

연구보고서 2017-01

학교시설 교육환경개선사업의 합리적 공사비 산정방안 연구

2017. 8

대한건설정책연구원

연구진

홍 성 호	연구 위원	대한건설정책연구원
윤 강 철	연구 위원	대한건설정책연구원

이 보고서의 내용은 연구진의 견해로서
대한건설정책연구원의 공식적인 견해와 다를 수
있습니다.

발 간 사

학교시설은 세계화, 정보화, 4차 산업혁명 등 경제적·사회적 변화추세에 부합된 교육이 원활히 수행되도록 지원하는 물리적 환경으로 전환되고 있습니다. 실제로 자율과 창의에 바탕을 둔 학생 중심의 교육과정은 학교시설의 다양한 요구를 불러오고 있으며, 과거와는 달리 기능적으로나 외형적으로 고급화 및 복합화를 필요로 하고 있습니다.

이에 낙후된 교육환경을 개선하고 미래교육에 맞는 학교시설을 만들기 위해 교육환경개선사업이 90년대부터 꾸준히 추진되고 있습니다. 그러나 수요는 지속적으로 증가하고 있는 반면, 예산은 부족함에 따라 교육환경개선사업은 여러 가지 문제점에 봉착하고 있습니다. 특히, 적정공사비 부족으로 인한 학교시설의 품질 하락은 보수주기 단축과 범위 확대라는 부작용을 낳고, 이는 다시 교육환경개선사업의 수요 증가로 이어지는 악순환이 반복되고 있습니다. 결과적으로 학생 개개인의 학업성과 하락뿐만 아니라, 국가적 차원의 기회 손실비용이 증가하고 있습니다.

따라서 교육환경개선사업을 통해 우수한 품질의 학교시설을 마련하기 위해서는 선택과 집중을 통한 예산편성과 함께 공사비 산정의 합리화도 모색해야 합니다. 이에 본 연구는 경기도 공립학교를 중심으로 교육환경개선사업의 공사비 부족을 초래하는 예산편성 및 집행체계의 문제점을 전문가 의견과 객관적인 자료에 의거하여 검토하고, 이의 개선방안을 제안하였습니다. 본 연구의 개선방안이 교육환경개선사업의 합리적인 예산 확보 및 공사비 산정기준의 적정성과 신뢰성을 제고하는데 있어 기초자료로 활용되기를 바랍니다. 또한 시공업체의 적정공사비 확보를 통해 마련된 최적의 학교시설에서 창조적 인재가 육성되기를 기대해 봅니다.

끝으로 본 연구를 수행한 홍성호 연구위원, 윤강철 연구위원의 노고에 감사드리며, 연구수행과 심의과정에서 많은 도움을 주신 전문가 분들께도 감사의 말씀을 전합니다.

2017년 8월
대한건설정책연구원
원 장 서 명 교

요 약

- 본 연구는 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하는 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행체계의 문제점을 파악하고, 이를 개선하는 합리적 공사비 산정방안을 다음과 같이 제안함.

1. 교육환경개선사업의 공사비 적정성 검토 결과

- 8건의 경기도 교육청 교육환경개선사업에 관한 사례조사를 통해 설계가격과 설계내역서 작성의 적정성을 검토한 결과, 모든 사례에서 당초 설계가격이 적산 전문가가 현장여건과 공사특성을 고려하여 산정한 설계가격보다 낮은 것으로 파악됨. 또한 설계내역서 작성도 잘못된 수량 적용, 표준품셈 적용 오류 등 많은 문제점을 갖고 있는 것으로 나타남.

- (설계가격의 적정성) 당초 설계가격 대비 적산 전문가가 산정한 설계가격의 차이는 평균 12.1%인 것으로 분석됨. 특히, 4건의 공사는 무려 15% 이상 차이 나는 것으로 나타남. 따라서 경기도 교육청의 교육환경개선사업 설계가격 작성은 부적정하며, 이로 인한 중소 시공업체의 공사비 부족 현상은 심각하다고 할 수 있음.

- 공사종류별로는 건축공사 15.2%, 토목공사 8.0%인 것으로 나타남. 그러므로 토목공사보다 건축공사의 공사비 부족현상이 심각할 것으로 예상됨.

- (설계내역서 작성의 적정성) 경기도 교육청의 교육환경개선사업 설계내역서 작성이 갖는 문제점은 소규모 공사 특성을 고려하지 않은 장비 임대료, 자재운반비 및 기계경비 적용이 가장 많았으며, 그 다음이 표준품셈 임의 적용 및 오류, 자재단가 및 시중노임 적용 오류 등의 순서로 나타남.

2. 교육환경개선사업 공사비 산정의 문제점

- 부적정한 설계가격과 설계내역서 작성을 초래하는 예산편성 및 집행체계상 문제점은 교육환경개선사업 예산의 분산적 집행, 기준단가의 비현실성과 무분별한 적용, 설계가격의 인위적 조정, 계약심사 결과의 확대해석으로 인한 발주 담당자의 소규모 공사 특성 반영 기피, 학교 담당자의 전문성 부족 및 교육청 시설직의 업무가중으로 인한 공사원가 검토 미흡으로 대별됨.

- **(교육환경개선사업 예산의 분산적 재정 집행)** 지속적으로 증가하는 교육환경개선사업의 수요에 비해 전체 예산은 한정되어 있음. 최대한 많은 수요에 부응하기 위해 교육환경개선사업의 재정집행이 분산되어 이루어지고 있음. 분산적 재정집행은 단위사업 예산의 과소계상, 중복투자, 수선주기 조기 도래를 초래함에 따라 미래교육에 부합된 학교시설 마련에 장애요인으로 작용하고 있음.
 - 교육환경개선사업 예산의 과소 계상은 학교시설 품질에 가장 큰 영향을 미치는 공사비 부족을 초래하여 시공업체의 적자시공과 공사품질 저하를 유발함. 공사비 부족으로 인한 공사품질 하락은 동일 시설물에 대한 재보수 주기가 조기 도래하는 부작용을 낳고, 이는 다시 교육환경개선사업의 수요 증가로 이어지는 악순환이 반복됨. 따라서 학교시설의 장수명화 관점에서 볼 때, 분산적 재정집행은 효과적인 집행방식이 아님.
- **(예산편성 기준단가 비현실성과 무분별한 적용)** 특별교부금 시설비 기준단가, 경기도 교육청의 환경개선사업 기준단가 산정 시 기초자료가 된 것은 설계 단가에 낙찰 하한률(87.745%)을 적용하여 산출한 계약단가임. 계약단가에 기초한 예산편성 기준단가는 지속적 하락 및 시장괴리 가격생성 등의 문제점을 갖고 있음. 또한 현장여건 및 공사특성을 반영하는 할증률 또는 보정 계수가 없어 대상사업의 위치, 학교시설의 형태(평면 및 입면)와 규모, 공사량을 고려하지 못하고 획일적으로 적용되고 있음.
 - 조달청 시장시공가격은 하도급 업체의 시공가격이므로, 경기도 교육청의 설계가격 작성에 활용하기에는 적합하지 않음. 실제로 표준품셈의 일위대가와 조달청 시장시공가격을 각각 적용하여 설계가격을 산출해본 결과, 조달청 시장시공가격에 의한 설계가격이 표준품셈에 의한 일위대가로 작성한 설계가격의 69.4%에 불과한 수준임.
 - 표준품셈의 경우에는 인위적으로 표준품셈의 인력투입량을 삭감하거나, 소규모 공사가 대부분인 교육환경개선사업의 특성을 고려하지 않고 일위대가를 산정하여 적용하고 있음.
- **(예산에 부합되도록 설계가격을 인위적 조정)** 계약가격(낙찰가격)이 예산 범위 내에 충족되도록 설계단가로 부적정한 조달청 시장시공가격 적용 및 표준품셈의 소규모 품 할증 적용 배제를 통해 단위사업의 설계가격을 인위적으로 조정하고 있음.
 - 조달청 시장시공가격은 하도급 업체의 시공가격이므로, 경기도 교육청의 설계가격 작성에 활용하기에는 적합하지 않음. 실제로 표준품셈의 일위대가와 조달청 시장시공가격을 각각 적용하여 설계가격을 산출해본 결과, 조달청 시장시공가격에 의한 설계가격이 표준품셈에 의한 일위대가로 작성한 설계가격의 69.4%에 불과한 수준임.
 - 표준품셈의 경우에는 인위적으로 표준품셈의 인력투입량을 삭감하거나, 소규모 공사가 대부분인 교육환경개선사업의 특성을 고려하지 않고 일위대가를 산정하여 적용하고 있음.

○ (계약심사로 인한 발주 담당자의 소규모 공사 특성 반영 기피) 발주 담당자가 교육환경개선사업의 설계가격 작성 시 표준품셈의 소규모 품을 적용하지 못하는 이유는 계약심사 결과의 확대 해석에 기인함. 즉, 추정가격 3억 원 이상 공사에서 소규모 품 할증 적용을 배제하도록 하는 계약심사 결과를 3억 원 미만의 소규모 공사인 교육환경개선사업까지 광범위하게 적용하고 있다는 것임.

- 계약심사는 3억 원 이상 공사에 적용되고 있으나, 계약심사 결과를 기준으로 감사가 이루어짐. 따라서 감사를 기피하는 발주 담당자는 계약심사 대상이 아닌 3억 원 미만의 교육환경개선사업에도 계약심사 결과를 준용할 수밖에 없음.

○ (전문성 부족 및 업무가중으로 공사원가 검토 미흡) 일선학교 계약 및 발주 담당자의 전문성은 매우 부족하며, 이를 지원하는 지역교육청의 시설 담당자의 업무량도 매우 가중함. 이로 인해 공사원가 검토를 상세히 하지 못하고 단순히 설계가격에 의한 계약가격(적격심사제 낙찰하한률 87.745% 적용)이 예산 범위 내에 충족하는지를 확인하는 수준에 불과함.

- 학교 시설공사는 1~3월, 7~9월 사이에 발주가 집중되는 경향이 있음. 이와 같이 방학에 공사 발주가 집중된다면, 일선학교의 기술지원뿐만 아니라, 해당 교육청의 공사 발주 및 감독까지 담당해야 하는 시설 담당자의 업무량은 가중할 수밖에 없음. 이러한 상황에서 공사원가 검토 업무가 제대로 이루어질 소지는 적음.

3. 교육환경개선사업의 합리적 공사비 산정방안

□ 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하는 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행체계의 문제점을 해결하기 위하여 다음과 같이 개선방안을 제안함.

1) 선택과 집중을 통한 예산편성으로 학교시설 장수명화 모색

○ (교육환경개선사업 예산편성 및 집행의 선택과 집중) 학교시설 노후도에 관한 실태조사를 통해 대상사업과 사업별 우선순위를 결정할 필요가 있음. 또한 사업별로 미래교육에 부합된 학교시설을 마련하기에 충분한 정도의 예산을 집중 투자하여 학교시설의 품질 향상을 통한 장수명화를 모색해야 함.

- (학교시설 특성을 반영한 수선주기 마련 및 노후화/LCC 정보 DB화) 학교 시설에서 수선빈도가 높은 항목을 조사·분석하여 수선주기 및 수선율을 산정하는 기준을 반드시 마련해야 함. 또한 매년 교육환경개선사업이 필요한 예산규모를 사전에 예측할 수 있도록 학교시설의 노후화 현황과 생애주기 비용(LCC), 보수이력과 내용연한에 관한 정보를 DB화하는 것이 요구됨.

2) 교육환경개선사업 예산편성 기준단가의 현실화

- (설계단가를 바탕으로 예산편성 기준단가 산정) 조달청 시장시공가격의 적용이 배제되고, 표준품셈 소규모 품 할증이 적극 반영된 설계단가를 기초로 교육환경개선사업 예산편성 기준단가(교육부의 특별교부금 시설비 기준단가, 경기도 교육청의 환경개선사업 기준단가)가 산정되어야 함. 이와 같이 예산편성 기준단가가 정상화되어야만 적정공사비 확보를 통해 우수한 품질의 학교 시설물이 사용자에게 제공될 수 있음.
- (기준단가 심의위원회 설치를 통한 객관성 및 신뢰성 확보) 국토교통부의 공사비 산정기준 심의위원회와 유사한 기준단가 산정 심의위원회(공공 및 민간 동수 구성)를 경기도 교육청과 교육부 내에 설치하여 기초자료와 조사 및 분석방법의 적정성, 기준단가의 현실성을 검토하고 심의하도록 해야 함. 기준단가 산정 심의위원회의 설치 및 운영은 예산편성 기준단가의 객관성 및 신뢰성 제고에 기여할 것임.

3) 현장여건과 공사특성을 반영한 설계단가 활용

- (조달청 시장시공가격의 활용 배제 또는 보정계수 적용을 통한 활용) 하도급 업체의 시공가격이며, 시공현장의 환경과 조건을 고려하지 못하는 조달청 시장시공가격을 설계가격 작성 시 적용하는 것을 금지해야 함. 설계가격 작성 시 조달청 시장시공가격의 활용 금지가 어렵다면, 소규모 공사 특성을 반영할 수 있는 보정방안이라도 마련하여 활용해야 할 것임.
- (표준품셈 소규모 품 할증 적용을 통한 일위대가 현실화) 대부분이 소규모 공사인 교육환경개선사업의 설계가격 작성 시 장비, 인력의 소규모 품에 관해서도 할증을 적용을 활성화하여 현실적이고 정확한 공사비 산정이 되도록 해야 함.

4) 공사비 검토 프로세스의 합리화

- (민·관 공동 원가분석 자문단 구성 및 운영) 교육환경개선사업의 합리적인 공사비 산정을 위해 교육청 내부에 민·관 공동 원가분석 자문단을 구성 및 운영하여 설계가격 및 설계내역서 작성의 적정성을 공동 검토하는 방안을 강구할 필요가 있음. 민·관 공동 원가분석 자문단의 구성 및 운영은 공사비 산정의 합리성, 객관성 및 신뢰성을 확보하는데 기여할 수 있을 뿐만 아니라, 지역교육청 기술직의 업무가중을 해소하는데 도움을 줄 수 있음.
- (공사비 이의신청 제도의 도입) 현행 국가 및 지방계약 법령의 이의신청제도 규정에 “입찰공고에 명시된 기초금액 산정”이 포함되지 않음에 따라 발주자의 공사비 부당삭감에 대한 시공자의 이의신청이 현실적으로 불가능함. 발주자의 비현실적인 설계가격(예정가격) 작성으로 인해 적정공사비를 확보하지 못한 시공업체는 부정당업자 지정 등 불이익을 받지 않기 위해 손해를 감수하고 공사를 수행할 수밖에 없음. 따라서 교육청은 조례 및 지침 마련을 통해서라도 공사비 이의신청 제도를 우선 시행하는 것이 필요함. 아울러 공사비 이의신청 제도가 국가 및 지방계약법에 반영되도록 관련 부처에 요구해야 할 것임.
 - 공사비 이의신청 제도의 핵심은 이의제기 사항에 관한 외부 전문기관 심의 의무화, 이의 제기자에 대한 불이익 금지, 공사계약일반조건상 계약상대자의 계약 해제·해지권 부여임.

5) 계약 및 발주업무의 효율화

- (교육을 통한 학교 및 지역교육청 발주 담당자의 역량 강화) 일선학교 발주 담당자의 부족한 전문성과 지역교육청 시설 담당자의 업무경감을 위해 다양한 시설공사 관련 교육을 실시하여 이들의 역량을 강화하는 것이 매우 요구됨.
- (교육환경개선사업 설계내역서 검토 매뉴얼 발간) 공사원가의 산출기준이나 과정에 관한 전문지식이 부족한 학교의 발주 담당자를 위해 설계내역서 검토 매뉴얼 발간을 적극 검토해야 함. 여기에는 설계내역서 검토 과정, 기준 및 방법, 그리고 공사특성이 반영된 우수 설계내역 사례가 담겨야 할 것임.

- 목 차 -

제 1 장 서론	1
1. 연구배경 및 목적	1
2. 연구범위 및 방법	4
제 2 장 교육환경개선사업 현황과 운영체계	7
1. 경기도 교육청의 교육환경개선사업 수행체계	7
2. 경기도 교육청의 교육환경개선사업 발주현황	37
제 3 장 교육환경개선사업 공사비 적정성과 문제점	49
1. 교육환경개선사업의 공사비 적정성 검토	49
2. 교육환경개선사업의 공사비 산정 문제점	53
제 4 장 교육환경개선사업 합리적인 공사비 산정방안	77
1. 예산편성의 선택과 집중을 통한 학교시설 장수명화	78
2. 교육환경개선사업 예산편성 기준단가의 현실화	82
3. 시장상황과 공사특성을 반영한 설계단가 활용	86
4. 공사비 검토 프로세스의 합리화	88
5. 교육과 매뉴얼을 통한 역량 강화	91
제 5 장 결론	94
참고문헌	98
부록: 경기도 교육청 교육환경개선사업 사례분석 결과 요약	100

- 표 차 례 -

<표 1-1> 신속한 개선이 요구되는 학교 시설물 중 경과연수 30년 이상 건물 현황	2
<표 1-2> 2016년 기준 국내 지역별 학교급별 학교 수	4
<표 2-1> 경기도 교육청 학교 시설사업 3가지 수행체계와 관련된 시행근거	8
<표 2-2> 경기도 교육청 학교 시설사업 집행방법 최적화 운영 가이드라인 핵심내용	9
<표 2-3> 부분 보수, 일상 및 정기수선 등 단순 유지관리 공사의 내용	10
<표 2-4> 설계 및 공사 분담 집행방식이 적용되는 공사의 유형	11
<표 2-5> 경기도 교육청 교육환경개선사업 관련 예산의 유형과 규모	11
<표 2-6> 경기도 교육청 중기재정계획의 교육환경개선사업 예산 전망	13
<표 2-7> 경기도 교육청의 학교 시설사업 집행 우선순위	16
<표 2-8> 교육부의 시설비 교부 기준단가	19
<표 2-9> 경기도 교육청의 환경개선사업 예산지원 기준단가	20
<표 2-10> 지방계약법에 따른 예산(계약) 집행 과정 및 관련 법령	24
<표 2-11> 학교 시설공사 집행신청서의 내용	28
<표 2-12> 경기도 교육청 설계단계 업무추진 효율화 방안의 주요내용	28
<표 2-13> 수의계약 대상금액 및 설계용역 수의계약 기준 준수 강화 내용	29
<표 2-14> 설계단계 사용자 의견수렴 기본업무	30
<표 2-15> 원가심사 대상사업 기준	31
<표 2-16> 계약심사 업무절차	32
<표 2-17> 계약심사 추진성과	32
<표 2-18> 공공공사 예정가격의 결정기준	33
<표 2-19> 조달청 시장시공가격 품목 예시	34
<표 2-20> 조달청 시장시공가격 조사방법 및 가격의 결정방법	35

<표 2-21> 표준품셈 노무량, 재료량, 장비 작업능력의 예(철근콘크리트 타설) ……	36
<표 2-22> 경기도 교육청 교육환경개선사업의 공사규모·연도별 발주건수 현황 ……	39
<표 2-23> 교육환경개선사업의 공사규모·연도·발주기관별 발주건수 현황 ……	42
<표 2-24> 교육환경개선사업의 공사내용(업종)별 공사건수 및 금액 ……	43
<표 2-25> 교육환경개선사업의 연도·월별 발주건수 ……	46
<표 2-26> 교육환경개선사업의 공사기간별 발주건수 ……	47
<표 3-1> 교육환경개선사업 당초(발주) 대비 재산정 설계가격 차이 ……	50
<표 3-2> 설계내역서 작성의 적정성 검토결과 ……	51
<표 3-3> 설계내역서의 수량, 일위대가 산출에 관한 적정성 검토결과 ……	52
<표 3-4> 소규모 공사의 특성을 고려하지 않은 표준품셈 적용사례 ……	52
<표 3-5> 전문가 면담조사 개요 ……	53
<표 3-6> 초·중·고등학교 시설 경과연수 현황 ……	54
<표 3-7> 2011 ~ 2015 년 교육환경개선사업 소요액 및 반영액 현황 ……	54
<표 3-8> 학생(초·중·고 재학생)의 학교 시설 및 설비에 관한 만족도 ……	56
<표 3-9> 시·교육청 옥상방수 예산편성단가(2012 년 기준) ……	58
<표 3-10> 옥상방수(보수) 기준단가 산출(2012 년 기준) ……	59
<표 3-11> 경기도 교육청 환경개선사업 기준단가 산정사례 ……	60
<표 3-12> 조달청 시장시공가격 vs. 표준품셈 항목 수 ……	64
<표 3-13> 표준품셈 적용 오류 사례 1 ……	68
<표 3-14> 표준품셈 적용 오류 사례 2 ……	69
<표 3-15> 표준품셈 적용 오류 사례 3 ……	69
<표 3-16> 경기도 교육청 학교시설공사 관련 감사지적 내용 ……	72
<표 3-17> 학교담당자의 계약관련 업무처리능력 부족 여부 ……	74
<표 3-18> 학교담당자의 기술(설계, 감독 등) 관련 능력 부족 여부 ……	74

<표 3-19> 학교담당자의 시설사업 집행경험 부족 여부	74
<표 3-20> 지역교육청 시설 담당자의 기술지원 및 협조체계에 관한 인식	76
<표 4-1> 교육환경개선사업 항목과 공동주택관리법상 항목의 수선주기 기준 비교	80
<표 4-2> 공사비산정기준심의위원회 구성 및 운영방법	84
<표 4-3> 기준단가 산정 협의회 운용 사례(2012 년도 기준)	85
<표 4-4> 경기도 교육청의 계약심사 원가분석자문단 구성 현황	89
<표 4-5> 공사비 이의신청 제도 도입을 위한 관련 법령 개정사항	91
<표 4-6> 발주 담당자의 원가 계산 교육 필요성에 관한 설문조사 결과	93

- 그림 차례 -

<그림 1-1> 연구의 추진 배경 및 목적	3
<그림 1-2> 2015 년도 시도 교육청 지역교육현안 특별교부금 지원 현황	5
<그림 1-3> 연구의 절차 및 방법	6
<그림 2-1> 학교 자체발주 공사의 문제점	7
<그림 2-2> 경기도 교육청의 학교시설사업 3 가지 수행방식	10
<그림 2-2> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 집행방식별 예산편성 절차	12
<그림 2-3> 경기도 교육청의 학교기본운영비 산정방식	14
<그림 2-4> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 예산집행 및 기술지원 절차	27
<그림 2-5> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 발주건수 및 금액	37
<그림 2-6> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 공사규모별 발주건수 및 금액	38
<그림 2-7> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 발주기관별 발주건수 및 금액	40
<그림 2-8> 월별 학교 시설공사 계약건수(2012 ~ 2016 년)	46
<그림 3-1> 교육환경개선사업의 공사비 부족으로 인한 문제점	55
<그림 3-2> 학교 시설물 초기성능과 수선 및 보수와의 관계	56
<그림 3-3> 특별교부금 시설비(보수) 기준단가 산정절차	58
<그림 3-4> 계약단가에 기초한 교육환경개선사업 예산편성 기준단가의 왜곡과정	61
<그림 3-5> 조달청 시장시공가격 절차	63
<그림 3-6> 조달청 시장시공가격 vs. 표준품셈 품목별 세부내역 비교	65
<그림 3-7> 조달청 시장시공가격과 표준품셈 일위대가로 인한 전체 설계가격 비교	66
<그림 3-8> 계약심사제도의 절차	70
<그림 3-9> 학교 시설공사 관련 법령	73
<그림 4-1> 교육환경개선사업의 합리적인 공사비 산정방안	77

<그림 4-2> 현행 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행	78
<그림 4-3> 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행 개선방향	79
<그림 4-4> 예산편성의 선택 및 집중을 통한 교육환경개선사업 선순환	79
<그림 4-5> 한국시설안전공단의 시설물정보관리시스템	81
<그림 4-6> 예산편성 기준단가 산정체계의 개선방향	83
<그림 4-7> 기준단가 산정 심의위원회를 통한 기준단가 산정 절차	86
<그림 4-8> 소규모 공사의 특성을 고려한 보정방식의 유형	87
<그림 4-9> 학습효과곡선과 경험효과곡선	92

I. 서론

1. 연구배경 및 목적

- 학교 시설은 세계화, 정보화, 4차 산업혁명 등 경제적·사회적 변화추세에 적극 대응하면서 교육과정이 원활히 수행되도록 지원하는 물리적 환경으로 전환되어야 함. 특히 최근의 자율과 창의에 바탕을 둔 학생 중심의 교육과정 운영은 학교 시설의 다양한 요구를 불러오고 있으며, 과거와는 달리 기능적으로나 외형적으로 고급화 및 복합화를 필요로 하고 있음.
- 학교 시설은 교육의 기능과 목적 수행을 위해 조성된 건축 및 시설물 일체를 의미하며, 일정한 장소에서 지속적으로 교육활동을 지원하는 물리적 환경으로서 학교부지, 건물 및 그 부대설비 등 하드웨어적 교육 인프라를 총칭함.
- 최근 학교 시설은 단순히 학생들이 모여 공부하는 획일적인 공간에서 벗어나 새로운 시대에 맞는 다양한 공간 및 시설 등 주변 지역에 거주하는 사람들도 이용할 수 있는 지역 공공 시설물의 하나로 매우 중요하게 여겨지고 있음.
- 그러나 학교 시설의 노후화 현상은 매우 심각하여 자율과 창의에 바탕을 둔 교육과정 운영에 부정적인 영향을 미치고 있으며, 고급화 및 복합화의 새로운 요구에도 부합되지 않고 있음. 더 나아가 오히려 사회적 문제까지로 대두되기 시작하였음.
- 2015년도 교육부가 실시한 환경개선사업 수요조사에 따르면, 약 6만 3천여 개의 전국 초·중등 학교 시설물 중 신속한 개선이 요구되는 건물 수는 약 3만 9천여 동으로서 전체의 50% 이상을 차지하고 있음. 또한 신속한 개선이 요구되는 약 3만 9천여 동의 학교 시설물 중 경과연수 30년 이상 노후 시설물의 비중은 해마다 증가하는 것으로 조사됨.
- <표 1-1>과 같이 경과연수 30년 이상 노후 시설물의 비중이 2000년 7.5%(2000년 기준 1970년 이전 준공된 시설물 비중), 2010년 23.38%(2010년 기준 1980년 이전 준공된 시설물 비중)이며, 2020년도에는 비약적으로 증가하여 41.29%(2020년 기준 1990년 이전 준공된 시설물 비중)가 될 것으로 전망됨.

<표 1-1> 신속한 개선이 요구되는 학교 시설물 중 경과연수 30년 이상 건물 현황

구분	전체	2000년	2010년	2020년
동수	39,551	2,954	9,207	16,279
비율	100%	7.5%	23.3%	41.2%

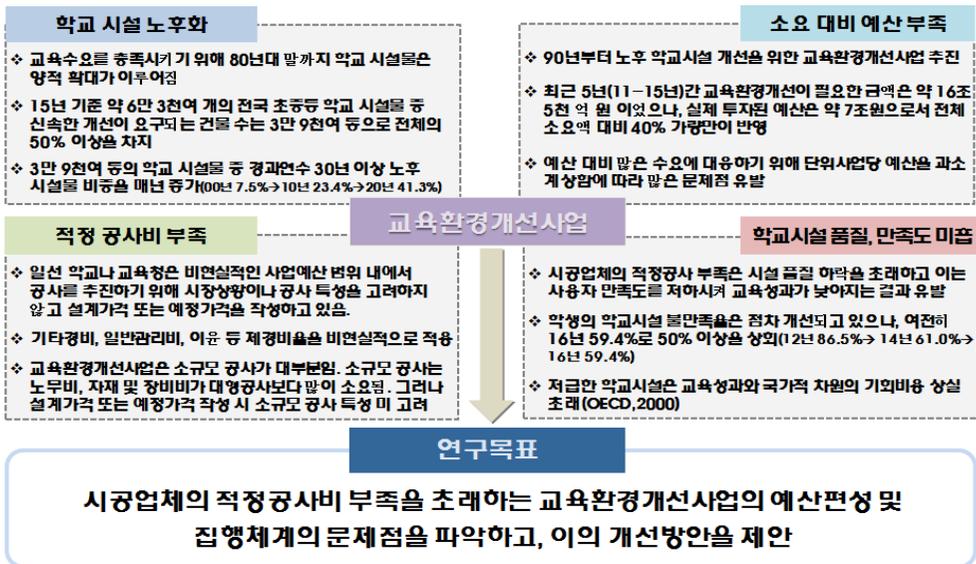
자료: 김형은, 초중등학교 노후시설 개선방안 연구, 한국교육개발원, 2016, p 24.

- 낙후된 교육환경을 개선하기 위하여 지난 1990년부터 교육환경개선사업이 추진되어 왔음. 현재의 제4기 교육환경개선사업은 시도 교육청이 자율적으로 운영하고 있으나, 지방교육재정의 예산 감소로 필요한 금액(소요액) 대비 실제 예산 반영액이 과소하여 노후 학교시설을 개선하기에는 부족한 실정임.
- 교육환경개선사업은 1989년 교육환경개선특별회계를 설치하고 1990년부터 교육부 주도로 3차에 걸쳐 5년 단위 중장기 종합계획을 수립하여 2005년까지 집중적으로 진행되었음. 2006년 이후의 제4기 교육환경개선사업은 지방자치 강화를 위해 시도 교육청이 자율적으로 추진하고 있음.
- 최근 5년(2011-2015년)간 교육환경개선이 필요한 금액(소요액)은 약 16조 5천억 원이었으나, 실제 투자된 예산은 약 7조원으로서 전체 소요액 대비 40% 가량이 반영되었음. 향후 필요한 교육환경개선사업 예산에 관하여 국가재정운용계획(2012)은 10년간 매년 약 2조 원, 시도 교육청은 연간 약 4조 원이 필요하다고 밝힘.
- 새로운 설계나 공법 도입, 건축마감 재료의 다양화, 설비시스템의 고급화 등으로 교육환경개선사업의 공사비 증가가 요구됨에도 불구하고, 부족한 예산은 학교시설 발전에 부정적인 영향을 미치고 있음.
- 교육환경개선사업의 예산 부족으로 인해 학교나 교육청은 시장상황이나 공사 특성을 고려하지 않고 설계가격 또는 예정가격을 작성하고 있다고 알려짐. 이는 교육환경개선사업의 공사를 수주한 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하여 공사품질 저하의 원인으로 작용할 것으로 보임.
- 학교시설의 발주기관인 학교 또는 교육청은 저렴한 가격으로 목적인 품질의 시설물을 공급받기를 원함. 그러나 시공업체가 요구품질을 성실히 공급하면서 이윤을 얻을 수 있을 정도의 충분한 공사비를 학교 또는 교육청이 제공하지

않을 경우에는 학교시설의 품질이 하락될 수밖에 없음. 이러한 학교 또는 교육청의 행위는 자원 배분에 있어 공공복리를 추구해야 하는 공공기관이라는 점에서 바람직하지 않은 접근이며, 결국 덜 지급한 비용만큼 학교시설 품질을 하락시키겠다는 것과 다름이 없음.

- 시공업체의 적정공사비 부족으로 인한 시설품질 하락은 사용자(학생, 학부모, 교사)의 시설 만족도를 저하시켜 교육성고가 낮아지는 결과를 발생시킴. 따라서 낙후된 교육환경을 현대화하여 사용자의 시설 만족도를 향상시키기 위해서는 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하는 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행체계를 개선할 필요가 있음.

□ <그림 1-1>과 같이 본 연구는 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하는 교육환경개선사업 예산편성 및 집행체계의 문제점을 파악하고, 이를 개선하는 합리적 공사비 산정방안을 제안하고자 함. 이는 교육환경개선사업의 합리적인 예산확보 및 공사비 산정기준의 적정성과 신뢰성 제고에 기여할 수 있을 것임.



<그림 1-1> 연구의 추진 배경 및 목적

2. 연구범위 및 방법

- 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하는 교육환경개선사업 예산편성 및 집행 체계의 문제점 파악과 이를 개선하기 위한 합리적 공사비 산정방안 제안은 다음과 같은 이유로 인해 경기도 공립학교를 중심으로 수행하고자 함.
- <표 1-2>와 같이 국내 지역별, 학교급별 학교 수를 살펴볼 때, 16년 기준 경기도 소재 학교는 유치원 1,137개(12.7%), 초등학교 1,224개(21.9%), 중학교 532개(16.6%), 고등학교 334개(14.2%)로서 타 지역에 비해 가장 많음. 이를 통해 경기도 공립학교 교육환경개선사업이 여타의 지역보다 많다는 것을 유추할 수 있음.

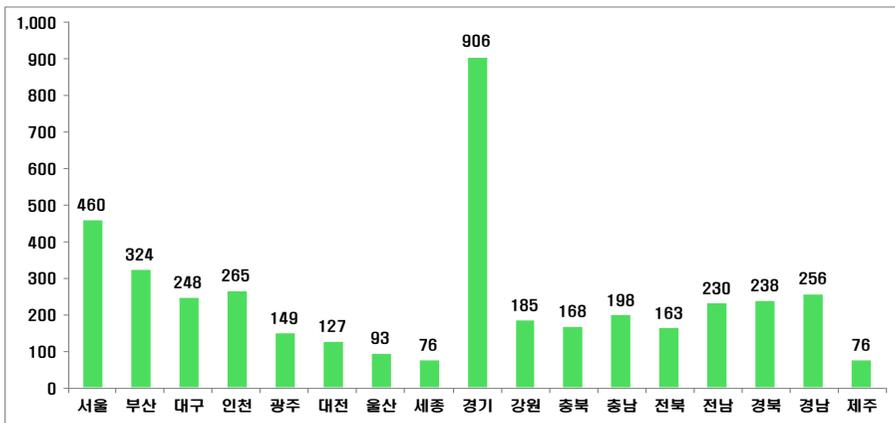
<표 1-2> 2016년 기준 국내 지역별 학교급별 학교 수(단위: 개)

구분	유치원			초등학교			중학교			고등학교		
	전체	국·공립 (점유율%)		전체	국·공립 (점유율%)		전체	국·공립 (점유율%)		전체	국·공립 (점유율%)	
경기	2,234	1,137	50.9%	1,227	1,224	99.8%	619	532	85.9%	470	334	71.1%
서울	879	202	23.0%	201	562	35.8%	384	275	71.6%	318	118	37.1%
부산	412	92	22.3%	308	302	98.1%	172	135	78.5%	145	67	46.2%
대구	375	107	28.5%	225	221	98.2%	125	91	72.8%	92	43	46.7%
인천	427	161	37.7%	247	242	98.0%	134	123	91.8%	125	92	73.6%
광주	321	127	39.6%	153	150	98.0%	90	65	72.2%	67	25	37.3%
대전	269	96	35.7%	146	144	98.6%	88	72	81.8%	62	34	54.8%
울산	196	77	39.3%	117	117	100%	63	59	93.7%	56	43	76.8%
세종	45	42	93.3%	37	37	100%	18	18	100%	13	12	92.3%
강원	379	265	69.9%	351	348	99.1%	162	147	90.7%	117	96	82.1%
충북	345	251	72.8%	260	259	99.6%	128	109	85.2%	83	62	74.7%
충남	509	369	72.5%	405	404	99.8%	186	142	76.3%	116	80	69.0%
전북	532	362	68.0%	416	416	100%	209	160	76.6%	133	65	48.9%
전남	553	436	78.8%	427	424	99.3%	250	215	86.0%	143	98	68.5%
경북	707	461	65.2%	469	466	99.4%	271	198	73.1%	192	101	52.6%
경남	686	415	60.5%	500	498	99.6%	265	189	71.3%	191	113	59.2%
제주	118	96	81.4%	112	112	100%	45	39	86.7%	30	21	70.0%

자료: 교육부, 한국교육개발원, 교육통계 분석자료(유·초·중등 교육통계편), 2016, p 20

○ <그림 1-2>와 같이 교육부의 2015년 지역교육현안사업 특별교부금은 4,161억 원(교육환경개선 1,243억 원, 전체의 30%) 교부되었음. 시도 교육청별로는 경기도가 전체의 22%에 해당되는 906억 원을 지원받았으며, 그 다음이 서울특별시 460억 원, 부산광역시 324억 원, 인천광역시 265억 원임. 이를 통해서도 다른 지역보다 경기도 공립학교 교육환경개선사업이 가장 많음을 알 수 있음.

- 지방재정교육재정 특별교부금 중에는 학교시설 신증축, 교육환경개선, 교육행정 기관 시설지원, 지역별, 학교별 특색사업을 위해 국가가 지원하는 지역교육현안사업 특별교부금이 있음.



<그림 1-2> 2015년도 시도 교육청 지역교육현안 특별교부금 지원 현황(단위: 억 원)

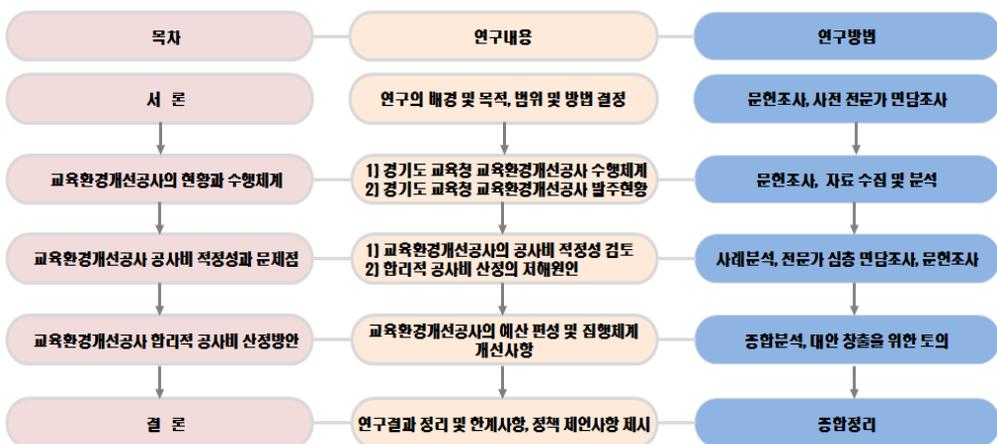
자료: 교육부, “특별교부금 어떻게 배분되고 어디에 쓰이고 있나요?” 지방교육재정알리미 테마별 분석 설명자료, 2016. 12

○ 국내 초·중등 학교의 대부분은 사립학교가 아닌 공립학교임. 따라서 교육환경개선사업의 다수는 공립학교에서 이루어지고 있다고 할 수 있음. 더욱이 사립학교의 경우에는 사립학교법에 의거하여 자체적인 예산편성 및 집행체계를 통해 낙후된 학교시설을 개선하고 있음. 즉, 교육환경개선을 위한 시설공사의 예산편성, 설계, 공사발주 및 감독을 자율적으로 운영하고 있다는 것임.

- 다만, 시도 교육청에서 지원받는 시설보조금을 활용하여 교육환경개선사업을 집행할 경우에는 “사립학교 시설사업 지원비 집행관리 지침”을 준수해야 함.

□ 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하는 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행체계의 문제점 파악과 이를 개선하기 위한 합리적 공사비 산정방안은 <그림 1-3>과 같은 절차와 방법을 통해 수행하고자 함.

- (교육환경개선사업의 현황과 수행체계) 문헌조사를 통해 경기도 교육청의 교육환경개선사업 예산편성 및 집행체계의 3가지 유형과 특징을 살펴봄. 또한 대한전문건설협회의 실적 DB를 분석하여 경기도 교육청이 발주한 교육환경개선사업의 특징을 살펴보고자 함.
- (교육환경개선사업 공사비 적정성 검토와 문제점 파악) 사례분석을 통해 경기도 교육청 교육환경개선사업의 공사비 적정성을 검토함. 만일 공사비의 적정성이 미흡한 것으로 판단된 경우에는 이를 초래하는 원인을 예산편성 및 집행체계 측면에서 전문가 면담조사, 문헌조사를 통해 발굴하고자 함.
- 사례분석은 경기도 교육청이 발주한 8건 교육환경개선사업을 대상으로 함. 공사 발주 당시의 설계내역서, 설계도면 등을 수집하고, 이를 바탕으로 설계가격 적정성(당초 설계가격과 견적 전문가가 공사특성을 반영하여 재산정한 설계가격 상호 비교), 설계내역서 작성(단가 및 수량 적용 등)의 적정성을 평가하고자 함.
- 전문가 면담조사는 경기도 공립학교 계약담당 1인, 경기도 교육청 시설 담당자 1인, 경기도 교육청 발주공사의 견적을 주로 담당하는 적산업체 대표 1인을 대상으로 수행하고자 함.
- (교육환경개선사업의 합리적인 공사비 산정방안) 연구결과의 종합정리와 대안 창출을 위한 토의를 통해 경기도 교육청의 교육환경개선사업 공사비 부족을 초래하는 원인에 관한 해결방안을 예산편성 및 집행체계 측면에서 마련하고자 함.



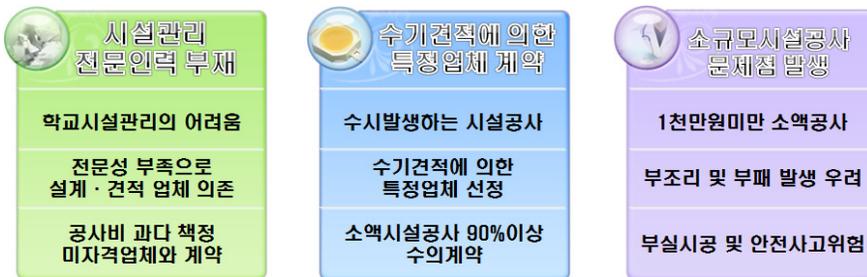
<그림 1-3> 연구의 절차 및 방법

II. 교육환경개선사업 현황과 운영체제

1. 경기도 교육청의 교육환경개선사업 수행체제

1) 학교 시설공사 최적화 방안의 개요

- 2011년 9월부터 경기도 교육청은 교육환경개선사업을 포함하여 신축, 증축 등 학교 시설사업의 효율성, 투명성 및 최적화를 위하여 종래와는 다른 집행방식을 운영하고 있음.
- 학교 시설사업은 학교회계 예산에 편성되어 학교에서 직접 수행하는 자체 발주 공사와 대수선 공사, 신축 및 증개축 공사 등 교육행정기관의 예산으로 발주하는 교육청 발주공사로 나누어지는 이중적 구조를 가짐.
- 경기도 교육청의 일선학교 자체 발주공사에서는 <그림 2-1>과 같은 문제점이 지속적으로 발생하고 있었음.



<그림 2-1> 학교 자체발주 공사의 문제점

- 2008~2009년까지 이루어진 경기도 교육청의 시설감사에 따르면, 학교자체 집행 시설공사와 관련하여 무등록 업체 또는 해당 공사와 맞지 않은 업체와 계약체결, 지정정보처리장치(G2B) 미 이용, 분할수의계약, 영업정지기간 중인 업체와 계약 체결 등 계약업체 선정 또는 시공 관련 비리가 지속적으로 발생하고 있었음. 이는 일선학교의 시설공사 발주빈도는 연간 1회 미만으로 계약 담당자는 공사계약 업무처리 경험이 부족할 뿐만 아니라, 전문 기술직 부재로 시설공사 집행 시 설계도서 작성과 검토가 미흡하기 때문에 발생한 것으로 이해됨.
- 경기도 교육청은 아래의 같은 목적을 위해 <표 2-1>과 같은 관련 조례 개정 및 개선(안)을 마련함.

- 공립 각급학교 시설공사의 업무부담 해소 및 전문 인력을 활용한 학교 시설공사 품질관리 향상
- 학교에서는 교수학습 활동에 전담하고, 지역교육청에서는 학교 시설공사에 대한 전반적인 책임과 권한을 갖도록 하여 전문성 및 효율성을 제고
- 학교 시설공사 예산배정 및 집행의 투명성 제고
- 수요자 맞춤형 시설행정 및 제도혁신을 통한 선진형 시설행정 선도

<표 2-1> 경기도 교육청 학교 시설사업 3가지 수행체계와 관련된 시행근거

<ul style="list-style-type: none"> ◆ 학교시설공사 집행방법 개선(안) 수립(2011.08.24) ◆ 2011년 감사원 감사 지적사항 결과 처분 ◆ 경기도교육감 행정권한 위임에 관한 조례(경기도조례 제4316호, 2012.1.2) <ul style="list-style-type: none"> ☞ 제6조 : 공립 고등학교·특수학교의 시설공사 집행 권한을 교육장에게 위임 ◆ 행정업무의 효율적 운영에 관한 규정(대통령령 제23521호, 2012.1.20) <ul style="list-style-type: none"> ☞ 제64조 : 행정기관의 장은 행정의 효율성을 높이기 위하여 지속적으로 해당 기관의 행정업무 수행절차 및 방법 개선 ◆ 조직문화 혁신을 위한 기관장 회의시 교육감 강조(2012.7. 27) <ul style="list-style-type: none"> ☞ 학교시설공사 집행에 대한 교육장 권한 및 책무 강화 ◆ 공립 각급학교 시설사업 집행방법 최적화 방안(2012. 8. 13) ◆ 학교시설공사 투명성 제고를 위한 시설공사 제도 보완(2012. 8. 14) ◆ 학교시설사업 집행방법 최적화 운영 가이드라인(2012. 12)

○ 경기도 교육청이 학교 시설사업 집행방법의 효율성, 투명성 및 최적화를 위해 강구한 방안은 다음과 같이 3가지로 구분될 수 있으며, 이를 상세히 정리하면 <표 2-2>와 같음.

- (학교 시설공사 집행방법 개선) 일선학교 자체공사 발주금액의 기준을 종래의 공사예정금액 2억 원 미만에서 추정가격 1천만 원 미만으로 하향 조정함.
- (공립 각급 학교 시설사업 집행방법 최적화) 지역교육장의 시설공사 수요조사 및 집행에 관한 권한과 책임을 강화하고, 각종 시설공사 전반에 관한 현황조사 및 관리, 사업계획서에 대한 기술검토 및 집행 등 교육시설과(팀) 책임 하에 주도적으로 업무를 추진하도록 함.
- (시설공사 투명성 제고를 위한 시설공사 제도 보완) 증축 및 보수공사의 설계 단계에서 사용자 의견을 4차(현장조사, 기본설계 확정 후, 실시설계 중 공사용 자재 선정, 실시설계 중 최종 협의)에 걸쳐 수렴하도록 하고, 준공 전 사전점검단 운영, 사용자 만족도 평가 등을 의무적으로 시행하도록 함.

<표 2-2> 경기도 교육청 학교 시설사업 집행방법 최적화 운영 가이드라인 핵심내용

<p>◆ 지역교육청 직접집행 대상공사 기준 : 1천만 원 이상 [현행 유지]</p> <p>☞ 예외 조항 신설 및 집행방식 객관화</p> <p>◆ 제도혁신에 따라 발생하는 과도기적 장애 요인을 효율적으로 극복하기 위한 지역실정에 맞는 자구노력 마련 및 시행</p> <p>☞ 교육장 권한 및 책무 강화 → 예산낭비 요인 제고, 시설행정 업무량 경감</p> <ul style="list-style-type: none"> - 지역교육청 시설행정 업무량 경감을 위해 한시적 자체 행정직 배치 또는 육아 휴직자 대체인력(일용직) 확보 및 운영방안 강구 - 예산집행의 효율성 제고를 위한 시급하지 않은 소액 분할 다수학교 예산배정 및 학교회계전출금 예산편성 지양 <p>◆ 각종 학교시설공사 전반에 관한 현황조사 및 관리, 사업계획서에 대한 기술검토, 예산 및 공사 집행 등 교육시설과(팀) 책임 하에 주도적으로 추진</p> <p>☞ 리모델링 공사 수선주기 도래 여부에 대한 타당성 검토 강화</p> <p>☞ 교육환경개선사업에 대한 학교별, 사업별 예산지원 계획 수립 및 관리는 교육시설과(팀) 책임 하에 체계적으로 추진</p> <p>◆ 학교시설사업 사전예측 수요조사 및 집행시기 사전예고제 시행</p> <p>☞ 공사발주 지연에 따른 사용자 불만 해소</p> <p>◆ 설계단계 업무추진의 효율화</p> <p>☞ 사용자 협의에 소요되는 시설행정 업무량 경감 및 사용자 만족도 제고</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사용자 만족도 증대를 위한 학교 자체 설계용역 허용으로 동시 다발적 설계착수를 통한 적기 공사발주 여건 마련 - 설계용역 수의계약 방식의 장점 극대화 및 대가기준 적용 현실화 - 사용자 의견수렴 내실화를 통한 공사 중 설계변경 최소화 <p>◆ 학교시설사업 추진현황 정기점검 및 관리</p> <p>☞ 본청 차원의 정기 모니터링 시행</p> <ul style="list-style-type: none"> - 매분기 말 학교시설사업 추진현황 정기점검 및 관리
--

□ <그림 2-2>와 같이 학교 자체 발주공사 기준의 하향과 지역교육청의 시설공사 집행의 권한 및 책임 강화로 인해 경기도 교육청의 학교 시설사업 수행체계는 A-형(설계 및 공사의 일선학교 직접 집행, 이하 학교 직접 집행방식), B-형(설계용역=학교, 공사=지역교육청, 이하 설계 및 공사 분담 집행방식), C-형(설계 및 시공의 지역교육청 집행방식)으로 대별됨.

○ (A-형: 학교 직접 집행방식) 추정가격 1,000만 원(현재는 1,500만 원) 미만의 공사(1인 견적 소액 수의계약 공사 포함)와 추정가격 1,000만 원 이상 공사 중 긴급 재해복구 등으로 지역교육청에서 효과적으로 긴급 지원을 받을 수 없다고



<그림 2-2> 경기도 교육청의 학교시설사업 3가지 수행방식

판단된 긴급 시설공사 또는 <표 2-3>과 같이 단순 부분 보수, 일상 및 정기수선, 각종 장비수선 및 단순 유지관리 성격의 공사는 학교에 적용됨. A-형(학교 직접 집행방식)은 학교자체 예산편성사업 또는 학교회계 전출금 사업이 정하는 절차에 따라 예산이 편성되며, 설계용역과 시설공사를 직접 일선학교가 발주한다는 특징을 지님.

- 단순 부분 보수, 일상 및 정기수선, 각종 장비수선 및 단순 유지관리 공사의 학교 직접 발주를 가능하도록 한 이유는 특별히 지역교육청의 기술지원이 요구되지 않을 뿐만 아니라, 견적서에 의존할 수밖에 없어 학교에서 직접 집행하는 것이 월등히 유리하기 때문임.

<표 2-3> 부분 보수, 일상 및 정기수선 등 단순 유지관리 공사의 내용

<ul style="list-style-type: none"> ◆ 건축분야 : 부분도장(수성페인트, 무늬코트, 본타일), 바닥마감교체(비닐계 타일 및 시트), 창문 안전난간 설치, 화장실칸막이 교체, 계단 논슬립 설치 및 교체 ◆ 토목 및 조경분야 : 수목이식 및 벌목, 배수로 뚜껑 교체 ◆ 기계분야 : 승강기 보수 및 수선, 기존시설물 철거 및 매각(냉난방기 및 고철), 각종 장비수선 및 교체(펌프, 밸브, 물탱크), 각종 장비 세관 및 유지관리(보일러, 열교환기, 냉동기), 위생기구 교체, 소변기 센서 교체 ◆ 전기분야 : 조명기구 보수 및 수리, 변압기 교체, 방송장비 수리

- (B-형: 설계 및 공사 분담 집행방식) 추정가격 1,000만 원 이상의 공사 중 <표 2-4>와 같이 사업계획서 상에 기술적 검토가 미 반영된 공사 또는 사용자가 설계에 주도적으로 참여하기를 희망하는 공사에 적용되는 방식임. 이 방식은 학교 회계 전출금 사업이 정하는 절차에 따라 예산이 편성되며, 설계용역은 일선학교, 시설공사는 지역교육청이 집행하는 이원화된 방식이라 할 수 있음.

<표 2-4> 설계 및 공사 분담 집행방식이 적용되는 공사의 유형

◆ 사업계획서 상에 기술적 검토가 미 반영된 사업
◆ 학교 희망 사업량 대비 예산액 부족으로, 사업량 축소에 대한 의사결정이 지연되거나 구체적인 예산액 확보 대책이 없는 사업
◆ 사업비에 내부비품비가 1식으로 포함되어 있어 내부비품비 집행 규모에 따라 공사범위가 결정되는 사업
◆ 사용자가 설계에 주도적으로 참여하기를 희망하는 사업

- (C-형: 설계 및 시공의 지역교육청 집행방식) 학교 직접 집행방식과 설계 및 공사 분담 집행방식 대상공사가 아닌 공사에 적용되는 방식임. 이 방식은 지역교육청 자체예산 편성사업 또는 지역현안해소사업이 정하는 절차에 따라 예산이 편성되며, 설계용역과 시설공사 모두를 지역교육청이 집행한다는 특징을 지님.

2) 교육환경개선사업의 예산편성 체계 및 업무

- <표 2-5>와 같이 교육환경개선사업의 종류를 예산 유형별로 구분하여 살펴보면, 학교자체 예산편성 사업, 학교회계 전출금 사업, 지역교육청 자체예산 편성사업, 지역교육현안해소사업으로 대별되며, 예산편성 절차는 <그림 2-3>과 같음.

<표 2-5> 경기도 교육청 교육환경개선사업 관련 예산의 유형과 규모(단위: 천원)

구 분		13년	14년	15년	16년
공립학교 회계	학교자체예산편성사업 ¹⁾	9,441,950	5,971,754	7,598,759	10,033,289
	학교회계전출금사업 ²⁾	152,039,420	91,982,455	120,184,979	132,849,812
교육비 특별회계	지역교육청자체예산사업 ³⁾	25,598,493	141,140,543	78,185,881	130,669,686
특별교부금	지역교육현안해소사업 ⁴⁾	61,552,000	78,371,545	90,587,690	93,316,762
합 계		248,631,863	317,466,297	296,557,309	366,869,549

주: 1) 경기도 교육청 공립학교 세입세출 예결산 자료의 시설확충 및 개선(정책사업) 각 년도 예산 합산한 금액
 2) 경기도 교육청 교육비 특별회계 세입세출 예산자료의 학교 교육여건개선시설(정책사업)의 단위사업인 교육환경개선시설의 각 년도 예산 합산 금액
 4) 지방교육재정알리미에 공시된 경기도 교육청의 각 년도 특별교부금



<그림 2-2> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 집행방식별 예산편성 절차

- <표 2-5>와 같이 2016년 기준 경기도 교육청의 교육환경개선사업 예산 중 학교회계 전출금 사업(36.2%), 지역교육청 자체예산 사업(35.6%), 지역교육현안 해소사업(25.4%), 학교회계 자체예산 편성사업(2.8%)로서, 학교회계 전출금 사업이 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 나타남.
- <표 2-5>와 같이 학교건물 노후화와 함께 화장실, 냉·난방시설 등 개선대상 시설물이 많아져 교육환경개선사업의 예산도 매년 증가하는 추세를 보이고 있음. 이와 같은 추세는 <표 2-6>과 같이 앞으로 5년 후에도 유지될 것으로 보임. 교육환경개선사업 예산의 증가 원인은 2000년 중반까지 이루어진 3차례의 교육환경개선사업이 학교 시설물의 우수한 품질 확보를 통한 장수명화에 실패하였기 때문으로 이해됨.
 - 교육환경개선사업을 통해 학교 시설물이 우수한 품질을 확보하게 되면, 이들 시설물의 성능은 장시간 유지될 수 있으며, 급격한 노후화도 예방할 수 있음. 이로 인해 학교 시설물의 수선주기가 길어지므로, 불필요한 교육환경개선사업이 추진될 소지가 적어짐.

<표 2-6> 경기도 교육청 중기재정계획의 교육환경개선사업 예산 전망(단위: 천원)

구분	17년	18년	19년	20년	21년	합계
교육환경개선	515,192,000	451,442,000	467,801,000	484,850,000	586,233,000	2,505,518,000

자료: 경기도 교육청, 중기재정계획 수정(2017-2021년), 2017

주: 학교교육여건개선시설(정책사업)의 단위사업인 교육환경개선시설 각 년도 예산 합산 금액

[1] 학교 자체예산 편성사업(A형: 학교 직접 집행방식)

- 초·중등교육법 제30조의 2, 3과 경기도 공립학교 회계규칙에 의거하여 공립학교의 예산은 단위학교 자체 세입(등록금, 적립금, 이자수입 등)과 경기도 교육비 특별회계에 의한 학교기본운영비, 전입금을 세입으로 하고 있음. 이중 학교 자체예산 편성사업은 학교 자체의 세입과 학교기본운영비를 바탕으로 수행하는 사업을 의미함.
- 학교기본운영비란 인건비 등 단위학교를 운영하는데 기본적으로 소요되는 비용을 의미함. <그림 2-3>과 같이 학교운영비 단가에 교육재정을 고려한 지수(%)를 곱하고 학교의 자율성 확대와 책무성 제고를 위하여 총액으로 교부되는 사업금액을 합산한 이후, 기본경비 조정에 해당하는 금액을 가감하여 정해짐.

학교기본운영비			
학교운영비 단가 × 지수(%)	+ 추가지원	+ 총액교부사업	± 기본경비 조정
학교운영비 단가 = 표준교육비 교부단 가[교당 경비+(학급 당경비×학급수)+ (학생당경비×학생 수)] 학급수 산정 시 특수학급 수를 포함하여 산정	1.건물유지비 지원 2.소규모학교 운영비지원 3.급식연료비 LPG사용교 4.단설유치원 운영비 지원 5.특수목적중 고·특성화 교 추가지원	1. 통학차량안전도우미, 2. 교육복지우선지원사업, 3. 방송 통신중고, 4. 농어촌소규모학교 통학차량지원, 5. 혁신학교 운영, 6. 교과교실제운영, 7. 고등학교전면입학관리(입학추 첨관리교운영비), 8. 예술영재학급운영비, 9. 발명교실운영 지원, 10. 학생실습용컴퓨터실 기자재보급, 11. 공립특성 학교 실험실습비, 12. 공립특성학교 오페수처리장운영, 13. 농생명직업진로 체험학습장운영, 14. 농생명산업계고 오페수처리지원, 15. 카누장및수영장 운영비지원, 16. 학 교운동부체육관 운영지원, 17. 대안교육프로그램 운영지 원, 18. 도올학생진로탐색 특별수련과정운영, 19. Wee클 래스운영비, 20. 경기Wee스쿨운영비, 21. 통학차량운영비 (자체), 22. 통학차량운영비(인대), 23. 통학차량교체비, 24. 창의인성모범학교운영, 25. 자율형공립고 운영비지원, 26. 교원능력개발평가 온라인시스템지원, 27. 혁신학교운영(유 치원), 28. 유치원방과후과정운영(공립), 29. 공립유치원 통학차량운영비, 30. 특수학급운영비, 31. 중, 고 직업위탁 교육경비, 32. 학생자치법정운영교, 33. 다문화특별학급운 영, 34. 산실학교도서관 비품및도서지원	1. 학교운영지원비 지원 2.통합학교 지원 3.병설학교 지원 4.분교장 지원 5.BTL학교 기본 경비 감액

<그림 2-3> 경기도 교육청의 학교기본운영비 산정방식

자료: 노선경 외 3인, 경기도 교육청 학교기본운영비 산정기준 개선방안, 경기교육개발원, 2014, p 100

□ 교육환경개선사업의 학교 자체예산 편성사업은 대규모 수선비, 교실, 증개축 등 시설사업비를 의미하며, “학교시설 확충(정책사업)”-“시설확충 및 개선(단위사업)”¹⁾이라는 예산과목으로 책정하고 있음. <그림 2-2>의 학교예산자체 편성사업 절차에서 보는 바와 같이 공립학교의 예산 산정은 매년 경기도 교육청이 시달하는 “학교회계예산편성지침”을 활용하여 산정하도록 되어 있음. 이에 따르면 교육환경개선사업과 관련된 시설확충 및 개선(단위사업) 예산은 학교의 상황과 환경을 고려하여 물량(명, 개 등) 및 횟수(월, 일, 회 등)를 결정하고 단가(원)를 적용하여 산출하도록 되어 있음. 이와 같이 산출된 예산은 예산의 총액 범위 내에서 조정되고 학교운영위원회의 심의를 거쳐 최종 확정됨.

○ 교육환경개선사업 관련 시설확충 및 개선(단위사업)의 예산 산정 시 활용하는 단가는 크게 두 가지를 활용하고 있음. 하나는 경기도 교육청이 제공하는 “환경개선사업 기준단가”이며, 다른 하나는 견적에 의한 단가임(관련 내용 후술).

(2) 학교회계 전출금 사업(A형: 학교 직접 집행방식)

□ 공립학교 회계규칙 제11조(전입금의 교부)와 경기도 학교회계 예산편성 지침에 의거하여 학교 자체의 세입과 학교기본운영비로 추진할 수 없는 사업을 지원하

1) 교육활동지원(정책사업)의 하위 과목(단위사업)으로 “교육환경 개선”도 소규모 수선에 관련된 예산이 나, 책결상 구입, 칠판, PC구입 등이 포함되어 있어 정확한 예산규모 산출이 용이하지 않음.

기 위해 경기도 특별회계 예산의 일부를 학교의 예산으로 전출하여 수행하는 사업을 말함.

- 학교회계 전출금은 교육부 훈령 제225호(지방자치단체 교육비특별회계 세입·세출예산과목 구분과 설정에 관한 훈령)에 의해 학교운영비와 운영비재정결합보조는 적용 대상에서 제외되고 있음. 교육환경개선사업과 관련된 학교회계 전출금은 경기도 특별회계 예산과목 중 “학교환경개선사업비(정책사업)-교육환경개선시설(단위사업)”에서 지원(전출)되며, 공립학교 학교회계에서는 “학교시설 확충(정책사업)”-“시설확충 및 개선(단위사업)”으로 전입되는 것이 일반적임.
- 교육환경개선사업과 관련된 학교회계 전출금의 결정 및 편성은 <그림 2-2>의 학교회계 전출금 사업(학교 희망 사업량 대비 예산액 충분) 절차에서 보는 바와 같이 지역교육청이 일선학교를 대상으로 수요조사를 실시하여 그 적정성을 확인(현지 확인 점검표 작성)한 이후, 사업대상 선정 실무협의회의 검토를 거쳐 최종적으로 대상사업을 선정함. 대상사업 선정 이후 예산지원 대상학교의 객관적 선정을 위해 별도로 “예산지원 대상학교 선정 심의위원회”를 운영함. 이를 통해 학교회계 전출금 지원 학교를 선정한 이후, 경기도 특별회계 예산편성 지침에 의거하여 예산을 요구 및 확정하여 최종적으로 학교별로 예산을 배정함.
- 이와 같은 예산편성 절차는 일선학교를 대상으로 교육환경개선사업의 수요조사를 실시한 이후, 학교희망 사업량 대비 예산액이 충분할 것으로 예상된 경우에 적용됨. 사업계획서 상에 기술적 검토가 미 반영된 사업, 학교 희망 사업량 대비 예산액 부족으로 사업량 축소에 대한 의사결정이 지연되거나 구체적인 예산액 확보 대책이 없는 사업, 사업비에 내부비품비가 1식으로 포함되어 있어 내부비품비 집행 규모에 따라 공사범위가 결정되는 사업, 사용자가 설계에 주도적으로 참여하기를 희망하는 사업의 경우에는 B형(설계 및 공사 분담 집행방식)의 예산편성 절차가 적용됨.
- 교육환경개선사업과 관련된 학교회계 전출금 지원 대상사업과 예산지원 대상학교를 선정함에 있어 “사업대상 선정 실무협의회”, “예산지원 대상학교 선정 심의위원회”의 검토결과와 함께 <표 2-7>과 같은 학교 시설사업 집행 우선순위를 활용함. 학교시설 사업 집행 우선순위를 설정하고 “사업대상 선정 실무협의회”, “예산지원 대상학교 선정 심의위원회”를 운영하는 이유는 교육환경개선사업의 수요 대비 예산금액이 과소함에 따라 발생하는 대상사업 및 예산지원 대상학교 선정의 객관성 논란을 최소화하기 위함임.

<표 2-7> 경기도 교육청의 학교 시설사업 집행 우선순위

순위	공 사유형
1	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 긴급사업(안전, 재난, 민원관련) ◆ 방수공사
2	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 여름방학 기간 내 추진해야만 하는 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 급식시설개선, 화장실개선, 교실출입문교체, 외부창호교체 교실바닥교체(보통교실), 석면텍스교체, 교사주변포장, 배수로 전면교체 - 냉난방개선, 소방시설개선, 도시가스 인입 - 조명기구교체, 전기승압 및 용량 증설
3	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 절대공기 확보차원에서 여름방학부터 2학기 중까지 연계해서 공사를 추진해야 하는 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 각종 증축사업(교실, 체육관, 식당, 화장실 등) - 외부 환경개선사업. 외부 리모델링공사 - 냉난방기 전면교체
4	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 2학기 중 추진 가능한 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 교실바닥교체(특별교실, 복도 등), 내부 리모델링사업, 창호교체 - 배수로 개선 - 배수로 정비, 도장공사 - 급수시설개선, 도시가스, 소방시설개선
5	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 겨울방학 기간에 추진해야만 하는 사업 : 고등학교(인문계) <ul style="list-style-type: none"> - 소음발생으로 학습에 영향을 미칠 수 있는 사업 ◆ 겨울방학 기간 내 추진이 가능한 사업 <ul style="list-style-type: none"> - 급식시설개선, 화장실개선, 교실출입문교체, 외부창호교체 교실바닥교체(보통교실), 석면텍스교체 - 냉난방개선, 소방시설개선, 도시가스 인입 - 조명기구교체, 전기승압 및 용량 증설
6	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 사업량 대비 예산액이 부족한 경우 <ul style="list-style-type: none"> - 예산편성 시 교육시설과(팀) 기술지원 미 검토 사업 ◆ 예산배정 후 시설사업집행계획 수립시 학교장과 견해차이 및 민원발생 등이 우려되는 사업 ◆ 학교회계전출금사업(⇒ 학교회계전출금 예산편성 지양)

- 과거 일부 시도 교육청에서는 지원대상 사업과 학교 선정을 별도 기준 없이 수요조사 시의 공무원 판단에 전적으로 의존함에 학교와의 유착 소지와 부정 지원 사례가 많았음. 또한 교육청에서 수립한 지원대상 사업 또는 학교의 우선순위가 지방의회 심의과정에서 불합리하게 변경되기도 함. 이에 국민권익위원회는 1)학교 시설에 대한 심사배점 기준 표준안 마련, 2)환경개선사업 심의위원회 개

최 및 우선순위 공개절차 마련, 3)특별교부금에 대한 지원사업의 필요성과 시급성 등에 대한 면밀한 검토를 거쳐 우선순위를 선정하는 절차를 마련하도록 권고함²⁾).

- 경기도 특별회계 예산과목 중 교육환경개선사업 관련된 “학교환경개선사업비(정책사업)-교육환경개선시설(단위사업)”의 예산 산정 시 활용하는 단가는 경기도 교육청이 제공하는 “환경개선사업 기준단가”임(관련 내용 후술).

[3] 학교회계 전출금 사업(B형: 설계 및 공사 분담 집행방식)

□ 학교회계 전출금 사업으로 진행되는 교육환경개선사업 중 사업계획서 상에 기술적 검토가 미 반영된 사업, 학교 희망 사업량 대비 예산액 부족으로 사업량 축소에 대한 의사결정이 지연되거나 구체적인 예산액 확보 대책이 없는 사업, 사업비에 내부비품비가 1식으로 포함되어 있어 내부 비품비 집행 규모에 따라 공사범위가 결정되는 사업, 사용자가 설계에 주도적으로 참여하기를 희망하는 사업의 경우에는 B형(설계 및 공사 분담 집행방식)의 예산편성 절차가 적용됨.

- 대상사업과 예산지원 대상학교 선정을 통해 예산의 전체규모를 확정하는 학교회계 전출금 사업(A형: 학교 직접 집행방식) 방식과 달리 대상사업 선정과 예산의 전체규모 확정 이후 예산지원 대상학교를 선정하는 것이 차이가 있음.

- 교육환경개선사업의 학교회계 전출금은 “학교환경개선사업비(정책사업)-교육환경개선시설(단위사업)”의 예산에 반영되며, 이때 예산 산정 시 활용하는 단가는 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”임(관련 내용 후술).

[4] 지역교육청 자체예산 편성사업(C형: 설계 및 공사의 지역교육청 집행방식)

□ 교육부의 지역현안해소사업에 의한 공사(1억 원 이상), 학교 직접 집행방식과 설계 및 공사 분담 집행방식 대상공사가 아닌 공사에 대해서는 지역교육청 자체예산 사업의 예산편성 절차(C형: 설계 및 공사 분담 집행방식)가 적용됨.

- 일선학교가 사업계획이 포함된 예산요구서를 제출하면 이를 경기도 교육청 본청 시설과가 취합하여 예산안을 작성함. 교육환경개선사업의 전체예산 규모(정책기획관이 배분)가 결정되면, 그 범위 내에서 <표 2-7>의 우선순위에 따라 대상사업을 선정하여 예산을 편성하고 지역교육청별로 배분하는 과정을 거침.

2) 국민권익위원회 제9차 전원위원회(09.9.21, 의안번호 제2009-203호)의 “교육환경개선사업 운영의 투명성 제고를 위한 제도개선 권고”

- 교육환경개선사업에 관한 지역교육청의 자체예산도 경기도 특별회계의 “학교환경개선사업비(정책사업)-교육환경개선시설(단위사업)”의 예산에 반영되며, 이때 예산 산정 시 활용하는 공사비 기준은 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”임(관련 내용 후술).

(5) 지역현안해소사업 특별교부금 사업(C형: 설계 및 공사의 지역교육청 집행방식)

- 지역교육청이 설계 및 공사를 모두 집행하는 교육환경개선사업 중에는 교육부의 지역현안해소사업 특별교부금 예산으로 수행되는 공사가 있음. 이들 공사는 특별교부금 예산편성 절차가 적용됨³⁾.
- 지방교육재정 교부금은 교육의 균형 있는 발전을 도모하기 위하여 지방자치단체의 교육기관 및 교육행정기관을 설치·경영함에 필요한 재원의 전부 또는 일부를 국가가 교부하는 재원으로서 보통교부금과 특별교부금으로 나누어짐. 특별교부금은 국가시책사업수요, 지역교육현안수요, 재해대책수요 특별교부금으로 구분되며, 교육환경개선사업과 관련된 특별교부금은 지역교육현안수요에 해당됨⁴⁾.
- 「특별교부금 교부 운영기준」에 따르면, 총사업비가 소액(1억 원 미만)인 교육환경 개선, 내·외부 도색, 비품구비 등 통상적인 투자 수요는 “특별한 재정수요”에 해당하지 않으므로 원칙적으로 지원할 수 없도록 규정되어 있음. 따라서 교육환경개선사업을 위해 시도 교육청에 지원하는 지역현안해소사업 특별교부금은 1억 원 이상의 공사이며, 보통교부금 교육환경개선사업으로 실수요가 반영된 공사도 해당되지 않음.
- 지역현안해소사업 특별교부금은 시도 교육청이 사업의 필요성과 예상되는 투자 효과 등을 기술하여 교육부에 연중 수시 신청할 수 있음. 교육부는 시도교육청이 신청한 사업에 대하여 사업의 타당성, 적정성, 시급성, 지역 간 형평성 및 재정여건과 사업의 기대효과 등을 종합적으로 검토하여 「지방교육행정기관 재정 투자사업 심사규칙」에 따른 투자 심사를 거쳐 특별교부금 규모를 결정하고 교부함.

3) 지방교육재정교부금법 제3조제3항, 제5조의2, 지방교육재정교부금법시행령 제3조, 지방교육재정교부금법시행규칙 제5조 내지 제6조, 특별교부금 교부·운영기준

4) 국가시책사업수요 : 지방재정법 제58조의 규정에 의하여 전국에 걸쳐 시행하는 교육 관련 국가시책사업으로 따로 재정지원계획을 수립하여 지원하여야 할 특별한 재정수요가 있는 때(특별교부금의 60%)
 지역교육현안수요 : 기존재정 수요액의 산정방법으로 포착할 수 없는 특별한 지역교육 현안수요가 있는 때(특별교부금의 30%)
 재해대책수요 : 보통교부금의 산정기일 후에 발생한 재해로 인하여 특별한 재정 수요가 있거나 재정수입의 감소가 있는 때(특별교부금의 10%)

- 시도 교육청의 지역현안해소사업 특별교부금 신청금액은 시설비 교부 기준단가 (신증축, 부대시설, 보수) 및 사업별 적정 규모를 적용하여 산출하고, 이외의 사업은 기준단가를 별도로 산정하여 적용할 수 있음(관련 내용 후술).

[6] 교육환경개선사업 예산편성 시 활용되는 공사비 기준

- 교육환경개선사업 예산편성 시 활용되는 공사비 기준은 교육부의 특별교부금 “시설비 교부 기준단가”와 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”임⁵⁾.

<표 2-8> 교육부 시설비 교부 기준단가(단위: 천원)

구분		단위	교부단가	비고	
신증축	특별교실	m ²	1,319	·공사집행 실적기준	
	급식소	m ²	1,653	·공사집행 실적기준	
	체육관	m ²	1,764	·공사집행 실적기준	
	도서관	m ²	1,369	·공사집행 실적기준	
	기숙사	m ²	1,638	·공사집행 실적기준	
	청사	m ²	2,048	·전년단가×물가인상	
	연수원	m ²	1,947	·전년단가×물가인상	
부대 시설	화 장 실	m ²	2,195	·교육청 예산편성 단가	
	계 단 실	m ²	1,157	·교육청 예산편성 단가	
	연결복도	m	6,937	·산출단가	
	필 로 티	m ²	502	·산출단가	
	철거공사	m ²	130	·산출단가	
보수	옥상방수	m ²	104	·산출단가	
	옹벽	H:2m	m	514	·산출단가
		H:4m	m	2,024	·산출단가
		H:6m	m	4,171	·산출단가
	천장교체	m ²	138	·산출단가	
	바닥교체	m ²	128	·산출단가	
	창호교체	실	12,304	·산출단가	
	외벽보수	실	9,993	·산출단가	
	냉난방개선	실	5,888	·산출단가	
	화장실보수	m ²	1,638	·교육청 예산편성 단가	

자료: 특별교부금 교부·운용 기준, 교육부(지방재정과), 2017. 2

5) 타 시도 교육청의 경우에도 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”와 유사한 공사비 기준을 마련하여 교육환경개선사업에 적용하고 있음.

<표 2-9> 경기도 교육청의 환경개선사업 예산지원 기준단가

단위사업	사업내용	단위	단가	비고(단가산정기준)
석면교체	석면텍스교체	실	6,072	· m ² 당 93천원, 실당 66m ² 기준 -교육부기준단가적용 -천장부착물(전기,통신,소방)임시철거 및 재설치 비용 포함
방수	옥상A(노출형 복합방수)	실	10,608	· m ² 당 104천원, 실당 102m ² 기준 -옥상B+실외기(전기선로)이설 및 재설치+가스총선 포함
	옥상B(노출형 복합방수)	실	8,997	-실당 102m ² 기준 -옥상C+난간벽및두겹포함
	옥상C(노출형 복합방수)	실	6,427	-실당 102m ² 기준(노출복합방수) -철거 및 바탕정리 포함, 치켜올림(H=0.3)
	외벽 (침투성도막방수)	실	2,000	-실당 외벽면적 50m ² 기준 -바탕정리, 고소작업대 포함
냉난방 개선	도시가스 개별냉,난방	실	6,562	
	전기천장형(싱글형)	실	5,130	-전기 800천원, 석면철거 570천원 포함
	전기천장형(멀티형)	실	7,958	
	가스(GHP) 천장형(멀티형)	실	8,500	-가스 1,000천원, 전기 800천원, 석면철거 570천원 포함
	중앙냉난방개선	식	실소요액	
	대공간 냉난방개선 (제트공조기+공기순환 환설치)	m ²	166	옥외 전기 간설비 제외
화장실 개선	부분 보수	m ²	실소요액	· 별지 유형별 단가표 참조
	전면 개보수	m ²	1,638	
	증개축	m ²	2,195	
이중창 설치	이중창설치	실	15,037	· 실당 15,037천원 -창호(3.6m*2.1m*4개소=복도포함)
건물내부 도장	내부도색	실	985	-친환경수성P (전국평균단가 적용) -내부비품 이전 및 재배치 비용 별도 계상
건물외부 도장	외부도색	실	613	-수성P2회
바닥교체 -체육관	바닥교체(목재후로링)	m ²	260	-층간 소음, 방음, 차음 별도
LED조명 -교사등	LED조명기구-교실	실	4,754	

<표 2-9> 경기도 교육청의 환경개선사업 예산지원 기준단가(계속)

단위사업	사업내용	단위	단가	비고(단가산정기준)
LED조명 -체육관	자동승강용	개 소	2,500	
교실바닥 교체	교실(목재후로링)	실	8,448	· m ² 당 128천원, 실당 66m ² 기준, 현가식 - 내부 비품 이전 및 재배치 비용 별도 계상
	교실(비닐타일)	실	3,319	- 1실(66m ² 기준) - 내부 비품 이전 및 재배치 비용 별도 계상
이중바닥 재설치	STEEL 600*600 / 친환경제품	실	11,637	- 1실(66m ² 기준) - 시도 교육청 기준단가 평균 적용 (전기, 통신 미포함) - 내부 비품 이전 및 재배치 비용 별도 계상
교실출입 문교체	목재창,문,틀 교체	실	7,650	- 1실(앞뒤 2개소) - 조적 칸막이 철거 후 재설치
외벽교체	외벽교체	실	9,993	- m ² 당 단가 215천원(벽면적46.5m ²) - AL판넬 70% + 외단열 30%
	벽체단열 (T=50mm)	실	4,407	- 1실(교실 전후면 벽체)
	치장벽돌 줄눈보수 (침투성발수제 포함)	실	2,222	- 시도교육청 기준단가 평균 적용
물탱크 교체	6ton, SMC 사각형, 보온 / 기존철거 및 폐기물처리 포함	개	6,000	
	8ton, SMC 사각형, 보온 / 기존철거 및 폐기물처리 포함	개	6,500	
	10ton, SMC 사각형, 보온 / 기존철거 및 폐기물처리 포함	개	8,000	
급배수관 교체	옥외 / 포장철거 후 복구 포함	m	254	- 교육부 기준단가 적용
전기용량 증설	승압(500-600KVA)	식	130,000	- 저압에서 고압으로 전환(전기실 신설)
	증설(300-400KVA)	식	100,000	- 기존 고압에서 용량증설(변압기 교체)
수변 전시설	일체형수배전반(500KVA 기준) 1차 전기인입만 포함	식	123,613	
포장	소형고압블럭(U형, T=80mm), 경계석 燕	m ²	46	
	소형고압블럭(U형, T=80mm)	m ²	53	

<표 2-9> 경기도 교육청의 환경개선사업 예산지원 기준단가(계속)

단위사업	사업내용	단위	단가	비고(단가산정기준)
포장	콘크리트(T=200mm기준)	㎡	59	- 시도교육청 기준단가 평균 적용
	점토바닥블럭(차도용, T=75mm기준)	㎡	94	- 시도교육청 기준단가 평균 적용
배수로 설치	U형	m	211	
	플룸관	m	47	
오수 정화조	10㎡/일, RC조, 관부설 150m 포함	개소	68,860	- 교육부 기준단가 적용
	20㎡/일, RC조, 관부설 150m 포함	개소	99,557	
	30㎡/일, RC조, 관부설 150m 포함	개소	130,752	
	50㎡/일, RC조, 관부설 150m 포함	개소	203,037	
	80㎡/일, RC조, 관부설 150m 포함	개소	358,030	
	정화조 보수	식	실소요액	
오수관로 개선		m	164	- 교육부 기준단가 적용
급수배관 교체	실내 SST관 ϕ 50mm 기준, 보온포함, 천정재철거후재설치	m	145	- 시도교육청 기준단가 평균 적용
운동장 배수로	맹암거+마사토 포장	㎡	17	
스탠드 개선		식	실소요액	
조경시설 개선		식	실소요액	
책걸상 교체	책상교체	개	50	
	걸상교체	개	40	
철판교체	곡면철판 6*1.2m(목재)	조	1,841	- 시도교육청 기준단가 평균 적용
관리실 개선	리모델링(1)	㎡	378	- 냉난방 및 화장실 개량 미포함
교사연구실 휴게실 교무실 시설관리실 행정실	리모델링(2)	㎡	581	- 냉난방 및 화장실 개량 포함
기타노후 시설개선		식	실소요액	- 세부사업 유형별 실소요액 산정

자료: 경기도교육청 홈페이지 자료

- 지역현안해소사업 특별교부금 사업으로 이루어지는 교육환경개선사업은 반드시 <표 2-8>과 같은 “시설비 기준단가(보수)”를 적용하여 예산의 규모를 산정해야 함. 그 외의 공사(학교예산 자체편성 사업, 학교회계 전출금 사업, 지역교육청 자체예산 사업)는 <표 2-9>와 같은 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”를 적용함.
- 교육부의 특별교부금의 “시설비 기준단가(보수)”와 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”를 활용하여 교육환경개선사업의 사업예산⁶⁾과 추정예산⁷⁾을 산정할 수 있음.
 - 2개의 기준단가를 통해 교육환경개선사업의 총공사비를 산출할 수 있으며, 이를 기준으로 부대경비(설계비와 감리비 등)를 합산하면 사업예산을 산정할 수 있음.

3) 교육환경개선사업의 예산집행 체계 및 업무

(1) 예산집행 관련 법규정

- 학교 시설공사의 예산집행에 관한 사항은 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률(이하 지방계약법)이 주로 적용되고 있으며, 이밖에 건설산업기본법, 하도급 거래 공정화에 관한 법률 등 다양한 법·규정이 적용되고 있음.
- 지방계약법은 지방자치단체에서 적용되며, 전국 250여개 광역시·도 및 시·군·구, 교육행정기관인 시도 교육청과 시군 교육지원청, 일선학교 등이 직접 적용대상 기관임. 이 외에도 지방자치단체가 계약사무를 위임·위탁한 기관이나 법인도 직접 적용기관에 해당됨.
- 지방계약법에 의한 예산(계약) 집행 과정은 <표 2-10>과 같이 정리될 수 있음. 먼저 사업계획을 수립하여 예산집행 품의를 실시하고, 입·낙찰 방식(일반경쟁, 제한경쟁, 지명경쟁, 수의계약)을 결정함. 또한 원가계산을 통해 합리적이고 적정한 수준의 설계 또는 예정가격을 작성함. 이 후 나라장터의 조달시스템을 통해 입찰공고를 실시하고, 나라장터 조달시스템을 통해 개찰 및 낙찰자를 결정

6) 사업예산이라 함은 각 중앙관서 장 또는 계약담당공무원이 정부관계부처의 장에게 해당 공공사업에 소요될 금액을 산출하여 청구한 금액 중 확정된 사업비를 의미함. 사업비 = 총공사비 + 부지비 + 부대경비(설계비, 감리비 등).

7) 추정가격이라 함은 각 중앙관서 장 또는 계약담당공무원이 예산에 계상된 금액을 기준으로 기획단계에서 추정된 가격으로 관급자재와 부가가치세(VAT)를 제외한 금액을 의미함. 추정가격은 국제입찰 대상여부 및 공사계약 방법을 판단하는 기준으로도 활용됨.

함. 적격심사 대상사업인 경우에는 예정가격 이하로 제출한 최저가입찰자 순으로 선정됨.

<표 2-10> 지방계약법에 따른 예산(계약) 집행 과정 및 관련 법령

구분	주요내용	관계법령
1. 예산집행 품의(발의)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업계획 작성 및 결재(사업부서) - 공사발주기안(설계서 작성) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(예규21호) ○ 제2장(예정가격 작성요령)
2. 계약방법의 결정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일반, 제한, 지명경쟁 계약 또는 수의 계약 중 선택(계약담당부서) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 제9조, 시행령 제3장, 시행규칙 제3장 ○ 시행령 제77조(공사의 분할계약금지) ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(예규 제21조) ○ 제1조(입찰 및 계약집행기준) ○ 제5조(수의계약 운영요령)
3. 예정가격 작성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 예정가격 결정기준 - 거래실례가격 - 원가계산에 의한 가격(공사, 제조 등) - 실적공사비에 의한 가격 - 감정가격, 견적가격, 유사실례가격 ○ 적격심사에 의한 낙찰자 결정의 경우 - 복수예비가 작성 ○ 지정정보처리장치(G2B)에 의한 작성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 제11조, 시행령 제2장, 시행규칙 제2장 ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(예규 제21조) ○ 제2장(예정가격 작성요령)
4. 입찰공고	<ul style="list-style-type: none"> ○ G2B 이용 ○ 인터넷홈페이지를 이용한 공고 병행 가능 ○ 공고시기는 입찰일 전일부터 7일 이전(긴급 5일) ○ 수의(견적) 대상은 3-5일 ○ 현장설명 시, 현장설명 전일부터 7일 이전 ○ 입찰공고문 작성 및 공고 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 제10조, 시행령 제15조, 제33조, 제34조, 제35조, 제36조 ○ 정보처리장치의 지정에 관한 고시 ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(예규 제21조) ○ 국가전자조달시스템 전자입찰특별유의서
5. 현장설명	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사에 대한 현장설명 - 추정가격 300억원 이상(현장설명 의무적 청취) - 추정가격 300억원 미만(임의적) ○ 입찰관련서류의 열람 및 교부 ○ 현장설명 참가조서 작성 ○ G2B에 의한 현장설명 참가조서 작성 및 전송(입찰개시 전일까지 완료) 	
6. 입찰참가 신청 및 등록	<ul style="list-style-type: none"> ○ 입찰참가신청서의 접수 ○ 입찰참가등록조서 작성(입찰참가자의 자필서명 및 날인) 	
7. 입찰 및 개찰	<ul style="list-style-type: none"> ○ 입찰현장 준비사항 ○ 입찰순서 ○ 낙찰자가 없는 경우(영 제 20조) ○ 입찰조서 작성 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 제10조, 시행령 제4장, 시행규칙 제4장 ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(예규 제21조) ○ 국가전자조달시스템 전자입찰특별유의서

<표 2-10> 지방계약법에 따른 예산(계약) 집행 과정 및 관련 법령(계속)

구분	주요내용	관계법령
8. 적격심사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 적격심사서류 제출 통보 ○ 적격심사 <ul style="list-style-type: none"> - 심사세부기준은 안전행정부 예규 제3호 ○ 적격통과점수 <ul style="list-style-type: none"> - 추정가격 100억원 미만 : 95점 이상 - 추정가격 100억원 이상 300억원 미만 : 92점 이상 ○ 계약대상자 선정 통보 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 제13조, 시행령 제42조 ○ 지방자치단체 입찰 시 낙찰자 결정 기준(예규 제 20호)
9. 계약체결	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계약은 경리관과 계약상대자의 기명날인으로 성립 ○ 계약서 작성 ○ 계약보증금 접수(계약금의 15% 이상) ○ 인지세법에 의한 인지 접수 ○ 국민주택채권 접수 ○ 기타 계약체결에 필요한 자격관계 서류 접수 ○ 지출원인행위 및 장부 기장 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 제14조, 제15조, 시행령 제5장, 시행규칙 제5장 ○ 인지세법 제3조 ○ 주택법 제68조, 주택법 시행령
10. 계약이행	<ul style="list-style-type: none"> ○ 착공계, 공정표, 현장대리인계 등 계약이행에 필요한 서류의 접수 및 검토 ○ 물품의 납품 ○ 용역의 이행 ○ 공사감독 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시행령 제5장, 시행규칙 제5장 ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(예규 제21조) <ul style="list-style-type: none"> - 제11장(입찰유의서) - 제13장(공사계약 일반조건)
11. 선금지급	<ul style="list-style-type: none"> ○ 선금지급대상 ○ 지급범위, 선금의무 지급율 ○ 선금지급순서 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 제18조, 시행령 제67조 ○ 지방재정법 시행령 제96조 ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(예규 제21조) <ul style="list-style-type: none"> - 제6장 선금대가 지급요령
12. 검사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 검사시기 ○ 공사의 기성 또는 준공검사 ○ 물품검사 ○ 검사조사의 작성 ○ 검사조서의 작성을 생략하는 경우 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 제17조, 시행령 제64조, 제66조 ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(예규 제21조) <ul style="list-style-type: none"> - 제13조(공사계약 일반조건)
13. 인수	<ul style="list-style-type: none"> ○ 준공검사 종료 후 인수 ○ 재산대장 등재 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(예규 제21조) <ul style="list-style-type: none"> - 제13장(공사계약 일반조건) ○ 국세징수법 제5조 ○ 지방세기본법 제63조
14. 대가(대금) 지급	<ul style="list-style-type: none"> ○ 부분금(기성금 또는 기납금) 지급 ○ 완성금(준공금)지급 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 법 제18조, 시행령 제67조 ○ 지방재정법 시행령 제96조 ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준(예규 제21조)

(2) 3가지 방식별 교육환경개선사업의 예산집행 체계 및 업무

- 경기도 교육청은 일선학교 자체공사 발주금액 기준을 종래의 공사에정금액 2억 원 미만에서 추정가격 1,000만 원(현행 1,500만원) 미만으로 하향 조정함. 또한 지역교육장의 시설공사 수요조사 및 집행에 관한 권한과 책임을 강화하고, 시설공사 전반에 관한 현황조사 및 관리, 사업계획서에 대한 기술검토 및 집행을 주도적으로 수행하도록 함. 이로 인해 3가지 형태로 예산집행 방식이 구분됨.
- A-형(학교 직접 집행방식)은 설계용역과 시설공사를 직접 일선학교가 발주하고 관리하며, B-형(설계 및 공사 분담 집행방식)은 설계용역은 일선학교, 시설공사는 지역교육청이 집행하는 방식임. C-형(설계 및 시공의 지역교육청 집행방식)은 설계용역과 시설공사 모두를 지역교육청이 집행함. 이와 같은 3가지 방식 중 C-형(설계 및 시공의 지역교육청 집행방식)을 제외하고 일선학교의 설계 또는 공사발주 및 감독업무를 지역교육청이 기술지원 및 협조하도록 되어 있음. 경기도 교육청 교육환경개선사업의 3가지 방식별 예산집행 및 상호협조 업무를 정리하면 <그림 2-4>와 같으며, 이를 설명하면 다음과 같음.
- A-형(학교 직접 집행방식)의 예산 집행 프로세스는 크게 학교 시설공사 집행 신청서 제출 및 검토, 계약업무, 설계 및 공사 업무로 구분할 수 있음.
- 일선학교는 <표 2-11>과 같은 내용으로 구성된 학교 시설공사 집행신청서를 지역교육청에 제출하도록 규정되어 있음. 이에 지역교육청은 학교 시설공사 집행신청서의 적정성을 검토하여 설계 및 공사의 학교 직접 집행에 관하여 승인하도록 되어 있음.
- 학교 시설공사 집행신청서 제출 및 승인의 목적은 공사 유형별(집행시기, 사업규모, 난이도 등) 특성을 조사 및 분석하여 객관적인 학교별 사업집행 우선순위를 판단하기 위함임. 또한 학교자체 설계용역 대상사업 사전 파악 및 학교자체 설계(용역) 조기추진을 위한 기술지원과 공사담당자 업무분장의 효율화를 모색하기 위함임. 이밖에 지역교육청의 학교별 기술지원 책임 담당제 시행에 따라 특정 개인에게 공사 업무량이 편중되는 부작용을 해결하기 위한 목적도 있음.
- 학교 시설공사 집행신청서를 통해 설계 및 시공의 직접 집행 대상공사로 확정된 이후에 일선학교는 자체 집행을 위한 계약 자문사항을 지역교육청에 요청함. 이에 지역교육청은 각종 계약법 해설 및 계약 대상자 자격여부에 관하여 사전 지도하고, 일선학교가 설계용역을 추진할 경우 지역교육청 설계용역 수행실적이



<그림 2-4> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 예산집행 및 기술지원 절차

있는 업체현황 자료를 제공함으로써 우수한 설계 용역자를 선정할 수 있도록 지원함.

<표 2-11> 학교 시설공사 집행신청서의 내용

구 분	내 용
일반현황	○ 학교명, 개교일, 학급 수, 학생 수, 교직원 수
사업계획서	○ 목적 및 배경, 사업규모, 공사 집행 희망기간 ○ 예산액(총사업비, 자원별 현황), 공종별 예산소요액(건축, 전기, 통신, 설계비, 물품구입비) ○ 참고자료
설계반영 요구사항	○ 설계반영 요구사항(설계용역지침서 상에 반영해야 할 사용자 요구사항 및 기본구상안)
문제점 및 대책	○ 예산부족 시 추가 재원확보 방안 및 가능금액 ○ 예산부족 시 사업규모 축소 가능 규모 ○ 사업추진 시 예상되는 민원 내용 및 대책

○ 지역교육청은 설계용역비 산출내역서 및 수행지침서의 자료를 일선학교로 제공하고, 이들 바탕으로 일선학교는 설계용역자를 선정함. 설계용역이 진행되는 도 중 일선학교는 지역교육청에게 설계내역서의 기술검토를 요청하고, 지역교육청은 설계내역서의 적정성 검토 및 확인 업무를 수행함.

- 경기도 교육청은 2011년 9월부터 지역교육청 기술직 인력부족의 한계를 극복하고 사용자 만족도 증대를 위해 설계단계 업무추진 효율화 방안을 강구하여 시행하고 있음. <표 2-12>와 같이 설계단계 업무추진 효율화 방안의 주요 내용은 소규모 학교시설공사 설계용역 활성화, 설계용역 수의계약 대상금액 기준 준수, 설계용역 대가기준 현실화임.

<표 2-12> 경기도 교육청 설계단계 업무추진 효율화 방안의 주요내용

<p>◆ 지역교육청 기술직 인력 부족의 한계 극복</p> <ul style="list-style-type: none"> - 소규모 학교시설공사 설계용역 활성화 - 설계용역 수의계약 대상금액 기준 준수 강화 - 설계용역 대가 기준 현실화 <p>◆ 사용자 만족도 증대를 위한 학교 자체 설계용역 시행</p> <ul style="list-style-type: none"> - 동시 다발적 설계착수를 통한 적기 공사발주 여건 마련 - 사용자 의견반영 내실화 <p>◆ 제도혁신을 통한 사용자 참여와 소통의 학교문화 정착</p>
--

- (소규모 학교 시설공사 설계용역 활성화) 학교시설 이력관리 통합시스템 구축을 위한 보수공사의 체계적인 설계도서 관리 필요함에 따라 학교 시설공사 집행과정에서 있어 외주용역 가능한 설계용역을 최대한 활성화하여 설계단계 업무량 경감 및 사용자 만족도를 제고함.
- (설계용역 수의계약 대상금액 기준 준수 강화) 수의계약은 경쟁입찰에 의하지 않고, 발주기관이 선택한 특정인을 대상으로 하여 계약을 체결하는 방식임. 전문공사가 대부분인 교육환경개선사업의 경우에는 추정가격 2천만 원 미만은 1인 견적, 2억 원 미만 공사는 2인 견적에 의한 수의계약이 가능함. 그러나 이와 같은 규정을 무시하고 일선학교는 경쟁에 의한 방법으로 우수한 설계용역자를 선정하기 어렵다는 이유로 수의계약을 선호하고 있음. 따라서 일선학교가 설계용역 수의계약 대상금액 기준을 준수하도록 권장하고, 2건 이상 설계용역의 인위적인 통합발주를 지양하도록 하고 있음.

<표 2-13> 수의계약 대상금액 및 설계용역 수의계약 기준 준수 강화 내용

- ◆ 수의계약 대상금액 기준 : 추정가격 1천만 원 이하
- ◆ 학교시설사업의 사용자 만족도 제고를 위한 설계단계별 사용자 의견수렴 및 협의 등을 긍정적으로 이해하고 효과적으로 수행할 수 있는 유능한 설계자 선정
 - 학교설계에 대한 『수행실적이 있는 건축사(기술사) 또는 참여기술자를 보유한 건축사(기술사)』 등 유능한 설계자를 선정하여 업무의 효율성이 확보될 수 있도록 노력
 - 지역실정에 맞는 자체 설계용역 수의계약 대상자 선정 및 운영(안)이 마련 될 수 있도록 자구노력 강구
(단, 특정지역 및 업체에게 계약이 편중되지 않도록 하여 공정하고 투명한 수의계약 제도가 운영될 수 있도록 노력)
- ◆ 설계용역 계약의뢰 건을 행정업무 효율성 측면만 고려하여 2건 이상이 되도록 보류 및 인위적으로 묶어 입찰하여, 착공 지연, 사고이월사업 발생, 설계자의 서비스 질 저하 등 사용자 만족도 제고에 지장을 주지 않도록 각별히 주의

- (설계용역 대가기준 현실화) 교육환경개선사업과 같은 소액 공사의 경우에는 설계용역 자체도 소액이므로, 우수한 설계용역자가 참여하기를 기피함. 따라서 경기도 교육청은 교육환경개선사업과 같은 소규모 학교 시설공사에 대해 요율방식이 아니라 실비정액 가산식⁸⁾에 따라 대가를 산정토록 하여 설계도서의 품질 제고 및 사용자 협의 내실화를 모색하고 있음.

8) 실비 정액 가산식 설계용역 대가 적용기준(공공발주사업에 대한 건축사의 업무범위와 대가기준) 제8조-①
 - 1항 및 제18조에 의거 실비 정액 가산식에 따른 대가 산정
 - 건축공사 : 추정가격 5천만 원 미만인 공사(기계 및 부대시설 포함)
 - 전기공사 : 추정가격 2천만 원 미만인 공사(통신 포함)

- 설계용역이 완료된 이후에 일선학교는 교육환경개선사업의 발주 및 집행을 시행하고, 준공 전 지역교육청은 설계변경(준공 정산) 해당 여부 및 준공 시 유의사항에 관한 현장 기술지원을 시행함. 또한 준공검사 시 지역교육청 시설 기술인력이 입회하여 설계도서에 근거하여 공사가 이루어졌는지를 확인함으로써 일선학교 담당자의 부족한 전문성을 보완함.
- B-형(설계 및 공사 분담 집행방식)의 예산 집행 프로세스도 크게 학교 시설공사 집행 신청서 제출 및 검토, 계약업무, 설계 및 공사업무로 구분할 수 있음.
- 일선학교에서 주도적으로 자체 설계용역 시행을 희망할 경우, 학교 시설공사 집행신청서상에 의견을 반영하여 지역교육청에 제출 후 추진할 수 있음. 학교 시설공사 집행신청서상에 자체 설계용역 시행에 대한 일선학교의 의견이 없는 경우에도 지역교육청의 판단 하에 별도로 추진할 수 있음.
- 사업량과 설계수준을 동시에 만족할 수 있는 기회를 제공하고, 사용자 의견 반영 미흡으로 인한 잦은 설계변경 요구 등 지역교육청과 학교간의 갈등을 해소하기 위해 학교 자체 설계용역을 시행하도록 권장하고 있음.
- B-형(설계 및 공사 분담 집행방식)의 계약업무, 설계 및 공사업무는 A-형(학교 직접 집행방식)과 대동소이함. 다만, 설계단계 사용자 의견수렴을 활성화하기 위해 <표 2-14>와 같은 관련 업무를 명확히 규정하고 있음. 또한 설계용역이 종료된 이후에 지역교육청은 일선학교로부터 설계도서 일체를 제출받고, 이를 바탕으로 공사를 발주함. 따라서 공사 발주 이후 감독 및 준공업무는 모두 지역교육청이 담당함.

<표 2-14> 설계단계 사용자 의견수렴 기본업무

협의시기	구성위원	협의내용
현장조사 시	학교 관계자	사용자 의견수렴
기본설계 확정 후	학교 관계자 등 10인 이내로 구성	교육과정, 평면계획, 마감자재, 디자인계획
공사용 직접구매 자재 선정 협의	학교 관계자	공사용 자재 선정에 대한 사용자 선호도 조사 및 의견청취
실시설계 중	상동	최종협의 (마감자재, 디자인 계획 등)

자료: 경기도 교육청 내부자료, 시설과-7777(12. 08. 23)

- C-형(설계 및 시공의 지역교육청 집행방식)의 예산 집행 프로세스는 지역교육청이 설계용역과 시설공사 모두를 담당하므로, A-형(학교 직접 집행방식), B-형(설계 및 공사 분담 집행방식)과 달리 학교 시설공사 집행신청서 제출 및 검토 업무가 없음. 따라서 예산 집행업무는 크게 계약업무, 설계 및 공사업무로 구분할 수 있음. 이들 업무도 다른 집행방식과 큰 차이가 없으나, 사용자 의견수렴, 계약심사 업무가 추가된다는 것이 다른 점임.
- 지역교육청이 계약업무, 설계 및 공사업무를 모두 담당하므로, 일선학교와 상호 협조할 업무를 거의 없음. 다만, 설계(기본 및 실시설계, 공사용 직접 구매자재 선정 시) 진행 과정에서 사용자 의견 수렴을 위해 일선학교와 협조해야 함.
- <표 2-15>와 같이 계약심사는 추정가격 3억 원 이상 공사를 대상으로 이루어짐. 만일 지역교육청이 직접 설계 및 시공을 집행하는 공사 중 3억 원 미만인 교육환경개선사업의 경우에는 계약심사 대상공사가 아님.

<표 2-15> 원가심사 대상사업 기준

심사구분	대상사업	사업범위(추정금액)
원가심사	①공사	○3억 원 이상(종합공사 5억 원 이상)
	②용역(일반·학술·기술)	○7천만 원 이상
	③물품 제조·구매	○2천만 원 이상

- 경기도 교육청에서 운영하고 있는 계약심사 제도는 지방자치단체가 발주하는 사업(공사·용역·물품 등)의 입찰·계약 기초금액, 예정가격, 설계변경 증감금액의 적정성과 적법성을 심사 및 검토하는 제도임⁹⁾. 또한 원가계산의 전문성 심사를 통한 설계부문의 과다·과소 산정여부 검토와 성능제고 설계방안 제시 등을 통한 예산 절감을 목표로 하고 있음.
- <표 2-16>과 같이 계약심사는 심사요청을 시작으로 서류 검토, 심사, 심사결과 1차 보고, 관련 부서와 협의, 심사 결과서 작성의 순서로 진행됨. 이에 따른 소요기간은 심사요청 접수일로부터 심사결과 통보까지 통상 10일임¹⁰⁾.

9) 지방재정법 제3조(지방재정운용의 기본원칙), 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」제3장 계약심사 운영요령(행정자치부 예규 제88호, 2017.04.11.), 「계약심사담당 설치·운영(안)」(재무과, 2011.09.23.), 「지방계약법 준용기관의 계약심사 시행 안내」(행정안전부, 2011.12.13.), 「경기도교육청 계약심사업무 처리 규칙」(제773호, 2016.06.30.) 참조

10) 심사요청부터 심사결과까지의 소요기간 중 토요일 및 공휴일은 제외

<표 2-16> 계약심사 업무절차

구 분	주요 업무내용
①심사요청 접수	○ 발주부서 → 심사부서
②심사요청서류 검토	○ 제출서류 확인, 누락 시 서류보완 요청(심사부서 → 발주부서) ☞ 보완 요청한 경우, 소요기간인 심사기간에서 제외
③심사	○ 원가심사, 설계변경의 적정성 등 심사 실시 ☞ 보완 필요한 경우, 보완사항, 기간을 명시하여 발주부서 통지
④심사결과 1차 보고	○ 심사 업무담당자 → 심사 담당
⑤심사요청 부서와 협의	○ 심사결과를 발주부서와 협의(이건 있을 시 해당사항 재검토) ☞ 방문 또는 이메일 협의
⑥심사결과서 작성	○ 심사결과 요약서 및 세부 심사내역서 작성
⑦심사결과 최종 보고	○ 심사업무담당자 → 심사담당 → 과장·실장
⑧심사결과 결재	○ 심사결과 기안 및 결재
⑨심사결과 통보	○ 심사부서 → 발주(계약)부서 및 감사부서 ☞ 심사요청 접수일로부터 10일간(토요일 및 공휴일 제외)
⑩사후관리	○ 계약심사 추진실적 DB 관리

- 16년 12월말 기준 경기도 교육청 계약심사 추진성과를 보면, 총 1,346건(3,951억 원)을 심사하여 79억 원(2.0%)의 예산을 절감함. 사업, 발주기관, 월별 계약건수, 요청액, 심사액 등을 살펴보면 <표 2-17>과 같음.

<표 2-17> 계약심사 추진성과(단위: 억 원)

구분		건수	요청액	심사액	절감액	절감률	평균처리일
사업별	공사	515건	2,983	2,928	55	1.8%	5.0일
	용역	394건	562	553	9	1.6%	3.9일
	물품	436건	485	470	15	3.1%	4.9일
합 계		1,345건	4,030	3,951	79	2.0%	4.6일
발주기관별	본청	57건	108	103	5	4.6%	4.9일
	교육지원청	1,083건	3,652	3,585	67	1.8%	1.9일
	직속기관	205건	270	263	7	2.6%	2.7일
합 계		1,345건	4,030	3,951	79	2.0%	2.0일

(3) 교육환경개선사업 예산집행(설계 및 예정가격 작성) 시 활용되는 공사비 기준

- 정부계약에서 계약담당 공무원이 계약금액을 결정하는 기준으로 삼기 위하여 입찰 또는 계약체결 전에 미리 작성·비치하여 두는 것을 예정가격이라 함.
- 공사원가는 직접공사비와 간접공사비의 합산 금액이며, 총원가는 공사원가와 일반관리비의 합으로 산정됨. 시설공사의 가격(설계 또는 예정가격)은 총원가와 이윤, 그리고 부가가치세(VAT)의 합으로 산정됨.
- 직접공사비는 공종별 산출된 물량에 대한 재료비, 노무비, 직접경비를 의미함. 간접공사비는 간접노무비, 현장경비(기타경비, 산재고용보험료 등)를 가리킴.
- <표 2-18>과 같이 예정가격의 결정기준은 크게 ①적정한 거래가 형성된 경우의 거래 실례가격, ②원가계산에 의한 가격, ③표준시장단가(舊 실적공사비)에 의한 가격 등으로 구분됨.

<표 2-18> 공공공사 예정가격의 결정기준

예정가격 결정기준		주요내용
적정거래 형성된 경우의 거래실례 가격	조달청장이 조사하여 통보한 가격	○ 조달청에서 직접 조사하여 매월 발행하고 있는 가격 정보지에 게재되는 가격
	전문가격 조사기관이 조사 공표한 가격	○ 기획재정부장관이 정한 기준에 적합한 전문가 가격조사기관이 조사하여 공표한 가격
	계약담당공무원이 직접조사한 가격	○ 계약담당공무원 2인 이상 사업자로부터 당해 물품 거래실례가를 직접 조사하여 확인한 가격
	법규정에 의해 결정된 가격	○ 정부에서 정하거나 인가하는 운임 또는 하역 요율 및 요금 등
원가계산에 의한 가격		○ 공사계약의 특수성으로 인해 적정한 거래실례 가격이 없는 경우, 원가계산을 통해 가격을 결정하며 이 경우 원가계산에 의한 가격은 계약의 목적이 되는 물품, 공사, 용역 등을 구성하는 재료비, 노무비, 경비 및 일반관리비, 이윤 등을 계산함.
표준시장단가에 의한 가격		○ 기수행한 사업을 토대로 축적한 공사비를 활용하되, 중앙관서의 장이 인정한 가격을 기준으로 예정가격에 반영

- 경기도 교육청은 시설공사의 설계가격 또는 예정가격 산정 시 조달청 시장시공 가격(조달청장이 조사하여 통보한 가격)과 견적가격, 표준품셈, 그리고 표준시장 단가를 모두 적용하고 있음.

○ 학교시설 교육환경개선사업의 설계 및 예정가격 작성은 조달청에서 제공하는 시장시공가격을 우선적으로 적용하여 산정하고, 그 외의 품목은 표준품셈을 활용하고 있음. 표준품셈에도 없는 항목의 경우에는 업체의 견적에 의한 거래실례가격을 적용하고 있음. 한편, 표준시장단가는 과거 교육환경개선사업을 비롯한 소규모 공사에도 적용되었음. 그러나 2015년 3월 1일부로 국가 및 지방계약법 계약예규 개정을 통해 100억 원 미만 공사에 대해서는 표준시장단가(舊 실적공사비) 적용이 배제됨에 따라 교육환경개선사업과 같은 소규모 공사에는 활용되지 않고 있음. 다만, 100억 원 이상 학교 시설공사에는 적용될 수 있음.

□ (조달청 시장시공가격) 국가계약법 시행규칙 제5조 및 제7조에 의거하여 시설공사 원가 계산 시 적용되는 각종 자재가격 및 시장시공가격 등을 조달청이 연 2회 조사하여 발표한 가격으로서 거래실례가격 중의 하나임.

○ <표 2-19>와 같이 조달청 시장시공가격의 품목은 시설공사 원가계산에 공통적으로 적용되는 품목, 공사비에 차지하는 비중이 높거나 사용빈도가 높은 품목, 가격적용의 일관성 유지가 필요하다고 인정되는 품목을 대상으로 함. 2017년 상반기 조달청 시장시공가격 품목은 797개 품목(건축 91개 품목, 토목 546개 품목, 기계설비 160개 품목)임.

- 품목별 규격이 다양할 경우에는 거래량이 큰 규격의 품목을 우선적으로 선정하되 KS 등의 표준규격품을 기준으로 선정함. 또한 건설공사 표준품셈에 의한 공사비와 시중에서 거래되는 가격 간 격차가 크다고 인정되는 품목 또는 건설공사 표준품셈에 수록되지 않았으나 적용빈도가 높은 품목을 중심으로 선정함.

<표 2-19> 조달청 시장시공가격 품목 예시

품명	규격	단위	재료비	노무비	경비	가격	관할지역	부가세 여부	인도 조건
ACE JOINT	NB-T120	M	803,000	170,000	31,000	1,004,000	전지역 (제주제외)	별도	현장설치도
Air Packer 설치(소구경)		회	23,000	18,000		41,000	전지역 (제주제외)	별도	현장설치도
Bes 153M-LS SYSTEM	궤도부 25 m/m	M	248,000	52,000	10,000	310,000	전지역 (제주제외)	별도	현장설치도
MONOCELL JOINT	2G	M	304,000	64,000	13,000	381,000	전지역 (제주제외)	별도	현장설치도

- <표 2-20>과 같이 조달청 시장시공가격은 품목별로 해당 공종을 직접 수행한 3개 이상의 업체(주로 하도급 업체)를 고정 조사업체로 선정하고 관련 자료를 징

구하여 조사하는 것을 원칙으로 하고 있음. 또한 조달청 시장시공가격의 결정은 거래빈도, 거래조건, 조사대상 업체수 및 품목별 특성을 감안하여 최빈가격, 평균가격, 최저가격 적용을 원칙으로 하고 있음.

<표 2-20> 조달청 시장시공가격 조사방법 및 가격의 결정방법

<p>제7조(가격조사 방법) 제4조제2항에 따라 정기가격조사 및 수시가격조사를 실시함에 있어 가격조사는 다음 각 호의 기준에 의한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 대상 업체 직접 방문 또는 우편, 통신 등을 이용 2. 세금계산서에 의한 거래실례가격 또는 업체공표가격, 견적서 등 실거래가격을 확인할 수 있는 자료 징구 3. 시행규칙 제5조제1항제2호에 의한 전문가격조사기관이 조사하여 공표한 가격 4. 유통단계, 인수도조건, 거래규모, 결제조건에 등에 따른 가격 5. 전국(도서지역 제외)에서 통용되는 가격으로서 부가가치세가 포함되지 않은 가격 6. 가격결정에 필요한 경우에는 수요자의 구매가격 <p>제8조(가격의 결정) ①각 기술과의 과장은 정기가격조사에 의한 가격 결정시 다음 각 호의 기준에 의한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 가격결정은 거래빈도, 거래조건, 조사대상 업체수 및 품목별 특성을 감안하여 최빈가격, 평균가격, 최저가격을 적용 한다. 2. 조사된 가격이 적정 거래가격과 차이가 있다고 인정되는 품목의 가격은 배제하거나 조정 할 수 있다. 3. 시장시공가격 적용대상 중 재료비, 노무비, 경비의 구분이 가능한 경우에는 비목별로 분리한다. 4. 가격조사 담당자는 수시로 가격변동 추이를 파악하여 필요한 경우 가격변동에 따른 적절한 조치를 취하여야 한다. <p>②각 기술과의 과장 다음 각 호의 기준과 제1항을 준용하여 수시가격조사에 의한 가격을 결정한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 수시가격조사 대상품목은 조사가격을 분석하여 적용기간을 결정한다. 2. 이미 조사하여 적용중인 수시가격조사 대상품목 중 가격변동이 크지 않다고 인정되는 품목에 대하여는 종전의 조사가격을 적용할 수 있다 3. 당해공사에 소요되는 자재의 수량 및 금액을 감안하여 전문가격조사기관이 조사하여 공표한 가격을 적용할 수 있다. <p>③ 「시설자재가격 심의위원회 설치 및 운영규정」제2조에서 심의의결을 거치도록 규정한 품목은 심의위원회에서 결정된 가격을 적용한다.</p>

자료: 조달청, 조달청 시설공사 가격조사 및 관리업무 규정

□ (건설공사 표준품셈) 원가계산에 의한 가격을 산출하는 기초자료로서, <표 2-21>과 같이 공종별로 표준적이고 보편적인 공법, 공종을 기준으로 투입되는 자원의 양을 재료량, 노무량, 장비 작업능력으로 구분하여 수치로 표현한 것임. 또한 이들 값이 산출된 표준적인 조건과 표준조건이 아닌 경우 적용할 수 있는 할증률을 주석으로 나타내기도 함.

○ 건설공사 표준품셈은 건축, 토목, 기계설비로 구분되어 있으며, 2017년 기준

2,337개 항목으로 구성되어 있음. 표준품셈의 개정 항목은 매년 초 실시되는 관련기관(발주기관) 및 협회(대한건설협회, 대한전문건설협회 등) 대상 개정 희망항목 조사결과와 활용빈도와 중요도를 고려한 그룹별 검토주기에 의해 결정됨. 개정항목이 결정되면, 이들 항목의 재료량, 노무량, 장비의 작업능력을 현장 실측하여 그 값을 산정함.

<표 2-21> 표준품셈의 노무량, 재료량, 장비 작업능력의 예(철근콘크리트 타설)

(a) 노무량(Con 타설, 인/10m ³)				(b) 재료량(모르타르, m ³ 당)					(c) 장비 작업능력(Con 펌프 카 m ³ /hr)			
타설 구분	구조물	인부		골재 최대 치수	배합 종류	시멘트 (kg)	모래 (kg)	자갈 (kg)	구조물	슬럼프 (cm)	1일 타설량	
		Con공	보통인부								50-100m ³ 미만	100-300m ³ 미만
불 타설	무근	0.44	0.21	40 mm	(A)	357	893	931	철근 구조	21	41.6	49.9
	철근	0.52	0.26		(B)	346	828	1,011		18	33.1	39.8
배관 타설	무근	0.74	0.41		(C)	340	779	1,049		15	26.6	31.9
	철근	0.81	0.46		8-12						23.5	28.3

(a) 노무량(Con 타설 인/10m ³)	(b) 재료량(모르타르, m ³ 당)	(c) 장비 작업능력(Con 펌프 카 m ³ /hr)
<p>.본 품은 다짐이 포함된 것이며, 다짐을 위한 콘크리트 진동기 등의 기계경비는 콘크리트 펌프차의 기계손료 및 운전경비와 콘크리트 타설 인력 품의 합계의 1%까지 계상한다.</p> <p>.본 품은 양생이 포함되지 않은 것이므로 양생이 필요한 경우에는 별도 계상한다.</p> <p>.이하 생략</p>	<p>.1m³ 당 재료량을 계상할 때에는 (B)배합을 표준으로 하고, 모래가 부족할 경우에는 (A)배합, 많은 경우에는 (C) 배합으로 하되, 모래는 건조상태를 기준으로 한 것이므로 모래가 젖어 있을 경우에는 시멘트 중량 50kg마다 5-10kg을 가산한다.</p> <p>.이하 생략</p>	<p>.일 타설량은 구조물의 1일 평균 타설량으로 하고, 둘 이상의 구조물을 1일 내 작업하는 경우는 동일군으로 한다.</p> <p>.작업능력은 골재입경, 콘크리트 압송높이, 콘크리트 압송 수평거리, 압송 타설의 연속, 비연속 등의 조건에 따라 ±20% 내에서 증감할 수 있다.</p> <p>.이하 생략</p>

□ (업체의 견적에 의한 거래실례가격) 거래실례가격은 조달청장이 조사·통보한 가격, 가격조사 전문 기관이 공표한 가격, 계약 담당 공무원이 2인 이상의 사업자를 대상으로 당해 물품의 거래 실례를 직접 조사·확인한 가격을 의미함.

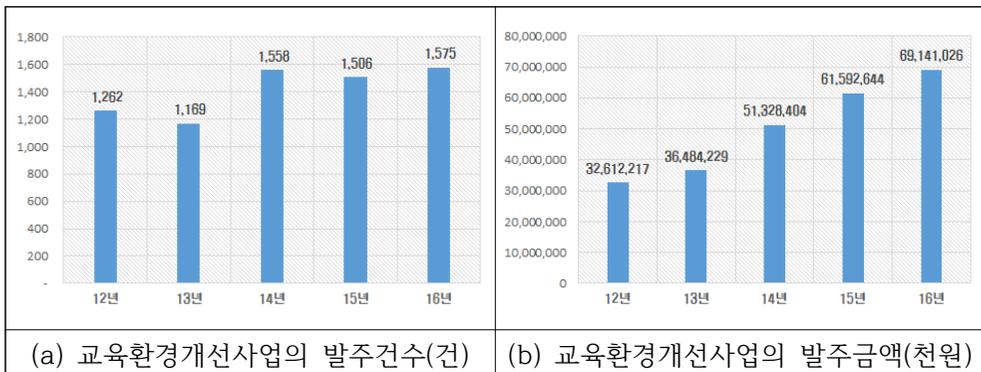
○ 업체의 견적에 의한 거래실례가격은 연 2회 정기적으로 발표되는 조달청 시장시공가격과는 달리 필요(표준품셈, 조달청 시장시공가격이 발표되지 않는 품목의 가격 결정)에 의해 계약 담당 공무원이 2개 이상 시공업체의 해당 품목 견적을 받아 결정하는 가격을 의미함. 그러나 실무적으로는 계약담당 공무원이 아니라 설계내역서 작성 시 적산업체가 업체로부터 견적을 받는 경우가 많음.

2. 경기도 교육청의 교육환경개선사업 발주현황

- 학교시설 교육환경개선사업은 교실, 화장실, 건물외벽, 운동장, 냉난방 시설을 개선 및 보수하는 사업을 말함. 이들 공사의 대부분은 개보수 공사이며, 하나의 전문공사로 구성되는 경우가 많음. 따라서 대한전문건설협회의 실적 DB를 활용하여 경기도 교육청의 교육환경개선사업 특성을 살펴보고자 함.
- 교육환경개선사업의 수행주체는 대한전문건설협회 회원사인 전문건설업체 이외에도 대수선 공사를 수행하는 종합건설업체, 난방 설비의 성능 개선공사를 수행하는 기계설비공사업체, 내진보강 및 보수보강 공사(2개 이상 전문공사로 구성시)를 수행하는 시설물 유지관리업체가 있음.
- 그러나 종합건설업체, 기계설비공사업체, 시설물 유지관리업체가 수주한 교육환경개선사업의 실적 자료 획득이 어려워 불가피하게 대한전문건설업체 회원사의 실적 자료만을 수집하여 분석함. 그럼에도 불구하고 교육환경개선사업의 다수는 대한전문건설업체 회원사가 수주하고 있어 공사특성을 이해하기에는 부족하지 않을 것으로 사료됨.

1) 연도별 발주현황

- <그림 2-5>와 같이 최근 5년(12-16년)간 경기도 교육청(소속 일선학교 및 지역 교육청 포함)이 발주하는 교육환경개선사업의 1건당 발주금액은 12년 33백만원, 13년 36백만원, 14년 51백만원, 15년 62백만원, 16년 69백만원으로서, 전체 발주건수는 크게 증가하지 않았지만 전체 발주금액이 비약적으로 증가함에 따라 점차 커지고 있는 추세를 보임.

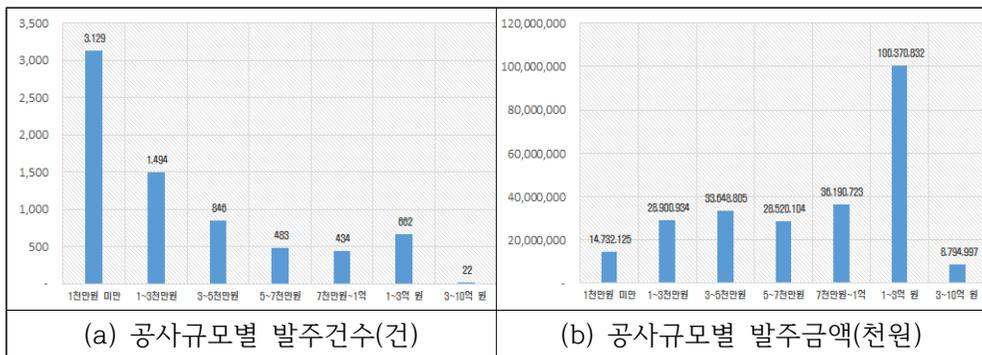


<그림 2-5> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 발주건수 및 금액

- 교육환경개선사업의 1건당 발주금액이 커지고 있다는 점은 학교 시설의 단순 수선 및 유지보수 성격의 공사(매우 소액 공사)에서 미래교육에 부응하기 위한 성능 개선 등의 공사(일정 규모 이상의 공사금액이 요구되는 공사)가 점차 많아지고 있다는 것을 의미함.
- <그림 2-5>의 (a)와 같이 경기도 교육청 발주 교육환경개선사업의 최근 5년(2012-2016년) 평균 발주건수는 1,414건임. 14년부터의 발주건수는 종래(12-13년)보다 27% 가량 증가하였으며, 그 이후부터는 보합 추세를 보이고 있음.
- <그림 2-5>의 (b)와 같이 경기도 교육청 교육환경개선사업의 발주금액은 비약적인 성장 추세를 보임. 교육환경개선사업의 발주금액이 12년 326억 원에 불과하였으나, 16년에는 691억 원으로 무려 2.1배 증가하였음.

2) 공사규모별 발주현황

- <그림 2-6>과 같이 최근 5년(2012-2016년)간 경기도 교육청의 교육환경개선사업 공사규모별 현황을 살펴보면, 1천만 원 미만 공사가 발주금액 기준 5.9%에 불과하지만 발주건수 기준으로는 44.3%를 차지하는 것으로 나타남. 또한 1~3억 원 공사는 발주건수 기준 9.4%이나, 발주금액 기준으로는 40.0%를 차지하고 있음. 이와 같은 점을 고려할 때, 경기도 교육청의 교육환경개선사업은 1천만 원 미만의 소액 공사와 1~3억 원 규모의 성능 개선을 위한 개보수 공사가 주류를 이루고 있음을 알 수 있음. 한편, 3억 원 미만 공사가 전체의 99.7%를 차지하고 있어 교육환경개선사업의 대부분은 소규모 공사라 할 수 있음.



<그림 2-6> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 공사규모별 발주건수 및 금액

- <그림 2-6>의 (a)와 같이 경기도 교육청 교육환경개선사업의 최근 5년(2012-2016년)간 발주건수를 공사규모별로 살펴보면, 1천만 원 미만 공사(3,129

건 44.3%), 1~3천만 원 공사(1,494건, 21.2%), 3~5천만 원 공사(848건, 12.0%), 5~7천만 원 공사(483건, 6.8%), 7천만 원~1억 원 미만 공사(434건, 6.1%), 1~3억 원 공사(662건, 9.4%), 3~10억 원 미만 공사(22건, 0.3%)임.

- <그림 2-6>의 (b)와 같이 경기도 교육청 교육환경개선사업의 최근 5년(2012-2016년)간 공사규모별 발주금액 구성비를 살펴보면, 1천만 원 미만 공사(5.9%), 1~3천만 원 공사(11.5%), 3~5천만 원 공사(13.4%), 5~7천만 원 공사(11.4%), 7천만 원~1억 원 미만 공사(14.4%), 1~3억 원 공사(40.0%), 3~10억 원 미만 공사(3.5%)인 것으로 파악됨.

□ <표 2-22>와 같이 최근 5년(12-16년)간 경기도 교육청 교육환경개선사업의 연도별, 공사규모별 발주현황을 살펴보면, 전체 발주건수의 다수를 차지하는 1천만 원 미만 공사의 비중은 점차 감소하고 있는 반면, 발주금액의 다수를 차지하는 1~3억 원 공사의 비중은 지속적으로 증가하고 있음.

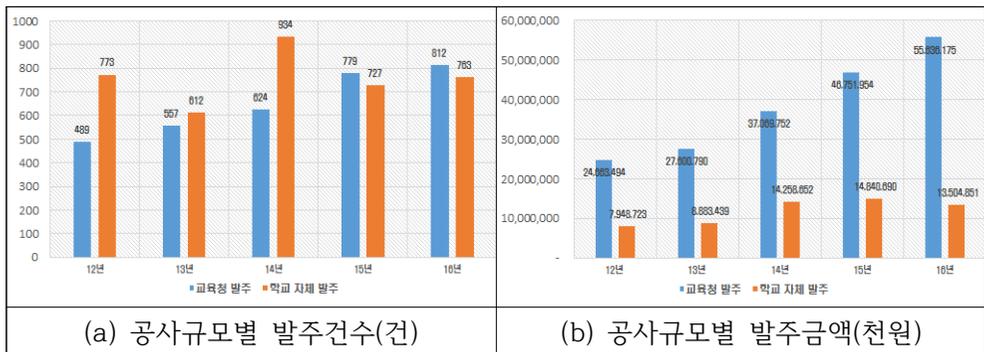
- 1천만 원 미만의 공사 감소 원인은 소액의 단순 수선 및 개보수 공사로 예산을 분할 배정하기보다는 일정 규모 이상의 공사가 되도록 통합하여 예산을 배정할 경우에 낙후된 교육환경 개선에 효과적으로 대응할 수 있기 때문으로 이해됨. 또한 학교기분운영비 자체 예산편성 및 집행 가능한 소액 단순 공사에 대하여 경기도 교육청이 시설사업 예산 지원을 억제(소액 분할 다수학교 예산배정 지연)하고 있다는 점도 원인으로 생각할 수 있음.

<표 2-22> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 공사규모·연도별 발주건수 현황

구분	12년		13년		14년		15년		16년		합계	
	건수	비중										
1천만 원 미만	746	59.1%	527	45.1%	738	47.4%	557	37.0%	561	35.6%	3,129	44.3%
1~3천만 원	201	15.9%	277	23.7%	356	22.8%	329	21.8%	331	21.0%	1,494	21.1%
3~5천만 원	98	7.8%	136	11.6%	146	9.4%	232	15.4%	234	14.9%	846	12.0%
5~7천만 원	80	6.3%	74	6.3%	89	5.7%	118	7.8%	122	7.7%	483	6.8%
7천만 원~1억	62	4.9%	66	5.6%	86	5.5%	104	6.9%	116	7.4%	434	6.1%
1~3억	73	5.8%	87	7.4%	141	9.1%	159	10.6%	202	12.8%	662	9.4%
3~10억	2	0.2%	2	0.2%	2	0.1%	7	0.5%	9	0.6%	22	0.3%
합계	1,262	100%	1,169	100%	1,558	100%	1,506	100%	1,575	100%	7,070	100%

3) 발주기관별 발주현황

□ <그림 2-7>과 같이 최근 5년(2012-2016년)간 교육환경개선사업의 발주기관별 발주현황을 살펴봄. 발주건수 기준 일선학교 자체 발주 건수는 3,809건(53.9%)이며, 지역교육청을 비롯한 경기도 교육청의 발주 건수는 3,261건(46.1%)로서 일선학교의 자체 발주가 교육환경개선사업에서 다수를 차지하고 있음. 한편, 발주금액 기준으로는 일선학교 자체 발주 금액은 약 594억 원(23.7%)이며, 경기도 교육청의 발주 금액은 1,917억 원(76.3%)임.



<그림 2-7> 경기도 교육청의 교육환경개선사업 발주기관별 발주건수 및 금액

○ <그림 2-7>의 (a)와 같이 15~16년을 제외하고 건수 기준 학교 자체 발주가 50% 이상을 상회하고 있음. 경기도 교육청은 일선학교 자체 발주공사에서 지속적인 문제점이 발생함에 따라 학교 자체공사 발주금액을 종래의 2억 원 미만에서 1천만 원(현재는 1.5천만 원)으로 하향 조정하고, 지역교육청의 시설공사 수요조사 및 집행에 관한 권한과 책임을 강화시키는 조치를 통해 일선학교 직접 집행(설계 및 시공), 설계 및 공사 분담 집행(설계=학교, 공사=지역 교육청), 지역교육청 집행으로 구분되는 수행체계를 마련하였음. 이를 통해 일선학교의 자체 발주가 적어질 것으로 예상되었으나, 실제로는 아직까지 교육청 발주공사보다 학교 자체 발주가 주류를 알 수 있음.

- 이를 통해 지역교육청 시설 담당자의 업무량 증가로 인하여 일선학교 기술지원이 미흡할 것으로 예상됨. 또한 일선학교의 직접 발주로 인한 문제점도 여전히 많을 것으로 보임.
- 연간 800건의 발주건수는 대한전문건설협회 회원사가 수주한 공사만을 의미하므로, 종합건설업체의 대수선 공사, 기계설비공사업체의 난방 설비 성능개선 공

사, 시설물 유지관리업체의 내진보강 및 보수보강 공사, 전기, 정보통신, 소방공사 건수까지 감안한다면, 지역교육청 소속 시설담당자의 업무 부담은 가중할 것으로 보임. 또한 학교 자체 발주 공사라 할지라도 지역교육청이 설계내역서 검토 등 기술지원을 하도록 되어 있어 이들의 업무 가중은 상상을 초월할 것으로 사료됨.

- 일선학교의 자체 발주는 계약업무 담당자의 전문성 부족으로 인한 설계 및 견적 업체 의존도 심화, 공사비 과소 책정 및 미 자격업체와의 계약, 부적정한 수익계약 등의 문제점을 가지고 있었음. 이를 해결하기 위해 11년 9월부터 일선학교의 자체발주를 줄이고자 하였으나, 이들 공사가 여전히 교육환경개선사업의 다수를 차지하고 있어 과거와 동일한 문제점이 존재할 것으로 판단됨.

- <그림 2-7>의 (b)와 같이 최근 5년간 발주금액 기준으로는 교육청 발주가 다수이며, 점차 증가하는 추세를 보임. 이는 학교 자체발주의 공사건수는 많은 반면 공사금액이 적고, 교육청 발주는 공사건수는 적으나 공사금액은 크기 때문으로 이해됨.

- <표 2-23>과 같이 최근 5년(2012~2016년) 학교 자체발주 공사(3,809건)중 1천만 원 미만 공사는 2,829건으로 전체의 74.3%에 해당됨. 나머지 공사인 980건의 공사는 긴급을 요하는 공사이거나 단순 부분보수, 일상 및 정기수선, 각종 장비 수선 및 단순 유지관리 공사에 해당됨. 이들 공사도 전체 공사에서 차지하는 비중은 적지만 매년 증가하는 추세를 보임.

- 경기도 교육청의 학교시설사업 집행방법에 따르면, 1천만 원 이상이라 할지라도 재해복구 등 긴급을 요하는 공사, 단순 부분보수, 일상 및 정기수선, 각종 장비 수선 및 단순 유지관리 성격의 공사는 학교에서 자체 발주할 수 있음. 이와 같은 점을 감안하면 최근 5년간의 학교 자체발주 공사 중 1천만 원 이상의 공사는 긴급을 요하는 공사와 단순 부분보수, 일상 및 정기수선, 각종 장비 수선 및 단순 유지관리 성격의 공사라 할 수 있음. 이들 공사의 최근 5년간 발주건수는 전체의 25.7%에 해당되는 980건임.

- 학교 자체 발주공사 중 긴급을 요하는 공사와 단순 부분보수, 일상 및 정기수선, 각종 장비 수선 및 단순 유지관리 성격의 공사는 12년 86건, 13년 148건, 14년 244건, 15년 237건, 16년 265건으로 매년 증가하고 있음.

<표 2-23> 교육환경개선사업의 공사규모·연도·발주기관별 발주건수 현황

구분	12년		13년		14년		15년		16년		합계	
	학교	교육청	학교	교육청								
1천만 원 미만	687	59	464	63	690	48	490	67	498	63	2,829	300
1~3천만 원	45	156	88	189	154	202	106	223	147	184	540	954
3~5천만 원	7	91	25	111	35	111	60	172	49	185	176	670
5~7천만 원	9	71	8	66	16	73	20	98	26	96	79	404
7천만 원~1억	12	50	12	54	11	75	18	86	18	98	71	363
1~3억	12	61	14	73	28	113	32	127	24	178	110	552
3~10억	1	1	1	1		2	1	6	1	8	4	18
합계	773	489	612	557	934	624	727	779	763	812	3,809	3,261

3) 공사내용(업종)별 발주현황

- 학교시설 교육환경개선사업은 교실, 화장실, 건물외벽, 운동장, 냉난방 시설을 개선 및 보수하는 공사임. 건축물이 다수인 학교 시설의 특성상 교육환경개선사업은 토목공사보다는 건축공사가 다수를 차지하고 있음. 이와 같은 점은 학교 자체 발주 공사나 교육청 발주 공사도 마찬가지임.
- <표 2-24>와 같이 토목공사(관련 업종: 비계구조물, 상하수도설비, 조경시설물, 조경식재, 토공, 포장)의 최근 5년간 공사 건수는 1,295건이며 공사 금액은 약 300억 원으로서 전체 공사 건수(7,070건)와 공사 금액(약 2,511억 원)의 18.3%와 12.1%에 불과함.
- 최근 5년간 학교 자체발주 공사 건수(3,809건), 공사 금액(약 594억 원) 중 토목공사는 710건, 약 67억 원으로 전체의 18.6%와 11.3%를 각각 차지하고 있음. 교육청 발주 공사의 경우에도 공사 건수(3,261건), 공사 금액(약 1,917억 원) 중 토목공사는 587건, 약 236억 원으로 전체의 18.0%와 12.3%임. 따라서 학교 자체발주 공사나 교육청 발주공사에서도 건축공사가 다수를 구성하고 있음.
- 학교시설 교육환경개선사업에서 창호교체, 화장실 환경개선, 교실 개보수가 많은 점을 감안할 때, 가장 많이 적용되는 업종(공종)은 실내건축공사와 금속구조물창호공사임. 최근 5년간 공사건수 기준으로는 실내건축공사, 공사금액 기준으로는 금속구조물창호공사가 가장 많은 비중을 차지하고 있음.

<표 2-24> 교육환경개선사업의 공사내용(업종)별 공사건수 및 금액

구 분		공사건수(건)	공사금액(천원)
2012년	합 계	1,262	32,612,217
	금속구조창호	216	4,771,957
	도 장	108	3,374,661
	미장방수조적	142	8,918,083
	비계구조물	27	800,574
	상하수도설비	36	1,099,942
	석 공	3	118,380
	승강기설치	9	28,380
	실내건축	575	10,700,640
	조경시설물	45	473,813
	조경식재	41	303,567
	지붕판금건조	6	99,709
	철근콘크리트	11	272,593
	토 공	15	244,488
포 장	28	1,405,430	
2013년	합 계	1,169	36,484,229
	강구조물	1	45,682
	금속구조창호	273	7,857,361
	도 장	86	2,101,308
	미장방수조적	166	11,581,501
	비계구조물	23	507,256
	상하수도설비	30	561,891
	석 공	4	62,506
	승강기설치	4	137,089
	실내건축	408	8,636,216
	조경시설물	40	599,894
	조경식재	27	176,208
	지붕판금건조	7	961,757
	철근콘크리트	30	783,400
토 공	16	320,150	
포 장	54	2,152,010	
2014년	합 계	1,558	51,328,404
	금속구조창호	381	13,400,447
	도 장	140	3,706,375
	미장방수조적	172	13,650,222

<표 2-24> 교육환경개선사업의 공사내용(업종)별 공사건수 및 금액(계속)

구 분		공사건수(건)	공사금액(천원)
2014년	비계구조물	13	144,033
	상하수도설비	34	754,384
	석 공	5	186,007
	승강기설치	12	370,610
	실내건축	426	10,050,836
	조경시설물	169	1,450,821
	조경식재	31	173,096
	지붕판금건조	15	1,863,761
	철근콘크리트	24	739,908
	토 공	25	665,701
	포 장	111	4,172,203
합 계		1,506	61,592,644
2015년	금속구조창호	368	15,358,096
	도 장	123	3,533,696
	미장방수조적	280	19,134,799
	보링그라우팅	2	305,258
	비계구조물	19	1,019,969
	상하수도설비	32	572,486
	석 공	12	468,113
	승강기설치	10	497,232
	실내건축	424	11,555,898
	조경시설물	41	735,552
	조경식재	22	249,060
	지붕판금건조	19	3,188,940
	철근콘크리트	28	975,649
	토 공	27	465,826
포 장	99	3,532,070	
합 계		1,575	69,141,026
2016년	금속구조창호	389	21,171,959
	도 장	125	4,737,766
	미장방수조적	249	16,985,630
	비계구조물	31	907,350
	상하수도설비	45	746,798
	석 공	5	156,934
	승강기설치	7	310,921

<표 2-24> 교육환경개선사업의 공사내용(업종)별 공사건수 및 금액(계속)

구 분		공사건수(건)	공사금액(천원)
2016년	실내건축	469	16,161,025
	조경시설물	61	487,111
	조경식재	28	151,413
	지붕판금건조	10	1,326,105
	철근콘크리트	31	851,970
	토 공	19	603,696
	포 장	106	4,542,348

- <표 2-24>와 같이 최근 5년간 실내건축공사와 금속구조물창호공사의 건수는 3,929건이며 공사금액은 약 1,197억 원으로서 전체 공사건수(7,070건)와 공사금액(약 2,511억 원)의 55.6%와 47.6%를 각각 차지함. 이와 같은 점은 교육청 발주 공사와 학교 자체 발주로 구분하였을 때에도 유사한 비중을 보임.
- 최근 5년간 금속구조물창호공사의 건수는 1,627건이며, 실내건축공사의 경우에는 2,302건임. 공사금액으로는 금속구조물창호공사가 약 625억 원, 실내건축공사가 약 571억 원임.

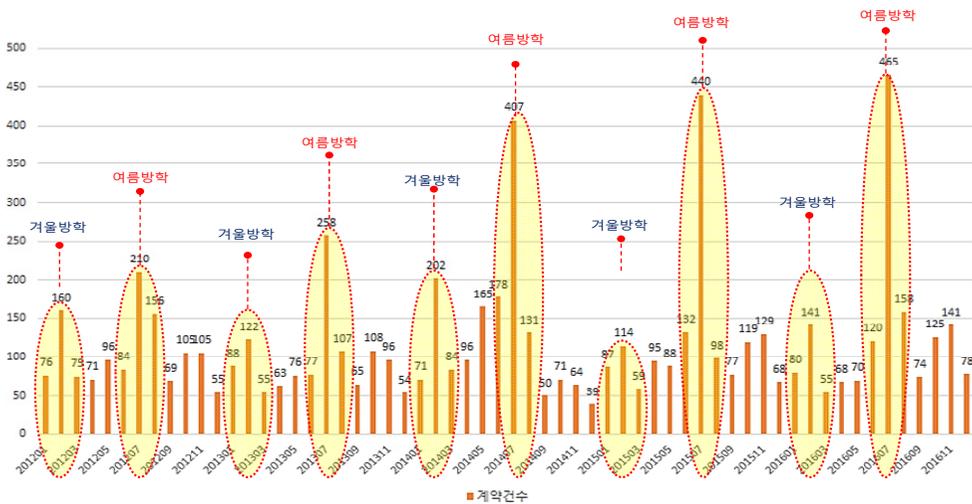
4) 공사(발주)시기 및 기간별 발주현황

- <표 2-25>와 같이 최근 5년간(12~16년) 교육환경개선사업의 공사시기별 발주현황을 살펴보면, 1~2월에 총 1,141건, 7~8월 사이에 총 2,430건이 발주된 것으로 나타남. 이는 전체 발주건수인 7,070건의 50.5%에 해당됨. 따라서 교육환경개선사업을 비롯한 학교 시설공사가 학생 수업의 지장과 민원 발생의 최소화를 위해 주로 방학기간에 이루어지고 있음을 확인할 수 있음. 특히 <그림 2-8>에서 보는 바와 같이 여름방학 시행된 교육환경개선사업의 건수가 12년부터 16년까지 감소하기보다는 점차 증가하고 있는 추세임. 이와 같은 현상은 학교 자체 발주공사나 교육청 발주공사로 구분해서 살펴본 경우에도 마찬가지임.
- 경기도 교육청이 교육환경개선사업의 공사량(업무량) 분산 차원에서 여러 대책을 강구하여 시행하고 있으나, 방학 기간 중 교육환경개선사업이 집중되고 있는 현상을 근본적으로 해소하기에는 역부족인 것으로 보임.

- 경기도 교육청은 방학기간에 학교 시설공사가 집중됨에 따라 업무량 분산 차원에서 경미한 공사는 학교와 협의하여 방과 후 및 주말 등을 이용하여 공사를 추진하도록 권장하고 있음. 또한 방학 중 시행하는 공사도 공사기간을 고려하여 방학기간 사전 협의 및 대체시설(임시 화장실, 특별교실 활용)을 통해 학생수업 지장요인 억제 및 민원 발생 최소화를 모색하고 있음.

<표 2-25> 교육환경개선사업의 연도·월별 발주건수(단위: 건)

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
12년	76	160	75	71	96	84	210	156	69	105	105	55	1,262
13년	88	122	55	63	76	77	258	107	65	108	96	54	1,169
14년	71	202	84	96	165	178	407	131	50	71	64	39	1,558
15년	87	114	59	95	88	132	440	98	77	119	129	68	1,506
16년	80	141	55	68	70	120	465	158	74	125	141	78	1,575
합계	402	739	328	393	495	591	1,780	650	335	528	535	294	7,070



<그림 2-8> 월별 학교 시설공사 계약건수(2012-2016년)

- <표 2-26>과 같이 최근 5년간(12~16년) 교육환경개선사업의 공사기간별 발주건수를 살펴보면, 공사기간이 10일 미만인 공사는 1,598건으로 전체 공사의 22.6%를 차지하는 것으로 나타남. 이는 교육환경개선사업이 대부분 공사기간이 적게 소요되는 소액 공사이고 부분 수선 및 보수공사라는 점과 학생 수업 지장

억제와 민원 발생 최소화를 위해 방학이나 휴일에 수행된다는 점에 기인함.

<표 2-26> 교육환경개선사업의 공사기간별 발주건수(단위: 건)

구분	5일 미만	5 ~ 10일	10 ~ 20일	20 ~ 30일	30 ~ 40일	40 ~ 50일	50일 이상	합 계
교육청 발주	39	41	97	621	922	584	957	3,261
학교 자체발주	737	781	970	505	376	175	265	3,809
합 계	776	822	1,067	1,126	1,298	759	1,222	7,070

- 학교 자체 발주공사 중 공사기간 10일 미만 공사는 1,518건으로 전체 공사의 39.9%를 차지하고 있으나, 교육청 발주 공사는 80건으로 전체의 2.5%에 불과함. 즉, 학교 자체 발주공사는 공사기간이 매우 짧은 반면 교육청 발주공사는 상대적으로 공사기간이 길다는 것을 의미함. 이는 학교 자체 발주공사가 1천만 원 미만의 소액 공사 위주이며, 그 외의 공사도 공사기간이 짧은 부분 수선 및 보수공사 또는 재해복구 등 긴급을 요하는 공사이기 때문으로 이해됨.

5) 경기도 교육청 교육환경개선사업의 특성

- 대한전문건설협회의 실적 DB를 활용하여 경기도 교육청의 교육환경개선사업 발주현황을 분석한 결과를 정리하면 다음과 같음.
- 경기도 교육청의 교육환경개선사업은 여타의 공사보다도 소규모 공사의 특성을 확연하게 가지고 있으므로, 대형공사보다 직접공사비가 높을 것으로 예상됨.
- 낙후된 교육환경과 미래교육 수요에 부응하기 위하여 교육환경개선사업은 지속적으로 증가하고 있음. 또한 1천만 원 미만의 소액공사 비중은 점차 감소하고 성능 개선 등의 공사(일정 규모 이상의 공사금액이 요구되는 공사)가 꾸준히 많아지고 있음. 그럼에도 불구하고 교육환경개선사업의 99.7%는 3억 원 미만의 소규모 공사이며, 아주 소액 공사인 1천만 원 미만 공사는 여전히 발주건수 기준으로 44.3%를 차지하고 있음.
- 교육환경개선사업이 대부분 공사기간이 적게 소요되는 소액 공사이고, 부분 수선 및 보수공사라는 점과 학생 수업 지장 억제와 민원 발생 최소화를 위해 방학이나 휴일에 수행됨. 따라서 교육환경개선사업의 22.6%(1,598)는 공사기간이 10일 미만인 공사임.

- 여타의 공사보다도 소규모 공사이며, 단기간 한정된 기간(방학이나 휴일) 내에서 수행되는 교육환경개선사업은 근로자, 장비, 자재의 수급환경과 작업환경이 대형공사보다 열악할 수밖에 없음. 또한 교육환경개선사업이 대부분 개보수 공사이므로, 불연속적인 작업 등 공사비 증가 요소가 많음. 따라서 교육환경개선사업은 다른 공사보다도 공사비 증가요소가 많은 공사라 할 수 있음.
- 경기도 교육청의 교육환경개선사업에서 일선학교 자체 발주가 아직까지 다수를 차지하고 있어, 계약담당자의 전문성 부족으로 인한 비현실적인 공사비 산정이 존재할 것으로 예상됨. 또한 지역교육청이 일선학교의 자체 발주를 지원하도록 되어 있으나, 시설 담당자의 업무가중으로 제대로 된 공사비 검토가 이루어질 소지가 적을 것으로 보임.
- 발주건수 기준 일선학교 자체 발주는 3,809건(53.9%)이며, 지역교육청을 비롯한 경기도 교육청의 발주는 3,261건(46.1%)로서 일선학교의 자체 발주가 교육환경개선사업에서 다수를 차지하고 있음. 따라서 계약업무 담당자의 전문성 부족으로 인한 공사비 과소 책정 및 미 자격 업체와의 계약, 부적정한 수의계약 등 학교 자체발주의 문제점이 여전히 존재하고 있을 것으로 예상됨.
- 학교 자체 발주 공사라 할지라도 지역교육청이 설계내역서 검토 등 기술지원 하도록 되어 있음. 그러나 학교 자체발주 공사의 기술 지원부터 교육청 발주공사까지 수행해야 하는 시설 담당자의 업무 가중은 상상을 초월할 것으로 예상됨. 이와 같은 상황에서 공사원가 산정 및 검토 등의 업무가 제대로 이루어질 소지는 적음.
- 경기도 교육청이 2011년 9월부터 학교 자체공사 발주금액을 종래의 2억 원 미만에서 1천만 원(현재는 1.5천만 원)으로 하향 조정하고, 지역교육청의 시설공사 수요조사 및 집행에 관한 권한과 책임을 강화시키며 학교 자체발주 공사에 대해 기술지원 하도록 하였음. 이와 같은 수행체계는 종래의 교육환경개선사업 문제점 해결에 일부 기여한 바 있으나, 지역교육청 시설 담당자의 업무 가중으로 파생되는 새로운 문제점을 유발시킬 것으로 전망됨.

III.

교육환경개선사업 공사비 적정성과 문제점

- 사례분석을 통해 경기도 교육청 공사비(설계가격)¹¹⁾ 산정의 적정성 여부를 검토함. 만일 경기도 교육청 교육환경개선사업 공사비 산정의 적정성이 미흡한 것으로 조사된다면, 그 원인을 전문가 면담조사와 자료조사를 통해 발굴하고자 함.

1. 교육환경개선사업 공사비의 적정성 검토

1) 개요

- 공사비 적정성을 검토하기 위해 경기도 교육청(본청) 및 지역교육청, 경기도 소재 공립학교에서 발주한 총 8건의 교육환경개선사업 공사비 자료를 수집하고 분석함. 공사비 자료를 바탕으로 설계가격의 적정성(발주 당시의 설계가격과 견적 전문가가 공사의 특성을 반영하여 재산정한 설계가격의 상호 비교), 설계내역서 작성(단가 및 수량 적용 등)의 적정성을 평가함.
- 사례조사 대상인 8건의 교육환경개선사업은 2016년 11월을 기준으로 기준공된 공사이며, 수집된 공사비 자료는 공사발주 당시의 설계예산서, 설계도면, 수량산출서임. 이러한 공사비 자료를 바탕으로 설계내역서 상의 계산오류 및 일위대가, 단가산출서의 품 적용에 대한 적합성 등을 견적 경력 20년 이상의 전문가가 검토함(8건 사례분석 결과는 부록에 첨부).
- 8건 사례의 설계가격은 최소 2,540만 원, 최대 1억 1,415만 원, 평균 5,912만 원으로서 여타의 교육환경개선공사와 마찬가지로 소규모 공사로 이루어져 있음. 또한 8건 사례의 공사종류는 토목공사 4건, 건축공사 4건임.

2) 설계가격의 적정성: 당초(발주) 설계가격 vs. 견적 전문가의 설계가격

- <표 3-1>과 같이 교육환경개선사업의 설계내역서를 분석한 결과, 총 8건의 공사 모두에서 당초(발주) 설계가격이 견적 전문가가 공사 특성을 고려하여 재산정한 설계가격보다 낮은 것으로 파악되었음. 이를 통해 경기도 교육청의 교육환경개선사업의 설계가격 작성은 미흡하다고 할 수 있음. 즉, 경기도 교육청 교육

11) 설계가격과 예정가격의 의미는 차이가 있으나 일반적으로 설계가격을 기초로 입찰 시의 예정가격이 결정되므로 본 연구에서는 설계가격과 예정가격을 동일한 것으로 간주함.

환경개선사업의 설계가격은 현장여건과 공사특성을 반영한 설계가격이라 보기 힘들다는 것임. 이러한 부적정한 설계가격 작성으로 인해 시공업체의 적정공사비 부족현상이 초래되고 있음.

- 당초(발주) 설계가격 대비 견적 전문가가 산정한 설계가격 차이는 최대 17.7%, 최소 6.8%이며, 평균 12.1%인 것으로 조사됨. 특히, 4건 공사에서는 무려 15% 이상 차이나는 것으로 파악됨.

<표 3-1> 교육환경개선사업 당초(발주) 대비 재산정 설계가격 차이(단위: 천원)

구 분		당초 설계금액 (A)	검토설계금액 (B)	차액분 (C=B-A)	차액비율 (C/A)
토목	00고등학교	114,150	123,259	9,109	8.0%
토목	00초등학교	25,400	27,760	2,360	9.3%
토목	00초등학교(포장)	30,289	32,750	2,461	8.1%
토목	00초등학교	35,200	37,600	2,400	6.8%
소계		205,039	221,369	16,330	8.0%
건축	00초등학교(방수)	88,263	103,928	15,665	17.7%
건축	00체협교육원	93,291	107,969	14,678	15.7%
건축	00초등학교	44,990	51,821	6,831	15.2%
건축	00초등학교	41,400	45,030	3,630	8.8%
소계		267,944	308,748	40,804	15.2%
합계		472,983	530,117	57,134	12.1%

주: 분야별(토목, 건축), 합계의 차액 비율은 분야 또는 8건 사례 전체의 당초 설계금액 합산액과 차액분 합산액을 기준으로 산출한 것임.

- 당초(발주) 설계가격 대비 견적 전문가가 산정한 설계가격 차이를 공사의 종류 별로 살펴본 결과, 토목공사의 경우에는 차액비율이 평균 8.0%이며, 건축공사는 무려 15.2%인 것으로 나타남.
- 이와 같은 점을 감안할 때, 경기도 교육청의 교육환경개선사업 중 건축공사의 설계가격 작성이 토목공사보다 더욱 부적정하다고 할 수 있음. 이로 인해 건축 분야의 교육환경개선사업을 수행하는 중소 시공업체의 공사비 부족이 가장 심각할 것으로 사료됨.

3) 설계내역서 작성의 적정성

- 8건의 교육환경개선사업에서는 설계가격을 작성함에 있어 표준품셈에 의한 일위대가, 조달청 시장시공가격과 같은 공사비 기준이 활용되었으며, 일부 공종에 한해 업체의 견적가격이 사용되기도 함.
- 2015년 3월부로 국가 및 지방계약법 계약예규 개정을 통해 100억 원 미만 공사에 적용 배제된 표준시장단가(舊 실적공사비)를 적용한 경우는 없는 것으로 파악됨.
- 교육환경개선사업의 설계가격을 결정함에 있어 활용된 조달청 시장시공가격은 외벽보수 등 일부 항목에 불과하나, 공사비에서 차지하는 비중은 전체 설계가격의 약 10~20%임.

<표 3-2> 설계내역서 작성의 적정성 검토결과

검토결과	
공통사항	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수집·분석된 사례의 예정가격이나 원가산정 방법은 대부분이 건설공사의 표준품셈을 적용하였으며, 표준시장단가의 적용사례는 없는 것으로 판단됨 ○ 일부 공종에 대한 공사단가는 표준품셈과 상이한 품을 적용한 것으로 파악됨
원가내역서 산출의 적정성	<ul style="list-style-type: none"> ○ 원가내역서는 각종 제경비율(간접노무비, 기타경비, 일반관리비, 이윤) 등은 법적 기준인 제비율을 반영한 것으로 판단됨
설계내역, 수량산출, 일위대가 등 산출여부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 소규모 공사금액이면서 소규모 수량의 다양한 공종이 포함된 공사 특성을 가지고 있음. ○ 일부 표준품셈의 품 미적용, 누락(필요한 공종 누락 등), 산정오류 등 부적당한 품을 적용한 사례가 있는 것으로 파악됨 ○ 운반비(장비운반비, 기계경비, 운전경비, 소운반 및 인력운반 등)에 대한 할증률 미적용, 누락, 과다/과소계상, 단가적용 오류 등이 일부 있는 것으로 나타남 ○ 도급자 설치 관급자재 중, 조달청에서 공표하는 관급자재 관리비 계상기준(2015년. 6월 기준)을 원가계산 시 반영해야 하나, 그러지 못한 내용이 많은 것으로 판단됨 ○ 계약예규에 의거 관급자재관리비 및 자재소운반비가 설계에 미반영된 사례가 일부 있는 것으로 나타남

- 8건의 교육환경개선사업 설계내역서에서는 사업비 가격에 설계가격을 맞추기 위해 간접공사비와 일반관리비 및 이윤을 인위적으로 조정한 사례는 없는 것으로 나타남.

○ 과거 교육환경개선사업의 예산 부족으로 인해 사업비 가격(해당 사업으로 편성된 예산)의 범위 내에서 설계가격을 맞추기 위해 인위적으로 간접공사비(간접노무비, 기타경비)와 일반관리비 및 이윤을 조정하기도 하였음.

□ <표 3-3>과 같이 8건의 교육환경개선사업 설계내역서 작성의 적정성을 검토한 결과, 공사특성을 고려하지 않은 장비임대료, 자재운반비 및 기계경비 산정이 40건(42.1%)으로 설계내역서 작성 시 가장 많이 발생하는 문제점인 것으로 나타났다. 그 다음으로 설계내역서 작성 오류가 많은 것은 표준품셈의 임의 적용 및 오류 32건(33.7%), 자재단가 및 시중노임의 적용 오류 17건(17.9%), 설계도면과 설계내역서간의 수량 상이 6건(6.3%)임.

<표 3-3> 설계내역의 수량, 일위대가 산출에 관한 적정성 검토결과

주요이슈	발생건수	비중
①표준품셈의 임의 적용 및 오류	32	33.7%
②자재단가 및 시중노임 적용 오류	17	17.9%
③공사특성을 고려하지 않은 장비임대료, 자재운반비, 기계경비 산정	40	42.1%
④설계도면과 설계내역서 간의 수량 상이	6	6.3%
총 합 계	95	100.0%

○ 설계내역서를 면밀히 검토한 결과, 대형공사보다 직접공사비가 클 수밖에 없는 소규모 공사의 특성 중 하나인 공종의 다양성, 소량의 자재 등을 확인할 수 있었음. 이로 인해 장비의 임대 또는 자재의 수급이 원활하지 못하며 작업의 효율이 저하될 수밖에 없음. 그럼에도 불구하고 장비임대료, 자재운반비 및 기계경비 등을 산정함에 있어 소규모 품 할증을 하지 않은 채 단위 시간당 혹은 단위 수량당 공사비로 산정하는 실수를 범하고 있음.

<표 3-4> 소규모 공사의 특성을 고려하지 않은 표준품셈 적용사례

현실적으로 장비임대의 경우 1일 작업, 또는 0.5일 작업 등으로 거래가 이루어지며 1일 5시간만 작업하여도 1일 임대료를 지급하여야 함. 0.5일 작업량인 경우에도 1일 임대료의 50%가 아닌 약 70%의 임대료를 지급해야 함. 328㎡의 아스팔트 노면절삭을 위한 장비임대료로 418,200원/328㎡가 설계단가로 산정되었으나, 실제로는 약 1,000,000원/일이 투입됨. 이와 같은 설계단가에 낙찰율까지 적용하여 계약하는 경우 실 투입에 따른 적자폭은 더욱 커질 수밖에 없음. 파쇄 장비 외에도 BH장비, 아스팔트 페이버, 각종 로울러 장비 등도 마찬가지 상황임.

2. 교육환경개선사업의 공사비 산정 문제점

- 8건의 교육환경개선사업 공사비 자료의 검토를 통해 설계가격 및 설계내역서 작성의 부적정성을 확인할 수 있었음. 이는 경기도 교육청이 교육환경개선사업의 공사특성이나 시장상황을 고려하지 않고 설계가격을 작성하고 있다는 것을 의미함. 따라서 교육환경개선사업의 합리적인 공사비 산정을 저해하는 원인을 전문가 면담조사와 문헌조사를 통해 살펴보고자 함.
- 교육환경개선사업의 합리적 공사비 산정의 저해원인을 예산편성, 설계가격 결정 및 검토, 관련 인력의 업무량 및 전문성 측면으로 구분하여 살펴보고자 함.
- <표 3-5>와 같이 전문가는 일선학교 및 경기도 교육청(본청)에서 20년 이상의 계약담당 업무를 수행한 공무원 1인, 학교 시설공사 발주 및 계약심사 업무를 수행한 공무원 1인, 학교 시설공사의 적산업무를 주로 수행하고 있는 견적업체 대표 1인임.

<표 3-5> 전문가 면담조사 개요

소속기관	담당업무	면담 주요 내용
OO고등학교	계약업무	○ 면담시기 : 2017년 06월 ~ 07월(1개월) ○ 교육환경개선사업의 합리적인 공사비 산정의 저해원인 - 예산편성, 설계가격 결정 및 검토, 관련 인력의 업무량 및 전문성 측면
경기도 교육청	발주 및 계약심사 업무	
OO견적업체	건축적산, 견적업무	

1) 수요 대비 부족한 예산으로 인한 교육환경개선사업의 분산적 집행

- 1970년대 후반부터 학교시설은 급속도로 증가하는 학생 수를 수용하는데 한계를 가짐에 따라 1980년대까지 교육수요를 충족하기 위한 양적확대가 이루어짐. 이때 건축된 학교시설의 경과연수가 30~40년이 지난 현 시점에서 학교시설의 노후화는 사회적 문제로까지 대두되고 있음.
- <표 3-6>과 같이 전국의 초, 중, 고등학교 시설은 약 6만 3천여 동임. 건축물의 주요 시설에 대한 수선주기가 약 20년 후부터 시작된다는 점을 감안하면, 교육환경개선사업이 필요한 학교 시설은 전체의 약 56%에 해당되는 3만 5천여 동(경과연수 20년 이상 학교 시설 수)이라 전망됨. 현재의 관련 예산규모로는 3만 5천여 동의 학교 시설 모두에 대한 교육환경개선사업을 추진하기 힘든 실정임.

<표 3-6> 초·중·고등학교 시설 경과연수 현황(단위: 동)

구분	50년 이상	50년 미만	40년 미만	30년 미만	20년 미만	10년 미만	합계
초등학교	814	5,298	5,705	7,129	7,231	5,790	31,967
중학교	260	1,900	2,591	3,469	3,991	2,537	14,748
고등학교	287	1,615	2,809	3,626	4,947	3,360	16,644
합계	1,361	8,813	11,105	14,224	16,169	11,687	63,359
비율	2.2%	13.9%	17.5%	22.5%	25.5%	18.7%	100.0%

자료: 한국교육개발원, 초중등학교 노후시설 개선방안 연구, 교육환경개선사업 발전방향 모색, 2016, p.37
 표를 수정하였음.(원자료: 2016년 4월 기준 교육통계 및 2016년 8월 기준 에듀파인)

- 낙후된 교육환경의 개선과 미래교육 수요변화에 적극 대응하기 위하여 지난 1990년부터 교육환경개선사업이 추진되었지만, 아직까지 학교시설에 대한 교육환경개선사업의 수요는 지속적으로 증가하고 있음.
- 현재의 제4기 교육환경개선사업은 시도 교육청이 자율적으로 운영하고 있으나, 지방교육재정의 예산 감소로 필요한 금액(소요액) 대비 실제 예산 반영액이 과소하여 노후 학교시설을 개선하기에는 턱없이 부족한 실정임.
- <표 3-7>과 같이 최근 5년(11-15년)간 교육환경개선이 필요한 금액(소요액)은 약 16조 5천억 원이었으나, 실제 투자된 예산은 약 7조원으로서 전체 소요액 대비 40% 가량이 반영되었음. 향후 필요한 교육환경개선사업비에 관하여 국가 재정운용계획(2012)은 10년간 매년 약 2조 원, 각 시도 교육청은 연간 약 4조 원이 필요하다고 밝히고 있음.

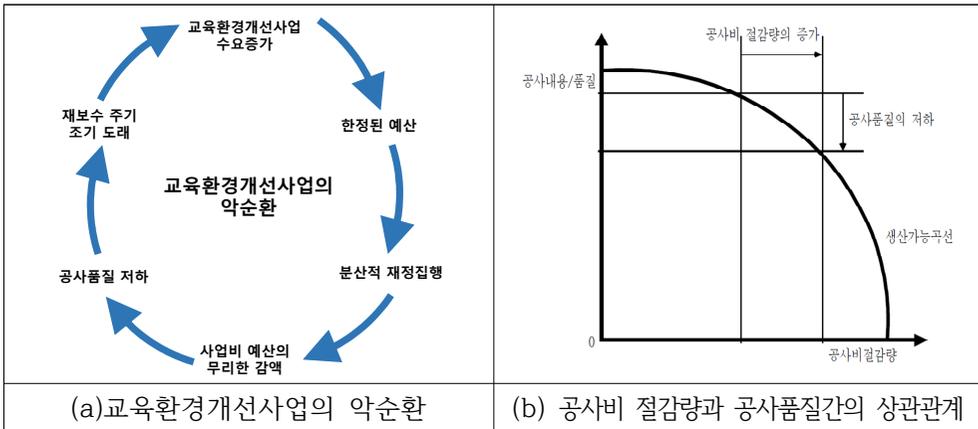
<표 3-7> 2011~2015년 교육환경개선사업 소요액 및 반영액 현황(단위: 억 원)

구분	11년		12년		13년		14년		15년		합계	
	소요	반영	소요	반영								
금액	36,411	15,258	28,932	15,611	30,202	13,202	29,380	11,212	40,407	15,234	165,332	70,517

자료: 교육부 자료 편집

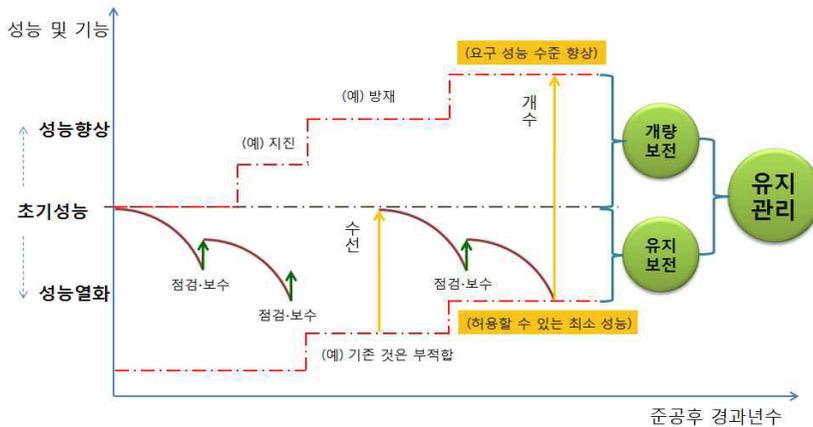
- 지속적으로 증가하는 수요에 비해 교육환경개선사업의 예산이 한정되어 있어 최대 많은 수요에 부응하기 위하여 재정집행이 분산되어 이루어지고 있음. 이로 인해 단위사업 예산이 과소 계상되고 있으며, 비현실적인 사업예산으로 인하여 최적의 학교시설이 제공되지 않고 있음.

- 교육환경개선사업의 예산 부족은 학교시설의 품질에 가장 큰 영향을 미치는 공사비 부족을 초래하여 시공업체의 적자시공과 공사품질 저하를 유발하고 있음. 실제로 일선 학교나 교육청은 비현실적인 예산의 범위 내에서 교육환경개선사업을 추진하기 위해서 시장상황이나 공사특성을 고려하지 않고 설계가격 또는 예정가격을 작성하고 있음. 이는 교육환경개선사업의 공사를 수주한 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하여 공사품질 저하의 원인으로 작용하고 있음.
- 과거 B교육청은 기타경비를 사실상 제로에 가까운 0.3%를 적용함. 또한 일반관리비를 조달청의 제경비율 6%보다 적은 2.8%, 이윤도 15%에서 크게 줄인 4.26%를 반영함. 이외에도 B교육청은 다른 공사 11건에 대해서도 일반관리비, 이윤 및 경비를 낮게 적용하여 설계가격 또는 예정가격을 인위적으로 조정함.
- 또한 공사비 부족으로 인한 공사품질 하락은 동일 시설물에 대한 재보수 주기가 조기 도래하는 부작용을 낳고, 이는 다시 교육환경개선사업의 수요증가로 이어지는 등 지속적인 악순환을 초래함.



<그림 3-1> 교육환경개선사업의 공사비 부족으로 인한 문제점

- 교육환경개선사업의 공사비 부족으로 학교 시설물의 품질(초기성능)이 하락한다면, <그림 3-2>와 같이 초기성능을 유지하기 위한 수선 및 보수 행위보다는 학교 시설물이 원래 확보해야 할 요구 성능을 갖도록 하는 개량 행위가 더욱 요구됨. 그러나 개량과 같은 성능향상 행위는 많은 비용(예산)이 수반되므로, 예산 부족에 시달리는 교육청은 상대적으로 비용이 적게 소요되는 수선 및 보수를 자주 시행할 수밖에 없음. 따라서 공사품질의 하락은 학교 시설물의 수선 및 보수주기를 단축하고 그 범위를 확대하는 결과를 초래함.



<그림 3-2> 학교 시설물 초기성능과 수선 및 보수와의 관계

□ 시공업체의 적정공사비 부족으로 인한 시설품질 하락은 결국 사용자(학생, 학부모, 교사)의 시설 만족도를 저하시켜 교육성과가 낮아지는 결과를 초래함. 따라서 낙후된 교육환경을 현대화하여 사용자의 시설 만족도를 향상시키기 위해서는 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하는 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행 체계를 개선할 필요가 있음.

○ <표 3-8>과 같이 통계청의 사회조사에 따르면, 학생의 학교시설 및 설비에 관한 불만족율(보통, 불만족, 매우 불만족)은 12년 86.5%, 14년 61.0%, 16년 59.4%로 점차 개선되고 있는 추세이나 여전히 50% 이상을 상회하고 있음.

<표 3-8> 학생(초·중·고 재학생)의 학교 시설 및 설비에 관한 만족도(단위: %)

연도	매우 만족	만족	보통	불만족	매우 불만족	합계
16년	13.0	27.7	43.4	12.8	3.1	100.0
14년	11.1	27.9	42.7	14.2	4.1	100.0
12년	7.5	24.6	43.1	24.8	10.0	100.0

자료: 통계청, 사회조사, 학생의 학교생활 만족도(학교시설 및 설비), 각 년도

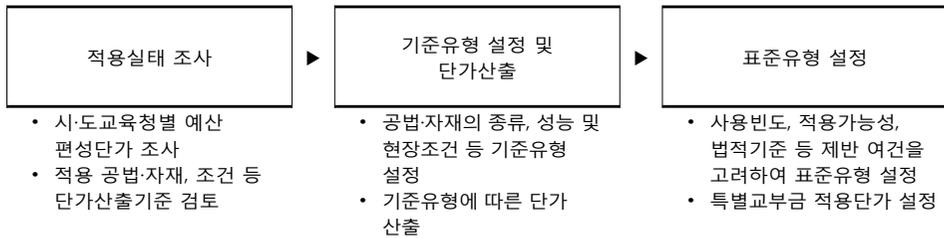
○ <그림 3-1>의 (b)와 같이 OECD의 교육시설 프로그램 위원회는 교육시설 품질은 학생의 학습동기와 교육성과에 지대한 영향을 미치며, 저급한 교육시설은 결과적으로 학생 개인의 손실뿐만 아니라 국가적인 차원의 엄청난 기회비용을 부담하는 원인이 된다고 지적함¹²⁾.

12) Glen I. Earthman, The Impact of School Building Conditions, Student Achievement, and Behavior, The Appraisal of Investment in Educational Facilities, OECD, 2000

2) 예산편성 기준단가의 비현실성과 구분별한 적용

- 교육환경개선사업의 예산편성 시 활용되는 공사비 기준은 교육부의 특별교부금 “시설비 교부 기준단가”와 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”로 대별됨.
- 지역현안해소사업 특별교부금 사업으로 이루어지는 교육환경개선사업은 반드시 <표 2-8>과 같이 특별교부금의 “시설비 기준단가(보수)”를 적용하여 예산의 규모를 산정해야 함. 그 외의 공사(학교예산 자체편성 사업, 학교회계 전출금 사업, 지역교육청 자체예산 사업)는 <표 2-9>에서 보는 바와 같이 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”를 적용함.
- 교육시설 및 행정기관 시설사업에 대한 예산편성 기준 미비로 인하여 시도 교육청에서 시설규모 및 단가를 상이하게 요구함에 따라 지역현안해소사업 특별교부금의 지역간 배분에 관한 형평성 문제가 대두되었음.
- 현실적인 지역교육 현안사업의 예산편성 기준 마련이 요구됨에 따라, 특별교부금 지원의 객관적 근거와 합리적 집행을 위한 “시설비 기준단가(보수)” 마련이 필요하게 되었음.
- 특별교부금의 “시설비 기준단가(보수)”는 2012년도 한국교육개발원에서 수행한 “신설학교 및 지역교육 현안사업 예산지원 기준 산정” 연구용역 결과를 바탕으로 산정되었음. “시설비 기준단가(보수)”는 신·증축 공사, 부대시설(화장실, 계단실, 연결복도, 필로티 등) 공사, 보수공사의 기준단가로 구분됨.
 - 신·증축 기준단가는 신설학교, 유치원(신축, 증축), 특별교실, 급식소, 체육관 도서관, 기숙사, 청사, 연수원 등을 대상사업으로 선정하여 08년부터 12년까지의 특별교부금 사업의 집행실적을 조사하여 산정함.
 - 보수공사 기준단가는 최근 3년간 이루어진 특별교부금 사업을 검토하여 시도 교육청의 신청 빈도가 높은 옥상방수, 옹벽, 천장교체, 바닥교체, 창호교체, 외벽보수, 냉·난방 개선, 화장실 보수, 유치원 리모델링을 대상사업으로 선정하고 집행실적을 조사하여 산정함.
- <그림 3-3>과 같이 시설비 기준단가는 1)적용실태 조사, 2) 기준유형 설정 및 단가산출, 3)표준유형 설정 과정을 거쳐 산출됨.

- (적용실태 조사) 시도 교육청의 예산편성 단가를 조사하고, 이들 단가가 적용된 공법, 자재조건 등 단가 산출기준을 검토함.
- (기준유형 설정 및 단가 산출) 시설비 기준단가의 유형을 공법, 자재종류, 성능 및 현장조건으로 구분하고, 이에 따른 단가를 시도 교육청의 예산편성 단가를 기준으로 산출함.
- (표준유형 설정) 앞서 설정된 기준유형에 관하여 실무협의를 실시하고 사용빈도, 적용가능성 및 법적기준 등을 고려하여 표준유형을 최종 결정함. 표준유형에 따른 단가를 기준단가로 확정함.



<그림 3-3> 특별교부금 시설비(보수) 기준단가 산정절차

자료: 한국교육개발원(2012), 신설학교 및 지역교육 현안사업 예산지원 기준 산정, p 80

- “신설학교 및 지역교육 현안사업 예산지원 기준 산정” 연구에 수록된 옥상방수 (보수) 특별교부금 기준단가 산출절차를 살펴보면 다음과 같음.
- <표 3-9>와 같이 시도 교육청이 활용하고 있는 옥상방수 예산편성 기준단가를 조사한 결과, 복합방수공법을 기준으로 최대 111천원/m², 최소 100천원/m², 평균 104천원/m²인 것으로 파악됨.

<표 3-9> 시·교육청 옥상방수 예산편성단가(2012년 기준)

사업명	단위	서울	인천	강원	전북	전남	평균
옥상방수	m ²	100천원	109천원	111천원	102천원	100천원	104천원

- <표 3-10>과 같이 옥상방수에서 활용되고 있는 공법으로 기존 재래식 공법인 아스팔트시트공법, 우레탄 등 도막공법과 최근 신기술 공법으로 많이 적용되고 있는 복합방수공법이 조사됨. 이중 우레탄방수, 노출형 복합방수, 비노출형 복합방수를 기준유형으로 설정하고 이에 따른 단위당 단가를 산출함.

- 단위당 단가를 바탕으로 실무협의를 거쳐 방수 수명연장에 따른 유지관리 효율성 제고, 품질확보, 하자발생 최소화 등의 이유를 들어 최종적으로 노출형 복합방수 공법을 표준유형으로 설정하고, 이를 표준유형의 기준단가(104천원/m²)로 결정함.

<표 3-10> 옥상방수(보수) 기준단가 산출(2012년 기준)

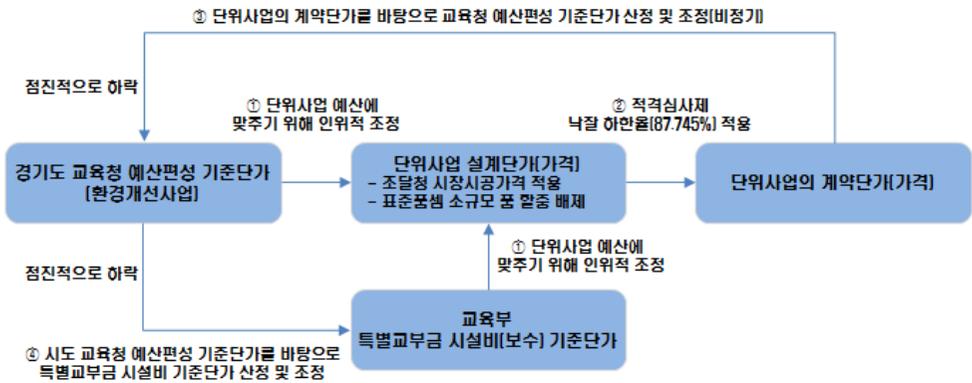
공종	단위	산출기준	산출단가	적용기준
옥상방수	m ²	우레탄방수(노출, 바탕정리포함)	89천원	- 우레탄: 일위대가 적용 - 복합방수: 분석 자료 중 최저가 적용
		복합방수(노출, 바탕정리포함)	104천원	
		복합방수(비노출, 바탕정리포함)	127천원	

- 이와 같은 절차에 따라 산정된 특별교부금의 “시설비(보수) 기준단가”는 <표 2-8>과 같으며, 물가상승률 및 건설업 임금 상승률 등을 고려하여 부정기적으로 조정되고 있음.
 - 특별교부금의 “시설비(보수) 기준단가”는 13년에 물가상승률(소비자 물가지수) 1.51%, 건설업 임금 상승률 6.48%를 반영하여 소폭 조정된 이후 15년까지 동결되었다가 16년에 일부 조정 후 현재까지 동일하게 적용되고 있음.
- 특별교부금으로 추진되는 지역현안해소사업을 제외하고 경기도 교육청의 교육환경개선사업은 <표 2-9>와 같은 “환경개선사업 기준단가”를 적용하여 예산을 편성하고 있음. “환경개선사업 기준단가”의 산정절차와 기준은 다음과 같음.
 - 15년 산정된 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”는 <표 3-11>과 같이 타 시도 교육청 시설사업의 예산편성 단가를 조사하여 이의 평균 단가를 산출하고, 경기도 교육청의 기준면적과 특성을 일부 고려하여 산정된 것임. 이와 같은 과정을 통해 산출된 기준단가는 지금까지 동결되고 있으나, 관계법령 변경 또는 민원이 빈번하게 발생하는 항목에 한정하여 일부 조정이 이루어짐.
 - (관계법령 변경에 의한 단가 조정 사례) 에너지 관련 기준 강화로 인해 이중창 교체와 LED 교체 품목에 대해서만 16년도에 단가를 조정함.
 - (민원 발생 우려 시설 단가 조정 사례) 해당 단위사업별 설계단가를 기준으로 낙찰율 90%로 조정하여 단가를 조정함.

<표 3-11> 경기도 교육청 환경개선사업 기준단가 산정사례(단위: 천원)

공종	특이사항	물량 단위	평균 단가 (천원)	서울	부산	대구	인천	대전	광주	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경남
진입로포장	콘크리트(T=200mm기준)		59	100	40	31	60			53			68	75	61	47		51
	소형고압블록(U형 T=80mm기준)	1 m ²	54	50	75	35				58	69		42	54	48			52
	점토비드블럭(사도용, T=75mm기준)		94			73	129		105					96	69			
옹벽설치	역T형옹벽(H=2.5m기준)	1 m ²	419	650	402			340	340	465	317	514	309	397	432	421		366
	40×50 "U"측구 기준 (스틸그레이팅 포함)	1 m	255	250	225	305	366		327	295	210	211	254	222	209	230		210
담장설치	투시형담장(기준 포함, H=1.5m기준)		398	250	409	407			380	537	410	194	403	471	409	438		470
	블록담장(기준 포함, H=1.8m기준)	1 m	318	400	355			250					333	285		281		320
	웬스돌림(기준 포함, H=3.0m기준)		267		213	496				366	349	123	198	110	273	303		300
교문설치	문주·화강석·블임미감 문·접철스테인	1 개소	32,352		19,400		56,730			26,022	35,200		27,841	35,170	24,950			33,500
조레대설치	기성블 6.0m지붕 포함	1 개소	44,869				47,457		50,000				34,588	50,200				42,100
국기게양대	SSTL PIPE, 기초대 포함	1 개소	5,988										4,175					7,800
오수처리장치 시설 10m ² /일	철근콘크리트정화조(기준 (설치비 및 관부설150m포함))	1 개소	46,420										46,420					
	철근콘크리트정화조(기준 (설치비 및 관부설150m포함))	1 개소	75,015										92,840			57,190		
오수처리장치 시설 20m ² /일	철근콘크리트정화조(기준 (설치비 및 관부설150m포함))	1 개소	108,505										139,260			67,750		
오수처리장치 시설 30m ² /일	철근콘크리트정화조(기준 (설치비 및 관부설150m포함))	1 개소	172,175										232,100			112,250		
오수처리장치 시설 50m ² /일	철근콘크리트정화조(기준(설치비) 및 관부설150m포함), 10ppm기준	1 개소	371,360										371,360					
오수처리장치 시설 80m ² /일	철근콘크리트정화조(기준(설치비) 및 관부설150m포함), 10ppm기준	1 개소																

- 특별교부금 “시설비(보수) 기준단가”, 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가” 산정 시 기초자료(모수)가 된 것은 시도 교육청의 예산편성 단가이며, 이는 설계 단가에 적격심사제의 낙찰하한률(87.745%)을 적용하여 산출한 계약(집행)단가임. 이와 같은 계약(집행)단가에 기초한 예산편성 기준단가는 <그림 3-4>와 같은 원인으로 인해 비현실적인 공사비 자료가 될 수밖에 없음
- 예산편성 기준단가의 모수로 활용된 집행단가가 실제 교육환경개선사업을 수행 하는데 소요된 비용이라 할지라도 이는 “계약단가”를 기초로 한 것이므로, 과거 많은 문제점을 노출하여 폐지된 “실적공사비”의 개념과 유사한 것임.
- 실적공사비 제도는 공사비 산정방식의 선진화, 공사비 산정기준의 현실화를 유도하기 위해 도입되었으나, 여러 문제점으로 인해 15년 폐지되었음. 실적공사비를 바탕으로 작성된 예정가격은 이미 시장가격(계약가격)임에도 불구하고 입.낙찰제도에 의해 별도의 낙찰률이 다시 적용되어 시공업체의 실행가격보다도 적게 되는 결과가 초래되었음. 이로 인해 실적공사비에 의거한 예정가격이 지속적으로 하락하는 결과가 발생하여 결국 폐지되었음.



<그림 3-4> 계약단가에 기초한 교육환경개선사업 예산편성 기준단가의 왜곡과정

- <그림 3-4>와 같이 계약단가를 기초로 산정된 특별교부금 “시설비 기준단가(보수)”와 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”도 실적공사비와 마찬가지로 본질적으로 예산 편성 시 활용하기에 적합한 공사비 기준은 아님. “시설비 기준단가(보수)”와 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”를 바탕으로 산정된 단위사업의 예산보다 설계완료 후 작성되는 설계가격이 오히려 높을 소지가 많기 때문임.

- 계약가격(낙찰가격)이 예산 범위 내에 충족되도록 경기도 교육청은 하도급 업체의 시공가격이라 할 수 있는 조달청 시장시공가격을 적용하거나 표준품셈의 소규모 품 할증 적용을 배제함으로써 설계가격을 인위적으로 조정함. 이와 같이 인위적으로 조정된 설계가격에 적격심사제의 낙찰하한율(87.745%)이 적용되어 계약가격이 형성됨. 이러한 계약가격(단가)은 다시 경기도 교육청의 환경개선사업 예산편성 기준단가 산정 시 기초자료로 활용됨으로써 예산의 지속적 하락을 가져옴. 더욱이 경기도 교육청을 비롯한 시도 교육청의 환경개선사업 예산편성 기준단가는 교육부의 특별교부금 시설비(보수) 기준단가에 반영됨으로써, 이들 기준단가도 동반 왜곡되는 현상이 초래됨.
- 실적공사비는 매년 물가상승률 등을 종합적으로 고려하여 조정하는 과정을 거쳤지만, “시설비 기준단가(보수)”와 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”는 일부 항목을 제외하고 15년 이후 계속 동결되고 있음.
- 특별교부금 “시설비(보수) 기준단가”, 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”에는 현장여건과 공사 특성을 반영할 수 있는 별도의 할증률 기준 또는 보정계수가 없음. 이로 인해 교육환경개선사업별 대상사업 위치, 학교시설이 갖는 형태(평면 및 입면)와 규모, 공사량을 전혀 고려하지 못하고 획일적으로 적용되고 있음.
- 건설공사 표준품셈의 경우에는 야간, 휴일, 군 작전지구, 교통량, 지형 등에 따른 공통 할증과 품셈항목별 특정 할증(예: 10m³ 미만 소형 구조물의 목재 거푸집 인력 품 30% 가산)이 있음. 과거의 실적공사비에서도 공통 보정계수(표준품셈 공통 할증)와 철근가공조립, 교면방수 등 일부 공종(16개)에만 적용되는 특정 보정계수가 있었음.

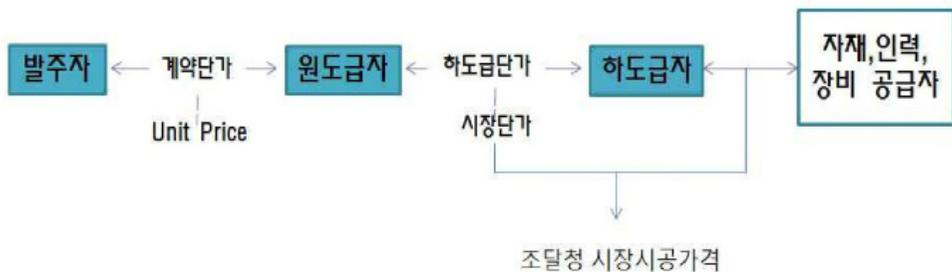
3) 조달청 시장시공가격 활용, 표준품셈 소규모 품 할증 적용 배제를 통한 설계 가격의 인위적 조정

- 경기도 교육청은 교육환경개선사업의 설계가격 작성 시 조달청 시장시공가격(조달청장이 조사하여 통보한 가격)과 건설공사 표준품셈에 의한 일위대가, 견적가격을 적용하고 있음. 경기도 교육청은 계약가격(낙찰가격)이 예산 범위 내에 충족되도록 설계단가로 부적정한 조달청 시장시공가격을 적용하거나 표준품셈의 소규모 품 할증 적용을 배제하여 설계가격을 인위적으로 조정함. 이와 관련된 사항을 설명하면 다음과 같음.

- 교육환경개선사업의 설계 및 예정가격 작성은 조달청에서 제공하는 시장시공가격을 우선적으로 적용하여 산정하고, 그 외의 품목은 표준품셈을 활용하고 있음. 표준품셈에도 없는 항목의 경우에는 업체의 견적에 의한 거래실레가격을 적용하고 있음.

(1) 하도급 업체의 시공가격인 조달청 시장시공가격 적용

- 교육환경개선사업의 설계가격은 조달청에서 제공하는 시장시공가격을 우선적으로 적용하여 산정함. 그러나 조달청 시장시공가격은 실제 수행한 업체(하도급 업체)의 시공가격이므로 대형공사 위주로 적용되는 공사에 적합한 공사비 기준임. 따라서 소규모 공사가 대부분인 경기도 교육청의 교육환경개선사업 설계가격 작성에 활용하기에는 적합하지 않음. 이를 설명하면 다음과 같음.
- 조달청 시장시공가격은 시설공사에 소요되는 단위당 공사비를 말하며, 재료비, 노무비, 기계경비를 합산한 가격으로서 매년 2회(상·하반기)에 걸쳐 <그림 3-5>와 같이 공사를 직접 수행한 업체인 하도급 업체로부터 조사한 가격임. 전국(제주지역 제외)을 대상으로 조사한 가격으로서 제경비(제잡비), 부가가치세는 제외된 가격임.
- 조달청 시장시공가격은 국토교통부의 표준시장단가에 포함되지 아니하여 불가피하게 보완적으로 조사하여 조달청 시설공사 조사금액 산정(원가계산)시 적용하는 가격임. 따라서 각 발주기관에서 예정가격 산정 시 의무적으로 적용해야 하는 가격은 아님.



<그림 3-5> 조달청 시장시공가격 절차

자료: 박양호, 정부발주공사의 물가변동으로 인한 계약금액 조정률 통합 산정모델 개발, 중앙대학교 박사학위논문, 2013

- 경기도 교육청 관계자 면담조사 결과, 교육환경개선사업의 공사비 중 조달청 시장시공가격으로 산정한 공사비 비중은 약 10~20% 정도임.

- <표 3-12>와 같이 조달청 시장시공가격은 표준품셈의 구성과 유사하게 토목, 건축, 기계설비로 구성되나, 17년 기준 품목 수는 표준품셈보다 적은 798개로 이루어짐.

<표 3-12> 조달청 시장시공가격 vs. 표준품셈 항목 수

구분	항목 수			합계
	토목	건축	기계설비	
시장시공가격	91개	546개	161개	798개
표준품셈(2017년 기준)	1,402개	473개	435개	2,310개

- 교육환경개선사업의 설계가격 산정 시 우선적으로 적용하고 있는 조달청 시장시공가격은 하도급 업체의 시공가격일 뿐만 아니라, 시공현장의 환경 및 조건을 고려한 할증(재료비, 운반비, 장비비 등)이 전혀 반영되지 못하고 있음. 실제로 동일한 항목에 대해 조달청 시장시공가격과 표준품셈에 의한 일위대가를 비교해 보면 큰 차이가 있음을 확인할 수 있음.
- <그림 3-6>과 같이 조달청 시장시공가격과 표준품셈을 적용하여 산출된 일위대가를 비교해보면, 대체적으로 비슷한 단가수준을 보이지만, 교육환경개선사업에서 가장 많이 활용되는 “화강석 붙임(습식, 물갈기)”의 조달청 시장시공가격은 표준품셈에 의한 일위대가보다 무려 1.8배나 낮음을 볼 수 있음. 이는 재료비보다는 노무비의 차이에서 발생하고 있음.
- <그림 3-7>과 같이 실제로 표준품셈에 의한 일위대가보다 현저히 낮은 “화강석 붙임(습식, 물갈기)”의 조달청 시장시공가격 적용으로 인해 당해 공사 전체의 설계가격이 표준품셈에 의한 일위대가로 작성한 설계가격의 69.4%에 불과한 것으로 파악됨. 이는 “화강석 붙임(습식, 물갈기)”의 직접공사비 차이와 이를 기준으로 산정되는 기계경비, 산재보험료 등 경비와 일반관리비 등 간접공사비 차이에서 기인한 것임.
- 따라서 경기도 교육청의 조달청 시장시공가격 적용은 교육환경개선사업의 예산 절감을 위한 공사비 삭감 수단으로 활용되고 있으며, 이는 과거 실적공사비의 한계와 동일한 문제를 갖고 있다고 할 수 있음.
- 가격산출의 과정과 방법이 시장가격과의 괴리, 지속적인 하락을 유발하여 시공업체의 적자시공으로 인한 부실시공을 초래한다는 점이 동일함.

품명	구격	계역내역 (조달청 시장시공가격대역위 A)						표준품셈 (표준품셈)						비고			
		수량		단가		합계	수량		단가		합계	수량	금액		잔액 (B-A)		
		단가	금액	단가	금액		단가	금액	단가	금액							
010101 방수공사																	
유리단도방수**	벽, 노출 30m	12	18,550	223,800	11,400	128,820	23,950	29,950	18,550	11,400	209,270	29,950	43,220	-1	-29,950	13,273	조달청 시장시공가격
	벽, 노출 30m, 노출 30m	12	20,320	243,840	22,900	275,800	43,220	87,170	20,320	22,900	452,970	43,220	43,220	1	43,220		
유리단도방수**	벽, 노출 30m	12	15,400	184,800	14,400	212,800	23,900	29,800	15,400	14,400	208,400	23,900	29,800	-1	-29,800	17,641	조달청 시장시공가격
	벽, 노출 30m	12	20,400	244,800	21,015	252,180	47,441	58,456	20,400	21,015	273,637	47,441	47,441	1	47,441		
[합계]			33,950	408,600	25,800	325,920	59,756	75,132	33,950	40,715	466,636	59,756	59,756		30,914		
010102 석공사이																	
회광석쌓임(수직, 일괄)	벽, 포면석 30cm, 오토단도 30cm	12	35,200	422,400	39,932	479,184	75,132	92,664	35,200	39,932	439,316	75,132	92,664	-1	-75,132	45,712	조달청 시장시공가격
	벽, 포면석 30cm, 오토단도 30cm	12	35,200	422,400	39,932	479,184	75,132	92,664	35,200	39,932	439,316	75,132	92,664	1	120,844		
회광석쌓임(수직, 일괄)	벽, 포면석 30cm, 오토단도 30cm	12	51,805	621,660	53,600	643,200	105,405	127,005	51,805	53,600	625,010	105,405	127,005	-1	-105,405	58,282	조달청 시장시공가격
	벽, 포면석 30cm, 오토단도 30cm	12	51,805	621,660	53,600	643,200	105,405	127,005	51,805	53,600	625,010	105,405	127,005	1	163,637		
회광석쌓임(수직/일괄, 중량)	벽, 포면석 30cm	12	53,800	645,600	59,700	716,400	113,500	138,300	53,800	59,700	678,000	113,500	138,300	-1	-113,500	10,970	조달청 시장시공가격
	벽, 포면석 30cm	12	35,200	422,400	39,932	479,184	75,132	92,664	35,200	39,932	439,316	75,132	92,664	1	124,472		
회광석쌓임(수직, 일괄)	벽, 포면석 400x400x30cm, 오토단도 20cm	12	12,375	148,500	39,432	473,184	51,807	621,660	12,375	39,432	473,184	51,807	621,660	-1	-51,807	22,146	조달청 시장시공가격
	벽, 포면석 400x400x30cm, 오토단도 20cm	12	12,375	148,500	39,432	473,184	51,807	621,660	12,375	39,432	473,184	51,807	621,660	1	73,953		
회광석쌓임(수직, 일괄)	벽, 포면석 150x30cm, 오토단도 20cm	12	6,336	76,032	14,900	178,800	21,236	254,832	6,336	14,900	178,800	21,236	254,832	-1	-21,236	-2,054	조달청 시장시공가격
	벽, 포면석 150x30cm, 오토단도 20cm	12	6,336	76,032	14,900	178,800	21,236	254,832	6,336	14,900	178,800	21,236	254,832	1	19,182		
회광석쌓임(수직, 일괄)	벽, 포면석 100x20cm, 오토단도 10cm	12	7,700	92,400	12,921	155,052	20,821	249,873	7,700	12,921	155,052	20,821	249,873	-1	-20,821	2,527	조달청 시장시공가격
	벽, 포면석 100x20cm, 오토단도 10cm	12	7,700	92,400	12,921	155,052	20,821	249,873	7,700	12,921	155,052	20,821	249,873	1	23,148		
[합계]			167,216	2,000,400	220,465	2,640,864	387,701	466,636	167,216	220,465	2,640,864	387,701	466,636		137,533		
010103 수방공사																	
바탕거터널 보강**	450x450x3.0cm, 경향도트 10m	12	15,004	180,048	3,910	46,920	18,914	228,968	15,004	3,910	52,832	18,914	228,968	-1	-18,914	7,056	조달청 시장시공가격
	450x450x3.0cm, 경향도트 10m	12	15,728	188,736	10,242	122,904	25,970	311,640	15,728	10,242	194,146	25,970	311,640	1	25,970		
[합계]			15,004	180,048	3,910	46,920	18,914	228,968	15,004	3,910	52,832	18,914	228,968		7,056		

<그림 3-6> 조달청 시장시공가격 vs. 표준품셈 품목별 세부내역 비교

자료: 경기도 교육청 내부자료

공 사 원 가 계 산 서 [설계단가 검토-안]

공 사 명 : 설계단가 검토 비교(안)

계약금액 : 칠십일만팔천원 (₩718,000)

변경금액 : 일백삼만사천원 (₩1,034,000)

비 목		금 액		구 성 비		차 인 증 감 액		비 고
		계약금액 [조달시공가]	변경금액 [품셈]	당초	변경	증 액	감 액	
재 료 비	직 접 재 료 비	216,170	197,393	0	0	2,235		
	간 접 재 료 비			0	0			
	직업설, 부산물(△)			0	0			
	[소 계]	216,170	197,393	0	0	2,235		
노 무 비	직 접 노 무 비	250,195	441,422	0	0	214,195		
	간 접 노 무 비	24,769	43,700	9.9	9.9	21,205		직접노무비
	[소 계]	274,964	485,122	0	0	235,400		
순 공 사 원 가	기 계 경 비		3,053	0	0	3,053		
	산 재 보 험 료	10,448	18,434	3.8	3.8	8,945		노무비
	고 용 보 험 료	2,392	4,220	0.87	0.87	2,048		노무비
	국민 건강 보험료	4,253	7,504	1.7	1.7	3,641		직접노무비
	국민 연금 보험료	6,229	10,991	2.49	2.49	5,333		직접노무비
	노인장기요양보험료	278	491	6.55	6.55	238		건강보험료
	퇴직 공제 부금비	5,754	10,152	2.3	2.3	4,926		직접노무비
	산업안전보건관리비	13,664	18,717	2.93	2.93	6,341		재료비+직노
	환 경 보 전 비	1,399	1,925	0.3	0.3	659		재료비+직노+기계경비
	기 타 경 비	24,556	34,125	5	5	11,881		재료비+노무비
하도급지급보증수수료	377	519	0.081	0.081	178		재료비+직노+기계경비	
건설기계대여금지급보증서발급 수수료	2,285	3,145	0.49	0.49	1,075		재료비+직노+기계경비	
[소 계]	71,635	113,276	0	0	48,318			
계	562,769	795,791	0	0	285,953			
일 반 관 리 비	33,766	47,747	6	6	17,157		계	
이 윤	56,193	96,462	15	15	45,131		노무비+경비+일반관리비	
공 급 가 액	652,728	940,000	0	0	348,241			
부 가 가 치 세	65,272	94,000	10	10	34,824		공급가액	
도 급 액	718,000	1,034,000	0	0	383,065			
총 공 사 비	718,000	1,034,000	0	0	383,065			

변경금액 대비 적용 비율 69.44%

<그림 3-7> 조달청 시장시공가격과 표준품셈 일위대가로 인한 전체 설계가격 비교

자료: 경기도 교육청 내부자료

(2) 소규모 공사 품 배제 등 표준품셈 적용의 오류

- 경기도 교육청은 조달청 시장시공가격에 명시되어 있지 않은 품목에 대해서는 표준품셈을 적용하고 있음. 그러나 최신 표준품셈을 적용하지 않거나 잘못된 품목의 표준품셈을 적용하는 등의 오류가 많음. 또한 예산절감을 목적으로 표준품셈에서 정한 기준을 무리하게 변경 또는 축소하여 설계가격을 부당하게 조정하는 경우도 많음.
- 인위적으로 표준품셈의 인력투입량을 삭감하거나, 소규모 공사가 대부분인 교육환경개선사업의 특성을 전혀 고려하지 않고 일위대가를 산정하여 적용하고 있음.
 - 대형공사보다 직접공사비가 클 수밖에 없는 소규모 공사 특성 중 하나인 공종의 다양성, 소량의 자재 활용으로 인해 장비 임대 또는 자재 수급이 원활하지 못하고 작업의 효율이 저하될 수밖에 없음. 그럼에도 불구하고 장비임대료, 자재운반비 및 기계경비를 산정함에 있어 소규모 품 할증을 하지 않은 채 단위 시간당 혹은 단위 수량당 공사비로 산정하는 잘못을 범하고 있음.
- 사례분석이 이루어진 8건의 교육환경개선사업 중 당초 설계가격과 견적 전문가가 공사의 특성을 고려하여 재검토한 설계가격의 차이가 10% 이상인 사례만을 도출하여 살펴보면, 소규모 공사 품 배제, 최신 표준품셈 미적용, 잘못된 품목의 표준품셈 적용 등의 오류가 많음을 확인할 수 있음. 이를 설명하면 다음과 같음.
- (사례 1) <표 3-13>과 같이 우레탄 방수 전에 소요되는 바탕처리 및 프라이머 바름 재료비와 노무비를 미반영하였고, 표준품셈에 근거하지 않고 수밀코킹 단가를 산출하였음. 또한 기존 방수층을 철거한 이후, 새롭게 설치하는 방수공사임에도 불구하고, 표준품셈에 규정된 기존 방수층 및 보호층의 철거 품을 적용하지 않음. 이밖에도 폐기물 처리비를 산정함에 있어 폐기물 처리량이 24톤보다 적음에도 불구하고 24톤 덤프 차량이 운반하는 것으로 가정함으로써 단가가 하락하였음. 여기에 낙찰률이 적용되면 시공업체의 적자폭은 더욱 커질 우려가 있음.

<표 3-13> 표준품셈 적용 오류 사례 1

공종 및 세부공종		당초 설계내용	표준품셈 적용오류
방수 공사	우레탄 도막방수	○우레탄 도막방수 비용만 계상	○우레탄방수 전 바탕처리 및 프라이머 바름 재료비 및 노무비를 반영하지 않음
	수밀코킹	○산출근거가 불분명한 수밀코킹 단가 적용	○표준품셈에 근거하지 않은 수밀코킹 단가를 적용하였으며, 적용근거 불명확
철거 공사	모르타르 철거	○일반 모르타르 철거 단가를 적용	○해당 공사는 기존방수층을 철거 후 새로 설치하는 공사이지만, 품셈에 규정된 기존 방수층 및 보호층 철거 품을 적용하지 않음
폐기물 처리	장비 운반비	○건설폐기물 상차비를 무한궤도(BH 07m)로 상차하도록 산정 및 반영	○건설폐기물 상차단가를 무한궤도(BH 07m) 단가로 산정하면, 이에 따른 중기운반비를 계상하여야 함에도 설계에 미반영함
	폐기물 처리비	○폐기물중간 처리업체의 톤(ton)당 처리단가 적용 - 콘크리트:14,600원/ton - 합폐기물:96,000원/ton - 운반비:7,200원/ton	○24톤 덤프(대당 350,000원)으로 거래되어 배출 폐기물 처리량이 24톤 이 아닐 경우에도 단가가 하락하는 상황이 발생함

- (사례 2) <표 3-14>와 같이 건축물 현장정리는 필요한 항목이나, 설계가격 작성 시 반영되지 않음. 또한 방수공사의 경우에는 표준품셈 기준에 부합되지 않은 바탕처리 단가를 설계가격 작성 시 반영함. 건설 폐기물 처리단가를 ‘불연+가연성 건설폐기물(소각5% 이하)’에 대한 수수료로 설계가격에 반영하였으나, 이는 다량의 폐기물이 발생하는 현장여건을 고려하지 못한 것임. 더욱이 당해 사례는 설계가격과 입찰 시 공고된 예정가격 간 큰 차이가 있는 사례임. 이는 사업예산 범위 내에서 공사계약이 이루어지도록 설계가격을 인위적으로 조정하였기 때문으로 보임.
- (사례 3) <표 3-15>와 같이 당해 공사는 보수공사임에도 불구하고, 건축물의 신축에 관한 현장정리 품을 적용하였음. 또한 재도장 시 반영해야 하는 기존 건축물 바탕 만들기 품을 적용하지 않고, 신축 시의 바탕 만들기 품을 적용함. 또한 천정 작업을 위한 비계 설치 또는 이동식 비계 공사비를 설계가격 작성 시 반영하지 않음.

<표 3-14> 표준품셈 적용 오류 사례 2

공종 및 세부공종		당초 설계내용	표준품셈 적용오류
가설 공사	건축물 현장정리	○ 건축물 현장정리비 설계 미반영	○ 건축물 현장정리비가 설계단계에 미반영됨
방수 공사	바탕처리	○ 방수바탕처리비로 재료비와 노무비 적용	○ 품셈 기준에 부합하지 않은 바탕처리단가를 설계에 적용함
건설 폐기물 처리	건설 폐기물 처리단가	○ 건설 폐기물 처리단가를 '불연+가연성 건설폐기물(소각5% 이하)'에 대한 수수료로 설계에 반영	○ 소각폐기물량이 약20~30% 발생되어 당초 설계대로 처리하기 어려운 현장여건임
기타 사항	추정금액	○ 계약후 수령한 설계금액(추정금액)과 견적서 제출 안내공고문의 예정금액 차이가 매우 큼	○ 당초설계금액(93,291,000원)과 공고문서상(84,894,810원) 추정금액의 차이가 상당함

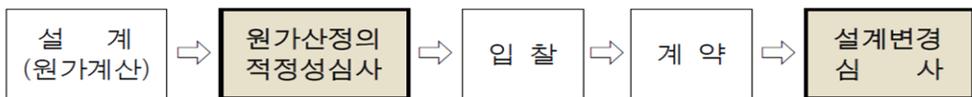
<표 3-15> 표준품셈 적용 오류 사례 3

공종 및 세부공종		당초 설계내용	표준품셈 적용오류
가설 공사	건축물 현장정리 및 도장공사	○ 표준품셈에 정해놓은 건축물 현장정리 품을 100% 반영하지 않고, 조정	○ 현행 표준품셈에는 건축물 현장정리에 대한 품이 규정되어 있으나, 일반적으로 이는 건축물의 신축에 적용하는 품이기 때문에, 신축이 아닌 경우에는 이를 100% 적용하지 않고 공사별 임의로 조정하여 품을 적용하는 경향이 높음
철공사	페인트면 긁어내기	○ 재도장시 적용하여야 하는 기존 건축물의 바탕만들기(수성페인트면 긁어내기) 품을 품셈 규정과 다르게 적용	○ 재도장시 반영하여야 하는 기존건축물의 바탕만들기 품을 현행 품 기준과 다르게 적용함. 이로 인해 적정공사비가 산정되었다고 볼 수 없음
	도색도안	○ 도색 도안비 품으로 품셈기준에 정해져 있지 않은 품을 적용	○ 품셈에서 기준이 정해지지 않아, 관련 공사를 수행할 때마다 적정공사비를 산정하는데 많은 어려움이 있음
부대 공사	가설공사	○ 비계공사비를 설계에 미반영	○ 천정작업을 위한 비계 또는 이동식 비계공사비를 설계에 미반영함

- 표준품셈의 교육환경개선사업 적용이 갖는 문제점 중 하나는 경기도 교육청이 가장 낮은 품을 적용하고 있다는 것임. 예를 들어 철근 가공 조립의 경우에는 “간단”, “보통”, “복잡”으로 구분되며, 이에 따라 품의 차이가 있음. 그럼에도 불구하고 경기도 교육청은 공사내용을 고려하지 않고 무조건 품이 가장 낮은 “간단”을 적용하고 있음.
- 소규모 품 적용 배제 등 표준품셈 적용을 통한 설계가격 조정 이외에도 일선학 교와의 협의를 거쳐 학교 시설의 마감재 등을 변경하거나 소요면적을 조정하여 설계가격을 맞추는 경우도 있음. 그러나 소요면적이나 마감재 변경은 사용자의 의견수렴을 거쳐야 하므로, 주로 설계가격 조정은 소규모 품 적용 배제를 통해 이루어지고 있음.
- 예를 들어, 교실, 음악실, 미술실, 과학실 등 당초 교실 수를 5개에서 4개로 축소하거나, 벽체 마감의 자재를 변경하는 경우임.

4) 감사와 계약심사 결과의 확대 해석으로 인해 설계가격 작성 시 소규모 공사 특성 미반영

- 경기도 교육청은 추정가격 3억 원 이상 학교시설 공사에 대해 계약심사 제도를 운영하고 있음. 계약심사제도는 「지방재정법」 제3조(지방재정 운용의 기본원칙)에 따라 지방자치단체가 발주하는 공사, 용역, 물품 등의 기초금액, 예정가격, 설계변경 증감금액의 적정성과 적법성을 심사 및 검토하는 제도임.



<그림 3-8> 계약심사제도의 절차

자료: 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준, 제3장 계약심사 운영요령

- 계약심사 제도는 원가계산의 전문성 심사를 통한 설계 과다·과소 산정여부 검토와 성능제고 설계방안 제시 등을 통해 예산을 절감하기 위한 것으로서, 현장여건, 규모, 지역적 특수성 등을 종합적으로 고려하여 계약 목적물의 품질향상 및 지방 재정을 건전하고 효율적으로 운영하기 위한 것임.
- 계약심사의 주요업무는 각종 법정경비 요율, 가격결정, 표준품셈 등 대가 산정 기준 적용, 설계도서간 불일치 사항 등 공사원가 계산의 적정성과 공법 선택의

적정성을 심사하는 것임. 또한 계약금액 20억 원 이상 공사에 대해서는 설계변경의 적정성도 검토함.

- 교육환경개선사업과 관련된 공사는 대부분 3억 원 미만 소규모 공사임. 따라서 대형공사와 달리 직접공사비가 높을 수밖에 없음에도 불구하고 발주기관인 일선 학교 또는 교육청은 이를 고려하지 않고 있음.
- 소규모 공사는 대형공사에 비해 불리한 지세 및 지형, 협소한 장소에서 수행되는 경우가 많아 단위당 노무비가 많이 소요됨.
- 소규모 공사에 참여하는 근로자의 낮은 학습효과로 노동생산성이 저하됨. 소규모 공사는 대형공사에 비해 공사기간이 짧으므로 건설근로자가 동일 작업을 반복할 가능성이 낮고, 현장여건에 익숙해질 시간이 적음. 또한 동일 시공순서가 반복되는 횟수가 적어 최적화 가능성도 낮음.
- 소규모 공사는 적시에 필요한 만큼의 건설 근로자를 동원하기 매우 어려움. 대형공사에 비해 적기에 알맞은 수준의 노동력을 조달하기 힘들. 만일 노동력의 최대 절정 시기에 필요한 인력을 수급하지 못한다면, 공기지연 만회를 위하여 보다 많은 투입자원이 소요됨.
- 소규모 공사의 경우에는 공정 진도를 관리가 매우 힘들며, 노동력, 자재 및 장비 수급이 원활히 이루어지는 경우가 드뭄. 이로 인해 공사 진도율이 일정하지 않으므로 공정관리가 매우 어렵고, 공기 지연이 초래될 소지가 매우 높음. 공기 지연 만회를 위해 근로자에게 돌관 작업을 시켜 직접 노무비가 추가 될 가능성이 높음. 또한 미숙련 근로자를 건설현장에 투입함에 따라 산업재해가 발생할 수 있어 불필요한 보상비용이 소요될 소지도 있음.
- 교육환경개선사업도 소규모 공사이므로 자재가 다품목이며, 장비 투입량이 적음. 이로 인해 교육환경개선사업을 수행하는 시공업체의 자재납품업자.장비공급업자에 대한 가격협상력이 낮을 수밖에 없음.
- 발주 담당자가 교육환경개선사업의 설계가격 작성 시 표준품셈의 소규모 품을 적용하지 못하는 이유는 계약심사 결과의 확대 해석에 기인함. 즉, 추정가격 3억 원 이상 공사에서 소규모 품 할증 적용을 배제하도록 하는 계약심사 결과를 3억 원 미만의 소규모 공사인 교육환경개선사업까지 광범위하게 적용하고 있다는 것임.

- 계약심사는 3억 원 이상 공사에 적용되고 있으나, 계약심사 결과를 기준으로 감사가 이루어짐. 따라서 감사를 기피하는 발주 담당자는 계약심사 대상이 아닌 3억 원 미만의 교육환경개선사업에도 계약심사 결과를 준용할 수밖에 없음.

○ 실제로 <표 3-16>과 같이 2017년도 경기도 교육청에서 발간한 감사사례 결과를 살펴보면, 원가계산(품셈, 수량, 제경비 등)에 관한 사항이 33건으로 가장 많은 지적을 받았음. 그에 따른 세부 내용은 원가계산의 부적정 집행, 비경제적인 공법 채택, 표준품셈 적용의 부적정, 중복계상 등임.

<표 3-16> 경기도 교육청 학교시설공사 관련 감사지적 내용

주요업무	관계법령	지적건수	주요내용
원가계산 품셈,수량,제경비 관련 사항	○실적공사비 및 표준품셈 관리규정 ○계약예규 (예정가격작성기준)	33건	○ 원가계산 부적정(제경비, 보험료, 안전관리비) ○ 비경제적인 공법 채택 ○ 표준품셈 적용 부적정 ○ 중복계상
공사계약에 관한 사항	○ 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 ○ 건설산업기본법 ○ 지방자치단체 입찰 및 계약 집행기준	8건	○ 전기설계용역 분리발주 미시행 ○ 건설폐기물 처리용역 분리발주 미시행 ○ 용역손해배상보험 공제업무처리 부적정 ○ G2B 미이용 ○ 분할 수의계약 ○ 계약이행보증 부적정 ○ 선금대가 사용내역 정산 부적정 ○ 무면허 건설업체 시공 ○ 설계변경 단가적용 부적정 ○ 설계변경 절차 미이행 ○ 보험료 정산 부적정

□ 학교시설의 발주기관인 일선학교 또는 교육청의 경우에는 소규모 공사의 할증미적용 등의 방법을 통해 저렴한 가격으로 목적인 품질의 시설물을 공급받기를 원함. 그러나 시공업체가 요구품질을 성실히 공급하면서 이윤을 얻을 수 있는 적정공사비를 확보하지 못하면 결국 학교시설의 품질이 훼손되는 결과가 초래됨.

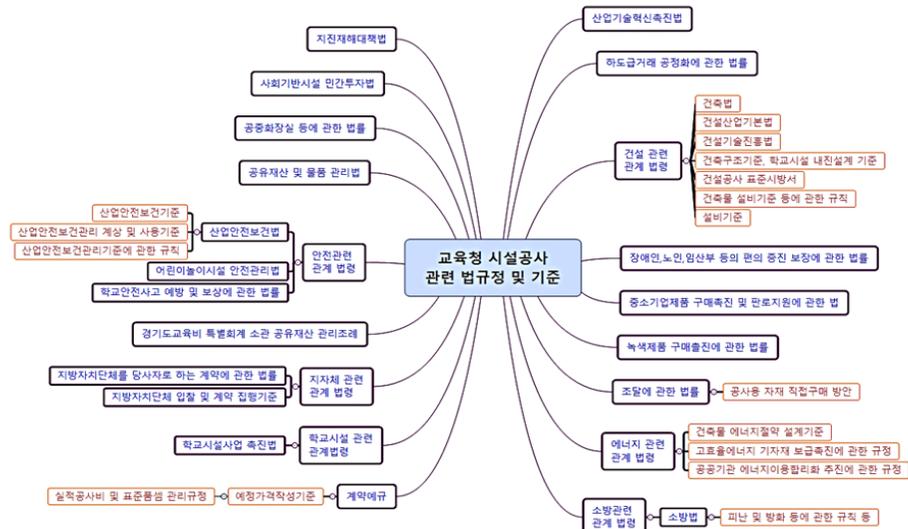
○ 이와 같은 일선학교 또는 교육청의 행위는 자원의 배분에 있어 공공복리를 추구해야 하는 공공기관이라는 점에서 바람직하지 않은 접근이며, 결국 덜 지급한 비용만큼 학교시설의 품질을 하락시키겠다는 것과 다름이 없음.

- 교육환경개선사업과 같은 소규모 공사의 경우에는 대부분 중소형 종합 또는 전

문건설업체가 수수하는 것이 일반적임. 이들 기업은 대기업처럼 장기적인 기술 개발과 축적된 노하우를 활용하여 이윤을 창출할 수 있는 능력이 상대적으로 낮음. 또한 일부 공사에서의 영업손실은 기업경영에 막대한 영향을 주게 됨. 따라서 중소 시공업체는 부족한 공사비를 만회하기 위해 불가피하게 공사품질을 하락시키는 행위를 할 수밖에 없음.

5) 학교 발주담당자 전문성 부족 및 지역교육청 기술직 업무 가중으로 인한 공사 원가 검토 미흡

- 학교 시설공사는 지방계약법, 건설산업기본법, 회계예규 등 다양한 법·규정과 밀접한 관계가 있기 때문에 이를 기본적으로 이해하고 업무를 진행하는 전문성이 요구됨.
- 경기도 교육청 교육환경개선사업의 발주기관별 공사발주건수를 보면, 교육청 발주와 학교 자체발주가 각각 절반 정도를 차지하고 있음. 따라서 효율적 사업수행을 위해 지역교육청의 시설담당자 뿐만 아니라 일선학교의 계약 및 발주담당자도 전문성을 갖추고 있어야 함.



<그림 3-9> 학교 시설공사 관련 법령

- 1천5백만 원 미만(과거 1천만 원)의 교육환경개선사업은 시공업 면허가 없어도 견적서만 제출하면 무자격자도 수행할 수 있는 공사로서, 학교 자체 발주 및 집행이 가능함. 그러나 <표 3-17>, <표 3-18>, <표 3-19>와 같이 학교장, 행정

실장, 행정실 계약업무 담당자의 계약관련 업무처리 능력과 설계, 감독 등의 기술 능력, 시설사업에 대한 집행경험이 많이 부족한 것으로 조사되고 있음.

<표 3-17> 학교담당자의 계약관련 업무처리능력 부족 여부

집단	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	합계
학교장	4.0%	24.6%	42.9%	28.5%	100.0% (252명)
행정실장	6.5%	29.9%	37.6%	26.0%	100.0% (492명)
학교 계약업무 담당자	3.0%	25.2%	41.2%	30.6%	100.0% (330명)
전체	4.8%	27.2%	39.8%	28.0%	100.0% (1,074명)

자료: 경기도교육연구원(2017), 학교시설공사 계약 및 집행방법에 대한 인식조사, p.67

<표 3-18> 학교담당자의 기술(설계, 감독 등) 관련 능력 부족 여부

집단	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	합계
학교장	0.8%	9.5%	36.5%	53.2%	100.0% (252명)
행정실장	2.0%	2.4%	18.1%	77.5%	100.0% (492명)
학교 계약업무 담당자	0.6%	1.5%	16.4%	81.5%	100.0% (330명)
전체	1.3%	3.8%	21.9%	73.0%	100.0% (1,074명)

자료: 경기도교육연구원(2017), 학교시설공사 계약 및 집행방법에 대한 인식조사, p.67

<표 3-19> 학교담당자의 시설사업 집행경험 부족 여부

집단	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	합계
학교장	2.0%	13.5%	48.8%	35.7%	100.0% (252명)
행정실장	4.5%	12.8%	36.8%	45.9%	100.0% (492명)
학교 계약업무 담당자	0.6%	5.8%	38.2%	55.4%	100.0% (330명)
전체	2.7%	10.8%	40.0%	46.5%	100.0% (1,074명)

자료: 경기도교육연구원(2017), 학교시설공사 계약 및 집행방법에 대한 인식조사, p.67

- 경기도 교육청은 C-형(설계 및 시공의 지역교육청 집행방식)을 제외하고 일선 학교의 설계 또는 공사발주 및 감독업무를 지역교육청이 기술지원 하도록 하고 있음. 이로 인해 학교 자체 발주공사의 기술지원부터 교육청 발주공사까지 담당해야 하는 지역교육청 기술직의 업무 가중은 심각한 것으로 파악됨.
- A-형(학교 직접 집행방식)은 설계용역과 시설공사를 직접 일선학교가 발주하고 관리하며, B-형(설계 및 공사 분담 집행방식)은 설계용역은 일선학교, 시설공사는 지역교육청이 집행하는 방식임. C-형(설계 및 시공의 지역교육청 집행방식)은 설계용역과 시설공사 모두를 지역교육청이 집행함.
- 경기도 교육청 기술직의 수는 대폭 증가하지 못한 반면, 기술지원 및 담당해야 할 공사건수를 대폭 증가하여 업무가 가중하다고 알려짐. 이로 인해 공사비에 영향을 미치는 설계내역서 검토를 상세히 하지 못하고 설계가격이 예산 범위 내에 충족하는지를 확인하는 수준에 불과함. 또한 지역 교육청 기술직의 업무가중으로 인해 설계내역서 검토를 제대로 하지 못하는 측면도 있지만, 과거와 달리 이들의 전문성이 과거에 비해 높지 않아 공사비 기준의 적용 오류가 발생하는 부분도 있음.
 - 8건의 사례조사를 통해 파악된 설계내역서 작성의 적정성 검토 결과에 따르면, 설계가격이 예산범위 내에 충족되도록 인위적인 방법을 통해 조정하는 경우도 있지만 표준품셈 임의 적용 및 오류 32건(33.7%), 자재단가 및 시중노임 적용 오류 17건(17.9%)도 많은 것으로 파악되었음. 이와 같은 경우가 발생한 이유는 지역교육청 기술직의 업무 과다와 전문성 미흡에 기인함.
- 교육환경개선사업의 발주 물량이 특정기간에 집중되는 것을 감안할 때, A-형(학교 직접 집행방식) 공사와 B-형(설계 및 공사 분담 집행방식)의 설계용역에 관한 기술지원은 현실적으로 매우 어려움이 있음. 실제로 경기도 교육청 담당자 면담조사 결과, 지역 교육청의 시설 담당자는 방학 등의 특정기간 업무량이 많아 설계내역서를 세부적으로 검토할 수 있는 물리적 시간이 매우 부족한 것으로 파악됨.
 - 교육환경개선사업이 대부분 공사기간이 적게 소요되는 소액 공사이고 부분 수선 및 보수공사라는 점과 학생 수업 지장 억제와 민원 발생 최소화를 위해 주로 방학이나 휴일에 수행된다는 점으로 인해 교육환경개선사업의 다수는 공사기간이 10일 미만인 공사임.

- <표 3-20>과 같이 경기도 교육청의 시설 담당자 대상 설문조사 결과에 따르면, 이들의 대부분은 일선학교 자체 발주를 대체적으로 찬성(적극 찬성, 찬성의 합계 95.2%)하는 것으로 나타났음. 이는 자신들의 업무 가중으로 인해 공무원가 검토 등 제대로 된 기술지원을 할 수 없기 때문으로 이해됨.
- 지역교육청 시설 담당자는 일선학교의 기술지원으로 인한 업무 가중을 심각하게 생각하는 것으로 조사됨. 실제로 <표 3-20>과 같이 일선학교 기술지원으로 인해 업무가 가중되고 있다고 응답한 시설 담당자는 전체의 69.8%에 이르는 것으로 조사됨.

<표 3-20> 지역교육청 시설 담당자의 기술지원 및 협조체계에 관한 인식

구분	적극 찬성	찬성	반대	적극 반대	합계
학교 직접집행	71.5%	23.7%	4.3%	0.5%	100.0% (186명)
구분	매우 그렇다	그렇다	그렇지 않다	매우 그렇지 않다	합계
업무과다	39.7%	30.1%	19.1%	11.1%	100.0% (186명)

자료: 경기도교육연구원, 학교시설공사 계약 및 집행방법에 대한 인식조사, 2017, pp. 38~50

IV. 교육환경개선사업 합리적인 공사비 산정방안

- 교육환경개선사업을 통해 효율적인 유지보수가 이루어지지 않을 경우에는 신설 학교와 노후학교, 지역간 교육 불균형 현상을 초래할 수 있으므로 매우 중요함.
- 향후 노후 학교시설이 지속적으로 증가될 것으로 예상됨에 따라 교육환경개선사업의 재원마련과 효율적인 예산집행이 매우 중요함. 그럼에도 불구하고 예산편성 및 집행체계 상 많은 문제점이 있음. 따라서 노후시설에 대한 정확한 진단과 함께 이를 개선하기 위한 합리적 공사비 산정방안이 시급히 수립되어야 함.
- 예산편성 및 집행체계 상 문제점은 1)교육환경개선사업 예산의 분산적 재정집행, 2)예산편성 기준단가 비현실성과 무분별한 적용, 3)설계가격 인위적 조정, 4)감사와 계약심사 결과의 확대 해석으로 인한 소규모 공사 특성 미반영, 5)전문성 부족 및 업무 가중으로 인한 공사원가 검토 미흡으로 대별됨.
- 본 연구는 교육환경개선사업의 합리적 공사비 산정방안을 1)학교시설 장수명화를 위한 선택과 집중적 예산편성 및 집행, 2)교육환경개선사업 예산편성 기준단가 현실화, 3)시장상황과 공사특성을 반영한 설계단가 활용, 4)공사비 검토 프로세스 합리화, 5)교육과 매뉴얼을 통한 담당자 역량 강화로 대별함.

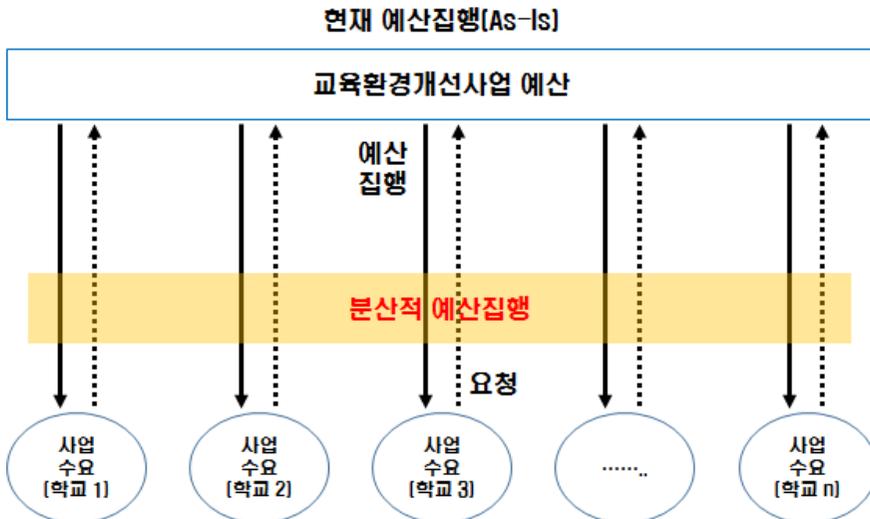


<그림 4-1> 교육환경개선사업의 합리적인 공사비 산정방안

1. 예산 편성의 선택과 집중을 통한 학교시설 장수명화

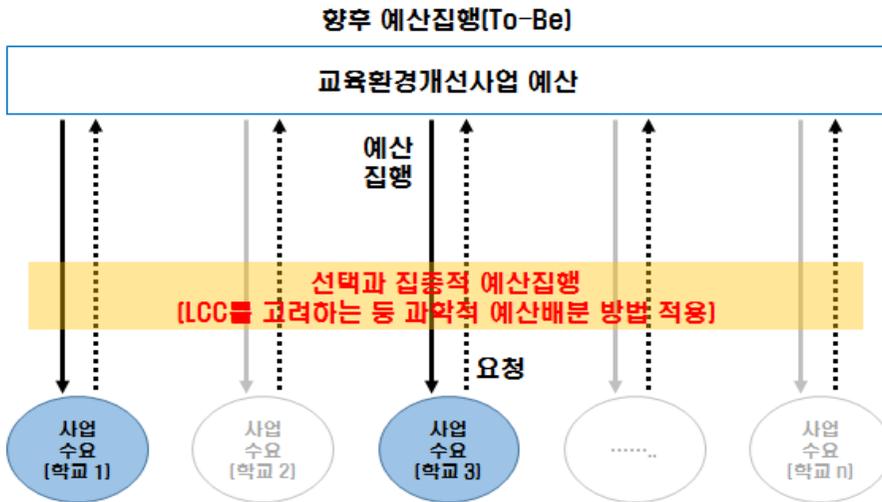
1) 교육환경개선사업 예산편성 및 집행의 선택과 집중

- 향후 노후 학교시설이 지속적으로 증가될 것으로 예상됨에 따라 교육환경개선사업의 자원마련과 효율적인 예산집행이 매우 중요함. 또한 노후시설에 대한 정확한 진단과 함께 이를 개선하기 위한 적정공사비의 확보방안이 시급히 수립되어야 함.
- 현재 교육환경개선사업은 학교 수요조사 결과와 지방교육재정 지원 가능금액을 고려하여 전체 예산규모를 산정하고, 최대한 많은 사업 수요에 예산을 분산 편성하여 집행하고 있음.
 - 경기도 교육청은 최대한 많은 사업 수요에 예산을 분산 편성하고 학교시설 사업 집행 우선순위 기준 마련과 “사업대상 선정 실무협의회”, “예산지원 대상학교 선정 심의위원회”를 구성 및 운영하고 있음. 그럼에도 불구하고 사업대상과 예산지원 학교 선정과 관련한 객관성 논란은 지속적으로 제기되고 있음.
- <그림 4-2>와 같이 분산적 예산편성 및 집행은 지속적으로 증가하는 교육환경개선사업의 수요에 대응하기 위한 것이나, 단위사업 예산의 과소계상, 중복투자, 수선주기 조기 도래 등의 문제점을 유발하고 있음. 따라서 교육환경개선사업의 분산적 예산편성 및 집행은 학교시설 장수명화 관점에서 효율적인 방식이 아님.



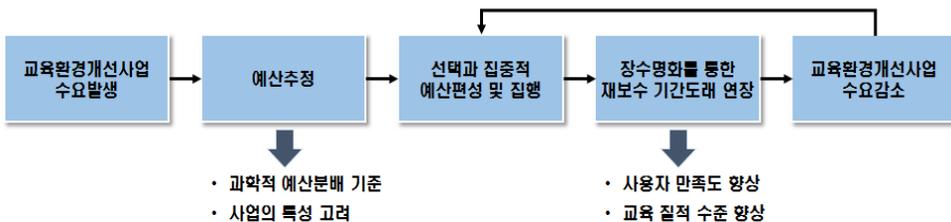
<그림 4-2> 현행 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행

- 따라서 <그림 4-3>과 같이 학교시설의 생애주기비용(LCC)에 근거한 과학적 방법(자산관리 기법)을 활용하여 교육환경개선사업의 예산 편성 및 배분이 이루어 지도록 해야 할 필요가 있음. 또한 단위 사업별로 미래교육에 부합된 학교시설 을 마련하기에 충분한 정도의 예산을 집중 투자하여 학교시설의 품질 향상을 통 한 장수명화를 모색해야 함.



<그림 4-3> 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행 개선방향

- 선택과 집중을 통한 교육환경개선사업 예산편성 및 집행은 학교시설 장수명화를 통해 재보수 시기를 연장할 수 있어 점진적으로 수요가 감소될 수 있음. 이를 통해 교육환경개선사업의 악순환 구조가 선순환 구조로 전환될 수 있음. 또한 학교 시설의 사용자 만족도 증진을 통해 교육의 질적 수준도 향상될 수 있음.



<그림 4-4> 예산편성의 선택 및 집중을 통한 교육환경개선사업의 선순환

2) 학교시설 특성을 반영한 수선주기 기준 마련 및 노후화/LCC 정보의 DB화

- 예산편성 및 집행의 선택과 집중을 위해서는 학교시설의 특성을 반영한 수선주 기 기준 마련과 학교시설의 노후화 현황과 생애주기비용(LCC), 보수이력과 내용

연한 등의 데이터베이스(DB)화가 필요함.

- (학교시설 특성을 반영한 수선주기 기준 마련) 건축물은 시설의 초기 사용목적과 기능을 유지하고 사용자의 쾌적한 사용 환경을 제공하기 위해서는 경과연수에 따라 특정부분을 보수·보강하는 등의 선제적 유지관리가 요구됨.
- 그러나 <표 4-1>과 같은 현재 「공동주택관리법」에서 명시하고 있는 수선주기는 학교시설의 세부항목과 상이할 뿐만 아니라, 학교시설의 특정도 반영하지 못하고 있음. 따라서 학교시설의 수선빈도가 높은 항목을 조사 및 분석하여 수선주기 및 수선을 등을 산정할 수 있는 기준 마련이 무엇보다도 필요함.

<표 4-1> 교육환경개선사업 항목과 공동주택관리법상 항목의 수선주기 기준 비교

세부사업	주택법항목	주기	세부사업	주택법항목	주기
시설안전개선 I			내부시설개선		
개축		-	승강기	승강기 기계장치	15
구조보강		-	바닥	마루널	25
내진보강		-	이중창	알루미늄창	25
옹벽보수		-	출입문		-
시설안전개선 II			옥상방수	시트방수	15-20
자동화재탐지시설		20	외벽보수		-
옥내소화전	소화설비 급수전	15-20	냉난방개선	보일러	15
스프링쿨러보수		25	화장실개선		-
방화문		-	급식실개선		-
방화셔터		-	물탱크	고가수조(STS)	25
안전(계단, 옥상)난간	철제난간	25	급배수관교체	강관	15
천장(석면 등)	보드류	25	조명시설(LED)		-
인조잔디교체		16	전기용량증설		-
외부시설개선			수변전시설	변전설비 배전반	20
담장교체	울타리	20	강당조명시설개선		-
포장	콘크리트, 아스팔트	15-20	내외부도장	도료칠	5-6
배수로	배수로, 맨홀 수분수리	5			
오수정화조	정화조 부분수리	10			
오수관로 개선	오수배관	30			
운동장 정비	어린이놀이시설	15			

자료: 한국교육개발원(2016), 초중등학교 노후시설 개선방안 연구: 교육환경개선사업 발전방향 모색, p.40

- 또한 교육환경개선사업 예산편성 및 집행의 선택과 집중이 이루어진다면, 예산의 집행에 따른 혜택의 범위가 과거와 달리 적어질 것임. 이로 인해 많은 일선 학교에서는 예산편성의 우선순위, 사업대상, 지원학교 대상 선정에 관한 불만 제기가 많아질 것으로 예상됨. 이와 같은 상황은 종래 경기도 교육청이 운영하고 있는 “사업대상 선정 실무협의회”, “예산지원 대상학교 선정 심의위원회”를 통해서 해결 불가능할 것임. 따라서 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행의 객관성 및 신뢰성 제고를 위해서도 학교시설 특성을 반영한 수선주기 기준 마련을 무엇보다도 요구됨.
- (학교시설의 노후화/LCC분석 정보 등의 DB화) 지속적으로 증가하는 노후 학교시설의 효율적인 개선을 위해서는 학교시설 노후화 현황, 생애주기비용(LCC), 교육환경개선사업의 수행 이력 등을 DB화하여 종합적으로 관리할 필요가 있음.
- 이를 통해 학교시설에 대한 현황을 정확하게 파악하고 환경개선에 필요한 적정 물량을 산출할 수 있음. 또한 축적된 보수이력과 소요비용 정보 등을 활용하여 매년 필요한 예산을 사전에 예측할 수 있음.
- 한국시설안전공단은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 따라 “시설물정보관리시스템(FMS)”를 구축하여 제1, 2종 시설물의 정보를 체계적으로 관리하고 있음. FMS는 시설물 관리대장, 유지관리계획 및 실적, 유지관리비용 등에 관한 정보를 탑재하고 있음. 이와 같이 교육청 혹은 교육부가 학교시설에 특화된 정보시스템을 구축한다면, 노후 학교시설의 체계적인 관리가 가능할 것임.



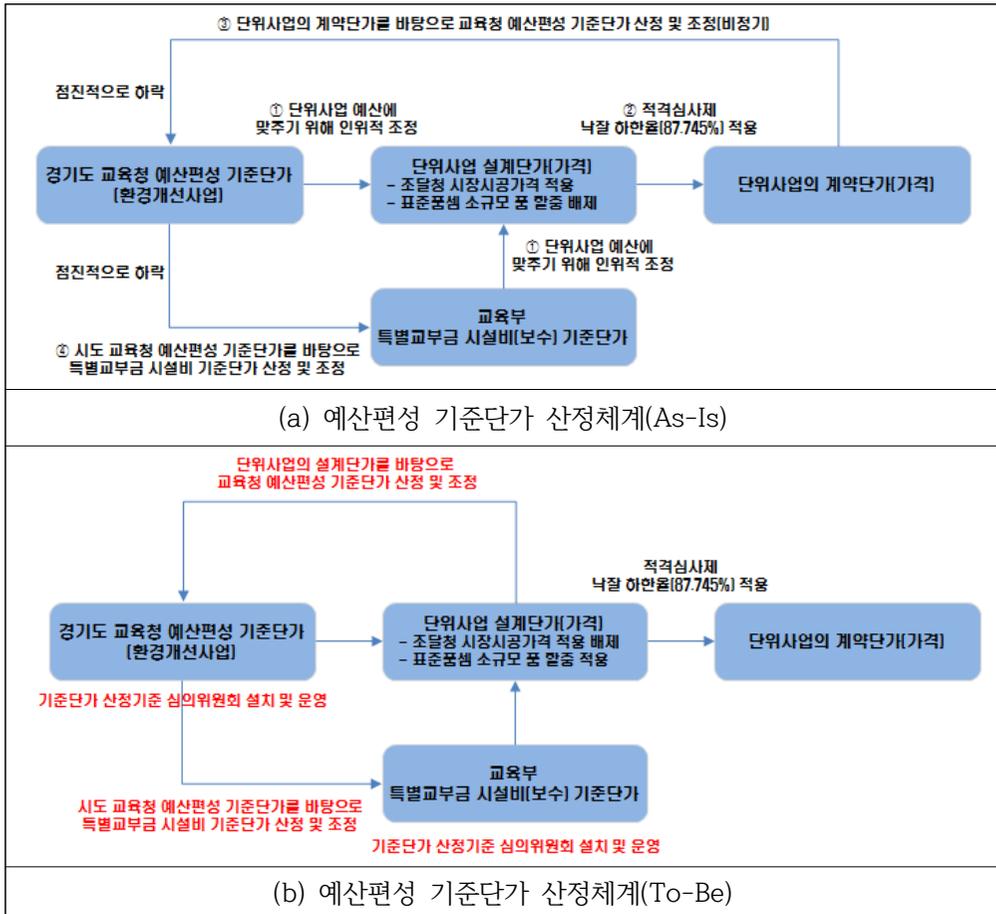
<그림 4-5> 한국시설안전공단의 시설물정보관리시스템

2. 교육환경개선사업 예산편성 기준단가의 현실화

1) 시장상황과 공사특성을 고려한 설계단가를 기준으로 경기도 교육청 환경개선 사업 기준단가와 특별교부금 시설비(보수) 기준단가 산정

- 교육환경개선사업의 예산편성 시 활용되는 공사비 기준은 교육부의 특별교부금 “시설비 교부 기준단가”와 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”로 대별됨. 그러나 현행 예산편성 기준단가는 <그림 4-6>의 (a)와 같이 설계단가에 적격심사제 낙찰 하한률(87.745%)을 적용한 계약(집행)단가임. 계약단가에 기초한 예산편성 기준단가는 시장과 괴리된 왜곡현상으로 인해 비현실적인 공사비 기준이 될 수밖에 없음.
- 단위사업의 설계가격이 예산 범위 내에 충족되기 위해 경기도 교육청은 하도급 업체의 시공가격이라 할 수 있는 조달청 시장시공가격을 적용하거나 표준품셈의 소규모 품 할증 적용을 배제함으로써 설계가격을 인위적으로 조정함. 이와 같이 인위적으로 조정된 설계가격에 적격심사제의 낙찰하한율(87.745%)이 적용되어 계약가격이 형성됨. 이러한 계약가격(단가)은 다시 경기도 교육청의 환경개선사업 예산편성 기준단가 산정 시 기초자료로 활용됨으로써 종래 실적공사비의 문제점과 같은 단가의 지속적 하락 및 시장과 괴리된 가격이 생성되는 문제점을 갖게 됨. 시도 교육청의 환경개선사업 예산편성 기준단가는 교육부의 특별교부금 시설비(보수) 기준단가에 반영됨으로써, 이들 기준단가도 동반 왜곡되는 현상이 초래됨.
- 따라서 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”를 산정함에 있어 <그림 4-6>의 (b)와 같이 단위사업의 계약단가가 아니라 시장상황과 공사특성이 반영된 설계단가를 활용해야만 현실적이며 합리적인 공사비 기준 될 수 있음. 이러한 설계단가에 기초한 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”는 교육부의 특별교부금 시설비(보수) 기준단가에도 긍정적인 영향을 끼칠 것임. 또한 기준단가의 조정은 현행과 같이 관련법령의 변경, 민원이 많이 제기되었을 때만 이루어지는 것이 아니라, 정기적으로 이루어질 필요가 있음.
- 시장상황과 공사특성이 반영된 단위사업의 설계단가라 함은 조달청 시장시공가격이 적용 배제되고 표준품셈의 소규모 품 할증이 적극 반영된 설계단가를 의미함. 이러한 설계단가가 환경개선사업 기준단가의 기초자료가 되어야만 적정공사비 확보를 통해 우수한 품질의 학교 시설물이 사용자에게 제공될 수 있음.

- 경기도 교육청을 비롯한 시도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”는 교육부의 “특별교부금 시설비(보수) 기준단가”에 반영되고 있음. 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가” 현실화는 타 시도 교육청 “환경개선사업 기준단가”에도 영향을 미칠 것이므로, “특별교부금 시설비(보수) 기준단가”도 정상화될 것임.



<그림 4-6> 예산편성 기준단가 산정체계의 개선방향

2) 기준단가 심의위원회 설치를 통한 객관성 및 신뢰성 확보

- 국토교통부는 표준품셈과 표준시장단가를 지속적으로 정비해오고 있으며, 그에 대한 결과의 적정성 및 객관성 확보를 위하여 이해관계인 공람과 발주기관 및 관련단체의 전문가로 구성된 “공사비산정기준심의위원회”의 심의를 거쳐 최종 확정·공표하고 있음.

- <표 4-2>와 같이 “공사비산정기준심의위원회”는 국토교통부와 한국건설기술연구원에서 주관하는 표준품셈과 표준시장단가 관련 제반사항을 심의하며, 위원으로는 발주기관인 조달청, 서울시, 한국도로공사, 한국토지주택공사(LH), 한국농어촌공사, 한국수자원공사, 한국전력공사, 서울주택도시공사(SH), 이해관계자인 대한건설협회, 대한전문건설협회, 대한기계설비건설협회 등의 전문가를 위촉하여 운영하고 있음. 2015년 이전까지는 공공 부문의 심의위원이 다수를 차지하고 있었으나, 그 이후부터는 공사비 산정기준의 객관성 및 신뢰성 제고를 위해 공공 및 민간의 심의위원을 각각 동수로 구성하여 운영되고 있음.

<표 4-2> 공사비산정기준심의위원회 구성 및 운영방법(건설기술진흥규정 제5편 제5장)

제97조 (공사비산정기준심의위원회)

- ① 표준시장단가 및 표준품셈 등 공사비 산정기준을 심의하기 위하여 국토교통부 내에 공사비산정기준심의위원회(이하 "공사비산정위원회"라 한다)를 둔다.
- ② 제1항의 공사비산정위원회에 표준시장단가 관리와 관련한 다음 각호의 사항을 심의하기 위한 공사비산정기준심의분과위원회(이하 "분과위원회"라 한다)를 둔다.
 - 1. 표준시장단가 적용대상 공종 및 단가의 적정성 등에 관한 사항
 - 2. 그 밖에 표준시장단가 관리 업무에 관한 사항
- ③ 제1항의 공사비산정위원회에 표준품셈 관리와 관련한 다음 각호의 사항을 심의하기 위한 공사비산정기준심의그룹별위원회(이하 "그룹별위원회"라 한다)를 둔다.
 - 1. 표준품셈의 제정 등의 필요한 항목 검토
 - 2. 표준품셈의 제정 등에 대한 심의
 - 3. 기타 토목공사(건설기계·측량부문을 포함한다), 건축공사, 기계설비공사의 표준품셈에 관한 사항

제98조 (위원회의 구성)

- ① 공사비산정위원회(분과위원회 및 그룹별위원회)는 위원장 1명과 10명의 위원(이하 "위원"이라 한다)으로 구성하되 위원은 발주청과 민간 동수(同數)로 한다.
- ② 공사비산정위원회의 위원은 건설공사비 산정과 관련한 관련기관의 업무담당자 및 전문적인 지식이 있는 다음 각 호의 사람으로 국토교통부 장관이 위촉한다.
 - 1. 표준시장단가 및 표준품셈을 담당하는 국토교통부 소속 5급이상 일반직공무원(고위공무원단에 속하는 일반직공무원을 포함한다) 또는 이에 상당한 공무원
 - 2. 공사비산정기준 관리기관 연구원 및 건설관련 학과의 교수
 - 3. 발주청 소속 공무원 또는 임직원
 - 4. 건설관련 단체의 임직원 및 연구기관의 연구원
 - 5. 기타 건설공사원가에 박식한 사람으로서 시민단체 및 관련협회의 장이 추천하는 전문가
- ③ 공사비 산정기준 관리기관의 장은 공사비산정위원회(분과위원회 및 그룹별위원회) 제출할 안건을 마련하기 위하여 공사비 산정기준 관리기관은 별도의 전문가협의회를 운영할 수 있다.
- ④ 제2항에 따라 위촉된 위원의 임기는 2년으로 하며 연임할 수 있다.

- 특별교부금 “시설비 기준단가(보수)와 경기도 교육청의 ”환경개선사업 기준단가 “의 산정기준 및 절차를 외부에 공개하지 않는 등 폐쇄적으로 운영되고 있음. 따라서 국토교통부의 “공사비산정기준심의위원회”와 유사한 “기준단가 산정 심의위원회”를 경기도 교육청과 교육부 내에서 설치하여 운영함으로써 기준단가의 객관성 및 신뢰성을 확보할 필요가 있음.
- 2015년 마련된 경기도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”는 타 시도 교육청의 “환경개선사업 기준단가”를 조사하여 그 평균단가를 활용한 것에 불과함. 또한 기초자료의 적정성을 검증할 수 있는 별도의 심의 과정이나 절차는 없는 상태임. 이로 인해 “환경개선사업 기준단가”는 신뢰성과 객관성 논란에서 자유로울 수 없음
- 교육부는 “시설비 기준단가(보수)” 마련을 위해 <표 4-3>과 같이 협의회를 구성하여 자료조사와 표준유형 결정 등을 협의한 경험이 있음. 그러나 협의회 구성원을 살펴보면, 정부와 학계 인원으로만 구성되어 있고 업계가 참여하지 않아 현실성을 반영하는데 한계가 있었을 것으로 판단됨. 따라서 “기준단가 산정 심의위원회”를 공공 및 민간 동수로 구성하여 운영하는 것이 필요함.

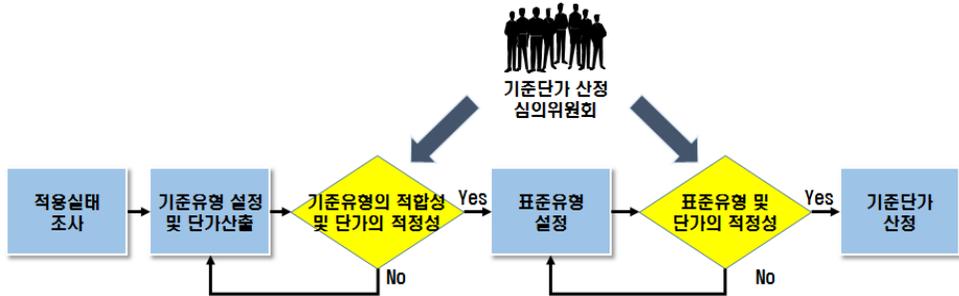
<표 4-3> 기준단가 산정 협의회 운용 사례(2012년도 기준)

가) 사전협의회: 2012.4.24.(화) 서울교대
- 참석인원: 22명(교육개발원 4명, 교육청 18명)
- 보수유형 기준 모듈 설정, 시·도교육청 별 자료조사 계획 수립
나) 기술직 협의회: 2012.5.2.(수) ~ 5.4.(금) 서울교대
- 참석인원: 26명(교육개발원 2명, 대학 2명, 교육청 22명)
- 주요내용: 신·증축 시설별 기준면적 및 단가 검토, 보수공사 세부공사별 기준단가 작성, 시설예산 산정에 필요한 제반 사항 협의
다) 전문가 협의회: 2012.7.30.(월)
- 참석인원: 16명(교과부 5명, 교육개발원 5명, 대학 3명, 교육청 3명)
- 주요내용: 신설학교·지역교육 현안사업 적정규모 및 단가 산정 협의
라) 전문가 협의회: 2012.8.9.(목) ~ 8.12.(일)
- 참석인원: 8명(교육개발원 3명, 대학 1명, 교육청 4명)
- 주요내용: 신설학교·지역교육 현안사업 적정규모 및 단가 산정 최종협의

자료: 한국교육개발원(2012), 신설학교 및 지역교육 현안사업 예산지원 기준 산정, p.70

- <그림 4-7>과 같이 기준단가 산정 심의위원회를 통한 기준단가 산정절차를 설명하면, 우선 경기도 교육청이 시장상황과 공사특성이 반영된 단위사업의 설계 단가를 조사(적용실태 조사)하여 표준유형(면적, 형태 등) 및 기준단가를 산출

함. 이에 기준단가 산정 심의위원회는 표준유형과 기준단가 산정에 활용된 자료, 조사 및 분석방법의 적정성, 그리고 최종 결과물인 기준단가의 현실성을 검토하고 심의하여 최종 확정·공표하여야 할 것임.



<그림 4-7> 기준단가 산정 심의위원회를 통한 기준단가 산정 절차

3. 시장상황과 공사특성을 반영한 설계단가 활용

1) 조달청 시장시공가격의 활용 배제 또는 보정계수 적용을 통한 활용

□ 경기도 교육청은 하도급 업체의 시공가격이며, 시공현장의 환경과 조건을 고려하지 못하는 조달청 시장시공가격을 설계가격 작성 시 적용하는 것을 금지함으로써 인위적으로 공사비를 삭감하지 않아야 할 것임.

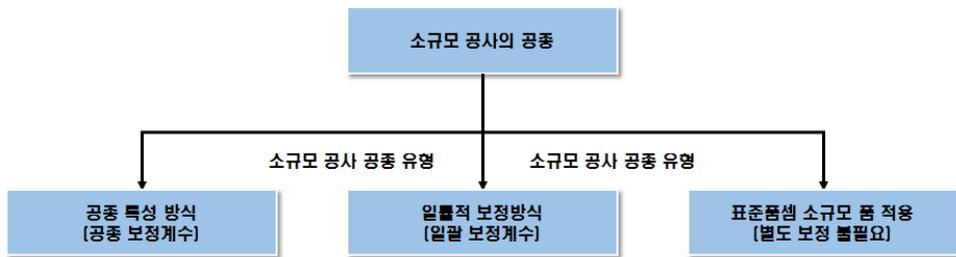
○ 경기도 교육청의 교육환경개선사업 설계금액 산출시 우선적으로 적용하는 단가는 조달청 시장시공가격이며, 그 외의 항목은 표준품셈을 적용하고 있음. 그러나 경기도 교육청의 조달청 시장시공가격 적용은 교육환경개선사업의 예산절감을 위한 공사비 삭감 수단으로 활용되고 있음.

○ 조달청 시장시공가격은 실적공사비에 명시되어 있지 않은 항목에 대해 보완적으로 사용하기 위한 것이었음. 강제적으로 적용해야 하는 의무사항은 아니지만 경기도 교육청에서는 설계가격 산출을 위한 단가로 활용하고 있는 실정임. 그러나 조달청 시장시공가격 역시 실제 거래된 시장단가(하도급 업체의 시공가격)를 조사·분석하여 산정한 것으로서 실적공사비와 동일한 특성을 갖는 것으로 볼 수 있음. 또한 시공현장의 환경 및 조건을 고려한 할증(재료비, 운반비, 장비비 등)이 전혀 반영되지 않은 단가이므로, 경기도 교육청의 설계가격 작성에 활용하기에는 적합하지 않음.

- 실제로 표준품셈에 의한 일위대가보다 현저히 낮은 “화강석 붙임(습식, 물갈기)”

의 조달청 시장시공가격 적용으로 인해 당해 공사 전체의 설계가격이 표준품셈에 의한 일위대가로 작성한 설계가격의 69.4%에 불과한 것으로 파악되었음.

- 경기도 교육청이 설계가격 작성 시 조달청 시장시공가격의 활용을 배제하기 힘들다면, 소규모 공사의 특성을 반영할 수 있는 별도의 보정방안을 마련하여 활용하는 것을 고려할 수 있음.
- <그림 4-8>과 같이 소규모 공사의 특성을 고려한 보정방식은 크게 2가지로 대별될 수 있음. 하나는 공종별로 갖는 현장여건, 자재 및 장비의 수급상황을 고려하여 세부적으로 보정계수를 적용하는 방식으로서 보정계수 마련에 상당한 시일과 노력이 필요하나 정확하다는 장점이 있음. 다른 하나는 공사규모의 특성만을 고려하여 일정 비율을 일률적으로 적용하여 보정하는 방식임. 부정확하기는 하나 간편하게 적용할 수 있다는 장점이 있음.



<그림 4-8> 소규모 공사의 특성을 고려한 보정방식의 유형

자료: 대한건설정책연구원(2010), 대·소규모 공사의 실적공사비 비교·분석(1), p.84

2) 표준품셈 소규모 품 할증 적용을 통한 일위대가 현실화

- 경기도 교육청은 조달청 시장시공가격에 명시되어 있지 않은 품목에 대해서는 표준품셈을 적용하고 있음. 그러나 소규모 공사가 대부분인 교육환경개선사업의 특성을 고려하지 않고 인위적으로 표준품셈의 인력 투입량을 삭감하거나, 대형 공사에 적합한 일위대가를 산정하여 적용하고 있음.
- 2016년 기준으로 경기도 교육청에서 발주한 교육환경개선사업 중 3억 원 미만의 소규모 공사가 99.7%를 차지하고 있는 것을 보면, 대부분의 교육환경개선사업은 소규모 공사라 할 수 있음. 이는 설계가격 산출 시 소규모 품 할증이 필요함을 의미함.
- 대형공사보다 직접공사비가 클 수밖에 없는 소규모 공사 특성 중 하나인 공종

의 다양성, 소량의 자재 활용으로 인해 장비의 임대 또는 자재의 수급이 원활하지 못함. 또한 작업의 효율이 대형공사보다 낮을 수밖에 없음. 그럼에도 불구하고 장비나 자재 단가, 장비 및 자재 운반비, 기계경비 등을 산정함에 있어 소규모 품 할증을 하지 않은 채 단위 시간당 혹은 단위 수량당 공사비로 산정하고 있음.

- 사례분석이 이루어진 8건의 교육환경개선사업 중 당초 설계가격과 견적 전문가가 공사의 특성을 고려하여 재검토한 설계가격의 차이가 10% 이상인 사례만을 도출하여 살펴보면, 소규모 공사 품 할증 배제가 주된 원인이었음.

□ 따라서 경기도 교육청은 교육환경개선사업의 설계가격 작성 시 소규모 품에 관해서도 할증 적용을 활성화하여 현실적이고 정확한 공사비 산정이 되도록 해야 함.

○ (00중 보차도 분리개선공사) 콘크리트 커팅 후 콘크리트 깨기 실시, 빗물받이 및 연결관 설치 후 경계석 설치, 콘크리트 포장기초 타설 및 양생 후 콘크리트 보도블럭 설치의 순서로 공사를 진행하여야 하나 설계상 장비 사용료가 시간당으로 산정되어 일대로 장비 사용료를 지불해야 하는 현실과 부합되지 않음. 이로 인해 시공업체는 장비 사용료비에서 적자를 감수해야 하는 실정임.

○ (00고 옥상방수공사) 기계바닥 미장공정중 기계 휘니셔 마감공정의 경우 품셈상 미장공 1인이 1일 약555m²를 작업 가능한 것으로 계상하는데 비해 작업량이 소규모인 경우에는 미장공을 시간단위로 노임을 지급하기 어려운 실정임. 본 공사에서 기계 휘니셔 마감 공종수량이 506m²가 반영되어 있으며 설계단가는 m²당 298원으로 설계금액이 150,000원이 산정되었으나 현실적으론 일대 개념으로 작업이 진행됨으로써 실제 770,000원이 투입되었음. 또한 콘크리트 타설 비용도 40m³ 수량으로 설계상 570,000원이 계상되었으나 펌프카 사용료가 일일 약 600,000원으로서 장비 사용료가 매우 부족하였음.

4. 공사비 검토 프로세스의 합리화

1) 민·관 공동 원가분석 자문단 구성 및 운영

□ 소규모 교육환경개선사업의 합리적인 공사비 산정을 위해 경기도 교육청 내에 민·관 공동 원가분석 자문단을 구성 및 운영하여 설계가격 및 설계내역서의 적

정성을 공동 검토하는 방안을 강구할 필요가 있음. 이와 같은 민·관 공동 원가 분석 자문단의 구성 및 운영은 경기도 교육청 공사비 산정의 합리성, 객관성 및 신뢰성을 확보하는데 기여할 수 있을 뿐만 아니라, 지역교육청 기술직의 업무가 중 현상을 해소하는데도 도움을 줄 수 있음.

- <표 4-4>와 같이 경기도 교육청은 원가계산의 품목 및 규격 변경과 원가계산 타당성 및 계약심사의 전문성 제고를 위해 원가분석 자문단을 구성하고 있으나 활성화되어 있지 못함. 원가분석 자문단은 총 5개 분야 27명으로 구성되어 있으나— 모두 경기도 교육청 공무원임. 따라서 객관성 및 신뢰성 제고 차원에서 민간의 전문가를 참여시키는 방안을 강구할 필요가 있음.

<표 4-4> 경기도 교육청 계약심사 원가분석자문단 구성 현황

구 분	계	5급 이상 공무원					자격증 소지 공무원		비 고
		행정	건축	토목	전기	기계	건축사	건축시공기술사	
인원(명)	27	5	8	3	5	4	1	1	

- 민·관 공동 원가분석 자문단은 원가산정의 적정성뿐만 아니라, 설계나 공법, 신 기술, 특허 등에 대한 적정성도 검토할 수 있도록 운영하는 것이 바람직함. 이러한 민·관 공동 원가분석 자문단은 우선적으로 계약심사 대상인 3억 원 이상 공사에 한정하여 운영하고, 추후 그 범위를 확대하는 것을 고려할 필요가 있음.

- 계약심사는 3억 원 이상 공사에 적용되고 있으나, 계약심사 결과를 기준으로 감사가 이루어짐. 따라서 감사를 기피하는 발주 담당자는 계약심사 대상이 아닌 3억 원 미만의 교육환경개선사업에도 계약심사 결과를 준용할 수밖에 없음. 따라서 3억 원 이상 공사에 관한 민·관 공동 원가분석 자문단의 설계가격 및 설계내역서 적정성 검토결과는 3억 원 미만 공사가 대부분인 교육환경개선사업의 공사 원가 결정 및 구성에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있음.

- 계약심사는 3억 원 이상 공사에 적용되고 있으나, 계약심사 결과를 기준으로 감사가 이루어짐. 따라서 감사를 기피하는 계약 및 시설담당자는 계약심사 대상이 아닌 3억 원 미만의 교육환경개선사업에도 계약심사 결과를 준용하고 있음.

2) 공사비 이의신청 제도의 도입

- 현행 국가 및 지방계약 법령상 이의신청제도 규정에 “입찰공고에 명시된 기초금

액 산정”이 포함되지 않아 발주자의 공사비 부당삭감에 대한 이의신청이 불가능함. 이로 인해 비현실적인 설계가격(예정가격)으로 공사비가 부당하게 산정된 공사를 낙찰 받은 시공업체는 부정당업자 지정 등 불이익을 받지 않기 위해 손해를 감수하고 공사를 수행할 수밖에 없음.

○ 낙찰(또는 계약) 이후 공사비 과소 책정 등을 이유로 계약을 포기할 경우, 입찰보증금(또는 계약보증금)이 발주기관으로 환수되며, 부정당업자로 지정되어 6개월간 공공공사 입찰참여가 금지(최대 2년 제한)되기 때문임. 또한 소송에 의하는 경우에도 장기간 소요, 소송비용 및 행정력 낭비 등 불필요한 부담이 증가하기 때문임.

○ 실제로 대한상공회의소가 160개사 시공업체를 대상으로 한 공공 발주기관의 무리한 거래행태 조사결과, ‘불합리한 계약체결’ 사례가 37%로 가장 많았음¹³⁾.

- 불합리한 계약체결의 내용으로는 “과도한 책임부과”, “원가에도 못 미치는 공사비 책정”과 “클레임 제기권리 제한” 등임. 합의사항 미 준수를 겪은 시공업체는 “공사기간 연장비용 미반영”(46.2%), “불가피한 설계변경 불인정”(30.8%), “부당한 단가삭감”(16.9%) 등의 애로도 경험한 것으로 조사됨.

□ 공사비 이의신청 제도를 도입하기 위해서는 <표 4-5>와 같은 관련 법령의 개정이 필요하나, 경기도 교육청은 관련 조례 개정 및 지침 마련을 통해서라도 우선적으로 시행하는 것이 필요함. 공사비 이의신청 제도의 도입을 위해 고려해야 할 사항은 다음과 같음.

○ 예정금액 등 이의 제기사항에 관한 외부 전문기관 심의 의무화가 필요함. 즉, 발주기관이 제시한 예정금액 등이 터무니없이 낮다고 판단되는 경우 입찰자의 이의신청 허용 및 이의제기사항에 대해서는 외부 전문기관이 참여하여 심의하도록 하는 것을 말함.

○ 공사비 산정 관련 이의 제기자에 대한 불이익 금지가 필요함. 즉, 발주기관의 자의적인 공사비 삭감으로 인해 이의신청이 인용되고 공사비 증액 조정 등의 조치가 이루어지지 않아 계약을 포기할 경우, 부정당업자 제재처분 등에서 면제되는 것을 의미함. 이를 위해서는 공사계약일반조건에 계약상대자의 계약 해제·해지권 부여도 병행될 필요가 있음.

13) 대한상공회의소(‘15.5.26. 공공건설 공사의 애로실태와 정책과제 건의)

<표 4-5> 공사비 이의신청 제도 도입을 위한 관련 법령 개정사항

현행	개선(안)	관련 법령
<신설>	○ 기초금액 등에 대한 이의신청 제도 도입 - 이의 제기사항은 외부 전문기관 심의 의무화	국가계약법 제8, 9조
<신설>	○ 공사비 산정 관련 이의 제기자에 대한 불이익 금지 신설 - 입찰보증금 환수와 부정당업자 제재 등 면제	국가계약법 제27조, 제28조
<신설>	○ 입찰 공고 내용에 "추정가격"을 명시하도록 함	국가계약법 시행령 제36조

5. 교육과 매뉴얼을 통한 역량 강화

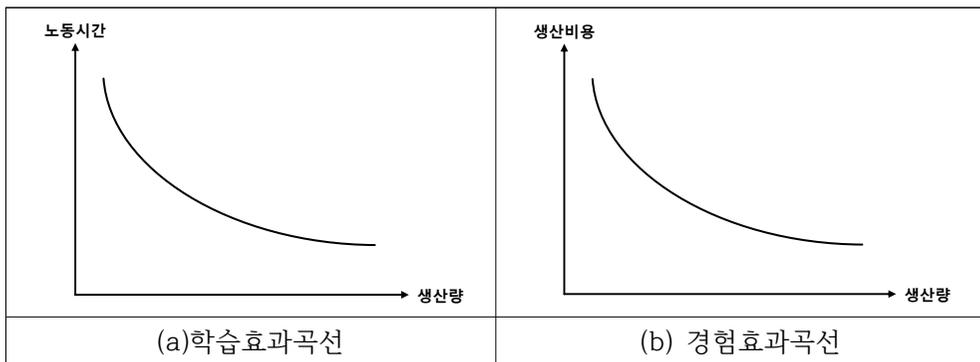
1) 교육을 통한 일선학교 및 지역교육청 계약 및 발주 담당자의 역량 강화

- 교육환경개선사업의 발주물량이 특정기간에 집중되는 것은 시설물의 사용자인 학생 및 학부모, 그리고 교직원의 사용상 편의를 위한 것임. 이는 가뜩이나 전문성이 부족한 일선학교의 계약 및 발주 담당자의 업무의 비효율성을 초래할 뿐만 아니라, 기술지원을 하는 지역교육청 시설 담당자의 업무 가중도 유발함. 이로 인해 제대로 된 공사원가 산정 및 검토가 이루어질 소지가 적은 편임.
- 최근 5년간(2012~2016년) 교육환경개선사업의 공사시기별 발주현황을 살펴보면, 1~2월에 총 1,141건, 7~8월 사이에 총2,430건이 발주된 것으로 나타남. 이는 전체 발주건수인 7,070건의 50.5%에 해당됨.
- 또한 일선학교 자체 발주가 아직까지 다수를 차지하고 있어, 계약담당자의 전문성 부족으로 인한 비현실적인 공사비 산정이 존재할 것으로 예상됨. 한편, 학교 자체 발주 공사라 할지라도 지역교육청이 설계내역서 검토 등 기술지원 및 협조를 하도록 되어 있음. 이로 인해 학교 자체발주 공사의 기술 지원부터 교육청 발주공사까지 수행해야 하는 시설 담당자의 업무 가중은 상상을 초월할 것으로 예상됨. 이러한 상황에서 공사원가 산정 및 검토 등의 업무가 제대로 이루어질 소지는 적다고 할 수 있음.
- 경기도 교육청이 교육환경개선사업의 공사량(업무량) 분산 차원에서 경미한 공사의 경우에는 학교와 협의하여 방과 후 및 주말 등을 이용하여 공사를 추진하고 있음. 또한 방학 중 시행하는 공사도 공사기간을 고려하여 방학기간 사

전 협의 및 대체시설(임시 화장실, 특별교실 활용)를 통해 학생수업 지장요인 억제 및 민원 발생 최소화를 모색하고 있음. 그러나 방학 기간 중 교육환경개선사업이 집중되고 있는 현상을 근본적으로 해소하기에는 역부족일 것으로 보임.

□ 일선학교 계약 및 발주 담당자의 부족한 전문성 보완과 지역교육청 시설 담당자의 업무경감을 위한 방안 강구가 필요함. 이의 가장 바람직한 접근방법은 역량강화를 통해 생산성을 향상시킴으로써 업무경감 효과를 얻는 것임. 이는 학습곡선효과(Learning Curve Effect)와 경험곡선효과(Experience Curve Effect)를 통해 가능함.

○ <그림 4-9>와 같이 학습곡선효과는 새로운 작업 또는 변화된 작업으로 생산되는 결과물의 생산량이 지속적으로 증가할 때마다 거기에 투입되는 작업시간, 비용 등이 감소하는 것을 의미함. 경험곡선효과 역시 같은 맥락에서 동일한 종류 상품을 지속적으로 생산하고 경험이 축적되면 원가가 낮아지는 현상을 의미함.



<그림 4-9> 학습효과곡선과 경험효과곡선

○ 이러한 효과는 반복적인 활동으로 인한 학습과 전문화라는 요인에 의해 발생하게 되는 것임. 일선학교의 계약 및 발주 담당자와 지역교육청의 시설 담당자가 역량강화를 통해 동일한 업무를 반복적으로 수행할 경우, 전문성 신장과 학습효과를 통해 업무수행절차의 표준화 및 체계화가 가능함. 또한 추후 동일한 업무를 더욱 효율적·효과적으로 수행할 수 있어 업무경감의 효과도 얻을 수 있음.

□ 일선학교의 계약 및 발주 담당자와 지역교육청의 시설 담당자의 역량강화에 가장 효과적인 방법은 지속적인 교육임. <표 4-6>과 같이 실제로 총 112명의 초·

중·고등학교 교육공무원을 대상으로 설문조사를 실시한 결과, 계약담당자의 전문성 향상을 위해 '연 2회 정도 원가계산에 대한 교육이 필요하다'고 응답한 비율이 56.6%(60명)인 것으로 조사되었음. 따라서 이들의 역량강화를 위해 다양한 시설공사 관련 교육프로그램을 개설할 필요가 있음.

<표 4-6> 발주 담당자의 원가 계산 교육 필요성에 관한 설문조사 결과

구분	연2회 정도 원가계산교육	원가계산과정 강좌개설	연1회 정도가 적당	모르겠음	총계
빈도	60명	36명	9명	7명	112명
비율	53.6%	32.1%	8.0%	6.3%	100.0%

자료: 임상길, 공립학교 시설공사 계약방식 개선방안 연구-경부교육청 교육기관 중심으로, 한국교원대학교 교육정책전문대학원, 석사학위논문, 2016, p. 66의 표를 재편집하였음.

2) 교육환경개선사업 설계내역서 검토 매뉴얼 발간(우수 사례 포함)

- 경기도 교육청은 공사원가 산출기준이나 과정에 관한 전문지식이 부족한 일선학교 계약 및 발주 담당자를 위해 교육환경개선사업 설계내역서의 검토 과정과 방법, 그리고 우수 사례가 담긴 매뉴얼을 발간하는 것을 적극 검토할 필요가 있음.
- 공사원가에 관한 전문지식이 부족한 담당 공무원이나 설계업체에게 적절한 원가 내역을 제공함으로써 부당한 공사비 삭감으로 인한 분쟁과 갈등을 해소하는데 기여할 수 있음. 더욱이 우수 원가 내역 사례는 교육환경개선사업의 품질 향상 및 합리적인 공사비 산정에도 도움을 줄 수 있음.
- 설계도면, 공사원가 내역 등에 관한 내용과 공법 및 설계변경 기준 및 절차, 계약금액 조정, 공사자재 변경에 관한 내용도 포함하여 일선학교 뿐만 아니라 경기도 교육청의 담당부서에서 해당분야별 업무 매뉴얼로 활용하는 것도 검토할 필요가 있음.
- 지금까지 경기도 교육청의 감사지적 사례에서 다수를 차지하는 것이 소규모 품 적용 등 원가 계산에 관한 것이었음. 이로 인해 감사를 기피하는 계약 및 발주 담당자는 소신대로 교육환경개선사업의 설계가격을 작성하지 못하였음. 그러나 우수 내역 사례가 포함된 교육환경개선사업 설계내역서 검토 매뉴얼이 합리적 예산편성 및 집행을 위한 백서로서 발간된다면, 이를 근거로 계약 및 발주 담당자는 소규모 품 할증 적용 등 현장여건과 공사특성에 부합된 공사비를 산정할 수 있음.

V. 결론

- 본 연구는 시공업체의 적정공사비 부족을 초래하는 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행체계의 문제점을 파악하고, 이를 개선하는 합리적 공사비 산정방안을 다음과 같이 제안함.
- 타 지역에 비해 학교시설 수가 많은 경기도 교육청은 상대적으로 교육환경개선사업의 발주물량이 많은 편임. 그러나 경기도내 각 지역교육청에서 발주하는 교육환경개선사업에 참여한 다수의 업체가 공사비 부족을 호소하고 있음.
- **(학교시설 장수명화를 위한 선택과 집중적 예산 편성 및 집행)** 지속적으로 증가하는 교육환경개선사업의 수요에 비해 예산은 한정되어 있음. 최대한 많은 수요에 부응하기 위해 교육환경개선사업의 재정집행이 분산되어 이루어지고 있음. 분산적 재정집행은 단위사업 예산의 과소계상, 중복투자, 수선주기 조기도래를 초래함에 따라 미래교육 수요변화에 부합된 학교시설 제공에 장애요인으로 작용하고 있음. 따라서 학교시설 장수명화를 위해서는 “교육환경개선사업의 예산편성 및 집행의 선택과 집중”과 더불어 “학교시설 특성을 반영한 수선주기 기준 마련 및 노후화/LCC 정보 DB화”가 요구됨.
- **(교육환경개선사업의 예산편성 및 집행의 선택과 집중)** 시설의 노후도 등에 대한 실태조사를 통해 대상사업과 사업별 우선순위를 결정하고, 미래교육 수요변화에 부합된 학교시설을 제공하기에 충분한 정도의 예산을 집중 투자함으로써 학교시설의 장수명화를 모색하는 것이 요구됨.
- **(학교시설 특성을 반영한 수선주기 마련 및 노후화/LCC 정보 DB화)** 「공동주택관리법」에서 명시하고 있는 수선주기는 세부항목이 상이하고 학교시설의 특성을 반영하지 못하고 있음. 따라서 학교시설의 수선빈도가 높은 항목을 조사분석하여 수선주기 및 수선율을 산정할 수 있는 기준 마련이 절실히 필요함. 또한 학교시설의 노후화 현황과 생애주기비용(LCC), 보수이력과 내용연수에 관한 정보를 DB화하는 것이 요구됨.
- **(교육환경개선사업 예산편성 기준단가의 현실화)** 특별교부금 시설비 기준단가, 경기도 교육청의 환경개선사업 기준단가 산정 시 기초자료가 된 것은 설계단가에 낙찰 하한률(87.745%)을 적용하여 산출한 계약단가임. 계약단가에 기초한 예

산편성 기준단가는 지속적 하락 및 시장괴리 가격생성 등의 문제점을 지니고 있음. 또한 현장여건 및 공사특성을 반영하는 할증률 또는 보정계수가 없어 대상 사업 위치, 학교시설의 형태(평면 및 입면)와 규모, 공사량을 고려하지 못하고 획일적으로 적용되고 있음. 더욱이 예산편성 기준단가의 산정기준 및 절차가 외부에 공개되지 않는 등 폐쇄적으로 운영되고 있음. 따라서 교육환경개선사업 예산편성 기준단가의 현실화를 위해서는 “시장상황과 공사특성을 고려한 설계단가를 기준으로 경기도 교육청 환경개선사업 기준단가와 특별교부금 시설비(보수) 기준단가 산정”과 더불어 “기준단가 심의위원회 설치를 통한 객관성 및 신뢰성 확보”가 요구됨.

- **(설계단가를 바탕으로 예산편성 기준단가 산정)** 조달청 시장시공가격 적용이 배제되고 표준품셈 소규모 품 할증이 적극 반영된 설계단가를 기초로 경기도 교육청의 환경개선사업 기준단가와 교육부의 특별교부금 시설비 기준단가를 산정해야만 우수한 품질의 학교 시설물이 사용자에게 제공될 수 있음.
- **(기준단가 심의위원회 설치를 통한 객관성 및 신뢰성 확보)** 국토교통부의 “공사비 산정기준 심의위원회”와 유사한 “기준단가 산정 심의위원회(공공 및 민간 동수 구성)”를 경기도 교육청과 교육부 내에 설치하고, 기준단가 산정에 활용된 자료와 조사 및 분석방법 적정성, 기준단가의 현실성을 검토하고 심의하도록 함으로써 예산편성 기준단가의 객관성 및 신뢰성을 확보할 필요가 있음.
- **(현장여건과 공사특성을 반영한 설계단가 활용)** 계약가격이 예산 범위 내에 충족 되도록 하도급 업체 시공가격인 조달청 시장시공가격 적용 및 표준품셈의 소규모 품 할증 적용 배제를 통해 설계가격을 인위적으로 조정하고 있음. 따라서 현장여건과 공사특성을 반영한 설계단가 활용을 위해서는 “조달청 시장시공가격의 활용 배제 또는 보정계수 적용을 통한 활용”과 “표준품셈 소규모 품 할증 적용을 통한 일위대가 현실화”가 요구됨.
- **(조달청 시장시공가격의 활용 배제 또는 보정계수 적용을 통한 활용)** 경기도 교육청은 하도급 업체의 시공가격이며, 시공현장의 환경과 조건을 고려하지 못하는 조달청 시장시공가격을 설계가격 작성 시 적용하는 것을 금지함으로써 인위적으로 공사비를 삭감하지 않아야 할 것임. 만약 설계가격 작성 시 조달청 시장시공가격의 활용을 배제하기 힘들다면, 소규모 공사의 특성을 반영할 수 있는 별도의 보정방안을 마련하여 활용하는 것을 강구하여야 함.

- **(표준품셈 소규모 품 할증 적용을 통한 일위대가 현실화)** 소규모 공사가 대부분인 교육환경개선사업의 설계가격 작성 시 소규모 품에 관해서도 할증 적용을 활성화하여 현실적이고 정확한 공사비 산정이 되도록 해야 함.
- **(공사비 검토 프로세스의 합리화)** 일선학교 계약 및 발주 담당자의 전문성은 매우 부족하며, 이를 지원하는 지역교육청의 시설 담당자도 업무가 가중함. 이로 인해 공사원가 검토를 상세히 하지 못하고 설계가격이 예산 범위 내에 충족하는지를 확인하는 수준에 불과함. 따라서 공사비 검토 프로세스의 합리화를 위해서 “민·관 공동 원가분석 자문단 구성 및 운영”과 “공사비 이의신청 제도의 도입”이 요구됨.
- **(민·관 공동 원가분석 자문단 구성 및 운영)** 소규모 교육환경개선사업의 합리적인 공사비 산정을 위해 경기도 교육청 내에 민·관 공동 원가분석 자문단을 구성 및 운영하여 설계가격 및 설계내역서의 적정성을 공동 검토하는 방안을 강구할 필요가 있음. 민·관 공동 원가분석 자문단의 구성 및 운영은 공사비 산정의 합리성, 객관성 및 신뢰성을 확보하는데 기여할 수 있을 뿐만 아니라, 지역교육청 기술직의 업무가중 현상을 해소하는데도 도움을 줄 수 있음.
- **(공사비 이의신청 제도의 도입)** 현행 국가 및 지방계약 법령상 이의신청제도 규정에 “입찰공고에 명시된 기초금액 산정”이 포함되지 않아 발주자의 공사비 부담감에 대한 이의신청이 불가능함. 이로 인해 비현실적인 설계가격(예정가격)으로 공사비가 부당하게 산정된 공사를 낙찰 받은 시공업체는 부정당업자 지정 등 불이익을 받지 않기 위해 손해를 감수하고 공사를 수행할 수밖에 없음. 따라서 경기도 교육청은 관련 조례 개정 및 지침 마련을 통하여 공사비 이의신청 제도를 시행하는 것이 필요함.
 - 공사비 이의신청 제도의 핵심은 이의 제기사항에 관한 외부 전문기관 심의 의무화, 공사비 산정 관련 이의 제기자에 대한 불이익 금지, 공사계약일반조건에 계약상대자의 계약 해제·해지권 부여임.
- **(계약 및 발주업무의 효율성 증대)** 일선학교 담당자의 부족한 전문성, 지역교육청 시설 담당자의 업무 가중과 함께 감사와 계약심사 결과의 확대 적용(3억 원 미만 공사에도 사실상 적용)은 교육환경개선사업의 계약 및 발주업무의 비효율성을 초래하고 있음. 따라서 “교육을 통한 역량 강화”와 더불어 “설계내역서 검토 매뉴얼 발간”이 요구됨.

- (교육을 통한 일선학교 및 지역교육청 계약 및 발주 담당자의 역량 강화) 일선 학교 계약 및 발주 담당자의 부족한 전문성 보완과 지역교육청의 시설 담당자의 업무경감을 위해 다양한 시설공사 관련 교육을 실시하여 이들의 역량을 강화하는 것이 절실함.
- (교육환경개선사업 설계내역서 검토 매뉴얼 발간) 공사원가의 산출기준이나 과정에 관한 전문지식이 부족한 일선학교의 담당자를 위해 교육환경개선사업의 설계내역서 검토 과정과 방법, 우수 내역사례가 담긴 매뉴얼을 발간하는 것을 적극 검토할 필요가 있음.
- 시공업체의 적정공사비 부족으로 인한 학교시설 품질하락은 결국 사용자(학생, 학부모, 교사)의 시설 만족도를 저하시켜 교육성도가 낮아지는 결과를 초래하고 막대한 사회적 손실비용을 유발함. 따라서 낙후된 교육환경을 현대화하고 미래 교육 수요에 적극 대응할 수 있는 학교시설을 마련하여 사용자의 만족도를 향상시키기 위해서는 본 연구가 제안한 개선방안을 통해 교육환경개선사업의 예산편성 및 집행체계를 합리화하는 것이 필요함.
- OECD의 교육시설 프로그램 위원회는 교육시설 품질은 학생의 학습동기와 교육 성과에 지대한 영향을 미치며, 저급한 교육시설은 결과적으로 학생 개개인의 손실뿐만 아니라 국가적인 차원의 엄청난 기회비용을 부담하는 원인이 된다고 지적함.

· 홍성호 연구위원 (hsh3824@ricon.re.kr)
 · 윤강철 연구위원 (cmbuilder@ricon.re.kr)

참고문헌

1. 백병부, 최보미, 학교시설공사 계약 및 집행방법에 대한 인식조사, 경기도교육연구원, 2017
2. 교육부, 한국교육개발원(2016), 교육통계 분석자료(유·초·중등 교육통계편)
3. 경기도 교육청 공립학교 세입세출 예결산 자료
4. 경기도 교육청 내부자료, 시설과-7777(12. 08. 23)
5. 경기도 교육청, 중기재정계획 수정(2017-2021년), 2017
6. 경기도교육청 외, 경기교육통계 분석자료집, 2013. 12
7. 경기도교육청 홈페이지 자료
8. 경기도교육청, 2016 계약심사 사례집, 2017. 05
9. 공사비산정기준심의위원회 구성 및 운영방법(건설기술진흥규정 제5편 제5장)
10. 교육부, “특별교부금 어떻게 배분되고 어디에 쓰이고 있나요?”지방교육재정알리미 테마별 분석 설명자료, 2016. 12
11. 교육부 외, 교육통계 분석자료집-유·초·중등 교육통계편, 2016. 08
12. 교육부, 특별교부금 교부·운용 기준, 2017. 02
13. 국민권익위원회 제9차 전원위원회, 09. 9.21, 의안번호 제2009-203호, 국민권익위원회 제도개선기획담당관-748, 09.09.28
14. 김형은, 초중등학교 노후시설 개선방안 연구, 한국교육개발원, 2016
15. 노선경 외 3인, 경기도 교육청 학교기본운영비 산정기준 개선방안, 경기교육개발원, 2014
16. 대한상공회의소(’15.5.26, 공공건설 공사의 애로실태와 정책과제 건의)

17. 임상길, 공립학교 시설공사 계약방식 개선방안 연구-경북교육청 교육기관 중심으로, 한국교원대학교 석사학위논문, 2016. 02
18. 전용일, 학교건축의 공사비 분석 및 예측에 관한 연구, 목원대학교 석사학위논문, 2004
19. 조달청, 조달청 시설공사 가격조사 및 관리업무 규정, 2017
20. 조창근, 정부계약과 학교시설공사 계약제도의 문제점과 개선방안, 전북대학교 교육대학원, 2007. 08
21. 통계청, 사회조사, 학생의 학교생활 만족도(학교시설 및 설비), 각 년도
22. 한국건설기술연구원, 건설공사 표준품셈, 2017
23. 한국교육개발원, 신설학교 및 지역교육 현안사업 예산지원 기준 산정, 2012
24. 행정자치부, 2016년도 지방자치단체 예산편성 운영기준 및 기금운용계획 수립 기준, 2015. 07
25. 홍성호, 대·소규모 공사의 실적공사비 비교·분석(1), 대한건설정책연구원, 2010
26. Glen I. Earthman, The Impact of School Building Conditions, Student Achievement, and Behavior, The Appraisal of Investment in Educational Facilities, OECD, 2000

부록: 경기도 교육청 교육환경개선사업 사례분석 결과 요약

(단위 : 천원)

연번	보고서 작성일	발 주 처		실계금액 기초금액 계약금액	공사 기간	업종	공 사 명	도 급 업 체			비고	
		설 계 사						상 호	대 표 자	연락처		
1	'16.11	부천교육지원청 000건축사사무소		127,549 114,150 99,747	50일	포장	000 진입로 및 교시주변 포장공사	000	000	삭제		
<p>• 빗물받이·집수정 인상 노무비 및 몰탈 비용 미반영</p> <p>• 콘크리트 포장 품 착오 산정 - 일부 면적 착오산정, 무근콘크리트 인력타설 품 적용 오류</p> <p>• 부대공사인 정문공사 부적합한 품 적용 - 화강석 붙임 및 석공 노임 과거 분 적용, 화강석 자재단기 과소적용, 문틀설치 잠철물 제작·설치품을 간단품으로 적용, 데일설치 수량 과소적용</p> <p>• 기 타 - 소문반장비, 인력) 설계미반영 - 일부 철거구간임에도 전체 기계철거로 설계 - 시중노임단가 과거 분 적용(콘크리트 공, 석공 등) - 물기정보지 중 최저단가를 적용 - 학기 중(수업 중) 공사가 진행되어 소음·안전관리 등 작업연속성 저하 및 추가비용 발생 등</p>												
검토결과				실계금액 114,150	검토실계금액 123,259			차액(부족분) 9,109		비고		

(단위 : 천원)

연번	보고서 작성일	발주처 실계사	실계금액		공사 기간	업종	공사명	도급업체			
			기초금액	계약금액				상호	대표자	연락처	비고
2	'16.11	안산교육지원청 000건축사무소	25,400	25,400	45일	포장	000 외부 환경 개선공사	000	000	식제	
<p>• 인조화강석블럭 소운반비 미반영(관급자제)</p> <p>• 본공사 장비운반비 미반영 - 철거 및 토공, 포장공 작업 장비(07㎡굴삭기(무한레도))</p> <p>• 기타</p> <p>- 관급자재관리비 미반영</p> <p>- 기존 화단웬스를 철거 후 재설치하는 현장여건임에도 화단웬스 재설치비가 설계에 미반영</p> <p>- 기존 조경석 철거 및 재설치비 미반영</p>											
검토결과			실계금액		검토실계금액		차액(부족분)			비고	
			25,400		27,760		2,360				

(단위 : 천원)

연번	보고서 작성일	발 주 처 실 계 사	실계금액			공사 기간	업종	공 사 명	도 급 업 체			비고
			기초금액	계약금액	계약금액				상 호	대표자	연락처	
3	'16.11	부천교육지원청 00건축사사무소	88,263			40일	포장	000 옥상 방수공사	000	000	삭제	
			88,263									
			76,814									
<p>• 우레탄 방수 전 바탕처리 및 프라이머 비름 재료비 및 노무비 미반영</p> <p>• 품셈근거에 의하지 않은 수밀코킹 단가적용</p> <p>• 일반모르타르 철거단가적용 - 기존방수층을 철거하고 새로운 방수층을 설치하는 공시로서, 기존방수층 및 보호층 철거 품을 적용함이 타당</p> <p>• 본 공사 장비운반비 미반영 - 건설폐기물 상차작업 장비(07㎡굴삭기(무한궤도))</p> <p>• 부천폐기물중간처리업체 톤당 처리단가적용 - 폐기물 처리단가를 덤프(24t) 1대당 기준으로 산정하여, 대당 폐기물이 아닌 경우에도 1대 기준으로 적용</p> <p>• 낙찰률 적용에 따른 계약단가 하락으로 시공사 적지폭이 더욱 심화됨</p>												
검토결과			실계금액		검토실계금액			차액(부족분)		비고		
			88,263		103,928			15,665				

(단위 : 천원)

연번	보고서작성일	발주처		실계금액		공사기간	업종	공사명	도급업체			비고
		실계사	계약사	실계금액	기초금액				계약금액	상호	대표자	
4	'16.12	경기도교육청	000건축사사무소	93,291	84,894	74,456	미장방수	경기도 000교육원 옥상 방수공사	000	000	000	삭제
<ul style="list-style-type: none"> • 당초 설계에 건축물 현장정리비 설계 미반영 • 품셈규정에 부합되지 않는 바탕처리단가를 적용 <ul style="list-style-type: none"> - (기존) 제로비 66원/㎡, 노무비 2,220원/㎡ → (품셈규정) 제로비 222원/㎡, 노무비 7,400원/㎡ • 건설폐기물 처리단가를 “불연+기연성 건설폐기물(소각5%이하)”에 대한 처리수수료를 설계에 반영 <ul style="list-style-type: none"> - 현장시공사 의견청취 결과 소각폐기물량이 약 20%~30%정도 발생되어 설계대로 폐기물 처리가 어려운 여건임 • 설계금액과 기초금액의 차이가 있음 (최초설계금액 93,291,000 - 공고문상금액 84,894,810 = 차액 8,396,190) <ul style="list-style-type: none"> - 설계내역서상의 수량차이가 없고 신기술공종 단가를 제외한 타 공종 단가는 표준품셈 규정에 의거 산출된 것으로 보이나, 최종 추정가격 작성 시 신기술공종 단가를 감소시켰거나 예산에 맞춘 각 공종의 단가를 임의로 조정하여 추정가격을 감소시켰을 개연성이 있다고 판단됨 												
검토결과				실계금액	검토실계금액			차액(부족분)			비고	
				93,291	107,969			14,678				

(단위 : 천원)

연번	보고서 작성일	발주처 실계사	설계금액 기초금액 계약금액	공사 기간	업종	공사명	도급업체		비고
							상호	대표자	
5	'16.12	경기도교육청 미확인	30,289 30,289 27,579	28일	포장	000 포장 개선공사	000	000	삭제
<ul style="list-style-type: none"> • 인조화강석블럭 및 보치도경계석, 기존소형고압블럭(재활용), 장비(번호06m² 타이어) 운반비 미반영 • 현장여건을 고려하지 않은 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 기존소형고압블럭을 철거 후 일부 재사용하는 공종에서 모래구입이 5m²만 설계에 반영되어 건물주위 침하된 부분 등 설계내역 서산 모래양으로는 계획고를 맞추기 힘들 - 본 공사 토공정비로 백호(06m² 타이어)로 설계되었으나 현장진입이 불가함 • 계약내역에 없는 공종에 대한 무리한 요구 <ul style="list-style-type: none"> - 당초 계약내역서에는 반영되지 않은 기존 재활용 소형고압블럭에 대한 세척 요구 • 계약내역서 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 원실계서의 순공사 공종에 대하여 낙찰을 적용하지 않고 제경비(일반관리비, 이윤 등) 금액을 조정하여 계약금액에 맞추어 계약내역서를 작성 하도록 강요 • 상당량의 공사지제도 시급지제로 설계 <ul style="list-style-type: none"> - 직접순공사비 17,863천원 중 인조화강석블럭이 11,990천원으로 직접순공사비의 67.12%를 차지함에도 이를 지급 지제가 아닌 시급지제로 반영 • 폐기물중간처리업체 톤당 폐기물 처리단가적용 <ul style="list-style-type: none"> - 업체중 15t 톤포를 보유한 업체가 거의 없는 실정이며 폐기물 처리단가를 톤포(24t) 1대당 기준으로 산정하여, 해당 폐기물이 아닌 경우에도 톤포(24t) 1대 기준으로 적용하여 단가 적용함 									
검토결과			설계금액	검토설계금액	차액(부족분)		비고		
			30,289	32,750	2,461				

(단위 : 천원)

연번	보고서 작성일	발주처 설계사	설계금액			공사기간	업종	공사명	도급업체			비고
			기초금액	계약금액	실계금액				상호	대표자	연락처	
6	'17. 2	수원교육지원청 미확인	44,990	44,990	39,015	25일	도장	00초등학교 복도 및 계단실 도장공사	000	000	식제	
<ul style="list-style-type: none"> • 표준품셈에 규정된 건축물 현장정리 품을 적용하지 않았음 - 표준품셈에는 건축물 현장정리에 대한 품이 규정되어 있으나 일반적으로 이는 건축물 신축에 적용 하는 품으로 건축 신축 공사가 아닌 경우는 이를 100% 적용하지 않고 공사 별로 임의로 품을 적용하는 경향이 있음 • 제도장시 적용하여야 하는 기존 건축물의 바탕 만들기(수성페인트면 긁어내기) 품을 품셈 규정과 다르게 적용 - 제도장시 반영하여야 하는 기존건축물의 바탕 만들기(수성페인트면 긁어내기)품을 품셈과 다르게 적용하여 적정공사비 반영이 되지 않았음 • 비계공사비 설계 미반영 - 천정작업을 위한 비계 또는 이동식 비계공사비를 설계에 반영하여야 하나 본설계에 미반영 하였음 												
검토결과			설계금액			검토설계금액			차액(부족분)			비고
			44,990			51,821			6,831			

(단위 : 천원)

연번	보고서 작성일	발주처 실계사	설계금액 기초금액 계약금액	공사기간	업종	공사명	도급업체			비고
							상호	대표자	연락처	
7	'17. 2	고양교육지원청 00건축사사무소	41,400 41,400 36,204	28일	실내 건축	00초 교시연구실 환경개선공사	000	000	000	삭제
<ul style="list-style-type: none"> • 건축물 현장 정리비 설계미반영 • 소규모공사의 공사물량 - 본 공사의 경우 소규모 공사금액임에도 작업수량이 적은 다수의 공정이 포함되어 작업효율이 저하되고, 또한 품셈에 의한 단위 시간당 혹은 단위 수량당 공사비가 산정됨에 따라 공사량이 적은 경우 각 공종별로 시간당 혹은 단위수량 당으로 공사를 진행하기 어려운 현실임 - 본공사 공사비 산정 시 자재단가를 가격정보지, 거래가격, 유통물가 3종류의 물가정보지 계제 가격 중 가장 낮은 단가를 적용하여 공사비를 계상하였으나 가격정보지 단가는 조달청에 조달 요청하여 자재를 공급 받을 때 적용하는 단가로 시장에서는 가격정보지 단가로는 자재공급이 불가능한 현실이며 자재 수량이 적은경우는 물가정보 단가 보다 비싼 가격으로 구입해야 함에도 본 단가에 낙찰율을 적용하여 계약으로 인해 자재구입에서 부터 적자가 발생하는 시장 실정임 • 품셈규정에 의거 석면 철거비산정 - 본공사는 석면해체제거업을 등록한 업체에서 철거 하여야 하는 석면철거 수량이 15.0㎡가 설계에 반영되어 있으며 이에 대한 공사비로 246,000원이 반영되어 있으나 실제 전문 업체에게 하도급할 경우 최소 1,500,000원을 요구하는 시장 실정으로 공사 계약과 동시에 적자를 감수해야하는 실정임 										
검토결과			설계금액 41,400	검토설계금액 45,030		차액(부족분) 3,630		비고		

(단위 : 천원)

연번	보고서 작성일	발 주 처		실계금액			공사 기간	업종	공 사 명	도 급 업 체			비고
		설 계 사		기초금액	계약금액	상 호				대표 자	연락처		
8	'17. 3	포천교육지원청		35,200			28일	금속	00초 외부환경개선공사	000	000	삭제	
		(주)00엔지니어링		38,647									
				31,327									
<p>조사결과 (요약)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 콘크리트 노면점착 공중에 대하여 이스팔트 노면점착 품을 적용 • 아스콘표충포설 디집 품을 소규모로 적용하였고 적용장비는 품셈규정에 의하지 않고 실제 투입되어야 하는 장비투입 시간 및 실견적단가를 적용하여 반영 													
검토결과				실계금액			검토실계금액			차액(부족분)			비고
				35,200			37,600			2,400			

학교시설 교육환경개선사업의 합리적 공사비 산정방안 연구

2017년 8월 16일 인쇄
2017년 8월 16일 발행

발행인 서명교
발행처 대한건설정책연구원
서울시 동작구 보라매로5길 15, 13층(신대방동, 전문건설회관)
TEL (02)3284-2600
FAX (02)3284-2620
홈페이지 www.ricon.re.kr
등록 2007년 4월 26일(제319-2007-17호)
인쇄처 경성문화사(02-786-2999)

