



บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 ผลการศึกษาคคุณภาพน้ำบาดาลจากข้อมูลเดิม (42)

ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลชั้นน้ำพระประแดง ในอำเภอพระประแดง (พื้นที่อุตสาหกรรม) และเขตราษฎร์บูรณะ (พื้นที่เกษตรกรรม) ตั้งแต่ พ.ศ. 2523 - 2529 แสดงไว้ในภาคผนวก จ และค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำบาดาลของพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม เปรียบเทียบระหว่างข้อมูลเดิมกับผลการศึกษาแสดงไว้ในตารางที่ 10 สำหรับผลวิเคราะห์ทางสถิติของพารามิเตอร์ทางเคมีและกายภาพ ได้แก่ พีเอช TDS ความกระด้างทั้งหมด คลอไรด์ เหล็ก และแมงกานีส ซึ่งใช้ t-test ทดสอบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำของ 2 พื้นที่ เพื่ออนุมานแนวโน้มของความเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำบาดาล เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลเดิมกับผลการศึกษา ผลวิเคราะห์แสดงไว้ในภาคผนวก ฉ

4.2 ผลการศึกษาคคุณภาพน้ำบาดาลจากการวิเคราะห์ในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ

ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาลชั้นน้ำพระประแดง จากการตรวจวิเคราะห์ในภาคสนามและในห้องปฏิบัติการ ได้รวบรวมไว้ในตารางที่ 11 และ 12 ส่วนค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม เปรียบเทียบกับพื้นที่เกษตรกรรม แสดงไว้ในตาราง 13 สำหรับผลวิเคราะห์ทางสถิติของพารามิเตอร์ทางเคมีและกายภาพ ได้แก่ พีเอช TDS ความกระด้างทั้งหมด คลอไรด์ ซัลเฟต ไนเตรต เหล็ก และแมงกานีส ซึ่งใช้ t-test ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำของ 2 พื้นที่แสดงไว้ในภาคผนวก ฉ รายละเอียดของผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

พีเอช จากการตรวจวิเคราะห์ในภาคสนาม พบว่าค่าพีเอชของน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรมมีค่าระหว่าง 6.6 - 7.8 ค่าเฉลี่ย 7.11 ส่วนน้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรม มีค่าระหว่าง 6.6 - 7.7 ค่าเฉลี่ย 7.1 จากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม เปรียบเทียบข้อมูลเดิม กับผลการศึกษา

พารามิเตอร์	บ่อน้ำบาดาลพื้นที่อุตสาหกรรม		บ่อน้ำบาดาลพื้นที่เกษตรกรรม	
	ข้อมูลเดิม	ผลการศึกษา	ข้อมูลเดิม	ผลการศึกษา
พี เอช	7.1	7.1	7.1	7.1
TDS (มิลลิกรัม/ลิตร)	1257	1586	1005	1772
ความกระด้างทั้งหมด (มิลลิกรัม/ลิตร)	411	418.7	332	585
คลอไรด์ (มิลลิกรัม/ลิตร)	498	531	387	745
ซัลเฟต (มิลลิกรัม/ลิตร)	17	18.5	15	53.14
เหล็ก (มิลลิกรัม/ลิตร)	1.4	3.0	1.1	2.25
แมงกานีส (มิลลิกรัม/ลิตร)	0.64	0.84	0.5	0.82
สังกะสี (มิลลิกรัม/ลิตร)	0.58	0.48	0.67	0.48

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พบว่าค่าที่เอชานน้ำบาดาลทั้งสองพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$)

TDS จากการตรวจวิเคราะห์ พบค่า TDS ในน้ำบาดาลทั้งพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรมมีค่าสูงมาก โดยที่น้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม ตรวจพบค่า TDS ตั้งแต่ 1225 - 2800 มิลลิกรัม ค่าเฉลี่ย 1586 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนน้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรม ตรวจพบค่า TDS อยู่ในช่วง 875 - 3080 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 1772 มิลลิกรัม/ลิตร จากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ พบว่าค่า TDS ในน้ำบาดาลของทั้งสองพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$)

ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness) จากการตรวจวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ พบว่าค่าความกระด้างของน้ำบาดาลทั้งในพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม อยู่ในช่วงกว้าง กล่าวคือ น้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรมตรวจพบค่าความกระด้าง ตั้งแต่ 222 - 764 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ยประมาณ 419 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนน้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรม ตรวจพบค่าความกระด้าง อยู่ในช่วง 280 - 1255 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 585 มิลลิกรัม/ลิตร จากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ พบว่าค่าความกระด้างทั้งหมดในน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม และพื้นที่เกษตรกรรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$)

คลอไรด์ (Cl) จากการตรวจวิเคราะห์ค่าคลอไรด์ในน้ำบาดาล พบว่าน้ำบาดาลทั้งในพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม มีค่าคลอไรด์สูงมาก และตรวจพบในช่วงกว้าง โดยที่น้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม ตรวจพบค่าคลอไรด์อยู่ในช่วง 250 - 985 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 531 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนในพื้นที่เกษตรกรรม ตรวจพบค่าคลอไรด์ตั้งแต่ 142 - 1550 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 745 มิลลิกรัม/ลิตร รูปที่ 11 แสดงการกระจายของคลอไรด์ในชั้นน้ำพระประแดงในพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรมที่ศึกษา จากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติพบว่าค่าคลอไรด์ในน้ำบาดาลของพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$)

บ่อ ลำดับที่	คุณสมบัติที่วิเคราะห์																		
	Temp (°C)	pH	Cond	TDS (ppm)	Acidity (ppm)	Alk (ppm)	TH (ppm)	Cl (ppm)	SO4 (ppm)	PO4 (ppb)	NO3-N (ppb)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Cd (ppb)	Pb (ppb)	Cr (ppb)	Cu (ppb)	Ni (ppb)
1	30	6.7	2400	1680	48	264	587	666	16.75	92	2.88	4.40	1.00	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
2	30	6.8	1900	1330	39	236	351	388	16.50	75	1.40	3.30	0.70	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
3	30	6.6	3200	2240	54	188	730	944	24.00	10	262.50	<0.50	1.60	0.30	<2	<50	<40	<30	<20
4	29	6.9	2000	1400	46	260	355	444	20.75	57	1.60	4.90	0.80	0.60	<2	<50	<40	<30	<20
5	27	7.5	1900	1330	14	212	367	495	14.00	48	367.50	1.00	<0.20	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
6	29	6.8	2100	1470	36	248	277	347	17.50	40	270.00	<0.50	<0.20	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
7	30	7.8	1800	1260	10	252	265	352	12.20	55	110.00	<0.50	0.50	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
8	30	7.2	1800	1260	17	268	222	250	14.00	60	227.50	0.90	0.60	1.50	<2	<50	<40	<30	<20
9	31	6.9	4000	2800	45	200	764	985	18.25	20	36.00	12.80	2.70	1.20	<2	<50	<40	<30	<20
10	30	6.9	3200	2240	48	192	537	720	19.25	64	1.40	13.40	1.50	0.30	<2	<50	<40	<30	<20
11	29	7.6	2500	1750	15	180	391	574	16.25	30	235.00	0.50	0.50	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
12	30	6.9	2100	1470	39	248	289	332	18.25	113	1.60	1.70	0.60	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
13	29	7.2	2400	1680	18	240	387	495	21.25	25	122.00	1.80	0.80	0.60	<2	<50	<40	<30	<20
14	30	7.8	2200	1540	12	148	351	574	24.25	105	7.00	2.30	0.30	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
15	34	6.9	2000	1400	50	176	483	602	22.20	73	161.50	3.30	1.20	0.70	<2	<50	<40	<30	<20
16	28	7.5	2100	1470	12	164	420	640	15.00	55	287.00	1.30	1.20	0.40	<2	<50	<40	<30	<20
17	31	7.4	1750	1225	14	200	405	485	20.50	175	165.00	2.30	0.70	1.10	<2	<50	<40	<30	<20
18	30	6.9	1800	1260	18	250	350	265	17.00	30	35.00	0.50	0.20	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
19	35	6.9	1900	1330	47	210	425	535	24.00	40	180.00	2.10	0.90	1.10	<2	<50	<40	<30	<20

หมายเหตุ : TH = Total Hardness

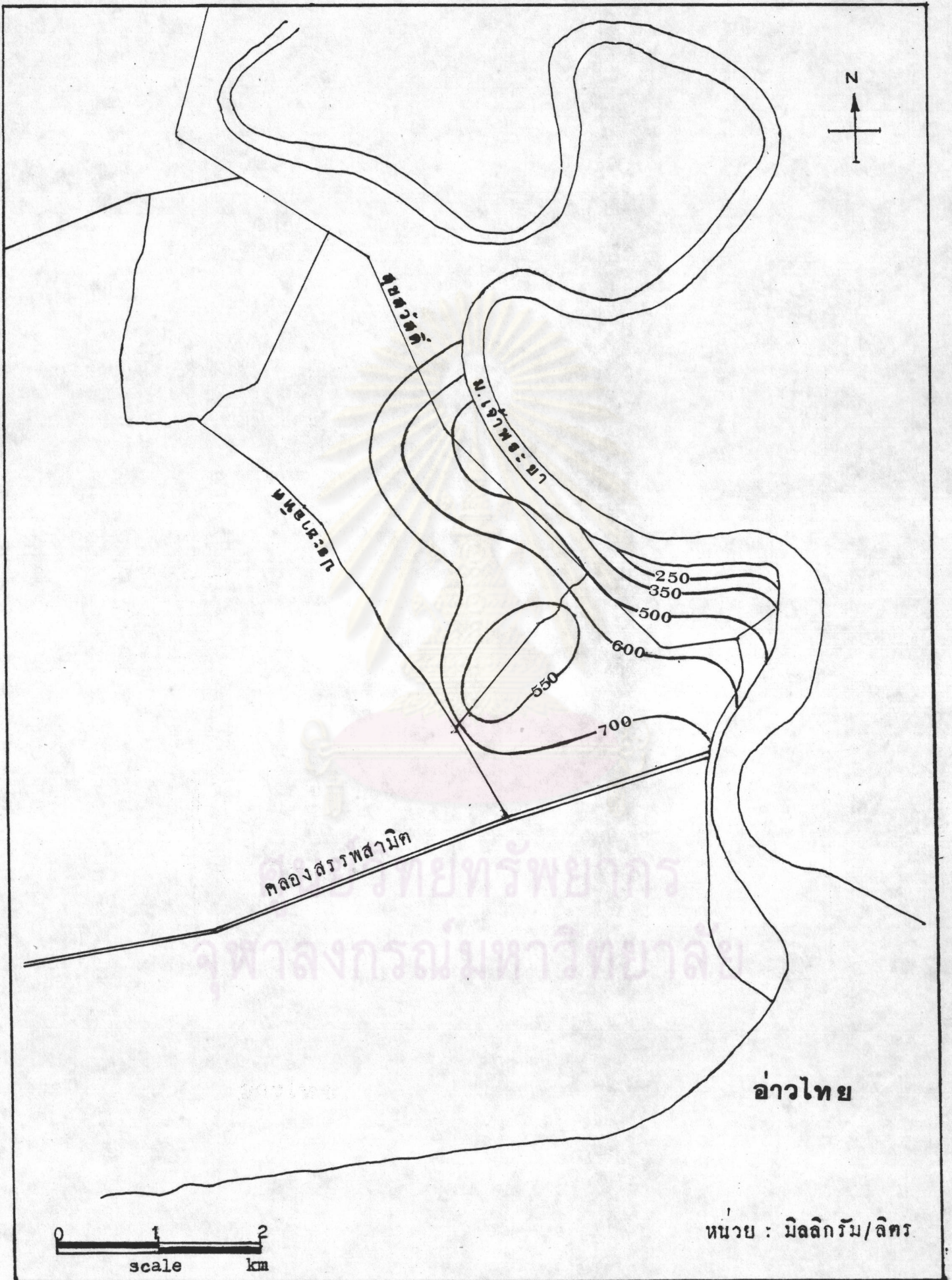
ตารางที่ 12 แสดงผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรม (งานปัจจุบัน)

บ่อ ลำดับที่	คุณลักษณะ ที่วิเคราะห์																		
	Temp (°C)	pH	Cond	TDS (ppm)	Acidity (ppm)	Alk (ppm)	TH (ppm)	Cl (ppm)	SO4 (ppm)	PO4 (ppb)	NO3-N (ppb)	Fe (ppm)	Mn (ppm)	Zn (ppm)	Cd (ppb)	Pb (ppb)	Cr (ppb)	Cu (ppb)	Ni (ppb)
20	32	6.8	3400	2380	32	176	810	1180	76.00	38	N.D.	4.80	2.50	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
21	33	7.4	2650	1855	16	138	614	892	20.00	20	1415	0.30	1.10	0.70	<2	<50	<40	<30	<20
22	32	7.2	1800	1260	21	226	428	520	17.00	70	193	4.70	1.30	1.10	<2	<50	<40	<30	<20
23	30	7.2	1500	1050	20	230	368	380	3.50	20	50	16.30	0.70	0.30	<2	<50	<40	<30	<20
24	35	7.6	4400	3080	12	188	1145	1550	360.00	23	1545	1.10	0.80	0.40	<2	<50	<40	<30	<20
25	30	6.9	2050	1435	50	178	435	622	37.00	25	350	2.10	1.40	0.50	<2	<50	<40	<30	<20
26	29	7.5	1250	875	12	272	280	142	124.00	255	975	<0.50	<0.20	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
27	29	6.6	2100	1470	48	538	350	323	114.00	78	355	<0.50	0.40	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
28	31	7.0	2200	1540	22	222	400	532	22.75	6	140	1.20	0.60	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
29	32	7.0	2050	1435	22	172	400	501	10.25	N.D.	255	2.50	1.20	0.50	<2	<50	<40	<30	<20
30	32	6.9	2300	1610	26	176	455	565	19.50	N.D.	100	1.50	1.00	0.80	<2	<50	<40	<30	<20
31	31	6.8	2000	1400	40	220	425	487	22.75	110	70	1.80	0.20	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
32	32	7.1	2400	1680	24	180	440	644	16.50	35	195	1.50	0.80	1.20	<2	<50	<40	<30	<20
33	32	7.1	2700	1890	20	180	490	748	16.50	15	105	0.70	0.30	0.40	<2	<50	<40	<30	<20
34	32	7.7	3500	2450	20	158	1255	1318	39.50	6	515	1.00	0.50	0.70	<2	<50	<40	<30	<20
35	33	6.8	3200	2240	52	152	790	1042	25.00	15	70	<0.50	1.10	0.30	<2	<50	<40	<30	<20
36	32	6.8	3700	2590	80	222	815	1145	49.50	75	70	1.20	1.50	1.10	<2	<50	<40	<30	<20
37	33	6.9	2700	1890	52	184	635	836	18.75	15	50	0.50	<0.20	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20
38	33	7.7	2200	1540	12	206	580	736	17.25	50	151	0.80	<0.20	<0.30	<2	<50	<40	<30	<20

หมายเหตุ : TH = Total Hardness

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม เปรียบเทียบกับพื้นที่เกษตรกรรม

พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์	น้ำบาดาลพื้นที่อุตสาหกรรม			น้ำบาดาลพื้นที่เกษตรกรรม		
	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด	เฉลี่ย	ต่ำสุด	สูงสุด
อุณหภูมิ (°ซ.)	30	29	35	31.7	29	35
พี เอช	7.1	6.6	7.8	7.1	6.6	7.7
TDS (มิลลิกรัม/ลิตร)	1586	1225	2800	1772	875	3080
ความเป็นกรด (มิลลิกรัม/ลิตร)	30.6	10	54	30.6	12	80
ความเป็นด่าง (มิลลิกรัม/ลิตร)	217.7	148	268	211.5	138	538
ความกระด้างทั้งหมด (มิลลิกรัม/ลิตร)	418.7	222	764	585	280	1255
คลอไรด์ (มิลลิกรัม/ลิตร)	531	250	985	745	142	1550
ซัลเฟต (มิลลิกรัม/ลิตร)	18.5	12.2	24.25	53.14	10.25	360
ฟอสเฟต (ไมโครกรัม/ลิตร)	61.4	10	175	45	N.D.	255
ไนเตรต (มิลลิกรัม/ลิตร)	0.58	0.006	1.6	1.54	N.D.	6.84
เหล็ก (มิลลิกรัม/ลิตร)	3.0	0.5	13.4	2.25	0.5	16.3
แมงกานีส (มิลลิกรัม/ลิตร)	0.84	0.2	2.7	0.82	0.2	2.5
สังกะสี (มิลลิกรัม/ลิตร)	0.48	0.3	1.5	0.48	0.3	1.2
ทองแดง (ไมโครกรัม/ลิตร)	30	-	-	30	-	-
ตะกั่ว (ไมโครกรัม/ลิตร)	50	-	-	50	-	-
แคดเมียม (ไมโครกรัม/ลิตร)	2	-	-	2	-	-
นิเกิล (ไมโครกรัม/ลิตร)	20	-	-	20	-	-
โครเมียม (ไมโครกรัม/ลิตร)	40	-	-	40	-	-



หน่วย : มิลลิกรัม/ลิตร

รูปที่ 11 แสดงการกระจายของคลอไรด์ในชั้นน้ำพระประแดง ในพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรมที่ศึกษา

ซัลเฟต (SO_4) จากการตรวจวิเคราะห์ค่าซัลเฟตในน้ำบาดาลของทั้งสองพื้นที่ พบว่าค่าซัลเฟตในน้ำบาดาลของพื้นที่เกษตรกรรมมีค่าโดยเฉลี่ยสูงกว่าค่าซัลเฟตในน้ำบาดาลของพื้นที่อุตสาหกรรม กล่าวคือ น้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรม ตรวจพบค่าซัลเฟตตั้งแต่ 3.5 - 360 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ยประมาณ 53 มิลลิกรัม/ลิตร ในขณะที่น้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม ตรวจพบค่าซัลเฟตอยู่ในช่วง 12.2 - 24.25 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 18.5 มิลลิกรัม/ลิตร จากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติพบว่าค่าซัลเฟตในน้ำบาดาลของพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$)

ฟอสเฟต (PO_4) จากการตรวจวิเคราะห์ค่าฟอสเฟตในห้องปฏิบัติการ พบว่าค่าฟอสเฟตในน้ำบาดาลของทั้งสองพื้นที่มีค่าใกล้เคียงกัน คือน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม ตรวจพบฟอสเฟตตั้งแต่ 10 - 175 ไมโครกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ยประมาณ 61 ไมโครกรัม/ลิตร ส่วนน้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรม ตรวจพบฟอสเฟต อยู่ในช่วงตรวจไม่พบ - 225 ไมโครกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 45 ไมโครกรัม/ลิตร

ไนเตรต (NO_3) จากการตรวจวิเคราะห์หาค่าไนเตรต พบว่าน้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรม มีค่าไนเตรตสูงกว่าน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม คือน้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรม ตรวจพบไนเตรตมีค่าตั้งแต่ 0 - 6.84 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ยประมาณ 1.54 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรมตรวจพบไนเตรตในช่วง 0.006 - 1.63 ไมโครกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 0.58 มิลลิกรัม/ลิตร จากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติพบว่าค่าไนเตรตในน้ำบาดาลของสองพื้นที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$)

เหล็ก (Fe) จากการตรวจวิเคราะห์ค่าเหล็ก พบว่าน้ำบาดาลทั้งในพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ตรวจพบค่าเหล็กในปริมาณที่ไม่แตกต่างกันมากนัก กล่าวคือน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรมตรวจพบค่าเหล็กในช่วง < 0.5 - 13.4 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนน้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรม ตรวจพบค่าเหล็กตั้งแต่ < 0.5 - 16.3 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 2.25 มิลลิกรัม/ลิตร จากการ

วิเคราะห์ค่าทางสถิติพบว่าค่าเหล็กในน้ำบาดาลทั้งสองพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$)

แมงกานีส (Mn) จากการตรวจวิเคราะห์ค่าแมงกานีส ในน้ำบาดาลของทั้งสองพื้นที่พบว่าเช่นเดียวกันกับค่าเหล็ก คือไม่มีความแตกต่างกันมากนักของค่าแมงกานีสในน้ำบาดาลทั้งสองพื้นที่ คือน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม ตรวจพบแมงกานีสในช่วง $< 0.2 - 2.7$ มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 0.84 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนน้ำบาดาลในพื้นที่เกษตรกรรม ตรวจพบแมงกานีส ตั้งแต่ $< 0.2 - 2.5$ มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 0.82 มิลลิกรัม/ลิตร จากการวิเคราะห์ค่าทางสถิติ พบว่าน้ำบาดาลของทั้งสองพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$)

สังกะสี (Zn) จากการตรวจวิเคราะห์ค่าสังกะสีในน้ำบาดาลของทั้งสองพื้นที่พบว่า มีค่าใกล้เคียงกัน คือน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม ตรวจพบสังกะสีในช่วง $< 0.3 - 1.5$ มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 0.48 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนพื้นที่เกษตรกรรม ตรวจพบค่าสังกะสีอยู่ในช่วง $< 0.3 - 1.2$ มิลลิกรัม/ลิตร ค่าเฉลี่ย 0.48 มิลลิกรัม/ลิตร เช่นกัน จากการตรวจวิเคราะห์ค่าทางสถิติ พบว่าน้ำบาดาลสองพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\alpha = 0.05$)

แคดเมียม (Cd) จากการตรวจวิเคราะห์ค่าแคดเมียมในน้ำบาดาล พบว่าทั้งพื้นที่อุตสาหกรรมและพื้นที่เกษตรกรรม ตรวจพบแคดเมียมในน้ำบาดาลในเกณฑ์ที่ต่ำกว่า Detection Limit ของเครื่อง คือ ตรวจพบในปริมาณ < 2 ไมโครกรัม/ลิตร ทั้งสองพื้นที่

ตะกั่ว (Pb) จากการตรวจวิเคราะห์ค่าตะกั่วในน้ำบาดาลพื้นที่อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม พบว่าน้ำบาดาลของทั้งสองพื้นที่มีค่าตะกั่วต่ำกว่า Detection Limit ของเครื่อง คือ ตรวจพบตะกั่ว < 50 ไมโครกรัม/ลิตร ในน้ำบาดาลของทั้งสองพื้นที่

โครเมียม (Cr) จากการตรวจวิเคราะห์ค่าโครเมียมในน้ำบาดาลของพื้นที่
อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ได้ผลเช่นเดียวกับแคดเมียมและตะกั่ว คือ ตรวจพบใน
ปริมาณที่ต่ำกว่า Detection Limit ของเครื่อง คือ < 40 ไมโครกรัม/ลิตร

ทองแดง (Cu) จากผลวิเคราะห์ค่าทองแดง พบว่าน้ำบาดาลในพื้นที่อุตสาหกรรม
และเกษตรกรรม มีค่าทองแดงน้อยกว่า Detection Limit ของเครื่อง คือ ตรวจ
พบในปริมาณ < 30 ไมโครกรัม/ลิตร

นิกเกิล (Ni) จากการตรวจวิเคราะห์ค่านิกเกิลในน้ำบาดาล ทั้งพื้นที่อุตสาหกรรมและ
เกษตรกรรม ตรวจพบค่านิกเกิลต่ำกว่า Detection Limit ของเครื่อง ในน้ำ
บาดาลทั้งสองพื้นที่ คือ พบนิกเกิลมีค่า < 20 ไมโครกรัม/ลิตร

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย