위한 연구 활동의 측면에서 산학협동의 필요성은 지속적으로 강조되어 왔다.

산학협력의 효시는 중세 유럽의 도제제도이다. 독일의 경우 도제의 권익 보호를 위해 일정한 시간에 학교를 나갈 수 있는 혜택을 주기 위한 것에서 시작되어 현재의 이원화 체제(dual system)를 형성하게 되었다. 현재에도 우리나라 전문계 고교에 해당하는 독일의 베를스슐레(berufschule)에서는 일주일에 12시간 정도를 베를스슐레에서 이론과 산업 현장에서 가르쳐지지 않는 실기를 학습하고, 나머지는 본인이 소속되어 있는 산업 현장에서 마이스터의 지도아래 현장 기술을 직접 배우고 있다. 이처럼 독일에서의 직업교육은 전통적으로 학교, 산업체 그리고 국가가 협력하여 개인에게 제공하고 있다. 또한, 영국의 경우에 19세기 말 산업혁명으로 인해 부족한 인력을 확보하기 위한 방안으로 산학협동이 제고되어 샌드위치 체제(sandwich system)를 형성하게 되었다.

우리나라도 법령에 의하여 산학협력을 활성화시키기 위한 노력을 기울이고 있다. ‘산업교육진흥및산학협력촉진에관한법률[시행 2008.2.29] [법률 제8852호, 2008.2.29]’에서 정의하고 있는 산학협력은 산업교육기관(고등기술학교, 전문계 고교, 전문계 학과 또는 전문계 과정(과정)을 설치한 일반계 고등·특수학교 또는 대학)과 국가, 지방자치단체, 정부출연 연구기관 및 산업체 등이 상호 협력하여 행하는 활동으로 산업체의 수요와 미래의 산업발전에 따르는 인력의 양성, 새로운 지식·기술의 창출 및 확산을 위한 연구·개발, 산업체 등으로의 기술 이전과 산업자문 등을 의미하고 있다.

따라서 산학협력은 ① 산업계와 학계 간의 교육 활동, ② 산업계와 학계 간의 연구 활동, 그리고 ③ 산업계와 학계 간의 교육 및 연구 활동과 같이 크게 세 가지로 범주화된다. 산학협력을 활동의 특성별로 분류하면, 생산 경험 활동, 교육 활동, 연구 활동, 지원 활동으로 분류될 수 있으며 구체적인 내용은 다음과 같다(강중훈·김영상·정향진, 1998).

첫째, 산학 협력의 생산 경험 활동에는 학생들의 견학이나 현장실습 산업체에서 이루어지는 작업 환경을 눈으로 직접 익히며, 직접 생산 활동에도 참여하고, 생산이나 연구 조직체 내에서의 풍토와 인간관계 등을 체험하며, 필수적인 기계 설비들을 직접 조작해 보는 활동들이 포함된다.

둘째, 산학 협력의 교육 활동에는 현장 견학, 현장실습 그리고 교육과정 개발과 운영, 산업체 근로자의 전문계 고교에서의 교육 활동, 전문계 고교 교사의 산업체 시찰 연수 등의 활동들이 포함된다.

셋째, 산학 협력의 연구 활동에는 주로 공동 연구 과제를 위한 연구원의 인적 교류, 상호 위탁 연구의 실시, 연구 실험 시설의 공동 투자를 통한 공동 활용, 산업체가 당면한 긴급 과제의 해결을 위한 프로젝트의 구성 등이 포함된다.

넷째, 산학 협력의 지원 활동에는 산학 협력의 원활한 운영을 위한 조직 및 인력의 지원, 교육 및 연구 활동 그리고 생산 경험 활동을 위한 관련법의 제정 및 개정, 교육 연구 활동에 필요한 재정적 지원, 교육 연구 인력의 상호 지원 등이 포함된다. 이와 같은 활동을 요약하여 제시하면 <표 II-1>과 같다.

<표 II-1> 활동 특성별 산학협력의 내용

생산 경험 활동	교육 활동	연구 활동	지원 활동
<ul style="list-style-type: none"> - 작업 환경 숙지 - 작업 참여 - 조직 풍토 체험 - 기계 설비 조작 - 제품 생산 - 안전 지도 	<ul style="list-style-type: none"> - 교육과정의 개발과 운영 - 학생 교육 및 사원의 재교육 - 산업체 견입 교원 활용 - 현장실습 및 견학 - 교수자의 산업체 강연 - 산업체 시설 활용 	<ul style="list-style-type: none"> - 연구원의 교류 - 위탁 연구 실시 - 연구 실험·실습 시설 활용 - 새로운 기술 개발 - 산업체의 당면 과제 해결 	<ul style="list-style-type: none"> - 행정 조직의 구성 - 관련법 개정 - 실행 예산 투자 - 연구 인력 보조

자료: 강중훈·김영상·정향진(1998).

이러한 산학협력의 내용 중에서 공업계 고교와 관련 있는 활동은 생산 경험 활동 교육 활동, 그리고 지원 활동의 일부분이라 할 수 있다

결국, 산학 협력이란 산업계와 학교의 상호 발전을 위하여 인적물적 자원을 교류하는 유기적인 협력 관계를 의미한다 이러한 산학 협력 프로그램은 이미 오래 전부터 전문계 고교 등에서 실행되어 왔으나 참여 주체에 대한 지원 정책 부족확일화된 산학 협력 정책 산학 협력에 대한 법적 지원 미흡 산학 협력단 운영의 부실 산학 협력의 표준화된 안내서 부재 교육기관의 전략 부족 기업의 참여 의지 부족 등의 문제점들을 가지고 있어 그 실효를 거두고 있지 못한 실정이다(정지산김수원, 2005).

따라서 산업 현장에서 필요로 하는 현장 직무 수행 능력을 전문계 고교 학생들에게 신장시키도록 하기 위해서는 산업의 변화 추이에 맞춘 교육과정 운영과 더불어 산업체와 연계한 적극적인 교육 활동이 요구된다

2. 산학협력의 방향과 원리

일차적으로 산학협력은 산업체와 학교간의 문제이 다양자(兩者)간의 이해관계가 부합하지 않으면 산학협력은 활성화되기 곤란하며 이것이 산학협력의 기본 방향과 원리라고 할 수 있다. 산업체와 학교의 내부 구성원들에게도 마찬가지로 이다과거와는 달리 지금은 산업체와 학교가 산학협력을 할 수 있는 경제사회 환경의 조성은 이루어지고 있다. 1997년 말의 경제위기와 오늘날의 세계적 경제 위기 상황 속에서 산업체는 기술 혁신과 뛰어난 인적 자원을 보유하고 있지 않으면 개방 경제, 한 경쟁시대에서 생존하기 어렵고 학교도 치열해지고 있는 경쟁 그리고 심각한 졸업생 취업난 등에 따라 학교의 생존 전략 차원에서 산학협력에의 참여는 필수적이라 할 수 있다 이러한 분위기를 보다 공고히 하고 적극적으로 참여할 수 있도록 정부와 지자체의 지원책 마련도 매우 중요하다

공업계 고교를 포함한 전문계 고교에서 이루어질 수 있는 산학협력으로는 학교 교육과정 개발 및 운영 현장실습, 산학겸임교원 및 전문 강사 활용 교원 산업체 연수, 인턴십 등을 들 수 있다 산학협력이 소기의 목적을 달성하기 위해서는 다음과 같은 여섯 가지의 기본적인 원리가 고려되어야 한다(이무근, 2001: 268 ~ 269).

첫째, 협동의 원리이다. 산학협동은 기술인 양성 교육, 연구 개발, 기술 정보의 관리, 경영자 개발 등 전체적인 수준에서 학교와 산업계가 공동 주체라는 책임을 지고 공동 노력에 의해 실현되어야 한다.

둘째, 호혜성의 원리이다. 산학협력은 학교와 산업계중 어느 한쪽이 주도적인 위치에서 일방적으로 기술, 지식 등을 전수하는 과정이 아니라, 인적·물적 교류 등 상호협동에 의하여 공동 이익이 추구되어야 한다.

셋째, 자율성의 원리이다. 산학협력의 내실화를 기하기 위해서는 학교와 산업계가 적극적이고 자발적인 태도를 가져야 한다. 산학협력은 교육계와 산업계가 서로 자기 발전을 위한 교육과정이라 여기고 자율적으로 추구할 때 내실 있는 산학협력이 이루어질 수 있다. 따라서 산학협력의 계획에 있어서는 강요를 위한 제도의 마련이 아니라 자발적 참여를 조장하여 줄 수 있는 뒷받침이 제공되어야 한다.

넷째, 산학협력은 장기적인 안목에서 계획되고 실천되어야 한다. 산학협력은 근시적인 안목에서 단기적인 이익을 추구하는 것이 아니라, 계획성 있는 장기적인 안목에서 학교, 산업계, 사회, 그리고 국가의 발전을 이룰 수 있도록 실행되어야 한다. 따라서 산학협력은 국가적 차원에서 계획·조성 되어야 한다.

다섯째, 산학협력은 모든 계획과 실천이 조직적으로 이행될 때 그 효율성이 높아진다. 학교와 산업계는 산학협동을 위해 제반사항을 계획성 있게 조직적으로 운영하여야 한다. 즉, 정상적인 운영을 위해서는 먼저 산학협동을 전담하여 계획하고 실행할 수 있는 조직이 구성되어야 한다.

여섯째, 산학협동의 계획과 실천에 있어서 상호 책임이 있어야 한다. 산학협력의 계

획 수립과 발생하는 모든 결과에 대해 상호간에 책임을 전가하기보다는 산학이 공동으로 책임을 질 때 효율성이 높아진다.

Ⅲ. 공업계 고교에서의 산학협력 실태

공업계 고교에서의 산학협력 실태를 알아보기 위하여 <표 III-1>과 같은 설문 문항으로 조사를 실시였다.

<표 III-1> 설문 문항의 구성

구분	문항의 내용	문항수
1	산학협력의 목적에 대한 인식	1
2	공업계 고교와 산업체간 산학협력 정도	1
3	공업계 고교와 산업체간 산학협력이 잘 이루어지지 않는 이유	1
4	공업계 고교에서 산학협력이 강조된 교육과정 개발·운영의 필요 정도	1
5	교육과정 편성·운영시 산업체 요구 반영 정도	1
6	교육과정 편성·운영시 산업체의 요구를 파악하는 주된 방법	1
7	교육과정 편성·운영시 산업체의 요구 파악시 겪는 어려운 점	1
8	산업체 요구를 반영한 주된 교육과정 운영 방법	1
9	산학협력에 기반한 교육과정 편성·운영이 학생의 직무 능력 향상에 도움 정도	1
10	산학협력에 기반한 교육과정 편성·운영이 학생의 취업에 도움 정도	1
11	산학협력 활성화를 위해 학교 교육 영역에서 노력해야 할 사항	1
12	공업계 고교 교육과정 선진화를 위한 국가 수준 교육과정 개선 사항	1

구체적인 설문 조사 결과는 다음과 같다.

1. 응답자 특성

이 연구에서 시행한 설문 조사에 응답한 공업계 고교는 153개교로 전체 공업계 고교 209개 중 73.2% 학교의 교무부장과 실과부장 그리고 교육과정 담당 부장 등 총 348명이 응답하였다.

특별시와 광역시에 소재한 공업계 고교에 소속된 응답자가 47.4%, 대도시 8.6%, 중소도시 25.3%, 그리고 읍·면 이하 18.7%이었다. 학교 특색 사업별로는 일반 공업계고에 소속된 응답자가 30.2%, 특성화고에 소속된 응답자가 35.3%, 마이스터고에 소속된 응답자가 10.6%, 교과부가 시행하고 있는 취업기능강화사업 대상 학교에 소속된 응답자가 19.3%, 기타가 4.6%였다.

〈표 III-2〉 설문 응답자 특성

학교 위치	특별시광역시	대도시	중·소도시	읍·면·이하	합계	
	165(47.4)	30(8.6)	88(25.3)	65(18.7)	348(100.0)	
학교 특색 사업	일반 공업계고	특성화고	마이스터고	취업기능강화사업 대상 학교	기타	합계
	105(30.2)	123(35.3)	37(10.6)	67(19.3)	16(4.6)	348(100.0)
교직 경력	10년 이하	11~20	21~30	31년 이상	합계	
	11(3.2)	87(25.0)	216(62.1)	34(9.8)	348(100.0)	
직책	교무부장	실과부장	교육과정 담당부장	합계		
	146(42.0)	153(44.0)	49(14.1)	348(100.0)		
담당교과	전문교과		보통교과		합계	
	284(81.6)		64(18.4)		348(100.0)	
산업체 근무 경력	5년 미만	6~10	11년 이상	없음	합계	
	92(26.4)	34(9.8)	14(4.0)	208(59.8)	348(100.0)	

교직 경력별로는 21년에서 30년 사이 응답자가 62.1%로 제일 많았고, 직책별로는 실과부장 44.0%, 교무부장 42.0%, 교육과정 담당부장 14.1%였다. 담당 교과로는 전문교과 교사가 81.6%, 보통교과 교사가 18.4%였다. 산업체 근무 경력으로는 근무 경력이 없는 응답자가 59.8%였고, 11년 이상의 산업체 근무 경력이 있는 응답자가 4.0%였다.

〈표 III-3〉 산학협력의 목적에 대한 인식[복수응답]

구분	산업 현장 맞춤형 직업교육 기회 제공	졸업생의 안정적인 직업세계 진출 기회의 확보	취업생 준비를 위한 직무 능력 향상	맞춤형 인력의 양성과 공급을 통한 산업체 경쟁력 제고	공업계 고교 교육의 활성화	기타	전체 응답자수 (BASE)
학교 특색 사업	일반 공업계고	60 (57.1)	53 (50.5)	20 (19.0)	42 (40.0)	27 (25.7)	105 (192.3)
	특성화고	75 (61.0)	49 (39.8)	28 (22.8)	52 (42.3)	28 (22.8)	123 (192.0)
	마이스터고	19 (51.4)	21 (56.8)	9 (24.3)	15 (40.5)	7 (18.9)	37 (194.6)
	취업기능강화사업 대상 학교	33 (49.3)	30 (44.8)	15 (22.4)	28 (41.8)	27 (40.3)	67 (198.6)
	기타	8 (50.0)	8 (50.0)	4 (25.0)	6 (37.5)	6 (37.5)	16 (200.0)
담당 교과	전문	156 (54.9)	139 (48.9)	66 (23.2)	115 (40.5)	73 (25.7)	284 (194.6)
	보통	39 (60.9)	22 (34.4)	10 (15.6)	28 (43.8)	22 (34.4)	64 (190.7)
산업체 근무 경력	5년 미만	54 (58.7)	41 (44.6)	23 (25.0)	41 (44.6)	21 (22.8)	92 (197.9)
	6~10	23 (67.6)	16 (47.1)	8 (23.5)	9 (26.5)	11 (32.4)	34 (197.1)
	11년 이상	7 (50.0)	7 (50.0)	2 (14.3)	5 (35.7)	5 (35.7)	14 (185.7)
	없음	111 (53.4)	97 (46.6)	43 (20.7)	88 (42.3)	58 (27.9)	208 (192.3)
합계	195 (56.0)	161 (46.3)	76 (21.8)	143 (41.1)	95 (27.3)	5 (1.4)	348 (193.9)

공업계 고교에서 산학협력의 목적에 대하여 응답자의 56.0%가 산업현장 맞춤형 직업교육의 기회 제공이라고 응답하였고, 그 다음 46.3%가 공업계 고교 졸업생의 안정적인

직업세계의 진출 확보, 41.1%는 맞춤형 인력의 양성과 공급을 통한 산업체의 경쟁력 확보 순으로 응답하였다.

<표 III-4> 공업계 고교와 산업체간 산학협력 정도

구분	매우 잘 이루어지고 있음	잘 이루어지고 있음	보통임	잘 이루어지고 있지 않음	전혀 이루어지고 있지 않음	무응답	합계
일반 공업계고	(1.0)	8(7.6)	29(27.6)	62(59.0)	5(4.8)	.	105(100.0)
학교 특색 사업 특성화고	.	11(8.9)	34(27.6)	71(57.7)	5(4.1)	2(1.6)	123(100.0)
학교 특색 사업 마이스터고	(2.7)	6(16.2)	15(40.5)	12(32.4)	2(5.4)	1(2.7)	37(100.0)
학교 특색 사업 취업기능강화사업 대상 학교	.	7(10.4)	26(38.8)	34(50.7)	.	.	67(100.0)
기타	.	.	7(43.8)	9(56.3)	.	.	16(100.0)
합계	(.6)	32(9.2)	111(31.9)	188(54.0)	12(3.4)	3(0.9)	348(100.0)

공업계 고교와 산업체간의 산학협력 정도에 대하여 응답자의 57.4%가 잘 이루어지지 않고 있다고 응답하였고, 9.8% 정도만이 잘 이루어지고 있다고 응답하였다. 이중 마이스터고 소속 응답자들의 18.9%가 산학협력이 잘 이루어지고 있다고 응답하여 다른 집단과 차이를 보였다. 일반 공업계고와 특성화고는 소속 응답자의 60%이상 산업체와 산학협력이 잘 이루어지지 않고 있다고 응답하였다.

<표 III-5> 공업계 고교와 산업체간 산학협력이 잘 이루어지지 않는 이유[복수응답]

구분	산업체의 산학협력에 대한 인식과 참여 부족	학교 구성원의 산학협력에 대한 인식과 경험 부족	산학협력 산업체에 대한 행·재정적 지원 부족	학교에 대한 산학협력 관련 행·재정적 지원 부족	기타	무응답	전체 응답자수 (BASE)
일반 공업계고	52(77.6)	16(23.9)	20(29.9)	25(37.3)	6(9.0)	1(1.5)	67(179.2)
학교 특색 사업 특성화고	50(65.8)	11(14.5)	33(43.4)	26(34.2)	7(9.2)	1(1.3)	76(168.4)
학교 특색 사업 마이스터고	9(64.3)	5(35.7)	5(35.7)	5(35.7)	.	.	14(171.4)
학교 특색 사업 취업기능강화사업 대상 학교	25(73.5)	3(8.8)	17(50.0)	10(29.4)	4(11.8)	1(2.9)	34(176.4)
기타	8(88.9)	4(44.4)	2(22.2)	2(22.2)	1(11.1)	.	9(188.8)
합계	144(72.0)	39(19.5)	77(38.5)	68(34.0)	18(9.0)	3(1.5)	200(174.5)

공업계 고교와 산업체간의 산학협력이 잘 이루어지지 않고 있는 이유에 대하여 응답자의 72.0%가 산업체의 산학협력에 대한 인식과 참여 부족이라고 응답하였고, 38.5%, 34.0%가 산학협력 산업체에 대한 행·재정적 지원, 그리고 학교에 대한 행·재정적 지원이라고 각각 응답하였다.

<표 III-6> 공업계 고교에서 산학협력이 강조된 교육과정 개발·운영의 필요 정도

구분	매우 필요함	필요함	보통임	별로 필요하지 않음	전혀 필요하지 않음	무응답	합계
일반 공업계고	39(37.1)	54(51.4)	10(9.5)	2(1.9)	.	.	105(100.0)
학교 특성사업							
특성화고	48(39.0)	59(48.0)	6(4.9)	7(5.7)	2(1.6)	1(0.8)	123(100.0)
마이스터고	19(51.4)	14(37.8)	1(2.7)	3(8.1)	.	.	37(100.0)
취업기능강화사업 대상 학교	25(37.3)	34(50.7)	6(9.0)	2(3.0)	.	.	67(100.0)
기타	4(25.0)	10(62.5)	1(6.3)	.	1(6.3)	.	16(100.0)
합계	135(38.8)	171(49.1)	24(6.9)	14(4.0)	3(0.9)	1(0.3)	348(100.0)

공업계 고교에서 산학협력이 강조된 교육과정 개발·운영의 필요 정도에 대하여 응답자의 87.9%가 필요하다고 응답하였고, 4.9% 정도만이 필요하지 않다고 응답하였다.

<표 III-7> 교육과정 편성·운영시 산업체 요구 반영 정도

구분	매우 적극적으로 반영함	적극적으로 반영함	보통임	별로 반영하지 않음	전혀 반영하지 않음	무응답	합계
일반 공업계고	2(1.9)	9(8.6)	43(41.0)	42(40.0)	9(8.6)	.	105 (100.0)
학교 특성사업							
특성화고	3(2.4)	32(26.0)	48(39.0)	35(28.5)	2(1.6)	3(2.4)	123 (100.0)
마이스터고	8(21.6)	17(45.9)	9(24.3)	3(8.1)	.	.	37 (100.0)
취업기능강화사업 대상 학교	1(1.5)	13(19.4)	28(41.8)	23(34.3)	2(3.0)	.	67 (100.0)
기타	.	5(31.3)	8(50.0)	2(12.5)	1(6.3)	.	16 (100.0)
합계	14(4.0)	76(21.8)	136(39.1)	105(30.2)	14(4.0)	3(0.9)	348 (100.0)

공업계 고교 학교 교육과정 편성시 산업체의 요구 반영 정도에 대하여 응답자의 25.8%가 반영한다고 응답하였고, 34.2%는 반영하지 않는다고 응답하였다. 이 중 마이스터고와 특성화고에 소속된 응답자의 경우 각각 67.5%, 28.4%가 교육과정 편성시 산업체의 요구를 반영한다고 응답한 반면, 일반 공업계고에 소속된 응답자의 경우 11.5%만이 학교 교육과정 편성시 산업체의 요구를 반영한다고 응답하여 많은 차이를 보였다. 일반 공업계고에 소속된 응답자의 48.6%는 학교 교육과정 편성시 산업체의 요구를 반영하지 않고 있는 것으로 응답하였다.

<표 III-8> 교육과정 편성·운영시 산업체의 요구를 파악하는 주된 방법[복수응답]

구분	산업체 대상 설문조사	산업체 인사 면담	산업체 관계망 및 확인	산업체 학교 교육과정 위원회 참여	산업체 외 교육 관련 유망 개	관련 분야의 전문가 초청 및 분석	기타	무응답	전체 응답자수 (BASE)
일반 공업계고	10(9.5)	39(37.1)	63(60.0)	8(7.6)	10(9.5)	61(58.1)	7(6.7)	1(1.0)	105(189.5)
학교 특성사업									
특성화고	25(20.3)	52(42.3)	56(45.5)	15(12.2)	15(12.2)	66(53.7)	5(4.1)	.	123(190.3)
마이스터고	8(21.6)	11(29.7)	15(40.5)	8(21.6)	15(40.5)	17(45.9)	.	.	37(199.8)
취업기능강화사업 대상 학교	11(16.4)	33(49.3)	33(49.3)	5(7.5)	7(10.4)	40(59.7)	.	.	67(192.6)
기타	1(6.3)	8(50.0)	10(62.5)	.	4(25.0)	9(56.3)	.	.	16(200.0)
합계	55(15.8)	143(41.1)	177(50.9)	36(10.3)	51(14.7)	193(55.5)	12(3.4)	1(0.3)	348(192.0)

공업계 고교 학교 교육과정 편성시 산업체의 요구를 파악하는 주된 방법으로는 응답자의 55.6%가 관련 산업 분야의 정보 자료 수집 및 분석이라는 간접적인 방법에 응답하였고, 그 다음으로 산업체 현장 관찰 및 확인 51.0%, 산업체 인사와의 면담 41.2%로 나타났다. 그러나 산업체 대상 설문 조사, 산업체 인사와의 교육과정 공동 개발, 산업체 인사의 학교 교육과정 위원회 참여 등과 같이 산업체가 학교 교육과정의 개발과 운영에 적극적으로 참여하는 방법 등은 매우 낮은 것으로 나타났다. 그러나 마이스터고의 경우 이와 같은 적극적인 방법을 활용하여 학교 교육과정 개발과 운영시 산업체의 요구를 다른 집단보다 다소 높게 활용하고 있는 것으로 나타났다.

<표 III-9> 교육과정 편성·운영시 산업체의 요구 파악시 겪는 어려운 점(복수응답)

구분	산업체 대상 설문 조사를 접할 수 없음	산업체 접촉이 어려움	산업체 관찰 조사가 어렵다	산업체 교육과정 개발에 참여할 수 없음	산업체 교육과정 개발에 대한 인식 부족	관련 분야의 정보 부재	기타	무응답	전체 응답자수 (BASE)
일반 공업계고	8(7.6)	46(43.8)	11(10.5)	17(16.2)	60(57.1)	46(43.8)	8(7.6)	1(1.0)	105(187.6)
학교 특성사업 대상 학교	13(10.6)	53(43.1)	19(15.4)	23(18.7)	69(56.1)	39(31.7)	6(4.9)	1(0.8)	123(181.3)
특성화고	·	25(67.6)	5(13.5)	10(27.0)	23(62.2)	8(21.6)	2(5.4)	·	37(197.3)
마이스터고	6(9.0)	35(52.2)	15(22.4)	6(9.0)	31(46.3)	27(40.3)	1(1.5)	1(1.5)	67(182.2)
기타	1(6.3)	6(37.5)	2(12.5)	5(31.3)	9(56.3)	4(25.0)	2(12.5)	·	16(181.4)
합계	28(8.0)	165(47.4)	52(14.9)	61(17.5)	192(55.2)	124(35.6)	19(5.5)	3(0.9)	348(185.0)

공업계 고교 학교 교육과정 편성·운영시 산업체의 요구를 파악할 때 겪는 주된 어려운 점에 대하여 응답자의 55.2%가 산업체 인사의 학교 교육과정에 대한 인식 부족이라고 응답하였고 그 다음으로는 산업체 인사와의 접촉 어려움이 47.4%, 관련 산업 분야의 정보 자료 부재가 35.6%로 응답하였다. 이 중에서 마이스터고가 산학협력시 겪는 주된 어려움으로 산업체 인사와의 접촉이 어렵다고 응답한 비율이 67.6%로 다른 집단보다 훨씬 높았다.

<표 III-10> 산업체 요구를 반영한 주된 교육과정 운영 방법(복수응답)

구분	산학협력에 의한 맞춤형 교육과정 개발	산업체 현장 체험 학습 운영	산업체 인사에 참여하여 산학협력 교육 운영	방과 후 활동 등 산업체 교육 실시	없음	기타	무응답	전체 응답자수 (BASE)
일반 공업계고	43(41.0)	79(75.2)	26(24.8)	29(27.6)	7(6.7)	2(1.9)	1(1.0)	105(178.2)
학교 특성사업 대상 학교	53(43.1)	82(66.7)	51(41.5)	26(21.1)	11(8.9)	9(7.3)	·	123(188.6)
특성화고	33(89.2)	14(37.8)	10(27.0)	14(37.8)	·	·	·	37(191.8)
마이스터고	31(46.3)	49(73.1)	19(28.4)	24(35.8)	2(3.0)	1(1.5)	·	67(188.1)
기타	9(56.3)	12(75.0)	7(43.8)	3(18.8)	·	·	·	16(193.9)
합계	169(48.6)	236(67.8)	113(32.5)	96(27.6)	20(5.7)	12(3.4)	1(0.3)	348(185.9)

공업계 고교에서 산업체의 요구를 반영한 주된 교육과정 운영 방법으로 응답자의 67.8%가 산업체 현장실습 및 현장 체험 학습 운영이라고 응답하였으며, 48.6%가 산학협력에 의한 맞춤형 교육과정 개발 적용이라고 응답하였다. 응답자의 32.5%는 산업체 인사 참여에 의한 산학겸임교사 제도 운영이라고 응답하였다. 이 중에서 마이스터고는 산학협력에 의한 맞춤형 교육과정 개발 적용이라고 응답한 비율이 89.2%이어서 다른 집단 보다 높게 나타났다.

〈표 III-11〉 산학협력에 기반한 교육과정 편성·운영이 학생의 직무 능력 향상에 도움 정도

구분	전혀 도움이 되지 않음	별로 도움이 되지 않음	보통	도움이 됨	매우 도움이 됨	합계
일반 공업계고	·	6 (5.8)	15 (14.6)	67 (65.0)	15 (14.6)	105 (100.0)
학교 특성화고	1 (0.8)	8 (6.6)	15 (12.3)	72 (59.0)	26 (21.3)	123 (100.0)
특색 마이스터고	·	2 (5.4)	2 (5.4)	22 (59.5)	11 (29.7)	37 (100.0)
사업 취업기능강화사업 대상 학교	·	1 (1.5)	4 (6.0)	47 (70.1)	15 (22.4)	67 (100.0)
기타	1 (6.3)	1 (6.3)	1 (6.3)	12 (75.0)	1 (6.3)	16 (100.0)
합계	2 (0.6)	18 (5.2)	37 (10.7)	220 (63.8)	68 (19.7)	348 (100.0)

산학협력에 기반한 교육과정 편성·운영이 공업계 고교 학생의 산업체 직무 능력 향상에 도움 정도에 대하여 응답자의 83.5%가 도움이 된다고 응답하였고, 5.8% 정도만이 도움이 되지 않을 것이라고 응답하였다. 특히, 특성화고, 마이스터고, 취업기능강화사업 대상 학교 소속 응답자들이 일반 공업계고 소속 응답자보다 산학협력 기반 교육과정이 학생의 직무 능력 향상에 매우 도움이 된다고 응답하였다.

〈표 III-12〉 산학협력에 기반한 교육과정 편성·운영이 학생의 취업에 도움 정도

구분	전혀 도움이 되지 않음	별로 도움이 되지 않음	보통	도움이 됨	매우 도움이 됨	합계
일반 공업계고	1 (1.0)	11 (10.6)	15 (14.4)	65 (62.5)	12 (11.5)	105 (100.0)
학교 특성화고	3 (2.4)	10 (8.1)	21 (17.1)	72 (58.5)	17 (13.8)	123 (100.0)
특색 마이스터고	·	1 (2.7)	3 (8.1)	20 (54.1)	13 (35.1)	37 (100.0)
사업 취업기능강화사업 대상 학교	·	4 (6.0)	11 (16.4)	43 (64.2)	9 (13.4)	67 (100.0)
기타	·	2 (12.5)	2 (12.5)	11 (68.8)	1 (6.3)	16 (100.0)
합계	4 (1.2)	28 (8.1)	52 (15.0)	211 (60.8)	52 (15.0)	348 (100.0)

산학협력에 기반한 교육과정 편성·운영이 공업계 고교 학생의 취업에 도움 정도에 대하여 응답자의 75.8%가 도움이 된다고 응답하였고, 9.3% 정도만이 도움이 되지 않을 것이라고 응답하였다. 이 중 마이스터고에 소속된 응답자의 89.2%가 도움이 될 것이라고 응답하여 다른 집단과 차이를 보였다.

<표 III-13> 산학협력 활성화를 위해 학교 교육 영역에서 노력해야 할 사항[복수응답]

구분	국가수준 교육과정 산학협력 지킴	수준별 교육과정 관련 민중의 요구	산학협력에 기반한 학교 교육과정의 개발·운영 노력	정부의 산학협력 기반의 직업교육 정책 사업 적극 참여	산학협력 대상 기업체 적극 발굴	기타	전체 응답자수 (BASE)
일반 공업계고	24(22.9)	61(58.1)	47(44.8)	67(63.8)	3(2.9)	105(192.5)	
학교 특성사업	특성화고 25(20.3) 마이스터고 10(27.0) 취업기능강화사업 대상 학교 13(19.4) 기타 4(25.0)	63(51.2) 25(67.6) 34(50.7) 11(68.8)	58(47.2) 23(62.2) 33(49.3) 5(31.3)	76(61.8) 16(43.2) 47(70.1) 10(62.5)	8(6.5) · 1(1.5) 1(6.3)	123(187.0) 37(200.0) 67(191.0) 16(193.9)	
합계	76(21.8)	194(55.7)	166(47.7)	216(62.1)	13(3.7)	348(191.0)	

산학협력 활성화를 위해 학교 교육 영역에서 노력해야 할 사항에 대하여 응답자의 62.1%가 산학협력 대상 기업체 적극 발굴이라고 응답하였고, 55.7%, 47.7%가 산학협력에 기반한 학교 수준 교육과정의 개발·운영 노력, 그리고 정부의 산학협력 기반의 직업교육 정책 사업 적극 참여라고 각각 응답하였다.

<표 III-14> 공업계 고교 교육과정 선진화를 위한 국가 수준 교육과정 개선 사항[복수응답]

구분	보통교과 중심의 국가수준 교육과정 체계를 통한 전문교과와의 균형성 추구	국민공통교육과정 이수 축소	원활한 산학협력 관련 지킴 개정	교육과정 다양화를 위한 선택·강화	교육과정적 적용을 위한 다양화	직업·취업 관련 교육·훈련을 위한 지킴	기타	전체 응답자수 (BASE)
일반 공업계고	51(48.6)	30(28.6)	27(25.7)	51(48.6)	20(19.0)	27(25.7)	3(2.9)	105(199.1)
학교 특성사업	특성화고 46(37.4) 마이스터고 19(51.4) 취업기능강화사업 대상 학교 25(37.3) 기타 6(37.5)	37(30.1) 13(35.1) 22(32.8) 3(18.8)	40(32.5) 15(40.5) 31(46.3) 9(56.3)	63(51.2) 16(43.2) 24(35.8) 5(31.3)	24(19.5) 5(13.5) 11(16.4) 2(12.5)	26(21.1) 5(13.5) 15(22.4) 4(25.0)	5(4.1) · 2(3.0) 1(6.3)	123(195.9) 37(197.2) 67(194.0) 16(187.7)
합계	147(42.2)	105(30.2)	122(35.1)	159(45.7)	62(17.8)	77(22.1)	11(3.2)	348(196.3)

산학협력과 관련하여 공업계고를 포함한 전문계고 교육과정 선진화를 위한 국가수준의 교육과정 개정시 반영해야 할 항목에 대하여 응답자의 45.7%는 교육과정의 다양화를 위한 선택중심 교육과정 강화, 42.2%는 보통교과 중심의 국가 수준 교육과정 체제 탈피를 통한 전문교과와의 균형성 추구, 35.1%는 원활한 산학협력을 위해 국가수준상의 관련 지킴 개정이라고 응답하였다.

IV. 결론 및 정책 제언

1. 결론

교사들의 인식에 기초하여 조사한 공업계 고교에서의 산학협력 실태는 다음과 같다.

첫째, 공업계 고교에서 산학협력의 목적에 대하여 교사들은 산업현장 맞춤형 직업교육의 기회 제공, 공업계 고교 졸업생의 안정적 직업세계의 진출 확보, 맞춤형 인력의 양성과 공급을 통한 산업체의 경쟁력 확보라고 인식하고 있었다.

둘째, 교사들은 공업계 고교와 산업체간의 산학협력이 잘 이루어지지 않고 있다고 인식하고 있었으며, 그 이유는 산업체의 산학협력에 대한 인식과 참여 부족, 산학협력 산업체에 대한 행·재정적 지원 부족, 그리고 학교에 대한 행·재정적 지원 부족인 것으로 나타났다.

셋째, 교사들은 공업계 고교에서 산학협력이 강조된 교육과정의 개발과 운영은 필요하다고 인식하고 있었으며, 이 교육과정이 공업계 고교 학생의 산업체 직무 능력 향상과 학생의 취업에 도움이 된다고 인식하고 있었다. 특히, 특성화고, 마이스터고, 취업기능강화사업 대상 학교 소속 응답자들이 일반 공업계고 소속 응답자보다 산학협력 기반 교육과정이 학생의 직무 능력 향상에 매우 도움이 된다고 인식하고 있었다.

넷째, 공업계 고교에서 학교 교육과정 편성시 산업체의 요구 반영 정도에 대하여 일반 공업계고는 학교 교육과정 편성시 산업체의 요구를 잘 반영하지 않고 있는 것으로 나타났다. 그러나 마이스터고의 경우 각각 교육과정 편성시 산업체의 요구를 잘 반영하고 있는 것으로 나타나 많은 차이를 보였다. 산업체의 요구를 파악하는 주된 방법으로는 관련 산업 분야의 정보 자료 수집 및 분석과 같은 간접적인 방법이었다. 그러나 산업체 대상 설문 조사, 산업체 인사와의 교육과정 공동 개발, 산업체 인사의 학교 교육과정 위원회 참여 등과 같이 산업체가 학교 교육과정의 개발과 운영에 적극적으로 참여하는 방법 등은 잘 활용하지 않는 것으로 나타났다. 한편, 공업계 고교 학교 교육과정 편성·운영시 산업체의 요구를 파악할 때 겪는 주된 어려운 점으로는 산업체 인사의 학교 교육과정에 대한 인식 부족, 산업체 인사와의 접촉 어려움, 관련 산업 분야의 정보 자료 부재인 것으로 나타났다.

다섯째, 공업계 고교에서 산업체의 요구를 반영한 주된 교육과정 운영 방법으로는 산업체 현장실습 및 현장 체험 학습 운영, 산학협력에 의한 맞춤형 교육과정 개발 적용, 산업체 인사 참여에 의한 산학겸임교사 제도 운영인 것으로 나타났다.

여섯째, 산학협력 활성화를 위해 학교 교육 영역에서 노력해야 할 사항은 산학협력 대상 기업체 적극 발굴, 산학협력에 기반한 학교 수준 교육과정의 개발·운영 노력, 그리고 정부의 산학협력 기반의 직업교육 정책 사업 적극 참여로 나타났다.

일급제, 산학협력과 관련하여 공업계고를 포함한 전문계고 교육과정 선진화를 위한 국가수준의 교육과정 개정시 반영해야 할 항목은 교육과정의 다양화를 위한 선택중심 교육과정 강화, 보통교과 중심의 국가 수준 교육과정 체제 탈피를 통한 전문교과와의 균형성 추구, 원활한 산학협력을 위해 국가수준상의 관련 지침 개정인 것으로 나타났다.

2. 정책 제언

이 연구에서 제안하고자 하는 공업계 고교의 산학협력 활성화 방안은 다음과 같다.

첫째, 산학협력의 주요한 실행 주체이자 궁극적인 수혜자인 산업체의 적극적인 참여가 요구된다. 산업체는 산학협력을 통한 인력 양성과 교육 훈련을비용이 아닌 장기적 관점에서의 '투자' 개념으로 인식을 전환하고 공업계 고교 학교 교육과정 개발과 운영에 적극적인 참여와 지원을 함으로써 산학협력 활성화에 일조를 할 필요가 있다. 특히, 고용주와 산업체의 직업교육에 대한 마인드 전환은 매우 시급한 과제이다. 해당 산업체에 필요한 인력을 교육에 대한 직접 투자를 통해 확보하겠다는 인식이 없이는 직업교육을 비롯한 고용과 관련된 문제를 해결하기가 쉽지 않기 때문이다.

둘째, 이러한 산업체의 참여 유인책도 고려할 필요가 있다. 예를 들어 산업체가 재학생을 대상으로 현장실습 또는 인턴제를 실시하는 경우 발생하는 비용에 대해서는 손비처리 제도를 도입하고 현장실습생 및 인턴제 학생이 산업체 현장 내에서 활동하는 기간을 근로자로 인정하여 해당 산업체에 고용보험에 의한 직업능력개발비를 지원토록 하는 제도를 확대 할 필요가 있다. 그러나 이러한 방안은 단기적인 측면에서 고려될 수 있는 지원 방안이고 장기적으로는 산학협력의 호혜성과 협동성의 원리에 의해 공동의 이익을 추구할 수 있는 시스템을 산업체와 학교가 자구적으로 구축할 필요가 있다.

셋째, 산학협력의 주요한 실행 주체간 역할 분담이 요구된다. 공업계 고교 교육을 포함한 직업교육에 대한 일차적인 책임은 국가차원 즉 중앙 정부가 지고 이의 구체적인 실행을 위한 정책 마련과 운영은 정부지자체 포함), 고용주, 산업체, 노동조합, 그리고 사회 구성원간의 협력관계를 통해서 이루어져야 한다. 이러한 틀의 구축과 역할 분담 및 책무성 부여는 시장경제의 원리에도 부합된다. 아울러 공업계 고교 교육을 포함한 직업교육은 국가 경쟁력 제고를 위한 효과적인 수단일 뿐만 아니라 개인의 자아실현과 근로자의 복지, 기업체의 생산성 증진 등을 추구한다는 측면에서 관련 교육 훈련을 위한 재정지원도 정부지자체 포함), 고용주, 산업체, 노동조합, 그리고 학습자간에 최대한 분담되어야 한다.

넷째, 각 부처별 소관 법령과 규정상에 공업계 고교를 비롯한 전문계 고교와 산업체간의 산학협력을 지원할 수 있는 법령 및 규정 개정이 요구된다. 교육과학기술부는 국가수준 교육과정상의 관련 지침 개정, 중소기업청은 중소기업인력지원특별법과 시

행령상에 공업계 고교를 비롯한 전문계 고교가 관련 분야의 중소기업 인력 양성 사업에 적극적으로 참여할 수 있는 근거 조항을 신설할 필요가 있다 예를 들어 '중소기업 인력지원특별법시행 2009.1.1] [법률 제9160호, 2008.12.19]' 제8조(산학협력을 통한 중소기업 필요 인력의 양성 등 2항 1호에 전문계 고교를 비롯한 초·중등교육법에 따른 각급 학교를 추가 명시하여 중소기업의 수요에 맞는 교육과정 개설 및 취업연계사업에 참여할 수 있는 근거 조항 명시)가 필요하다

다섯째, 산학협력 활성화를 위해서는 공업계 고교를 비롯한 전문계 고교를 중심으로 유관 직업교육훈련기관 및 산업체와의 역할 분화와 수직적수평적 협력 그리고 연계 체계가 강화될 수 있는 구조가 전제되어야 한다 이를 위하여 산학협력을 통한 교육과정의 개발과 운영시 교원 산업체 대표, 노조 대표, 정부간 파트너십을 기반으로 '만들어가는 교육과정이 가능한 환경이 조성되어야 한다' 현행처럼 정부의 요구에 의해 전문계 고교가 산업체 요구를 수동적으로 분쇄하고, 이를 바탕으로 학교 교육과정을 개발하여 운영하는 소극적인 시스템에서 탈피하여 산업체가 적극적으로 참여하여 교육 내용과 인력을 요구하고 이를 학교가 받아 들여 개발한 교육과정에 의해 양성된 인력이 산업체에 배치되는 산학협력의 선순환 구조가 정착되어야 한다 이를 위해 학교는 교육과정의 공동 개발과 참여를 허용하기 위한 적극적인 개방이 요구되고, 산업체 대표, 노조, 그리고 산업별 협의체는 자발적인 산학협력과 학교 교육과정 참여와 필요한 인식 전환 그리고 능동성이 선결되어야 한다 아울러 지자체의 지원과 관심에 기반하여 학습자와 근로자의 능력 개발을 위한 학습 편의가 제공될 수 있도록 교육훈련기관간 시설설비, 인적 자원의 공동 활용 및 교류가 강화될 수 있는 수단이 마련되어야 할 것이다

여섯째, 공업계 고교와 협력 산업체간의 원활한 상호 지원을 담당하는 현장 코디네이터(field coordinator) 제도를 도입하여 운영할 필요가 있다 현재 산업체 발굴 및 연계 역할을 담당하고 있는 현직 교사의 수업 결손업무 부담 과중 등으로 원활한 산학연계 체계 구축과 양질의 수업 제공에 어려움이 상존하고 있다 아울러 국·공립 마이스터고와 특성화고의 경우 교사 전보제도로 산학협력 업체와의 지속적인 관계 유지가 어려운 상황이다 이를 극복하기 위하여 전문성과 지속성 있게 산학협력 관련 업무를 담당하고 수행하는 '현장 코디네이터(field coordinator)(가칭)'를 선발하여 업무를 담당하도록 제도를 도입하여 추진할 필요가 있다

일곱째, 예비 교사의 양성 과정과 현직 교사의 향상 과정에서 산학협력 활성화를 위한 기본 인식 함양과 관련 능력 향상 방안을 강구할 필요가 있다. 공업계 고교 교사 양성 과정과 향상 과정에 산업체를 이해하고 산업 현장에서 요구하는 직무 능력을 함양할 수 있는 기회를 확대할 필요가 있다. 보통교과 예비 교사 양성 과정과 큰 차별성 없이 이루어지고 있는 전문교과 교사 양성 과정(연수 등)에 산업체(특히, 중소기업)를 이해하고, 산업체를 체험 할 수 있는 프로그램을 마련하고 이를 체계적으로 지원할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있다. 예를 들어 중소기업 인식개선을 통한

우수 청년 인력의 중소기업 유입 확대를 유도하고 기술(기능)인력 부족 현상을 해소하는데 중점을 두고 중소기업청이 실시하고 있는 ‘대학생 혁신형 중소기업 현장 체험’ 사업을 확대하여 장기적으로 산업 현장의 기능 인력을 양성하게 될 예비 교사의 우수 중소기업 체험 및 현장 실습 기회를 부여할 필요가 있다. 아울러 항상 과정에서는 종전의 단기적인 일회성 연수를 지양하고 해당 분야의 전문성 배양을 위하여 6개월 이상의 장기적인 연수 프로그램에 전문교과 교사가 참여할 수 있도록 지원할 수 있어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 강중훈·김영상·정향진(1998). 직업교육훈련 현장실습의 효율적 운영 방안 연구. 한국직업능력개발원.
- 국방부(2009). ‘09년 군 특성화 고등학교 운영.
- 국제지식재산연수원(2008). 2009년 발명·특허 특성화고 지원 계획.
- 교육과학기술부·한국직업능력개발원(2009). 2008년 전문계 고등학교 현황.
- 김재식 외(1998). 학교와 산업체간 지식/기술 확산·공유를 위한 산학협력 정책에 관한 연구. 교육부.
- 나승일 외(2009). 정부부처 위탁 지원 특성화고 운영 활성화 방안. 교육과학기술부.
- 이무근(2001). 직업교육학원론. 교육과학사.
- 정지선·김수원(2005). 인적자원개발중심의 산학협력 체제 구축-직업교육기관을 중심으로. 한국직업능력개발원.
- 중소기업청(2009). 특성화전문계고 육성 사업 2009년도 기본운영계획.

<Abstract>**A research on the status quo of
industrial-educational cooperation in Technical
high schools****Byung-Wook, Lee***

The goal of this study is to examine the status quo of industrial-educational cooperation in Technical high schools. Based upon the findings of the current conditions, this study ultimately aims to propose methods through which more active industrial-educational cooperation can be stimulated. The methods chosen for this study are reference research and surveys. The survey was conducted by imposing complete enumeration on the targeted high schools that specialize in industry related fields. The survey targets were the directions of academic affairs, the directions of practical affairs, and the directors of the educational curriculum of each school.

The research results are as follows:

First, the teachers recognize the necessities of having opportunities to gain specific skills in different industrial fields, having chances to get stable employment, and securing the industrial institution's competitiveness through the customized nurturing and supply of human resources as the primary goals of industrial-educational cooperation.

Second, the teachers express the similar opinion that industrial-educational cooperation in their current system is inappropriate to achieve their goals.

Third, the teachers claim that an educational curriculum that emphasizes industrial-educational cooperation must be developed and managed.

Fourth, it was found that when schools plan their educational curriculum, they often do not implement the requests from industrial institutions.

Fifth, major educational program implement methods that meet the requests of the industrial institutions include field trips or the introduction of other field-based experience learning programs, the application of customized curriculums based on industrial-educational cooperation, and the invitation of industrial-educational personnel as teachers to school environments.

Sixth, it was concluded that educational institutions need to proactively seek companies for cooperation; they need to support, develop, and manage school programs that are based on industrial-educational cooperation; and finally, institutions need to enthusiastically participate in the government's vocational education policies that are founded upon industrial-educational cooperation.

* Correspondence : Chungnam National University, bwlee@cnu.ac.kr

Seventh, the enforcement of selective curriculum for the benefit of diversifying the educational program; the pursuit of balancing the specialized curriculum through shedding the national educational level provided within the regular curriculum; and the establishment of related amendments on the national level to provide effective industrial-educational cooperation have been identified as the vital factors that can develop the educational programs within high schools specializing in industry and that are closely related to industrial-educational cooperation.

Keywords : industrial-educational cooperation, Technical high schools