



대학과 공업계 고등학교가 발전적으로 연계할 수 있는 학제 개편의 필요성

조 예 행 | 전 경기기계공업고등학교장

‘변화하지 않고 현재에 안주하면 죽은 것과 다를 없다’, ‘변화를 즐겨라’ 등과 같이 개혁과 개방을 외치고 있으나 현재 교육부문의 개혁은 주변을 맴도는 자질구레한 일에 매달려 교육개혁이 교육 소비자를 위하고 국가인적자원 관리에 정곡을 찌르는 개혁은 되지 않고 있다.

초·중·고등학교의 보통교육과 대학교육은 21세기 지식기반사회에 제대로 대응하는 효율적 교육을 하지 못하고 있다는 질타를 받고 있다. 특히 공업교육은 산업체 현장 기술에 대한 실험·실습 시설 미비로 실습교육이 미흡하여 산업체 현장 적응 능력이 부족해서 지탄을 받고 있다. 따라서 기능 기술 중심의 생산 기술을 가르치는 공업계 고등학교와 공과대학교가 발전적으로 연계할 수 있는 학제 개편의 공동 연구는 매우 바람직하고, 현재 위기의 우리 교육을 살리는 길이다.

현대 산업국가에 있어서 직업기술교육은 국가 경제 발전의 근간이라는 점에서 매우 중요시되고 있으며, 특히 고등학교 단계의 직업기술교육은 산업의 기초 기술인력을 양성해서 공급하기 때문에 산업경제 측면과 국가 인적자원 관리 측면에서 매우 중요시되고 있다.

우리나라에 있어서도 공업계 고등학교의 기술교

육은 국가 산업 발전을 위한 인력양성이라는 측면에서 정부가 중점 육성, 발전시켜 왔으며, 국가경제 발전을 뒷받침하는 기술인력 양성·공급에 많은 공헌을 하였다. 그러나 앞으로 지식정보화사회에서 국가경제 발전에 더욱 중요한 몫을 수행할 수 있는 쓸모 있는 기술자 양성을 위해서는 공업계 고등학교 교육의 일대 혁신이 요망된다.

현재 공업고등학교의 교육 주변 여건은 많이 변화되고 있다. 근로자들의 의식은 위험하거나 더럽고 힘든 일을 기피하여 제조업체 근무보다는 서비스 산업 근무를 선호하고 있으며, 인문 숭상의 그릇된 사회 인식은 단기간 내에 개선될 전망도 없다. 대학 진학 욕구 해소를 위한 정부 교육정책은 누구나 대학 진학이 가능하도록 대학의 문호를 개방하여, 대학을 졸업한 후 실업자가 되어야 비로소 진로 선택이 잘못되었다고 반성하고 2년제 대학이나 회사의 직업훈련기관을 다시 찾는 역류 현상이 당분간 계속될 것으로 전망된다. 그리고 정부의 경제정책의 기본적 패러다임도 종전의 중화학공업 육성 정책에서 지식기반경제를 상부 구조로, 디지털 경제를 하부 구조로 하는 경제정책으로 변화되고 있다. 따라서 이제는 이러한 구조적인 문제, 즉 현실을 그대로 수용하면서 공업교육의 새로운 전략을

“

우리나라는 학제상

대부분의 학생들은 일반계 고등학교에 진학하여

대학으로 이어지는 교육을 받는 것이 당연한 과정으로 인식하고 있으며,

그것이 장려되는 학제로 되어 있기 때문에

대학 인구의 증가와 고학력자의 실업이 사회 문제로 야기되고 있다.

”

수립하여 실천하는 것이 공업계 고등학교 교육 발전과 2년제 대학의 교육 발전을 위해서 현명한 선택이라고 생각한다. 또 공업계 고등학교와 2년제 대학의 교육 문제는 거시적인 문제를 보다 실용적 차원에서 접근하면서 해결 방안을 찾고자 노력할 때 그 해결 방안이 모색될 것이다.

공업교육은 공업계 고등학교뿐만 아니라 대학에서도 경제 발전과 불가분의 관계가 있다. 현재 우리나라의 산업 구조도 기술집약적 산업으로 생산 기술이 고도화되었으며, 특히 21세기 지식기반 정보화 산업사회를 대비할 때 제조업체의 생산 설비가 자동화·지능화되고 저부가가치의 생산 공장은 해외 이전으로 제조업의 소프트화가 이룩될 것이다.

공장자동화는 전기적 시퀀스(Sequence), 마이크로 프로세서(Microprocessor) 또는 컴퓨터에 의해서 제어되는 전용기, 공유압 기기, 수치제어 가공기, 자동 조립기, 산업용 로봇, 자동창고, CAD/CAM 등의 단위 자동화 기기와 이를 이용하여 생산성과 생산의 유연성을 달성할 수 있도록 하는 생산 공정의 시스템화로 발전하였다. 즉 CAD, CNC 공작기계, CAM, 산업용 로봇, 자동창고, 무인 반송차로 대표되는 각 생산 설비를 셀(cell) 단위로 통합한 FMS(Flexible Manufacturing System)의 생산 설비를 갖춘 공장 자동화로 발전되고 있다.

이와 같이 자동화된 공장에서 근무하는 근로자에게 요구되는 능력은 경험을 통한 숙달에 의존하는 수가공 기능이나 이론 중심의 학문적 지식을 갖춘 기술이 아니라 프로그래밍 능력, 각종 제어에 관한 지식과 기술, 기계·전자(Mechatronics) 기술에 관한 지식, 품질관리에 관한 지식, 자동화설비의 조작·점검·보수 등에 관한 기술, 연구 개발, 마케팅, 전략 경영 기술 등 전문적이고 복합적 기술을 구사할 수 있는 체험적인 지식 근로 능력을 요구하고 있다. 따라서 제조업체에서 저기능 생산직 근로자의 수요는 감소하고 고도화된 산업체 현장 실무기능과 기술을 겸비한 전문기술직 또는 지식 근로자의 고용 비중은 지속적으로 증가할 것이다.

공업계 고등학교의 교육도 전문기술자를 양성할 수 있는 수준으로 교육 내용을 상향 개편하여야 한다. 그러나 공업고등학교에 입학하는 학생들의 대다수가 학업 능력이 부족하기 때문에 3년간의 교육기간으로는 고도화된 생산 기술을 학습하는 데 한계가 있다.

공업교육은 독일을 비롯한 유럽 여러 나라에서 보는 바와 같이 나름대로의 독자적 체계성과 유용성을 갖고 있고 국민 대중으로부터 호응과 신뢰를 받을 수 있고 교육 제도로 자리잡도록 설계되어 있어야 한다. 그럼에도 불구하고 우리나라의 고등학교 단계의 공업교육과 종전의 전문대학 수준의 공

“

공업계 고등학교와 대학이 연계하여
양 교의 교육과정 편성과 교육 내용을 공동으로 심의 편성하고
공업계 고등학교에서 이수한 교과목에 대한 학점 인정 등
공업계 고교와 대학과의 교육 내용 연계 방안을 구체적으로 연구, 적용하고
실업·실습 시설을 공동 활용하는 명실상부한 연계교육이 될 수 있도록
학제간 복선형 학제로 개편하는 것이 바람직하다.

”

업교육은 독자적 학제로 정립되어 있지 않다.

우리나라는 학제상 대부분의 학생들은 일반계 고등학교에 진학하여 대학으로 이어지는 교육을 받는 것이 당연한 과정으로 인식하고 있으며, 그것이 장려되는 학제로 되어 있기 때문에 대학 인구의 증가와 고학력자의 실업이 사회 문제로 야기되고 있다. 따라서 공업계 고등학교는 이러한 일반계 고등학교에 진학할 수 없어 낙오된 소수집단이 마지못해서 진학하는 진로가 막힌 막다른 골목의 학교로 제도화되어 있으며, 실제로 국민들에게 그렇게 인식되고 있어 공업계 고등학교에는 학습 능력이 부족한 학생들이 입학하게 된다. 그러므로 학제를 개편해서 고도화된 생산 기술을 학습하는 학과는 교육 기간을 3년 내지 6년으로 연장하거나 대학과 연계 교육을 실시하여 완성된 직업기술교육이 될 수 있도록 하여야 한다.

우리나라의 학제는 근본적으로 단선형 학제이면서 매우 복잡한 형태로 되어 있다. 공업계 고등학교는 3개년 과정인 단일 교육 목표를 지향하는 획일적인 교육 체제이면서 기간학제에 속하고 있다. 그러나 공업계 고등학교는 계속교육의 기회를 부여받는 기간학제에 속하면서 내용적으로는 2년제 대학, 기능대학, 산업대학 등의 방계 학제와 밀접한 관계를 갖고 연계될 수 있도록 하였다. 이는 공업고등학

교를 졸업한 다음 산업체에 근무하면서 직무기술의 향상과 전직을 위한 직업기술교육을 받을 수 있는 계속교육(평생학습)의 기회를 제공하기 위한 제도로 복선형 형태의 학제라고 볼 수 있다. 그러나 2년제 대학이나 산업대학에서 학생을 모집할 때 수학 능력시험으로 선발하기 때문에 공업계 고교 졸업생은 진학의 문이 좁을 수밖에 없으며, 대학의 교육과정 및 교육 내용도 공업계 고등학교의 학습 내용을 인정하지 않고 있다. 거기다 공업계 고등학교에서 학습한 전문 교과를 대학에서 다시 복습하기 때문에 공업계 고교 졸업자는 학습 의욕이 상실되고, 수학·영어 등 도구 교과의 실력 부족으로 대학 생활에서 고통을 겪게 되기 때문에 실제로는 2년제 대학 또는 산업대학과의 연계에 한계가 있을 수밖에 없는 고비용의 비교육적인 구조로 되어 있다.

공업계 고등학교는 이와 같이 학제상 일관성 있게 하나의 교육 체제로 되어 있지 못하고 일반 교육 위주의 기간 학제를 보완하는 방편으로 제도화되고 운영되기 때문에 자기 성장을 위해서 계속교육을 원하는 학부모들로부터 배척되고, 생산 기술이 고도화된 산업체로부터도 인정받을 수 없게 되어 있다. 이와 같은 제도는 공업계 고등학교를 포함해서 직업기술교육을 하는 공업교육 기관들이 직업인의 계속교육을 위한 배려라기보다는 공업교육기관의

이기적, 편익적 운영을 조장하는 제도이다.

이것을 극복하기 위해서는 공업계 고등학교와 대학이 연계하여 양 교의 교육과정 편성과 교육 내용을 공동으로 심의 편성하고 공업계 고등학교에서 이수한 교과목에 대한 학점 인정 등 공업계 고교와 대학과의 교육 내용 연계 방안을 구체적으로 연구, 적용하고 실험·실습 시설을 공동 활용하는 명실상부한 연계교육이 될 수 있도록 학제를 복선형 학제로 개편하는 것이 바람직하다.

현행 학제는 광복 이후 지금까지 엄청난 사교육비를 지출하게 하는 고비용 저효율의 학제임에도 개선되지 않고 있다. 소수 엘리트 중심의 단선형 학제를, 대중적인 엘리트 길러낼 수 있는 복선형 학제로 바꾸는 것이 우리나라의 교육을 살리는 길이라고 본다. 현 교육제도는 국민 모두를 학벌 때문에 피멍이 들게 하고 있으며, 산업 고도화에 효율적으로 대응하지 못하고 있다. 고용 중심적이고 생산성이 있는 교육을 하기 위해서, 또 사교육비를 줄이기 위해서는 현재의 단선형 학제를 개편할 필요가 있다.

일류 대학 입학은 출세를 보장하는 지름길이 되고 있으며, 따라서 공업계 고등학교와 대학이 브랜드 있는, 차별화된 교육을 하려고 해도 열린 길이 하나밖에 없으니 모두 별수가 없다. 모두가 자기 능

력대로 공부하고 자기 나름대로 역할을 하게 하려면 여러 줄로 세울 수 있는 학제로 만들어야 한다. 또 공업계 고등학교와 2년제 대학 및 산업 기술 대학과의 연계교육을 활성화하려고 해도 현행 단선형 학제의 교육법의 관계 규정을 개정하여야 한다. 그리고 직업인이 평생학습 사회에서 자기 발전을 꾀하는 데 편리하게 학습할 수 있는 계속교육기관으로서의 개방된 교육 체제로 학교 운영 체제가 개편되어야 한다.

공업계 고등학교를 포함해서 직업기술교육을 하는 공업계 대학도 학습자와 산업체가 요구하는 다양한 형태의 교육 프로그램을 다양한 방법으로 제공하지 못하고 있다. 전통적이고 경직된 학교 운영을 할 수밖에 없는 현행 교육 제도를 시대적 요청을 반영하는 복선형 학제로 개혁한다면 우리나라의 교육은 새롭게 발전할 것이다. **김원**

조예행

한양대 기계공학과를 졸업한 후 용산공업고등학교 교사로 재직하고, 교육인적자원부 연구사, 서울특별시교육청 장학사·장학관, 공항공고등학교장, 경기 기계공업고등학교장을 역임하였다.

