

## 인간공학을 고려한 중학교 기술실 크기 결정에 관한 연구

김종복 \*

### 1. 중학교 기술실의 인간공학적 접근의 필요성

하루가 다르게 과학기술이 고도로 발달하는 첨단사회에서 교육시설은 다양하게 변화하는 시대의 흐름에 따라 다양한 학습 형태에 맞게 대응할 수 있어야 한다. 학교 건축에 있어서도 교육의 구조, 내용, 방법을 이해하고 학교 운영이 능률적으로 실행될 수 있도록 교육과정을 분석하여 이에 따른 적절한 운영방식을 기초로 시설의 학교 시설계획이 이루어질 때 교육의 목적은 효과적으로 이루어질 수 있다.

사람들은 강한 호기심과 지적 욕구를 가지고 자율적인 활동과 효율성의 극대화를 추구한다. 이러한 현상은 교육에도 자율성, 다양성을 특징으로 하는 활동을 요구하고 있어 효율성 있는 학교 교육에 대한 기대가 더욱 증가되고 있는 실정이다. 교육의 효율성을 높이기 위해서는 다양한 교수·학습 방법을 개발해야 하며, 학생 개개인의 능력과 적성에 맞는 개별화 된 교육 방법을 함께 연구해야 한다. 이러한 현실에서 미래 지향적인 교육 시설은 수용 위주의 기능에서 나아가 자유로운 활동을 위한 공간을 확보해야 하며 융통성과 편리성 그리고 보다 새롭고 창의적인 것이어야 한다.

이와 같은 관점에서 볼 때 현재 우리 나라 중학교의 교육 시설은 너무도 부족하다. 무엇보다도 교육의 질을 좌우하는 중요한 요인의 하나인 교육 시설은 30년 전이나 지금이나 거의 달라진 것 없이, 교육의 효율성과 질적인 향상을 외면하고 현실의 여러 조건에 맞추는 최소한의 시설에 불과하다. 현재 사용되고 있는 시설·설비는 사용자인 학생의 개인적인 특성이나 학생 수, 학생의 신체 발달 등에 대한 충분한 연구가 없이 공급된 것이다. 학급당 인원수가 62명(1985년)이던 과거와는 교육 내용·방법 면에서 많이 달라진 지금 학급당 인원수 35명(2004년)은 분명 그에 맞는 기술실 여건을 필요로 하고 있다.

미국이나 일본 등 선진국에서는 교육 시설이 사용하는 인간의 생활 환경임을 고려하여 기능적인 효과를 높이는 한편 인간의 특성이나 행동에 관한 정보를 체계적으로 적용하는 인간 공학적인 측면의 연구가 활발히 이루어지고 있다. 이에 비해 아직도 최소한의 시설 기준에 맞추기 급급한 우리나라는 앞으로 학습자에게 보다 안락한 교육 환경을 제공하여 교육의 효율성을 높이고 인간의 능력을 활용하기 위한 인간 공학적 연구가 절실하게 요청된다.

학생들이 생활하는 주거 환경은 편리한 생활을 할 수 있는데 중학교 기술실 시설은 여전히 작업대와 의자, 부족한 교구 중심의 실습실로 운영되고 있다. 따라서 낙후된 중학교 기술실의 시설·설비는 현대 교육 이론과 교수 방법에 부응할 수 있는 현대적인 시설·설비로 바뀌어야 한다.

최근 우리나라는 경제 성장에 힘입어 국민 소득 수준이 높아져 생활이 크게 향상되었고 이에 따른 중학생의 체격도 크게 성장하였다. 중학교 학생들은 일상생활의 대부분을 학교 시설물에서 보내는데 개개인의 신체 치수가 고려되지 않은 시설물에서 오랫동안 작업을 할 경우 척추가 휘어지며, 심하면 신체 전체가 변형되고 통증과 함께 많은 장애를 가져온다고 하였다. 특히, 중

\* 노원중학교

학생의 연령층은 신체적, 심리적으로 환경의 영향을 가장 많이 시기이므로 현재의 획일적이고 정형화된 기술실의 작업대와 의자는 장시간 사용하는데 불편한 구조로 되어 있어서 피로감을 증대시키고, 올바른 신체 균형을 형성하는데도 좋지 못한 영향을 미칠 수가 있어 기술실의 인간공학적 연구가 절실히 필요하다. 그러므로 특별 교실인 기술실의 시설은 그 특성을 살려 그 기능을 충분히 발휘하여야 한다.

청소년들에게 영향을 주는 환경은 물리적 환경과 심리적 환경으로 나누어 생각할 수 있다. 그러나 엄격히 말하면, 이들은 서로 완전하게 분리해서 생각할 수 없으며 인간에게 미치는 영향도 마찬가지로 생각한다. 즉 물리적 환경을 접하는 인간은 그 상태가 심리적 현상으로 전환되어 느끼기 때문이다. 이처럼 학생들의 성장 발달에서 환경의 중요성이 강조되고 있지만, 우리의 교육 환경은 1960년대부터 시작한 급속한 산업화 과정에서 뒷전으로 밀려 많은 문제점을 갖고 있다.

구체적으로 살펴보면, 기술실에서 사용되는 실습대, 의자, 칠판, 자료함 등도 학생의 신체 발달, 학습 내용 및 학습 형태와 무관하게 획일화되어 있다. 기후 조절, 조명 시설 등 보건관계 시설도 교실의 방향이나 건물구조 등에 관계없는 형태와 구조를 갖고 있다. 이는 학생을 위한 교육적인 환경이라기보다 오히려 학교 시설·설비 기준령을 지키기 위한 최소한의 시설이라 함이 타당하다고 생각한다.

교육 환경은 넓은 의미에서 보면 교육에 관련된 부분으로 교수·학습을 축으로 한다. 이는 학생과 교사의 관계에 의해서 성립되는 교육적인 분위기가 학습 의욕, 인간관계 등 의식적인 요소를 내포하는 측면과 앞의 영역에 대응되면서 교육 그 자체를 감싸주는 기구로서의 물리적인 역할을 하는 영역이 된다. 이와 같이 교육적 환경이라는 것은 두 가지 측면에 의해서 성립되어 있는 것이다. 따라서 기술실의 시설과 환경의 구성은 반드시 사용자의 심동적인 측면에서 그 특성에 맞게 물리적인 환경을 계획하여야 한다. 바꾸어 말하면, 교육시설의 물리적 환경의 구성 계획은 그것을 사용할 학생들의 심리적 발달 단계와 신체적 발달 단계에 알맞게 계획하는 것은 물론, 교육 방법, 운영 관리 조직, 일상 생활의 형태 등 학교에서 행하는 모든 작용 기능을 이해하고 높은 수준의 교육 효과를 올릴 수 있도록 충분성, 안전성, 건강성, 미관성 등이 확보되는 인간공학적인 배려가 있어야 한다.

## 2. 연구의 방향과 내용

연구의 방향은 중학교 학생들의 기술실 실습활동에 적정하고 안전한 기술실의 면적 및 실습대와 의자의 크기를 제시하는 데 있다. 연구의 내용으로는 현재 우리나라의 중학교의 기술실의 면적(크기)과 실습대와 의자의 크기를 조사함과 선진국의 기술실의 규모를 분석한다. 그 결과, 중학생들의 신체적 특성을 고려한 기술실의 적정한 크기와 실습대와 의자의 크기를 제시하고자 한다.