

# 학교 급수위생에 관한 연구

권 은 미

(연세대학교 환경공해연구소)

## I. 서 론

물은 인간 및 모든 생물이 그 생리작용을 영위하고 생명을 유지하는데 필수 불가결한 요소일 뿐만 아니라 우리의 일상생활에 있어서 문화면, 보건면 등에 기여하는 바가 크다. 비 위생적인 물을 음용했을 경우 발생하는 문제는 여러 가지가 있으나 대표적인 것으로 장티프스, 파라티프스, 이질(세균성, 아메바성), 콜레라, 유행성 간염, 소아마비, 전염성 간염과 같은 수인성 전염병과 농약류와 같은 유독물질에 의한 급·만성중독 등이 있다. 그리고 물의 함유성분에서 오는 철, 기타 중금속류의 과량 섭취로 중독증을 일으키며 불소의 부족(0.8ppm 이하)에서 오는 충치(Dental caries), 비소의 과다(1.5ppm)에서 오는 반상치(Mottled Teeth) 등의 건강 장애를 초래하게 된다.

요컨대 급수위생이란 전염병원균, 유독, 유해물질 등의 오염물질로부터 물을 보존하고 오염된 물을 정화하여 안전한 물을 충분하게 공급할 수 있도록 대책을 연구하는데 그 의의가 있다.

1992년 현재 우리 나라의 전국적인 상수도 보급율은 78.4%로, 서울특별시 등 대도시 지역은 97.4%인 반면 농·어촌 지역은 35.1%에 지나지 않는 실정이다. 학교 급수시설은 상수도를 이용하는 학교가 34.2%, 급수대를 설치하여 음용수를 공급하고 있는 곳은 33.7%, 우물 등과 같은 간이 상수도를 이용하고 있는 곳은 30%선을 상회하고 있다.

학교에서 사용하는 용수는 대체로 음료수, 세면 또는 목욕용수, 청소 또는 세척용수, 그리고 기타(정원용수, 수영장수, 관개용수 등)이다. 이 중 특히 음료수는 그 수량이 적으나 위생적으로 관리해야 할 주요 대상이 된다.

우리 나라의 간이 급수시설의 수원으로는 지하수를 사용하는 경우가 68%로서 하천수 32%보다 많아 2/3가 지하수를 정화하여 급수하고 있는 것으로 알려져 있는데 그 동안 제초제 등 농약과 비료 사용량의 증가와 축산업의 확대 등으로 인한 수원의 오염 그리고 농어촌 생활수

준의 향상으로 인해 물 사용량이 증가함에 따라 수질과 수량면에서 수요를 충족시키지 못하고 있다.

학교는 성장기에 있는 학생들이 일상생활의 대부분을 보내는 곳으로 질병예방 및 건강의 증진을 위해서 안전하고 깨끗한 물을 공급하는 것은 매우 중요한 일이다. 따라서 학교보건 문제에서 위생적인 급수는 가장 기본적인 문제이며 중요한 의미를 가진다.

이처럼 위생적인 급수는 여러 가지 면에서 중요성을 띠고 있으나 우리 나라에는 학교에 급수되고 있는 물을 관리하기 위한 뚜렷한 원칙이 마련되어 있지 않으며, 정기적인 수질검사를 통한 관리가 제대로 이루어지지 않고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 학교 급수시설에 대한 조사 자료를 바탕으로 급수시설 현황과 급수시설 주변의 위생상태를 파악하고, 안전하고 위생적인 물을 공급하기 위한 관리방안을 마련하고자 한다.

## II. 연구 내용

본 연구에서는 위생적인 음용수를 공급받기 위해서 가장 기본적으로 필요한 급수시설의 규모와 종류를 파악하였다. 연구대상 학교는 유치원과 국민학교, 중학교, 고등학교 및 특수학교를 포함한 기타학교로 하였고, 급수시설의 종류는 상수도, 간이 급수시설, 우물 및 펌프, 급수대 설치 등 4개로 나누었으며 지역별로는 직할시 이상의 대도시와 도급으로 구분하여 비교하였다.

이어서 서울시에 있는 학교 중 지하수만을 사용하거나 상수도와 지하수를 병용하고 있는 일부학교를 대상으로 급수시설 주변의 환경실태를 조사하였다. 환경실태조사 항목은 음용수로 사용하고 있는 수원의 종류, 지하수를 사용하는 이유, 시설의 형태, 학교 주변 환경오염원 여부, 불투수층의 축조 여부 및 지하수 주위 5m 이내의 포장상태, 물탱크의 설치 여부, 소독 여부 등이었다.

서울시내 일부 학교에 급수되고 있는 음용수를 대상으로 음용수적합 여부를 87년부터 92년까지 조사하였다.

공급되는 음용수의 수질상태는 1991년과 1992년에 걸쳐 1991년 175개교에서 총 265회, 1992년 56개교에서 1회씩을 조사하였다. 조사항목은 1991년의 경우 탁도, 색도, 수소이온농도, 잔류염소, 질산성질소, 암모니아성 질소, 염소이온, 총경도, 일반세균수, 대장균수 등이었다. 1992년에는 전년도 조사 대상 항목과 황산이온, 중발잔류물, 음이온 계면활성제, 비소, 시안, 수은, 세레늄, 불소, 페놀, 철, 망간, 6가크롬, 아연, 동, 납, 카드뮴, 다이아지는, 말라치온, 파라치온, 페니트로치온 등 총 32개 항목을 조사하였다. 조사한 값은 음용수 수질기준과 비교하여 음용수로서의 사용적합 여부를 판정하였다.

〈표 1〉 연도별 음용수 수질 조사 대상 학교 수

| 년도   | 1991 |      | 1992 |      |
|------|------|------|------|------|
|      | 학교수  | 조사횟수 | 학교수  | 조사횟수 |
| 국민학교 | 76   | 90   | 15   | 15   |
| 중학교  | 39   | 47   | 10   | 10   |
| 고등학교 | 61   | 101  | 25   | 25   |
| 기 타  | 9    | 27   | 6    | 6    |
| 계    | 185  | 265  | 56   | 56   |

〈표 2〉 연도별 음용수 수질 조사 대상 항목

| 년도   | 1991  | 1992   |
|------|---|--|
| 일반항목 | 탁도, 색도, 수소이온농도, 잔류염소, 질산성질소, 암모니아성 질소, 염소이온, 총경도, 일반세균수, 대장균수 | 탁도, 색도, 수소이온농도, 잔류염소, 질산성질소, 암모니아성 질소, 염소이온, 총경도, 일반세균수, 대장균수, 황산이온, 중발잔류물, 음이온계면활성제 |
| 중금속류 | -   | 비소, 시안, 수은, 세레늄, 불소, 페놀, 철, 망간, 6가크롬, 아연, 동, 납, 카드뮴                                  |
| 농약류  | -   | 다이아지는, 말라치온, 파라치온, 페니트로치온  |

### III. 연구 결과

#### 1. 학교별 급수시설 현황

##### 1) 전국 학교별 급수시설 현황

1991년을 기준으로 총 27,106개 학교 중 상수도를 통하여 급수받고 있는 곳은 9,280(34.2%)개 소이고, 간이 상수도를 이용하고 있는 곳은 4,643개 소로 17.3%, 우물 및 펌프는 14.9%인 4,055개 소, 급수대가 설치되어 있는 학교는 33.7%인 9,128개 소로 나타났다(〈표 3〉 참조).

〈표 3〉 전국 학교별 급수시설 현황

| 학교       | 급수시설   |        | 우물 및 펌프 | 급수대    | 계      |
|----------|--------|--------|---------|--------|--------|
|          | 상수도    | 간이 상수도 |         |        |        |
| 유치원      | 3,794  | 348    | 441     | 1,833  | 6,416  |
| 국민학교     | 2,572  | 3,163  | 2,351   | 4,314  | 12,400 |
| 중학교      | 1,609  | 723    | 660     | 1,710  | 4,702  |
| 고등학교(일반) | 769    | 241    | 358     | 828    | 2,196  |
| 고등학교(실업) | 411    | 140    | 201     | 377    | 1,129  |
| 기 타      | 125    | 28     | 44      | 66     | 263    |
| 계        | 9,280  | 4,643  | 4,055   | 9,128  | 27,106 |
| (%)      | (34.2) | (17.3) | (14.9)  | (33.7) | (100)  |

자료 : 교육부, 교육통계연감 1991

##### 2) 직할시 이상의 급수시설 현황

서울을 포함한 6개 특별·직할시내 학교의 급수시설 현황을 살펴보면 전체 8,021개 학교 중 50% 이상인 4,241개 소에 상수도가 설치되어 있고, 간이 상수도는 6.8%, 우물 및 펌프는 9.7%, 급수대를 설치한 학교는 30.6%로 거의 대부분(80.6%)의 학교에서 상수도를 설치했거나 급수시설을 따로 마련하여 음용수를 공급하고 있는 것으로 나타났다(〈표 4〉 참조).

〈표 4〉 대도시 지역의 학교 급수시설 현황(직할시 이상)

| 학교       | 급수시설   |        | 우물 및 펌프 | 급수대    | 계     |
|----------|--------|--------|---------|--------|-------|
|          | 상수도    | 간이 상수도 |         |        |       |
| 유치원      | 2,069  | 182    | 244     | 827    | 3,322 |
| 국민학교     | 959    | 154    | 196     | 686    | 1,955 |
| 중학교      | 677    | 87     | 125     | 434    | 1,323 |
| 고등학교(일반) | 319    | 80     | 140     | 384    | 923   |
| 고등학교(실업) | 128    | 27     | 54      | 89     | 298   |
| 기 타      | 89     | 12     | 23      | 36     | 160   |
| 계        | 4,241  | 542    | 782     | 2,456  | 8,021 |
| (%)      | (52.7) | (6.6)  | (9.7)   | (30.6) | (100) |

자료 : 교육부, 교육통계연감 1991

3) 도지역 학교 급수시설 현황

특별시와 직할시를 제외한 지역의 학교 급수시설 현황은 상수도 설치 학교가 26.4%, 간이 급수시설을 이용하는 곳은 21.5%, 우물이나 펌프를 이용하는 곳은 17.2%, 급수대를 설치한 학교가 34.9%로 대도시 지역에 비해 간이 급수시설이나 우물 및 펌프를 이용하는 학교가 더 많은 것으로 나타났다(〈표 5〉 참조)

〈표 5〉 도지역 학교 급수시설 현황

| 급수시설 학교  | 상수도          | 간이 상수도       | 우물 및 펌프      | 급수대          | 계            |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 유치원      | 1,725        | 166          | 197          | 1,006        | 3,094        |
| 국민학교     | 1,613        | 3,009        | 2,155        | 3,628        | 10,405       |
| 중학교      | 932          | 636          | 535          | 1,276        | 3,379        |
| 고등학교(일반) | 769          | 161          | 218          | 444          | 1,273        |
| 고등학교(실업) | 450          | 113          | 147          | 288          | 831          |
| 기 타      | 36           | 16           | 21           | 27           | 100          |
| 계 (%)    | 5,039 (26.4) | 4,101 (21.5) | 3,273 (17.2) | 6,669 (34.9) | 19,082 (100) |

자료 : 교육부, 교육통계연감 1991

2. 급수시설의 위생 상태

현재 서울시내 학교 중 급수원으로 지하수를 사용하고 있는 지역은 총 13개 소이며, 그 밖에 상수도와 병용해서 지하수를 사용하는 학교가 다수 있는 것으로 알려져 있으나 정확한 현황은 파악되지 않았다.

서울시내 학교 중 지하수를 단독 또는 병용하여 사용하고 있는 39개 학교를 대상으로 실시한 급수시설 주변 환경 실태 조사 결과는 다음과 같다.

지하수를 이용하는 이유에서 건강때문이라는 의견이 51%로 가장 많았고 상수도 시설이 없기 때문에 사용하는 경우는 41%인 16개교 였다. 그 밖에 음료불가판정을 받아 사용을 중단한 학교도 3개소 있었다(〈표 6〉 참조).

〈표 6〉 지하수를 사용하는 주된 이유

| 결 과 내 용          | 학교수 | %  |
|------------------|-----|----|
| 상수도 시설이 없다       | 16  | 41 |
| 건강을 이유로 사용       | 20  | 51 |
| 음료불가 판정으로 사용을 중단 | 3   | 8  |

지하수와 상수와의 병용 여부를 묻는 질문에는 병용사용이 20개소, 지하수만을 사용하는 곳은 16개소로 병용해서 사용하는 지역이 더 많았다(〈표 7〉 참조).

〈표 7〉 지하수와 상수의 병용 여부

| 결 과 내 용 | 학교수 | %  |
|---------|-----|----|
| 지하수 이용  | 16  | 41 |
| 병용 사용   | 20  | 51 |
| 사용 중단   | 3   | 8  |

소득실태 여부를 묻는 질문에는 소득을 하지 않고 음용하는 경우가 28개교로 전체의 71.8%였고 자외선 소독 1개교, 약품소독이 10개교인 것으로 조사되었다(〈표 8〉 참조).

〈표 8〉 소득실태 여부

| 결 과 내 용 | 학교수 | %    |
|---------|-----|------|
| 자외선 소독  | 1   | 2.6  |
| 약품 소독   | 10  | 25.6 |
| 소득 안 함  | 28  | 71.8 |

그 외에 지하수 시설 형태는 대부분이 굴발정호였고(38개교) 자연수를 이용하는 곳은 1개교였다. 조사대상 학교의 77%인 30개교에서 물탱크에 저장했다가 급수하고 있었고 나머지는 직수를 공급하고 있었다.

3. 급수의 수질 현황

1987년부터 1992년까지 서울시내 일부 학교에서 급수되고 있는 물의 수질을 조사하여 음용수로서 적합 여부를 검사한 결과, 부적합 판정을 받은 학교는 87년 22.7%, 88년 28%, 89년 33%, 90년 27.4%, 91년 35%, 92년 12.2%로 91년 까지는 증가하는 경향을 보이다가 92년 이후 감소하는 것으로 나타났다.

1991년 185개교를 대상으로 검사한 결과를 살펴보면 총 265회 검사에서 음료적합 판정이 172회, 부적합 판정이 93회로 기준을 주로 초과하는 항목은 일반세균이었다. 1992년 56개교를 대상으로 실시한 실험결과에서는 적합 판정이 49개교, 부적합 판정이 7개교로 초과 항목은 일반세균과 아연, 망간인 것으로 나타났다(〈표 9〉 참조).

〈표 9〉 급수 수질검사 결과

| 년도   | 학 교 판정결과 | 학 교  |     |      |    | 계   |
|------|----------|------|-----|------|----|-----|
|      |          | 국민학교 | 중학교 | 고등학교 | 기타 |     |
| 1991 | 적합       | 64   | 30  | 61   | 17 | 172 |
|      | 부적합      | 26   | 17  | 40   | 10 | 93  |
| 1992 | 적합       | 7    | 12  | 25   | 5  | 49  |
|      | 부적합      | 6    | 0   | 0    | 1  | 7   |

## IV. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구에서는 얻은 결론을 요약하면 다음과 같다.

1) 우리 나라 학교의 급수시설을 살펴보면 1991년 현재 상수도에 의해 물을 공급받는 곳은 9,280개소로 34.2%였고 간이 상수도를 이용하는 곳은 17.3%, 우물이나 펌프를 이용하고 있는 곳은 14.9%, 급수대를 별도로 설치하여 음용수를 공급하는 학교는 32.2%로 나타났다. 서울을 포함한 6개 특별·직할시의 급수시설은 전체 학교의 50% 이상인 4,241개소에 상수도가 설치되어 있고, 간이 상수도는 6.8%, 우물 및 펌프는 9.7%, 급수대를 설치한 학교는 30.6%로 거의 대부분(80.6%)의 학교에서 상수도를 설치했거나 급수시설을 따로 마련하여 음용수를 공급하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 특별시와 직할시를 제외한 지역에서는 상수도나 급수대를 이용하는 학교가 61.3%에 그치고 있어 간이 급수시설이나 우물 및 펌프를 이용하는 곳의 비중이 대도시에서보다 높은 것으로 나타났다. 또한 상수도 보급율이 낮은 농·어촌 지역으로 갈수록 학교 급수시설은 간이 상수도나 우물 등의 이용율이 훨씬 더 높을 것이라고 사료된다.

2) 서울시에서 지하수를 이용하고 있는 지역은 총 13개소로 파악되었으며, 그 밖에 상수도와 지하수를 병용하고 있는 학교가 다수 있을 것으로 예상되나 정확한 실태는 파악되지 않았다. 음용수로 사용하기에 주로 문제시 되는 대상이 상수도보다는 지하수와 같은 간이 급수시설에서 공급받는 경우라는 점을 감안할 때 지하수를 병용하고 있는 학교 현황은 정확하게 파악되어 관리되어야 할 것이다.

3) 지하수와 상수를 병용하고 있는 39개 학교를 대상으로 실시한 급수시설 주변 환경실태조사에 의하면 지하수를 사용하는 주된 이유는 건강증진과 상수도 시설이 없기때문이라는 의견이 각각 51%, 41%로 대부분이었다. 소독실시 여부를 묻는 질문에는 실시하지 않는 학교가 71.8%로 매우 높은 것으로 나타났으며, 25.6%가 약품소독, 나머지 1개교가 자외선 소독을 실시하고 있었다. 지하수는 대부분이 굴발정호였고(38개교) 자연수를 이용하는 곳은 1개교였다. 공급방식은 조사대상 학교의 77%가 볼탱크에 저장했다가 급수하고 있어 직수보다 탱크물을 사용하는 곳이 많은 것으로 나타났다.

4) 1987년부터 1992년까지 7년 동안 서울시내 일부 학교에서 급수되고 있는 물을 조사한 결과 중 부적합 판정을 받은 학교는 87년 22.7%, 88년 28%, 89년 33%, 90년 27.4%, 91년 35%, 92년 12.2%로 91년까지 상승하다가 92년에 감소하는 경향을 보였다.

1991년 185개교를 대상으로 총 265회 실시한 검사에

서 음료적합 판정이 172회, 부적합 판정이 93회로 기준을 주로 초과하는 항목은 일반세균이었다. 1992년 56개교를 대상으로 실시한 실험결과에서는 적합판정이 49개교, 부적합판정이 7개교로 초과항목은 일반세균과 아연, 망간인 것으로 나타났다. 아연은 노후된 배관계통에서 침출되었을 수 있으며, 망간 등은 산업지대와 관련이 높은 항목으로 산업지대에 인접한 지역의 지하수 성분에서 검출되었을 가능성이 높다.

### 2. 제언

1) 급수시설이 노후되었거나 고장인 경우에는 신속하게 교체해야 한다. 음용수의 수질과 관계되는 노후관의 문제는 지하에 매설된 관이 사용연한을 초과하거나 토양 및 주변 환경의 영향으로 부식되는 경우를 들 수 있다. 전반적으로 누수를 방지하기 위한 대책으로 단계별로 재개발 구역을 선정하여 관망을 정비하는 방안이 수립되면서 중인도 PE관, 에폭시관 또는 스테인레스관 등과 같은 양질의 재질로 교체하는 방안을 적극적으로 마련하여 누수를 방지함과 동시에 높은 수질을 유지할 수 있도록 해야 할 것이다.

노후관을 교체하기 위해서는 노후관의 교체 우선순위를 결정하여 교체를 시도하는 것이 타당하며 이때 고려되어야 할 사항들은 다음과 같다.

- 공사비 및 기타 경비
- 관의역사 : 설치년도, 재질, 관경, 과거의 보수기록
- 통수능력시험
- 주변시설에 의한 영향

2) 간이 급수시설은 약품처리, 소독 등을 거치지 않은 지하수 등을 이용하게 되므로 수질에 특별한 관리를 필요로 한다. 지하수를 많이 이용하고 있는 지역은 농·어촌이거나 대도시의 변두리지역으로 농약이나 공장폐수 등에 의한 오염이 우려되는 지역이다. 때문에 주변의 위생상태에 따라 수질변동이 심하므로 우물 등을 설치할 때는 주변의 오염원 현황과 지반의 구조 등을 고려하여 위치를 선정하는 것이 좋다. 또한 우물 주변의 지표면을 포장해서 지표면으로부터 오염물질이 스며드는 것을 방지해야 할 것이다. 취수시설에 지붕을 설치하면 우천시 오염물질이 유입되는 것을 방지할 수 있다. 이때 지붕을 만드는 물질이 오염원이 되지 않도록 주의해야 할 것이다.

간이 상수도가 수질오염과 수요의 증가에 따라 양적이거나 질면에서 음용수를 공급하는 시설로 만족한 시설이 되지 못하면 다음과 같은 개선 방안을 강구하는 것이 좋다.

- 도시 상수도로의 전환

광역 상수도권역의 인근지역 간이 급수시설 중 수질, 수량의 문제가 있는 지역은 도시 상수도를 공급한다.

• 간이 급수시설의 개선

소독약품처리를 철저히 하고, 이를 위해 전문관리인을 두는 방안을 검토하고 배수지를 설치하여 안정적인 급수를 하도록 한다.

3) 오염의 예방, 취수원의 오염방지, 위생상태, 조사 및 수질상의 변동을 파악할 수 있는 정기적인 수질검사는 안전한 급수를 위해서 필수적인 것이다. 수질검사는 물의 위생상태를 지속적으로 파악할 수 있을 만큼 반복해서 실시되어야 한다. 수질검사 결과 음용수기준에 부적합한 경우 재검사 및 후속위생조사를 통하여 오염원을 확인해야 한다. 수질검사를 통한 위생상태를 점검하는 주된 이유는 급수계통의 결함을 가능한 빨리 알아내자는 것이며, 결함은 지체없이 시정되어야 한다. 그리고 위생상태 점검시 얻어진 정보는 성실하고 적절하게 검토 및 반복되어야 한다. 이것은 양호한 후속조치계통의 측정과 효율적인 결과의 재적용 및 수질상 문제점 예상, 적절한 방지대책의 선정까지도 가능할 수 있다.

4) 학교에 급수시설을 관리하는 담당자가 상주하면서 지속적인 관리를 하는 것이 필요하다. 아울러 지속적으로 안전한 수질을 유지하기 위한 정기적인 수질검사를 자가적으로 할 수 있도록 학교내에 분석에 필요한 기자재를 구비하는것이 바람직하다. 자가측정이 불가능한 학교를 위하여 전문적인 측정기관을 육성·지정하여 정확하고 신속한 분석을 지원할 수 있도록 해야할 것이다.

5) 학교 급수위생의 근본적인 목적은 학생과 교사들의 질병예방과 건강증진에 있다. 이와 같은 사항을 학생과 교사에게 인식시키고 구체적인 실천의지를 높이는 종합

적인 노력이 필요하다. 급수에 대한 교사의 전문성을 제고시키는 일과 더불어 학생들에 대한 관심과 태도를 유발시킬 수 있는 교육을 실시하는 것이 구체적인 방안으로 제시될 수 있다.

6) 학교 급수시설의 관리에 관한 법적 근거의 마련은 급수위생에 대한 적극적인 관심과 체계적인 관리를 유도해내는데 매우 효율적일 것이다. 아울러 관리를 전담할 부서를 설치하여 운영하는 것이 필요하다.

참고문헌

교육부, 교육통계연보, 1991.  
 권속표, 학교 환경위생 기준, 학교보건 통권 9호, 28-34, 1980.  
 김명호·정 용, 학교 환경위생의 실태와 전망, 학교보건 통권 9호, 15-27, 1980.  
 보사부, 음용수 수질관리 지침서, 1990.  
 서연현, 물의 위생, 학교보건, 통권 6호, 21-23, 1977.  
 이상은, 음용수의 처리와 관리, 음용수의 안전성 심포지움 자료, 3-30, 1990.  
 정 용, 환경위생 정화 구역과 교내 환경위생, 학교보건 통권 8호, 18-21, 1979.  
 최돈형, 초·중등 학생 및 교사의 환경교육에 관한 의식조사, 환경교육, 제2권, 5-33, 1991.  
 환경처, 사람과 환경, 교사용지도서(국민학교용), 1991.  
 환경처, 인간과 환경, 교사용지도서(중학교용), 1991.  
 환경처, 생존과 환경, 교사용지도서(고등학교용), 1991.

ABSTRACT

A Survey of Sanitation of the Water Supply System in Schools

Eun-Mi Gwon  
(Yon Sei University)

The purpose of this study was to investigate the condition of school water supply systems and to provide a way to supply safe and sanitary water in schools.

In 1991 present, 56.9% of schools in the whole nation are provided with water supply system. And in urban schools, the percentage of small water supply system was larger than that in city.

In the survey on water quality of supply water in Seoul city, the items violating the water quality standard were total bacteria, Zinc and Manganese.

For supply the safe drinking water changing the old water mains and executing periodical water quality surveys are needed. In addition, regulations on school supply water and sanitation are also necessary to the drinking water management in schools.