

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปลามีความสำคัญและมีคุณค่าต่อมวลมนุษยชนมาก ปลาเป็นอาหารที่มีโปรตีนสูงสามารถทดแทนโปรตีนจากเนื้อสัตว์อื่นๆ เมื่อมีราคาแพง และโปรตีนจากเนื้อปลาเป็นโปรตีนที่ย่อยง่ายเหมาะสำหรับบุคคลทุกเพศทุกวัย (นฤมล อัสวเกสมณี, 2549) ปัจจุบันคนส่วนใหญ่นิยมบริโภคปลาเป็นอาหาร ปลาจึงเป็นสินค้าที่มีการซื้อขาย เพาะเลี้ยง และแปรรูปเป็นอาหารสำเร็จรูป หรืออาหารกระป๋อง ฯลฯ จึงมีผลทำให้เกิดธุรกิจทั้งขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับปลาเกิดขึ้นมากมาย เช่น อุตสาหกรรมการประมง อุตสาหกรรมห้องเย็น โรงงานน้ำปลา โรงงานปลากระป๋อง และธุรกิจขนาดเล็กภายในหมู่บ้านหรือครัวเรือน เช่น การทำปลาร้า ลูกชิ้นปลา ทอดมันปลา และปลารมควัน เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีอุตสาหกรรมอื่นๆ ที่เป็นผลต่อเนื่องจากอุตสาหกรรมหรือธุรกิจที่กล่าวมา เช่น ธุรกิจต่อเรือหาปลา ธุรกิจเรือประมงขนาดใหญ่ ธุรกิจทำอาหารปลาและยารักษาโรคปลา และเครื่องมือที่ใช้ในการจับหรือเลี้ยงปลา ฯลฯ ปลาบางชนิดมีประโยชน์โดยตรง และบางชนิดมีประโยชน์ทางอ้อม เช่น ปลาชนิดที่กินแมลงและตัวอ่อนที่เป็นศัตรูของมนุษย์ ได้แก่ ปลาหางนกยูง กินลูกน้ำ ปลาเผากินเห็ดหรือวัชพืชที่ขึ้นในน้ำ ซึ่งวัชพืชพวกนี้ขัดขวางการสัญจรทางน้ำ และทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน ในหลายรัฐของประเทศสหรัฐอเมริกานิยมปล่อยปลาเผา และปลากินพืชลงในแหล่งน้ำที่มีวัชพืชขึ้นหนาแน่น (สุภาพร สุกสีเหลือง, 2544)

สำหรับประเทศไทยแหล่งน้ำตามธรรมชาติและปลาน้ำจืด มีความสำคัญต่อคนไทยมานานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เพราะประเทศไทยมีลักษณะทางภูมิศาสตร์ เป็นภูเขา ที่ราบ มีน้ำตก แม่น้ำ ลำคลอง อยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ คนไทยส่วนใหญ่ ต้องอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำจืดจากธรรมชาติ ใช้ในการอุปโภคบริโภค และอาศัยปลาน้ำจืดเป็นอาหาร เนื่องจากปลาน้ำจืดเป็นแหล่งโปรตีนที่มีคุณภาพสามารถหาได้ง่ายและราคาถูกเมื่อเทียบกับสัตว์น้ำเค็มและสัตว์บกอื่นๆ (วรวิมล เกิดปราง, 2547) เกษตรกรสามารถเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดขายสร้างรายได้ให้กับครอบครัว นอกจากนี้ปลาน้ำจืดจะมีความสำคัญด้านเศรษฐกิจแล้ว ปลาน้ำจืดยังมีความสำคัญต่อระบบนิเวศน้ำจืดสามารถบ่งชี้ความสมดุลทางธรรมชาติของแหล่งน้ำ สังเกตได้จากความหลากหลายทางชีวภาพและการกระจายพันธุ์ของปลาน้ำจืดที่มีอยู่ และแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลง ในการใช้ประโยชน์จากธรรมชาติให้ยั่งยืนจำเป็นต้องมีข้อมูลเบื้องต้นของชนิดพรรณปลาที่พบตามธรรมชาติและชนิดที่

นำเข้าจากต่างถิ่นเป็นข้อมูลสำคัญ (ชวลิต วิทยานนท์ , 2547) ขณะนี้พบว่าปลาน้ำจืดบางชนิดของไทยกำลังอยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ เช่น ปลาคุกค้ำ ปลาเทพา ปลาตองลาย ฯลฯ มีจำนวนน้อยมากในธรรมชาติ และปลาเสือดอที่มีแหล่งอาศัยอยู่ในบริเวณบึงบอระเพ็ดได้หายไปจากบึงบอระเพ็ดนานแล้ว ( สุภาพร สุกสีเหลือง, 2544)

จังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่อยู่ในเขตภาคใต้ตอนบนตั้งอยู่บนฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ือกเขาที่มีความยาวตามแนวยาวของคาบสมุทร ได้แก่ เทือกเขานครศรีธรรมราชซึ่งมีภูเขาสูงที่สุดคือเขาหลวง และบริเวณที่เป็นที่ราบชายฝั่งด้านตะวันออกได้แก่บริเวณเทือกเขาตอนกลางไปทางตะวันออกถึงฝั่งอ่าวไทย ด้านตะวันตกระหว่างเทือกเขานครศรีธรรมราชและเทือกเขาบรรทัด มีลักษณะเป็นเนินเขาซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญ มีการสำรวจพบปลาหมัด (*Clarias batu*) ซึ่งเป็นปลาน้ำจืดชนิดหนึ่งจัดเป็นชนิดปลาคุกที่พบยากในธรรมชาติ สำรวจพบบริเวณต้นน้ำคลองปลายอวน ตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช (สุริยะ จันทระแก้ว, 2547) และมีรายงานการศึกษาลักษณะที่อยู่อาศัยของปลาอีกองที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติเขานัน จังหวัดนครศรีธรรมราช ระหว่างเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2550 พบว่า คุณภาพน้ำที่ปลาอีกองอาศัยอยู่ อุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 24.56 – 29.18 องศาเซลเซียส ความเป็นกรดค่ามีค่าอยู่ในช่วง 5.22 – 6.26 มิลลิกรัมต่อลิตร ความกระด้างมีค่าอยู่ในช่วง 2.04 – 13.16 มิลลิกรัมต่อลิตร และปริมาณแอมโมเนียมีค่าอยู่ในช่วง 0.22 – 0.53 มิลลิกรัมต่อลิตร (สุภาพร สุทิน, 2550)

อุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด ตั้งอยู่ในตำบลท่าอุแท ตำบลคลองสระ อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปายางโพรงและป่าเขาใหญ่ ตำบลสี่ขีดและตำบลเขาน้อย อำเภอสีชล จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขานครศรีธรรมราช มีเนื้อที่ประมาณ 90,625 ไร่ พื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด มีหุบเขาที่เป็นแหล่งกำเนิดของลำห้วยต่างๆ มากมาย ซึ่งทำให้เกิดน้ำตกเป็นชั้นๆ ต่อเนื่องกัน มีภูเขาบางลูกเป็นหินปูน มีทิวทัศน์ธรรมชาติสวยงาม เกาะแก่ง ถ้ำ พันธุ์ไม้ตระกูลต่างๆ มากมาย มีพันธุ์ไม้หายาก เช่น กล้วยไม้รองเท้านารีเฟือก ซึ่งพบบริเวณบ้านสวนปรางเทือกเขาฝามี และสัตว์ป่าหายากและใกล้สูญพันธุ์ เช่น เลียงผา สมเสร็จ อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่เทือกเขาคีโหมค เทือกเขานาง บ้านสวนปราง เทือกเขาฝามี อุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีดมีน้ำตกที่สวยงาม คือ น้ำตกสี่ขีด น้ำตกไผ่ตง และน้ำตกภูริน มีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติ พื้นที่ป่าแห่งนี้แหล่งต้นน้ำลำธารที่มีความสำคัญหล่อเลี้ยงพรรณไม้และสัตว์ต่างๆ มีการใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรของคนในพื้นที่ตลอดทั้งปี และมีความสำคัญต่อระบบนิเวศ (กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2550) แต่ยังไม่มีการศึกษาคุณภาพน้ำและชนิดพรรณปลาน้ำจืดบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด จังหวัดนครศรีธรรมราช



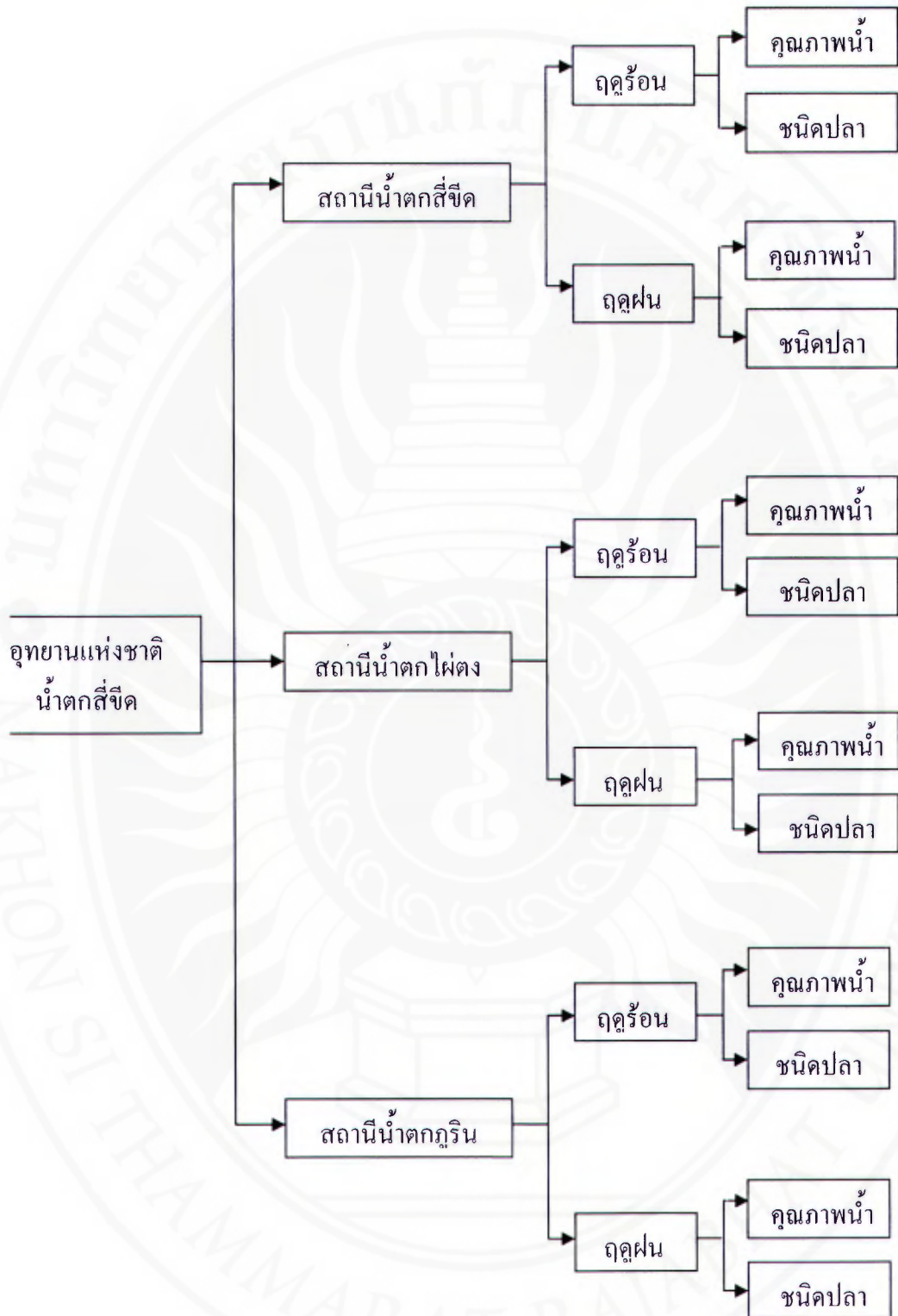
การศึกษาคุณภาพน้ำและชนิดปลาน้ำจืดที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด จังหวัด นครศรีธรรมราช จะทำให้ทราบถึงคุณภาพน้ำและชนิดพรรณปลาน้ำจืดที่พบบริเวณอุทยาน แห่งชาติน้ำตกสี่ขีด เพื่อจะเป็นข้อมูลพื้นฐานและแนวทางในการอนุรักษ์แหล่งน้ำและปลาน้ำจืด ไม่ให้สูญพันธุ์

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. เพื่อสำรวจชนิดของปลาน้ำจืดที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด จังหวัด นครศรีธรรมราช

### กรอบแนวคิดของการวิจัย

ปัจจุบันนี้ปลาน้ำจืดที่มีอยู่ในท้องถิ่นกำลังลดน้อยลง เนื่องจากการปล่อยน้ำเสียจาก โรงงานอุตสาหกรรมหรือจากครัวเรือนลงสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ มีการใช้ยาและสารเคมีใน การเกษตร ทำให้สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเปลี่ยนแปลง มีผลทำให้ปลาน้ำจืดลดน้อยลง ผู้วิจัยมี ความสนใจที่จะศึกษาคุณภาพน้ำและชนิดของปลาน้ำจืดที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด ซึ่ง เป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขานครศรีธรรมราช มีหุบเขาที่เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธารต่างๆ มากมาย ก่อให้น้ำตกเป็นชั้นๆ น้ำตกที่สำคัญ 3 แห่ง คือ น้ำตกสี่ขีด น้ำตกไผ่ตง และน้ำตกภูริน บริเวณ อุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีดมีประชาชนเข้าไปอาศัยอยู่ก่อนประกาศจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติ มีการ ใช้ทรัพยากรทางธรรมชาติทางด้านการเกษตรของคนในพื้นที่ตลอดปี การศึกษาคุณภาพน้ำและ ชนิดพรรณปลาน้ำจืดบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีดในฤดูร้อนและฤดูฝน จะทำให้ทราบถึง คุณภาพน้ำและชนิดพรรณปลาน้ำจืดที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด เพื่อจะเป็นข้อมูล พื้นฐานและแนวทางในการอนุรักษ์แหล่งน้ำและปลาน้ำจืดไม่ให้สูญพันธุ์ ซึ่งสามารถสรุปเป็น กรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำและชนิดของพรรณปลาน้ำจืดที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเก็บรวบรวมข้อมูล ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 แบ่งเป็น 2 ฤดูกาล คือ ฤดูร้อน (กุมภาพันธ์ - เมษายน) และฤดูฝน (กันยายน - พฤศจิกายน) โดยศึกษาคุณภาพน้ำทางกายภาพและทางเคมี วิเคราะห์หัตถ์ชีววัดต่างๆ ตามวิธีที่ระบุใน American Public Health Association, APHA : American Water Work Association, AWWA และ Water Pollution Control Federation, WPCF ดังนี้

1. อุณหภูมิน้ำ โดยใช้เทอร์โมมิเตอร์
2. ความเป็นกรด - ด่าง (pH) โดยใช้ pH meter ยี่ห้อ Orion Model 1260
3. การนำไฟฟ้า โดยใช้เครื่องมือวัด การนำไฟฟ้า ยี่ห้อ WTW รุ่น LF 3000
4. ความกระด้างของน้ำ (hardness) โดยวิธีการไตเตรท (Titration)
5. ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (DO) โดยใช้วิธีของวิงค์เลอร์ (Azide modification

Winkler method)

6. ความขุ่น โดยใช้เครื่องมือวัดความขุ่น ยี่ห้อ HACH รุ่น 2100 N
7. ความเป็นกรด (acidity) โดยวิธีการไตเตรท (Titration)
8. ความเป็นด่างของน้ำ (alkalinity) โดยวิธีการไตเตรท (Titration)
9. ไนไตรท์ (nitrate) โดยวิธีรีดิวซ์ไนเตรทด้วยแคดเมียม (cadmium reduction method)
10. แอมโมเนีย (ammonia) โดยใช้วิธีอินโดฟีนอลบลู (Indophenol blue method)

ศึกษาเส้นทางอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด จากแผนที่ทางภูมิศาสตร์ แบ่งพื้นที่ทำการศึกษาออกเป็น 3 สถานี คือ น้ำตกสี่ขีด น้ำตกไผ่ตง และน้ำตกภูริน แต่ละสถานีแบ่งเป็น 5 จุด โดยใช้อุปกรณ์เก็บน้ำ ทำการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำด้วยวิธีจ้วง เวลาที่ใช้เก็บตัวอย่างน้ำ 09.00 น. และเก็บตัวอย่างปลาน้ำจืด นำมาจำแนกชนิด (identification) และจัดหมวดหมู่ (classification) ของพรรณปลาน้ำจืดที่พบในบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีดเปรียบเทียบระหว่างฤดูร้อนและฤดูฝน

## ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษานี้สำรวจเฉพาะบริเวณน้ำตกสี่ขีด น้ำตกไผ่ตง และน้ำตกภูริน ซึ่งอยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด จังหวัดนครศรีธรรมราช



## นิยามศัพท์เฉพาะ

พรรณปลาน้ำจืด หมายถึง สัตว์น้ำเลือดเย็นมีกระดูกสันหลัง ร่างกายแบ่งออกเป็น ส่วนหัว ลำตัว และหาง ส่วนใหญ่หายใจทางเหงือกบางชนิดมีเกล็ดบางชนิดไม่มี รูปร่าง ลักษณะขนาด และพฤติกรรมแตกต่างกันมากมายพบในแหล่งน้ำจืด

คุณภาพน้ำ หมายถึง คุณสมบัติของน้ำซึ่งสามารถตรวจสอบได้ โดยการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการ

อุทยานแห่งชาติ หมายถึง ที่ดินซึ่งรวมความทั้งพื้นที่ดินทั่วไป ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และที่ชายทะเลที่ได้รับการกำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาตินั้น ลักษณะที่ติดดังกล่าว เป็นที่ซึ่งมีสภาพธรรมชาติเป็นที่น่าสนใจ และมีได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือการครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายของบุคคลใดซึ่งมิใช่ทบวงการเมือง ทั้งนี้การกำหนดดังกล่าว ก็เพื่อให้คงอยู่ในสภาพธรรมชาติเพื่อสงวนไว้ให้เป็นแหล่งการศึกษา และความรื่นรมย์ของประชาชนสืบไป

ฤดูกาล หมายถึง เวลาในส่วนของปีซึ่งแบ่งโดยถือเอาสภาพภูมิอากาศเป็นหลัก มักจะแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน

## ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทำให้ทราบคุณภาพน้ำบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. ทำให้ทราบชนิดของปลาน้ำจืดที่พบบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกสี่ขีด จังหวัดนครศรีธรรมราช
3. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการอนุรักษ์แหล่งน้ำและปลาน้ำจืดในท้องถิ่น