**บทที่1**

**บทนำ**

**1.1ที่มาและความสำคัญ**

น้ำ เป็นทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ทรัพยากรน้ำ เป็นทรัพยากรประเภทหนึ่งที่สามารถเกิดขึ้นทดแทนอยู่ตลอดเวลา (ศุจินันท์ ชิณเทศ และคณะ, 2552) มนุษย์จำเป็นต้องใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำในการดำรงชีวิต ทั้งเพื่อการอุปโภค บริโภค การเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ชลประทาน ประมง และการสาธารณูปโภค ความต้องการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ ย่อมแตกต่างกันออกไป ทั้งในแง่ของปริมาณและคุณภาพ แต่ปัจจุบันพบว่า ในแหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ ที่อยู่ใกล้หรือติดกับบริเวณที่ตั้งถิ่นฐานของชุมชนจะมีคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมลง ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากร ทำให้มีการขยายตัวของชุมชน มีการนำน้ำมาใช้ประโยชน์และปล่อยของเสียลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำนั้นเกิดการเน่าเสียและเสื่อมโทรม ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งแหล่งน้ำตามธรรมที่มีคุณภาพดีในปัจจุบันยิ่งลดน้อยลง (จารุวรรณ สันวิลาศ และคณะ, 2553) ฉะนั้น การอนุรักษ์ทรัพยากรแหล่งน้ำตามธรรมชาติให้มีคุณภาพดี จึงเป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก ดังเช่น แหล่งน้ำธรรมชาติของลำห้วยคะคาง เป็นต้น

ลำห้วยคะคาง เป็นแหล่งน้ำผิวดินตามธรรมชาติ ไหลผ่านชุมชน ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม มีความยาวของลำห้วยประมาณ 1.30 กิโลเมตร เป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณตำบลเกิ้ง ประชาชนได้ใช้ประโยชน์จากลำห้วยคะคาง ทั้งเพื่อการอุปโภค การเกษตรกรรม และเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ แต่ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน บางพื้นที่จากที่เคยเป็นพื้นที่ทำการเกษตรกรรม ก็เปลี่ยนแปลงมาเป็นหมู่บ้านจัดสรรและหอพักต่างๆ เพิ่มขึ้น จำนวนประชากรในพื้นที่เพิ่มขึ้น ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ก็เพิ่มมากขึ้น บางพื้นที่มีการลักลอบปล่อยน้ำเสียลงสู่ลำห้วยคะคาง และร่องขามแปซึ่งมีความยาวของร่องขามแปทั้งหมดประมาณ 0.56 กิโลเมตร โดยร่องขามแปเป็นแหล่งรองรับน้ำเสียจากชุมชนและหอพักต่างๆ ของตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ทำให้สภาพพื้นที่บริเวณร่องขามแป มีวัชพืชเจริญเติบโตปกคลุมผิวน้ำ สภาพน้ำมีสีดำคล้ำ ส่งกลิ่นเหม็น และไหลลงสู่ลำห้วยคะคาง ทำให้ประชาชนในพื้นที่ไม่สามารถนำน้ำจากลำห้วยคะคางไปใช้ประโยชน์ทางด้านการเกษตรได้เหมือนกับอดีตที่ผ่านมาได้ นอกจากนี้คุณภาพน้ำในลำห้วยคะคางยังส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำ เกิดการสูญเสียพันธ์ปลาบางชนิด ทำให้ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจากการศึกษาคุณภาพน้ำที่ผ่านมาของ ธนากร แก้วม่วง และคณะ (2556) ทำการศึกษาการติดตามคุณภาพน้ำในลำห้วยคะคาง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม พบว่า คุณภาพน้ำของลำห้วยคะคางบริเวณ สะพานอาคาร 4 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นช่วงที่จะไหลผ่านชุมชน ตำบลเกิ้ง มีค่าออกซิเจนละลายน้ำเท่ากับ 2.71 mg/l ค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ 4.07 mg/l และคุณภาพน้ำบริเวณประตูระบายน้ำแววพยัคฆันตร์ชลประทาน ซึ่งเป็นช่วงที่น้ำไหลผ่านชุมชน ตำบลเกิ้ง มีค่าออกซิเจนละลายน้ำเท่ากับ 3.72 mg/l ค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ 6.86 mg/l ซึ่งพบว่ามีความสกปรกในรูปสารอินทรีย์สูง เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ทำให้คุณภาพน้ำในลำห้วยคะคาง

น้ำมีสีดำคล้ำ ส่งกลิ่นเหม็น และชาวบ้านไม่สามารถนำน้ำมาใช้ในกิจกรรมต่างๆ ทางการเกษตรเหมือนเช่นดังในอดีตได้

จากปัญหาดังกล่าว คณะผู้วิจัย มีความสนใจที่จะศึกษาคุณภาพน้ำในลำห้วยคะคางและร่องขามแปช่วงที่ไหลผ่านชุมชน ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยศึกษาสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และคุณภาพน้ำในลำห้วยคะคาง และร่องขามแป ผลการศึกษาที่ได้ในครั้งนี้ สามารถนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ให้กับชาวบ้านและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปประกอบการวางแผนและหาแนวทางป้องกันรักษาคุณภาพน้ำในลำห้วยคะคางต่อไป

**1.2 วัตถุประสงค์**

เพื่อศึกษาคุณภาพน้ำในลำห้วยคะคางและร่องขามแป ช่วงที่ไหลผ่านชุมชน ตำบลเกิ้ง

อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

**1.3 ขอบเขตการศึกษา**

**1.3.1. พื้นที่ที่ทำการศึกษา**

ลำห้วยคะคางและร่องขามแป ช่วงที่ไหลผ่านชุมชน ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง

จังหวัดมหาสารคาม โดยลำห้วยคะคางเริ่มจากสะพานข้ามแขวงทางหลวงมหาสารคามไหลไปตามด้านหลังสำนักวิปัสสนา พระเจริญราชเดช ก่อนถึงแยกห้วยคะคาง และร่องขามแป จากจุดเริ่มต้นร่องขามแป ถึงสะพานข้ามหมู่บ้านชิดชล และไหลรวมลงสู่ลำห้วยคะคาง

**1.3.2. ศึกษาคุณภาพน้ำ**

ศึกษาคุณภาพน้ำลำห้วยคะคางและร่องขามแป ช่วงที่ไหลผ่านชุมชน ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม โดยพารามิเตอร์ที่ทำการศึกษาคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย

1) คุณภาพน้ำทางกายภาพ ได้แก่ อุณหภูมิ (Temperature) ความขุ่น (Turbidity) ค่าความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity; EC) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solid ; TDS) และปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids, SS)

2) คุณภาพน้ำทางเคมี ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (Positive Potentail of the Hydrogen; pH) ค่าออกซิเจนที่ละลายน้ำ (Dissolved Oxygen; DO) ค่าปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand; BOD) ปริมาณฟอสฟอรัสในรูปของฟอสเฟต (Phosphate; PO43-) และปริมาณไนโตรเจนในรูปของไนเตรท (NO3-)

3) คุณภาพน้ำทางชีวภาพ ได้แก่ โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)

**1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ**

**ลำห้วยคะคาง** หมายถึง แหล่งน้ำผิวดินธรรมชาติ ช่วงที่ไหลผ่านชุมชน ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งมีความยาวของลำห้วยประมาณ 1.30 กิโลเมตร

**ร่องขามแป** หมายถึง ร่องน้ำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินของพื้นที่ ของตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งมีความยาวประมาณ

0.56 กิโลเมตร และไหลลงลำห้วยคะคาง

**1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1.5.1 ทราบถึงคุณภาพน้ำในลำห้วยคะคางและร่องขามแป ช่วงที่ไหลผ่านชุมชน ตำบลเกิ้ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม

1.5.2. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดการคุณภาพน้ำในลำห้วย

คะคางและร่องขามแป เพื่อเป็นประโยชน์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการบริหารจัดการคุณภาพน้ำต่อไป

**1.6 ระยะเวลาในการศึกษาและสถานที่ทำการศึกษา**

ระยะเวลาในการศึกษาระหว่าง เดือนพฤศจิกายน – เดือนธันวาคม พ.ศ.2558 โดยทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ณ ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม