

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่มีวันหมดสิ้น แต่จะหมุนเวียนเปลี่ยนรูปขึ้นมาทดแทนกันได้ น้ำมีอยู่ทั่วไปทุกหนทุกแห่ง ทั้งน้ำผิวดินในดินและบรรยากาศ น้ำเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตของมนุษย์ สัตว์ และพืช มนุษย์ใช้น้ำเพื่ออุปโภคและบริโภค และยังนำมาใช้ประโยชน์เป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต เช่น การเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ชลประทาน การกีฬาและการพักผ่อนหย่อนใจ ตลอดจนการคมนาคมขนส่ง นอกจากนี้น้ำยังเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์แก่สิ่งมีชีวิตและที่สำคัญยังเป็นปัจจัยในการพัฒนาประเทศ ปัจจุบันการเพิ่มของจำนวนประชากรเป็นไปอย่างรวดเร็ว พร้อมกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่พัฒนามากขึ้นตามลำดับรวมทั้งปัจจัยด้านอื่นๆ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำ ทำให้น้ำเน่าเสียและขาดแคลนน้ำมากขึ้นสาเหตุของปัญหาเหล่านี้เกิดจากการที่ประชาชนทำลายป่าไม้ซึ่งเป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร การขยายพื้นที่ทำการเกษตรโดยไม่มีขอบเขตจำกัด การปล่อยน้ำทิ้งจากชุมชน ตลอดจนน้ำทิ้งที่ไม่ได้มาตรฐานซึ่งปล่อยออกมาจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้คุณสมบัติของน้ำเปลี่ยนไปมีคุณภาพไม่เหมาะแก่การนำมาใช้ประโยชน์หรือไม่สามารถนำมาใช้ได้ดังเดิม และในบางแหล่งน้ำก่อให้เกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น ประชาชนคือผู้ได้รับผลกระทบโดยตรง อีกทั้งยังนำไปสู่ปัญหาการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม ปัญหาสุขภาพอนามัย และส่งผลกระทบต่อภาวะสมดุลของระบบนิเวศ สิ่งเหล่านี้ถือเป็นสาเหตุสำคัญของการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ ซึ่งแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดีในปัจจุบันนี้วันจะยิ่งน้อยลงมาก การแก้ไขปรับปรุงคุณภาพของน้ำให้ดีขึ้นก็ทำได้ยาก เนื่องจากต้องใช้ระยะเวลาในการปรับปรุงเป็นเวลานาน และที่สำคัญยังต้องใช้ต้นทุนในการปรับปรุงสูงมาก ดังนั้นการเฝ้าระวังรักษาคุณภาพน้ำจึงเป็นสิ่งสำคัญโดยที่จะต้องมีการติดตามตรวจสอบน้ำในแหล่งน้ำมาวิเคราะห์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงตลอดจนหาแนวทางป้องกัน และแก้ไขได้ทันทั่วทั้งที่ก่อนที่แหล่งน้ำจะเกิดมลพิษต่อไป

หนองนกเป็ดเป็นแหล่งน้ำผิวดินแหล่งหนึ่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำในการผลิตน้ำประปา เพื่อการอุปโภคบริโภค ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม น้ำประปาที่ผลิตได้จะนำไปใช้ในส่วนต่างๆ เช่น บ้านพักบุคลากร อาคารเรียน หอพักนักศึกษา โรงอาหารเพื่อใช้ทำกิจกรรมต่างๆ ผลิตน้ำดื่ม วรณทิพย์ รดต้นไม้และสนามหญ้า น้ำจากหนองนกเป็ดจึงมีความสำคัญที่ควรมีการตรวจสอบคุณภาพของน้ำดิบก่อนที่จะนำมาผลิตน้ำประปา

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาคุณภาพน้ำหนองนกเป็ด เพื่อให้ทราบถึงคุณภาพน้ำหนองนกเป็ดเพื่อผลิตน้ำประปาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามว่าเหมาะแก่การนำมาผลิตน้ำประปาเพื่ออุปโภคบริโภคหรือไม่ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำมาเป็นประโยชน์เพื่อการปรับปรุงแก้ไขให้น้ำประปามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามได้มีคุณภาพน้ำที่ดีและสะอาดปลอดภัยใช้ตลอดไป

## 1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำหนองเป็ดเพื่อการผลิตน้ำประปาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

## 1.3 นิยามศัพท์เฉพาะ

คุณภาพน้ำ หมายถึง สภาพน้ำหนองนกเป็ดที่เหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์ในการผลิตน้ำประปามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงคุณภาพน้ำทางกายภาพ และ เคมีของหนองนกเป็ด มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. สามารถนำข้อมูลที่ได้มาเป็นแนวทางในการวางแผนเฝ้าระวัง และฟื้นฟู คุณภาพน้ำหนองนกเป็ด มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. ทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำในหนองนกเป็ด มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

## 1.5 ขอบเขตการศึกษา

1. จากการสำรวจพื้นที่แหล่งน้ำในเบื้องต้นแล้ว คณะผู้วิจัยได้กำหนดจุดเก็บ ตัวอย่างน้ำรอบหนองนกเป็ด เป็นจำนวน 6 จุด ดังต่อไปนี้
  - จุดที่ 1 บริเวณท่อสูบน้ำก่อนเข้ากระบวนการการผลิตน้ำประปา
  - จุดที่ 2 บริเวณหน้าท่อสูบน้ำ ที่สูบน้ำจากห้วยกะคางมาสู่หนองนกเป็ด
  - จุดที่ 3 บริเวณฝั่งตรงกันข้ามกับห้วยกะคางทางฝั่งทิศใต้
  - จุดที่ 4 บริเวณฝั่งทิศตะวันตกไกลๆ กับบ้านพักครู
  - จุดที่ 5 บริเวณท่อระบายน้ำทิ้งหลังโรงเรียนสาธิต
  - จุดที่ 6 บริเวณหลังอาคาร 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2. การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จะทำการเก็บตัวอย่างน้ำตามตำแหน่งที่กำหนดไว้ในข้อ 1 สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 3 สัปดาห์ โดยตัวอย่างน้ำที่เก็บจะทำการศึกษาคุณภาพน้ำ ดังนี้

- คุณภาพน้ำทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ความขุ่น (Turbidity) ความโปร่งแสง (Transparency) ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (TDS) ไขมันและน้ำมัน (Fat, Oil and Grease, FOG)

- คุณภาพน้ำทางเคมี ได้แก่ ความเป็นกรด-เบส (pH) ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) ปริมาณไนเตรทในรูปไนโตรเจน ( $\text{NO}_3^-$ -N)

#### 1.6 ระยะเวลาในการดำเนินการ

ระยะเวลาในการดำเนินการตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2554 – กุมภาพันธ์ 2555

#### 1.7 สถานที่ทำการวิจัย

ทำการเก็บตัวอย่างน้ำจากหนองนกเป็ด มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และนำตัวอย่างน้ำที่มาทำการวิเคราะห์ ณ ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY