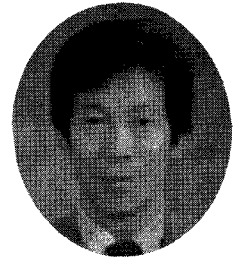


학교에서의 원자력 교육을 어떻게 추진 할 것인가?



류 오 현

〈오금고등학교 교사〉

학교에서의 원자력 교육을 어떻게 할 것인가?
위 제목에 대하여
첫째, 화석연료의 사용 문제점과 환경 문제에 대하여
둘째, 에너지원의 편중과 원자력의 필요성에 대하여
셋째, 교과 과정상의 문제점 고찰
넷째, 원자력 교육의 효과적추진 방향에 대하여 고찰해 보기로 하겠다.

1. 화석연료의 사용 문제점과 환경문제

몇년전부터 이상난동현상이 연속적으로 나타나고 북부 아프리카나 북아메리카 대륙에서도 폭염과 가뭄으로 농토의 사막화현상이 일어나고 지난해에는 봄부터 비가 너무 많이 내려 한강둑이 무너지고 전국이 물난리를 겪었고 올해에는 서울의 대기오염이 더욱 심각할 뿐만 아니라 식물이 고사하는 등 환경파괴 문제가 우

리들의 마음을 무겁게 하고 인류의 장래를 위협하고 있다.

이러한 환경파괴 문제에 대하여 1986년 6월 세계환경회의에서 「석유·석탄의 연소로 증가되는 이산화탄소때문에 점차 진전되고 있는 온실효과에 의한 사막의 확대와 그로 인한 기아, 세계의 중요한 곡창지대의 소멸에 이르는 이상 기상 진전을 경고」 하였고 1988년 6월 캐나다 토론토 국제 회의에서도 「산성비와 이상난동 등 이산화탄소 공해로 인한 지구 환경 파괴는 이미 가속적인 악화가 시작되었고 인류에 의한 이산화탄소 방출은 21세기 초까지 현 수준의 20%삭감, 더 나아가 50%까지 삭감하지 않으면 인류 생활에 중대한 위협이 올 것이다」라고 했다.

이는 화석연료를 많이 사용하게 되면서 오는 문제점들이라고 한다. 온실효과는 화석 연료의 주성분이 탄소이기 때문이다. 화석연료가 타면서 발생하는 이산화탄소가 지구 대기를 덮게 되어 지구표면의 온도가 상승하는 현상으로써

현재와 같은 추세로 나아가면 앞으로 40년후인 2030년 경에는 대기온도가 1.5~4.5℃ 상승하게 될 것으로 환경학자들은 예상하고 있다.

지구표면 온도가 상승하면 남·북극의 빙산이 녹아 바닷물 수위가 약 1.5m 상승하여 자연상태계의 변화를 가져온다. 온실효과는 간단하게 생각할 문제가 아니다.

<그림 1>에서 보듯이 지구의 CO₂농도는 증가 속도가 미미하다가 산업혁명을 기점으로 약간 상승하고 세계 제2차대전을 기점으로 급경사를 이룬다. 다른 한편 긴박하게 발생하고 있는 것이 산성비의 문제이다. 이는 화석연료의 유황 성분이 비와 함께 지구표면에 내리는 것으로써 토양을 산성화하여 식량생산에 막대한 지장을 초래하는 결과를 가져오게 된다.

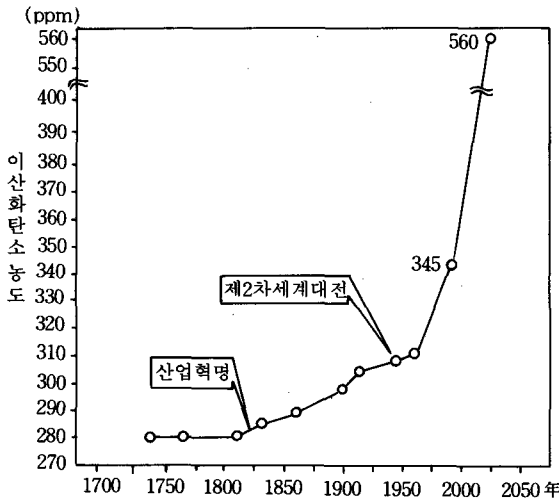
결론적으로 우리는 과도한 화석연료의 의존에서 탈피하여야 하며 그 방법은 에너지를 전혀 사용하지 않는 방법이 있겠으나 에너지를 쓰지 않을 수는 없고, 최대한 에너지를 절약하

는 수 밖에 없다.

그러나 에너지를 절약하는 데는 한계가 있으며 73년과 79년 두차례에 걸친 석유 파동때 에너지 절약을 강조하여 전체 에너지 소비는 감소하였으나, 전력에너지는 그 활용면에 있어 효율성, 다양성, 편리성이라는 장점때문에 선·후진국을 막론하고 <표 1>과 같이 그 소비율이 꾸준히 증가 추세를 보이고 있으며 특히 국가 경제 발전 및 국민 생활수준이 향상되며 될수록 급격한 증가가 따르며 가정에서는 전기 사용을 어느 정도 줄일수 있으나, 공장, 일반산업체에서 줄이기는 어렵다.

<표 2>에서와 같이 우리나라의 경제가 발전하면서 총에너지의 소비증가율보다 전력소비증가율이 앞서고 있다는 사실을 알 수 있다.

그리고 <표 3>에서 보듯이 제1차 경제개발 5개년 계획이 착수된 1962년 국민 1인당 전력 사용량은 연간 55kWh이었으나 70년에 240kWh, 80년에 859kWh, 88년 1,771kWh로 늘어나 62년 대비 32배가 늘어났다.



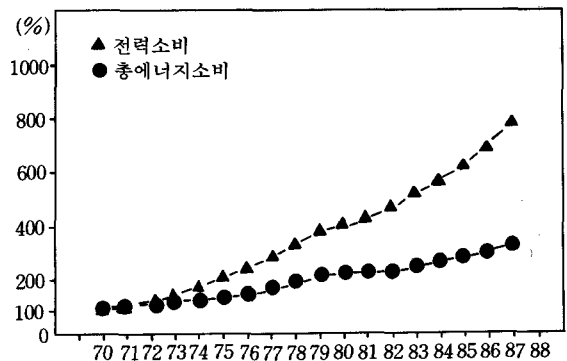
- 참고 : 1. 지난 150년동안 4번의 가장 따뜻한 해가 모두 1980년대에 있었으며, 지구온난화현상이 가속되고 있다.
 2. 이산화탄소에 의한 온실효과로 이산화탄소가 많은 금성의 표면온도가 450℃인 반면 이산화탄소가 없는 화성이 표면온도는 영하 30℃이다.
 3. 과학동아, 동아일보 (1989. 3)

<그림1> 화석연료 사용에 따른 대기중 CO₂ 농도의 증가

<표 1> 경제성장률과 전력수요성장률의 실적 및 예상

	1971	1976	1981	1987	1991	1996	2001
GNP 성장률 (%)	9.1	13.4	6.6	12.0	7.5	6.5	6.0
전력수요 성장률 (%)	14.5	18.0	8.2	14.0	10.3	6.2	5.0
판매전력량(GWh)	8,884	19,620	35,424	64,169	92,071	124,234	158,808

<표 2> 전력소비증가율과 총에너지 소비증가율 비교 (1970년을 기준)



○ 우리나라의 1인당 전력소비는 지난 3년간 계속하여 두자리 숫자의 증가율을 기록하고 있다. (자료 : '88경영통계, 경영정보처)

〈표3〉 국민 1인당 전력 사용량 (단위 : kWh)

구분	1961	1965	1970	1975	1980	1985
한국	52	97	240	471	859	1,236
대한	316	470	852	1,377	2,222	2,621
프랑스	1,512	1,930	2,563	3,189	4,310	5,090
일본	1,218	1,731	3,064	3,839	4,455	4,900
미국	3,393	5,472	7,486	9,605	9,605	10,600

※ 자료 : 전력수급 계획연구(전력경제연구원, 1986)

그러나, 우리나라 국민 1인당 전력소비량은 〈표 4〉에서 보듯이 아직도 선진국에 비하면 상당히 낮은 수준으로 88년 통계에 의하면 국민 1인당 전력소비량이 1,771kWh이다.

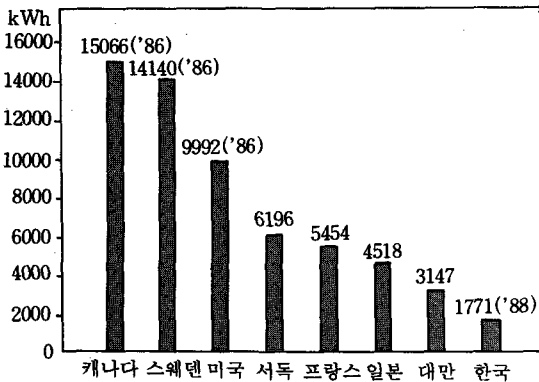
이것은 특히 우리의 경쟁국인 대만에 비해 약 절반, 일본이나 불란서가 약 6,000kWh, 미국의 10,000kWh, 추운 지방의 캐나다, 스웨덴의 15,000kWh에 비하면 대단히 낮다고 할 수 있다.

여기서 우리는 그 나라의 경제가 얼마나 발달했는가, 또 그 나라가 얼마나 선진국인가 하고, 그 나라 국민 1인당 전력소비량과 상당히 밀접한 관계가 있다는 것을 알 수 있다.

우리나라의 1인당 GNP가 약 5,000불로 선진국으로 들어선다는 문턱에 왔었다고 볼 수 있는데 전력 소비량으로 보면 3,000kWh 정도는 되어야 한다는 문화척도의 측면에서 볼 때 우리나라는 아직도 개발의 여지가 많다고 볼 수 있다.

이와 같은 현상은 선진국 일본이나 구미 각

〈표4〉 주요국의 1인당 전력소비량 (1987년도)



(자료 : '89 경영통계, 경영정보처)

국의 20~30년전이 현재 우리나라의 실정과 비슷하였으며 우리가 앞으로 더욱 발전 선진화하기 위해서는 계속적으로 증가하는 전력 수요량에 맞는 전원개발을 소홀히 해서는 안되겠다.

2. 원자력의 필요성

(1) 에너지원의 편중과 원자력의 필요성

우리나라는 전체 에너지중 90%이상을 수입에 의존〈표5〉하고 있는 실정이며, 특히 우리가 수입하는 에너지 중 석유가 차지하는 비중이 가장 크다.

그중 대부분은 중동지역 국가로부터 들어오고 있는 실정이며 우리는 73년, 79년 두번의 석유파동을 경험함으로써 중동지역에만 에너지원을 의존한다는 것이 얼마나 위험한지를 알게 되었다.

또한 석탄은 미주, 호주등지에서 많이 수입하고 있으며, 현재는 이들 국가와 상당히 긴밀한 관계를 유지하고 있어 당분간은 석탄수입의 걱정은 안되겠지만 앞으로 공급, 가격면에서 파동이 있을 수 있다.

그 좋은 예가 현재 미국과의 무역 분야에서 마찰이다.

· 무기화

-OPEC(석유 수출국 기구): 석유 산유국이 소비국을 대응하여 고가격을 유지할 목적으로 창설

· 60년대 US\$1.35 / 배럴

· 73년 제1차 파동 US\$10.00 / 배럴 선으로 폭등

· 79년 제2차 파동 US\$30.00 / 배럴의 고유가 시대 돌입

〈그림 2〉에서 보듯이 특히 현재 에너지공급원의 주종을 이루고 있는 석유, 석탄같은 화석에너지는 한계성이 있을뿐 아니라 그 부존자원도 일부 국가에 편중되어 있어 공급 불안정과 국제 정치적인 영향을 받을 수 밖에 없으며, 이는 국가산업 발달에 많은 영향을 초래할 가능성이 상존하고 있다.

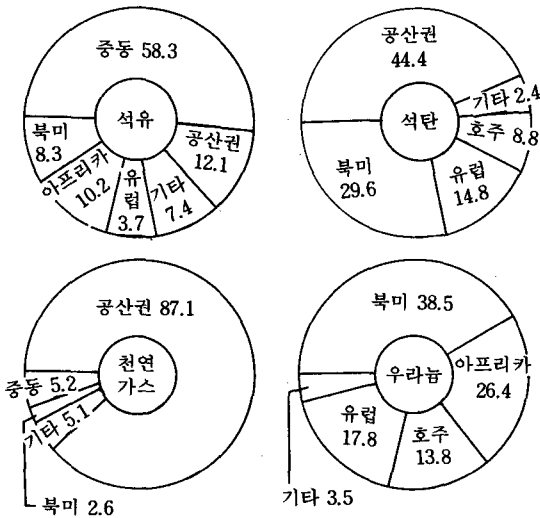
이와 같은 면에서 볼때 우리도 안정된 에너지

〈표5〉 우리나라 소비 에너지의 해외 의존도

(단위 : 1,000TOE)

구분 \ 연도	80	81	82	83	84	85	86	87
총 소비에너지	44,115	46,052	45,974	49,700	54,319	55,998	61,065	67,423
수입 에너지	32,493	34,635	34,248	37,167	44,111	48,695	54,431	61,961
수입의존도(%)	73.7	75.2	74.5	74.8	82.7	87.0	89.1	91.2

※ : TOE석유환산톤 (자료 : 석유연보, 대한석유협회1988)



〈그림 2〉프랑스를 중심으로 한 전력수출입

지를 공급받기 위해서는 에너지를 화석연료에만 의존해서는 안되고, 역사적 경험으로 볼 때 절약만으로 해결할 수는 없으며 에너지를 다원화해야 하겠다.

해결 방법으로는 태양력, 풍력, 지열, 조력, 원자력등 다른 에너지 공급원을 개발하지 않으면 안된다.

그러나, 이러한 에너지원중 현재 경제적 기술적인 측면에서 이용가능한 것은 원자력이라 생각된다. 태양력으로 소요량의 전기생산은 가능하나 대규모 발전시설로서의 이용기술은 아직 어려운 실정이며, 조력의 경우 우리나라의 서해안이 가능하지만 경제성 측면에서 타당성이 없다. 그곳은 다른 공업 지역 또는 농업용으로 이용하는 것이 우리의 좁은 국토를 효율적

으로 사용하는 방법일 것이다.

따라서, 우리가 현재 석유, 석탄 등의 화석연료에 대체하여 활용가능한 에너지원은 원자력뿐이라고 할 수 있겠다.

(2) 세계의 원자력발전 현황

현재 세계 원자력 발전은 30여개국에서 총 400기로 총용량 3억kW가 운전중에 있다.

원자력발전 점유율은 전 세계 총발전량중 약 16%를 차지한다.

1989년 실적에 의하면 프랑스가 최고로 69.8%, 벨기에 66.1%, 한국 50.1%, 스페인 45.4%, 일본이 31.7%이다.

1970년대 후반에 원자력발전은 세계 여러 선진국에서는 주력 전원으로 각광을 받다가 1979년 TMI-2 사고로 안전규제요건이 강화되어 건설공기 지연으로 건설비 상승과 세계적인 경기 침체로 전력수요 증가가 둔화되면서 원자력 발전은 침체 국면을 맞았고, 1986년 소련의 체르노빌사고로 원자력 발전은 대중에게 강한 충격을 주었다.

이에따른 반 원자력발전의 활동의 증가로 계획된 원자력발전소가 취소되는 상황에 이르렀으나, 프랑스, 일본, 대만 등 에너지 자원이 부족한 나라에서는 원자력개발에 계속적인 노력을 경주하는 반면, 스웨덴, 벨기에, 이태리, 스위스 등은 원자력발전소 건설계획을 중단하게 되었다.

그러나, 프랑스는 전력수요를 충당하는데 원자력이 필요불가결한 에너지원이라는 것을 확인하고 현재 전력의 70%를 원자력으로 충당하고 있으며, 2000년까지는 90% 이상을 원자력



으로 공급한다는 계획아래, "All nuclear" 정책을 장기적으로 설정하고 있으며, 일본도 현재 원자력 발전량 32%에서 2000년대 40%까지 증가시킬 계획을 갖고 있다.

한편 원자력발전소 건설을 중단한 벨기에, 스웨덴의 경우 대체에너지를 찾지 못해 고민하고 있다.

우리와 같이 부존자원이 빈약한 경우 인재양성과 고급 기술개발로 고밀도 에너지(단위 무게당 발생에너지)인 원자력에너지에서 에너지를 찾아야 될 것이다.

그 이유는 원자력은 3Mev / 원자핵당 에너지 발생을 발생하여 화석연료 2~5ev / 원자핵당의 에너지 발생에 비해 약 100만배에 달하는 고집적 에너지원이기 때문이다.

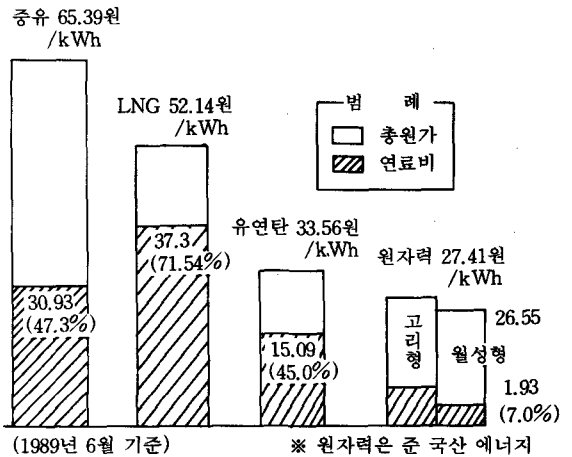
(3) 원자력 발전소 건설의 이점

첫째, 핵연료의 높은 에너지밀도때문에 수년분의 연료를 쉽게 저장 가능하여 국가 비상시 연료 수송관리, 저장을 할 수 있으므로 안보상의 측면에서 큰 장점이 있다. <표6>

둘째, 다른 전력발전원에 비해 경제성이 좋다. 그리고 고도의 기술 집약적 산업으로 원자

<표6> 발전연료 소모량 비교 (100만kW, 1년 기준)

구분	소요량	수송	비고
핵연료	25톤	25톤 트럭1대	1회 해상수송 또는 공수로 해결
유연탄	220만톤	25톤 트럭11대	년중 수송관리 및 막대한 저장설비 필요
병커C유	820만배럴	20만톤급 유조선 7척	년중 수송관리 및 막대한 저장설비 필요



<그림3> 연료별 발전단가 비교

력발전소 건설은 엔지니어링분야, 기계제조분야, 건설시공분야, 품질보증분야 등 기술축적과 관리능력 등의 관련 산업에 파급 효과가 크다.

셋째, 인간의 화석연료의 무분별한 사용으로 발생하는 NOx, SOx에 의한 산성비 및 다량의 CO2 발생으로 인한 온실효과 등 화석연료의 공해요소를 제거할 수 있는 유일한 에너지이다. 물론, 방사선을 방출할 수 있지만 고체 형태의 폐기물로 국한하여 관리하기 쉽다.

(4) 안전성 문제

78년 4월 60만kW급 고리원자력발전소 1호가 가동된 이래 91년 4월 현재 9기가 상업운전에 있다.

한국에서 가동되고 있는 원자력발전소는 방

〈표7〉 발전방식에 따른 폐기물발생량 비교

구분	원자력발전	석탄발전
연간연료소모량	25톤(3.2% 농축우라늄)	252만톤(9만 3천배)
기체폐기물	없음	CO ₂ , SO ₂ , NO _x (839만톤)
고체폐기물	콘크리트 고화제 2,520드럼(200리터) ~1,000톤(1/446) 이중 고준위 7.6톤 (6만분의 1)	석탄재 44.6만톤(17%)
환경영향	극미량의 방사선 피폭	산성비, 지구 온실 효과 →이상기후
생태계와의 격리가능성	현존 기술로 가능	-SO ₂ , NO _x 부분적 격리가능 -CO ₂ 격리 불가능 -분진의 비산 방지 곤란

사성물질을 다중 밀폐하도록 하여 방사선이 발생되는 핵연료와 방사선방어의 최종목표인 지역주민 및 환경사이에 다중방호벽을 설치하여, 제1방벽으로 핵연료 피복관이 있고, 제2방벽으로 두께 20cm 이상의 강철로 된 원자로 용기, 제3방벽으로 원자로 주위의 차폐 콘크리트벽(99.9%차폐), 제4방벽으로 두께 70~100cm의 두께로 철근콘크리트로 된 차폐벽 그것도 모자라 원자로 건물 반경 700m이내에 주민 생활금지 등을 규제하고 있어 안전하다.

참고로 〈표8〉에 TMI와 체르노빌 사고를 비교하였다.

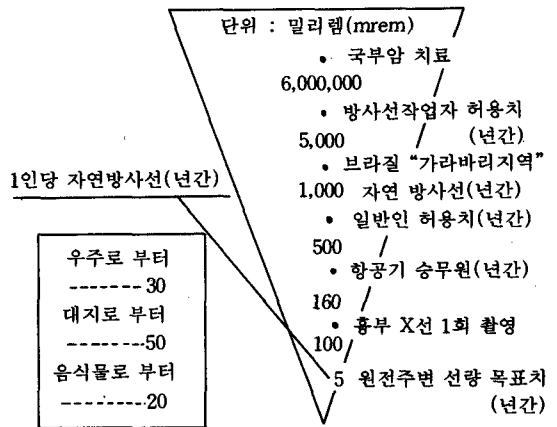
(5) 자연방사선과 인공방사선

우리 생활 환경에는 어느곳에나 방사선이 있으며 그 방사선을 몸에 받으며 생활하고 있다. 흙, 공기, 음식물 중에도 적은 양의 방사선이 들어있고 하늘에서 내려 쬐는 우주선, 대지나 건물에서도 방사선이 있어 우리는 일상생활에서 연간 약 100밀리렘의 자연 방사선이 있어 우리는 일상생활에서 연간 약 100밀리렘의 자연방사선을 받고 있다.

참고 〈그림 4〉 〈표9〉 단위로서는 큐리(Ci), 베크렐(Bq), 렌트겐(R), 래드(Rad), 그레이(Gy), 시버트(Sv), 렘(rem) 등이다.

〈표8〉 TMI와 체르노빌 사고

항목	체르노빌	TMI
원자로형	비등 경수형	가압 경수형
연료	저농축 우라늄(2%)	저농축 우라늄(3%)
감속중재료	흑연	경수(물)
격납용기	없음	있음
용도	전력생산 및 군사용	전력생산
사고내용	원자로 용융 대화재 발생 수소폭발 대기방출	원자로 일부 용융 원자로 외부 격납용기에 의해 외부 누출 차단
피해내용	사망 31명 중상 203명 34억불 재산손실	사망없음 최대 70mrem 피폭 10~18억불 재산손실
※인도 보팔 사고의 피해	사망 2,800명 중환자 5만명	추후 사망예정자 10만명



※ 자료 : 원발과 인간(일), 인류와 에너지 연구회 편 (1988. 11. 25) 75p

〈그림4〉 생활과 방사선

(6) 방사성 폐기물의 관리

- 기체 폐기물 - 오랜동안 발전소에서 저장탱크에 보관하다가 방사선량을 감소시킨후 대기중에 방출 회석시킨다.
- 액체 폐기물 - 탱크에 모아 두었다가 방사능 수준이 낮은 폐기물로 회석시켜 바다로 내보내고, 방사능 수준이 높은 것은 증발기에 넣어 물을 증발시키고, 남은 농축액은 특수 드럼통에 넣어 시멘트와 섞어 고체화한 후,

〈표9〉 생활중의 방사선 피폭선량(개인당)

피폭원인	피폭량(mrem/년)
TV	1.0
공항 X-ray 감시장치	0.22
담배	8,000(폐)
건물	7
치과 X-ray	9/회
위투시 검사	15.00/회
자연 방사능	100
원전지역 주민	1.0
일반인의 법적 허용선량	500
방사선 작업종사자 허용선량	5,000
원전종사자 실행군 피폭선량(한전)	310

자료 : 미국방사선 방어협회 보고서, No. 56(1977)
 방사선 피폭선량 평가전문가그룹 보고서(1979)
 미국 원자력위원회 보고서, 각종 공산품 방사능
 (1978)

영구 저장소 보편.

○ 고체 폐기물-포장 용기에 넣고 밀봉 영구 저장

위와같은 방법으로 해서 발전소에서 나오는 폐기물은 일정기간 저장하여 방사능 준위가 0으로 떨어지는 1년미만의 단수명 물질이며 극히 소량의 핵분열 생성물은 그 반감기가 30년 쯤으로 이런 오염물은 전체의 약 10%이하이다.

3. 교과 과정상의 문제점 고찰

중3 과학교재 에너지 단원중 "원자력 발전소에서는 우라늄의 핵 에너지를 전기로 바꾼다." "최근에는 원자력을 이용하기 시작하였다. 우리나라에서도 여러기의 원자력발전소에서 전기를 생산하고 있다." 또 고등학교 물리교재 원자핵과 기본입자 단원의 원자핵 반응에서 자연 방사능과 방사성 원소의 붕괴, 반감기 등 교육내용은 원리와 법칙만의 이론 강의만 기술되어 있고 실험실습은 전무한 상태이다.

1978년 고리원자력발전소 1호기가 상업발전한 이래 91년 현재 9기의 원자력발전시설이 완공되어 발전시설 점유율 36.3%, 전력생산비 50.1%를 차지하는 현재에도 여러번의 교과서

개편에도 불구하고 보다 구체적 (예, 원자폭탄과 다른점, 필요성, 경제성, 안전성 등)이고 보다 알기 쉽게 삽입되지 못한 것이 현실이다.

4. 학교에서 원자력 교육은 어떻게 추진 할 것인가?

인류가 선택하여 사용하여 온 에너지중 수력은 한계에, 화석연료는 환경과피 때문에, 태양력은 에너지밀도가 낮은 때문에, 생물에너지는 여러가지조건 때문에 현재까지 사용 가능한 에너지원중 가장 고밀도 에너지라면 원자력 에너지가 아닌가 생각된다.

그러므로 원자력교육의 문제는 세계와 어깨를 나란히 하기 위해서 뿐만 아니라 다음 세대의 과학교육을 위해서 좀더 활성화되어야 한다. 우리나라의 경우 중·고등학생을 위한 원자력교육 전담 연구단체도 전무한 상태이고 교사들의 활동도 소극적인 상태이다. 중·고등학교의 원자력 교육의 활성화를 위하여 몇가지 대책들을 제안하고자 한다.

(1) 중·고등학교의 원자력교육 전담기구[예: 과학교사를 중심으로 한 한국원자력교사협회, 또는 정부기관(교위산하 과학교육 연구원, 원자력연구소)이나, 원자력 관련 산업체로부터 지원을 받는 연구기구]를 설치하여, 그 산하에 과학교사가 참여하는 교재 및 교사지도서 편찬, 학생들 수준에 맞는 VTR 제작 및 평가 위원회를 만들어 활동하도록 경제적 지원과 아울러 원자력관련 정보 제공, 학생들의 활동과 교사를 위한 워크숍 지원, 정밀 실험기기 대여 등을 하는 것이 바람직하다.

(2) 중·고등학교의 원자력교육은 입시의 압력을 덜 받는 중학교에서부터 특별활동이나 계시교육을 활용할 것이며, 기초적이며 한정된 수의 주제를 엄선하여 실습 위주의 교육을 활성화하는 것이 바람직하다.

(3) 학생들의 원자력에 관한 독후감모집이나, 포스터 그리기, 과학주간에 전문가의 초빙 강연

(4) 고등학교의 원자력교육은 자유선택 제도

중·고등학교의



를 두어 희망하는 학생을 대상으로 실시하고, 유관대학(서울대, 경희대, 한양대 원자력공학과 등)입시에 가산점을 부여하는 것이 바람직하다.

(5) 교육과정은 미국과 같이 취업과정(특활시간 활용, 직업반 운영)과 심화과정(선택과목)으로 구분하여 학생수준에 맞게 지도하는 것이 바람직하다.

(6) 원자력 교육 내용은 「에너지 일반」, 「지구의 환경문제」 전반과 연계시켜 다루도록 한다.

(7) 진로 지도와 앞으로 필요한 원자력분야 인력수급의 차원에서 원자력 관련 직업(농업 및 식품공학, 기계, 토목, 건축, 의약, 의료계통, 각종조사분석, 비파괴검사 등의 상업계통)과 전망 등에 대하여 지도한다.

(8) 값비싼 고정밀 기기보다는 비용이 적게 드는 실험기구나 방법을 이용하여 지도토록 하고 이의 개발에 힘써야 한다.

(9) 중고등학교의 원자력교육에 필요한 실험 기기들이나 실험재료를 시범학교나 연구기관(예: 과학교육원) 등에 비치하고 이용토록 하거나 대여하는 것이 바람직하다.

(10) 미국, 일본, 프랑스, 캐나다 등 선진국과 국제 교류를 강화하여 원자력 교육에 대한 정보 수집과 방법을 배우도록 하는 것이 바람직하다. 결론적으로 온실효과, 오존층파괴, 산

성비, 토양오염 등의 공해환경문제 및 에너지 측면에서의 국가안보문제로서 다른 나라에 뒤지지 않고 다음 세대의 과학교육을 위해서라도 원자력 교육은 좀더 활성화 되어야 한다.

또한 언론매체와 협조하여 어느 한면(주로 부정적인면)을 침소봉대하는 일이 없도록 홍보에도 힘써야겠다.

아무리 원전의 안전을 강조하여 마스크를 통해 기사화되어 나오는 외국의 원전사고나, 원전 주변에서 발생하는 각종사건들은 원자력의 필요성과 당위성의 강조만으로는 부족할 뿐만 아니라 그동안 쌓아온 노력이 물거품처럼 되기에 충분하다.

근본적으로는 대중매체에 의한 부정적인 측면의 부각과 마음의 밑바닥에 깔려있는 원전에 대한 의심과 두려움이나 거부감은 맹목적인 원전 배척으로 나타나게 마련이다. 이러한 원전에 대한 의심과 두려움이나 거부감은 원자력에 대한 무지에 기인하는 것이다. 해결책은 중고등학생의 교육을 좀더 내실있게 실시하여 직접 측정기기들을 다루고 실습을 통하여 원자력에 대하여 익숙하게 함으로써 두려움보다는 원자력에 대한 친밀감을 느끼고, 무지로부터 벗어나게끔 교육해야 한다.

원자력은 이로운 면이 있는 반면 사용이나 관리를 잘못하면 인간에게 해로울 수도 있다는 것을 알게 해야만 한다.