

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
คำจำกัดความ.....	3
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ความสำคัญของการตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยวัดทางชีวภาพ.....	4
สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน.....	6
การประเมินคุณภาพน้ำทางชีวภาพ.....	10
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
บทที่ 3 สถานที่ และวิธีการดำเนินการวิจัย	
สถานที่วิจัย.....	16
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	19
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
คุณสมบัติทางเคมี และทางกายภาพของน้ำในลำห้วยคะคาง.....	23
ความหลากหลายชนิดของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน.....	24
การประเมินคุณภาพน้ำด้วยระบบค่าคะแนน.....	27

สารบัญ (ต่อ)

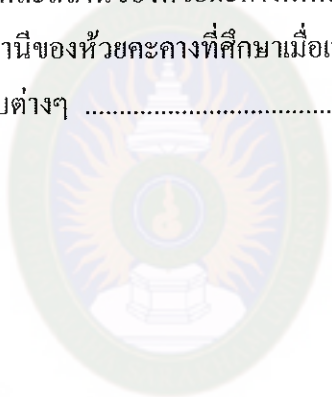
เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 สรุป และอภิปรายผลการศึกษา.....	29
ข้อเสนอแนะ.....	35
บทที่ 6 บรรณานุกรม.....	36
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังน้ำจืดที่พบในห้วยกะตาง.....	39
ภาคผนวก ข ตารางคะแนนที่ใช้ในการศึกษา.....	44



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานปัจจัยทางกายภาพ และ ทางเคมีของน้ำในแต่ละสถานี.....	23
ตารางที่ 2 ชนิด และค่าเฉลี่ยของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังน้ำดินที่พบ ในแต่ละสถานีในห้วยคะคาง.....	24
ตารางที่ 3 จำนวนตัว จำนวนอันดับ และจำนวนวงศ์ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังน้ำดิน ที่พบในแต่ละสถานีที่ศึกษา	25
ตารางที่ 4 แสดงค่าคะแนน ในแต่ละสถานีของห้วยคะคาง.....	28
ตารางที่ 5 คุณภาพน้ำในแต่ละสถานีของห้วยคะคางที่ศึกษาเมื่อเทียบ ตามเกณฑ์ของค่าคะแนนในระบบต่างๆ	28



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

สารบัญภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 1 สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังกลุ่มที่มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม.....	9
ภาพที่ 2 หนอนแดง (<i>Chironomus</i> sp.) สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่มีความทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ได้สูง.....	9
ภาพที่ 3 แสดงบริเวณที่เก็บตัวอย่างสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน และตัวอย่างน้ำ ในบริเวณที่ศึกษา.....	16
ภาพที่ 4 ลักษณะโดยทั่วไปของบริเวณที่เก็บตัวอย่าง.....	17
ภาพที่ 5 ภาพลักษณะโดยทั่วไปของสถานีที่ 3.....	18
ภาพที่ 6 การเก็บตัวอย่างสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดิน.....	20
ภาพที่ 7 การเก็บตัวอย่างน้ำ.....	21
ภาพที่ 8 ร้อยละของจำนวนตัวสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินระดับวงศ์ที่พบทั้งหมด ในห้วยคตบางบริเวณที่ไหลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	26
ภาพที่ 9 ร้อยละจำนวนตัวของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังหน้าดินในระดับอันดับที่พบ ในห้วยคตบางบริเวณที่ไหลผ่านมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.....	27