

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- ฉัตรชัย พงศ์ประยูร. การตั้งถิ่นฐานมนุษย์ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- ฉัตรไชย รัตนไชย. วิศวกรรมแหล่งน้ำเบื้องต้น. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2529.
- ฉัตรเพชร ยศพล. การพยากรณ์ความต้องการน้ำสำหรับการประปาขอนแก่นโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.
- น้ำ. หนังสือชุดโลกสีเขียว. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ พรินตติ้งกรุ๊ป.
- ประมงน้ำจืด, สถาบันวิจัย. การศึกษาคุณภาพน้ำและสารพิษตกค้างในหนองหานก่อนการพัฒนาปี 2535. เอกสารวิชาการฉบับที่ 149, 2536.
- \_\_\_\_\_. ชนิด ปริมาณ การแพร่กระจายของพันธุ์ไม้น้ำและสัตว์ที่เกาะอาศัยตามพันธุ์ไม้น้ำในหนองหาน จังหวัดสกลนคร. เอกสารวิชาการฉบับที่ 73, 2535.
- \_\_\_\_\_. ทรัพยากรประมงและสภาวะการประมงภายหลังการปรับปรุงหนองหาน. เอกสารวิชาการฉบับที่ 158, 2537.
- เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต. แหล่งน้ำกับปัญหามลพิษ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
- ผังเมือง, สำนัก. ข่าวสารสำนักผังเมือง. ฉบับที่ 58 / 2536.
- \_\_\_\_\_. ผังโครงสร้างจังหวัดสกลนคร, 2531.
- \_\_\_\_\_. ผังภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 2529.
- \_\_\_\_\_. ผังเมืองจังหวัดสกลนคร พ.ศ. 2525, 2507.
- \_\_\_\_\_. ผังเมืองรวมเมืองสกลนคร, 2529.
- \_\_\_\_\_. รายงานวิจัยเพื่อการวางแผนและจัดทำผังเมืองรวมเมืองสกลนคร. ปรับปรุงครั้งที่ 1 ,2536.
- \_\_\_\_\_. รายงานวิจัยเมืองสกลนคร, 2529.
- \_\_\_\_\_. สถิติข้อมูลด้านวิศวกรรมผังเมืองรวมเมืองสกลนคร, 2528
- แผนพัฒนาท้องถิ่น, ส่วน. โครงการจัดทำแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง. กรุงเทพฯ : แก่นจันทร์ พรินตติ้ง เซ็นเตอร์.
- มนัส สุวรรณ, นิเวศวิทยากับการพัฒนาเศรษฐกิจ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2532.
- \_\_\_\_\_. นิเวศวิทยาชุมชน. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พรินตติ้งเฮ้าส์, 2530.
- มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม, กอง. รายงานสรุปสถานการณ์คุณภาพน้ำและแนวทางการแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา (พ.ศ.2532-2533) ,2534.

- สมใจ กาญจนวงศ์. การจัดการคุณภาพน้ำ. ภาควิชาวิศวกรรมสภาวะแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2532.
- สังคม, สถาบันวิจัย. วารสารวิจัยสังคม. ปีที่ 13 ฉบับที่ 2, 2533.
- สาธารณสุขจังหวัดสงขลา, สำนักงาน. สถานการณ์คุณภาพน้ำบริโภคของจังหวัดสงขลา (พ.ศ.2534 - 2535), 2536.
- สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ, สำนักงานคณะกรรมการ. น้ำเสียชุมชนและปัญหามลภาวะทางน้ำในเขต กทม. และปริมณฑล, 2530.
- สุนันทา สุวรรณโณดม, มนุษย์นิเวศน์วิทยา. สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- สุนันทา สุวรรณโณดม และคณะ. ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นเมืองกับการพัฒนาประเทศ. สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- สุเมธ ชุมสาย ณ อยุธยา. น้ำ บ่อเกิดแห่งวัฒนธรรมไทย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2529.
- แอสดีคอน คอร์ปอเรชั่น, บริษัท. โครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟูแหล่งน้ำบริเวณ ลุ่มน้ำพุง จังหวัดสกลนครและจังหวัดนครพนม. รายงานฉบับกลาง, 2537.

#### ภาษาอังกฤษ

- Asian Institute of Technology. Rehabilitation and Development of Bung Boraped and Nong Han. Vol III : Summary and Recommendations, 1982.
- Claire, W.M.H. Handbook on Urban Planning. London: Litton Educational Publishing., 1973.
- Comter, Larry W. Environmental Impact Assessment. New York : Mc Graw-Hill, 1977.
- ESCAP. Environmental Impact Assessment : Guidelines for Planners and Decision Makers. Bangkok : United Nations. 1985.
- \_\_\_\_\_. Environmental Impact Assessment : Guidelines for Water Resources Development. New York : United Nations, 1990.
- Hashimoto, M., ed. Guidelines on Lake Management. Vol 2 : Scio-Economic Aspects
- Jorgensen, S.E. Lake Management. Great Britain : A. Wheaton & Co. Ltd., Exeter, 1980.
- Jorgensen, S.E. and Vollenweider, R.A., eds. Guidelines of Lake Management. Vol1 Principles of Lake Management. Shiga : International Lake Environment Committee Foundation, 1989.

- Morgan, Richard K. & Memon, Ali, eds. The New Zealand Environment : A guide for Environmental Impact Assessors. Dunedin : Environmental Policy and Management Research Centre, 1994.
- Ortoland, Leonard. Environmental Planning and Decision Making. New York : John Wiley & Sons, 1984.
- Ratcliffe, John. An Introduction to Town and Country Planning. 2nd edition, London : Vutchinson & Co. (Publishers) Ltd.,
- Saburo Matsui, ed. Guidelines of Lake Management. Vol 4 : Toxic Substances Management in Lakes and Reservoirs. Shiga : International Lake Environment Committee Foundation, 1991.
- Torre, L.Azeo. Waterfront Development. New York : Van Nostrand Reinbold, 1989.
- Waites, Bryan. Future Water. London : Cassell, 1978.
- Whipple, Wm.Jr. Urbanization and Water Quality Control. *The American Water Resource Association, 1975.*

ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมีใช้ทะเล

พารามิเตอร์	ค่าทางสถิติ	หน่วย	การแบ่งประเภทคุณภาพของน้ำตามการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำประเภทที่					
			1	2	3	4	5	
ก. คุณสมบัติทางกายภาพและชีววิทยา								
1. อุณหภูมิ (temperature)	-	°ซ	ธ	ธ'	ธ'	ธ'	-	
2. ความเป็นกรด-เป็นด่าง (pH)	-	-	ธ	5-9	5-9	5-9	-	
3. ออกซิเจนละลาย (DO)	20%-ile	มก./ลิตร	ธ	≥ 6.0	≥ 4.0	≥ 2.0	-	
4. บีโอดี (BOD)	80%-ile	มก./ลิตร	ธ	≥ 1.5	≥ 2.0	≥ 4.0	-	
5. โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย	80%-ile	MPN/100มล.	ธ					
- Total Coliform				≥ 5,000*	≥ 20,000	-		
- Fecal Coliform				≥ 1,000	≥ 4,000	-		
		หน่วย	ค่าสูงสุดที่ยอมให้มีในแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ประเภทที่ 3 และประเภทที่ 4					
ข. สารประกอบอินทรีย์ (Organic Compounds)								
6. ไนเตรทในรูปไนโตรเจน (NO <sub>3</sub> -N)		มก./ลิตร			5.0			
7. แอมโมเนียในรูปของไนโตรเจน (NH <sub>3</sub> -N)		„			0.5			
ค. สารเป็นพิษ (Toxic Substances)								
8. ฟีนอล (Phenols)		„			0.005			
9. สารหนู (As)		„			0.01			
10. ไซยาไนต์ (CN)		„			0.005			
ง. โลหะหนัก (Heavy Metal)								
11. ทองแดง (Cu)		„			0.1			
12. นิกเกิล (Ni)		„			0.1			
13. แมงกานีส (Mn)		„			1.0			
14. สังกะสี (Zn)		„			1.0			
15. โปรททั้งหมด (Total Hg)		„			0.002			
16. แคดเมียม (Cd)		„			0.005*, 0.05**			
17. โครเมียม (Cr Hexavalent)		„			0.05			
18. ตะกั่ว (Pb)		„			0.05			
จ. กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity)								
19. ความแรงรังสีรวม		แบคเคอเรล/ ลิตร			0.1			
20. ความแรงรังสีรวม		„			1.0			

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่าสูงสุดที่ยอมให้มีในแหล่งน้ำ ประเภทที่ 2 ประเภทที่ 3 และ ประเภทที่ 4
ฉ.สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูรวม (Pesticides)	มก./ลิตร	0.05
21. DDT	ไมโครกรัม/ ลิตร	1.0
22.-BHC	”	0.02
23.Dieldrin	”	0.1
24.Aldrin	”	0.1
25.Heptachlor &	”	0.2
26.Endrin	”	ต้องตรวจไม่พบ

แหล่งที่มาของข้อมูล : ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน เรื่องกำหนด  
มาตรฐานและวิธีการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมีใช้ทะเล  
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 103 ตอนที่ 60 ลงวันที่ 15 เมษายน  
2529

#### การแบ่งประเภทแหล่งน้ำผิวดินซึ่งมีใช้ทะเล

ประเภทที่ 1 ได้แก่ แหล่งน้ำที่มีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภท  
และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- การอนุรักษ์ระบบนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำ

ประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์  
เพื่อ

- การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อตามปกติและผ่านกระบวนการ  
การปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
- การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- การประมง
- การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

ประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์  
เพื่อ

- การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน
  - การเกษตร
- ประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
- การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน
  - การอุตสาหกรรม
- ประเภทที่ 5 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ
- การคมนาคม
- ธ เป็นไปตามธรรมชาติ
- ธ' เป็นไปตามธรรมชาติ แต่เปลี่ยนแปลงได้ไม่เกิน 3°ซ
- 2/ กำหนดค่ามาตรฐานเฉพาะในแหล่งน้ำ 2-4 สำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 1 ให้เป็นไปตามธรรมชาติและแหล่งน้ำที่ 5 ไม่กำหนด
- \* ในน้ำที่มีความกระด้างไม่เกินกว่า 100 มก./ลิตร ในรูป  $\text{CaCO}_3$
- \*\* ในน้ำที่มีความกระด้างเกินกว่า 100 มก./ลิตร ในรูป  $\text{CaCO}_3$
- ไม่ได้กำหนด
- °ซ องศาเซลเซียส
- %-ile ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ จากจำนวนตัวอย่างน้ำทั้งหมดที่เก็บมาตรวจอย่างต่อเนื่อง (จำนวนและระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างให้เป็นไปตามที่สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนด)
- มล. มิลลิลิตร
- มก. มิลลิกรัม
- MPN เอ็ม พี เอ็น หมายถึง Most Probable Number

## ภาคผนวก ข

ตารางที่ ข.1 รายชื่อและปริมาณการใช้น้ำของโรงงานอุตสาหกรรม

ประเภท	ชื่อโรงงาน	ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./ปี)
อุตสาหกรรมห้องเย็น	อู๊ดรห้องเย็น	309
	ห้องเย็นไพโรจน์	232
โรงช่อมเคาะ ฟันสีรยยนต์	อู่เวียนยนต์ร็กิจ	550
	อู่ลองเจริญยนต์	783
	อู่ อ.กลกาล	646
	ท. ยานยนต์	699
	อู่ ป. เจริญยนต์	433
	ชินเฮงเจริญยนต์	199
	สหยนต์การช่าง	418
	ลานสหยนต์	297
	อู่ชัยการช่าง	1,343
	ประสิทธิ์ชัย	516
	ก. การช่าง	492
	อู่ศิริยนต์	422
	พัฒนาท่อไอเสีย	685
	ศูนย์บริการโตโยต้า	579
	ศูนย์บริการอิซูซุ	1,670
	อู่ค้ายนต์ร็กิจ	773
ดวงทิพย์เซอร์วิส	437	
โรงกลึง	พัฒนาการช่าง	558
	โรงกลึงมนัส	329
	โรงกลึงเอกชัย	469
	โรงกลึงโลหะกิจ	1,905
โรงงานกัวยเดี่ยว	ของนางจิต สมนาม	662
	ของนายไพบูลย์ แจ่มจรัส	4,380*
โรงงานทำกุนเชียง	กุนเชียงนวลจันทร์	537
โรงงานทำหมุยอ	กวีการค้า	1,442
โรงฆ่าสัตว์	โรงฆ่าสัตว์ของเทศบาล	7,352

หมายเหตุ : \* ใช้น้ำบาดาลประมาณวันละ 12 ลบ.ม.



ตารางที่ ข.2 รายชื่อโรงแรมและจำนวนห้องพัก

ชื่อสถานที่	จำนวนห้องพัก (ห้อง)
กรองทอง	36
กิติโฮเต็ล	33
กุสุมา	24
เจริญสุข	30
ดุสิต	129
ศิริมิตร	26
สกลโฮเต็ล	23
สมเกียรติ	36
สุพลภักดี	12
อิมพีเรียล	220
เจริญโฮเต็ล	30
อารยะโฮเต็ล	59
อารยะ 2	19
เจริญโฮเต็ล	46
รวม	723

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ ข.3 รายชื่อโรงพยาบาลและจำนวนเตียงคนไข้

ชื่อสถานที่	จำนวนเตียงคนไข้ (เตียง)
โรงพยาบาลสกลนคร	381
โรงพยาบาลหมอสุมบูรณ์	45
โรงพยาบาลหมอนิสัย	30
โรงพยาบาลค่ายกฤษณ์สีวะรา	60
รวม	516

ที่มา : จากการสำรวจ

ตารางที่ ข.4 แสดงรายชื่อสถาบันการศึกษา จำนวนครู-นักเรียน ในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร  
ปี พ.ศ. 2535

ชื่อสถาบัน	จำนวนครู	จำนวนนักเรียน - นักศึกษา
1. สกลราชภัฏร่อนนุบาล	8	136
2. อนุบาลร่วมฤทัย	7	71
3. อนุบาลสกลนคร	86	2,135
4. เทศบาล 1 “เชิงชุมประชานุกูล”	34	668
5. เทศบาล 2 “เชิงชุมอนุชนวิทยา”	25	564
6. เทศบาล 3 “ยุติธรรมวิทยา”	12	153
7. เทศบาล 4 “รัฐประชานุเคราะห์”	13	221
8. สกลนครวันครู 2501	23	432
9. บ้านกอกส้มโฮง	19	336
10. เชิงชุมราชภัฏร่อนนุกูล	67	1,599
11. ธาตุนาเวงวิทยา	18	336
12. เมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์แจงเวง)	24	640
13. นาอ้อยคำสะอาด	27	535
14. เซนต์โยเซฟอนุบาลสกลนคร	30	559
15. ธาตุนารายณ์วิทยา	78	1,757
16. สกลราชวิทยานุกูล	195	3,429
17. สกลนครพัฒนศึกษา	113	1,601
18. พาณิชยการสกลนคร	29	739
19. วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร	116	3,126
20. วิทยาลัยครูสกลนคร	141	6,179
รวม	1,065	25,216

ที่มา : 1 จากการสำรวจโดย กองวิจัย สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

2 จากการสำรวจภาคสนาม



ตารางที่ ข.5 รายชื่อสถานที่ราชการและจำนวนข้าราชการและลูกจ้าง  
ในเขตเทศบาลเมืองสกลนคร ปี พ.ศ. 2536

ชื่อสถาบัน	ข้าราชการและลูกจ้าง
1. สำนักงานที่ดินจังหวัด	34
2. องค์การบริหารส่วนจังหวัด	111
3. สถานีควบคุมการจ่ายไฟ	4
4. สถานีวิทยุกระจายเสียง กวส.3	10
5. สถานีวิทยุกระจายเสียงกองทัพภาคที่ 3	12
6. พิพิธภัณฑ์จังหวัด	2
7. ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขธาตุนาเวง	3
8. สถานงานสงเคราะห์ทหารผ่านศึก เขตสกลนคร	11
9. สถานีไฟฟ้าแรงสูงสกลนคร	25
10. ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขสกลนคร	43
11. ที่ทำการโทรศัพท์จังหวัด	88
12. สถานีสื่อสารจังหวัด	5
13. สถานีตรวจอากาศ	7
14. ที่ทำการสัสดีจังหวัด	17
15. สำนักงานสถิติแห่งชาติ	5
16. สำนักงานประชาสัมพันธ์จังหวัด	6
17. สำนักงานอัยการจังหวัด	14
18. ทำอากาศยานสกลนคร	22
19. สำนักงานทางหลวงที่ 3	997
20. สำนักงานขนส่งจังหวัด	17
21. สำนักงานราชพัสดุจังหวัด	10
22. สำนักงานสรรพสามิตจังหวัด	54
23. สำนักงานสรรพากรจังหวัด	62
24. สำนักคลังจังหวัด	24
25. สำนักงานสาขา ช้าง-ตวง-วัด เขต 102	5
26. สำนักงานพาณิชย์จังหวัด	10
27. สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด	10
28. สำนักงานตรวจบัญชีสหกรณ์	14
29. หน่วยป้องกันโรคและกำจัดศัตรูพืชที่ 3	19
30. สถานีทดลองหม่อนไหม	98

## ตารางที่ ข.5 (ต่อ)

ชื่อสถาบัน	ข้าราชการและลูกจ้าง
31. สถานีทดลองข้าว สถานีวิจัยข้าว	177
32. สถานีประมงน้ำจืด	57
33. สำนักงานประมงจังหวัด	8
34. สำนักงานป่าไม้จังหวัด	48
35. สำนักงานสหกรณ์จังหวัด	16
36. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด	97
37. ศาลจังหวัด	36
38. สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด	108
39. ศูนย์การศึกษาออกโรงเรียน	94
40. สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด	35
41. สำนักงานประกันสังคมจังหวัด	11
42. ศูนย์ปฏิบัติการเร่งรัดพัฒนาชนบท	340
43. สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบท	389
44. สถานีตำรวจทางหลวง 5 กองกำกับการ 4	30
45. กองกำกับการตำรวจตระเวนชายแดนที่ 23	292
46. กองกำกับการตำรวจภูธรจังหวัด	1,785
47. สำนักงานโยธาธิการจังหวัด	19
48. เรือนจำจังหวัด	50
49. แขวงทางหลวงสกจนคร	300
50. สำนักงานเกษตรจังหวัด	29
51. สถานีวิทยุกระจายเสียงฯ กรป.กลาง	54
52. ที่ทำการปกครองจังหวัด	49
53. สำนักงานจังหวัด	30
54. สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด	17
55. สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	7
56. ที่ทำการประชาสัมพันธ์จังหวัด	11
57. สำนักงานเทศบาลเมือง	511
58. สถานธนานุบาลเทศบาลเมือง	6
59. ที่ทำการปกครองอำเภอเมือง	25
60. สำนักงานสรรพสามิตอำเภอเมือง	2

ตารางที่ ข.5 (ต่อ)

ชื่อสถาบัน	ข้าราชการและลูกจ้าง
61. สำนักงานสรรพากรอำเภอเมือง	8
62. สำนักงานปศุสัตว์อำเภอเมือง	5
63. ที่ทำการสัสดีอำเภอเมือง	3
64. สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอเมือง	15
65. สำนักงานประถมศึกษาอำเภอเมือง	28
66. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมือง	10
67. สำนักงานศึกษาธิการอำเภอเมือง	8
68. สถานีตำรวจภูธรอำเภอเมือง	173
69. สำนักงานป่าไม้อำเภอเมือง	4
70. สำนักงานสหกรณ์อำเภอเมือง	5
71. สำนักงานที่ดินอำเภอเมือง	7
รวม	6,605

ที่มา : 1 จากการสำรวจโดยกองวิจัย สำนักงานผังเมือง กระทรวงมหาดไทย

2 จากการสำรวจภาคสนาม

ประวัติผู้เขียน



นายลือชัย ครุทธน้อย เกิดเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2500 ที่จังหวัดเพชรบุรี สำเร็จ  
การศึกษาปริญญาครุศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยีทางการศึกษา) วิทยาลัยครูอุดรธานี เมื่อ พ.ศ.  
2526 และเข้ารับราชการที่สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และลาศึกษา  
ต่อระดับปริญญาโทที่ภาควิชาการวางแผนภาคและเมือง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ บัณฑิต  
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี พ.ศ. 2534