

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาคุณภาพด้านจุลชีววิทยาของน้ำดื่มในโรงเรียนในเขตเมืองและเขตชนบทในจังหวัดเชียงใหม่ ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 4.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน
- 4.2 ระบบการจัดการน้ำดื่มในโรงเรียน
- 4.3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาและน้ำดื่ม

4.1 ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N=18)	ร้อยละ (100.0)
ที่ตั้งของโรงเรียน		
ในเขตเทศบาล	11	61.1
นอกเขตเทศบาล	7	38.9
สังกัดของโรงเรียน		
เทศบาลนครเชียงใหม่	11	61.1
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา	6	33.3
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา	1	5.6
ระดับชั้นที่เปิดสอน		
อนุบาล 1 - ประถมศึกษาปีที่ 6	11	61.1
อนุบาล 1- มัธยมศึกษาปีที่ 3	6	33.3
มัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6	1	5.6

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (N=18)	ร้อยละ (100.0)
จำนวนนักเรียน (คน)		
100 - 300	5	27.8
301 - 600	6	33.3
601 - 900	5	27.8
มากกว่า 900 (ค่าเฉลี่ย 505 คน ช่วง 165 – 1,053)	2	11.1
จำนวนครู (คน)		
10 - 20	8	44.5
21 - 30	4	22.2
31 - 40	4	22.2
มากกว่า 40 (ค่าเฉลี่ย 27 คน ช่วง 13 - 67)	2	11.1

จากตารางที่ 4.1 มีโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลเมืองเชียงใหม่ ร้อยละ 61.1 และอยู่นอกเขตเทศบาล ร้อยละ 38.9 โดยเป็นโรงเรียนในสังกัดเทศบาลนครเชียงใหม่ ร้อยละ 61.1 รองลงมาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 33.3 ระดับชั้นที่เปิดสอน ชั้นอนุบาล 1 - ประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 61.1 รองลงมาระดับชั้นอนุบาล 1 - มัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 33.3 มีจำนวนนักเรียน 301 - 600 คน ร้อยละ 33.3 รองลงมา 100 - 300 คน และ 601 - 900 คน ร้อยละ 27.8 จำนวนนักเรียนเฉลี่ย 505 คน (ช่วง 165 - 1,053 คน) และมีจำนวนครู 10 - 20 คน ร้อยละ 44.5 รองลงมา 21 - 30 คน และ 31 - 40 ร้อยละ 22.2 มีจำนวนครูเฉลี่ย 27 คน (ช่วง 13 - 67 คน)

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลผู้ดูแลน้ำดื่มของโรงเรียน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน โรงเรียน	
	เขตเมือง (N=11)	เขตชนบท (N=7)
เพศ		
ชาย	7	3
หญิง	4	4
อายุ (ปี)		
30 - 40	3	2
41 - 50	6	3
มากกว่า 50	2	2
เฉลี่ย 45.5	ช่วง 39 - 53	ช่วง 35 - 57
ตำแหน่ง		
ครูฝ่ายอาคารสถานที่	10	6
ครูอนามัย	1	1
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	9	6
ปริญญาโท	2	1
ประสบการณ์ในการดูแลน้ำดื่ม ในโรงเรียน (ปี)		
1 - 5	2	3
6 - 10	2	2
มากกว่า 10	7	2

ตารางที่ 4.2 ผู้ดูแลน้ำดื่มในโรงเรียนเขตเมืองเป็นเพศชาย จำนวน 7 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบทเป็นเพศชาย จำนวน 3 โรงเรียน อายุของผู้ดูแลน้ำดื่มในโรงเรียนเขตเมือง อายุ 41 - 50 ปี จำนวน 6 โรงเรียน รองลงมา อายุ 30 - 40 จำนวน 3 โรงเรียนมี อายุเฉลี่ย 45.5 ปี และมีช่วงอายุ 39 - 53 ปี สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท อายุ 41 - 50 ปี จำนวน 3 โรงเรียนรองลงมา อายุ 30 - 40 และอายุมากกว่า 50 ปี จำนวน 2 โรงเรียนมีอายุเฉลี่ย 45 ปี และมีช่วงอายุ 35 - 57 ปี ผู้ดูแลน้ำดื่มในโรงเรียน

เขตเมืองเป็นครูฝ่ายอาคารสถานที่ จำนวน 10 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบทเป็นครูฝ่ายอาคารสถานที่ จำนวน 6 โรงเรียน ผู้ดูแลน้ำดื่มของโรงเรียนเขตเมืองจบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 9 โรงเรียนสำหรับโรงเรียนในเขตชนบทจบการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 6 โรงเรียน ประสบการณ์ของผู้ดูแลน้ำดื่มของโรงเรียนในเขตเมือง เป็นเวลามากกว่า 10 ปี จำนวน 7 โรงเรียน รองลงมา 1 - 5 ปี และ 6 - 10 ปี จำนวน 2 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบทเป็นเวลา 1 - 5 ปี จำนวน 3 โรงเรียน รองลงมา 6 - 10 ปี และมากกว่า 10 ปี จำนวน 2 โรงเรียน

4.2 ระบบการจัดการน้ำดื่มในโรงเรียน

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลน้ำประปาที่ใช้ในโรงเรียน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนโรงเรียน	
	เขตเมือง (N=11)	เขตชนบท (N=7)
แหล่งน้ำประปาที่ใช้ในโรงเรียน		
จากการประปาส่วนภูมิภาค	9	4
จากการประปาส่วนภูมิภาคร่วมกับน้ำบาดาล	2	3
ระยะทางจากแหล่งผลิตน้ำถึงโรงเรียน (กิโลเมตร)		
ค่าเฉลี่ย	4.2	14.4
ไกลที่สุด	5.3	28.8
ใกล้ที่สุด	1.9	5.3
สภาพของท่อน้ำประปาในโรงเรียน		
ใช้งานได้ดี ไม่แตกรั่ว ไม่เป็นสนิม	10	6
แตกรั่ว	1	1
ระบบน้ำประปาภายในโรงเรียน		
จากท่อน้ำประปาโดยตรง	1	1
พักไว้ในถังพักก่อนใช้	10	6

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนโรงเรียน	
	เขตเมือง (N=11)	เขตชนบท (N=7)
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำประปา		
กรองก่อนนำไปใช้	5	5
ไม่ได้ปรับปรุง	6	2

ตารางที่ 4.3 แหล่งน้ำประปาที่ใช้ในโรงเรียนเขตเมืองมาจากน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค จำนวน 9 โรงเรียน และน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคร่วมกับน้ำบาดาล จำนวน 2 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบทใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค จำนวน 4 โรงเรียน และน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคร่วมกับน้ำบาดาล จำนวน 3 โรงเรียน ระยะทางของเส้นทางน้ำประปาหลักจากแหล่งผลิตน้ำถึงโรงเรียนในเขตเมือง ระยะทางเฉลี่ย 4.2 กิโลเมตร ระยะทางไกลที่สุด 5.3 กิโลเมตร และระยะทางใกล้ที่สุด 1.9 กิโลเมตร สำหรับโรงเรียนในเขตชนบทระยะทางเฉลี่ย 14.4 กิโลเมตร ระยะทางไกลที่สุด 28.8 กิโลเมตร และระยะทางใกล้ที่สุด 5.3 กิโลเมตร สภาพท่อน้ำประปาของโรงเรียนทั้งในเขตเมืองเขตชนบทมีการแตกรั่ว แห่งละ 1 โรงเรียนน้ำประปาของทุกโรงเรียนในเขตเมืองและเขตชนบทมีเพียงพอต่อการใช้งานตลอดทั้งปี

การปรับปรุงคุณภาพน้ำประปาโรงเรียนในเขตเมืองปรับปรุงคุณภาพด้วยการกรองผ่านเครื่องกรอง จำนวน 5 โรงเรียน และไม่ได้ปรับปรุงคุณภาพ จำนวน 6 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท กรองผ่านเครื่องกรองจำนวน 5 โรงเรียนและไม่ได้ปรับปรุงคุณภาพ จำนวน 2 โรงเรียน ความคิดเห็นต่อคุณภาพน้ำประปาที่ใช้ ทุกโรงเรียนทั้งในเขตเมืองและเขตชนบทน้ำประปาใสไม่มีสี น้ำประปาในโรงเรียนเขตเมืองมีกลิ่น จำนวน 4 โรงเรียนซึ่งเป็นกลิ่นคลอรีน

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการพ่นน้ำประปาที่ก่อนนำไปใช้ของโรงเรียน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนโรงเรียน	
	เขตเมือง (N=10)	เขตชนบท (N=6)
ความสะอาดภายนอกถังพ่นน้ำประปา	8	5
สะอาด	2	1
ไม่สะอาด		
ความสะอาดบริเวณโดยรอบถังพ่นน้ำประปา		
สะอาด	6	6
ไม่สะอาด	4	0
ความถี่การทำความสะอาดถังพ่นน้ำประปา		
เทอมละ 1 ครั้ง	6	3
ปีละ 1 ครั้ง	3	2
มากกว่า 1 ปี	1	1
วัสดุที่ใช้ทำถังพ่นน้ำประปา		
สแตนเลส	5	3
พลาสติก	3	1
ไฟเบอร์กลาส	2	2
สถานที่ตั้งถังพ่นน้ำประปา		
บนพื้นดิน	9	2
บนคานฟ้า	1	4

ตารางที่ 4.4 ระบบน้ำประปาของโรงเรียนในเขตเมืองพ่นน้ำไว้ในถังก่อนนำไปใช้ จำนวน 10 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบทจำนวน 6 โรงเรียน ความสะอาดภายนอกถังพ่นน้ำประปาของโรงเรียนในเขตเมืองไม่สะอาด จำนวน 2 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท ไม่สะอาด จำนวน 1 โรงเรียน ถังพ่นน้ำประปาของทุกโรงเรียนในเขตเมืองและเขตชนบทมีฝาปิดมิดชิด ความสะอาดบริเวณ โดยรอบถังพ่นน้ำประปาของโรงเรียนในเขตเมือง ไม่สะอาด จำนวน 4 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนเขตชนบทสะอาดทุกโรงเรียน ทุกโรงเรียนทั้งในเขตเมืองและเขตชนบททำความสะอาดถังพ่นน้ำประปาด้วยการปล่อยน้ำทิ้งและล้างด้วยน้ำสะอาด ความถี่การทำความสะอาดถังพ่นน้ำประปาของโรงเรียนในเขตเมือง เทอมละ 1 ครั้ง จำนวน 6 โรงเรียน รองลงมาปีละ 1 ครั้ง จำนวน 3 โรงเรียน

และมากกว่า 1 ปี จำนวน 1 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบททำความสะอาด เทอมละ 1 ครั้ง จำนวน 3 โรงเรียน รองลงมาปีละ 1 ครั้ง จำนวน 2 โรงเรียน และมากกว่า 1 ปี จำนวน 1 โรงเรียน โดยสภาพการใช้งานของถังพักน้ำประปาของทุกโรงเรียน ทั้งในเขตเมืองและเขตชนบทสามารถใช้งานได้ ดีวัสดุที่ใช้ทำถังพักน้ำประปาของโรงเรียนในเขตเมือง ทำจากสแตนเลส จำนวน 5 โรงเรียน รองลงมา คือ พลาสติก จำนวน 3 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท ทำจากสแตนเลส จำนวน 3 โรงเรียน รองลงมาคือ ไฟเบอร์กลาส จำนวน 2 โรงเรียน สถานที่ตั้งถังพักน้ำประปาของโรงเรียนในเขตเมือง ตั้งอยู่บนพื้นดิน จำนวน 9 โรงเรียน ตั้งอยู่บนคาน้ำฟ้าจำนวน 1 สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท ถังพักน้ำ ตั้งอยู่บนคาน้ำฟ้า จำนวน 4 โรงเรียน และตั้งอยู่บนพื้นดิน จำนวน 4 โรงเรียน

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลน้ำดื่มของโรงเรียน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน โรงเรียน	
	เขตเมือง (N=11)	เขตชนบท (N=7)
แหล่งน้ำที่ใช้เป็นน้ำดื่มของโรงเรียน		
น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค	9	4
น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคร่วมกับน้ำบาดาล	2	3
ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่ม		
ใช้เครื่องกรองน้ำ	11	7
จำนวนเครื่องกรองน้ำ		
1 เครื่อง	6	2
2 เครื่อง	3	3
3 เครื่อง	1	1
มากกว่า 3 เครื่อง	1	1
ความถี่ในการล้างไส้กรองน้ำ		
เดือนละ 2 ครั้ง	3	1
เดือนละ 1 ครั้ง	8	6
ผู้รับผิดชอบในการล้างทำความสะอาดไส้กรองน้ำ		
ภารโรง	9	7
แม่บ้าน	2	0

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน เครื่องกรองน้ำ	
	เขตเมือง (N=19)	เขตชนบท (N=15)
ความถี่ในการเปลี่ยนไส้กรองน้ำ		
1 ปี	5	1
2 ปี	2	2
มากกว่า 2 ปี	4	4
ชนิดไส้กรองน้ำที่ใช้		
โพลีโพรพิลีน+เรซิน+ คาร์บอนผง	10	8
เรซิน+คาร์บอนผง	4	5
คาร์บอนผง+UV	3	0
เซรามิก + ซีโอไลท์+ คาร์บอนผง	2	0
เรซิน+คาร์บอนผง+เซรามิก	0	2

ตารางที่ 4.5 แหล่งน้ำดื่มที่ใช้ในโรงเรียนเขตเมืองใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค จำนวน 9 โรงเรียน และน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคร่วมกับน้ำบาดาล จำนวน 2 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบทใช้น้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค จำนวน 4 โรงเรียน และน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคร่วมกับน้ำบาดาล จำนวน 3 โรงเรียน ทุกโรงเรียนในเขตเมืองและเขตชนบทปรับปรุงคุณภาพน้ำดื่มด้วยเครื่องกรองน้ำ โรงเรียนในเขตเมืองมีจำนวนเครื่องกรองน้ำ 1 เครื่อง จำนวน 6 โรงเรียน รองลงมา จำนวน 2 เครื่อง จำนวน 3 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท มีเครื่องกรองน้ำ 2 เครื่อง จำนวน 3 โรงเรียน รองลงมา 1 เครื่อง จำนวน 2 โรงเรียน โดยทุกโรงเรียนในเขตเมืองและเขตชนบททำความสะอาดไส้กรองด้วยการล้างน้ำสะอาด ความถี่การล้างไส้กรองน้ำในโรงเรียนเขตเมือง เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 8 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 6 โรงเรียน ผู้รับผิดชอบล้างเครื่องกรองน้ำดื่มโรงเรียนในเขตเมือง เป็นภารโรง จำนวน 9 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบททุกโรงเรียนเป็นภารโรง ความถี่ในการเปลี่ยนไส้กรองน้ำในโรงเรียนเขตเมือง มากกว่า 2 ปี จำนวน 4 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนเขตชนบท มากกว่า 2 ปี จำนวน 4 โรงเรียน โดยบริษัทผู้ขายเครื่องกรองน้ำเป็นผู้รับผิดชอบในการเปลี่ยนไส้กรองเครื่องกรองน้ำของทุกโรงเรียนในเขตเมืองและเขตชนบท

ชนิดไส้กรองที่ใช้ในเครื่องกรองน้ำของโรงเรียนในเขตเมือง มีเครื่องกรองน้ำ จำนวน 19 เครื่อง เป็นไส้กรองชนิด โพลีโพรพิลีน+เรซิน+ คาร์บอนผง จำนวน 10 เครื่อง รองลงมาเป็นไส้กรองชนิด เรซิน+ คาร์บอนผงจำนวน 4 เครื่อง ในขณะที่โรงเรียนในเขตชนบทมีเครื่องกรองน้ำจำนวน 15 เครื่อง เป็นไส้กรองชนิด โพลีโพรพิลีน+เรซิน+ คาร์บอนผงจำนวน 8 เครื่อง รองลงมาเป็นไส้กรองชนิด เรซิน+ คาร์บอนผง จำนวน 5 เครื่อง

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลจุดบริการน้ำดื่มในโรงเรียน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน โรงเรียน	
	เขตเมือง (N=11)	เขตชนบท (N=7)
จำนวนจุดบริการน้ำดื่มในโรงเรียน		
1 - 2 จุด	9	5
3 - 4 จุด	2	1
มากกว่า 4 จุด	0	1
ผู้รับผิดชอบดูแลความสะอาดจุดบริการน้ำดื่ม		
นักเรียนอาสาสมัคร	4	1
ภารโรง	7	6
พฤติกรรมการดื่มน้ำของนักเรียน		
ดื่มโดยใช้แก้วน้ำ	4	1
ดื่มโดยใช้ปากหรือมีรองน้ำดื่ม	7	6
ความสะอาดบริเวณจุดบริการน้ำดื่ม		
สะอาด	8	4
ไม่สะอาด	3	3

ตารางที่ 4.6 จำนวนจุดบริการน้ำดื่มของโรงเรียนในเขตเมืองมี 1 - 2 จุด จำนวน 9 โรงเรียน รองลงมา 3 - 4 จุด จำนวน 2 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนเขตชนบทมี 1 - 2 จุด จำนวน 5 โรงเรียน รองลงมา 3 - 4 จุด และ มากกว่า 4 จุด จำนวน 1 โรงเรียน ผู้รับผิดชอบดูแลความสะอาดจุดบริการน้ำดื่มของโรงเรียนเขตเมือง เป็นภารโรง จำนวน 7 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท เป็นภารโรง จำนวน 6 โรงเรียน น้ำดื่มในโรงเรียนเขตเมืองและเขตชนบทมีเพียงพอทุกโรงเรียน โรงเรียนในเขตเมืองทุกโรงเรียนมีแก้วน้ำดื่มสำหรับนักเรียน สำหรับโรงเรียนเขตชนบทมีแก้วน้ำดื่มสำหรับนักเรียน จำนวน 1 โรงเรียน โดยทุกโรงเรียนในเขตเมืองและเขตชนบทที่มีแก้วน้ำดื่มสำหรับนักเรียน

กำหนดให้มีความถี่ในการล้างทำความสะอาดแก้วน้ำดื่มทุกวัน ความสะอาดบริเวณจุดบริการน้ำดื่มของโรงเรียนในเขตเมือง ไม่สะอาด จำนวน 3 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท ไม่สะอาด จำนวน 3 โรงเรียน พฤติกรรมการดื่มน้ำของนักเรียนโรงเรียนในเขตเมือง ดื่มโดยใช้ปากหรือมีรองน้ำดื่ม จำนวน 7 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนเขตชนบท จำนวน 6 โรงเรียน ความคิดเห็นต่อคุณภาพน้ำดื่ม ทุกโรงเรียนในเขตเมืองและเขตชนบทน้ำดื่มมีสี และรสชาติปกติ สำหรับกลิ่นของน้ำดื่มในโรงเรียนเขตเมืองมีกลิ่นคลอรีน จำนวน 2 โรงเรียนสำหรับโรงเรียนในเขตชนบททุกโรงเรียนน้ำดื่มไม่มีกลิ่น

ตารางที่ 4.7 การตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มเบื้องต้นของโรงเรียน

ข้อมูลทั่วไป	จำนวนโรงเรียน	
	เขตเมือง (N=11)	เขตชนบท (N=7)
การตรวจสอบคุณภาพน้ำดื่มเบื้องต้นด้านจุลชีววิทยา		
ไม่มี	11	4
มี	0	3
การส่งตัวอย่างน้ำดื่มตรวจวิเคราะห์ด้าน - จุลชีววิทยาโดยห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของ- หน่วยงานราชการ/เอกชนในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา		
ไม่มี	0	4
มี	11	3
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มด้านจุลชีววิทยา โดยห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของหน่วยงานราชการ/ เอกชนในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา	(N=11)	(N=3)
ผ่าน	10	3
ไม่ผ่าน	1	0

ตารางที่ 4.7 โรงเรียนในเขตเมืองทุกโรงเรียนไม่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้นทางจุลชีววิทยา สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท จำนวน 3 โรงเรียน การส่งตัวอย่างน้ำดื่มตรวจวิเคราะห์ด้านจุลชีววิทยาโดยห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของหน่วยงานราชการ/เอกชนในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา โรงเรียนในเขตเมืองมีการส่งตรวจทุกโรงเรียน สำหรับโรงเรียนเขตชนบทมีการส่งตรวจ จำนวน 4

โรงเรียน ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำดื่มด้านจุลชีววิทยาของโรงเรียนเขตเมืองไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 1 โรงเรียน สำหรับโรงเรียนในเขตชนบทผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกโรงเรียน

4.3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาและน้ำดื่มของโรงเรียน

ตารางที่ 4.8 คุณภาพน้ำประปาของโรงเรียน

คุณภาพน้ำประปา	ค่ามาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย		ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	
		เขตเมือง	เขตชนบท	เขตเมือง	เขตชนบท
ความเป็นกรด-ด่าง	6.50 - 8.50	7.46	7.41	7.27 - 7.65	7.30 - 7.50
คลอรีนอิสระตกค้าง(ppm.)	0.20 - 0.50	0.48	0.23	0.02 - 1.50	0.02 - 0.65
ความขุ่น(NTU)	5	0.56	0.45	0.35 - 0.89	0.24 - 0.75

หมายเหตุ 1) เกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค
 2) หน่วยppm. (Part per million) คือ หน่วยความเข้มข้นของสาร หนึ่งส่วนในน้ำล้านส่วน และหน่วยNTU (Nephelometric Turbidity Unit) คือ หน่วยของความขุ่น

ตารางที่ 4.8 คุณภาพน้ำประปาของโรงเรียนในเขตเมือง มีค่าความเป็นกรด-ด่าง เฉลี่ย 7.46 มีค่าอยู่ในช่วง 7.27 - 7.65 สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท มีค่าเฉลี่ย 7.41 มีค่าอยู่ในช่วง 7.30 - 7.50 ค่าคลอรีนอิสระตกค้างในน้ำประปาของโรงเรียนเขตเมือง มีค่าเฉลี่ย 0.48 ppm. มีค่าอยู่ในช่วง 0.02 - 1.50 ppm. สำหรับโรงเรียนเขตชนบท มีค่าเฉลี่ย 0.23 ppm. มีค่าอยู่ในช่วง 0.02 - 0.65 ppm. และค่าความขุ่นในน้ำประปาของโรงเรียนเขตเมือง มีค่าเฉลี่ย 0.56 NTU. มีค่าอยู่ในช่วง 0.35 - 0.89 NTU. โรงเรียนเขตชนบท มีค่าเฉลี่ย 0.45 NTU. มีค่าอยู่ในช่วง 0.24 - 0.75 NTU

ตารางที่ 4.9 ผลการตรวจวิเคราะห์เชื้อ Coliform bacteria ในตัวอย่างน้ำประปาของโรงเรียน

รายละเอียดข้อมูล	จำนวน	
	โรงเรียน	จำนวน
	เขตเมือง (N=11)	เขตชนบท (N=7)
Coliformbacteria (MPN/100ml.)		
ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	8	4
ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	3	3

หมายเหตุ : เกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

ตารางที่ 4.9 จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพด้านจุลชีววิทยาของตัวอย่างน้ำประปาของโรงเรียนในเขตเมือง จำนวน 11 ตัวอย่าง ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 3 ตัวอย่าง สำหรับตัวอย่างน้ำดื่มของโรงเรียนในเขตชนบท จำนวน 7 ตัวอย่าง ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 3 ตัวอย่าง การตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค *E.coli*, *S.aureus*, *Salmonella spp* และ *C.perfringens* ตรวจไม่พบในน้ำประปาทุกตัวอย่างของโรงเรียนทั้งในเขตเมืองและเขตชนบท

ตารางที่ 4.10 คุณภาพน้ำดื่มของโรงเรียน

รายละเอียดข้อมูล	ค่ามาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย			
		เขตเมือง	เขตชนบท	เขตเมือง	เขตชนบท
โรงเรียน		เขตเมือง	เขตชนบท	เขตเมือง	เขตชนบท
ความเป็นกรด-ด่าง	6.50 - 8.50	7.41	7.33	7.22 - 7.55	7.00 - 7.51
คลอรีนอิสระตกค้าง(ppm.)	-	0.03	0.02	0.01 - 0.09	0.0 - 0.09
ความขุ่น (NTU)	5	0.38	0.28	0.25 - 0.79	0.21 - 0.48

หมายเหตุ 1) เกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค (มอก. 257-2549)

2) หน่วย ppm. (Part per million) คือ หน่วยความเข้มข้นของสาร หนึ่งในส่วนในน้ำล้านส่วนและหน่วยNTU (Nephelometric Turbidity Unit) คือ หน่วยของความขุ่น

ตารางที่ 4.10 คุณภาพน้ำดื่มในโรงเรียนเขตเมืองมีค่าความเป็นกรด-ด่าง เฉลี่ย 7.41 มีค่าอยู่ในช่วง 7.22 - 7.55 สำหรับโรงเรียนในเขตชนบท มีค่าเฉลี่ย 7.33 มีค่าอยู่ในช่วง 7.00 - 7.51 ค่าคลอรีนอิสระตกค้างในน้ำดื่มของโรงเรียนในเขตเมือง มีค่าเฉลี่ย 0.03 ppm. มีค่าอยู่ในช่วง 0.01 - 0.09 ppm.

ในโรงเรียนเขตชนบท มีค่าเฉลี่ย 0.03 ppm. มีค่าอยู่ในช่วง 0.01 - 0.09 ppm. และค่าความขุ่นในน้ำดื่มของโรงเรียนในเขตเมือง มีค่าเฉลี่ย 0.38 NTU. มีค่าอยู่ในช่วง 0.25 - 0.79 NTU. ในโรงเรียนเขตชนบท มีค่าเฉลี่ย 0.28 NTU. มีค่าอยู่ในช่วง 0.21 - 0.48 NTU.

ตารางที่ 4.11 ผลการตรวจวิเคราะห์เชื้อ Coli form ในตัวอย่างน้ำดื่มของโรงเรียน

รายละเอียดข้อมูล	จำนวน		
	โรงเรียน	เขตเมือง (N=19)	เขตชนบท (N=15)
Coliform (MPN/100ml.)			
ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน		15	12
ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน		4	3

หมายเหตุ : เกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค (มอก. 257-2549)

ตารางที่ 4.11 จากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพด้านจุลชีววิทยาของตัวอย่างน้ำดื่มของโรงเรียนในเขตเมือง จำนวน 19 ตัวอย่าง ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 4 ตัวอย่าง สำหรับตัวอย่างน้ำดื่มของโรงเรียนในเขตชนบท จำนวน 15 ตัวอย่าง ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 3 ตัวอย่าง การตรวจวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค *E.coli* *S.aureus*, *Salmonella spp* และ *C.perfringens* ตรวจไม่พบในน้ำดื่มทุกตัวอย่างของโรงเรียนในเขตเมืองและเขตชนบท

ตารางที่ 4.12 การเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มด้านจุลชีววิทยาที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานกับระบบการจัดการน้ำดื่มของโรงเรียน

รายละเอียดข้อมูล	จำนวนตัวอย่างที่ไม่ผ่านเกณฑ์	
	เขตเมือง (N=4)	เขตชนบท (N=3)
ใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคร่วมกับน้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำประปา	2	3
ค่าคลอรีนอิสระตกค้างในน้ำประปาดำกว่า 0.10 ppm.	4	3
ใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคร่วมกับน้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำดื่ม	2	3
ความถี่ในการเปลี่ยนไส้กรองน้ำดื่มมากกว่า 2 ปี	4	3
ใช้ไส้กรองน้ำที่ขาดระบบกรองเชื้อจุลินทรีย์	4	3

ตารางที่ 4.12 คุณภาพน้ำดื่มที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานเปรียบเทียบกับระบบจัดการน้ำดื่มของโรงเรียน โดยเป็นตัวอย่างน้ำดื่มของโรงเรียนในเขตเมือง จำนวน 4 ตัวอย่าง และโรงเรียนในเขตชนบท 3 ตัวอย่าง พบว่าเป็นน้ำตัวอย่างของโรงเรียนในเขตเมืองที่ใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคร่วมกับน้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำประปา จำนวน 2 ตัวอย่าง และโรงเรียนในชนบท 3 ตัวอย่าง และน้ำตัวอย่างของโรงเรียนในเขตเมืองที่มีค่าคลอรีนอิสระตกค้างในน้ำประปาดำกว่า 0.10 ppm. จำนวน 4 ตัวอย่าง และโรงเรียนในเขตชนบท จำนวน 3 ตัวอย่าง และน้ำตัวอย่างของโรงเรียนในเขตเมืองที่ใช้น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคร่วมกับน้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำดื่ม จำนวน 2 ตัวอย่าง และโรงเรียนในเขตชนบท จำนวน 3 ตัวอย่าง และเป็นน้ำตัวอย่างของโรงเรียนในเขตเมืองที่มีความถี่ในการเปลี่ยนไส้กรองน้ำดื่มมากกว่า 2 ปี จำนวน 4 ตัวอย่าง และโรงเรียนในเขตชนบท จำนวน 3 ตัวอย่าง และเป็นน้ำตัวอย่างของโรงเรียนในเขตเมืองที่ใช้ไส้กรองน้ำที่ขาดระบบกรองเชื้อจุลินทรีย์ จำนวน 4 ตัวอย่าง และโรงเรียนในเขตชนบท จำนวน 3 ตัวอย่าง