



การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

โดย

นางสาวมานียา รักษาผล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

โดย

นางสาวมานีญา รักษาผล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MEDIA BY PUBLIC PARTICIPATION
ON WATER RESOURCE MANAGEMENT TACHIN RIVER BASIN**

**By
Maneeya Raksapon**

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

MASTER OF EDUCATION

Department of Educational Technology

Graduate School

SILPAKORN UNIVERSITY

2011

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาสื่อการศึกษา
โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ” เสนอโดย นางสาว
มานิยา รักษาผล เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีการศึกษา

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ชารัตน์วงศ์)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่.....เดือน..... พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม
2. รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสงวงศ์
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุริยพงศ์ วัฒนาศักดิ์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ศิริพงศ์ พยอมแย้ม)
...../...../.....

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์บรรดล สุขปิติ)
...../...../.....

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม)
...../...../.....

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสงวงศ์)
...../...../.....

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุริยพงศ์ วัฒนาศักดิ์)
...../...../.....

50257318 : สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

คำสำคัญ : การพัฒนาสื่อการศึกษา/การมีส่วนร่วม/ การจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำท่าจีน

มานิชา รักษาผล : การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รศ.สมหญิง เจริญจิตรกรรม, รศ.ดร.โยธิน แสงดี และ รศ.ดร.สุริยพงศ์ วัฒนาศักดิ์. 143 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ค้นหาปัญหาท้องถิ่นในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน 2) เพื่อพัฒนาสื่อผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของนักเรียนในประเด็นการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนให้มีประสิทธิภาพ 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนวีดิทัศน์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนรัตนโกสินทร์ สมโภชบวรนิเวศศึกษา จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 25 คน ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1. สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน 2. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนวีดิทัศน์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติ (t – test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัญหาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ได้แก่ เครื่องมือในการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยใช้ท่อพีวีซี การสังเกตสิ่งมีชีวิตในน้ำ การทำแพถ่าน แพหญ้าแฝก ในด้านประเพณีการทอดผ้าป่าสาขาน้ำ ในด้านรูปแบบของสื่อ ควรใช้สื่อวีดิทัศน์ ที่มีภาพเคลื่อนไหว การนำเสนอ เรื่อง ควรมีความเข้าใจด้วยรูปแบบ วิธีการนำเสนอ และเนื้อหาที่ได้จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่ ดูแล้วประทับใจและสามารถนำสื่อดังกล่าวเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากบุคคลในชุมชนท้องถิ่นตนเอง และคนนอกท้องถิ่นในวงกว้างได้

2. บทเรียนวีดิทัศน์เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนมีประสิทธิภาพ 80.70 สูงกว่าเกณฑ์ 80 ที่กำหนดไว้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนวีดิทัศน์ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$)

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. 2. 3.

50257318 : MAJOR : EDUCATIONAL TECHNOLOGY

KEY WORD: DEVELOPING EDUCATIONAL MEDIA / PARTICIPATION / MANAGEMENT
OF WATER RESOURCES ON THE TACHIN RIVER BASIN

MANEEYA RAKSAPON: THE DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL MEDIA BY
PUBLIC PARTICIPATION ON WATER RESOURCES MANAGEMENT ON THE TACHIN
RIVER BASIN. THESIS ADVISORS: ASSOC. PROF. SOMYING JAREONJITTAKAM,
ASSOC. PROF. YOTHIN SAWANGDEE, Ph.D., AND ASSOC. PROF. SURIYAPONG
WATANASAK, Ph.D. 143 pp.

The purposes of this research were: 1) to find local wisdoms issues related to water resources management on the Tachin River Basin 2) to develop educational media through the participation of students related to water resources management on the Tachin River Basin 3) to compare the students' learning achievement before and after learning by using video lesson on water resources management on the Tachin River Basin 4) to study the students' satisfaction toward the video lesson on water resources management on the Tachin River Basin

The sample consisted of 25 students from Rattanakosin Sompotch School, Salaya, Nakhon Pathom Province during the second semester of academic year 2010 by using purposive sampling technique.

The instruments used for gathering data were: 1) the developed video on Water Resources Management on the Tachin River Basin 2) the learning achievement test 3) a questionnaire was used for surveying the students' satisfaction toward video lesson. Statistical analyses in this research were: percentage (%) Mean ($\bar{x}$) standard deviation (S.D.) and t- test.

The results of the research were as follows :

1) local wisdoms of water resources management on the Tachin River Basin consisted of tools for collecting water samples eg, PVC pipes, observation lives in the water, making charcoal rafts, making elephant grass rafts, patch up the stream. Media forms should be video, a moving pictures. The presentation should be exciting model. Presentation techniques and contents from storage areas were impressive. The media was published and publicized in order to get cooperation from people in local communities and world wide.

2) The effectiveness of the video lesson on Water Resources Management on the Tachin River Basin was higher 80.70 than the selected level 80.

3) The students' learning achievement after using video lesson on Water Resources Management on the Tachin River Basin was significantly higher than before using video lesson at the 0.05 level.

4) The students' satisfaction on the developed video by the researcher was good.
($\bar{x} = 3.67$)

Department of Educational Technology

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2011

Student's signature

Thesis Advisors' signature 1. 2. 3.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ด้วยความกรุณาให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม รองศาสตราจารย์ ดร.โยธิน แสงดี และรองศาสตราจารย์ ดร.สุริยพงศ์ วัฒนาศักดิ์ ผู้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ศิริพงศ์ พยอมแย้ม และ รองศาสตราจารย์บรรดล สุขปิติ ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิ ตลอดจนให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการและให้คำแนะนำเพื่อความถูกต้อง สมบูรณ์ของงานวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ ตลอดจนคณะครู อาจารย์ นักเรียน โรงเรียนวัดดอนหวาย และโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศศาลายา ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลตลอดระยะเวลาการดำเนินการวิจัย

ขอขอบคุณ คุณประกาศ ไชยราช คุณกรณิกา เทียนมีวัฒนา และพี่ ๆ เพื่อนๆ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อวินัย คุณแม่ปราณี รักษาผล ผู้ที่ให้ทั้งชีวิต และกำลังใจ และให้การสนับสนุนด้านการศึกษามาโดยตลอด จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จด้วยดีเสมอมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฏ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานการวิจัย	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	8
การจัดการทรัพยากรน้ำ	10
นิยามและความหมายการมีส่วนร่วม.....	13
การวิจัยปฏิบัติการ.....	24
สื่อการศึกษาและสื่อการสอน	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	44
3 วิธีดำเนินการวิจัย	48
กลุ่มตัวอย่าง.....	48
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	49
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	50
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ	50
ระเบียบวิธีวิจัย	61
วิธีดำเนินการทดลอง.....	62

บทที่

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	63
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	67
ตอนที่ 1 การศึกษาเนื้อหาภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	67
ตอนที่ 2 การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการจัดการทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	68
ตอนที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ในความสามารถเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนรวมทั้งการประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน....	68
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	71
สรุปผลการวิจัย.....	72
อภิปรายผล.....	73
ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการวิจัย.....	74
ข้อเสนอแนะทั่วไป	75
ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	75
บรรณานุกรม	76
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	79
ภาคผนวก ข ข้อมูลการสัมภาษณ์.....	82
ภาคผนวก ค บทรายการวีดิทัศน์.....	102
ภาคผนวก ง แบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ.....	120
ภาคผนวก จ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	123
ภาคผนวก ฉ แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์	132
ภาคผนวก ช วิเคราะห์หาประสิทธิภาพแบบทดสอบ.....	135
ภาคผนวก ซ print out เปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียน	141
ประวัติผู้วิจัย	143

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เกณฑ์การยอมรับคุณภาพรายการวิดิทัศน์.....	54
2	การประเมินคุณภาพของสื่อการศึกษา โดยผู้เชี่ยวชาญ	55
3	เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ	61
4	ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและค่า (t-test)	68
	เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและ หลังเรียนจากสื่อวิดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	
5	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนวิดิทัศน์	68
	เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	แสดงแผนภูมิกรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
2	แสดงกรวยประสบการณ์ของ Edgar Dale	37
3	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ แบบหึ่งลึก.....	51
4	แสดงขั้นตอนการสนทนากลุ่ม (Focus Group).....	53
5	แสดงขั้นตอนการผลิตสื่อวีดิทัศน์.....	57
6	แสดงขั้นตอนการหาประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์.....	58
7	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	60
8	แสดงขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อ การศึกษา	62
9	แสดงขั้นตอนการดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล	64

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาของประเทศไทยที่มุ่งเน้นการสร้างเติบโตทางเศรษฐกิจ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และส่งเสริมการลงทุนเพื่อให้ภาคอุตสาหกรรมมีการขยายตัว (กรรณิกา กิจติเวชกุล 2545 : 10) โดยขาดการสร้างนโยบายที่อยู่บนฐานขององค์ความรู้ (Knowledge-based Policy Formulation) และขาดการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนั้นจึงเป็นประเทศที่เป็นโรคบกพร่องนโยบายอย่างรุนแรง (ประเวศ วะสี 2549 : 7-11) ปัญหาดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมอย่างรวดเร็ว รวมทั้งปัญหาข้อพิพาทที่เกิดขึ้นในกระบวนการตัดสินใจทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ปรากฏมาในอดีต ซึ่งยังคงดำรงอยู่และทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นในปัจจุบัน อันเกิดจากการตัดสินใจที่กำหนดจากด้านบนสู่ล่าง (Top-down) โดยมองประเด็นทางสิ่งแวดล้อม เป็นเรื่องของภาครัฐมากกว่าประชาชน ละเลยการพิจารณาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับมิติต่าง ๆ ของสังคมอย่างละเอียดรอบด้าน และขาดการบริหารจัดการที่เข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงความต้องการและจิตใจของผู้ที่อาจได้รับผลกระทบนั้น ได้สะท้อนถึงความล้มเหลวของโครงสร้างและวิธีการในการบริหารจัดการประเทศ ทั้งในมิติทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม (วิจารณ์ พานิช 2544 : 8)

ดังเช่นปัญหาของการจัดการลุ่มน้ำที่เป็นภาพสะท้อนของการพัฒนาที่แยกส่วนและขาดการมีส่วนร่วมของภาคประชาชนในกระบวนการพัฒนามาโดยตลอดนั้น ได้แก่ ตัวอย่างกรณีศึกษาที่แม่น้ำท่าจีนพบว่า เกิดภาวะวิกฤตและเน่าเสียมากที่สุดใแม่น้ำสายหลักของประเทศไทย โดยในปี พ.ศ.2542-2543 แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ตอนกลางและตอนบน มีเกณฑ์คุณภาพน้ำอยู่ในระดับต่ำมากถึงระดับต่ำ (อนุชาติ พวงสำลี 2546 : 27) โดยเฉพาะวิกฤตการณ์เมื่อปี พ.ศ.2540 ที่มีการพัฒนาที่ขาดสมดุล จนก่อให้เกิดความขัดแย้งของชุมชนและประชาคมต่างๆเป็นต้น (อนุชาติ พวงสำลี 2546 : 1-2)

วิถีชีวิตของคนไทยผูกพันกับ “น้ำ” เป็นอย่างมาก ทั้งมิติทางวัฒนธรรมประเพณี ค่านิยม ศาสนา และการดำรงชีพในท้องถิ่น (ชรยงค์ อินทร์ม่วง 2550 : 107) ดังจะเห็นได้จากการตอบสนองสิ่งที่เป็นนามธรรม คือ ความคิดความเชื่อที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสายน้ำออกมาเป็นรูป

ธรรมในลักษณะพิธีกรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และการละเล่นต่าง ๆ (ชัยญาณกรณ์ ภูทอง และ พิมพ์ใจ สิทธิสุรศักดิ์ 2545 : 1) การจัดการทรัพยากรน้ำ จึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาชนบท ตลอดจนเศรษฐกิจของประเทศชาติ ดังพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่ว่า “น้ำ คือ ชีวิต (Water is Life)” และ “... หลักสำคัญว่า ต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำคนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำคนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้าคนอยู่ได้แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้...” กระแสพระราชดำรัสเมื่อวันที่ 17 มีนาคม พ.ศ. 2529 ที่ทรงพระราชทานไว้ ซึ่งมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับความสำคัญของน้ำ ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน (สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ 2545 : 1) โดยแม่น้ำที่มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตและการเกษตรกรรม ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา ป่าสัก สะแกกรัง แม่งลองและท่าจีน เป็นต้น

ทั้งนี้สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดนครปฐม นับว่าเป็นพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์ สภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศเหมาะสมต่อการประกอบอาชีพ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีตะกอนดินทับถม จึงมีความเหมาะสมต่อระบบเกษตรกรรม โดยมีพื้นที่ของการเกษตรถึงร้อยละ 90 พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม ก่อนข้างเรียบ ไม่มีภูเขาและป่าไม้ ระดับความแตกต่างของพื้นที่อยู่ระหว่าง 2-10 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง แต่สภาพพื้นที่โดยทั่วไปจะมีระดับความสูงเหนือระดับน้ำทะเล 6 เมตร โดยประมาณ (สุริย์พร พันพึ้ง, จัตรเฉลิม อิศรางกูร ณ อยุธยา และคณะ 2547) และมีแหล่งน้ำเข้าถึง โดยมีแม่น้ำท่าจีนเป็นแม่น้ำสายหลักเพียงสายเดียวที่ไหลผ่านจังหวัดนครปฐม โดยมีพื้นที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 2,260 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 19) มีระยะทางยาว 97 กิโลเมตร หรือเรียกว่า แม่น้ำนครชัยศรี (คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ 2546 : 222-223) ดังนั้น แม่น้ำท่าจีนจึงมีความสำคัญต่อการดำรงชีพ ขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม แหล่งที่อยู่อาศัย การอุปโภคบริโภค การคมนาคมขนส่ง ภาคการเกษตร ตลอดจนการส่งผลดีต่อระบบนิเวศต่างๆ มาตั้งแต่อดีต แต่ในปัจจุบันสถานการณ์ของแม่น้ำท่าจีนพบว่า คุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีนในช่วงปี พ.ศ. 2550-2552 คุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีนตอนบนโดยรวมอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ตอนกลางและตอนล่างอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม (รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ 2550 : 10 2551 : 62 และ 2552 : 16) เมื่อพิจารณาแม่น้ำท่าจีนโดยรวมตลอดลำน้ำแล้วแม่น้ำท่าจีนตอนบนจะมีปริมาณจะมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำสูงสุด ลดหลั่นลงไประยะทางที่แม่น้ำท่าจีนไหลผ่าน เนื่องจากแม่น้ำท่าจีนตอนกลาง และตอนล่างมีปริมาณของเสียในภาวะปกติมาจากแหล่งต่าง ๆ จำนวนมาก ทั้งจากชุมชนริมน้ำ อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม (ฟาร์มสุกร บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) ทำให้มีการปนเปื้อนของอินทรีย์ในปริมาณมาก ออกซิเจนในน้ำจึงถูกนำไปใช้ในขบวนการออกซิเดชันของจุลินทรีย์ซึ่งอาจเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ปริมาณ

ออกซิเจนละลายน้ำลดน้อยลงต่ำกว่าแม่น้ำท่าจีนตอนบน (รายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 2550-2552 :10)

ดังนั้นปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน แนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาเผยแพร่ข้อมูลความรู้ด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำได้โดยใช้ “สื่อการศึกษา” ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานพุทธศักราช 2542 ได้ให้ความหมายสื่อการศึกษา ไว้หมายถึง วิธีการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เป็นสื่อในการศึกษา และสื่อการศึกษามีหลากหลายประเภท สื่อการศึกษาแต่ละประเภทต่างมีบทบาทหน้าที่และภารกิจในการช่วยถ่ายทอดการเรียนรู้แตกต่างกัน (วิภาวรรณ ดิงนั่งวัฒนะ 2542 :4) ได้กล่าวว่า สื่อสามารถเปลี่ยนความเชื่อ ความคิด ความรู้สึกและสร้างทัศนคติใหม่ได้เป็นอย่างดี สื่อจึงเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้การปฏิบัติงานเผยแพร่สำเร็จลุล่วงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งช่วยสร้างความสนใจ จดจำง่าย และประหยัดเวลา ในการเผยแพร่สื่อการศึกษาในโรงเรียนให้กับนักเรียน นอกจากบุคลากรที่เกี่ยวข้องจากภายนอกและครู อาจารย์ เจ้าหน้าที่ในโรงเรียนแล้ว นักเรียน กลุ่มเพื่อนนักเรียน ตัวแทนกลุ่มเพื่อนนักเรียนนั้นสามารถเผยแพร่สื่อการศึกษาระหว่างกันได้ เพราะ นักเรียน คือ กลุ่มที่ประกอบด้วย บุคคลที่มีอายุเท่า ๆ กัน ใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ด้วยกัน มีความคิดและการกระทำคล้าย ๆ กัน (นิรนาท แสนสา 2543 : 66) สามารถรับฟังความคิดเห็น ช่วยอธิบายหรือตอบคำถามเรื่องต่าง ๆ มีอิทธิพลด้านความคิด ความรู้สึกการแสดงออกที่เหมือน ๆ กัน

จากปัญหาดังกล่าวการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนยังให้ความสำคัญกับการสนับสนุนส่งเสริมให้เยาวชนเกิดความรัก ความชื่นชมและห่วงใยในทรัพยากรท้องถิ่นของตน ตลอดจนความตระหนักในความสำคัญของทรัพยากรท้องถิ่นและการอนุรักษ์ การให้ทุกคนในชุมชนมีส่วนร่วมกันดูแลแม่น้ำด้วยจิตสำนึก และเป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่ร่วมมือในการฟื้นฟูลุ่มน้ำท่าจีนน้อย ซึ่งผู้วิจัยมีประเด็นคำถามวิจัยที่สนใจศึกษา คือ การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนเป็นอย่างไร ในพื้นที่ดอนหาวตองปัจจุบันนี้มีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีหลักการที่สามารถเทียบเคียงได้จริงกับทางวิทยาศาสตร์ได้หรือไม่อย่างไร ถ้ามีการพัฒนาสื่อการศึกษาคือ เป็นสื่อการศึกษาแบบไหนจึงจะเหมาะสมกับนักเรียนอันจะนำไปสู่กระบวนการจัดการลุ่มน้ำท่าจีนได้อย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อค้นหาภูมิปัญญาท้องถิ่นในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

2. เพื่อพัฒนาสื่อผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของนักเรียนในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน
3. เพื่อทดลองประสิทธิภาพของสื่อในความสามารถเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนรวมทั้งการประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียน

สมมติฐาน

1. สื่อการศึกษา เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80
2. สื่อการศึกษามีองค์ความรู้สามารถเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนของนักเรียนเพิ่มขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

ผู้รู้สำหรับการวิจัยในเชิงคุณภาพที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

ภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ ผู้แทนชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน ผู้แทนผู้ใหญ่บ้านตำบลบางกระทิกหรือผู้นำชุมชน ผู้แทนครูโรงเรียนวัดดอนหวาย จำนวน 5 คน

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนหวาย ตำบลบางกระทิก อำเภอสามปราชญ์ จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 10 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณ

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศศาลายา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 25 คน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ สื่อการศึกษาซึ่งผลิตโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ตามเกณฑ์ 80

นิยามศัพท์เฉพาะ

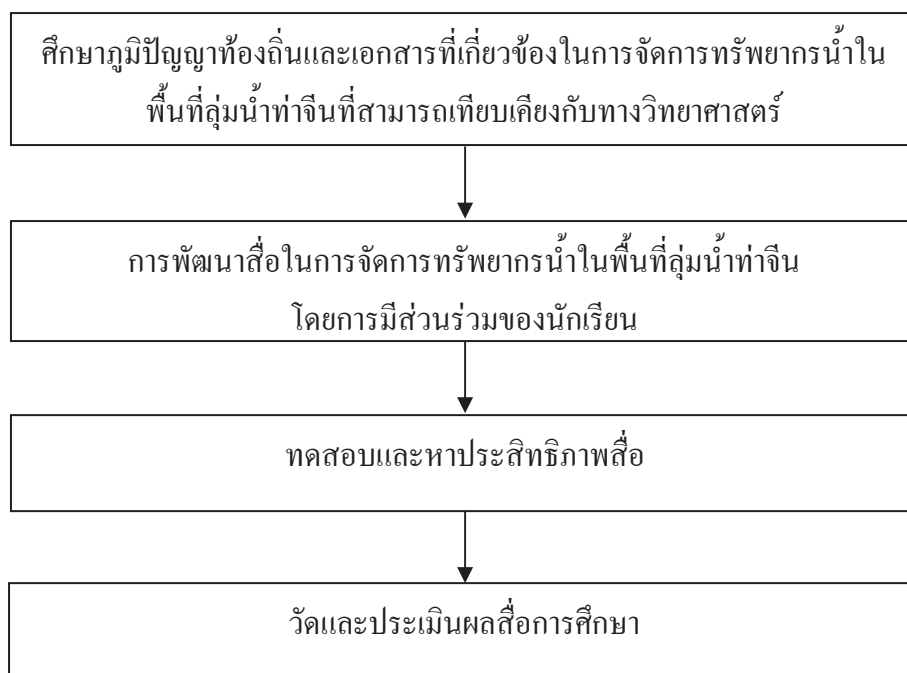
1. สื่อการศึกษา หมายถึง สื่อที่ผลิตโดยนักเรียนที่ผ่านกระบวนการค้นหาปัญหา และความต้องการของนักเรียนด้านการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน
2. การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่ตัวแทนกลุ่มนักเรียนและผู้แทนภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนแล้วนำมาสู่กระบวนการพัฒนาสื่อการศึกษาและนำไปใช้กับเพื่อนนักเรียนที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดนครปฐม
3. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดคอนหาวย ตำบลบางกระทิก อำเภอสามปราชญ์ จังหวัดนครปฐม
4. ทรัพยากรน้ำ หมายถึง น้ำแหล่งน้ำ หิน กรวด โคลนทราย หรือแร่ธาตุในแหล่งน้ำ รวมทั้งสิ่งมีชีวิต ซึ่งตามปกติดำรงชีพอยู่ในแหล่งน้ำ ซึ่งในการวิจัยนี้ได้ให้ความหมายของทรัพยากรน้ำ หมายถึง น้ำ
5. การจัดการทรัพยากรน้ำ หมายถึง เป็นวิธีการหรือกิจกรรมการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแหล่งน้ำ การจัดสรรน้ำ การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำ เพื่อให้การใช้น้ำเกิดประโยชน์สูงสุด
6. ลุ่มน้ำ หมายถึง บริเวณหรือขนาดพื้นที่รองรับน้ำของแม่น้ำหรือลำน้ำใดลำน้ำหนึ่ง
7. ความพึงพอใจ หมายถึง เป็นความรู้สึกชอบ หรือพอใจของบุคคลที่มีต่อการทำงานและองค์ประกอบหรือสิ่งจูงใจอื่น ๆ ถ้างานที่ทำหรือองค์ประกอบเหล่านั้นตอบสนองความต้องการของบุคคลได้ บุคคลนั้นจะเกิดความพึงพอใจในงานขึ้น จะอุทิศเวลา แรงกาย แรงใจ รวมทั้งสติปัญญาให้แก่งานของตนให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ
8. สื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน หมายถึง สื่อการศึกษาที่ได้จากการร่วมแสดงความคิดเห็นของชุมชน ที่ร่วมวางแผน ร่วมปฏิบัติตามแผน และร่วมได้รับประโยชน์อย่างเสมอภาค รวมถึงการร่วมบำรุงรักษาทรัพยากรเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน
9. ภูมิปัญญาท้องถิ่น หมายถึง ความรู้ ความเชื่อ ความสามารถ ที่เกิดจากการสะสมประสบการณ์ของบุคคล และกลุ่มชนในท้องถิ่นลุ่มน้ำท่าจีน ตำบลบางกระทิก อำเภอสามปราชญ์ จังหวัดนครปฐม ที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในด้านต่างๆ เช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการทรัพยากรน้ำ การดูแลรักษาและการป้องกัน รวมถึงวัฒนธรรมประเพณีที่ควบคู่กับพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนที่ทำการพัฒนาสืบทอดกันมา ตลอดจนเอกสารและหนังสือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการพัฒนาสื่อการศึกษาในการจัดการทรัพยากรน้ำ
2. ได้สื่อการศึกษาที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการประชาสัมพันธ์และสามารถเรียนรู้ได้
3. ได้แนวทางในการสร้างและพัฒนาบทเรียนสื่อการศึกษา อันจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้พัฒนาสื่อการเรียนการสอนต่อไป
4. ได้รูปแบบของกระบวนการพัฒนาสื่อโดยการมีส่วนร่วมของนักเรียนที่มีคุณภาพที่สามารถนำไปดำเนินการในสถานที่อื่น ๆ ได้

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัย การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนผู้วิจัยมีกรอบแนวคิด ดังต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 1 แสดงแผนภูมิกรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาการพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

2.2 การจัดการทรัพยากรน้ำ

2.3 นิยามและความหมายการมีส่วนร่วม

2.4 การวิจัยปฏิบัติการ

2.5 สื่อการศึกษาและสื่อการสอน

2.5.1 ความหมายของสื่อการศึกษา

2.5.2 ประเภทของสื่อการสอน

2.5.3 คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน

2.5.4 การเลือกสื่อการศึกษา

2.1.5 การผลิตและการใช้สื่อการศึกษาในปัจจุบัน – อนาคต

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศ

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

สภาพทั่วไปของลุ่มน้ำท่าจีน

พื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน เป็นลุ่มน้ำภาคกลางที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ เป็นเสมือนอุ้งข้าวอุ้งน้ำที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งตั้งอยู่ในเขตภาคกลางของประเทศ โดยด้านตะวันออกของพื้นที่ติดต่อกับลุ่มน้ำเจ้าพระยา และมีสภาพเป็นพื้นที่ราบผืนเดียวกับลุ่มน้ำเจ้าพระยา พื้นที่ด้านฝั่งตะวันตกตอนล่างและพื้นที่ตอนล่างเป็นที่ราบลุ่มน้ำติดกับลุ่มน้ำแม่กลอง ส่วนพื้นที่ทางฝั่งตะวันตกตอนบน และพื้นที่ตอนบนเป็นที่ราบสูงและภูเขา

ลุ่มน้ำท่าจีนมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 13,684 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณ 8.6 ล้านไร่ การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนประกอบด้วย การเกษตรร้อยละ 76 ในจำนวนนี้แยกเป็นนาข้าว ร้อยละ 39 และการเกษตรกรรมอื่น ๆ อีกร้อยละ 37 ป่าไม้ร้อยละ 7.5 อุตสาหกรรมร้อยละ 0.1 ชุมชนร้อยละ 13 แหล่งน้ำร้อยละ 1 และอื่น ๆ ร้อยละ 2.4

ลุ่มน้ำท่าจีนครอบคลุมพื้นที่ 13 จังหวัด คือ สมุทรสาคร นครปฐม สุพรรณบุรี ราชบุรี กาญจนบุรี อุทัยธานี พระนครศรีอยุธยา สมุทรปราการ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี ชัยนาท สมุทรสงคราม และอ่างทอง ในจำนวนนี้มี 10 จังหวัด ที่มีพื้นที่อยู่ในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนเพียงบางส่วนเท่านั้น บางจังหวัดไม่ได้ใช้ประโยชน์จากแม่น้ำท่าจีนโดยตรงและมี 3 จังหวัดที่มีพื้นที่ทั้งหมดอยู่ในเขตลุ่มน้ำฯ ได้แก่ สุพรรณบุรี นครปฐม และสมุทรสาคร ซึ่งมีการใช้ประโยชน์จากแม่น้ำท่าจีนโดยตรง

จังหวัดสุพรรณบุรี มีพื้นที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 4,670 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมด อำเภอที่แม่น้ำท่าจีนไหลผ่านโดยตรงได้แก่ อำเภอดำเนินสะดวก อำเภอสองพี่น้อง ตามลำดับ

จังหวัดนครปฐมมีพื้นที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 2,260 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 19 ของพื้นที่ลุ่มน้ำ อำเภอที่แม่น้ำท่าจีนไหลผ่านโดยตรงได้แก่ อำเภอบางเลน อำเภอนครชัยศรี และอำเภอสมาปราน ตามลำดับ ส่วนจังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำประมาณ 720 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 6 ของพื้นที่ลุ่มน้ำอำเภอที่แม่น้ำท่าจีนไหลผ่านโดยตรงได้แก่ อำเภอกระทุ่มแบน และไหลออกสู่อ่าวไทยที่ท่าฉลอม อำเภอเมืองสมุทรสาคร ตามลำดับ

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแม่น้ำท่าจีน

ลุ่มน้ำท่าจีน มีแม่น้ำที่สำคัญไหลผ่านตลอดทั้งลุ่มน้ำเพียงสายเดียว คือ แม่น้ำท่าจีน ซึ่งมีต้นกำเนิดโดยแยกจากฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณตำบลมะขามเต่า อำเภอวัดสิงห์จังหวัดชัยนาท ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐม และออกสู่อ่าวไทยบริเวณจังหวัดสมุทรสาคร มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 315 กิโลเมตร แม่น้ำท่าจีนมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันตามจังหวัดที่ไหลผ่านโดยตอนต้นของแม่น้ำที่จังหวัดชัยนาทเรียกว่า คลองมะขามเต่า ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี เรียกว่า แม่น้ำสุพรรณบุรี ไหลผ่านจังหวัดนครปฐม เรียกว่า แม่น้ำนครชัยศรี ช่วงต่อจากนั้น เรียกว่า แม่น้ำท่าจีน ตามลำดับ

แม่น้ำท่าจีนนับได้ว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีความสำคัญเป็นอันดับที่สองของประเทศ และของกลุ่มน้ำภาคกลางรองจากแม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีนตลอดทั้งสาย โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ

ช่วงที่ 1 แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง เริ่มตั้งแต่ปากแม่น้ำ กิโลเมตรที่ 0 อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงหน้าที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม กิโลเมตรที่ 82 จากปากแม่น้ำกำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 4 เพื่อการอุตสาหกรรม ต้องมีออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าบีโอดีไม่เกินกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นต้น

ช่วงที่ 2 แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ตั้งแต่ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรีขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงประตูน้ำโพธิ์พระยา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี กิโลเมตรที่ 202 จากปากแม่น้ำ กำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค ต้องมีออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าบีโอดีไม่เกินกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอล โคลิฟอร์ม ไม่เกินกว่า 4,000 หน่วย (เอ็ม.พี.เอ็น ต่อ 100 มิลลิตร) เป็นต้น

ช่วงที่ 3 แม่น้ำท่าจีนตอนบน ตั้งแต่ประตูน้ำโพธิ์พระยา ขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงประตูระบายน้ำพลเทพ อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท กิโลเมตรที่ 325 จากปากแม่น้ำ กำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 เพื่อการอุปโภคบริโภค การประมง การอนุรักษ์สัตว์น้ำ ต้องมีออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าบีโอดีไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอล โคลิฟอร์มไม่เกินกว่า 1,000 หน่วย (เอ็ม.พี.เอ็น ต่อ 100 มิลลิตร) เป็นต้น

แหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญของแม่น้ำท่าจีนในจังหวัดนครปฐม

แหล่งกำเนิดประเภทที่มีแหล่งกำเนิดแน่นอน (Point Source Pollution) ได้แก่

1. แหล่งกำเนิดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม เนื่องจากในจังหวัดนครปฐมมีโรงงานอุตสาหกรรมมากมาย และบางส่วนตั้งอยู่ริมแม่น้ำเป็นจำนวนมาก แม้จะมีบ่อบำบัดน้ำเสีย แต่ก็ไม่ได้มีไว้เพื่อบำบัดน้ำเสียอย่างแท้จริง
2. แหล่งน้ำเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกร ซึ่งหนาแน่นในพื้นที่นครปฐม โดยฟาร์มสุกรจะต้องอาศัยน้ำในการทำความสะดวกเล้าสุกรและตัวสุกร เมื่อไหลลงสู่แม่น้ำมาก ๆ ก็ส่งผลให้น้ำเน่าเสีย และยังไม่มีการบำบัดน้ำเสีย
3. แหล่งน้ำเสียจากชุมชนเมืองต่าง ๆ ที่อยู่ริมน้ำ ซึ่งยังไม่มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดประเภทที่ไม่มีแหล่งกำเนิดแน่นอน (Non-point Source Pollution) ได้แก่

1. แหล่งน้ำเสียจากการเกษตรที่ใช้สารเคมีในการปราบศัตรูพืชและวัชพืช โดยเฉพาะการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชตาย และเกิดการสะสม ทำให้คลองต้นเงิน สารเคมีทำให้สัตว์น้ำตาย

จากผลการติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีนในจังหวัดนครปฐม โดยกรมควบคุมมลพิษปี พ.ศ. 2549 จะพบว่า คุณภาพน้ำส่วนใหญ่ยังต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน โดยค่า DO เฉลี่ยส่วนใหญ่ยังต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก คือ แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง โดยมีออกซิเจนละลายความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มและค่าแอมโมเนียเป็นปัญหาสำคัญ ซึ่งมีค่า DO ถึง 1.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าความสกปรก BOD ยังอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน นอกจากนี้ ในปี พ.ศ.2550 กรมควบคุมมลพิษติดตามตรวจสอบ คุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีนในจังหวัดนครปฐม พบว่า แม่น้ำท่าจีนมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก ทั้งท่าจีนตอนบน ท่าจีนตอนกลาง และท่าจีนตอนล่างโดยค่า DO เฉลี่ยส่วนใหญ่ยังต่ำกว่า 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนในปี พ.ศ.2551 คุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีนอยู่ในเกณฑ์พอใช้เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2550 คุณภาพน้ำโดยรวมดีขึ้น บริเวณที่มีปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมในแม่น้ำท่าจีนในจังหวัดนครปฐม คือ อำเภอบางเลน วัดบางช้างเหนือ บ้านท่าข้าม หน้าวัดเทียนดัด อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดนครปฐม (รายงานประจำปีสำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ พ.ศ.2549-2551)

2.2 การจัดการทรัพยากรน้ำ

2.2.1 ความหมายการจัดการทรัพยากรน้ำ

ความหมายการจัดการทรัพยากรน้ำนั้น เกษม จันทรแก้ว (2531 : 1-6) ได้ให้ความหมายของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมว่า หมายถึง การดำเนินการต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสามารถเอื้ออำนวยให้มวลมนุษย์มีใช้ตลอดไปโดยไม่ขาดแคลนและมีปัญหาใด ๆ และได้กล่าวถึงการจัดการทรัพยากรน้ำว่าเป็นวิธีการดำเนินการในพื้นที่รับประโยชน์จากน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการจัดหา การพัฒนา การเก็บรักษาซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพ การฟื้นฟูแหล่งเสื่อมโทรมให้ใช้ประโยชน์ได้ต่อไป เพื่อให้สิ่งที่ดำเนินการนั้นบังเกิดผลอย่างยั่งยืนต่อมวลมนุษย์และธรรมชาติ นอกจากนี้ วิวัฒน์ คติธรรมนิตย์ (2536 : 24) ได้ให้ความหมายว่าการจัดการทรัพยากรน้ำเป็นวิธีการจัดหา การใช้ประโยชน์ และการควบคุมสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำให้เกิดความสมดุลและยั่งยืน และ ปธาน สุวรรณมงคล (2540 : 4) ให้ความหมายว่าการจัดการทรัพยากรน้ำ เป็นวิธีการหรือกิจกรรมการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแหล่งน้ำ การจัดสรรน้ำ การป้องกันภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการป้องกันและแก้ไขมลพิษทางน้ำ เพื่อให้

การใช้น้ำเกิดประโยชน์สูงสุด ดังที่ ปราโมทย์ ไม่กล้า (2549 : 10) ให้ความหมายว่า การจัดการทรัพยากรน้ำ หมายถึง การดำเนินการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างรวมกัน และบูรณาการกับทรัพยากรอื่นในเขตลุ่มน้ำ

โดยสรุป การจัดการทรัพยากรน้ำ หมายถึง การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง รวมกันอย่างบูรณาการ เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์น้ำ ได้แก่ การขาดแคลนน้ำ อุทกภัย คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม อย่างเป็นรูปธรรม ทั้งในระยะสั้น และระยะยาว ให้ปัญหาบรรเทาหรือกำจัดจนหมดสิ้นไป เป้าหมายเพื่อให้ทุก ๆ สิ่งในสังคม ทั้งคน สัตว์และพืช มีการดำเนินชีวิตที่ดี มีความหลากหลายทางชีวภาพ พัฒนาทางเศรษฐกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีน้ำใช้อย่างยั่งยืนและทั่วถึง

2.2.2 หลักการจัดการทรัพยากรน้ำ

การจัดการทรัพยากรน้ำที่ดี จำเป็นต้องมีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลุ่มน้ำให้เอื้ออำนวยน้ำแก่อ่างเก็บน้ำและพื้นที่ตอนล่างของลุ่มน้ำให้ดีที่สุด หากปราศจากการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน ทั้งการดูแลรักษาระบบนิเวศลุ่มน้ำตอนบนและการใช้อ่างเก็บน้ำช่วยจัดการทรัพยากรน้ำลงสู่พื้นที่ตอนล่างแล้ว ปัญหาทั้งอุทกภัยและภัยแล้งก็ยังคงเกิดขึ้นอยู่ต่อไป สิ่งสำคัญคือทั้งการวางแผนและการจัดการทรัพยากรลุ่มน้ำจำเป็นต้องประสานสอดคล้องกันเป็นอย่างดี ทั้งด้านเทคนิควิชาการ และความต้องการของชุมชน (คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 2542 : 22-23)

หลักการจัดการทรัพยากรน้ำของ The Canadian Water Resources Association : CWRA ซึ่งเป็นองค์กรจัดการทรัพยากรน้ำประเทศแคนาดา ได้กล่าวไว้ว่าการจัดการทรัพยากรน้ำให้ประสบผลสำเร็จและเกิดความยั่งยืน ต้องคำนึงถึงคุณภาพของระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพความสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ และความเท่าเทียมกันทางด้านสังคม สำหรับคนรุ่นปัจจุบันและอนาคต โดยมีหลักการจัดการทรัพยากรน้ำ ดังนี้ (สาธิต ภิรมย์ไชย 2542 : 25)

1. การจัดการทรัพยากรน้ำอย่างผสมผสาน โดยเชื่อมโยงคุณภาพและปริมาณน้ำกับการจัดการทรัพยากรประเภทอื่น ๆ ครอบคลุมถึงความสัมพันธ์ระหว่างระบบสถาบันที่ดำเนินการสภาพสังคม นิเวศวิทยา และการจัดการทรัพยากรน้ำ ตลอดจนตระหนักถึงความสำคัญของแนวเขตลุ่มน้ำและแหล่งน้ำใต้ดิน

2. สนับสนุนการอนุรักษ์และคุ้มครองคุณภาพน้ำ โดยตระหนักถึงคุณค่าปริมาณน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัด รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ สร้างความสมดุล

ในด้านการศึกษาการใช้ น้ำ กลไกตลาดและกฎเกณฑ์เพื่อสนับสนุนทางเลือกให้กับผู้ใช้ และตระหนักถึงความรับผิดชอบและประโยชน์ที่ผู้ใช้ต้องรับผิดชอบต่อการใช้ทรัพยากรน้ำ

3. การแก้ไขปัญหา น้ำ โดยนำเอาระบบแผน การวางแผน การติดตามประเมินผลการวิจัย ระบบข้อมูลในทุก ๆ ด้านมาใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจ สนับสนุนการปฎิภาหหรือและการมีส่วนร่วมจากสาธารณชน นำเอากลยุทธ์การเจรจาต่อรองและการไกล่เกลี่ยมาใช้เพื่อหาฉันทมติ ตลอดจนสนับสนุนการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารอย่างโปร่งใสโดยสาธารณชน และการให้การศึกษากับประชาชน

ในขณะที่ Ostrom (กฤตเมธ สุทธิทาณ 2545 : 18-19 อ้างอิงมาจาก Ostrom. 1990) ได้เสนอหลักการจัดการทรัพยากรน้ำ 8 ประการ ดังนี้

1. การกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน (Clearly Defined Boundaries) ประกอบด้วยขอบเขตทางกายภาพของพื้นที่ที่ได้รับประโยชน์จากแหล่งน้ำ และขอบเขตจำกัดของผู้ใช้ทรัพยากรจากแหล่งน้ำ หรือสมาชิกของชุมชนซึ่งต้องระบุคุณสมบัติของผู้มีสิทธิใช้ทรัพยากรน้ำอย่างชัดเจน

2. กฎระเบียบเกี่ยวกับการใช้และการดูแลรักษาทรัพยากรน้ำให้เหมาะสม (Congruence) กับสภาพท้องถิ่น ทั้งสภาพทางชีวภาพของระบบทรัพยากร สภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมชุมชน

3. การมีส่วนร่วมของสมาชิกชุมชนในการออกระเบียบ (Collective-choice Arrangement) สมาชิกชุมชนมีส่วนร่วมในการออกกฎระเบียบ หรือปรับปรุงแก้ไขกฎระเบียบ

4. การสอดส่องติดตามผล (Monitoring) สมาชิกในชุมชนมีหน้าที่สอดส่องดูแลพฤติกรรม การใช้ทรัพยากรของคนในชุมชน อาจตั้งเป็นกลุ่มหรือองค์กรเพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบการละเมิดกฎระเบียบ

5. การลงโทษแบบค่อยเป็นค่อยไป (Graduated Sanction) การลงโทษบุคคลที่กระทำ ความผิด อาจมีโทษตั้งแต่ขึ้นเบาไปถึงโทษขึ้นหนัก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความร้ายแรงของการกระทำผิด

6. มีกลไกการแก้ไขปัญหาความขัดแย้ง (Conflict Resolution Mechanism) ในการแก้ไข ปัญหาความขัดแย้ง ต้องมีผู้นำทำหน้าที่เป็นคนกลางในการเจรจาไกล่เกลี่ยปัญหาความขัดแย้งใน หมู่บ้านหรือชุมชนเป็นอันดับแรก ถ้าไม่สำเร็จอาจต้องอาศัยบุคคลที่สาม หรืออาศัยอำนาจจาก ภายนอกที่เหนือกว่า เช่น เจ้าหน้าที่ปกครอง หรือต้องใช้มาตรการทางกฎหมาย

7. มีการแทรกแซงสิทธิชุมชนน้อยที่สุด (Minimal Intervention) หมายความว่าความรวมถึงสิทธิ ชุมชนในบทบัญญัติกฎระเบียบและก่อตั้งองค์กรในการจัดการทรัพยากรน้ำ ให้มีการแทรกแซง อำนาจจากภายนอกชุมชนน้อยที่สุด หรืออีกนัยหนึ่งคือ รัฐให้การยอมรับสิทธิของชุมชนในการ จัดการทรัพยากรท้องถิ่น

8. มีสถาบันท้องถิ่นที่อยู่เหนือกว่าโครงสร้างสถาบัน (Nested Enterprises) หมายถึง การมีระเบียบ กฎกติกาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ต้องสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานระดับชาติ

2.3 การมีส่วนร่วม

2.3.1 นิยามและความหมาย

สำหรับนิยามและความหมายของการมีส่วนร่วม นั้น วันชัย วัฒนศัพท์ (2543: 19) การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่สื่อสารสองทางที่มีเป้าหมายโดยรวมเพื่อที่จะให้เกิดการตัดสินใจที่ดีขึ้นและได้รับการสนับสนุนจากสาธารณชน นอกจากนี้ พัทรี สิโรต และคณะ (2546: 2-2) การมีส่วนร่วม หมายถึง กระบวนการซึ่งประชาชนหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้มีโอกาสแสดงทัศนะ แลกเปลี่ยนข้อมูลและความคิดเห็นเพื่อแสวงหาทางเลือกและการตัดสินใจต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับโครงการที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับร่วมกันทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจึงควรเข้าร่วมในกระบวนการนี้ ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งถึงการติดตามและประเมินผลเพื่อให้เกิดความเข้าใจและการรับรู้-เรียนรู้การโครงการร่วมกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อทุกฝ่ายและ รัชนิศ แก้วศรีช่วง (2543: 37) การมีส่วนร่วม เป็นการที่คนเข้ามามีความเกี่ยวข้องกันในด้านต่าง ๆ เพื่อการดำเนินกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง โดยพร้อมที่จะดำเนินการเพื่อให้เกิดผลสำเร็จตามต้องการทั้งในด้านความคิดและการกระทำ ดังที่ พิสิฐ ศุภกรียพงษ์ (2542 : 1/7) กล่าวถึงความหมายของการมีส่วนร่วมของประชาชนว่ามีความหมายรวมตั้งแต่การมีส่วนร่วมในการรับรู้ข้อมูล, ข่าวสาร รายละเอียดการดำเนินโครงการที่อาจมีผลทั้งทางบวกและทางลบต่อตนเองและ/ หรือชุมชน รวมถึงการมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง มีส่วนร่วมในการพิจารณาถึงรายละเอียดผลดีผลเสียจากการดำเนินโครงการและมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ ตลอดจนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบ ป้องกันแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดจากการดำเนินโครงการ จึงอาจกล่าวได้ว่าการมีส่วนร่วมของประชาชนเกิดขึ้นได้ในขั้นตอนแรกเริ่มจากการดำเนินโครงการ ขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของการดำเนินโครงการ การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม การตีค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเชิงเศรษฐศาสตร์ การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการดำเนินโครงการและการมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการ

จากนิยามข้างต้นสรุปได้ว่า การมีส่วนร่วม หมายถึง การที่ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาสื่อการศึกษา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีผลต่อตนเอง ชุมชน และสิ่งแวดล้อมโดยรวม เพื่อแก้ไขปัญหาหรือป้องกันปัญหาต่าง ๆ ไม่ให้เกิดขึ้นซึ่งในการเข้าร่วมในกิจกรรมการพัฒนาสื่อศึกษามีหลายรูปแบบ ได้แก่ การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การนำเสนอความคิดเห็นหรือให้

ข้อมูล การร่วมปรึกษาหารือ การร่วมในการปฏิบัติ หรือการร่วมในการตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ เพื่อให้กิจกรรมบรรลุผลตามเป้าหมาย

2.3.2 รูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการจัดรูปแบบของการมีส่วนร่วมได้มีผู้จัดรูปแบบการมีส่วนร่วมออกเป็นหลายรูปแบบด้วยกันดังนี้

ธนา ใจเที่ยง (2544 :119-120) ได้แบ่งรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านสิ่งแวดล้อม ออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. การมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมของประชาชนที่เป็นประชาชนเป็นผู้ดำเนินมาเอง เป็นรูปแบบที่พบทั่ว ๆ ไปซึ่งถือว่าเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับจากองค์กรประชาชนมากที่สุด และมักเกิดขึ้นในชุมชนบรรพการ ตัวอย่างเช่น การร่วมมือกันของกลุ่มชาวนาในการจัดทำระบบเหมืองฝาย เป็นต้น

2. การมีส่วนร่วมของประชาชนในกิจกรรมของรัฐที่รัฐเป็นผู้นำและคิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขการปกครองที่รัฐมักเข้าไปแทรกแซงกิจกรรมของชุมชน การมีส่วนร่วมแบบนี้เป็นรูปแบบที่พบว่ามีกล่าวถึงมากที่สุด

3. การมีส่วนร่วมของหน่วยงานภาครัฐในกิจกรรมของประชาชน ซึ่งเป็นรูปแบบที่ไม่ค่อยมีการกล่าวถึงมากนัก แต่อาจกล่าวได้ว่าเป็นรูปแบบที่คาดหวังของประชาชนซึ่งเรียกร้องการสนับสนุนจากภาครัฐในรูปแบบต่าง ๆ

นอกจากนี้ยังได้มีการแบ่งรูปแบบการมีส่วนร่วมออกเป็นรูปแบบอื่น ๆ อีก เช่น

สถาบันนโยบายศึกษา (2539) ได้แบ่งรูปแบบการมีส่วนร่วมออกเป็น 5 รูปแบบ คือ

1. การรับรู้ข่าวสาร (Public Information)

การมีส่วนร่วมในรูปแบบนี้ประชาชนผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการแจ้งให้ทราบถึงรายละเอียดของโครงการที่จะดำเนินการรวมทั้งผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ทั้งนี้การได้รับแจ้งข่าวสารดังกล่าวจะต้องเป็นการแจ้งก่อนที่จะมีการตัดสินใจดำเนินโครงการ

2. การปรึกษาหารือ (Public Consultation)

การปรึกษาหารือ เป็นรูปแบบการมีส่วนร่วมที่มีการจัดการหารือระหว่างผู้ดำเนินการโครงการกับประชาชนที่เกี่ยวข้องและได้รับผลกระทบ เพื่อที่จะได้รับฟังความคิดเห็นและตรวจสอบข้อมูลเพิ่มเติม หรือประกอบการจัดทำรายงาน นอกจากนี้การปรึกษาหารือยังเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการกระจายข้อมูลข่าวสารไปยังประชาชนทั่วไปและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในโครงการและกิจกรรมมากขึ้น และเพื่อให้มีการให้ข้อเสนอแนะเพื่อประกอบทางเลือกในการตัดสินใจ

3. การประชุมรับฟังความคิดเห็น (Public Meeting)

การประชุมรับฟังความคิดเห็น มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ประชาชนและฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือกิจกรรมและผู้มีอำนาจตัดสินใจในการทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ได้ใช้เวทีสาธารณะในการทำความเข้าใจ และค้นหาเหตุผลที่จะดำเนินโครงการหรือกิจกรรมในพื้นที่นั้นหรือไม่ การประชุมรับฟังความคิดเห็นมีหลายรูปแบบ รูปแบบที่พบเห็นกันบ่อย ได้แก่

3.1 การประชุมในระดับชุมชน (Community Meeting)

การประชุมลักษณะนี้จะต้องจัดขึ้นในชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ โดยเจ้าของโครงการหรือกิจกรรมจะต้องส่งตัวแทนเข้าร่วมเพื่ออธิบายให้ที่ประชุมทราบถึงลักษณะโครงการและผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นและตอบข้อซักถามการประชุมในระดับนี้อาจจะจัดในระดับที่กว้างขึ้นเพื่อรวมหลาย ๆ ชุมชนในคราวเดียวกัน ในกรณีที่มีหลายชุมชนได้รับผลกระทบ

3.2 การประชุมรับฟังความคิดเห็นในเชิงวิชาการ (Technical hearing)

สำหรับโครงการที่มีข้อโต้แย้งในเชิงวิชาการ จำเป็นจะต้องมีการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นในเชิงวิชาการโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาจากภายนอกมาช่วยอธิบายซักถามและให้ความเห็นต่อโครงการ การประชุมอาจจะจัดในที่สาธารณะทั่วไป ผลการประชุมจะต้องนำเสนอต่อสาธารณะและผู้เข้าร่วมประชุมต้องได้รับทราบดังกล่าวด้วย

3.3 การประชุมประชาพิจารณ์ (Public Hearing)

เป็นการประชุมที่มีขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจนมากขึ้นเป็นเวทีในการเสนอข้อมูลอย่างเปิดเผยไม่มีการปิดบัง ทั้งฝ่ายเจ้าของโครงการและฝ่ายผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากโครงการการประชุมและคณะกรรมการจัดการประชุมจะต้องมีองค์ประกอบของผู้เข้าร่วมที่เป็นที่ยอมรับ มีหลักเกณฑ์และประเด็นในการพิจารณาที่ชัดเจนและแจ้งให้ทุกฝ่ายทราบทั่วกันซึ่งอาจมาจากการร่วมกันกำหนดขึ้น ทั้งนี้รูปแบบการประชุมไม่ควรจะเป็นทางการมากนัก และไม่เกี่ยวข้องกับนัยของกฎหมายที่จะต้องมีการชี้ขาดเหมือนการตัดสินใจในทางกฎหมาย การจัดประชุมจึงอาจจัดในหลายวันและไม่จำเป็นว่าจะต้องจัดเพียงครั้งเดียวหรือสถานที่เดียวตลอดไป

4. การร่วมตัดสินใจ (Decision Making)

เป็นเป้าหมายสูงสุดของการมีส่วนร่วมของประชาชนซึ่งในทางปฏิบัติที่จะให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจต่อประเด็นปัญหานั้น ๆ ไม่สามารถดำเนินการให้เกิดขึ้นได้ง่าย ๆ อาจดำเนินการให้ประชาชนที่ได้รับผลกระทบเลือกตัวแทนของตนเข้าไปนั่งในคณะกรรมการโครงการหนึ่งที่มีอำนาจตัดสินใจ รวมทั้งได้รับเลือกในฐานะที่เป็นตัวแทนขององค์กรที่ทำหน้าที่เป็นผู้แทนประชาชนในพื้นที่ ซึ่งประชาชนจะมีบทบาทขึ้นในการตัดสินใจเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของคณะกรรมการพิเศษนั้น ๆ ว่ามีการวางน้ำหนักของประชาชนไว้เพียงใด

5. การใช้กลไกทางกฎหมาย

รูปแบบนี้ไม่ถือว่าเป็นการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยตรงในเชิงของการป้องกันแก้ไข แต่เป็นลักษณะของการเรียกร้องและป้องกันสิทธิของตนเอง อันเนื่องมาจากการไม่ได้รับความเป็นธรรมและเพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ที่ตนเองคิดว่าควรจะได้รับ

การแบ่งรูปแบบการมีส่วนร่วมในลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าวที่มาแล้วในเบื้องต้น สอดคล้องกับ (กฤษฎา เพ็ชรเจริญ 2543: 19) ได้รวบรวมรูปแบบของการมีส่วนร่วมไว้ 3 รูปแบบ คือ

1. การมีส่วนร่วมแบบเป็นไปเอง (Spontaneous) เป็นการอาสาสมัครหรือรวมตัวกันเองขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาของตนเอง โดยเป็นการกระทำมิได้รับความช่วยเหลือจากภายนอก ซึ่งเป็นรูปแบบที่เป็นเป้าหมาย

2. การมีส่วนร่วมแบบชักนำ (Induce) เป็นการเข้าร่วมโดยความต้องการความเห็นชอบหรือการสนับสนุนโดยรัฐบาล เป็นรูปแบบที่เป็นลักษณะทั่วไปของประเทศกำลังพัฒนา

3. การมีส่วนร่วมแบบบังคับ (Conceived) เป็นผู้มีส่วนร่วมภายใต้การดำเนินการตามนโยบายรัฐบาลหรือโดยการบังคับโดยตรงรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ผู้กระทำได้รับผลทันทีแต่จะไม่ได้รับผลในระยะยาวและจะมีผลเสียที่ไม่ได้รับการสนับสนุนจากชุมชนในที่สุด

จากการศึกษาผู้วิจัยได้สรุปรูปแบบการมีส่วนร่วมของประชาชนเป็น 3 รูปแบบ คือ

1. การมีส่วนร่วมภายใน คือ กิจกรรมที่เกิดขึ้นและดำเนินการโดยคนในชุมชนมีสมาชิกเป็นคนในชุมชนซึ่งผลของการดำเนินงานส่งผลต่อคนในชุมชน

2. การมีส่วนร่วมภายในแบบเปิดโอกาส เป็นการเปิดโอกาสให้หน่วยงานหรือกลุ่มบุคคลภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ริเริ่มโดยชุมชนและดำเนินการโดยคนใน

ชุมชน เช่น ชุมชนได้เปิดโอกาสให้นักวิชาการจากหน่วยงานภาครัฐเข้ามาเสนอแนะข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินกิจกรรม หรือการขอสนับสนุนงบประมาณจากหน่วยงานภายนอกชุมชน เป็นต้น

3. การมีส่วนร่วมภายนอก คือ การที่ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากคนภายนอก เป็นโครงการที่เกิดจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนหรือองค์กรต่าง ๆ ที่อยู่ภายนอกชุมชน ซึ่งโครงการต่าง ๆ มีผลต่อคนในชุมชนนั้นการมีส่วนร่วมแบบนี้ อาจจะเป็นการมีส่วนร่วมผ่านตัวแทนโดยการเลือกผู้แทนของชุมชนเพื่อเข้าไปบริหารงานหรือประชุมในโครงการที่เกิดจากหน่วยงานภายนอก

2.3.3 ระดับของการมีส่วนร่วม

จากการศึกษาได้มีผู้แบ่งระดับการมีส่วนร่วมออกเป็นหลายระดับ เช่น

พัชรี ลิโรส และคณะ (2546: 1-5) ได้แบ่งระดับของการมีส่วนร่วมของชุมชนออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการรับรู้รับทราบข้อมูล ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโครงการที่มีผลกระทบต่อประชาชน
2. การให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการนำเสนอความคิดเห็นหรือให้ข้อมูล
3. การร่วมมือปรึกษาหารือ
4. การให้อำนาจแก่ประชาชนในการตัดสินใจ ซึ่งในระดับนี้คือระดับสูงสุดของการมีส่วนร่วม

การศึกษาของพัชรี ลิโรส และคณะ นั้นได้คล้ายคลึงกับการแบ่งระดับการมีส่วนร่วมของ คณิงนิจ ศรีบัวเอี่ยม และคณะ (2545: 22-23) ที่ได้แบ่งระดับขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชนจากระดับต่ำสุดไปหาระดับสูงสุดออกเป็น 6 ระดับ และจำนวนประชาชนที่เข้ามามีส่วนร่วมในแต่ละระดับจะเป็นปฏิภาคกับระดับของการมีส่วนร่วม กล่าวคือ ถ้าระดับการมีส่วนร่วมต่ำ จำนวนประชากรที่เข้ามามีส่วนร่วมจะมาก และยิ่งระดับการมีส่วนร่วมสูงขึ้นเพียงใด จำนวนประชาชนที่เข้ามามีส่วนร่วมก็จะลดลงตามลำดับ ซึ่งระดับการมีส่วนร่วมของประชาชนลำดับจากต่ำสุดไปหาสูงสุด ได้แก่

1. ระดับการให้ข้อมูล
2. ระดับการเปิดรับความคิดเห็น
3. ระดับปรึกษาหารือ
4. ระดับการวางแผนร่วมกัน

5. ระดับร่วมปฏิบัติงาน

6. ระดับการควบคุมโดยประชาชน

และ Cohen และ Uphoff (คณิงนิจ ศรีบัวเอี่ยม และคณะ 2545: 16) ได้จำแนกการมีส่วนร่วมออกเป็น 4 ระดับ คือ

1. การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ
2. การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ
3. การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์
4. การมีส่วนร่วมในการประเมินผล

นอกจากนี้ยังมีการแบ่งระดับการมีส่วนร่วมแบบอื่นอีก เช่น (รัชนีศ แก้วศรีช่วง 2543: 39) ได้กล่าวถึงระดับการมีส่วนร่วมไว้ 7 ระดับ คือ

- ระดับที่ 1 ถูกบังคับ = ไม่มีส่วนร่วมเลย
- ระดับที่ 2 ถูกล่อ = มีส่วนร่วมน้อย
- ระดับที่ 3 ถูกชักชวน = มีส่วนร่วมน้อย
- ระดับที่ 4 ถูกสัมภาษณ์ความต้องการ = มีส่วนร่วมปานกลาง
- ระดับที่ 5 มีโอกาสเสนอความคิดเห็น = มีส่วนร่วมปานกลาง
- ระดับที่ 6 มีโอกาสเสนอโครงการ = มีส่วนร่วมระดับสูง
- ระดับที่ 7 มีโอกาสตัดสินใจด้วยตนเอง = มีส่วนร่วมในอุดมคติ

2.3.4 ขั้นตอนการมีส่วนร่วม

(บัณฑิต เอื้อวัฒนากุล และไพฤทธิ สุขเกิด 2544: 6) ได้ทำการแบ่งขั้นตอนการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ 4 ขั้นตอน คือ

1. การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินกิจกรรม
3. การมีส่วนร่วมในการลงทุนและการปฏิบัติงาน
4. การมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบและประเมินผล

คณิงนิจ ศรีบัวเอี่ยม และคณะ (2545: III) ได้แบ่งกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. การมีส่วนร่วมในการระบุปัญหาและสาเหตุ
2. การมีส่วนร่วมในการวางแผน

3. การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ

4. การมีส่วนร่วมในการติดตามและประมวลผล

(กฤษฎา เพ็ชรเจริญ 2543: 17) ได้จัดลำดับขั้นตอนของการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้ดังนี้

1. การร่วมประชุม
2. การออกความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
3. การตีปัญหาให้กระจ่าง
4. การออกเสียงสนับสนุน หรือคัดค้านปัญหา
5. การออกเสียงเลือกตั้ง
6. การบริจาคเงิน
7. การบริจาควัตถุ
8. การช่วยเหลือด้านแรงงาน
9. การใช้โครงการให้เป็นประโยชน์อย่างถูกต้อง
10. การช่วยเหลือในการรักษาโครงการ
11. การทำงานร่วมกับผู้นำการเปลี่ยนแปลง

(สิทธิศักดิ์ ทรัพย์ศิริโสภา 2544 : 39) ได้จัดลำดับการมีส่วนร่วมในลักษณะต่าง ๆ คือ

1. การเข้าร่วมประชุม
2. การออกความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
3. การค้นหาปัญหาให้กระจ่าง
4. การออกเสียงสนับสนุน
5. การออกเสียงเลือกตั้ง
6. การบริจาคเงิน
7. การช่วยเหลือด้านแรงงาน
8. การใช้โครงการที่จะเป็นประโยชน์ให้ถูกต้อง

2.3.5 เทคนิคในการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนมีหลายเทคนิคด้วยกันที่ใช้ในการศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนซึ่งสรุปได้ดังนี้ (วันชัย วัฒนศัพท์ 2543 : 169-189)

1. เทคนิคการให้ข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วย การบรรยายสรุป การปิดประกาศ นิทรรศการ สารคดีต่าง ๆ การส่งรายงานด้านเทคนิคที่สำคัญหรือเอกสาร การแถลงข่าว ใบแทรก หนังสือ ข่าวแจก การซื้อโฆษณา การนำเสนอต่อประชาคม และกลุ่มทำงานทางเทคนิคจัดแถลงข่าว การประกาศ การบริการสาธารณะต่าง ๆ เป็นต้น

2. เทคนิคการมีส่วนร่วม เมื่อประชาชนได้รับข่าวสารในขั้นตอนต่อไปคือ จัดเวทีหรือมาตรการเพื่อให้สมาชิกของสาธารณชนสามารถแสดงความรู้สึกรู้สึกของเขา แสดงความคิดเห็น หรือความห่วงกังวลกับเรา ซึ่งมีเทคนิคหลาย ๆ อย่างที่สามารถทำได้ คือ กลุ่มที่ปรึกษา คณะทำงาน สนทนากลุ่ม สายด่วน สัมภาษณ์ การประชุมรับฟังความคิดเห็น และการประชุมเชิงปฏิบัติการ เช่น การประชาพิจารณ์ การประชุมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น แผนเฝ้าระวังโดยเพื่อนบ้าน โทรศัพท์แบบมีส่วนร่วม การลงคะแนน การหยั่งเสียง ปรัชญาหรือนอกสถานที่

นอกจากนี้ พัชรีย์ สิโรต และคณะ (2546: 3-1, 4-1, 5-1) ได้เสนอเทคนิคในการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. เทคนิคการให้ข้อมูลข่าวสาร ได้แก่ เอกสารข้อเท็จจริง จดหมายข่าว รายงาน การศึกษา การจัดทำวีดิทัศน์ การจัดตั้งศูนย์ข้อมูลข่าวสาร การแถลงข่าว เวทีนำเสนอข้อมูล การสื่อสารผ่านวิทยุกระจายเสียง การจัดสัมมนาวิชาการให้แก่สื่อมวลชน หอกระจายข่าวชุมชน ทัศนศึกษาเยี่ยมชมโครงการ การนำเสนอ การชี้แจงให้ประชาชนทราบในการประชุมของทางการ

2. เทคนิคการมีส่วนร่วมในการรับฟังความคิดเห็น ได้แก่ การสัมภาษณ์รายบุคคล การสนทนากลุ่มย่อย การแสดงความคิดเห็นผ่านเว็บไซต์ การสำรวจความคิดเห็น สายด่วน-สายตรง การปรึกษาหารืออย่างเป็นทางการ (ประชาพิจารณ์)

3. เทคนิคการมีส่วนร่วมแบบปรึกษาหารือ ได้แก่ เวทีสาธารณะการพบปะแบบไม่เป็นทางการ คณะทำงานเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล การประชุมเชิงปฏิบัติการคณะปรึกษา

2.3.6 กระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (PAR)

กระบวนการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (PAR) ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ โดยย่อ ดังนี้ (พันธุ์ทิพย์ รามสูตร 2545 : 72-73)

1. เตรียมชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีความพร้อมในการเข้ามีส่วนร่วมในการวิจัยในระดับที่สมอบภาคในทุกขั้นตอน จึงต้องมีการเตรียมชุมชนก่อน โครงการวิจัยจะเริ่มในแง่ต่าง ๆ เช่น การสร้างบูรณาการชุมชน การส่งเสริมกระบวนการตัดสินใจร่วมกันของชุมชนในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา หรือในการเลือก ผู้แทน ผู้ร่วมโครงการ เป็นต้น

2. อบรมนักวิจัยร่วมจากชุมชน ในฐานะเป็นพัฒนากรท้องถิ่นให้มีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ในท้องถิ่นบทบาทของผู้ทำหน้าที่เป็นพัฒนาท้องถิ่น การจัดองค์กรชุมชนรูปแบบผู้นำ การสนับสนุนและมนุษยสัมพันธ์

3. กำหนดรูปแบบการวิจัย ทีมนักวิจัยท้องถิ่นจะร่วมกันกำหนดรูปแบบการวิจัย เช่น การแยกปัญหาทั่วไปที่ชุมชนเลือกแล้วลงเป็นปัญหาย่อย ๆ ที่สามารถจะทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาได้ทีละส่วนต่อไปก็กำหนดวิธีการที่จะรวบรวมข้อมูลที่ต้องการ เครื่องมือที่จะใช้ ผู้ที่จะให้คำตอบ หรือให้ข้อมูลรวมทั้งขนาดของตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือการกำหนดรูปแบบคำถาม และวิธีการถาม ฯลฯ

4. ลงมือเก็บข้อมูล โดยผู้ได้รับการอบรมวิธีการเก็บข้อมูลมาแล้ว

5. ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลทีมนักวิจัยท้องถิ่นจะร่วมกันทำการประมวลผล และสรุปข้อมูลให้ข้อสังเกตหรือข้อวิจารณ์สิ่งที่พบ วิเคราะห์ว่าเหตุใดจึงได้ข้อมูลเช่นนั้น เขียนสรุปสิ่งที่พบอย่างกว้าง ๆ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะประกอบ

6. หาหรือผลการค้นพบกับชุมชน โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเสนอกลับคืนต่อชุมชนให้มีโอกาสตรวจสอบและแก้ไขความถูกต้องตลอดจนทำการวิเคราะห์สรุปประเด็นหรือชี้แนะแก่ทีมวิจัย กระบวนการหาเรื่องนี้อาจทำในรูปแบบของการแสดงบทบาทสมมุติ การประชุมกลุ่มหรือวิธีการอื่น ๆ เช่น จัดแสดงข้อมูลในรูปของภาพหรือกราฟแบบต่าง ๆ ในที่สาธารณะหรือที่ชุมนุมของชุมชนแล้วกระตุ้นให้มีการออกความคิดเห็นการแสดงออกถึงความรู้สึกของชาวบ้านการประเมินท่าทีและ ปฏิบัติต่อข้อมูลชุมชนที่รวบรวมได้จากกระบวนการวิจัยตลอดจนการตัดสินใจร่วมกันในเรื่องเหล่านี้

7. วางแผนชุมชน โดยการอบรมที่วางแผนให้สามารถเขียนโครงการได้ รวมทั้งความสามารถในการจัดองค์กรชุมชนด้วย โครงการที่วางแผนนี้จะต้องนำมาปรึกษาหารือกับชุมชนให้ชุมชนตรวจสอบแก้ไขและรับรองก่อนนำไปเสนอเพื่อขอทุนสนับสนุนต่อองค์กรที่เกี่ยวข้อง

8. นำแผนไปปฏิบัติโดยระดมทรัพยากรทั้งบุคคลและชุมพลตลอดจนองค์กรประชาชนต่าง ๆ ในชุมชนมาร่วมในการปฏิบัติตามแผนที่จัดวางขึ้นจากข้อมูลที่เป็นผลจากการศึกษาร่วมกันโดยทีมนักวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมนั้น

9. ติดตามกำกับและประเมินผลในชุมชน โดยทีมนักวิจัยและชุมชนร่วมกัน

นอกจากนี้ ชมชื่น สมประเสริฐ (2542 : 59 - 61) ได้กล่าวถึงกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วมไว้ว่า ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต้องร่วมมืออย่างมีเป้าหมายร่วมกันในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ โดยการค้นหาปัญหา สาเหตุ และวิธีแก้ไขที่เป็นไปได้ภายใต้สถานการณ์ที่ศึกษามีการวางแผนและสร้างยุทธวิธีในการร่วมมือกันเปลี่ยนแปลงแบบแผนพฤติกรรม

จนก่อให้เกิดความเข้าใจใหม่ ๆ เกี่ยวกับการปฏิบัติตนเองเพิ่มมากขึ้น สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการทดสอบความเป็นจริงตามธรรมชาติของสถานการณ์นั้น ๆ ด้วยวิธีการประเมินให้เกิดความเข้าใจจากข้อมูลที่จัดบันทึกคำบรรยาย รูปภาพ และสิ่งอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง นำมาประมวลจัดเป็นหมวดหมู่ของข้อมูล จำแนกประเภทข้อมูลเปรียบเทียบ การวิเคราะห์ข้อมูลจะเกิดขึ้นทุกขั้นตอนของการวิจัยเพื่อสรุปเขียนเป็นรายงานการวิจัย ในส่วนของความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของการวิจัย ถือว่ามีความเที่ยงตรงภายในเมื่อข้อมูลเป็นความจริงตามธรรมชาติ ข้อมูลที่นักวิจัยนำเสนอเป็นความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัยตามปรากฏการณ์จริงที่เกิดขึ้น รูปแบบ และหลักการที่ได้จากการวิจัยสามารถใช้เป็นหลักปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ ส่วนความเที่ยงตรงภายนอกในการวิจัยนั้น ไม่เน้นว่าเป็นสิ่งที่สำคัญเพราะถือว่ารูปแบบและหลักการที่กระทำนั้นสามารถยืดหยุ่นได้ เพื่อให้สามารถใช้ได้กับสถานการณ์จริงสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่นักวิจัยควรมีความตระหนักในตัวเองคือ จรรยาบรรณของนักวิจัย เพราะเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยด้วย

ลักษณะเด่น 10 ประการของการวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (PAR)

ได้มีการกล่าวถึงลักษณะเด่น 10 ประการ ไว้ดังนี้ (พันธุ์ทิพย์ รามสูตร 2545 : 64 - 69)

1. เป็นการสร้างความรู้ (Produce Knowledge) โดยการผสมผสานระหว่างความรู้จากนักวิชาการกับความรู้พื้นบ้าน เป็นการเรียนรู้ร่วม (Co- generative learning) ซึ่งค่อย ๆ ขยับขยายจากการมีส่วนร่วมเพียงบางส่วนจนเป็นการมีส่วนร่วมเต็มรูปแบบระหว่างชาวบ้านกับนักวิจัยและสร้างความรู้ร่วมกัน ผสมผสานทฤษฎีกับการปฏิบัติให้เกิดความรู้ใหม่

2. รูปแบบความรู้ที่ได้จาก PAR เป็นลักษณะปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และสหวิทยาการ (Interdisciplinary) เป็นการฝึกปฏิบัติทั้งโดยส่วนตัว และร่วมกันกับผู้อื่นเป็นวิธีการที่ฝึกฝนให้เกิดทักษะที่จะพัฒนาจิต มากกว่าจดจำทฤษฎี เป็นการเรียนรู้ข้ามสาขาวิชา (Transdisciplinary) (Max -neef) คือ เป็นความพยายามที่จะสร้างความเข้าใจที่ข้ามพ้นเขตแดนของวิชาชีพ ซึ่งมีลักษณะเฉพาะเจาะจงออกไปสู่ความหลากหลายกว้างขวาง

3. แแต่ความเข้าใจกันเท่านั้นยังไม่พอ เรายังต้องลงมือกระทำให้ความเข้าใจกันนั้นออกมาเป็นรูปธรรมเป็นความจริง (Act to transform reality) ดังนั้นจังหวะของ PAR จึงเป็นการสะท้อนความคิดลงมือปฏิบัติและสะท้อนความคิด แล้วลงมือปฏิบัติไปเช่นนั้น (Reflection – Action – Reflection...Action)

4. การลงมือปฏิบัติความรู้หรือใช้ความรู้ลงสู่การปฏิบัติ (Practical) เป็นลักษณะเด่นของ PAR อีกประการหนึ่งที่เน้นการชูประเด็นปัญหาที่สำคัญและเป็นจริงของท้องถิ่นโดยวิธีการเรียนที่ไม่เน้นความรู้ที่เป็นทฤษฎี และเน้นการวิเคราะห์วิจารณ์ซึ่งเป็นลักษณะที่แบ่งแยกคน แยกความ

แตกต่างของเพศ PAR จะเป็นองค์กรขึ้นพื้นฐานระดับติดดิน (Grass root) ที่ให้โอกาสแก่คนชายขอบของกระบวนการพัฒนาที่สามารถดำรงอยู่ และพัฒนาบทบาทของตนเองได้

5. PAR เป็นกระบวนการเปิดเสรี (Inclusive) ที่ใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยสร้างความรู้จากวิธีการและความรู้ที่มีอยู่โดยไม่พยายามแยกหรือกำจัดขอบเขตสิ่งใดทุกความคิดเห็นจะได้รับการรับฟังและยอมรับ เป็นการให้โอกาสทุกคนได้เรียนรู้ (Learning for all) ซึ่งเป็นลักษณะพิเศษของ PAR

6. กระบวนการทาง PAR เป็นสิ่งมีชีวิต มีชีวิต รูปร่าง (Organic) เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ไม่มีเวลาจำกัดเป็นรูปแบบเปิด ที่ไม่สามารถกำหนดแผนการล่วงหน้าไม่สามารถทำนายผลล่วงหน้าได้อย่างเป็นวิทยาศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาตามกระแสที่นักวิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมในชุมชน และเลื่อนไหลไปตามความขึ้นลงของสถานการณ์ โดยไม่มีทฤษฎีตายตัวไม่มีกฎเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์ หรืออุดมการณ์เป็นกรอบกำหนด

7. สร้างความตระหนักถึงความเป็นตัวของตัวเอง (Self – awareness) สร้างความตระหนักในตนให้เกิดขึ้นกับประชาชนนั้นจะต้องเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในการวิจัยอย่างมีส่วนร่วม (Fals Borda, 1991) โดยที่ PAR จะช่วยประชาชนให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง พัฒนาอัตมโนทัศน์ (Self – concept) ของประชาชน แม้คนที่ยากจนก็สามารถมีสิทธิมีเสียงได้

8. ชุมชน (Community) เป็นแหล่งที่สำคัญที่สุดที่บุคคลจะสามารถโยงอดีตปัจจุบันและอนาคตของตนเข้าด้วยกัน ในการวางแผนที่จะเข้าควบคุมเป้าหมายชีวิตของตนโดย PAR จะช่วยสร้างสังคมนิเวศน์ (Ecological society) สังคมนิเวศน์จะเกิดขึ้นได้จะต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างกันของสมาชิกสังคม ในลักษณะของความเป็นประชาธิปไตยที่เท่าเทียมกันเท่านั้น

9. PAR เป็นการมองอนาคต (Future oriented) ดังนั้นนักวิจัย PAR จะต้องรู้วิธีการสร้างจากการเรียนรู้ในชุมชน การจัดการในลักษณะที่ไม่มีการจัดทำโปรแกรมล่วงหน้าสำเร็จรูปหรือตายตัว การทำให้เกิดการช่วยตนเองของชุมชน การสร้างแนวทางสำหรับการกระทำ แนวทางปฏิบัติที่ไม่เคยมีอยู่ก่อนการทบทวนการปรับเปลี่ยนการปรับปรุงระบบที่เขาเป็นสมาชิกอยู่การพัฒนาตัวอย่างโครงสร้าง หรือภาพลักษณ์ที่จะปะติดปะต่อให้เกิดอนาคตที่ต้องการเหล่านี้เป็นต้น

10. PAR มองโลกในแง่ดี (Optimistic) ตามหลักการพื้นฐานของแนวคิดปลดปล่อยที่เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนสามารถที่จะจัดการเรื่องต่าง ๆ ในสังคมของเขาได้ ซึ่ง PAR เป็นวิธีการที่จะส่งเสริมศักยภาพด้านนี้ของบุคคล

สรุป

การวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม (PAR) เป็นรูปแบบของการวิจัยที่ประชาชนผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นประชากรที่ถูกวิจัยกลับบทบาทเปลี่ยนมาเป็นผู้ร่วมอยู่ในกระบวนการวิจัย และมีส่วนร่วม

ตลอดทั้งกระบวนการวิจัย การวิจัยในลักษณะนี้เป็นการให้ความสำคัญและเคารพต่อภูมิความรู้ของชาวบ้านในการวิเคราะห์และสังเคราะห์สถานการณ์ของปัญหาของชุมชนตนเองจนสามารถจัดการกับชุมชนของตนเองได้ตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

2.4 การวิจัยปฏิบัติการ

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นรูปแบบของการวิจัยที่นักวิจัยมีความเกี่ยวข้องในฐานะเป็นผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมส่วนหนึ่งขององค์การและการเป็นนักวิจัย เป็นการนำแนวคิดและวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพมาใช้ในการศึกษา โดยผู้ที่มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยช่วยกันแสวงหารูปแบบของการพัฒนาหรือหาวิธีการแก้ปัญหา มีการพัฒนาความสำนึกในการวิเคราะห์วิจารณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงสภาวะความเป็นอยู่และวิถีชีวิต ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพโครงสร้างและความสัมพันธ์พื้นฐานในสังคมของตนเอง ลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติการสังเกต การสะท้อนผลการปฏิบัติ และการปรับปรุงแผนเพื่อนำไปปฏิบัติในวงจรการปฏิบัติช่วงต่อไปจนกว่าจะได้รูปแบบของการปฏิบัติงานที่พึงพอใจ ซึ่งกระบวนการวิจัยต้องมีความยืดหยุ่นสูง มีความเป็นพลวัต ไม่จำเป็นต้องเป็นการดำเนินงานเชิงเส้นตรง สามารถทำการวิจัยซ้ำ ๆ กันได้อีก โดยพิจารณาจากผลสะท้อนกลับ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการพัฒนาแผนงานและกระบวนการวิจัยในลำดับต่อไป

แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

พันธุ์ทิพย์ รามสูตร (ม.ป.ป. : 60-63) การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) เป็นการวิจัยที่มีคุณลักษณะหลายประการแตกต่างไปจากการวิจัยแบบปกติทั่วไป เช่น กระบวนการที่ใช้สามารถปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ มีพันธะกรณีระหว่างนักวิจัยกับชุมชน กรอบของการดำเนินงานกำหนดขึ้นโดยกลุ่มคนในพื้นที่วิจัย จุดเน้นของการวิจัยเริ่มที่คนเป็นหลัก โดยทำให้คนมีคุณค่า มีความภูมิใจในการกระทำ เป้าหมายของการวิจัยสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของกลุ่มคนในพื้นที่ตามเงื่อนไขที่เหมาะสมและตามความจำเป็น เน้นการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนถึงแม้ว่าแต่ละคนจะแตกต่างในด้านพื้นฐาน ทักษะและโครงสร้างทางสังคม แต่นักวิจัยเชื่อมั่นในความสามารถที่จะเรียนรู้ได้ของคน จึงต้องการให้คนเหล่านั้นมีส่วนร่วม โดยนักวิจัยจะไม่กำหนดกรอบที่ตายตัว แต่ผ่อนสั้นผ่อนยาวตามลักษณะของชุมชน ใช้วิธีการดำเนินการที่เรียบง่ายซึ่งคนในชุมชนรู้จักคุ้นเคยและมีทางเลือกหลากหลาย นักวิจัยมองชุมชนอย่างองค์รวมในลักษณะประสานสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ตามมาตรฐานเฉพาะพื้นที่นั้น ๆ ข้อมูลที่ศึกษา มีลักษณะเป็นนามธรรม ค่านิยม ความรู้สึก และความพอใจของคนใน

ชุมชน การดำเนินการใช้หลักประชาธิปไตยโดยให้กลุ่มคนในพื้นที่มีการตัดสินใจร่วมกัน มีการสร้างกำลังและอำนาจในการคิดและการต่อรองให้ได้รับความสำเร็จในสิ่งที่คนในชุมชนอยากทำ ส่งเสริมวัฒนธรรมการพึ่งตนเอง ผู้ได้รับผลประโยชน์ต้องเป็นผู้ลงมือกระทำหรือมีส่วนร่วมให้โครงการประสบผลสำเร็จ ผลลัพธ์ที่ได้ ไม่เน้นวัตถุ แต่เน้นความสามารถของคนในชุมชน เน้นการเรียนรู้ และความพอใจของผลที่ได้รับ

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีประวัติความเป็นมาที่ยาวนานในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชุมชน สังคม ระบบอุตสาหกรรม และองค์กรต่าง ๆ แต่มีน้อยมากในงานด้านการศึกษา ซึ่งมีอยู่บ้างเมื่อครูแต่ละคนทำการแก้ปัญหาในชั้นเรียนหรือปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียนของตนเอง การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต้องมีการทำความเข้าใจที่ชัดเจนร่วมกับชุมชนและสังคมและมีจุดเน้นของการวิจัยที่ส่งเสริมให้คนในชุมชนมีความเป็นอิสระ หรือมีส่วนร่วมกับการเปลี่ยนแปลงในสังคมการวิจัยในลักษณะนี้มักจะเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ และอาจจะเก็บข้อมูลเชิงปริมาณร่วมด้วยก็ได้ (Creswell 2002 : 609) จะเห็นได้ว่าการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ได้นำแนวคิดของการวิจัยเชิงคุณภาพมาประยุกต์ใช้ โดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการวิจัยมีส่วนร่วมกันแสวงหารูปแบบหรือวิธีการแก้ปัญหาของตน เน้นการพัฒนาความสำคัญในการวิเคราะห์วิจารณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงสถานะความเป็นอยู่และชีวิต ตลอดจนเปลี่ยนแปลงสภาพโครงสร้างและความสัมพันธ์พื้นฐานในสังคมของตนให้ดีขึ้น และเป็นรูปแบบหนึ่งของการทำวิจัยเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง และเป็นการคืนอำนาจการตัดสินใจให้กับประชาชนอย่างสมบูรณ์แบบ เจ้าหน้าที่ของรัฐหรือองค์กรจากภายนอกทำหน้าที่เป็นเพียงที่ปรึกษาหรือเป็นผู้ประสานงานเพื่อให้การดำเนินการต่าง ๆ บรรลุเป้าหมายตามที่คนในสังคมนั้นต้องการและเกิดความพึงพอใจ

จุดมุ่งหมายของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงคุณภาพองค์การประชาชน ชุมชน และชีวิตครอบครัว (Creswell 2002 : 609) โดยมีสาระที่สำคัญ คือ การใช้กระบวนการวิจัยเพื่อส่งเสริมจุดมุ่งหมายของความเสมอภาค และความเป็นประชาธิปไตยเปิดกว้างให้ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยเกิดความร่วมมือในการตัดสินใจ มีความเห็นร่วมกันทั้งในฐานะผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง องค์กรและเป็นผู้ร่วมกระทำกิจกรรมการวิจัยบนพื้นฐานของความเท่าเทียมกัน นอกจากนี้ในทาง การเมือง การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ยังมีจุดเน้นที่การกระจายอำนาจทางการเมืองไปสู่ประชาชนให้มีส่วนร่วมในการออกแบบ และกำหนดวิธีการปฏิบัติในโครงการวิจัยนั้น การร่วมกันปฏิบัติในการดำเนินการวิจัยเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการวิจัย รูปแบบนี้ ดังนั้นการมีส่วนร่วม

ของแต่ละบุคคลในการวิจัย จะทำให้คนส่วนใหญ่เกิดความเข้าใจ ที่ดีในรายละเอียดและทำให้เกิดข้อปฏิบัติที่ชัดเจน ซึ่งจะนำไปสู่การควบคุมวิถีชีวิตในส่วนที่เกี่ยวข้องตลอดจนวิธีการที่จะต้องปฏิบัติทั้งหมด Merriam (2002 : 138-139) เมื่อพิจารณาบทบาทของนักวิจัยจะพบว่า นักวิจัยมีบทบาทเป็นสมาชิกในบางด้านขององค์กร เป็นผู้มีส่วนร่วมตลอดกระบวนการของวิจัยในองค์กรนั้น โดยมีเป้าหมายเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร นักวิจัยจะเป็นผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรมทั้งในสถานะภาพของสมาชิกในองค์กรและการเป็นนักวิจัย บทบาทเหล่านี้จะกำหนดให้นักวิจัยต้องพัฒนาข้อสรุปที่ถูกต้องตรงตาม ความเป็นจริง (Valid Conclusions) เพื่อนำไปสู่การสร้างความเข้าใจลักษณะเฉพาะของกลุ่มคนในองค์กร และเกิดความพอใจต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น Schutt (1996: 432, 584)

ลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีรูปแบบที่แตกต่างกันและมีชื่อเรียกต่าง ๆ กัน เช่นการวิจัยโดยมีชุมชนเป็นฐาน (Community-Based Inquiry) การวิจัยปฏิบัติการแบบร่วมมือ (Collaborative Action Research) การวิจัยปฏิบัติการเพื่อการเปลี่ยนแปลง (Critical Action Research) เป็นต้น คุณค่าของการวิจัยแบบนี้คือ กระบวนการของความร่วมมือ (Stringer 1999 : 9 ; Kemmis and McTaggart 2000 : 567 ; Mills 2000 : 7; Cited in Creswell 2002 : 609) ลักษณะของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย การวางแผน การปฏิบัติการสังเกต การสะท้อนการปฏิบัติ และการปรับปรุงแผนเพื่อนำไปปฏิบัติในวงจรต่อไป จนกว่าจะได้รูปแบบของการปฏิบัติงานที่พึงพอใจ ซึ่งต้องมีความยืดหยุ่นสูงและไม่ควรกำหนดเวลาในการวิจัยหรือกิจกรรมไว้ล่วงหน้า รวมทั้งตระหนักถึงภูมิปัญญาของชาวบ้านว่ามีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าภูมิปัญญาของนักวิชาการ (สมอาจ วงศ์ทอง 2536 : 5) เคมมิส และ วิลคินสัน (Kemmis and Wilkinson, 1988 cited in Creswell, 2002 : 609-610) ได้สรุปลักษณะที่สำคัญของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมไว้ 6 ประการ คือ

1. เป็นกระบวนการทางสังคมที่นักวิจัยมีเจตนาขยายความสัมพันธ์ของบุคคลแต่ละบุคคลกับบุคคลอื่น ๆ เพื่อทำความเข้าใจว่าแต่ละบุคคลสร้างความสัมพันธ์หรือพฤติกรรมผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมอย่างไร
2. รูปแบบของการวิจัยเน้นการมีส่วนร่วม หมายความว่า แต่ละคนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่ตนทำ แล้วเสนอความรู้และความคิดเห็นสู่บุคคลอื่น รวมทั้งผลักดันให้เกิดการกระทำร่วมกัน

3. เป็นความร่วมมือในการปฏิบัติร่วมกัน เพราะการวิจัยจะมีความสมบูรณ์ต้องเกิดจากการกระทำของผู้ที่เกี่ยวข้อง มีการปฏิบัติเพื่อขยายผลไปสู่ชุมชน หรือสร้างความรู้ให้กับองค์กรทางสังคม เพื่อลดความไม่สมเหตุสมผล ความล้มเหลว และความไม่ยุติธรรม ในการปฏิบัติ หรือจากปฏิสัมพันธ์ที่ไม่น่าพึงพอใจ

4. การดำเนินงานไม่มีการบังคับ ทุกคนมีอิสระจากกฎเกณฑ์ที่ไม่มีเหตุผลและโครงสร้างที่ไม่ยุติธรรม ซึ่งเป็นข้อจำกัดในการพัฒนาตนเอง

5. ช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีความเป็นอิสระในตัวเอง จากข้อกำหนดต่าง ๆ เช่น สื่อ ภาษาและกระบวนการทำงาน เป็นต้น

6. การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสามารถเกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันได้อีก โดยการพิจารณาผลที่สะท้อนกลับและเหตุผลที่เหมาะสม เพราะเป็นกระบวนการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำการเปลี่ยนแปลงไปสู่การปฏิบัติ

วิธีการดำเนินการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

วิธีดำเนินการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมมีลักษณะร่วมกันกับการวิจัยปฏิบัติการหลายประการ จึงขอสร้างความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการ ดังนี้การวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) เป็นรูปแบบของการแสวงหาความรู้ความจริงอย่างเป็นระบบโดยผู้ที่ปฏิบัติมีส่วนเกี่ยวข้องในการใช้เทคนิคกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานของตน (Gall and Others 1999 : 468) ลักษณะของการวิจัยมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาคำตอบของปัญหาทั่ว ๆ ไปในระดับย่อยหรือเฉพาะท้องถิ่น โดยอาจศึกษาจากกลุ่มเฉพาะเล็ก ๆ ซึ่งการวิจัยลักษณะนี้ไม่เคร่งครัดในกฎเกณฑ์และรูปแบบเหมือนกับวิธีการวิจัยตามปกติการวิจัยปฏิบัติการเป็นสิ่งที่มิใช่ประโยชน์ เป็นงานวิจัยที่มีเป้าหมายเพื่อเชื่อมโยงสิ่งที่ได้จากข้อค้นพบที่มีคุณภาพจากข้อมูลในการวิจัยเข้ากับประสิทธิผลของระบบที่เกี่ยวข้องในกระบวนการวิจัยนั้น (Fryer and Feather 1994 : 230) และใช้ข้อค้นพบนั้นไปปรับปรุงหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการพิจารณากระบวนการวิจัยปฏิบัติการจะพบว่า มีลักษณะเป็นเกลียวของการคิดการพิจารณา และการกระทำ ซึ่งเรียกว่า “เกลียวปฏิสัมพันธ์ (Interacting Spiral)” ซึ่งเสนอไว้โดยสตริงเกอร์ (Stringer 1999 cited in Creswell 2002 : 610) ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ ดูว่ามีปัญหาอะไร (Look) คิดพิจารณา (Think) และลงมือปฏิบัติ (Act) ซึ่งรูปแบบลักษณะนี้จะนำไปสู่การปฏิบัติที่ไม่จำเป็นต้องเป็นแนวเส้นตรง กระบวนการทั้งหลายสามารถเกิดขึ้นได้ซ้ำอีกและจะมีการปรับปรุงกระบวนการและการให้ความหมายในขั้นตอนต่อไป

เครสเวลล์ (Creswell 2002 : 614) ได้สรุปลักษณะสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกับการวิจัยปฏิบัติการ ดังนี้

1. มีจุดเน้นไปสู่การนำไปปฏิบัติ
2. การดำเนินการวิจัยมีการปฏิบัติร่วมกันระหว่างนักวิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้อง
3. เป็นความร่วมมือกันระหว่างนักวิจัยและผู้เข้าร่วมการวิจัย
4. เป็นกระบวนการที่เป็นพลวัต (Dynamic Process) ของเกลียวปฏิสัมพันธ์ ที่มีกระบวนการย้อนกลับและนำไปสู่การพัฒนาขึ้นไป (Back and Forth) จากผลสะท้อนของสิ่งที่เป็นปัญหา การเก็บรวบรวมข้อมูล และการปฏิบัติ
5. การพัฒนาแผนการดำเนินงานต้องสามารถนำไปปฏิบัติได้
6. มีการนำเสนอผลการวิจัยต่อผู้เกี่ยวข้อง เช่น โรงเรียนในท้องถิ่น ชุมชน และบุคลากรทางการศึกษา เป็นต้น

แม้ว่าการวิจัยปฏิบัติการและการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมจะมีลักษณะร่วมกันหลายประการแต่มีข้อแตกต่างที่สำคัญ คือ การวิจัยปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เบื้องต้นเพื่อนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนในการดำรงชีวิตประจำวัน (Reason and Bradbury 2001 : 2) ดังนั้นระเบียบวิธีการวิจัยจึงต้องการมาตรฐานทางทฤษฎีที่มากเพียงพอต่อการนำไปใช้และการนำไปปฏิบัติ (Donna 2004 : 536) ส่วนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์เบื้องต้นเพื่อสร้างความรู้และกระตุ้นประชาชนธรรมดา (Borda and Rahman 1999 cited in Donna 2004 : 538) ซึ่งกระบวนการนี้มีการประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวางในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการมีอำนาจและการไร้อำนาจของบุคคลในชุมชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้ยากจนและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส เพื่อส่งเสริมให้บุคคลเหล่านี้มีสิทธิมีเสียงในการกำหนดนโยบายหรือมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเพื่อการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตนเอง โดยเน้นความร่วมมือที่ทุกคนมีอำนาจอย่างเท่าเทียมกันทั้งตัวผู้วิจัย ผู้ให้ข้อมูล และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคนกระบวนการของการวิจัยแบบมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่มีลักษณะเป็นพลวัต มีความยืดหยุ่นในการดำเนินการสูง และเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความร่วมมือของทุก ๆ คนที่เกี่ยวข้องซึ่ง พันธุ์ทิพย์ งามสุด (มปป. : 42-43) ได้เสนอกระบวนการของการวิจัยแบบมีส่วนร่วมที่ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การเตรียมชุมชน เพื่อที่จะให้ชุมชนมีความพร้อมในการเข้ามีส่วนร่วมในการวิจัยในระดับที่เสมอภาคกัน
2. อบรมนักวิจัยร่วมจากชุมชน เพื่อเตรียมนักวิจัยในท้องถิ่นให้มีความรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ในท้องถิ่น บทบาทของผู้ทำหน้าที่เป็นนักวิจัยท้องถิ่น การจัดองค์การชุมชน รูปแบบของผู้ประกอบการสนับสนุนและมนุษยสัมพันธ์

3. กำหนดรูปแบบการวิจัย โดยกลุ่มนักวิจัยท้องถิ่นจะร่วมกันกำหนดรูปแบบการวิจัย เช่นการพิจารณารายละเอียดปัญหาทั่วไปที่ชุมชนได้เลือกขึ้นมา การจำแนกออกเป็นปัญหาย่อยๆเพื่อที่จะสามารถทำการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาได้ทีละส่วน กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการเครื่องมือที่จะใช้ รูปแบบคำถาม วิธีการถาม กลุ่มและขนาดของตัวอย่าง เป็นต้น

4. ลงมือเก็บรวบรวมข้อมูล

5. ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล กลุ่มนักวิจัยท้องถิ่นจะร่วมกันประมวลผลและสรุปข้อมูลให้ข้อสังเกตหรือข้อวิจารณ์สิ่งที่พบ วิเคราะห์ว่าเหตุใดจึงได้ข้อมูลเช่นนั้น เขียนสรุปสิ่งที่พบออกอย่างกว้าง ๆ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะประกอบ

6.หารือข้อค้นพบกับชุมชน เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเสนอคืนต่อชุมชน ให้มีโอกาสตรวจสอบและแก้ไขให้เกิดความถูกต้อง ตลอดจนทำการวิเคราะห์ สรุปประเด็น หรือชี้แนะประเด็นสำคัญให้แก่กลุ่มนักวิจัย

7. วางแผนชุมชน โดยการอบรม กลุ่มที่ทำหน้าที่วางแผนให้สามารถเขียนโครงการได้รวมทั้งมีความสามารถในการจัดองค์การชุมชนด้วย โครงการที่กลุ่มวางแผนเขียนขึ้นนี้จะต้องนำมาปรึกษาหารือกับชุมชน ให้ชุมชนตรวจสอบแก้ไขและรับรองก่อนนำไปเสนอขอรับการสนับสนุนจากองค์การที่เกี่ยวข้องต่อไป

8. นำแผนไปปฏิบัติ โดยการระดมทรัพยากรต่าง ๆ ตลอดจนองค์การประชาชนต่าง ๆ ในชุมชนมาร่วมปฏิบัติตามแผนที่จัดวางขึ้น จากพื้นฐานข้อมูลที่เป็นผลมาจากการศึกษา

9. ติดตามกำกับและประเมินผลในชุมชน โดยกลุ่มนักวิจัยร่วมกับชุมชน

ข้อควรพิจารณา ในการเลือกชุมชนเป้าหมายควรมีเกณฑ์ที่ชัดเจนในการคัดเลือก มีการพิจารณาศักยภาพของชุมชน และศึกษาข้อมูลที่สำคัญของชุมชนนั้นมาก่อน การเข้าสู่ชุมชนต้องทำความรู้จักชุมชน หาความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง สร้างความคุ้นเคยกับบุคคลผู้นำชุมชน และกลุ่มต่าง ๆ ในชุมชน การเลือกทีมนักวิจัยท้องถิ่นที่สามารถเข้าร่วมกระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมได้ตลอดโครงการ จากนั้นนักวิจัยร่วมกับนักวิจัยท้องถิ่นจะทำการเก็บข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่จำเป็นหลังจากทำการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลเสร็จแล้ว ต้องนำข้อมูลเหล่านั้นเสนอให้ชุมชนรับทราบ มีการแนะนำกระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมให้แก่ประชาชนทำการพัฒนาทัศนคติของประชาชนให้รู้จักการทำงานร่วมกัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่ต้องการทำการวิจัย จัดกิจกรรมการวิจัยขนาดเล็กเพื่อให้ประชาชนได้เรียนรู้ทักษะในการทำการวิจัยซึ่งทุกคนจะต้องเกี่ยวข้องตลอดกระบวนการในการพัฒนา เลือกปัญหาที่จะทำการวิจัยซึ่งปัญหานั้นต้องสามารถจะหาคำตอบมาแก้ปัญหาได้ จากนั้นจึงหาทางเลือกและวิธีการต่าง ๆ มาใช้ ใน

ขั้นตอนต่อไปจะมีการวางแผนการวิจัย การวางแผนการปฏิบัติ การกำกับดูแล ติดตามความก้าวหน้า การประเมินผล การเขียนรายงานการวิจัย ถ้าการดำเนินการประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ประชาชนในชุมชนนั้นสามารถนำกระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกลับมาใช้ใหม่ โดยไม่ต้องมีนักวิจัยจากภายนอกมาช่วยดำเนินการ และเป็นการเริ่มต้นวงจรต่อไปของกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของชุมชนนั่นเอง

ขั้นตอนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์ (2537 :30) ได้กล่าวถึงการวิจัยเชิงปฏิบัติการในการนำไปใช้เพื่อพัฒนาปรับปรุงสภาพการเรียนการสอนจริงในโรงเรียน โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผน (Plan) เริ่มด้วยการสำรวจปัญหาที่สำคัญที่ต้องการให้มีการแก้ไขครูและผู้เกี่ยวข้องอาจเป็นครูอื่นๆ ที่สอนร่วมกันกับนักเรียนผู้ปกครองและ/หรือผู้บริหารวางแผนพร้อมกันสำรวจการณ์ของปัญหาว่ามีอย่างไร ปัญหาที่ต้องแก้ไขคืออะไรจะเป็นในรูปแบบใดบ้าง เช่นครูต้องเปลี่ยนคำถามในชั้นเรียนนักเรียนต้องทำงานเป็นกลุ่มเนื้อหาบางหัวข้อในแบบเรียนจะต้องตัดทอนหรือขยายความเพิ่มเติมผู้บริหารต้องรับทราบการเปลี่ยนแปลงบางอย่างและให้การสนับสนุน เป็นต้นในขั้นของการวางแผนจะมีการปรึกษาร่วมกันระหว่างผู้เกี่ยวข้อง การใช้แนวคิดวิเคราะห์สิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในรูปแบบต่อไปนี้จะช่วยให้มองเห็นสภาพการณ์ปัญหาชัดเจนขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติการ (Action) เป็นการนำแนวคิดที่กำหนดเป็นกิจกรรมขั้นวางแผนมาดำเนินการลงมือปฏิบัติมีการใช้การวิเคราะห์วิจารณ์ประกอบไปด้วยโดยรับฟังจากผู้ร่วมวิจัยหรือผู้เกี่ยวข้องอื่นๆจากการปฏิบัติจะเป็นข้อมูลย้อนกลับว่าแผนที่วางไว้อย่างสมเหตุสมผลนั้นปฏิบัติได้จริงมากน้อยเพียงใดและอาจมีอุปสรรคอื่นๆมาเกี่ยวข้องโดยไม่คาดคิดซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (เช่น ถูกต่อต้านโดยผู้บริหารหรือนักเรียน) ฉะนั้นแผนงานที่กำหนดไว้อาจจะยืดหยุ่นได้นั้นคือปฏิบัติการโดยมีลักษณะเป็น fluid and dynamic โดยผู้วิจัยต้องพิจารณา และการตัดสินใจที่เหมาะสมและมุ่งต่อการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ด้วย

ขั้นที่ 3 ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) เป็นการสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นขณะดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนที่วางไว้โดยการจดบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดทั้งที่คาดหวัง และไม่คาดหวังโดยสิ่งที่สังเกตคือ กระบวนการปฏิบัติ (The action process) และผลของการปฏิบัติ (The effects of action) การสังเกตนี้จะรวมถึงการรวบรวมผลการปฏิบัติที่เห็นด้วยตา การได้ฟังการได้ใช้เครื่องมือ เช่น แบบทดสอบ เป็นต้น ซึ่งขณะที่การปฏิบัติการวิจัยกำลังดำเนินไปควบคู่

กับการสังเกตผลการปฏิบัติการใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่เหมาะสมมาช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย ซึ่งมีหลายวิธี ดังนี้

1. การจดบันทึกสะสม (Anecdotal records) ผู้วิจัยใช้การบันทึก บรรยาย สภาพการณ์รูปธรรมที่เด็กคนหนึ่ง ๆ (หรือกลุ่ม) ซึ่งพบในเวลายาวต่อเนื่องกัน เพื่อให้การเห็นภาพรวมของสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยนั้น
2. การใช้บันทึกสนาม (Field notes) เป็นการจดบันทึกเหมือนใช้ระเบียบสะสม การใช้บันทึกสนามจะบันทึกตามสภาพที่เห็น โดยไม่สอดแทรกข้อคิดส่วนตัว หรือแปลความ การบันทึกโดยวิธีนี้ผู้วิจัยจะเห็นพฤติกรรมที่เกิดตามสภาพการณ์ที่เป็นจริง
3. การบันทึก/การบรรยายถึงพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (Ecological behavior description) เป็นการจดบันทึกที่พยายามให้ความเข้าใจ ลำดับขั้นของพฤติกรรมในชั้นเรียนที่กำลังเป็นอยู่ และมีสิ่งใดเกิดขึ้นบ้าง เช่นขณะที่การเรียนกำลังสนุกสนานมีนักเรียน 2 คน ร้องไห้ออกมา
4. การวิเคราะห์เอกสาร (Document analysis) ศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่ เช่น คู่มือครู สมุดเตรียมการสอน สมุดจดงาน สมุดทำแบบฝึกหัดของนักเรียน บันทึกผลการเรียน รายงานประจำปีของโรงเรียน เอกสารแสดงกฎระเบียบ หรือนโยบายของโรงเรียน เป็นต้น
5. การบันทึกอนุทิน หรือจดหมายเหตุรายวัน (Diaries) เป็นการบันทึกส่วนตัวที่ระบุหัวข้อที่ตนเองสนใจ อันเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอน นักเรียนควรได้รับการสนับสนุนให้แสดงความรู้สึก หรือข้อคิดเห็นในแง่มุมมองของตนเขียนลงอนุทิน
6. การบันทึกลงกระดาษแข็งเป็นเรื่องราว (Item sampling card) เป็นการบันทึกเหมือนอนุทิน แต่เน้นเฉพาะเรื่องในช่วงเวลาหนึ่ง ครูหรือนักเรียนควรจดบันทึกเป็นรายวัน วันละเรื่องลงในกระดาษแข็งแต่ละใบแยกกัน
7. การใช้ข้อมูลจากแฟ้มรายการ (Portfolio) เช่นรายงานการประชุมของโรงเรียน ข่าวของทางราชการที่เกี่ยวกับปัญหาที่กำลังดำเนินการวิจัยอยู่ บทความหรือการวิเคราะห์ปัญหาทางการศึกษาของหนังสือพิมพ์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกัน
8. การใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) ใช้แบบสอบถามศึกษาข้อมูลเชิงความคิดเห็นแบบปลายเปิด หรือแบบปลายปิดที่มีตัวเลือกให้ตอบ จะได้รายละเอียดครบถ้วนเพียงพอ ผู้วิจัยต้องกำหนดหัวข้อของเรื่องที่จะถามให้รัดกุมและครอบคลุม
9. การสัมภาษณ์ (Interviews) เทคนิคการสัมภาษณ์ ทำให้ใช้คำถามได้ยืดหยุ่นกว่า การรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ดำเนินการได้ 3 ลักษณะ คือแบบไม่ได้วางแผน (Unplanned) คือสนทนาอย่างไม่เป็นทางการระหว่างครูกับครู หรือครูกับนักเรียน

แบบวางแผนแต่ไม่ได้มีโครงสร้าง (Planned but Unstructured) เปิดโอกาสให้ผู้สนทนาเลือกหัวข้อที่สนใจจะพูด ผู้สัมภาษณ์จะใช้คำถามอื่น ๆ ประกอบเพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนเข้าประเด็น แบบมีโครงสร้าง (structured) คือการสัมภาษณ์ที่เป็นไปตามชุดของคำถามที่ได้เตรียมการไว้แล้ว

10. การใช้สังคมมิติ (Sociometric methods) เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสังคมในกลุ่มนักเรียน โดยใช้คำถามว่า เขาชอบทำงาน หรือไม่ชอบทำงานกับใคร หรือนักเรียนชอบเล่นกับใคร หรือไม่ชอบเล่นกับใคร แล้วนำชื่อที่ถูกระบุมาโยงหาความสัมพันธ์ว่าใครเป็นที่นิยมของกลุ่ม หรือใครถูกเพิกเฉย

11. การใช้แบบทดสอบปฏิสัมพันธ์ และแบบสำรวจรายการ (Interaction Schedules and Checklists) เพื่อความสะดวกและเชื่อถือได้ในการสังเกตพฤติกรรมระหว่างครูและนักเรียน ผู้วิจัยอาจสร้างรายการแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน แล้วใช้ประกอบการสังเกต โดยการตรวจสอบ (Check) พฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามรายการที่มีอยู่ เช่นการใช้คำถามของครู โอกาสในการตอบคำถามของนักเรียน เป็นต้น

12. การใช้เครื่องบันทึกเสียง (Tape recording) เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างละเอียดลึกซึ้งในการสอนหรือการสนทนา

13. การใช้วีดิทัศน์ (Video recording) บันทึกทั้งภาพและเสียง เพื่อให้เห็นภาพรวมของกิจกรรม หรือบันทึกเฉพาะประเด็นที่น่าสนใจ จะมีประโยชน์มากในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ภายหลัง

14. การใช้แบบทดสอบ (Test) ใช้แบบทดสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัดจุดเด่น จุดด้อย ในเนื้อหาวิชาของผู้เรียน ซึ่งแบบทดสอบเป็นการรวบรวมข้อมูลทางด้านความสามารถทางสมองของผู้เรียน

ขั้นที่ 4 ขั้นการสะท้อนการปฏิบัติ (Reflect) ขั้นสุดท้ายของวงจรการทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ การประเมินหรือการตรวจสอบการปฏิบัติ หรือเป็นสิ่งที่เป็นการปฏิบัติของข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติการ ผู้วิจัยร่วมกับผู้เกี่ยวข้องควรนำข้อมูลที่ได้รวบรวมไว้จากเครื่องมือต่าง ๆ มาตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นในแง่มุมต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับสภาพสังคมหรือสิ่งแวดล้อม โดยผ่านการถก อภิปรายปัญหา การประเมินโดยกลุ่มทำให้ได้แนวทางของการพัฒนาขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมและเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การปรับปรุง และการวางแผนปฏิบัติต่อไปจุดเด่นและจุดด้อยของการวิจัยปฏิบัติการ

จุดเด่น

1. เป็นการวิจัยที่มีชีวิตชีวา เพราะทุกคนมีส่วนร่วม
2. ผลการวิจัยคือความเจริญก้าวหน้า คือความเจริญ
3. ผลการวิจัยคือความต้องการของชุมชน

จุดด้อย

1. ผลการวิจัยไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มอื่นๆ ได้ ดังนั้นเฉพาะเทคนิควิธี
2. เท่านั้นที่จะนำไปประยุกต์กับกลุ่มอื่นๆ ได้ แต่อาจได้ผลไม่เหมือนกัน
- 3.

ประโยชน์ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

1. การวิจัยเชิงปฏิบัติการช่วยลดช่องว่างระหว่างการค้นพบความรู้ กับการนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน
2. เป็นวิจัยที่แก้ปัญหาในชีวิตจริง สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ทันที
3. เป็นการนำความรู้ ทฤษฎีหรือแนวคิดมาทดลองด้วยการปฏิบัติจริง ซึ่งจะเป็นการขยายขอบเขตของอำนาจ ความเชื่อมั่นของความรู้หรือทฤษฎีและเป็นการเตรียมนำไปสู่การพิจารณาความรู้หรือทฤษฎีใหม่
4. เป็นการเพิ่มความมั่นใจให้กับนักวิจัยในการนำทฤษฎีหรือความรู้ทางวิชาการมาใช้กับความเป็นจริง
5. สร้างทัศนคติที่ดีในการทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำ การทำงานแบบประชาธิปไตยซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในสังคมไทยในปัจจุบัน เพราะการทำงานเป็นทีมแบบประชาธิปไตยเป็นสิ่งที่ยังขาดอยู่มากในสังคมไทย ซึ่งเป็นตัวถ่วงในการพัฒนาประเทศถ้าแก้ปัญหานี้ไม่ได้
6. การเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างนักทฤษฎี และนักปฏิบัติให้มาทำงานร่วมกันเป็นการเพิ่มจุดแข็งของแต่ละฝ่าย เป็นการผลึกกำลังกันในการทำงานวิจัยให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เป็นรูปแบบของการวิจัยที่ผู้มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัยช่วยกันแสวงหารูปแบบของการพัฒนาหรือหาวิธีการแก้ปัญหา มีการพัฒนาความสำนึกในการวิเคราะห์วิจารณ์ของผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับปรุงสถานะความเป็นอยู่และวิถีชีวิตตลอดจนการเปลี่ยนแปลงสภาพโครงสร้างและความสัมพันธ์พื้นฐานในสังคมของตนเอง บนพื้นฐานของความเท่าเทียมกันทางอำนาจของบุคคล ซึ่งกระบวนการวิจัยมีความยืดหยุ่นสูงและมีความเป็นพลวัต แต่มีข้อควรพิจารณาว่ากระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนอาจจะลดลงเมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยหรือในชุมชนที่โครงสร้างทางสังคมไม่แข็งแกร่งพอ เมื่อมีผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เกิดขึ้น กระบวนการเหล่านี้อาจสิ้นสุดลงและสูญสลายไปในที่สุด ดังนั้นนักวิจัยจึงควรต้องพิจารณา

สิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระบวนการวิจัยที่จะต้องทำต่อเนื่อง การพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็ง และการถอนตัวนักวิจัยออกจากชุมชน เป็นต้น

2.5 สื่อการศึกษาและสื่อการสอน

2.5.1 ความหมายของสื่อการศึกษาและสื่อการสอน

ความหมายตามพจนานุกรมฉบับบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 ได้ให้ความหมาย “สื่อ” ไว้ทั้งคำกริยาและคำนาม หมายถึง การติดต่อให้ถึงกัน การชักนำให้รู้จักกัน ผู้หรือสิ่งของที่ทำให้เกิดการติดต่อให้ถึงกัน หรือชักนำให้รู้จักกัน เมื่อมีการนำสื่อไปใช้กับงานต่างๆ เช่น สื่อมวลชน (Mass Media) สื่อโสตทัศน์ (Audio Visual Media) สื่อการศึกษา (Education Media) สื่อการสอน (Instruction Media) สื่อจึงเป็นคำประสมที่มีความหมายกว้างขึ้นตามงานที่ใช้ สื่อการสอน และสื่อการศึกษา เป็นคำที่ใช้แทนกันได้ (ฐานิย์ ธรรมเมธา 2541 : 41) เพราะความหมายของ “สื่อการศึกษา” ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 หมายถึง วิธีการเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้เป็นสื่อในการศึกษาและสื่อการศึกษามีหลายประเภท สื่อแต่ละประเภทมีบทบาทหน้าที่ และภารกิจในการช่วยถ่ายทอดการเรียนรู้แตกต่างกัน ดังนั้น สื่อการสอนจึงเป็นส่วนหนึ่งของสื่อการศึกษาด้วย

สื่อ (Medium-Media) คำนี้มาจากภาษาละตินว่า “Between” ซึ่งแปลว่า “ระหว่าง” ซึ่งความหมายตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2542 ได้ให้ความหมาย “สื่อ” ไว้ทั้งคำกริยาและคำนาม หมายถึง การติดต่อให้ถึงกัน การชักนำให้รู้จักกัน ผู้หรือสิ่งของที่ทำให้การติดต่อให้ถึงกัน หรือชักนำให้รู้จักกัน เมื่อมีการนำสื่อไปใช้กับงานต่างๆ เช่น สื่อมวลชน (Mass Media) สื่อโสตทัศน์ (Audio visual Media) สื่อการศึกษา (Education Media) สื่อการสอน (Instruction Media) สื่อจึงเป็นคำประสมที่มีความหมายกว้างขึ้นตามงานที่ใช้

ได้มีนักวิชาการ และนักเทคโนโลยีการศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความหมายเกี่ยวกับ “สื่อการสอน” ไว้หลายท่าน พอสรุปได้ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 79) ให้ความหมายสื่อการสอนว่า สื่อชนิดใดก็ตามไม่ว่าจะเป็นเทปบันทึกเสียง สไลด์ วิดีโอ โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ แผนภูมิ ภาพนิ่ง ฯลฯ ซึ่งบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน สิ่งเหล่านี้เป็นวัสดุอุปกรณ์ทางกายภาพที่นำมาใช้ในเทคโนโลยีการศึกษาเป็นสิ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือ หรือช่องทางสำหรับทำให้การสอนของผู้สอนส่งไปถึงผู้เรียนทำให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนวางไว้ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ฐานิย์ ธรรมเมธา (2541 : 8) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนหมายถึง ตัวกลางที่ช่วยนำและถ่ายทอดความรู้จากผู้ สอนหรือแหล่งความรู้ไปยังผู้เรียนทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่าง

มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนที่ตั้งไว้ และ วิวรรณ จันทรเทพย์ (2540 : 19) กล่าวถึง สื่อการสอนหมายถึงวัสดุ อุปกรณ์และวิธีการใดๆ ก็ ตามที่เป็นตัวกลาง หรือพาหนะในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ ทักษะ และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน สื่อการสอนแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติพิเศษ และมีคุณค่าในตัวมันเองในการเก็บ และแสดงความหมายที่เหมาะสมกับเนื้อหา และเทคนิค วิธีการใช้อย่างมีระบบ รวมถึง วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2543 : 8) ได้ให้ความหมายว่า สื่อการสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ หรือวิธีการใดก็ตามที่เป็นตัวกลาง หรือพาหนะในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ ทักษะ และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน สื่อการสอนแต่ละชนิดจะมีคุณสมบัติพิเศษ และมีคุณค่าในตัว ของมันเองซึ่งผู้สอนและผู้เรียนเป็นคนใช้เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

สรุปได้ว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง ตัวกลางหรือพาหนะที่ผู้สอนใช้ในการ ถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียน สื่อการสอนจึงเป็นสิ่งที่ผู้สอนนำมาใช้เป็นช่องทางในการเรียน การสอน เพื่อช่วยให้กระบวนการการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ อย่างมี ประสิทธิภาพ ได้แก่ วัตถุ สิ่งของที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือมนุษย์สร้างขึ้นมา รวมทั้งวิธีการสอนและกิจกรรมใน รูปแบบต่างๆ

2.1.2 ประเภทของสื่อการสอน

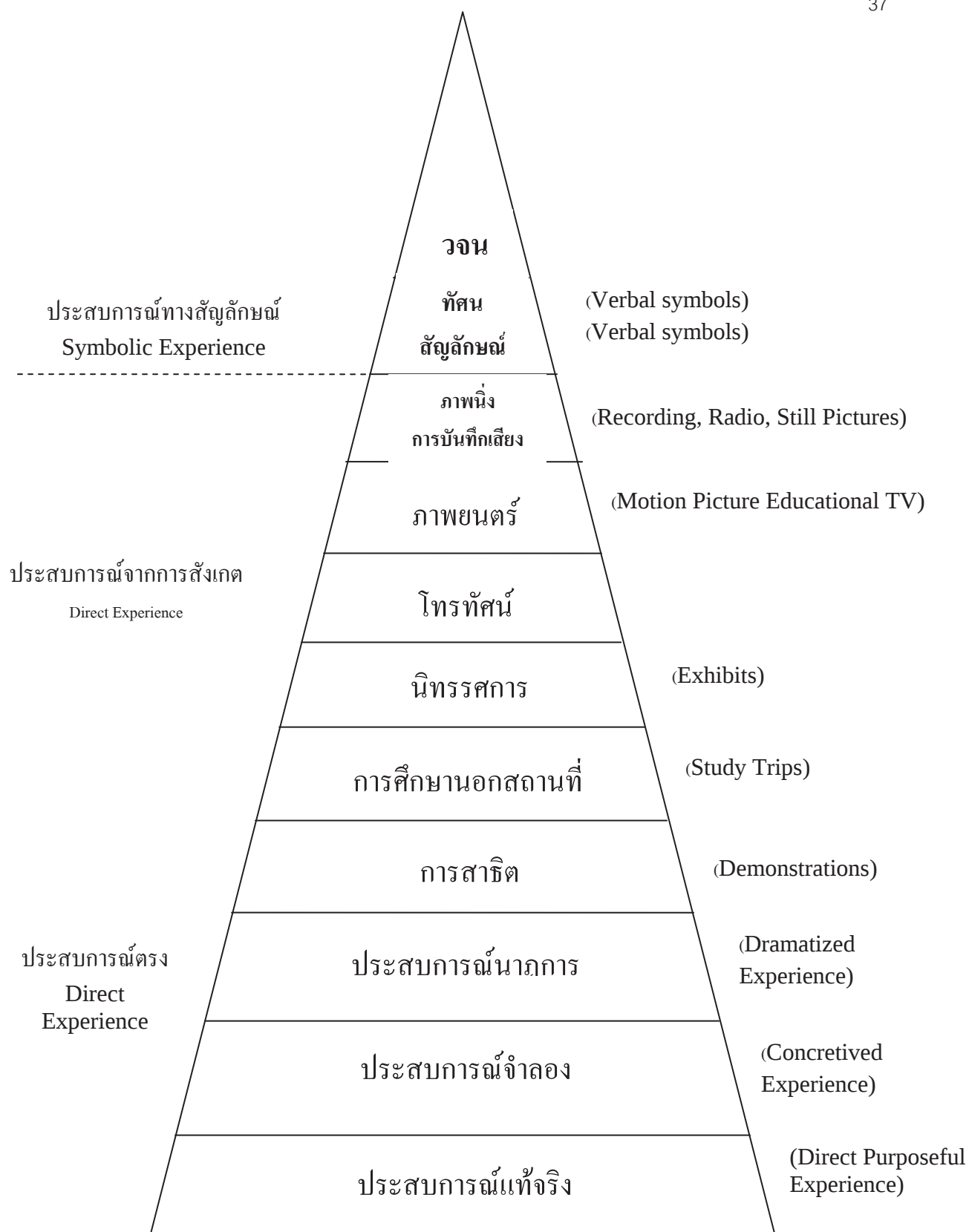
สำหรับประเภทของสื่อการสอนนั้น (มณเฑียร บุญอิน 2536 : 11) กล่าวว่า ถ้า พิจารณาในเรื่องลักษณะของสื่อที่จะนำไปใช้แล้ว จะแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware) ได้แก่ สื่อประเภทที่ประกอบด้วยกลไก ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น เครื่องฉายทั้งหลาย เครื่องเสียง วิทยุ โทรทัศน์ รวมทั้ง คอมพิวเตอร์บางที่เรียกว่า สื่อประเภทหนัก

2. วัสดุ (Software) ได้แก่ สื่อประเภทที่บรรจุเนื้อหาและรายการต่างๆ เอาไว้ บาง ชนิดสามารถใช้ได้โดยตัวของมันเอง เช่น ของจริง หุ่นจำลอง รูปภาพ ป้ายนิเทศ เป็นต้น แต่บาง ชนิดต้องอาศัยสื่อประเภทหนักมาช่วย เช่น ภาพยนตร์ แผ่นสไลด์ ม้วนเทป บันทึกเสียง เป็น ต้น บางที่เราเรียกว่า สื่อประเภทเบา

3. เทคนิคหรือวิธีการ (Techniques or methods) การสื่อความหมายหรือการ ถ่ายทอดประสบการณ์ในรูปของกิจกรรม คือ อาจรวมทั้งเครื่องมือ และวิธีการเข้าด้วยกัน แต่เน้น เทคนิค หรือวิธีการเป็นสำคัญ เทคนิค หรือวิธีการนี้มีหลายอย่าง เช่น การสาธิต การทัศนศึกษานอก สถานที่ การจัดนิทรรศการ การจัดประกวด เป็นต้น และ Edgar Dale (1969 : 719) ได้จำแนก ประสบการณ์การเรียนรู้ออกมาเป็นรูปกรวยคว่ำเรียกว่า “กรวยประสบการณ์” (Cone of Experience) โดยถือหลักความต่อเนื่องระหว่างประสบการณ์รูปธรรม (Concrete) และนามธรรม (Abstract) คือจัดประสบการณ์จริงที่เป็นรูปธรรมมากที่สุดไว้ที่ฐานกรวย แล้วเรียงประสบการณ์ที่

เป็นนามธรรมเพิ่มขึ้นไปจนถึงขอดกรวยซึ่งมีลักษณะเป็นนามธรรมมากที่สุด คือประสบการณ์ที่ได้จากตัวหนังสือและคำพูด ซึ่งถ้าสังเกตให้ดี จะเห็นว่าเป็นสื่อประเภทเบา และประเภทเทคนิคทั้งสิ้นตามแผนภูมิที่ 2 ต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 2 กรวยประสบการณ์ของ Edgar Dale

Dale อธิบายว่าประสบการณ์จะแปรเปลี่ยนตามความเข้ม (Degree) ซึ่งเกี่ยวพันทางร่างกายและจิตใจ ประสบการณ์ที่เกิดการเรียนรู้โดยตรงจะเป็นการใช้ความรู้สึกและกล้ามเนื้อ ถ้าเป็นการเรียนรู้โดยตรงจะเป็นการใช้ความรู้สึกและกล้ามเนื้อ ถ้าเป็นการเรียนจากการสังเกต โดยไม่ได้ใช้ความรู้สึก และกล้ามเนื้อก็จะเกิดประสบการณ์นามธรรม เขาได้อธิบายรายละเอียดของประสบการณ์การเรียนรู้ 10 ขั้น ไว้ดังนี้

1. ประสบการณ์ตรง และมีความมุ่งหมาย (Direct Purposeful Experience) ประสบการณ์ขั้นนี้เป็นรากฐานอันมั่นคง ของการศึกษาทั้งปวง ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับมาจากความเป็นจริง และด้วยตัวของตัวเอง ผู้รับประสบการณ์นี้ ได้เห็น ได้รับ ได้ชิม ได้ทำ ได้ดมกลิ่นจากของจริงในชีวิตตน ประสบการณ์นี้ไม่เพียงแต่ผู้รับได้ประสบมาด้วยตนเองเท่านั้น แต่ยังมีความหมายแก่ผู้ประสบด้วย

2. ประสบการณ์จำลอง (Contrived Experience) เป็นการถ่ายทอดจำลองแบบจากของจริง เพราะของจริงนั้นอาจจะใหญ่โต หรือซับซ้อนเกินไปถ้าใช้ของจำลอง อาจทำให้เข้าใจได้ง่ายกว่า เช่น แผนที่เมือง แผนที่เมืองจะเข้าใจง่ายขึ้น และเสียเวลาน้อยกว่าที่จะไปดูให้ครบถ้วนทุกถนนทุกแห่งของเมือง ประสบการณ์นี้ได้แก่ ของตัวอย่าง (Specimen) หุ่นจำลอง (Model) เป็นต้น

3. ประสบการณ์นาฏการ (Dramatized Experiences) บางแห่งเรียนการแสดงละคร การมีส่วนร่วมในการแสดงละคร โดยเป็นผู้แสดงหรือผู้ดูก็ตามจะช่วยให้ผู้เรียนได้เข้าใจสภาพความเป็นจริงของเหตุการณ์ต่างๆ ได้มากที่สุด เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กทำงานร่วมกันประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษาเนื้อเรื่องที่แสดง การจัดฉาก การบอกบท คนตรี การแต่งบทละคร เป็นต้น เหล่านี้จะทำให้ผู้เรียนรู้จักแบ่งหน้าที่ และทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การสาธิต (Demonstration) คือการทำให้ผู้เป็นตัวอย่างประกอบการอธิบาย การสาธิตที่ดีย่อมต้องมีอุปกรณ์และผู้สาธิตควรรู้จักใช้อุปกรณ์การสาธิตนั้นด้วย การสาธิตอาจจะใช้ได้เกือบทุกวิชา เช่น การสอนภาษาไทย หรือ ภาษาต่างประเทศ ครูอาจออกเสียงที่ถูกต้องให้นักเรียนฟัง

5. การศึกษานอกสถานที่ (Field Trip หรือ Study Trip) หรือ ทัศนศึกษา ทัศนจร หมายถึงการจัดพานักเรียนออกไปศึกษานอกสถานที่เพื่อให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ และความรู้กว้างขวางขึ้น เป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบกับบางสิ่งโดยตรง ซึ่งไม่สามารถจะจัดได้ในห้องเรียน เช่น การไปชมสิ่งที่น่าสนใจที่ฟาร์ม โรงงาน ตลอดจนสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง

6. นิทรรศการ (Exhibits) หมายถึงการจัดแสดงสิ่งของต่างๆ เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ดูหรือบางทีอาจจัดให้มีการสาธิต หรือฉายภาพยนตร์ด้วยก็ได้ ผู้เรียนก็เรียนด้วยการไปดูเป็นส่วนใหญ่

7. โทรทัศน์และภาพยนตร์ (Television and Motion) รายการโทรทัศน์จะช่วยให้ผู้เรียนได้เห็น และได้ยินเสียงเหตุการณ์ และความเป็นไปต่างๆ ได้ในขณะที่เดียวกับที่มีการถ่ายทอดเหตุการณ์

นั้นๆ อยู่ ภาพยนตร์ก็สามารถจำลองเหตุการณ์มาให้ดู และได้ฟัง ใกล้เคียงกับความเป็นจริง แม้จะไม่ใช้เวลาเดียวกับเหตุการณ์นั้นเกิดขึ้น ทั้งภาพยนตร์และโทรทัศน์ จัดว่าเป็นสื่อกลางในการสาธิตได้ดีมาก

8. ภาพนิ่ง วิทยู และการบันทึกเสียง (Still Picture, Radio and Recording) ภาพนิ่งได้แก่ ภาพถ่าย ภาพวาด ภาพโปรงใส สไลด์ ฯลฯ เกี่ยวกับการแลเห็น ส่วนวิทยูและการบันทึกเสียง เกี่ยวกับการฟังทั้งภาพนิ่ง วิทยู และการบันทึกเสียง สามารถใช้กับการเรียนรายบุคคลและเป็นหมู่ ภาพนิ่งถ้าจะใช้กับนักเรียนจำนวนมากควรใช้กับเครื่องฉาย เพราะจะทำให้ได้ภาพที่ขยายใหญ่ ภาพนิ่งประเภทภาพถ่าย ภาพวาดที่ไม่โปรงใส เช่น สไลด์ ใช้กับเครื่องฉายสไลด์ (Slide Projector) फिल्मสตริปใช้กับเครื่องฉายฟิล์มสตริป (Filmstrip Projector) ภาพโปรงใสขนาด 7x7 นิ้ว หรือ 10x10 ใช้กับเครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ (Overhead Projector) ในวิชาการฝีมือ ครูมักจะต้องการสาธิตให้นักเรียนสังเกตวิธีปฏิบัติเป็นขั้นๆ ไป เป็นต้น

9. ทศนสัญลักษณ์ (Visual Symbols) ได้แก่ แผนที่ แผนภาพ แผนภูมิ แผนสถิติภาพโฆษณา การ์ตูน ซึ่งมีลักษณะเป็นสัญลักษณ์ สำหรับถ่ายทอดความหมายได้รวดเร็ว ทศนสัญลักษณ์เหล่านี้เรานำมาใช้แทนความหมาย ที่เป็นข้อเท็จจริง แนวความคิดบางที่ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการอธิบายเพิ่มเติมบ้างตามสมควรที่จะได้รับประสบการณ์ภาษาสัญลักษณ์ด้วยและถ้าผู้เรียนได้ฝึกลงมือทำด้วยตนเอง จะทำให้เข้าใจเกี่ยวกับภาษาของสัญลักษณ์ยิ่งขึ้น

10. วจนลักษณ์ (Verbal Symbols) อุปกรณ์การสอนประเภทนี้ ได้แก่ ตัวหนังสือตัวอักษร หรือคำพูด ผู้ที่จะเข้าใจสัญลักษณ์นี้ได้ต้องอาศัยประสบการณ์เดิมเป็นรากฐานมากพอสมควร แต่อย่างไรก็ตาม การพูดและการเขียนนี้มีประโยชน์มากในการสื่อความหมายในปัจจุบัน

ประสบการณ์การเรียนรู้ทั้ง 10 ขั้น สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

ขั้นที่ 1-3 เป็น Directed Experience เกิดการเรียนรู้โดยการกระทำ

ขั้นที่ 4-8 เป็น Iconic Experience เป็นการเรียนรู้โดยการสังเกต

ขั้นที่ 9-10 เป็น Symbolic Experience เป็นการเรียนรู้โดยผ่านทางสัญลักษณ์ที่เป็น

นามธรรม

2.1.3 คุณค่าของสื่อการเรียนการสอน

จากผลงานวิจัยที่ดำเนินโดย จันทร์ฉาย เตมียาการ (2533 : 7-9) กิดานันท์ มลิทอง (2540 :88) และ ฐานันท์ ธรรมเมธา (2541 : 47-48) ได้กล่าวถึงคุณค่าของสื่อการเรียนการสอน โดยแบ่งคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนออกเป็น 3 ด้าน คือ คุณค่าของสื่อการเรียนการสอนต่อผู้สอนต่อผู้เรียนและคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนที่มาจากผลการวิจัย ดังนี้

คุณค่าของสื่อการเรียนการสอนต่อผู้สอน

1. ช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในด้านการเตรียมเนื้อหาเพราะบางครั้งอาจให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากสื่อเอง เช่น บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน
2. ผู้สอนสนุกสนานไปกับการสอน เนื่องจากบรรยากาศในชั้นเรียนเปลี่ยนไปจากการที่ครูพูดคนเดียวหน้าชั้นมาเป็นการใช้สื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการเรียนการสอน หรือกิจกรรมต่าง ๆ เมื่อผู้เรียนมีชีวิตชีวา สนใจการเรียนรู้สนุกกับการเรียนทำให้ผู้สอนเกิดกำลังใจและความภาคภูมิใจในการจัดการเรียนการสอนเช่นกัน
3. เป็นการกระตุ้นให้ผู้สอนตื่นตัวอยู่เสมอในการเตรียม และผลิตอุปกรณ์ ค้นคว้าหาวิธีการใหม่ๆ เพื่อให้การเรียนรู้น่าสนใจ ทำให้บรรยากาศทางการศึกษาไม่ซบเซา
4. ทำให้ผู้สอนมีความเชื่อมั่นในการสอนมากขึ้น เช่น กรณีที่ผู้สอนจำเนื้อหาหรือลำดับการสอนไม่ได้ ผู้สอนอาจจะดูจากสื่อประกอบคำบรรยาย เป็นต้น
5. ช่วยทดแทนจำนวนผู้สอนที่มีน้อย หรืออยู่ไกล เช่น การจัดการศึกษาทางไกลการใช้โทรทัศน์วงจรปิด การใช้สื่อการเรียนการสอนรายบุคคล เป็นต้น

คุณค่าสื่อการเรียนการสอนต่อผู้เรียน

1. กระตุ้นและสร้างความสนใจให้ กับผู้เรียน ทำให้เกิดความสุขและไม่รู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเรียน
2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนในเนื้อหาวิชาได้ถูกต้องและรวดเร็ว
3. การใช้สื่อจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่เรียน
4. ช่วยแก้ปัญหาคความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อการศึกษารายบุคคล
5. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น ทำให้เกิดมนุษยสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และผู้สอนด้วย

คุณค่าของสื่อการเรียนการสอนที่เป็นผลมาจากการวิจัย

1. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้นจากประสบการณ์ที่มีความหมายในรูปแบบต่างๆ
2. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้มากขึ้นในเวลาที้น้อยลง
3. ช่วยให้ผู้เรียนจำ สร้างความประทับใจ และการเรียนรู้มีความคงทน
4. ช่วยส่งเสริมการคิดและแก้ปัญหาในการเรียนรู้

5. ช่วยลดการบรรยายของผู้สอน แต่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น
6. ช่วยลดการสูญเปล่าทางการศึกษา
7. ช่วยให้ผู้สามารถเรียนรู้ในสิ่งที่เรียนรู้ที่มีข้อจำกัดต่างๆ เช่น
 - 7.1 ทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น
 - 7.2 ทำสิ่งที่เคลื่อนไหวช้าหรือเปลี่ยนแปลงช้าให้ดูเร็วขึ้น
 - 7.3 ทำให้สิ่งที่เคลื่อนไหวเร็วให้ดูช้าลง
 - 7.4 ทำสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรม
 - 7.5 ทำสิ่งที่ใหญ่มากให้ย่อขนาดเล็กลง
 - 7.6 ทำสิ่งที่เล็กมากให้ขยายขนาดขึ้น
 - 7.7 นำอดีตมาศึกษาได้
 - 7.8 นำสิ่งที่อยู่ไกล หรือลึกลับมาศึกษาได้

สรุปได้ว่า การนำสื่อการสอนมาใช้ในการเรียนการสอน จะมีผลทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้นตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ การใช้สื่อการสอนเป็นการนำประสบการณ์จริงที่พบทั้งในและนอกห้องเรียนมาสู่ผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และประหยัดเวลา ตลอดจนสื่อบางอย่างสามารถทดแทนการสอนของผู้สอนได้

2.1.4 การเลือกสื่อการศึกษา

ในการพิจารณาเลือกสื่อมาใช้ มีความสำคัญมาก จะต้องพิจารณาเลือกให้เหมาะสม จึงจะเกิดประโยชน์อย่างเต็มที่

วาสนา ชาวหา (2525 : 17) กล่าวว่าในการเลือกสื่อควรพิจารณา ดังนี้

1. ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
2. เหมาะกับกิจกรรมหรือประสบการณ์ที่จัดขึ้น
3. เหมาะกับวัยและความสนใจของผู้เรียน
4. คำนึงถึงความประหยัด สื่อที่เลือกมาใช้ ควรให้ผลคุ้มค่ากับการลงทุน ทั้งในด้านเงินทอง และเวลาที่เสียไป

5. ใช้ได้สะดวก ปลอดภัย

สมบุญ สวงวนญาติ (2534 : 49) ได้กล่าวว่า การเลือกสื่อที่จะนำไปใช้อาจใช้หลักเกณฑ์ง่ายๆ ดังต่อไปนี้

1. สอดคล้องวัตถุประสงค์
2. ตรงกับเนื้อหา
3. น่าสนใจ
4. เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
5. สะดวกต่อการใช้และการเก็บรักษา

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 99) กล่าวว่า การเลือกสื่อการสอนเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โดยในการเลือกสื่อ ผู้สอน จะต้องตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนแน่นอนเสียก่อน เพื่อใช้วัตถุประสงค์นั้น เป็นตัวชี้ในการเลือกสื่อที่เหมาะสม นอกจากนี้ ยังมีหลักการอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา คือ

1. สื่อนั้นต้องสัมพันธ์ กับเนื้อหาบทเรียน และจุดมุ่งหมายที่จะสอน
2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่จะให้ผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหานั้นได้ดี เป็นลำดับขั้นตอน

3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน
4. สื่อนั้นควรสะดวกในการใช้ มีวิธีใช้ไม่ซับซ้อนยุ่งยากเกินไป
5. ต้องเป็นสื่อที่มีคุณภาพเทคนิคการผลิตที่ดี มีความชัดเจนและเป็นจริง
6. มีราคาไม่แพงจนเกินไป หรือถ้าจะผลิตเองควรคุ้มกับเวลาและการลงทุน

สื่อการเรียนรู้ มิได้มีความหมายเฉพาะสื่อที่ครูและนักเรียนนำมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียน ที่เรียกว่า “สื่อการเรียนการสอน” เท่านั้น แต่หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างรอบตัวผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ เหตุการณ์หรือความคิดเห็นก็ตาม ขึ้นอยู่กับว่าเราเรียนรู้จากสิ่งนั้นๆ หรือนำสิ่งเหล่านั้นเข้ามาสู่การเรียนรู้ของเราหรือไม่ ปัจจุบันสื่อที่เกี่ยวข้องกับสุขศึกษามีอยู่หลายประเภท อาจจำแนกออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ มีทั้งสิ่งพิมพ์ที่จัดทำขึ้นเพื่อสนองการเรียนรู้ตามหลักสูตรโดยตรง เช่น หนังสือเรียน คู่มือครู แผนการสอน หนังสืออ้างอิง หนังสืออ่านเพิ่มเติม แบบฝึกกิจกรรม ใบงาน ใบความรู้ ฯลฯ และสิ่งพิมพ์ทั่วไป

2. สื่อบุคคล หมายถึง ตัวบุคคลที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ แนวคิด และวิธีปฏิบัติตนไปสู่บุคคลอื่น นับเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีบทบาทสำคัญ โดยเฉพาะในด้านการโน้มน้าวจิตใจของผู้เรียน สื่อบุคคลอาจเป็นบุคลากรที่อยู่ในสถานศึกษา เช่น ผู้บริหาร ครูผู้สอน หรือตัวผู้เรียนเองหรืออาจเป็นบุคลากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ เช่น แพทย์ พยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข นักกีฬา นักสุขศึกษา เป็นต้น ซึ่งสามารถเชิญมาเป็นวิทยากรเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

3. สื่อวัสดุ เป็นสื่อที่เก็บสาระความรู้ไว้ในตัวเอง จำแนกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 วัสดุประเภทที่ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น รูปภาพ หุ่นจำลอง เป็นต้น

3.2 วัสดุประเภทที่ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตัวเอง จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น สไลด์ फिल्मภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง ซีดีรอม แผ่นดิสก์ เป็นต้น

4. สื่ออุปกรณ์ หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลางหรือตัวผ่าน ทำให้ข้อมูลหรือความรู้ที่บันทึกในวัสดุสามารถถ่ายทอดออกมาให้เห็นหรือได้ยิน เช่น เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องเล่นวีซีดี เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพจากคอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพสามมิติ เป็นต้น

5. สื่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติในรูปของสิ่งมีชีวิต เช่น พืชผัก ผลไม้ สัตว์ชนิดต่างๆ หรืออยู่ในรูปของปรากฏการณ์ เหตุการณ์ที่มีอยู่ หรือเกิดขึ้นรอบตัว เช่น น้ำเสีย ขยะ ขาฆ่าแมลง มลภาวะทางอากาศ ข่าวสารด้านสุขภาพและกีฬา รวมทั้งในรูปของอาคารสถานที่ต่างๆ เช่น ห้องพยาบาล สนามกีฬา ห้องสมุด สถานที่สาธารณะ เป็นต้น

6. สื่อกิจกรรม/กระบวนการ เป็นกิจกรรมหรือกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ได้แก่ การแสดงละคร บทบาทสมมุติ การสาธิต สถานการณ์จำลอง การจัดนิทรรศการ การไปทัศนศึกษาออกสถานที่ การทำโครงการ ฯลฯ

2.1.5 การผลิตและการใช้สื่อการศึกษาในปัจจุบัน – อนาคต

การผลิตและการใช้สื่อในปัจจุบันและอนาคตมีแนวโน้มที่เปลี่ยนไปจากเดิม เนื่องจากการค้นพบสื่อใหม่ๆ ที่สามารถส่งข่าวสารได้อย่างสะดวกและรวดเร็วและเปิดโอกาสให้ผู้รับข่าวสาร มีอิสระในการรับส่งข่าวสารมากขึ้น สรุปได้ดังนี้ (กรรชิต มัลลียงส์ 2540 :7)

1. เน้นสื่อที่ผู้รับสาร หรือผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ จากสื่อที่มีการออกแบบอย่างดี

2. การผลิตและการใช้สื่ออาศัยเครื่องมือ อุปกรณ์ด้านสารสนเทศ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มาช่วยสนับสนุนการผลิต เพื่อลดเวลาให้สามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้นและมีประสิทธิผลมากขึ้นด้วย

3. การผลิตและการใช้สื่อมุ่งเน้นผู้เรียนมากกว่าผู้สอน โดยยึดผู้เรียนหรือผู้ดูเป็นศูนย์กลาง

4. สื่อมีราคาแพงและต้องการการลงทุนสูง แต่มีแนวโน้มที่จะถูกลงเรื่อยๆ

5. บุคคลมีอิสระในการรับข่าวสารและมีแนวโน้มที่จะเรียกร้องสิทธิในการรับรู้ข่าวสาร และมีบทบาท ในการมีส่วนร่วมในการใช้สื่อมากขึ้น

6. ใช้สื่อที่มีความสามารถในการโต้ตอบกลับมากขึ้น (Interaction) คือ ผู้รับมีปฏิสัมพันธ์ทางด้านสื่อกับผู้รับสื่อ

7. การแพร่กระจายสื่อ โดยใช้ระบบเครือข่าย (Network) ทั้งระบบเครือข่ายที่ใช้สายเคเบิล (on line) และที่ไม่ใช้สาย (off line) ใช้ระบบดาวเทียม (Sattelite) อินเทอร์เน็ต (Internet) ติดต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างสถานที่ห่างไกลกันได้ตลอดเวลา

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

ปรีชา อุปโยคิน (2548 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการรับรู้และการเข้าถึงสื่อสาธารณะสุขในจังหวัดเชียงราย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสถานการณ์การรับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพของประชาชนในจังหวัดเชียงราย ผลการศึกษาพบว่าสื่อที่ได้รับความนิยม โดยแบ่งตามชนิดของสื่อ คือ 1. สื่อหนังสือพิมพ์รายวันของประเทศ 2. สื่อนิตยสารเกี่ยวกับสุขภาพ 3. สื่อโทรทัศน์สำหรับการรับรู้สื่อด้านสุขภาพ พบว่า ประชาชนได้รับข้อมูลข่าวสารจากมากไปหาน้อย ได้แก่ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วิทยุ สื่อบุคคล นิตยสาร/วารสาร หอกระจายข่าว แผ่นพับ ใบปลิวและโปสเตอร์ โดยแสดงความคิดเห็นว่าสื่อจะต้องมีความชัดเจน มีปริมาณข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพที่มาก ซึ่งข้อมูลข่าวสารมีผลต่อความเข้าใจ และการดูแลสุขภาพของตนเอง โดยกลุ่มเป้าหมายมีความเชื่อถือสื่อบุคคลมากที่สุด คือ เจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยเมื่อมีการเจ็บป่วย หรือมีปัญหาด้านสุขภาพ ประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกปรึกษาแพทย์ พยาบาลและเจ้าหน้าที่สาธารณสุขรองลงมา คือ เพื่อนหรือญาติ และหาเอกสาร ข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์ สรุปผลการศึกษาได้ว่าการสื่อสารผ่านสื่อมวลชนมีข้อจำกัด และมีผลต่อการรับรู้ การสร้างความตระหนักด้านสุขภาพ โดยอิทธิพลที่มีผลต่อความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้แก่ ความรู้สึกรู้สึกคิดทัศนคติ ค่านิยม ความเชื่อวัฒนธรรมท้องถิ่น ปัจจัยสถานะสิ่งแวดล้อม และประสบการณ์ด้านสุขภาพ ตัวอย่างเช่น โกวิท ไชยเมือง (2543 : 70-74) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำกรณีศึกษา ตำบลเวียงอำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยาพบว่าระดับการรับรู้ข่าวสารด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำมีผลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำแตกต่างกันนอกจากนี้ เสือ อภิชาติเกรียงไกร (2543 : 113-128) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรน้ำ กรณีพื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ประชาชนในพื้นที่เคยมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรน้ำค่อนข้างน้อย ทั้งนี้เพราะประชาชนคิดว่าหน้าที่ในการจัดการนั้นเป็นเรื่องของหน่วยงานราชการเท่านั้น ดังนั้น ภาครัฐควรกระจายอำนาจการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลงสู่องค์กรระดับท้องถิ่นที่น่าสนใจ คือ

วรัตน์ ญาณทัศนกิจ (2546 : 72-82) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แม่น้ำ
 กรณีศึกษาแม่น้ำท่าจีนในเขตอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม พบว่า การมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์
 แม่น้ำอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยเรื่องเพศไม่มีความสัมพันธ์กับการอนุรักษ์แม่น้ำปัจจัยเรื่องอายุมีความ
 สัมพันธ์กับการอนุรักษ์แม่น้ำในเชิงบวก ส่วนระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับการอนุรักษ์แม่น้ำ
 ในเชิงลบและ รัชดาภรณ์ พัฒนา (2546 : 66-68) ได้ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจ-สังคมที่มีผลต่อการมี
 ส่วนร่วมในการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กรณีศึกษาบ้านคลองสะท้อน ตำบลวังหมี อำเภอลำลูกกา
 จังหวัดนครราชสีมา พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำมี 4 ปัจจัย
 คือ ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐาน ระดับการศึกษาของหัวหน้าครัวเรือน ประสบการณ์ในการฝึกอบรม
 เรื่องการใช้ปุ๋ยเคมี และรายได้ของครัวเรือน โดยมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามข้อเสนอแนะจากการ
 วิจัยคือ ควรส่งเสริมการฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรให้เห็นถึงความสำคัญของทรัพยากรน้ำมากขึ้น
 และจัดให้มีการอบรมเรื่องการใช้ปุ๋ยเคมีที่ถูกต้องวิธีเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ

งานวิจัยต่างประเทศ

อิริคสัน (Ericson 2006 : 242-266) ได้ศึกษาแนวทางการมีส่วนร่วมเพื่อการอนุรักษ์ในเขต
 พื้นที่อนุรักษ์ Calakmul Biosphere ประเทศเม็กซิโก พบว่า แนวทางการมีส่วนร่วมทำให้คนใน
 ท้องถิ่นมีบทบาทในการบอกเล่าเรื่องราวของตนเองและสร้างศักยภาพของคนในท้องถิ่นให้เข้าไป
 มี ส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาและการอนุรักษ์ รวมทั้งการวางแผนการใช้ที่ดินอีกประการ
 หนึ่งเมื่อ ปูแซน และคณะ (Poussin และคณะ 2006 : 299-323) ได้ศึกษาการปรับปรุงการตัดสินใจ
 ในการปฏิบัติสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานของหุบเขาแม่น้ำเซเนกัล ประเทศ
 เซเนกัล พบว่าความเข้าใจที่ชัดเจนทำให้กำไรเพิ่มขึ้นมากกว่าร้อยละ 80 โดยไม่ต้องมีการใช้
 นวัตกรรมทางเทคโนโลยีเช่นเดียวกัน ฮอฟเนอร์ และคณะ (Hoppner และคณะ 2007 : 196-207)
 ได้ศึกษาการประเมินผลกระทบทางจิตวิทยาสังคมต่อการวางแผนภูมิทัศน์แบบมีส่วนร่วม
 ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ พบว่า การประชุมปฏิบัติการมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อความ
 เชื่อมั่นของผู้มีส่วนร่วม ความเชื่อมั่นในการประชุมปฏิบัติการลดลงในระหว่างกระบวนการ
 วางแผน ซึ่งตัวแทนที่เข้าประชุมบางส่วนเปลี่ยนจากความกระตือรือร้นในสิ่งที่คาดหวังไปสู่มุมมอง
 ที่เป็นเรื่องจริง และไม่ยอมรับผลลัพธ์เชิงลบอย่างใดก็ตาม ชอง และโมล (Zhong และ Mol 2007
 : 899-913) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมด้านสิ่งแวดล้อมในระบบการปกครองของประเทศจีน กรณีการ
 ทำประชาพิจารณ์ ต่อการกำหนดอัตราค่าน้ำในเขตเมืองพบว่า การมีส่วนร่วมของประชาชนทำให้
 กระบวนการตัดสินใจของรัฐบาลโปร่งใสและถูกกฎหมายมากขึ้นเช่นเดียวกันนี้เอง เรย์เมอร์
 (Raymer 2007 : Abstract) ได้ศึกษาความหมายของประชาธิปไตยผ่านการวิจัยปฏิบัติการเพื่อ

ประเมินผลแบบมีส่วนร่วม (Participatory Evaluative Action Research : PEAR) ในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า PEAR ทำให้เกิดการโต้แย้งอย่างมีเหตุผลของการตอบสนองต่อบริบทของแต่ละสถานที่ และสิทธิสากลในการเข้าถึงของชุมชนซึ่งสอดคล้องกับ โซโคลน์ และ คอปเพน (Sokile และ Koppen 2004 : 1349-1356) ได้ศึกษาสิทธิเรื่องน้ำของท้องถิ่นและเอกลักษณ์ผู้ใช้น้ำในท้องถิ่นของประเทศแทนซาเนีย โดยใช้การประเมินแบบมีส่วนร่วม พบว่า สิทธิการใช้น้ำของท้องถิ่น การหมุนเวียนน้ำ และ กลุ่มผู้ใช้น้ำในท้องถิ่น มีการใช้ที่กว้างขวางและมีอิทธิพลมากกว่าสิทธิการใช้น้ำที่เป็นทางการทำให้เกิดบทเรียนที่ดีที่สุดและไม่ควรมองข้ามต่อมา โซลิวา (Soliva 2007 : 62-74) ได้ศึกษาการใช้เรื่องเล่าเชิงจินตนาการเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการศึกษาชนบทของประเทศสวิตเซอร์แลนด์ พบว่า เรื่องเล่าตามจินตนาการมีศักยภาพในการลดความไม่เข้าใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และทำให้เกิดการถกเถียงที่สมบูรณ์ในกระบวนการวางแผนภูมิทัศน์และความหลากหลายทางชีวภาพแบบมีส่วนร่วมอย่างไรก็ตาม ดุนกูมาโร และมาดูลู (Dungumaro และ Madulu 2003 : 1009-1014) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของชุมชนใน IWRM กรณีศึกษาประเทศแทนซาเนีย พบว่า การมีส่วนร่วมของชุมชน เป็นสิ่งที่สำคัญและรับประกันว่าการจัดการนั้น ๆ จะประสบความสำเร็จและยั่งยืน การมีส่วนร่วมยังทำให้พฤติกรรมของชุมชนเปลี่ยนแปลง รวมทั้งลดข้อขัดแย้งและช่วยให้โครงการบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ แต่การมอบหมายงานให้ชุมชนดำเนินการควรคำนึงถึงการศึกษา ความตระหนัก และสถานะเศรษฐกิจสำหรับ โซคิล่ และฮอฟแมน (Nunneri และ Hofmann 2005 : 521-537) ได้ศึกษาแนวทางการมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการลุ่มน้ำอย่างบูรณาการในลุ่มน้ำ Elbe ประเทศเยอรมนี พบว่า วิธีการแก้ไข ปัญหาแบบชนะทั้งสองฝ่าย (Win-win Solution) ทำให้เกิดการยอมรับของประชาชนกลุ่มต่าง ๆ และมีความสมดุลระหว่างค่าใช้จ่ายกับผลประโยชน์ที่ได้รับสำหรับในสังคมไทย ทิพเพพพ์ และคณะ (Tippett และคณะ 2005 : 287-299) ได้ศึกษาการเรียนรู้ของสังคมจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในการจัดการลุ่มน้ำของประเทศสหภาพยุโรป 10 ประเทศ พบว่า ปัจจัยหลักที่สนับสนุนการเรียนรู้ของชุมชนคือ การใช้เวลาที่เพียงพอ การมีส่วนร่วมตั้งแต่ระยะเริ่มแรก และการมีส่วนร่วมอย่างระมัดระวังในกระบวนการจัดการอีกตัวอย่างหนึ่งคือ เนร์ และคณะ (Nare และคณะ 2006 : 707-712) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการเฝ้าระวังและตรวจสอบคุณภาพน้ำ กรณีศึกษาลุ่มน้ำ Mzingwane ประเทศซิมบับเว พบว่า มีข้อจำกัดอย่างมากในการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งโครงสร้างและองค์กรสนับสนุนที่ไม่เพียงพอ องค์กรของรัฐจะให้ข้อมูลต่อชุมชนชนบทเพียงเท่าที่เห็นว่าจำเป็นเท่านั้น การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้เป็นเจ้าของทรัพยากรต้องมีการกระตุ้นผ่านการวางแผนแบบมีส่วนร่วมนอกจากนี้ระบบความรู้ของท้องถิ่นยังสามารถนำมาบูรณาการในระบบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำเพื่อให้มีความสมบูรณ์ครบถ้วนมากขึ้น

เช่นเดียวกันกับ ซิโมนอวิช และแอคเตอร์ (Simonovic และ Akter 2006 : 183-192) ได้ศึกษาการมีส่วนร่วมในการจัดการพื้นที่น้ำท่วมในลุ่มน้ำแดง ประเทศแคนาดา พบว่า การมีส่วนร่วมที่แท้จริงของผู้มี ส่วนได้ส่วนเสียเท่านั้นที่จะนำมาใช้ในพื้นที่นี้ได้ ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อชุมชนในท้องถิ่นพร้อมใจกันหาทางเลือกในการจัดการพื้นที่น้ำท่วมคล้ายกันนี้ เจนส และโคนิโนนดิก (Janse และ Konijnendijk 2007 : 23-40) ได้ศึกษาการสื่อสารระหว่างวิทยาศาสตร์นโยบาย และพลเมือง ในการมีส่วนร่วมของชุมชนในการปลูกป่าเขตเมืองของ 7 ประเทศสหภาพยุโรปพบว่า ความเต็มใจของชุมชนที่จะมีส่วนร่วมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น การโต้แย้งที่มีอยู่ความคิดเห็นที่มีต่อป่าไม้ และการรับรู้อันตราย เป็นต้น ความเต็มใจของผู้กำหนดนโยบายในการมีส่วนร่วมขึ้นอยู่กับผลประโยชน์ทางการเมือง นอกจากนี้ประสพ การณ์ในกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและความเชื่อมั่นต่อผู้อำนวยการความสะดวกล้วนมีผลต่อความเต็มใจของชุมชนที่จะมีส่วนร่วมและท้ายที่สุด ทั้ง และคณะ (Tang และคณะ 2008 : 57-72) ได้ศึกษาการประเมินผลกระทบทางสังคมและการมีส่วนร่วมของชุมชน กรณีศึกษาความต้องการที่ดินในเขต Guangzhou ประเทศจีน พบว่า โอกาสของคนจนในการประเมินผลกระทบทางสังคมและความร่วมมือในการวางแผนในประเทศจีนล้วนเป็นเรื่องไม่จริงไม่เพียงแต่กรอบแนวทางกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่อ่อนแอ ยังรวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างรัฐบาลกับประชาคม ซึ่งเป็นมโนคติวิพากษ์ของรัฐบาลสังคมนิยมและวัฒนธรรมดั้งเดิมของประเทศไทย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาภูมิปัญญาท้องถิ่นในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน เพื่อพัฒนาสื่อผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของนักเรียนในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน และเพื่อทดลองประสิทธิภาพของสื่อในความสามารถเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนรวมทั้งการประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผู้รู้สำหรับการวิจัยในเชิงคุณภาพ

ผู้รู้สำหรับการวิจัยในเชิงคุณภาพที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่น ได้แก่ ผู้แทนชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน ผู้แทนผู้ใหญ่บ้าน ตำบลบางกระทิกหรือผู้นำชุมชน ผู้แทนครูโรงเรียนวัดดอนหวาย จำนวน 5 คน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนหวาย ตำบลบางกระทิก อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 10 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเชิงปริมาณครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. การหาประสิทธิภาพของสื่อการศึกษา โดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศสาขลาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาแบบเดี่ยว คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศสาขลา จำนวน 3 คน ได้มาโดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

คัดเลือกนักเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน โดยการพิจารณาจากคะแนนสอบการเรียนเดิมของนักเรียน แบบทดสอบวัดความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรน้ำมีจำนวนทั้งสิ้น 40 ข้อ โดยใช้ระดับร้อยละของ คะแนนที่ทำถูกเป็นเกณฑ์นักเรียนที่ทำคะแนนได้ร้อยละ 75 ขึ้นไป ถือว่าเป็นนักเรียนที่มีระดับการเรียนอยู่ในกลุ่มเก่ง นักเรียนที่ทำคะแนนได้ร้อยละ 60 – 74 ถือว่าเป็นนักเรียนที่มีระดับการเรียนอยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนที่ทำคะแนนได้ต่ำกว่าร้อยละ 59 ถือว่าเป็นนักเรียนที่มีระดับการเรียนอยู่ในอยู่ในกลุ่มอ่อน (มนสิข สติธิสมบุญ 2537 : 264) ตั้งเกณฑ์ไว้ 60

1.2 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาแบบกลุ่ม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศสาลายา จำนวน 9 คน ได้มาโดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คัดเลือกนักเรียน เก่ง ปานกลางและอ่อน กลุ่มละ 3 คนโดยใช้เกณฑ์การพิจารณากลุ่มนักเรียนเกณฑ์เดียวกับการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาแบบเดี่ยวตั้งเกณฑ์ไว้ 70

1.3 กลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาภาคสนาม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศสาลายา จำนวน 30 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คัดเลือกนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนกลุ่มละ 10 คน โดยใช้เกณฑ์การพิจารณากลุ่มนักเรียนเกณฑ์เดียวกับการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มตั้งเกณฑ์ไว้ 80

2. กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศสาลายา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 25 คน

3. กลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ทดสอบประสิทธิภาพของแบบทดสอบ จำนวน 30 คน โดยคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศสาลายา

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่ สื่อการศึกษาซึ่งผลิตโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ตามเกณฑ์ 80

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์ แบบยังลึกจากภูมิปัญญาท้องถิ่น ประกอบด้วย ผู้แทนชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน ผู้แทนผู้ใหญ่บ้านตำบลบางกระทิกหรือผู้นำชุมชน ผู้แทนครูโรงเรียนวัดดอนหวาย จำนวน 5 คน
2. การสนทนากลุ่มจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนหวาย ตำบลบางกระทิก อำเภอสสามพราน จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 10 คน
3. สื่อการศึกษา เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อสื่อการศึกษา เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

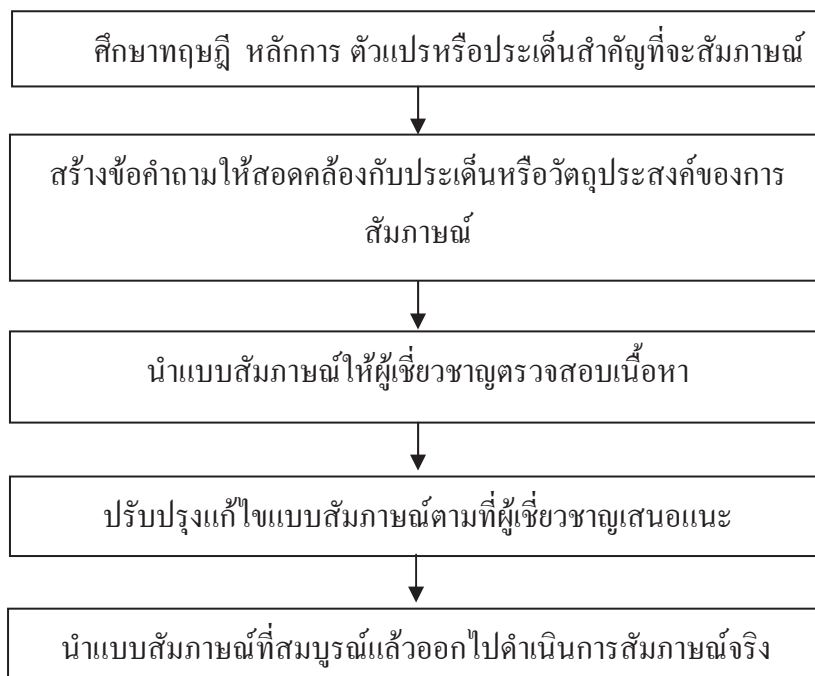
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

1. การสร้างแบบสัมภาษณ์ แบบยังลึก (In-depth Interviews)

ผู้วิจัยได้ใช้การสัมภาษณ์แบบรายบุคคล โดยทำการสัมภาษณ์ผู้แทนชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน ผู้แทนผู้ใหญ่บ้านตำบลบางกระทิกหรือผู้นำชุมชน ผู้แทนครูโรงเรียนวัดดอนหวาย เพื่อต้องการข้อมูล ในเรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนโดยมีประเด็นคำถาม ดังนี้ 1. การดูแลรักษาและการป้องกันทั้งในอดีตและปัจจุบัน 2. การตรวจวัดคุณภาพน้ำด้วยภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ยังคงปฏิบัติและสามารถเทียบเคียงกับการตรวจทางวิทยาศาสตร์ได้ 3. วิธีการใช้ชีวิตที่ควบคู่กับพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนที่ทำการพัฒนาสืบทอดกันมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยมีขั้นตอนในการสัมภาษณ์ที่คล้ายกัน คือ

1. ศึกษาทฤษฎี หลักการ ตัวแปรหรือประเด็นสำคัญที่จะสัมภาษณ์
2. สร้างข้อคำถามให้สอดคล้องกับประเด็นหรือวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์
3. นำแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเนื้อหา
4. ปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ
5. นำแบบสัมภาษณ์ที่สมบูรณ์แล้วออกไปดำเนินการสัมภาษณ์จริง

ดั่งขั้นตอนที่กำหนดตามแผนภูมิที่ 3 ต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ แบบหยั่งลึก (In-Depth Interviews)

2. ขั้นตอนการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

การจัดสนทนากลุ่มกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนหวาย เพื่อหาแนวทางในการผลิตสื่อการศึกษาในการให้ความรู้เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน โดยมีขั้นตอนการสนทนากลุ่ม คือ

1. คัดเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนหวาย ตำบลบางกระเจิก อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 10 คน โดยใช้วิธีคัดเลือกแบบกำหนดคุณสมบัติ คือ กล้าแสดงความคิดเห็น กล้าตัดสินใจ มีความรู้ด้านการผลิตสื่อการศึกษา

2. ขออนุญาตทางโรงเรียนวัดดอนหวาย สำหรับการจัดกิจกรรมสนทนากลุ่มกับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนหวาย ในวันที่ 18 พฤศจิกายน 2552 เพื่อหาแนวทางในการผลิตสื่อการศึกษา

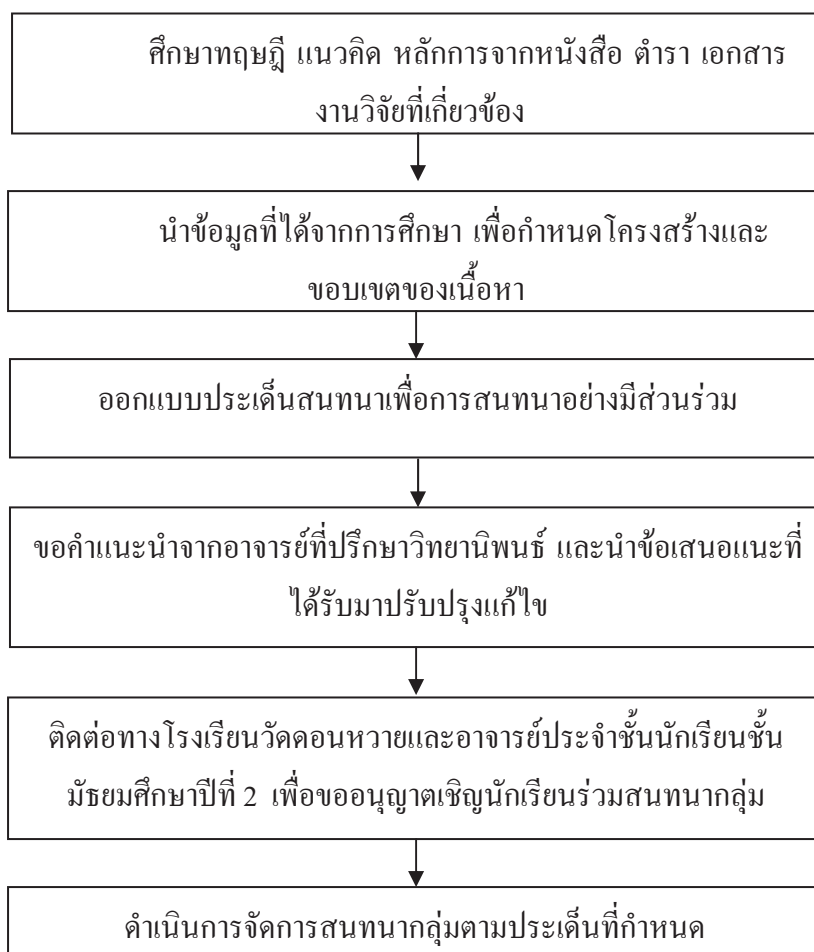
3. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับประเด็นด้านการผลิตสื่อการศึกษาให้กับนักเรียน พร้อมกับแนะนำคณะผู้วิจัย ประกอบด้วย ผู้ดำเนินการสนทนากลุ่ม และผู้จัดบันทึกการสนทนา พร้อมอุปกรณ์บันทึกเสียง

4. เริ่มการสนทนา ด้วยการเปิดโอกาสให้ตัวแทนกลุ่มเพื่อนนักเรียนที่เข้าร่วมสนทนาได้ซักถามคณะผู้วิจัย เพื่อสร้างความคุ้นเคยและเป็นกันเองมากขึ้น ต่อด้วยการซักถามข้อมูลด้านสื่อการศึกษาของแต่ละคน จากนั้นผู้ดำเนินรายการได้บอกชนิดของสื่อการศึกษาและข้อดี ข้อเสียของสื่อแต่ละชนิด แล้วก็ถามคำถามที่ได้เตรียมมาเพื่อเปิดโอกาสให้ตัวแทนนักเรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็น โดยพยายามเปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องต่างๆ เพื่อหามติจากกลุ่มสนทนากลุ่มเกี่ยวกับประเด็นด้านสื่อการศึกษา

5. จากการสนทนากลุ่มกับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนหวาย ประเด็นด้านสื่อการศึกษา ผลจากการสนทนากลุ่ม สื่อการศึกษาที่นักเรียนสนใจและเลือกที่จะผลิตคือ สื่อวีดิทัศน์ โดยนักเรียนให้เหตุผลว่า สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่มีภาพเคลื่อนไหว จะทำให้มองเห็นสภาพจริงที่เกิดขึ้นและดึงดูดความสนใจและตระถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนได้ การนำเสนอเรื่อง ควรมีความเข้าใจด้วยรูปแบบ วิธีการนำเสนอ และเนื้อหาที่ได้จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่ คู่มือประทับใจ และสามารถนำสื่อดังกล่าวเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากบุคคลในชุมชนท้องถิ่นตนเอง และคนนอกท้องถิ่นในวงกว้างได้ ซึ่งเป็นการขยายแนวร่วมและปลูกฝังให้คนในท้องถิ่นตระหนักในคุณค่าของเรื่องแม่น้ำลำคลองในปัจจุบัน นอกจากนี้สื่อที่ได้ควรเป็นสื่อที่ทุกคนเข้าถึงได้ง่ายทุกวัย มีขั้นตอนการทำสื่อไม่ยุ่งยาก ทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นของการทำสื่อบ้างในแต่ละขั้นตอน ซึ่งจากเนื้อหาที่ได้ สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่เข้าถึงได้ดี คือ มีทั้งภาพและเสียง ทุกคนสามารถทำได้ นอกจากนี้สื่อวีดิทัศน์ยังสามารถเรียกความสนใจจากผู้เรียนรู้ได้มากกว่าสื่อ อื่น ๆ

6. มอบของที่ระลึกและกล่าวขอบคุณ

7. สรุปผลการสนทนากลุ่มกับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนหวาย กล่าวคือสามารถสรุปได้ตามแผนภูมิที่ 4 ต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 4 ขั้นตอนการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

3. ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาสื่อการศึกษา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างสื่อการศึกษา จากการสนทนากลุ่มกับกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดคอนหาวย จากประเด็นด้านสื่อการศึกษา ซึ่งผลจากการสนทนากลุ่มสื่อการศึกษาที่นักเรียนสนใจและเลือกที่จะผลิต คือ สื่อวีดิทัศน์ ตามขั้นตอนการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ได้ทำการศึกษาเอกสาร และข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกลุ่มน้ำท่าเงิน เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการสัมภาษณ์ผู้รู้ ในพื้นที่
2. สืบหาข้อมูลที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษร โดยเริ่มจากการสัมภาษณ์ (ผู้รู้) ทางด้าน

ประวัติความเป็นมา วัฒนธรรม ประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น ปัญหา และการแก้ปัญหาของพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เข้าไปศึกษาถึงพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน โดยการสัมภาษณ์ (ผู้รู้) ทั้งสิ้น 5 คน ประกอบด้วย

1. อาจารย์บุญมี อบเชย
2. นางสาวจรรวณ เตชะสุทธิรัฐ
3. นายวิฑูร ภัทรจรรยานันท์
4. นายวิที หลวงสมบูรณ์
5. ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 5 ตำบลบางกระทิก

3. สํารวจข้อมูลที่เป็นลายลักษณ์อักษร และนำเนื้อหาที่ได้มาจากเอกสารหนังสือ ตำราต่าง ๆ มารวบรวมในประเด็นที่เกี่ยวกับการพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนเพื่อประกอบคำสัมภาษณ์ของผู้รู้ในพื้นที่ดังกล่าว

4. นำข้อมูลที่ได้จากผู้รู้และการศึกษาจากตำรา เอกสารทั้งที่ไม่เป็นลายลักษณ์อักษรและทั้งที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่เกี่ยวข้องมาสรุป

5. วางโครงเรื่องตามลำดับก่อนหลังและเขียนโครงร่างรายการวิดิทัศน์ (Story board)

6. นำบทวิดิทัศน์ที่เขียนขึ้นมาไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านการผลิตสื่อวิดิทัศน์

พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและนำมาปรับปรุงแก้ไข

7. เตรียมวัสดุ – อุปกรณ์ และสถานที่ เพื่อผลิตสื่อการศึกษา และจัดเตรียมงานด้านบุคลากรต่าง ๆ ในการบันทึกวิดิทัศน์และทำการถ่ายทำต่อไป

8. นำสื่อการศึกษาทั้งหมดที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อการศึกษา ด้านละ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบประเมินคุณภาพสื่อ แล้วปรับปรุงแก้ไขตามผลการประเมิน โดยผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การยอมรับคุณภาพรายการวิดิทัศน์ของ บุญชม ศรีสะอาด (2535: 100) ซึ่งแบบประเมินคุณภาพรายการวิดิทัศน์มีประเด็นสำคัญจำนวน 10 ข้อ โดยใช้เกณฑ์ประเมิน 5 ระดับดังนี้

ตารางที่ 1 เกณฑ์การยอมรับคุณภาพรายการวิดิทัศน์

เกณฑ์	ระดับคะแนน
ดีมาก	5
ดี	4
ปานกลาง	3
พอใช้	2
ควรปรับปรุงแก้ไข	1

ความหมายเกณฑ์การประเมิน ใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00	หมายถึง	รายการวิดิทัศน์คุณภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50	หมายถึง	รายการวิดิทัศน์คุณภาพดี
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50	หมายถึง	รายการวิดิทัศน์คุณภาพปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50	หมายถึง	รายการวิดิทัศน์คุณภาพพอใช้
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50	หมายถึง	รายการวิดิทัศน์คุณภาพที่ต้องปรับปรุงแก้ไข

ตารางที่ 2 การประเมินคุณภาพของสื่อการศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง			
1. เนื้อเรื่องมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย	4.30	0.48	ดี
2. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อเรื่อง	4.00	0.67	ดี
3. การนำเสนอเนื้อเรื่องเป็นตามลำดับขั้นตอน	3.40	1.35	ปานกลาง
4. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อเรื่อง	3.80	0.63	ดี
5. การนำเสนอเนื้อเรื่องสามารถเข้าใจได้ง่าย	3.60	1.07	ดี
ภาพ			
1. คุณภาพของภาพ	4.10	0.57	ดี
2. ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย	3.70	0.48	ดี
3. ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียงบรรยาย	3.80	0.42	ดี
เสียงและภาษา			
1. ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.00	0.47	ดี
2. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	3.90	0.88	ดี
3. ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ	3.90	0.57	ดี
รวม	3.86	0.69	ดี

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าสื่อการศึกษาในส่วนคุณภาพของภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.10$ S.D.= 0.57) และเนื้อเรื่องมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย ($\bar{X} = 4.30$ S.D.= 0.48) ผู้เชี่ยวชาญยังมีข้อเสนอแนะว่าควรปรับปรุงสื่อการศึกษาในเรื่องนี้ ดังนี้

1. ภาพที่ใช้สื่อความหมายบางภาพควรมีความชัดเจนในการสื่อความหมายมากกว่านี้

2. สีของตัวอักษรควรเลือกใช้ชนิดที่ดูสบายตาและควรมีขนาดของตัวอักษรที่ใหญ่ขึ้น อ่านง่ายมากกว่านี้

ผู้วิจัยได้ดำเนินการแก้ไขบางภาพตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ รวมทั้งการเปลี่ยนสีของตัวอักษรและขนาดของตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้นให้ง่ายต่อการอ่าน

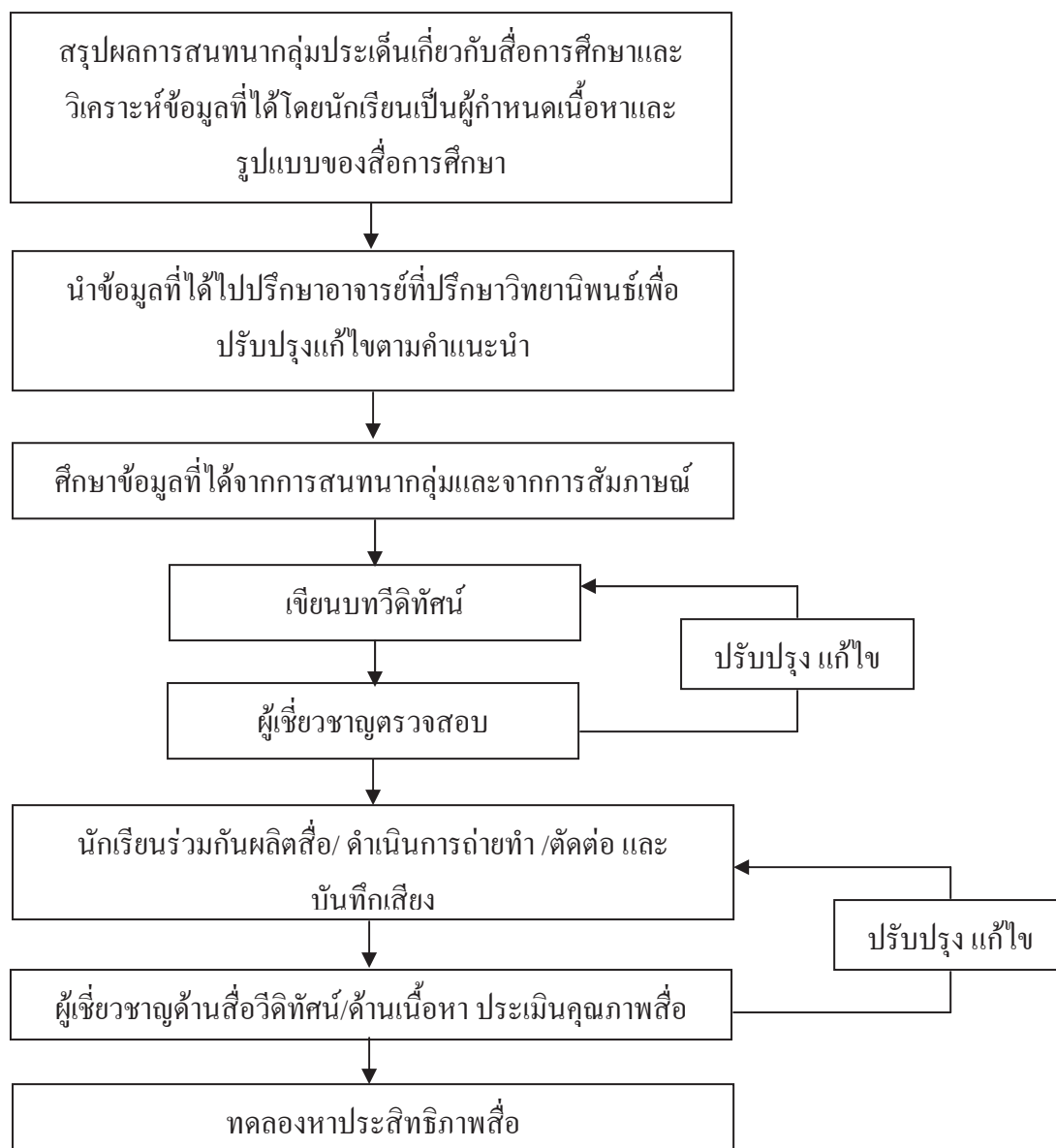
4. การหาประสิทธิภาพของสื่อการศึกษา

วิธีการดำเนินการหาประสิทธิภาพของสื่อการศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ ดังนี้

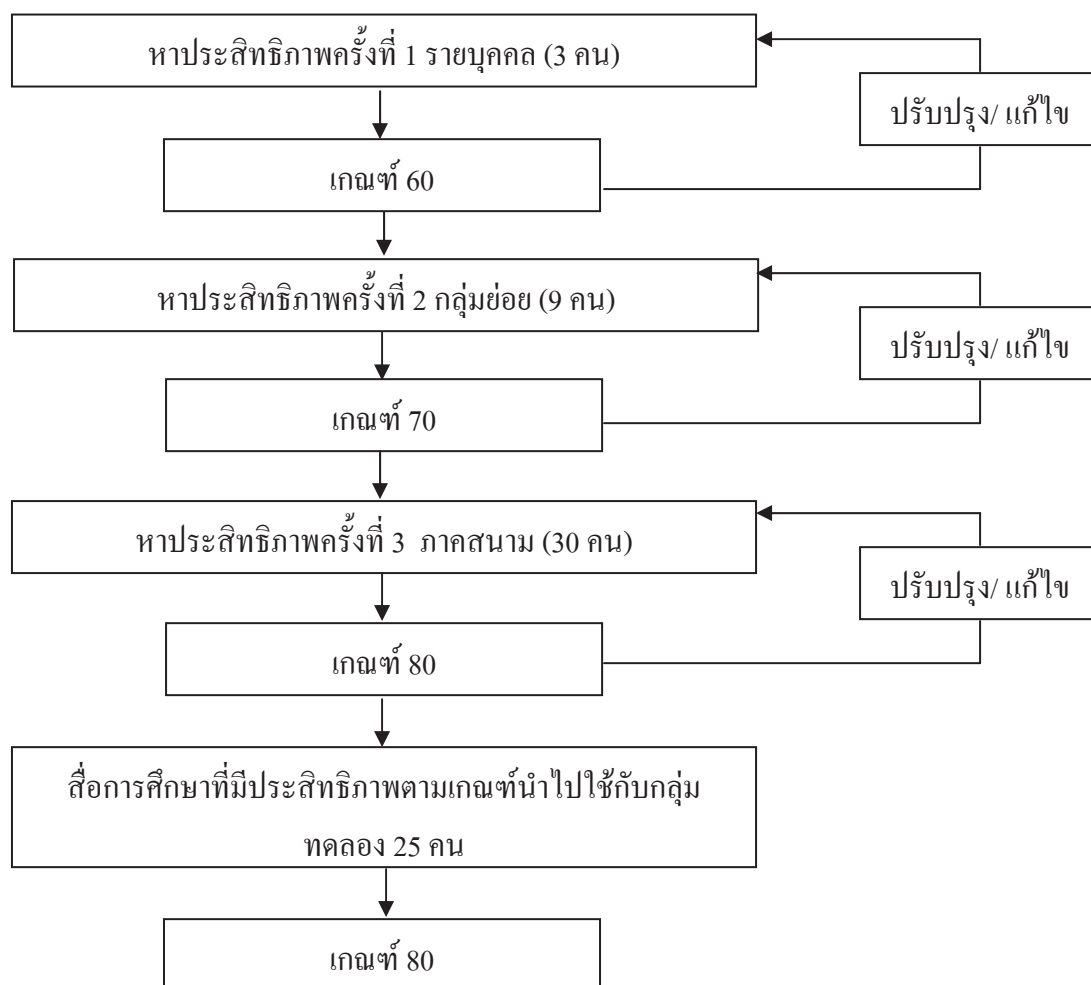
4.1 ทดสอบหาประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Tryout) เพื่อใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อการศึกษา ในการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศสาธา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 3 คน แบ่งเป็นกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน ซึ่งทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาเพื่อให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 60 ได้ประสิทธิภาพ 53.30 จึงต้องนำสื่อการศึกษาไปปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพต่อไป

4.2 ทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาแบบกลุ่มย่อย (Small Group Try out) เพื่อใช้ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของสื่อการศึกษา ในการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศสาธา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 9 คน แบ่งเป็นกลุ่มเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 คน ซึ่งทำการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในการวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาเพื่อให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70 ได้ประสิทธิภาพ 75.20 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70

4.3 ทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาภาคสนาม (Field Tryout) กับกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน จากการทดสอบได้ประสิทธิภาพ 84.00 สื่อการศึกษามีประสิทธิภาพซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80 นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป ดังกระบวนการที่แสดงในแผนภูมิที่ 5 และ 6 ต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 5 ขั้นตอนการผลิตสื่อวิทัศน์

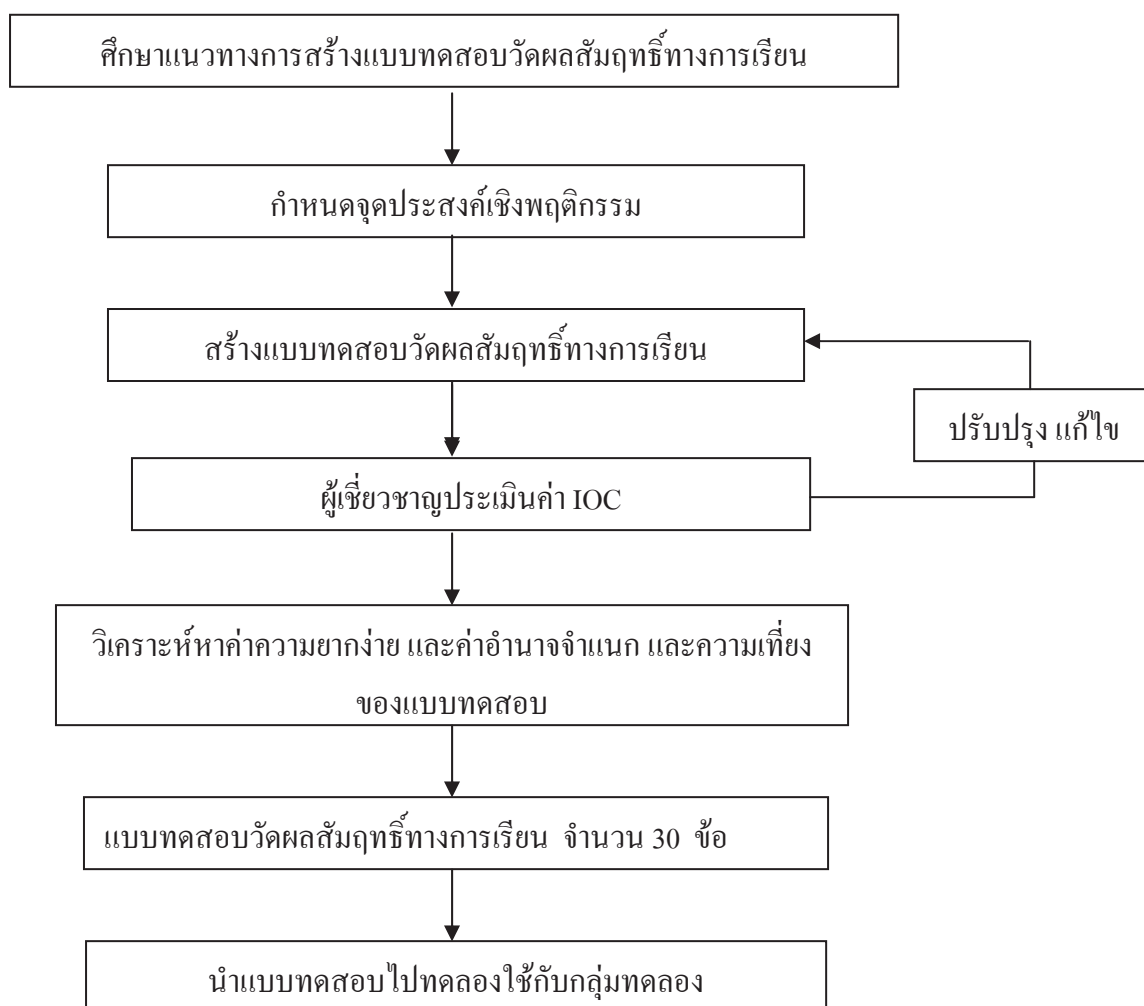


แผนภูมิที่ 6 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพสื่อวิดิทัศน์

5. ขั้นตอนการการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้นักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบ ดังนี้

1. ศึกษาแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ ลุ่มน้ำท่าจีน เป็นข้อสอบชนิดเลือกตอบ แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ให้ครอบคลุมและ สอดคล้องกับเนื้อหา
3. นำแบบทดสอบไปหาค่า IOC เพื่อวัดความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหาได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.67 (ภาคผนวก จ.)
4. นำคะแนนที่ได้วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบ และค่าอำนาจ จำแนก (r) ทำการคัดเลือกข้อสอบ ซึ่งได้ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20 – 0.80 และค่าสัมประสิทธิ์ ความเที่ยงเท่ากับ 0.813
5. คัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแล้วที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ ตรงตามเนื้อหา และจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ จำนวน 30 ข้อ เพื่อนำมาเป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน
6. นำแบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์แล้วไปใช้กับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 25 คน ดังแผนภูมิที่ 7 ที่สรุปย่อขั้นตอนต่าง ๆ ไว้ดังนี้



แผนภูมิที่ 7 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

มีขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการศึกษา ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคและวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับสื่อการศึกษา
2. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการศึกษา เรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง

4. ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง และนำไปใช้จริงต่อไป

รูปแบบของแบบประเมินความคิดเห็นเป็น 2 ส่วน คือ แบบปลายปิดที่มีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของเบสท์ (Best) และแบบสอบถามความคิดเห็นอื่น ๆ เกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับดังนี้

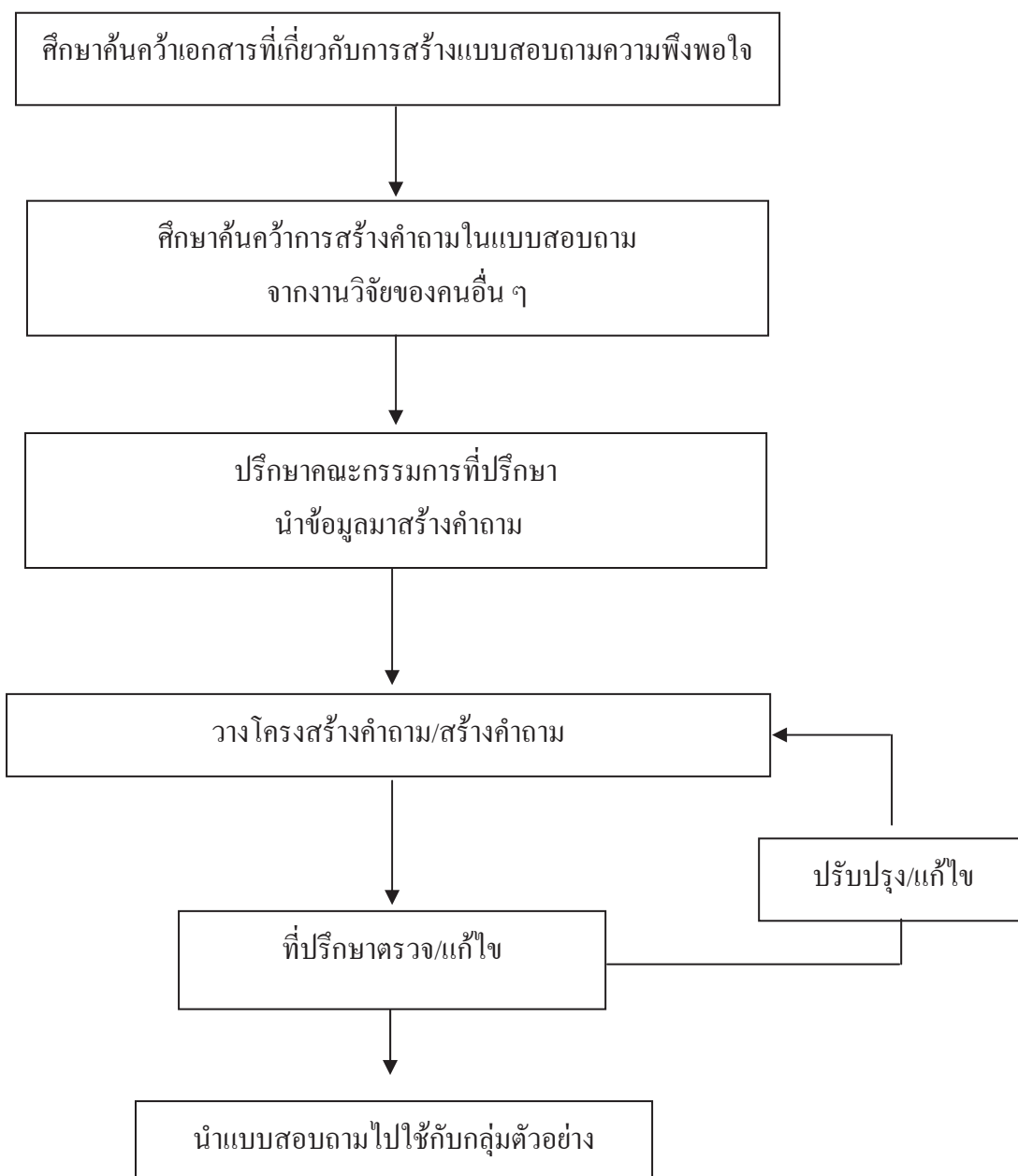
ตารางที่ 3 เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจ

การให้คะแนน	คะแนนเฉลี่ย	ความพึงพอใจ
5	4.50 - 5.00	มากที่สุด
4	3.50 - 4.49	มาก
3	2.50 - 3.49	ปานกลาง
2	1.50 - 2.49	น้อย
1	1.00 - 1.49	น้อยที่สุด

ความหมายการประเมิน ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50 - 5.00	หมายถึง	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50 - 4.49	หมายถึง	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการศึกษาอยู่ในระดับมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50 - 3.49	หมายถึง	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50 - 2.49	หมายถึง	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการศึกษาอยู่ในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.49	หมายถึง	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการศึกษาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

สำหรับวิธีการสร้างแบบสอบถามมีกำหนดไว้ตามขั้นตอนในแผนภูมิที่ 8 ต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 8 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการศึกษา

ระเบียบวิธีวิจัย

ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว และประเมินด้วยแบบสอบถามก่อนและหลังการได้รับสื่อการศึกษา โดยใช้การวิจัยแบบ One Group Pretest Posttest Design ดังนี้

กลุ่ม	ประเมินก่อนใช้สื่อ	ทดลอง	ประเมินหลังใช้สื่อ
กลุ่มทดลอง	T ₁	X	T ₂

เมื่อกำหนดให้

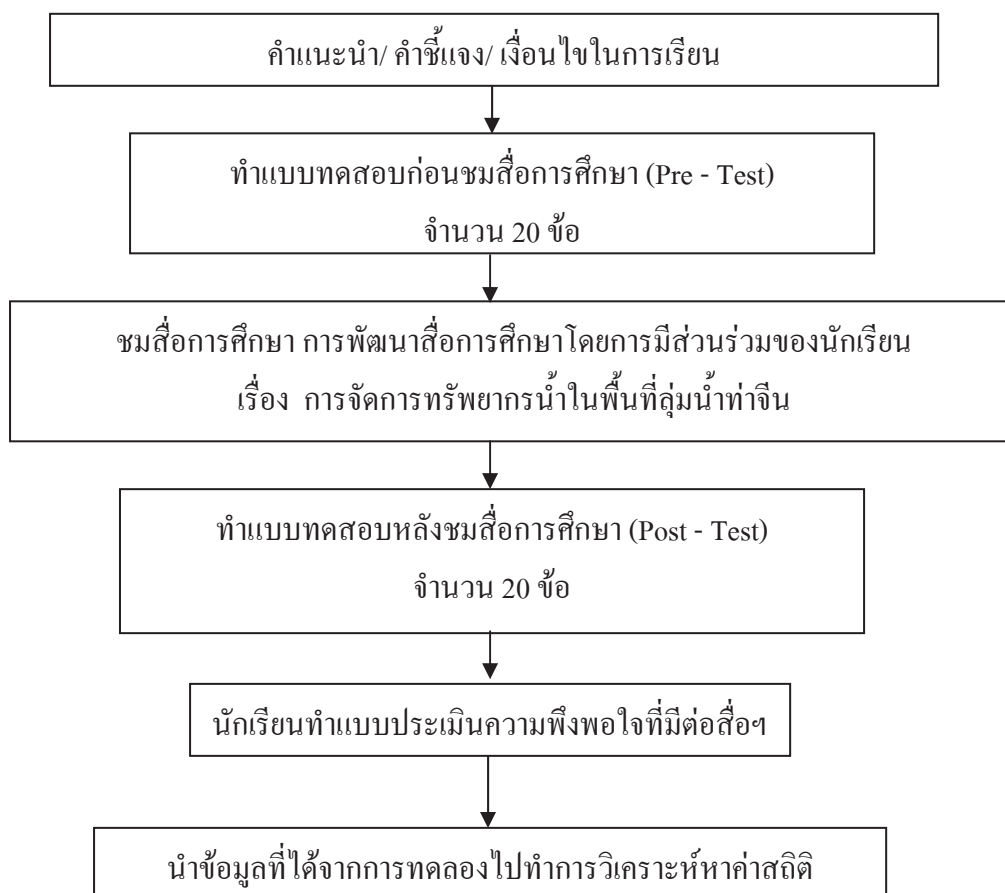
T ₁	หมายถึง	การประเมินด้วยแบบสอบถามก่อนการใช้สื่อการศึกษา
T ₂	หมายถึง	การประเมินด้วยแบบสอบถามหลังการใช้สื่อการศึกษา
X	หมายถึง	การทดลองใช้สื่อการศึกษา

(พวงรัตน์ ทวีรัตน์ 2543 : 60)

วิธีดำเนินการทดลอง

นำสื่อการศึกษาที่ผ่านการปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศสาขลาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 25 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. แนะนำการเรียนรู้สื่อการศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน
2. ให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนศึกษาสื่อการศึกษา (Pre-Test)
3. ให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาสื่อการศึกษาจนจบแล้วทำแบบทดสอบหลังศึกษาสื่อการศึกษา (Post -Test)
4. ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการศึกษา เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน
5. เมื่อกระบวนการทดลองเสร็จสิ้นลงผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ไปวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีทางสถิติต่อไป ซึ่งมีขั้นตอนตามแผนภูมิที่ 9 ต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 9 ขั้นตอนการดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) (ประกอบ กรรณสูต 2525 : 41) ซึ่งใช้สูตรดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	=	แทนค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	=	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร (กานดา พุนลาภทวี 2530 : 206) ดังนี้คือ

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum fx)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S	=	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	N	=	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
	X	=	คะแนนแต่ละตัวในกลุ่มตัวอย่าง
	F	=	ความถี่

3. การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง ใช้สูตรของ โรวินลลี (ล้วน สายยศ 2539 : 248 - 249)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC	=	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
$\sum R$	=	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
N	=	จำนวนผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา

4. การหาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR_{20} ด้วยวิธีของคูเดอร์- ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2536 : 169)

สูตร KR_{20}

$$r_{tt} = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{\sum S^2} \right\}$$

สัญลักษณ์ของสูตรค่าความเชื่อมั่นของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน หรือ KR_{20} มีความหมายดังนี้

r_{tt}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
K	แทน	จำนวนข้อสอบ
p	แทน	สัดส่วนของคนทำถูกในแต่ละข้อ
q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ
S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งข้อ
Σ	แทน	ผลรวม

5. การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก สถิติที่ใช้หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกหาค่าระดับความยากง่าย โดยใช้สูตร

$$\text{ค่าความยากง่าย (p)} = \frac{P_H + P_L}{2n}$$

หาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตร

$$\text{ค่าอำนาจจำแนก (r)} = \frac{P_H - P_L}{n}$$

สัญลักษณ์ของสูตรค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกมีความหมายดังนี้

P	แทน	ค่าดัชนีความยากง่าย
R	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
P_H	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
P_L	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ

6. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนภายในกลุ่มตัวอย่างเดียวกันโดยใช้ t-test (Dependent Sample) (ส้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2531 : 87)

$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ	D	=	ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
	n	=	จำนวนผู้เรียน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยที่ได้ ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์เพื่อตอบข้อคำถาม และสนองวัตถุประสงค์ของการวิจัยในหัวข้อ การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. การศึกษาเนื้อหาภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน
2. การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน
3. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในความสามารถเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน รวมทั้งการประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

ตอนที่ 1 การศึกษาเนื้อหาภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

ภูมิปัญญาท้องถิ่นเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนที่ได้จากการศึกษาและสัมภาษณ์ผู้รู้ในท้องถิ่นสรุปได้ดังนี้

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนชาวบ้านจะใช้เครื่องมือในการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยใช้ท่อพีวีซี ในการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อคูสี และกลั่น แทนการใช้เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำทางด้านวิทยาศาสตร์ มีวิธีการทำ คือ เอาท่อพีวีซี ขนาด 2 นิ้ว ตัดประมาณ 1-2 เมตร แล้วจุ่มลงในแหล่งน้ำที่จะเก็บตัวอย่างแล้วใช้ฝาคกรอบเพื่อคูน้ำจากแหล่งน้ำดังกล่าวขึ้นมาใส่ในภาชนะเพื่อคูสี และกลั่น เบื้องต้น
2. ชาวบ้านในชุมชนใช้วิธีการสังเกตจาก ประเภทของปลา แมลง สัตว์น้ำต่าง ๆ ที่อาศัยในบริเวณ ลุ่มน้ำท่าจีนเพื่อเป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำ
3. การทำแพถ่าน แพหญ้าแฝก ช่วยลดกลิ่น และการดูดซับของเสียในน้ำ การทำปุ๋ยชีวภาพใช้เองในสวนผลไม้และสวนผักลดการใช้ปุ๋ยเคมี
4. ด้านความเชื่อ ประเพณี และวัฒนธรรม ชุมชนมีการทอดผ้าป่าสาขาน้ำโดยนิมนต์พระ มาพูด ภายใต้วัดความเชื่อที่ว่า พระพูด 1 คำ ชาวบ้านเชื่อ ถ้าเราพูด 100 คำชาวบ้านไม่เชื่อ และส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเด็กและชุมชนให้ รู้ รักและปฏิบัติได้

ตอนที่ 2 การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

ผลการสนทนากลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนหวายสามารถสรุปประเด็นในการพัฒนาสื่อ ได้ดังนี้

การใช้สื่อเสริมการเรียนรู้ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ควรใช้สื่อที่มีภาพเคลื่อนไหว จะทำให้มองเห็นสภาพจริงที่เกิดขึ้นและดึงดูดความสนใจและตระถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนได้ การนำเสนอ เรื่อง ควรมีความเข้าใจด้วยรูปแบบ วิธีการนำเสนอ และเนื้อหาที่ได้จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่ ดูแล้วประทับใจ และสามารถนำสื่อดังกล่าวเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากบุคคลในชุมชนท้องถิ่นตนเอง และคนนอกท้องถิ่นในวงกว้างได้ ซึ่งเป็นการขยายแนวร่วมและปลูกฝังให้คนในท้องถิ่นตระหนักในคุณค่าของเรื่องแม่น้ำลำคลองในปัจจุบัน นอกจากนี้สื่อที่ได้ควรเป็นสื่อที่ทุกคนเข้าถึงได้ง่ายทุกวัย มีขั้นตอนการทำสื่อไม่ยุ่งยาก ทุกคนมีความรู้ความเข้าใจเบื้องต้นของการทำสื่อบ้างในแต่ละขั้นตอน ซึ่งจากเนื้อหาที่ได้ สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อที่เข้าถึงได้ดี คือ มีทั้งภาพและเสียง ทุกคนสามารถทำได้ นอกจากนี้สื่อวีดิทัศน์ยังสามารถเรียกความสนใจจากผู้เรียนรู้ได้มากกว่าสื่อ อื่น ๆ นอกจากนี้ในการสนทนากลุ่มนักเรียนมีข้อเสนอแนะในการผลิตสื่อวีดิทัศน์ คือ ควรมีภาพประกอบเยอะ ๆ ไม่ซ้ำและภาพสามารถบ่งบอกได้ว่าเป็นพื้นที่บริเวณใดของลุ่มน้ำท่าจีนได้

ดังนั้น เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนควรนำเสนอด้วยบทเรียนสื่อวีดิทัศน์ เพราะเป็นการนำเสนอที่มีความเข้าใจ เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ดังกล่าวและนำเสนอตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา ขั้นตอนการทำสื่อไม่ยุ่งยาก เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ง่ายและเป็นสื่อที่ให้อุทธารักษ์ที่ดีเพราะเป็นเรื่องจริงที่เกิดขึ้นแล้วสร้างความเสียหายให้แก่ชุมชนท้องถิ่น และของชาติได้

ตอนที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนในความสามารถเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน รวมทั้งการประเมินผลความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนและค่าที (t-test) เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

กลุ่ม	N	คะแนนทดสอบ ก่อนเรียน ($\bar{X}$)	t-test	คะแนนทดสอบ หลังเรียน ($\bar{X}$)	t-test
กลุ่มทดลอง	25	21.120.	33.49	24.20	44.94

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนและคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแสดงให้เห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ มีค่า = 21.12 และหลังเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์มีค่า = 24.20 แสดงให้เห็นว่า การเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์มีความรู้ในเรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนแตกต่างกันเมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์พบว่า มีค่า = 24.20 และก่อนเรียนมีค่า = 21.12 เมื่อเทียบเป็นค่าร้อยละจะพบว่าก่อนเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 70.40 และหลังจากที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์การสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.70 แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เรียนจากสื่อวีดิทัศน์มีผลการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าสถิติ (t-test) ที่ระดับ 33.49 และหลังเรียนมีค่าสถิติ (t-test) ที่ระดับ 44.94 และพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากสื่อวีดิทัศน์ การสอนมีผลการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ความรู้ที่นำมาประกอบสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าสนใจ	4.04	0.84	มาก
2. นักเรียนมีความพึงพอใจในวีดิทัศน์เรื่องนี้อยู่ในระดับใด	3.96	0.79	มาก
3. หลังจากชมวีดิทัศน์นักเรียนได้รับความรู้ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนเพิ่มขึ้น	3.92	0.57	มาก
4. นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้	3.80	0.82	มาก
5. การผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้มาประกอบเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์	3.68	0.56	มาก

ตารางที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
6. ความยาวของรายการวิดิทัศน์มีความเหมาะสม	3.52	0.59	มาก
7. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้ในสื่อวิดิทัศน์อ่านง่าย ชัดเจน	3.52	0.65	มาก
8. เสียงบรรยายและเสียงประกอบชัดเจนเหมาะสม	3.52	0.75	มาก
9. การนำเสนอน่าสนใจ	3.48	0.59	ปานกลาง
10. ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวมีความคมชัดและน่าสนใจ	3.32	0.56	ปานกลาง
โดยเฉลี่ยรวม	3.67	0.67	มาก

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจต่อสื่อวิดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$ S.D.=0.67) โดยมีรายละเอียดดังนี้ เมื่อวิเคราะห์รายข้อแสดงให้เห็นว่า ความพึงพอใจที่นักเรียนมีต่อสื่อวิดิทัศน์ อยู่ในระดับมากและปานกลางโดยสามารถเรียงลำดับรายการ ความพึงพอใจของนักเรียนมีต่อสื่อวิดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน 3 ลำดับแรก คือ ลำดับที่ 1 ความรู้ที่นำมาประกอบสื่อวิดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าสนใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 ลำดับที่ 2 นักเรียนมีความพึงพอใจในวิดิทัศน์เรื่องนี้อยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.96 ลำดับที่ 3 หลังจากชมวิดิทัศน์นักเรียนได้รับความรู้ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนเพิ่มขึ้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.92

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัย 2 ลักษณะดังนี้

1. การวิจัยเชิงคุณภาพซึ่งผู้วิจัยนำไปใช้ ในการเก็บข้อมูลภาคสนามในพื้นที่แม่น้ำท่าจีน ได้แก่ ผู้แทนชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน ผู้แทนผู้ใหญ่บ้านตำบลบางกระทิกหรือผู้นำชุมชน ผู้แทนครูโรงเรียนวัดคอนหาวาย จำนวน 5 คน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบหยั่งลึก (In-Depth Interviews) เพื่อนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ในการจัดสนทนากลุ่มกับนักเรียนโรงเรียนคอนหาวาย จำนวน 10 คนเพื่อหารูปแบบสื่อการศึกษา เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

2. การวิจัยเชิงปริมาณ ผู้วิจัยนำระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้วิธีการหาข้อมูลเชิงปริมาณสำหรับใช้ในการวิเคราะห์เพื่อวัตถุประสงค์ดังนี้

2.1 การประเมินความถูกต้องของสื่อ หลังจากสร้างสื่อวีดิทัศน์แล้ว ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการประเมินสื่อเพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและความถูกต้องตามหลักการผลิตสื่อวีดิทัศน์ โดยมีเกณฑ์ในการประเมิน 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง ตามขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและทำการประเมินสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน แบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อวีดิทัศน์จำนวน 3 คน ผลการประเมินด้านเนื้อหาผ่านในระดับ “ดี” ผลการประเมินด้านสื่อวีดิทัศน์ผ่านในระดับ “ดี”

2.2 การหาประสิทธิภาพของสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80 ผลการทดลองวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน มีประสิทธิภาพ 80.70 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับความคิดเห็น คือมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยนักเรียนมีความพึงต่อสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$ S.D.=0.67)

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษา และสัมภาษณ์ผู้รู้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน สรุปได้ ดังนี้

1. ภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนชาวบ้านจะใช้เครื่องมือในการเก็บตัวอย่างน้ำ โดยใช้ท่อพีวีซี ในการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อดูสี และกลิ่น แทนการใช้เครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำทางด้านวิทยาศาสตร์

2. ชาวบ้านในชุมชนใช้วิธีการสังเกตจาก ประเภทของปลา แมลง สัตว์น้ำต่าง ๆ ที่อาศัยในบริเวณ ลุ่มน้ำท่าจีนเพื่อเป็นตัวชี้วัดคุณภาพน้ำ

3. การทำแพถ่าน แพหญ้าแฝก ช่วยลดกลิ่น และการดูดซับของเสียในน้ำ การทำปุ๋ยชีวภาพใช้เองในสวนผลไม้และสวนผักลดการใช้ปุ๋ยเคมี

4. ด้านความเชื่อ ประเพณี และวัฒนธรรม ชุมชนมีการทอดผ้าป่าสายน้ำโดยนิมนต์พระมาพูด ภายได้ความเชื่อที่ว่า พระพูด 1 คำ ชาวบ้านเชื่อ ถ้าเราพูด 100 คำชาวบ้านไม่เชื่อและ ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเด็กและชุมชนให้ รู้ รัก และกตัญญูปฏิบัติได้

จากการสนทนากลุ่มของนักเรียนในการมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเพื่อหารูปแบบของสื่อการศึกษา เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน สรุปได้ดังนี้

5. รูปแบบของสื่อ ควรใช้สื่อวีดิทัศน์ ที่มีภาพเคลื่อนไหว จะทำให้มองเห็นสภาพจริงที่เกิดขึ้นและดึงดูดความสนใจและตระถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนได้ การนำเสนอ เรื่อง ควรมีความเข้าใจด้วยรูปแบบ วิธีการนำเสนอ และเนื้อหาที่ได้จากการเก็บข้อมูลในพื้นที่ ดูแล้วประทับใจ และสามารถนำสื่อดังกล่าวเผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ได้รับความร่วมมือจากบุคคลในชุมชนท้องถิ่นตนเอง และคนนอกท้องถิ่นในวงกว้างได้

ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ทางการเรียน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80 เป็นผลมาจากการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่เกิดจากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและแบบกลุ่มมาปรับปรุงแก้ไขในบางส่วนของภาพที่ใช้สื่อความหมายบางภาพควรมีความชัดเจนในการสื่อความหมายมากกว่านี้ และสีของตัวอักษรควรเลือกใช้ชนิดที่ดูสบายตาและควรมีขนาดของตัวอักษรที่ใหญ่ขึ้นอ่านง่ายมากกว่านี้ จึงทำให้สื่อวีดิทัศน์ที่ได้ผ่านการพัฒนามีประสิทธิภาพสูงขึ้นจนถึงเกณฑ์ 80 และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของ สหะ พุกศิริวงศ์ชัย (2545 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนารายการบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง การตัดต่อภาพยนตร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ 84.8/81.6 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ จันทร์จิรา แดงทองคำ (2549: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง เครื่องปั้นดินเผาศิลปกรรมเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ 80.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีระสุด ยืนยงวนิชกิจ (2549: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์เพื่อการเรียนรู้ชุมชน : กรณีศึกษาชุมชนชาวไทยยวน ตำบลคอนแร่ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ 85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์ที่ปรับปรุงแล้วจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจึงทำให้วีดิทัศน์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งนี้เพราะสื่อวีดิทัศน์ได้รับการปรับปรุงแก้ไขและได้ผ่านการทดลองจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามลำดับขั้นตอนจากการประเมินผลและได้ปรับปรุงอย่างมีระบบ และยังคงสอดคล้องกับงานวิจัยของ ว่าที่ร้อยตรีจิรเชษฐ์ จันทร์สุภาแสน (2542 : 60) ที่ได้ทำการผลิตและพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์การสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง จุลชีวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนโดย

ใช้บทเรียนวีดิทัศน์การสอนกับการสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนวีดิทัศน์การสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชีระสุต ยืนยวนิชกิจ (2549: บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์เพื่อการเรียนรู้ชุมชน : กรณีศึกษาชุมชนชาวไทยวน ตำบลคอนแร่ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ 85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชาญ ดอนสุวรรณ (2547 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง โบราณสถานที่สำคัญของจังหวัดสมุทรสาคร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนวีดิทัศน์มีประสิทธิภาพ 82.63/84.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะบทเรียนวีดิทัศน์เป็นสื่อที่ทำให้ผลการรับรู้สูงมากด้วยเหตุผลที่ว่า การรับรู้ของคนเราจากการเห็น 75 % การฟัง 13 % การสัมผัส 6 % การสัมผัสจับต้อง 6 % การชิมรส 3 % การได้กลิ่น 3 % (Dale 1956 :134) ดังนั้น วีดิทัศน์มีผลรวมของการรับรู้ได้ถึง 88 % ของประสาทรับรู้ของมนุษย์ ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนจากทั้งภาพและเสียง ตัวอักษรประกอบ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็ว

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าบทเรียนวีดิทัศน์การสอนที่ได้พัฒนาขึ้นมามีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพที่จะทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นและสามารถใช้เป็นสื่อที่ถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้เป็นอย่างดีและเป็นการนำเอาเทคโนโลยีผสมผสานกับความรู้ที่เป็นเนื้อหา ก่อให้เกิดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สูงขึ้นและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังการใช้สื่อวีดิทัศน์จึงสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า สิ่งที่นักเรียนมีความพอใจมากที่สุดอันดับ 1 คือ ความรู้ที่นำมาประกอบสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่นำศึกษาอันดับ 2 คือ หลังจากชมวีดิทัศน์นักเรียนได้รับความรู้ เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน เพิ่มขึ้นอันดับ 3 คือ นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้ ตามลำดับ

ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการวิจัย

1. การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์แต่ละขั้นตอนต้องใช้เวลาค่อนข้างมาก การวางแผนการปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ ที่จะช่วยให้สามารถปฏิบัติงานได้เร็วยิ่งขึ้น

2. การเขียนบทวิดิทัศน์ ต้องกระชับรัดกุมไม่ยืดยาวไปมา เพราะจะทำให้กลุ่มเป้าหมายสับสนและเสียเวลาในการแก้ไขการตัดต่อ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการผลิตสื่อวิดิทัศน์จำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านการออกแบบในเชิงศิลปะ ด้านจิตวิทยาพื้นฐานในการเรียนรู้ และด้านความชำนาญในการเลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ จึงจะช่วยให้สื่อวิดิทัศน์มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพยิ่งขึ้น

2. ก่อนการนำสื่อวิดิทัศน์ที่สร้างขึ้นไปใช้ นอกจากสื่อวิดิทัศน์ที่สมบูรณ์แล้วอุปกรณ์การฉายรวมทั้งเครื่องเล่นวิดิทัศน์และจอรับภาพจะต้องให้ภาพและเสียงที่คมชัด เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรส่งเสริมให้มีการสร้างและพัฒนาบทเรียนวิดิทัศน์ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิชาด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่น่าสนใจ เช่น การจัดการขยะมูลฝอย การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาสาระเรื่องเดียวกัน แต่ใช้สื่อการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน เช่น สื่อการเรียนการสอนวิดิทัศน์ กับสื่อการเรียนการสอนชนิดอื่น ๆ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กฤตเมธ สุทธิหาญ. การจัดการทรัพยากรน้ำขององค์การบริหารส่วนตำบลในเขตแม่น้ำมูล.

วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2543.

เกษม จันทรแก้ว. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2531.

โกวิท ไชยเมือง. การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ : กรณีศึกษาดำบลเวียงอำเภอเชียงคำ จังหวัดพะเยา. รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ศศ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. การจัดการทรัพยากรน้ำ. ปทุมธานี : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.

ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล. ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและพัฒนา. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรินต์ติ้งเฮาส์, 2531.

เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียน สโตร์, 2533.

จักรพันธุ์ ปัญจะสุวรรณ. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2545

จิรากรณ์ คชเสนี. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. สื่อการศึกษาเบื้องต้น. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2541.

ธัญญาภรณ์ ภูทอง และ พิมพ์ใจ สิริสุทธิศักดิ์. น้ำคือชีวิต ตามแนวพระราชดำริ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2545.

นิธิ เอียวศรีวงศ์. ชุมชนกับการจัดการน้ำ. เชียงใหม่ : สถาบันเพื่อสิทธิชุมชน, 2546.

นลินี กังศิริกุล. การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม เรียน และ รู้จัก...วังน้ำเขียว. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ปธาน สุวรรณมงคล. การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2540.

ประเวศ วะสี. กระบวนการนโยบายสาธารณะ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ, 2549.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8.

กรุงเทพมหานคร : สำนักงานทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2543.

พันธุ์ทิพย์ रामสูต. การวิจัยปฏิบัติการอย่างมีส่วนร่วม. นครปฐม : สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน, 2545.

มณเฑียร บุญตัน. “การวิเคราะห์สถานภาพและความต้องการในการใช้สื่อการศึกษาของผู้สอนในสถานศึกษาของกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข”. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเวชนิทัศน์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล, 2536.

ยรรยงค์ อินทร์ม่วง. “การจัดการน้ำแบบบูรณาการ : กรอบการวิจัยและพัฒนาสำหรับประเทศไทย”. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 26 (1) (มกราคม-มีนาคม 2550) : 98-110

รัชดาภรณ์ พัฒนา. “ปัจจัยทางเศรษฐกิจ-สังคมที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ : กรณีศึกษาบ้านคลองสะทอน ตำบลวังหมี อำเภอด่านช้าง จังหวัดนครราชสีมา”. วิทยานิพนธ์ วท.ม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546.

วิวรรธน์ จันทรเทพย์. วิชาเทคโนโลยีการศึกษา. ราชบุรี : ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง, 2540.

วิจารณ์ พานิช. ธรรมาภิบาล การมีส่วนร่วมของประชาชน และกระบวนการทางด้านสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : สายธาร, 2544.

วาสนา ขาวหา. สื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮาส์, 2533.

วารินทร์ รัชมิพรหม. สไลด์ประกอบเสียง : คู่มือการวางแผนการผลิตและการนำเสนอ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.

วรัตน์ ญาณทัศนกิจ. “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์แม่น้ำ : กรณีศึกษาแม่น้ำท่าจีนในเขตอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม”. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 2546.

วิวัฒน์ คดิธรรมนิตย์. สัทธีชุมชน : การกระจายอำนาจการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา, 2536.

สมบุญณ์ สงวนญาติ. เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพัฒนาคำาและเอกสารวิชาการ กรมการฝึกหัดครู, 2534.

สมพร แสงชัย. สิ่งแวดล้อม ภูมิทัศน์ การเมืองและการพัฒนาที่ยั่งยืน. กรุงเทพมหานคร:

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2545

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2549. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2549

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2550. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. รายงานประจำปี สำนักจัดการคุณภาพน้ำ พ.ศ. 2551. กรุงเทพฯ: กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551

สมนึก อรรถไกรสิทธิ์. “ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีบำบัดของเสียในฟาร์มสุกร ด้วยระบบก๊าซชีวภาพ”. วารสารที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อมไทย, (มกราคม-เมษายน 2542.): 15

สำนักงานคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยและแนวทางการบริหารจัดการน้ำแบบผสมผสาน. ม.ป.ท. : ม.ป.พ., 2545.

สาธิต ภิรมย์ไชย. คู่มือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างผสมผสานในพื้นที่ระดับตำบล. กรุงเทพฯ : เสมาธรรม, 2542.

เสื่อ อภิชาติเกรียงไกร. “การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรน้ำ กรณีพื้นที่ลุ่มน้ำลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา”. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2543.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

การวิจัยหัวข้อ การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

นางสาวจรรวณ เตชะสุทธิรัตน์

อาจารย์

โรงเรียนวัดดอนหวาย

นายบุญมี อบเชย

อาจารย์

โรงเรียนวัดดอนหวาย

นางสาวนิตยา สายเส็ง

เจ้าหน้าที่เผยแพร่และจัดกิจกรรม

สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นางสาวภัทรพร คำหงษา

ผู้ช่วยผู้จัดการ โครงการ

สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

นายวงศ์อัคคินท์ แสงสุวรรณ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

บริษัทเทสโก้ จำกัด

ผู้เชี่ยวชาญด้านวิเทศน์

นายจักรี ภาวภิรมย์

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

นายณัฐพล สว่างจิตต์

หัวหน้างานพัฒนาสื่อผสม

กองเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล

นายวีระพล แสงนาค

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา

กองเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล

นายแดง ลมสูงเนิน

นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 6

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

นางสาวชนพิศ แสงเสนสกุล

หัวหน้าหน่วยโสตทัศนศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาคผนวก ข
ข้อมูลการสัมภาษณ์

ข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก
 ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 5 ตำบลบางกระทิก
 ผู้แทนผู้นำชุมชน
 วันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

1. ถาม : เล่าถึงประวัติทำเงินว่ามีความเป็นมาอย่างไร

ตอบ : แต่ตั้งแต่เดิมทำเงินเป็นแม่น้ำที่เป็นเส้นทางคมนาคมในการค้าขาย การสัญจรต่าง ๆ แต่ก่อนถนนหนทางยังไม่มากแบบนี้ชาวบ้านก็ใช้แม่น้ำทำเงินเป็นเส้นทางในการคมนาคมเป็นหลัก มีทั้งคนไทย คนจีนที่มาทำมาค้าขาย เรียกได้ว่าสมัยนั้นการคมนาคมทางน้ำมีความครึกครื้นเป็นอย่างมาก แม่น้ำสายนี้ไหลมาจากชยันต ผ่าน 2-3 จังหวัด สุพรรณบุรี นครปฐม แล้วก็สมุทรสาคร ส่วนชื่อที่เรียกกันก็ผ่านตรงไหนก็เรียกแบบนั้นอย่างผ่านนครปฐมก็เรียก แม่น้ำนครชัยศรี ผ่านสุพรรณก็เรียกแม่น้ำสุพรรณ แต่คนเรารู้จักเป็นชื่อที่เรียกกันว่าทำเงิน รู้สึกว่าที่ไหลผ่านไปสมุทรสาครนั่นแหละ คือผ่านหมู่บ้านทำเงินนะเค้าเลยเรียกกันแบบนี้ ก็ต่อมาก็เรียกตาม ๆ กันว่าทำเงิน ๆ คือเอ่ยชื่อนี้คนทั่วไปรู้จักเหมือนเราเอ่ยชื่อแม่น้ำเจ้าพระยา นั่นแหละทุกคนรู้จักหมด

2. ถาม : แล้วรู้ไหมสาเหตุอะไรที่ส่งผลให้แม่น้ำทำเงินเน่าเสีย

ตอบ : ประชากรเพิ่มขึ้น การขยายตัวของชุมชนก็เพิ่มขึ้นตามก็เป็นส่วนหนึ่งที่น้ำเสียที่ถูกปล่อยมาจากชุมชน สาเหตุอื่น ๆ เป็นพื้นฐานเลย คือ การเกษตร โรงงานอุตสาหกรรม ผักตบชวา ผักตบชวานี้เวลามีมาก ๆ มันก็ปิดผิวน้ำทำให้แสงส่องไม่ถึงพอส่องไม่ถึงน้ำก็เสีย แต่อย่างนครปฐมนี้มีครบเลยทั้ง การเกษตร โรงงานอุตสาหกรรม ผักตบชวา ฟาร์มหมู คือสิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมทั้งหมดไม่เฉพาะเจาะจงว่าน้ำ ก็มันกระทบต่อชีวิตเราเองด้วย

ถาม : ที่ส่งผลกระทบต่อตัวเองนี่เรื่องอะไรบ้าง

ตอบ : ก็อย่างเช่นการเกษตร ที่นี้เค้าปลูกผักบึงกันเยอะในแม่น้ำผักบึงจะให้ยอดขายต้องคิดยา ต้องใส่ปุ๋ยแล้วปุ๋ยที่ใส่คือปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืช พอคิด ก็ลงสู่แม่น้ำแล้ว ส่วนผักบึงพอเราเอามากินก็เหมือนกินสารพิษ ทุกอย่างเป็นลูกโซ่ไปหมด แต่ก็เลี่ยงไม่ได้ คือบางครั้งเราก็ต้องกินทั้ง ๆ ที่รู้

3. ถาม : แล้วแม่น้ำทำเงินเกิดน้ำเสียและส่งผลกระทบต่อชุมชนหนักสุดในช่วงใดบ้าง

ตอบ : ก็เน่าเสียมาเรื่อย ๆ หนักบ้างเบาบ้าง แต่ที่หนักสุด ๆ กุ้ง หอย ปู ปลา ตายเยอะนี่ก็จะเป็นปี 2543 แต่ก่อนหน้านั้นก็เสียมาเรื่อย ๆ นะ แต่อย่างปี 2543 นี่หนักสุด จริง ๆ มันเสียมาจาก

สุพรรณบุรีด้วย ช่วงนั้นหน้าฝนน้ำท่วมขังนาข้าวเสร็จแล้วพอปล่อยน้ำจากนาออก ชาวบ้านเค้าก็ปล่อยลงสู่แม่น้ำ คูคลอง มันก็เน่าตาม ๆ มา แต่เดี๋ยวนี้ก็เริ่มดีขึ้นนะ

4. ถาม : แล้วมีวิธีการแก้ไขอย่างไรเมื่อเกิดปัญหาน้ำเสีย

ตอบ : ก็ชุมชน โรงเรียน วัด หน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง อบต. อบจ. กระทรวง ทบวง กรม เค้าก็มาช่วยกันรณรงค์ ให้ความรู้บ้าง ทางโรงเรียนเองเค้าก็จัดกิจกรรมโดยมีเด็กเป็นตัวขับเคลื่อนกิจกรรม ครูเค้าก็ถ่ายทอดให้เด็ก พอเด็กกลับมาบ้านก็ถ่ายทอดให้พ่อแม่ ญาติพี่น้องต่อ ๆ กัน ทุกคนก็เริ่มช่วยกัน

ถาม : ส่วนตัวได้เข้าร่วมกิจกรรมไหมในชุมชน

ตอบ : ก็เข้าร่วมบ้างถ้าว่าง

5. ถาม : แล้วชุมชนได้นำความรู้ของภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้บ้างไหม

ตอบ : ก็มีบ้างเป็นลักษณะของความเชื่อ ทางศาสนา การประยุกต์ใช้ของที่มีในท้องถิ่น เช่น การทำสีย้อมผ้าจากพืชธรรมชาติ การทอดผ้าป่าสาयน้ำ การผลิตปุ๋ยชีวภาพใช้เอง การสำรวจปลา /สัตว์น้ำ อันนี้จะเป็นโครงการที่ทางโรงเรียนเค้าจัดชาวบ้านก็เข้าไปร่วมด้วย

6. ถาม : ปัจจุบันชุมชนยังใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไหม

ตอบ : ก็ยังมี เค้าก็ยังทำกัน

7. ถาม : มีหน่วยงานใดบ้างที่เข้ามาช่วยเหลือในช่วงที่แม่น้ำท่าจีนเข้าขั้นวิกฤต

ตอบ : ปกติหน่วยงานราชการก็ช่วยมาตลอดนะ ทั้งวิกฤตและไม่วิกฤตคือตอนนี้เค้ามองเห็นความสำคัญของแม่น้ำสาयนี้เพราะฉะนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็ดูแลมาตลอดเพียงแต่ช่วงวิกฤตอาจจะตื่นตัวกว่าเดิมหน่อยและด้วยเพราะชุมชนเริ่มเห็นความสำคัญด้วยตอนนี้ชุมชนก็ช่วยกันดูแลอีกส่วนนึง

8. ถาม : นอกเหนือจากเรื่องน้ำเสียทำเงินมีปัญหาเรื่องอื่น ๆ อีกไหม

ตอบ : ปัญหาเรื่องขยะแถวตลาดน้ำดอนหวาย วันเสาร์- อาทิตย์เยอะมาก คงเป็นเพราะวันหยุดนักท่องเที่ยวมาเที่ยวด้วย ตอนนี้เริ่มมีปัญหาครบแล้ว ทั้งน้ำเสีย ทั้งขยะ แต่ก่อนมีแต่เรื่องน้ำอย่างเดียวตอนนี้ขยะเริ่มมา

9. ถาม : เคยไปศึกษาดูงานที่อื่นไหมที่เค้ามีปัญหาแบบเรา

ตอบ : เคยไปดูงานที่แหลมผักเบี้ย โครงการของในหลวงที่เพชรบุรี ก็ไปดูเรื่องบำบัดน้ำเสีย แต่ถ้าไปดูงานแบบแม่น้ำแบบนี้ไม่เคยไปส่วนมากคนอื่นเค้ามาดูที่เรา แล้วเราก็อถามเค้าเป็นการแลกเปลี่ยนกันมากกว่า

10. ถาม : นอกเหนือจากปัญหาเรื่องน้ำทำเงินมีปัญหาเรื่องอื่นอีกไหม

ตอบ : ไม่ค่อยมี ที่อื่นที่เห็นตามข่าวจะมีการแข่งชิงน้ำกันแต่ที่นี่ก็ไม่มี จะมีก็ปัญหาน้ำท่วม เรื่องประตูประบายน้ำนครปฐมประตูประบายน้ำเยอะเพราะคลองเล็กคลองน้อยมันเยอะ แล้วประตูประบายน้ำนี้ถึงคราวเปิดไม่เปิดปิดตายเลยก็ส่งผลน้ำเสียเหมือนกันนะน้ำมันไหลไม่ได้ปิดไว้ น้ำข้างในก็นิ่งพอเปิดก็เหมือนปล่อยน้ำเสียออกไป อีกอย่างชาวบ้านก็มีทะเลาะกันบ้างเรื่องเปิดปิด ช่วงฤดูฝนคือ คนด้านนอกกับคนด้านใน คนด้านในชอบคนด้านนอกไม่ชอบ มันเหมือนเป็นปัญหาเรื้อรัง ก็เป็นปัญหาบ้างเรื่องประตูประบายน้ำ

ถาม : แล้วปัญหาเรื่องการสร้างเขื่อนพอรู้ไหม

ตอบ : อ้อ คือกรมชลประทานเค้าจะสร้างเขื่อนในพื้นที่ตำบลบางระกำ อำเภอบางเลน และที่จังหวัดสมุทรสาคร ชาวบ้านเค้าก็ไม่ยินยอมเกิดการคัดค้านกรมชลประทานเค้าก็ให้เหตุผลว่า ถ้าสร้างเขื่อนก็จะแก้ปัญหาน้ำท่วมได้ แต่ชาวบ้านเค้าก็มองว่ามันไม่คุ้มเพราะนอกจากไม่ช่วยเรื่องน้ำท่วมแล้วยังส่งผลกระทบอย่างอื่นอีก ก็เกิดการคัดค้านสุดท้ายโครงการก็ระงับไป

11. ถาม : คิดว่าถ้าจะสร้างสื่อให้เด็กเรียนรู้เรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำคิดว่าจะเป็นสื่อใด

ตอบ : สื่ออะไรก็ได้ถ้าสร้างสรรค์แล้วมีประโยชน์ต่อเด็กจริง ๆ

ข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก

นางสาวจรรวณ เตชะสุทธิรัฐ

ผู้แทนชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน

วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

.....

1. ถาม : แม่น้ำท่าจีนมีประวัติความเป็นมาอย่างไร

ตอบ : ต้นกำเนิดของแม่น้ำท่าจีน คือ แยกจากแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณตำบลมะขามเต่า อำเภอดุสิตจังหวัดชัยนาท ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐม และออกสู่อ่าวไทยบริเวณ จังหวัดสมุทรสาครผู้คนในสมัยก่อนใช้แม่น้ำท่าจีนเป็นเส้นทางคมนาคมในการค้าขาย คือสมัยก่อนการเดินทางทางน้ำถือว่าคึกคักมาก แต่ปัจจุบันถนนมันเยอะเค้าก็เลยไปใช้ถนนกันหมดเพราะมันสะดวกกว่า แต่ก่อนโน้นคนเค้าเรียกแม่น้ำท่าจีน คือ ผ่านตรงไหนก็เรียกชื่อนั้นนั่น คือเรียกต่าง ๆ กันตามจังหวัดที่ไหลผ่านโดยตอนต้นของแม่น้ำที่จังหวัดชัยนาทเรียกว่า คลองมะขามเต่า ไหลผ่าน จังหวัดสุพรรณบุรี เรียกว่า แม่น้ำสุพรรณบุรี ไหลผ่านจังหวัดนครปฐมแต่ก่อน เรียกว่า แม่น้ำนครชัยศรี ช่วงต่อมาชาวบ้านก็เรียกกันว่า แม่น้ำท่าจีน

เดี๋ยวนี้ก็มีการพัฒนาแบบแบ่งเป็นช่วง ๆ คือ ท่าจีนตอนบน ตอนกลาง ตอนล่าง เพื่อช่วยต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำด้วย

2. ถาม : น้ำในแม่น้ำท่าจีนตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันเป็นอย่างไรบ้าง

ตอบ : แต่ก่อนแม่น้ำท่าจีนเป็นแม่น้ำที่สามารถใช้บริโภคอุปโภคได้เป็นอย่างดี สามารถหา ปลา กุ้ง หอย มาเป็นอาหาร ได้ คือเป็นประมงในครัวเรือนมากกว่า ชาวบ้านในชุมชนนี้ก็ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีนเป็นหลัก ตอนนั้นน้ำสะอาดมาก แต่พอช่วงปี 2543 น้ำเริ่มน้ำเสียอย่างรุนแรงเนื่องมาจากน้ำท่วมขังในพื้นที่นา แต่ไม่ได้มาจากนครปฐมเพียงอย่างเดียว น้ำเสียครั้งนี้ มาจากสุพรรณบุรีด้วย คือพอน้ำท่วมขังในพื้นที่นา แล้วพอมีการถ่ายเทน้ำก็ปล่อยลงสู่แม่น้ำท่าจีน ทำให้เกิดน้ำเสียนั้นมา จากนั้นก็เสียมาเรื่อย ๆ นะ คือไม่สามารถใช้บริโภค อุปโภคได้เหมือนสมัยก่อน ตอนนั้นก็กลายเป็นไว้เป็นทางสัญจรทางน้ำบ้าง แต่ก็ไม่ได้เป็นการสำคัญเหมือนสมัยก่อนเช่นกัน เพราะเดี๋ยวนี้ถนนหนทางมันเจริญ ผู้คนก็หันไปใช้ถนนกันมากกว่าที่จะเดินทางทางน้ำ แต่ณ ตอนนี้คุณภาพน้ำก็ดีขึ้นในระดับหนึ่งคือไม่เน่าเหม็นนะ ถือว่าดีขึ้นกว่าเดิม ดีขึ้นกว่าปี 2543 ละกัน เพราะตอนนี้มีหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ และเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลเรื่องน้ำ ช่วยกันรณรงค์เฝ้าระวัง มีกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้ทุกอย่างมันดีขึ้นกว่าเดิม แต่ถ้า เรื่องคุณภาพน้ำในสมัยคุณปู่ คุณย่า เราณะ ตอนนั้นมันดีคือมันดีแบบธรรมชาติของมันนะ เราไม่ต้องยุ่งกับมัน ชาวบ้านในสมัยนั้นเค้าก็

อาศัยแม่น้ำนี้แหละในการดำรงชีพด้วย แต่พอยุคปัจจุบันนี้ วัตถุนั้นเยอะ คนเข้ามาอาศัยกันเยอะ บางคนเห็นความสำคัญของน้ำ บางคนไม่เห็น ก็ปล่อยทิ้งน้ำเสียลงไปในน้ำดีก็เสียทำให้ใช้อย่างแต่ก่อนไม่ได้

3. ถาม : แล้วสาเหตุอะไรที่ส่งผลให้แม่น้ำทำให้น้ำเสีย

ตอบ : สาเหตุมาจากการระบายน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษต่าง ๆ ที่สำคัญได้แก่ แหล่งชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม แหล่งกิจกรรมทางการเกษตร การเพิ่มจำนวนของผู้คนที่มาอาศัยมากขึ้น หนาแน่นขึ้น รวมถึงผู้คนที่อยู่ชานน้ำก็ทิ้งสิ่งปฏิกูลลงไปในแม่น้ำทำให้น้ำเสื่อมคุณภาพอย่างแรง แบบว่าไม่สามารถใช้บริโภค อาบ กินได้ ปัจจุบันชาวบ้านมีการทำการเกษตร ได้แก่ การทำนา การเพาะปลูกพืชผักต่าง ๆ ทั้งพืชสวน สวนผลไม้ สวนกล้วยไม้ ซึ่งในการเพาะปลูกในปัจจุบันมีการใช้ปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืชกันมาก ทำให้สารเคมีจากยาปราบศัตรูพืชและปุ๋ยไหลลงสู่แม่น้ำลำคลอง นอกจากนี้ยังมีโรงงานอุตสาหกรรม ที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำทำเงินและตามลำคลอง ทั้งโรงงานขนาดเล็ก ใหญ่ กลาง มักแอบปล่อยน้ำเสียสู่แม่น้ำอยู่เสมอ

ถาม : นอกจากสาเหตุเหล่านี้มีสาเหตุอื่นอีกไหม

ตอบ : ก็จะมีจากร้านอาหารประเภทแพ คือการทิ้งเศษอาหาร น้ำเสียจากการทำความสะอาดแพ อีกอันหนึ่งก็จะเป็นพวกผักตบชวา เป็นแบบไหลมาตามแม่น้ำมีหนาแน่นมาก ทำให้ การสัญจรทางเรือไม่สะดวกแล้วทำให้น้ำไหลช้า เมื่อน้ำไหลช้าก็ทำให้น้ำเสียเพราะน้ำเกิดการหมุนเวียนช้ามีออกซิเจนน้อย แต่ผักตบชวาเป็นปัญหาใหญ่ไปแล้วปัจจุบันมีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาจัดการดูแลและให้งบประมาณในการจัดการ คือให้งบลงมาให้ อบต. เทศบาล เขาก็จะนำไปจัดการเอง ก็บางครั้งเขาก็จ้างชาวบ้านไปช่วยเก็บ หรือบางทีก็จะมีช่วงวันสำคัญ เช่น วันพ่อ วันแม่ ก็คนในชุมชนรวมตัวกันเพื่อพัฒนาอันนี้ก็เลยไม่มีการจ้าง แต่ว่าช่วยกัน

ถาม : แล้วมีแนวทางแก้ไขอย่างไรเกี่ยวกับเรื่องนี้

ตอบ : ก็อย่างเช่น ด้านการเกษตร ก็จะมีการทำความเข้าใจกับเกษตรกร ชวนา ชาวไร่ ชาวสวน ณรงค์ให้หันมาใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก แทนปุ๋ยเคมี แล้วก็แนะนำเกษตรกรให้มีความรู้เรื่องการใช้ยาปราบศัตรูพืชให้ถูกวิธี ส่วนโรงงานอุตสาหกรรมก็จะมีเจ้าหน้าที่ภาครัฐเข้ามาดูแล กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อม เข้ามาเฝ้าระวัง และก็จะมีการชาวบ้านช่วยกันสอดส่องดูแล แบบว่าช่วย ๆ กันไป

4. ถาม : แม่น้ำทำเงินเกิดน้ำเสียและส่งผลกระทบต่อชุมชนหนักสุดในช่วงใดบ้าง

ตอบ : ช่วงตั้งแต่ปลายเดือนเมษายน ถึงต้นเดือนพฤษภาคม 2543 แม่น้ำทำเงินน้ำเสียอย่างรุนแรง มีสีดำส่งกลิ่นเหม็น และเป็นเหตุให้ปลาในแม่น้ำตายเป็นจำนวนมาก รวมทั้งก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำอย่างกว้างขวางและระบบนิเวศของแหล่งน้ำ

5. ถาม : ในช่วงของน้ำเสีย ปี พ.ศ. 2543 ชุมชนมีวิธีการจัดการอย่างไร

ตอบ : ชุมชนช่วยเหลือตนเองก่อน มีการรวมตัวกันทำกิจกรรม รณรงค์เกี่ยวกับการอนุรักษ์แม่น้ำ คูคลอง เชิญหน่วยงานราชการ เช่น มหาวิทยาลัยเข้ามาให้ความรู้เรื่องของคุณภาพน้ำ และสนับสนุนทุกด้านทั้งอุปกรณ์ชุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ นอกจากนี้ชาวบ้านก็จะใช้ภูมิปัญญา คือทำแพถ่าน แพหญ้าแฝก บริเวณคูคลองหน้าบ้านของตนเอง เพื่อคุบน้ำเสียขึ้นต้นด้วย นอกจากนี้ก็มีหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้ด้านการทำเกษตรอินทรีย์ด้วย ชาวบ้านก็มีการรณรงค์กันอย่างต่อเนื่อง ทำกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ร่วมกับเด็ก ในชุมชน วัด โรงเรียน คือ ช่วย ๆ กันก่อนแบบเบื้องต้นจากนั้นหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องก็เข้ามาดำเนินการแล้วชุมชนก็ยังช่วยเหมือนเดิม แต่ว่ามีความรู้มากขึ้นกว่าเดิมเพราะเล่าสอน

6. ถาม : มีหน่วยงานใดบ้างที่เข้ามาช่วยเหลือในช่วงที่แม่น้ำท่าจีนเข้าขั้นวิกฤต ในปี พ.ศ. 2543

ตอบ : ก็จะมี อบต. ชุมชนในพื้นที่ โรงเรียน วัด และหน่วยงานทางราชการเช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 กรมควบคุมมลพิษ แต่หลัก ๆ ณ ตอนนั้นจะเป็น อบต.บางกระทึก ชุมชนในพื้นที่ โรงเรียน วัดดอนหวาย จากนั้นก็มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาสนับสนุนด้านงบประมาณ เครื่องมือต่าง ๆ การให้ความรู้คำแนะนำ และก็ช่วยรณรงค์ให้อนุรักษ์ แม่น้ำ คือช่วยกันปลัดคัน กิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้คุณภาพน้ำมันดีขึ้น แล้วก็ให้ชุมชนเห็นความสำคัญของแม่น้ำ ก็ช่วย ๆ กัน มีชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน เป็นส่วนปลัดคันด้วยเช่นกัน ณ ตอนนั้นคือช่วยกัน

7. ถาม : ชุมชนได้นำความรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านใดบ้างที่เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการ ทรัพยากรน้ำ

ตอบ : โดยอาศัยภูมิปัญญาดั้งเดิมเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแหล่งน้ำทางด้านเกษตรกรรม เช่นการปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมี การจัดการน้ำเสียก่อนระบายสู่แม่น้ำลำคลอง การใช้สิ่งของที่ผลิตจากธรรมชาติที่สามารถย่อยสลายได้เมื่อทิ้งลงสู่แม่น้ำลำคลอง โดยผสมผสานความรู้ในเชิงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เช่น การวัดปริมาณน้ำเสีย หรือการใช้เครื่องมือสมัยใหม่ในการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย

8. ถาม : ปัจจุบันชุมชนยังใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นใหม่ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ตอบ : ยังมีอยู่ อย่างเช่น อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างน้ำถ้าเป็นวิทยาศาสตร์ก็จะใช้เครื่องมือ (Water Sampler) ในการเก็บตัวอย่างน้ำแต่ชาวบ้านในชุมชนจะใช้ท่อพีวีซีเป็นอุปกรณ์ในการเก็บคุณภาพน้ำ คือเอาท่อพีวีซีปิดปากท่อแล้วจุ่มลงไปใต้น้ำ (ทำเหมือนสลิค) แล้วดูค่าน้ำขึ้นมาได้ดังเพื่อสังเกตกลิ่น อุณหภูมิ สี และความขุ่น ซึ่งใช้เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของน้ำเสียทางกายภาพได้

นอกจากนี้ชาวบ้านใช้วิธีการสังเกตจากปลาและแมลงน้ำหากน้ำเน่าเสียก็จะมีแมลงน้ำและปลาชนิดนี้อยู่ และหากมีปลาและแมลงน้ำชนิดนี้อยู่แสดงให้เห็นว่าน้ำอยู่ในคุณภาพที่สามารถใช้ได้

9. ถาม : คิดว่าภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการทรัพยากรน้ำมีความน่าเชื่อถือหรือไม่หากเปรียบเทียบกับด้านวิทยาศาสตร์

ตอบ : มันต้องผสมผสานกันไปอาทิเช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นบางคนมองว่าไปเกี่ยวข้องกับเรื่องคุณภาพน้ำได้อย่างไร ซึ่งถ้ามองดี ๆ ก็พืชท้องถิ่น เราก็ลดใช้สารเคมีได้ โดยให้สกัดสีจากพืชท้องถิ่นมาเป็นสีย้อมผ้ามาใช้เอง ซึ่งจะส่งผลดีกับสิ่งแวดล้อมและยังสร้างรายได้ให้กับชุมชนอีก จะว่าวิทยาศาสตร์ดีทั้งหมดก็ไม่ได้การที่จะพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นสิ่งสำคัญเช่นกันมันต้องผสมผสานกันไปจึงจะมีผลดี

10. ถาม : ทำเงินมีปัญหาการแย่งใช้น้ำหรือไม่

ตอบ : ไม่มี เนื่องจากแม่น้ำทำเงินมีปริมาณน้ำที่เพียงพอต่อการบริโภค อุปโภค จะมีปัญหาในเรื่องของน้ำท่วมและการเปิดปิดประตูระบายน้ำ คือ คนอยู่ด้านในก็ชอบที่ปิดเพราะน้ำจ๋าได้ไม่ท่วม แต่คนอยู่น้ำประตูก็ก่แย่น้อยเพราะน้ำท่วม ก็จะมีปัญหาแบบนี้มากกว่า

11. ถาม : คิดว่าถ้าสร้างสื่อให้เด็กเรียนรู้เรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำของทำงินคิดว่าจะเป็นสื่อแบบใด

ตอบ : คงเป็นสื่อวีดิทัศน์ดีที่สุด ณ สมัยนี้เพราะว่ามีทั้งภาพเสียงการเคลื่อนไหว เหมือนเด็กได้ดูละครนะ เค้าจะเห็นทั้งหมด ก็จะชอบ นึกถึงเราเวลาที่ไดยินแค่เสียงก็ เอ๊ะ ภาพจะเป็นยังไง ถ้าจะเป็นสื่อที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ มันก็ลำบากอย่างเช่น บ้านใดไม่มีคอมพิวเตอร์ก็ดูไม่ได้ คือมันมีข้อจำกัด แต่สื่อวีดิทัศน์มันสะดวกแค่เปิดกับเครื่องเล่น ดีวีดี / ซีดีก็ดูได้แล้วนะ อีกอย่างทุกบ้านมีโทรทัศน์กันหมด

ข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก

นายวิฑูร ภัทรจรรยานันท์

ผู้แทนจากชุมชนตลาดน้ำดอนหวาย

วันที่ 1-2 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

.....

1. ถาม : แม่น้ำทำเงินมีประวัติความเป็นมาอย่างไร

ตอบ : แม่น้ำน้ำทำเงินมาจากชยันนาท ผ่านสามพราน ผ่านนครปฐมแล้วออกอ่าวไทยตรงสมุทรสาคร แม่น้ำทำเงินเดิมสมัยก่อนเค้ามีชื่อเรียกแม่น้ำตามชื่อท้องถิ่น คือมีหลายชื่อตรงที่ไหลออกสู่อ่าวไทยตรงหมู่บ้านทำเงิน เค้าก็เรียกแม่น้ำทำเงิน ผ่านนครปฐม คือ ผ่าน อ.นครชัยศรี ชาวบ้านก็เรียกแม่น้ำนครชัยศรี ปัจจุบันนครปฐมมี 7 อำเภอ แต่แม่น้ำไหลผ่านแค่ 3 อำเภอเท่านั้น คือ บางเลน อ.นครชัยศรี และ อ.สามพรานเลยขึ้นไปเป็นจังหวัดสุพรรณ เค้าก็เรียกแม่น้ำสุพรรณ ส่วนต้นน้ำเค้าเรียกคลองมะขามเต่า อยู่จังหวัดชัยนาท คือมันเล็กเค้าเลยเรียกคลอง ต่อ ๆ มาจนถึงปัจจุบันชาวบ้านเค้าก็รู้จักเป็นชื่อของแม่น้ำทำเงินซึ่งเป็นชื่อสากลไปแล้ว ก็จะมียังคงมีชาวบ้านเค้าเรียกชื่อแม่น้ำตามทีผ่านแต่ละสถานที่เหมือนกัน แต่ถ้าชื่อสากลเอ่ยถึงคนทั่วไปก็จะรู้จักก็คือแม่น้ำทำเงิน คือเป็นแม่น้ำที่มีความสำคัญอีกสายหนึ่งของภาคกลางนะ นอกเหนือจากแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำแม่กลอง ทำเงินก็เป็นแม่น้ำที่หล่อเลี้ยงชีวิตชุมชนมาตั้งแต่สมัยโบราณ เป็นทางการคมนาคม ใช้ประโยชน์จากการอุปโภคบริโภคด้วย โดยปกติแม่น้ำทำเงินก็มีพื้นที่เขื่อนนะ

2. ถาม : แล้วคุณภาพน้ำในแม่น้ำทำเงินในอดีตเป็นอย่างไร

ตอบ : สมัยก่อนหรือคุณภาพน้ำของทำเงินดีมากนะ คือใช้อาบใช้ทำอะไรก็ได้ อุปโภคบริโภคได้ ทุกอย่างได้หมด ชาวบ้านในแถบนี้ในสมัยก่อนก็อาศัยแม่น้ำทำเงินนี้แหละเป็นแหล่งการใช้น้ำด้านอุปโภค บริโภค คือ คุณภาพน้ำดีมาก กุ้ง หอย ปู ปลา มีครบแล้วก็มีเขื่อนนะ ชาวบ้านก็ได้อาศัยหาเป็นอาหาร ซึ่งในอดีตที่ชาวบ้านยังใช้น้ำจากแม่น้ำทำเงินและยังคงเห็นความสำคัญอาจเนื่องจากในอดีตน้ำประปายังไม่มีชาวบ้านเลยต้องอาศัยแม่น้ำทำเงินนี้แหละกิน ใช้ กัน แต่ทีนี้พอระยะหลัง ๆ ประชากรเริ่มเพิ่มขึ้นแต่วิถีชีวิตก็ยิ่งเหมือนเดิมสิ่งสกปรกในสมัยก่อนจะว่าไม่ทิ้งก็ทิ้งนะ สิ่งปฏิกูลมันก็มีแต่ปริมาณมันน้อย น้ำมันเยอะ แต่นับวันเวลาเข้าปริมาณคนเพิ่มขึ้นมันก็เริ่มเสียมากขึ้น คือ ทิ้งของเสีย สิ่งปฏิกูลเยอะ แต่น้ำเท่าเดิม ต่อมาเริ่มประชากรเพิ่มขึ้นจากการทำเกษตรกรรมก็ตามมาโดยเฉพาะการทำกิจกรรมการเลี้ยงหมู คือเลี้ยงกันเป็นฟาร์มเลย เค้าเลี้ยงเยอะมากเวลาเค้าปล่อยน้ำเสียเค้าก็ปล่อยลงสู่แม่น้ำเลยแม่น้ำก็เริ่มเสียขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่ ปี 2530 ซึ่งก็มีการโทษกันไป

กันมาในแต่ละพื้นที่ โทษจังหวัดสุพรรณบ้างว่าเกิดการการทำเกษตรกรรมในพื้นที่เยอะ โทษจังหวัดสมุทรสาครขึ้นมาถึงสามพรานว่ามีโรงงานอุตสาหกรรมมาก ก็เป็นกล่าวโทษกันไปมา แต่ไม่มีใครที่จะเข้ามาดูแลเรื่องนี้อย่างเป็นจริงเป็นจังจนน้ำมันเริ่มเสียมากขึ้นเรื่อย ๆ เริ่มจะใช้อุปโภคบริโภคไม่ได้แล้ว ประกอบกับมีระบบประปาเข้ามาด้วยทำให้ชุมชนมองไม่เห็นความสำคัญของแม่น้ำไปเนื่องจากว่าพอมีประปาเค้าก็ใช้ประปากันไม่ใช้น้ำจากแม่น้ำท่าจีน

3. ถาม : แล้วรู้ไหมเวลาที่น้ำเสียจากอะไรว่าน้ำเริ่มเสียแล้วหรือว่าหน่วยงานราชการบอก

ตอบ : ชาวบ้านท่าจีนเค้าสังเกตจากปลา คือเหมือนการตรวจคุณภาพน้ำด้วยวิถีทางธรรมชาติ คือดูจากพืชน้ำ ดูจากสัตว์น้ำ ดูปริมาณจำนวนสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นวิธีการที่ชาวบ้านเค้าดูมาตั้งแต่ในอดีต ดูสี ดูกลิ่น ชาวบ้านเค้าดูแบบนี้มากกว่า เพียงแต่ว่าปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าเค้าก็นำเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์เข้ามาช่วยซึ่งก็เป็นสิ่งช่วยยืนยันผลของคุณภาพน้ำให้เกิดความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ว่าดีหรือไม่อย่างไร แต่ถ้าดูทางวิถีธรรมชาติ มันก็อาจจะคลาดเคลื่อนได้เพราะเราเพียงแค่เห็นด้วยตาเปล่าถ้าถามความเชื่อมั่นเค้าก็เชื่อทางวิทยาศาสตร์กันเยอะ แต่ก็อย่างว่าอันนี้มันเป็นภูมิปัญญามาแต่ดั้งเดิมพื้นที่ไหน ๆ ที่มีแม่น้ำชาวบ้านที่ไม่มีความร่ำรวยเค้าก็สังเกตด้วยวิถีทางธรรมชาติกันทั้งนั้น คือเค้าไม่ได้มาสนใจในเครื่องมือวิทยาศาสตร์เท่าใดนัก เครื่องมือพวกนี้โดยส่วนมากก็มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเค้ามาตรวจแล้วเค้าก็บอก ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนรับรู้ว่าคุณภาพน้ำเท่านี้ ชาวบ้านก็รับรู้กันเพื่อจะได้ดูแลแม่น้ำจะเป็นแบบนี้มากกว่า

ถาม : นอกเหนือจากสิ่งเหล่านี้มีภูมิปัญญาอย่างอื่นอีกไหม

ตอบ : ก็มีแต่เล็ก ๆ น้อย ๆ นะ อย่างเช่นชาวบ้านในชุมชนเค้าทำสีย้อมผ้าจากธรรมชาติใช้เองเพราะเค้าเชื่อว่าการที่ใช้สีย้อมผ้าเคมีเมื่อใช้เสร็จแล้วทิ้งลงสู่แม่น้ำลำคลองก็เป็นสาเหตุให้น้ำเน่าเสีย เค้าจึงทำสีย้อมผ้าขึ้นมาใช้กันเองในชุมชนเพราะเชื่อว่าอะไรที่มาจากธรรมชาติมันจะไม่ส่งผลกระทบต่อธรรมชาติ

นอกจากนี้ชาวบ้านก็มีการทำแพถ่านในบริเวณคลองซึ่งเป็นหน้าบ้านของตนเองโดยปกติแล้วถ่านสามารถดูดซับกลิ่น ดูดซับของเสียได้ ชาวบ้านก็ทำแพถ่านขึ้นมาเพื่อช่วยตรงนี้ซึ่งมันดูอาจจะไม่ใหญ่โตอะไรมากมายแต่ชาวบ้านเค้าคิดว่าอย่างน้อยมันก็ช่วยให้น้ำมีคุณภาพดีขึ้นมาได้บ้าง เมื่อน้ำในคลองสะอาด ไหลลงสู่แม่น้ำท่าจีนก็จะสะอาดไปด้วย คือ น้ำเสียของท่าจีนตอนนี้โดยส่วนมากเกิดจากคลองเล็ก ๆ นี้นะแหละ ที่ปล่อยลงสู่แม่น้ำด้วย ชาวบ้านเค้าก็เลยช่วยกันดูแลคลองเล็ก ๆ ก่อน

4. ถาม : แล้วส่วนตัวได้มีส่วนร่วมบ้างไหม

ตอบ : ก็มีบ้างอย่างเช่นการทำสีย้อมผ้าจากธรรมชาติก็ได้เข้าไปมีส่วนร่วม เรียนรู้เช่นกัน การสำรวจประชากรปลาร่วมกับเด็ก ๆ ในชุมชนการรณรงค์ให้อนุรักษ์ คุ คลอง โดยส่วนตัวก็เข้าร่วมกิจกรรมที่มีในชุมชนตลอดโดยเฉพาะการร่วมรณรงค์ในการดูแลทำนน้ำ

5. ถาม : คิดว่าภูมิปัญญาเป็นจุดเด่นใหม่ในการจัดการน้ำ

ตอบ : คือมันก็ไม่เด่นและไม่ด้อยนะ คือมันดี ตัวอย่างที่ในหลวงท่านทรงคิดกั้นน้ำชัยพัฒนาเพื่อบำบัดน้ำเสียเลยนะแล้วใช้ได้จริง แต่ว่าคนเรายึดติดกับวิทยาศาสตร์มากเกินไปหลงลืมความรู้แต่ดั้งเดิมไปหมด จริง ๆ สองสิ่งนี้น่าจะประยุกต์เข้าด้วยกันคือมีทั้งภูมิปัญญาและวิทยาศาสตร์ถ้าจะแก้ไขเพียงเอาอย่างหนึ่งอย่างใดมาคงยากที่จะทำให้มันดีขึ้น อย่างเช่น ที่นี้เค้าก็ทำน้ำชีวภาพไปเทลงสู่แม่น้ำท่าจีน เทลงสู่คลอง น้ำชีวภาพก็มีทั้งความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และภูมิปัญญา เพราะฉะนั้นส่วนตัวคิดว่าไม่ควรแยกออกจากกัน หรือว่าสิ่งไหนดี หรือสิ่งไหนไม่ดี คือมันดีทั้งสองอย่างแล้วแต่ว่าสถานการณ์ไหนต้องใช้สิ่งใด สถานการณ์ไหนต้องใช้แบบผสมผสาน

6. ถาม : เคยทราบบ้างไหมว่าที่อื่นที่เค้ามีปัญหาอย่างเราเค้าจัดการอย่างไรเรื่องน้ำ

ตอบ : เคยได้ยิน แต่ไม่เคยไปดูด้วยตนเองหรอก รู้สึกจะเป็นที่นครนายก จำชื่อไม่ได้ว่าแม่น้ำอะไร เค้าก็มีปัญหาเรื่องแม่น้ำของเค้าเน่าเสียอย่างเราเช่นกัน ของเค้าเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำ เค้าเคยมาดูงานที่นี้แล้วเค้าก็นำวิธีการที่เราทำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ของเค้า โดยปกติทำนน้ำจะขับเคลื่อนการดูแลแม่น้ำด้วย บ้าน วัด โรงเรียน คือใช้นักเรียนเป็นตัวผลักดัน มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาช่วยดูแล เค้ามาดูงานเค้าก็นำวิธีเหล่านี้ไปใช้ในชุมชนของเค้า แต่ของเค้าคือชุมชนยังมีอาชีพทำประมงในแม่น้ำ เค้าเลยจัดตั้ง โครงการธนาคารปลาขึ้นมาด้วยนะ รู้สึกว่า ลองไปหาข้อมูลดูอีกทีละกัน นี่แหละของเค้าจะคล้ายกับของเรา แต่รายละเอียดก็จำไม่ได้เอาแบบคร่าว ๆ แล้วไปหาข้อมูลเพิ่มเติมอีกทีละกันนะ ที่นี้มีกิจกรรมการเข้าค่ายเพื่อเรียนรู้ด้านสิ่งแวดล้อม แต่เดิมที่ไม่ใช่ความคิดของเราหรอก ทางโรงเรียนคอนหวานเค้าไปเห็นที่บางตะบูน อันนั้นเค้าเอานักเรียนในชุมชนของเค้ามาเข้าค่ายเพื่อเรียนรู้เรื่องป่าชายเลนอาจารย์เค้าไปเห็นมาเค้าก็เอาเด็กในโรงเรียนคอนหวานนี้แหละไปเข้าค่ายร่วมกับพวกเค้าแบบว่าเอาเด็กเราไปเรียนรู้ที่อื่นมาก่อน คือไปเรียนรู้เรื่องการวัดอุณหภูมิ น้ำ อุณหภูมิป่าชายเลน ปลุกป่าชายเลน ดูวิธีการตรวจระบบนิเวศพอเข้าค่ายกลับมาทางโรงเรียนเค้าก็เอาความรู้ตรงนั้นมาทำกิจกรรมที่ทำนน้ำเรา

7. ถาม : แนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนคิดว่าจะเป็นแบบใด

ตอบ : คือมันต้องอาศัยภูมิปัญญาดั้งเดิมเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรแหล่งน้ำทางด้านเกษตรกรรม เช่นการปลูกพืชโดยไม่ใช้สารเคมี การจัดการน้ำเสียก่อนระบายสู่แม่น้ำลำคลอง การใช้สิ่งของที่ผลิตจากธรรมชาติที่สามารถย่อยสลายได้เมื่อทิ้งลงสู่แม่น้ำลำคลอง โดย

ผสมผสานความรู้ในเชิงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เช่น การวัดปริมาณน้ำเสีย หรือการใช้เครื่องมือสมัยใหม่ในการแก้ไขปัญหาที่เสียอย่างที่เราให้ฟังไปนั้นแหละ

9. ถาม : ช่วงแม่น้ำท่าจีนน้ำเสียมีหน่วยงานไหนเข้ามาช่วยดูแลบ้าง

ตอบ : กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ สสภ.5 ส่วนในด้านของการขับเคลื่อนทางสังคม และความตื่นตัวของภาคประชาชนในพื้นที่นั้น ก็พบว่าความต้องการเข้าร่วมแก้ปัญหาของคนในพื้นที่นั้น นับว่ามีมาก ปัจจุบันมีการพัฒนาเครือข่ายประชาคมต่าง ๆ เกิดขึ้นเกือบเต็มพื้นที่ อาทิ ชมรมคนรักแม่น้ำสุพรรณ กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อ.บางปลาหมอ ชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน สโมสรชาวจังหวัดนครปฐม อบจ. อบต. ก็ร่วมด้วยช่วยกัน คือเค้าก็สนับสนุนด้านงบประมาณเป็นส่วนใหญ่ ส่วนมหาวิทยาลัยมหิดลก็เข้ามาช่วยด้านวิชาการ ด้านงบประมาณบ้างคือให้งบมาทำกิจกรรมกับเด็ก

10. ถาม : ท่าจีนมีปัญหาเรื่องการแย่งใช้น้ำไหม

ตอบ : ไม่มี ท่าจีนสมบูรณ์ด้านทรัพยากรน้ำมาก แต่ถ้าอนาคตไม่แน่นอนหากน้ำเสียรุนแรงขึ้นคนเราต้องการใช้น้ำที่สะอาดไม่แน่นอนอนาคตอาจจะมีปัญหาเรื่องของการแย่งใช้น้ำขึ้นมาก็ได้แต่ในปัจจุบันยังไม่พบเห็นว่ามีมีการแย่งใช้น้ำกันนะ ส่วนมากมีปัญหาเรื่องประตูละบายน้ำกันมากกว่า คนอยู่ด้านในชอบ คนอยู่ด้านนอกไม่ชอบ ส่วนมากปัญหาจากสิ่งนี้มากกว่า ซึ่งนครปฐมคลองมันเยอะ ประตูละบายน้ำก็เยอะเช่นกัน แล้วยังส่งผลให้น้ำเสียด้วยนะ เพราะเวลาเปิดประตูละบายน้ำน้ำมันไหลไม่สะดวกมันเกิดน้ำนิ่งน้ำก็เสีย คือปัญหาประตุนี้นะเยอะมาก

ข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก
 นายวิถี หลวงสมบูรณ์
 ผู้แทนจากมูลนิธิลุ่มน้ำท่าจีน
 วันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

1. ถาม : แม่น้ำท่าจีนมีประวัติความเป็นมาอย่างไร

ตอบ : แม่น้ำท่าจีน เป็นแม่น้ำที่แยกจากแม่น้ำเจ้าพระยา ที่วัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี เรียกชื่อว่าแม่น้ำสุพรรณ ผ่านจังหวัดนครปฐมก็เรียกชื่อว่าแม่น้ำนครชัยศรี และผ่านจังหวัดสมุทรสาคร เรียกว่าแม่น้ำท่าจีน

เหตุที่เรียกแม่น้ำสายนี้ว่า ท่าจีน เพราะว่าในอดีตแม่น้ำเป็นเส้นทางคมนาคม ค้าขาย เป็นหลัก ผู้ที่ขายของส่วนใหญ่จะเป็นคนชนชาติจีน และนำเรือมาจอดขนสินค้าตามจุดต่าง ๆ สมัยก่อนเรียกจุดที่ขึ้นลงริมน้ำว่า “ท่า” คนจีนขนของขึ้นลงตามท่าจอดเรือ จึงเรียกท่าเรือว่าท่าจีน และแม่น้ำสายนั้นก็เรียกท่าจีนไปด้วย

อดีตชุมชนที่อาศัยอยู่ริมฝั่งแม่น้ำท่าจีนนครปฐม มีหลายเชื้อชาติ อาทิ เขมร ปัจจุบันบ้านเขมรอยู่ที่ตำบลวัดแค แยก ปัจจุบันคือวัดประจักษ์นาถ อยู่ตำบลขุนแก้ว มอญ ปัจจุบันคือวัดไทยवास (ท่ามอญ) อยู่ในตำบลไทยवास

แม่น้ำท่าจีนเป็นแม่น้ำสายเดียวในจังหวัดนครปฐม และมีความสำคัญทั้งทางด้านส่งเสริมทุกอาชีพ ทั้งภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม ปศุสัตว์ การคมนาคมและการท่องเที่ยวทางน้ำ รวมถึงเป็นแหล่งน้ำที่รวมใจของชาวนครปฐมที่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำท่าจีนด้วย

2. ถาม : แล้วสาเหตุอะไรที่ส่งผลให้แม่น้ำท่าจีนเน่าเสีย

ตอบ : มีหลายสาเหตุ ทั้งการทำเกษตรกรรม โรงงานอุตสาหกรรม จากบ้านเรือน ร้านอาหาร การทิ้งขยะ อย่างที่เห็นในแม่น้ำท่าจีนชาวบ้านเค้าปลูกผักบึงกันเยอะ ผักกระเฉดอีก เวลาเค้าใช้สารเคมีฉีดฆ่าแมลงชาวบ้านก็ใช้แบบสารเคมีในท้องตลาดพอน้ำลงก็ตกลงในแม่น้ำ จากบ้าน ที่ 1 ฉีด บ้านที่ 2 ที่ปลูกก็ฉีด คือมันไปเรื่อย ๆ นะ ไม่ได้มีเจ้าเดียวที่ปลูกมันเยอะ พอหน่วยงานราชการเข้ามาให้ความรู้ทำให้ใช้สารชีวภาพที่ทำขึ้นเองฉีดชาวบ้านเค้าก็บอกว่ายอดผักบึงมันเกร็ง แล้วก็เล็ก ไม่เจริญเติบโต ขายได้ราคาไม่ดี คนกินก็ไม่อยากกิน คือคนไทยเป็นแบบนี้แหละ ชอบของสวย ๆ งาม ๆ แต่ไม่ค่อยสนใจเรื่องผลกระทบ เห็นไหมเวลาส่งผลกระทบมันไม่ได้ส่งผลกระทบเพียงสิ่งแวดล้อมนะ ส่งผลกระทบต่อชีวิตคนเราด้วย พอเรากินเราก็รับสารพิษเข้าร่างกายของเราไป แล้วอย่างโรงงานอุตสาหกรรมก็เหมือนกันมันชอบแอบปล่อยน้ำเสียเวลา

กลางคืน กลางวันมันไม่ปล่อยหรือ คนผ่านไป ผ่านมา เห็นกลางคืนไม่มีใครเห็นมันก็แอบปล่อย แล้วโรงงานอุตสาหกรรมริมแม่น้ำทำเงินเดียวนี้นี้มีเยอะมาก บางโรงงานเค้าก็ดีขึ้นอย่างคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมบ้างก็ช่วยกันรณรงค์ ช่วยกันดูแล แต่มันก็พูดยากนะกับโรงงานอุตสาหกรรมขนาดบางทีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังทำอะไรเค้าไม่ได้เลยนับประสาอะไรกับชาวบ้านละ

ส่วนบ้านเรือน ร้านอาหารริมแม่น้ำ ไม่ต้องไปคูโกลตลาดน้ำดอนหวายนี้แหละทั้งขยะบ้าง เหน้าใช้แล้วลงไปบ้างพอมันสะสมมาก ๆ เข้าก็เป็นสาเหตุให้น้ำเสียเช่นกัน นครปฐมมีปัญหาเรื่องนี้ก็เรื่องใหญ่เลย เรื่องฟาร์มหมู ที่นครปฐมเค้าทำฟาร์มหมูกันเยอะ แล้วก็ปล่อยน้ำทิ้งจากการล้างคอกหมู ลงแม่น้ำลำคลองเลยอันนี้ปัญหาหนักมากยุคไหนสมัยไหนก็แก้ลำบากเหลือเกินต้องเฝ้าระวังกันตลอดเวลา

3. ถาม : แม่น้ำทำเงินเกิดน้ำเสียและส่งผลกระทบต่อชุมชนหนักสุดในช่วงใดบ้าง

ตอบ : แทบทุกช่วงละนะตั้งแต่ปี 2538 เป็นต้นมา แม่น้ำทำเงินเริ่มมีอาการไม่ดีแล้ว น้ำนี้เริ่มมีสีแดง ๆ ในแม่น้ำนี้เยอะเต็มไปหมดบางตอนของแม่น้ำก็มีผักตบชวาแน่นมากจนเรือไม่สามารถสัญจรได้ ก็แม่น้ำก็เสียมาเรื่อย ๆ นะ แต่ก็มีหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องเข้ามาดูบ้างแต่ยังไม่มีการแก้ไขใด ๆ ก็จะมีชาวบ้านที่เค้าให้ความสนใจเรื่องของแม่น้ำนี้แหละเริ่มจับกลุ่มพูดคุยกันเริ่มหาแนวทางว่าจะทำอย่างไร รู้สึกจะปี 2541 นายประสพ ชันอินทร์งาม ได้จัดสัมมนา เรื่องสิ่งแวดล้อมในจังหวัดนครปฐม ก็เลยได้มีการหยิบประเด็นเรื่องแม่น้ำทำเงินมาเป็นเรื่องหลักในการแก้ไขปัญหาร่วมกันกับชุมชน

พอ ปี 2543 ทำเงินน้ำเสียเข้าขั้นวิกฤตรุนแรงคือน้ำเสียทั้งสาย คือน้ำเสียที่สุดในทุก ๆ ปีก็ได้

4. ถาม : แล้วมีวิธีการแก้ไขอย่างไรเมื่อเกิดปัญหาน้ำเสีย

ตอบ : ใช้วิธีการปลูกจิตสำนึก ผ่านบ้าน วัด โรงเรียน มีการรณรงค์ การจัดกิจกรรมผ่านทางโรงเรียนวัดดอนหวาย มีการทอดผ้าป่าสาขาน้ำ การล่องเรือสื่อรักทำเงิน ของกลุ่มเยาวชน มันก็ทำให้ชาวบ้านบริเวณแม่น้ำนี้เค้าเริ่มเห็นความสำคัญของแม่น้ำ พอเริ่มเห็นความสำคัญก็เริ่มรู้จักรักและหวงแหน เค้าก็จะมาร่วมทำกิจกรรมกับเยาวชนในชุมชน เริ่มเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดให้ มันค่อยเป็นค่อยไป พอคนในมันเริ่มเห็นความสำคัญคนนอกเข้าก็ยื่นมือเข้ามาช่วยด้วยทั้งด้านความรู้ งบประมาณ หรือแม้แต่ลงมาทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนก็มี

5. ถาม : แล้วได้นำความรู้ของภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้บ้างไหม

ตอบ : เรื่องภูมิปัญญาท้องถิ่นก็มีนะ จะเกี่ยวกับเรื่องความเชื่อพิธีกรรม อย่างเช่นทอดผ้าป่าสาขาน้ำ ก็จะมีขึ้นทุกปี มีการเชิญพระมาพูด คนเรามากเชื่อเวลาพระพูดถ้าคนธรรมดาอย่างเรา ๆ พูดมักไม่เชื่อกันพอพระเริ่มพูดคนก็เออเห็นด้วย เริ่มเล็งเห็นความสำคัญแล้ว นอกจากเรื่อง

ความเชื่อ พิธีกรรมแล้วชาวบ้านที่นี้เค้าก็เริ่มหันมาทำปุ๋ยชีวภาพใช้เองมากขึ้น ก็ได้ความรู้จากหน่วยงานราชการบ้าง ผู้นำในชุมชน เค้าไปศึกษาดูงานที่อื่นมาบ้างเค้าก็มาถ่ายทอดให้ลูกบ้านได้รับรู้ก็นำไปปฏิบัติกัน แล้วก็จะมียุทธศาสตร์ที่เค้าทำผ้ามัดย้อม คือทำสีย้อมผ้าจากธรรมชาติจากเปลือกไม้ อันนี้เป็นรายได้สู่ชุมชนด้วย ณ ตอนนี

6. ถาม : ปัจจุบันชุมชนยังใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นไหม

ตอบ : ก็ยังมีอยู่ ยังใช้กันอยู่นะ แต่จะเป็นการผสมผสานมากกว่า อย่างเช่น เรื่องของการทำปุ๋ยชีวภาพ ก็จะมีด้านวิทยาศาสตร์เข้ามาด้วยมีภูมิปัญญาดูด้วย การทำสีย้อมผ้าเองจากพืชธรรมชาติ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น การทำแพหญ้าแฝก ตามหน้าบ้านकुคลอง

7. ถาม : แล้วคุณภาพน้ำทำเงินในปัจจุบันดีขึ้นไหม

ตอบ : ก็ถ้าเทียบกับปีก่อน ๆ ก็ถือว่าดีขึ้น ดีกว่าแต่ก่อนเยอะแต่ก็ยังมีสารปนเปื้อนเหมือนกันแหละไม่ได้

8. ถาม : มีหน่วยงานใดบ้างที่เข้ามาช่วยเหลือในช่วงที่แม่น้ำทำเงินเข้าขั้นวิกฤต

ตอบ : เยอะนะ เรื่องหน่วยงานที่เข้ามาช่วยเหลือ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ มหาวิทยาลัยสิ่งแวดล้อมภาค 5

ถาม : เข้ามาช่วยเรื่องใดบ้าง

ตอบ : ช่วยเรื่องวิชาการความรู้ สนับสนุนงบประมาณ และก็มีที่ลงมาทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนเราเลยก็มี

9. ถาม : นอกเหนือจากเรื่องน้ำเสียทำเงินมีปัญหาเรื่องอื่น ๆ อีกไหม

ตอบ : ปัญหามันมีมาเรื่อย ๆ ในทำเงินนะ อย่างเรื่องของการสร้างเขื่อนก็มีเข้ามา ในปี 2545 ก็มีการต่อต้านคัดค้านการสร้างสุดท้ายก็ระงับไป

10. ถาม : เคยไปศึกษาดูงานที่อื่นไหมที่เค้ามีปัญหาแบบเรา

ตอบ : โดยส่วนตัวไม่เคย แต่จะมีที่อื่นมาดูที่เราเยอะมากกว่า แต่ก็จะมีผู้นำเค้าไปดูแล้วกลับมาถ่ายทอดความรู้ให้ โรงเรียนไปดูแล้วนำมาทำกิจกรรมร่วมกับชุมชนมากกว่า

11. ถาม : คิดว่าถ้าจะสร้างสื่อให้เด็กเรียนรู้เรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำคิดว่าจะเป็นสื่อใด

ตอบ : คือ สื่อทุกสื่อมีดี มีข้อดีหมด แต่อย่างเด็กปัจจุบันถ้าจะมาให้มันอ่านคงจะยากอย่างเด็ก ป.3 ป.4 เด็กนี้ยังอ่านหนังสือไม่ออกเลย ต้องทำให้มันเห็นภาพ มีเสียงบรรยาย ให้เด็กดูและก็ฟังน่าจะดี คือเด็กจะได้คิดตามด้วยคิดว่าแบบนี้ดี

ข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก

นายบุญมี อบเชย

ผู้แทนครูโรงเรียนวัดคอนหาวย

วันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2553

.....

1. ถาม : แม่น้ำท่าจีนมีประวัติความเป็นมาอย่างไร

ตอบ : แม่น้ำท่าจีน มีต้นกำเนิดโดยแยกจากฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณตำบลมะขามเต่า อำเภอดงสิงห์ จังหวัดชัยนาท ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี นครปฐม และออกสู่อ่าวไทย บริเวณจังหวัดสมุทรสาคร มีความยาวทั้งสิ้นประมาณ 315 กิโลเมตร แม่น้ำท่าจีนมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันตามจังหวัดที่ไหลผ่านโดยตอนต้นของแม่น้ำที่จังหวัดชัยนาทเรียกว่า คลองมะขามเต่า ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี เรียกว่า แม่น้ำสุพรรณบุรี ไหลผ่านจังหวัดนครปฐมแต่ก่อน เรียกว่า แม่น้ำนครชัยศรี ช่วงต่อมาชาวบ้านก็ เรียกกันว่า แม่น้ำท่าจีน ต่อมา กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีนตลอดทั้งสาย โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วง เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน เล็กก็จะแบ่งเป็นช่วง ๆ คือ

ช่วงที่ 1 แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง เริ่มตั้งแต่ปากแม่น้ำ อำเภอมือง จังหวัดสมุทรสาคร ขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงหน้าที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

ช่วงที่ 2 แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ตั้งแต่ที่ว่าการอำเภอนครชัยศรีขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงประตูน้ำโพธิ์พระยา อำเภอมือง จังหวัดสุพรรณบุรี

ช่วงที่ 3 แม่น้ำท่าจีนตอนบน ตั้งแต่ประตูน้ำโพธิ์พระยา ขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงประตูระบายน้ำพลเทพ อำเภอดงสิงห์ จังหวัดชัยนาท

คราว ๆ นะ ลองศึกษาจากตำรา หรือแผนที่อีกครั้งละกันมันจะมีรายละเอียดบอกด้วยว่าช่วงแม่น้ำอนุรักษ์เพื่ออะไร นี่เอาแค่แบบคร่าว ๆ แต่ว่าประวัติมันไม่มีอะไรเยอะหรอก ซึ่งก็เป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำในสมัยก่อน แต่เดี๋ยวนี้บ้านเมืองมันเจริญ ถนนหนทางเยอะแยะเต็มไปหมดความสำคัญในการเดินทางคมนาคมทางน้ำก็ค่อย ๆ เลือนหายไป แต่ก็ยังมีให้เห็นบ้างแต่ไม่เยอะเหมือนแต่ก่อนหรอก แต่ก่อนนะ คงสมัยคุณปู่ คุณย่า ยาย สมัยนั้นนะ เล้าเดินทางกันทางน้ำทั้งนั้นแหละ บนบกมีแต่ป่า เดี่ยวนี้บนบกมันเป็นเมืองหมดแล้ว

2. ถาม : แม่น้ำท่าจีนเกิดน้ำเสียและส่งผลกระทบต่อชุมชนหนักสุดในช่วงใดบ้าง

ตอบ : มันเสียมาอยู่แล้วเรื่อย ๆ คือไม่มีคนดูแล ปี 2541 ชาวบ้านเห็นว่าแม่น้ำท่าจีนมีความเสื่อมโทรมมาก กุ้ง หอย ปู ปลา เริ่มไม่มีให้เห็นแล้ว คือ ชาวบ้านเค้าไม่ค่อยได้เห็น

ความสำคัญของแม่น้ำท่าไห้เพราะช่วงหลังมันมีถนนหนทางได้การสัญจรสะดวกกว่าทำให้การสัญจรทางน้ำ หรือแม่น้ำถูกละเลยไปก็มียุคกลุ่มคนกลุ่มหนึ่งเค้าเห็นความสำคัญ คือ ชาวบ้าน ข้าราชการ เกษียณในจังหวัดนครปฐม ก็รวมตัวกัน คนก่อตั้งกลุ่ม คือ คุณประสพ ชื่นอินทร์งาม ก็รวมตัวกันทำกิจกรรม คือจัดตั้งทำกิจกรรมให้คนสองฝั่งแม่น้ำท่าจีน 3 อำเภอ คือ บางเลน นครชัยศรี สามพราน ก็ร่วมกันคิดว่าจะทำกิจกรรมอย่างไรเพื่อที่จะมาฟื้นฟูแม่น้ำท่าจีนของเราให้กลับมาอยู่หน้าอาศัย ให้ระบบนิเวศที่สมบูรณ์กลับคืนมาที่รวมตัวกันกันทำกิจกรรม แต่จะให้คนธรรมดามาพูด คนเราก็ไม่เชื่อกันหรอกเพราะแม่น้ำมันขาดความสำคัญมานานแล้ว มันถูกแยกออกจากชีวิตดั้งเดิมไปแล้ว ก็คิดกันว่าจะทำไงดี ก็รวมกันทำกิจกรรมแต่เราก็บอกว่าถ้าเราพูดมันจะไม่น่าหนักก็เลยนิมนต์พระมาด้วย นิมนต์พระมา 42 วัด ที่อยู่ติดแม่น้ำท่าจีนทั้งวัดคริสต์และวัดพุทธก็เอามาพูดภายใต้ความเชื่อที่ว่า พระพูด 1 คำ ชาวบ้านเชื่อ ถ้าเราพูด 100 คำ ชาวบ้านไม่เชื่อสุดท้าย ก็เอาเยาวชนเข้ามาด้วย คือโรงเรียน ก็ เลยเป็น บ้าน วัด โรงเรียน เข้ามาทำกิจกรรมร่วมกัน โดยมี พระธรรมเสนานี เป็นประธานฝ่ายสงฆ์ ในสมัยนั้น ก็ดำเนินกิจกรรมมาเรื่อย ๆ มีการจัดประชุมเวียน ๆ ไปแต่ละอำเภอ ภายในจังหวัดนครปฐม

จากนั้นก็มีการหาเครือข่ายไปเรื่อย ๆ ไม่มีรูปแบบใด ๆ เป็นเหมือนจิตอาสา จิตสาธารณะที่เราเมื่ออยู่ ก็ดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมทั่วไปแต่ก็มาคิดปัญหาเรื่องของคุณภาพน้ำ เราก็เชื่อว่า ถ้าคุณคลองสะอาดคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนก็จะสะอาดไปด้วย เพราะน้ำจากคลอง ซึ่งคลองเยอะมาก มีคลองหลัก 18 คลอง ที่ไหลลงมาที่แม่น้ำท่าจีน และยังมีคลองซอยอีก ทำให้เราเชื่อตรงนั้นว่าถ้าจะให้แม่น้ำท่าจีนสะอาด คุณคลองก็ต้องมีน้ำที่สะอาดด้วย จากนั้นเราก็ทำกิจกรรมรณรงค์ในเรื่องของการดูแลรักษาคลองให้สะอาด

ถาม : นอกจากสิ่งเดิม ๆ ที่แม่น้ำท่าจีนเน่าเสียอยู่แล้วมีปัญหาอื่นที่ทำให้แม่น้ำท่าจีนเน่าเสียอีกไหม

ตอบ : ก็จะมีปัญหาในเรื่องของ ปัญหาผักตบชวา ถึงเวลาฤดูกล่น้ำแล้งในช่วงเดือน ก.พ.- เม.ย. จะมีผักตบชวาเต็มไปหมด เพราะมาจากคลอง เมื่อผักตบชวาเยอะ มันก็จะปิดผิวน้ำทั้งหมดทำให้แสงส่องไม่ถึงทำให้น้ำเสีย ระบบนิเวศก็เสียตาม

อีกประเด็น คือ ขยะมูลฝอย เริ่มมีเยอะมากเพราะท่าจีนเริ่มเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่เป็นที่รู้จัก คนมาเยอะ เป็นสิ่งดีด้านเศรษฐกิจ คือชาวบ้านได้ขายของ ได้มีอาชีพ แต่สิ่งที่ตามมาคือ ขยะมูลฝอยก็มีเยอะขึ้นตามมา เราก็ใช้วิธีการรณรงค์โดยใช้เรือสื่อรักทำจิน โดยใช้โรงเรียนชาวบ้าน และประกาศความรับผิดชอบ คือ โรงเรียนไหนอยู่อำเภอไหนก็รับผิดชอบอำเภอนั้นไป

ต่อมา ปี 2543 ครั้งนี้นักมาก เกิดวิกฤตน้ำเสียทั้งสาย ตั้งแต่สุพรรณลงมาเลย ครั้งนี้เป็นการณ์ที่เลวร้ายที่สุดของแม่น้ำท่าจีน เป็นช่วงของฤดูฝน มีน้ำท่วมขังในนาข้าวตั้งแต่จังหวัด

สุพรรณบุรีเลย แล้วมีการปล่อยน้ำที่ท่วมขังในนาข้าวลงสู่แม่น้ำลำคลองทำให้ทำนบน้ำเน่า ระบบนิเวศเสียหายยับเยินชนิดที่แบบว่าไม่เหลืออะไรเลยนะ กุ้ง หอย ปู ปลา ตัวเล็กตัวน้อยตายหมด คือตอนนั้นเป็นปัญหาที่คาดไม่ถึงว่าจะเกิดนะ เราก็มีการรวมตัวกันใน 4 จังหวัด คือ นครปฐม สุพรรณบุรี ชัยนาท สมุทรสาคร ร่วมกันแก้ไขปัญหา และฟื้นฟูแม่น้ำท่าจีน โดยมีหน่วยงานภาครัฐเข้ามาช่วยด้วย ก็จะมี หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมภาค 5 ทสจ. เทศบาล อบต. ก็ร่วมด้วยช่วยกันพลิกฟื้นท่าจีนก็ว่าได้เนอะตอนนั้นจากนั้นเราก็มีการเฝ้าระวังมาเรื่อย ๆ หลังจากเกิดปัญหา ปี 2543 นะ คือเหมือนเป็นบทเรียน

อีกเรื่องหนึ่ง คือ ปัญหา ของกรมชลประทานจะสร้างเขื่อน ในปี 2545 ในพื้นที่ตำบลบางระกำ อำเภอบางเลน และจังหวัดสมุทรสาคร เราก็มีการรวมตัวแล้วพิจารณากันว่าเป็นการเก็บน้ำให้มันนิ่งอยู่ในเขื่อน ภูมิปัญญาชาวบ้านบอกว่าถ้าน้ำมันนิ่ง น้ำมันจะเน่าเลย มันไม่เกิดการดีน้ำ ไม่ได้เกิดการเคลื่อนที่เคลื่อนไหลตามธรรมชาติ คือไม่มีน้ำเดินขึ้นลง หากเกิดการสร้างเขื่อนก็จะไม่เป็นไปตามธรรมชาติ ระบบนิเวศก็จะเปลี่ยนไป ในระหว่างน้ำที่จัดเก็บไว้ในเขื่อนมันก็จะเน่าเสียสาเหตุเน่าเสียคือ

1. ชุมชนเราขยาย
2. ภาคเกษตรกรรม
3. ภาคอุตสาหกรรม

ถ้าสร้างเขื่อนเมื่อไหร่ก็เท่ากับเติมน้ำเสียลงมาก็จะทำให้เน่าเสียแบบไม่มีทางแก้ได้ ชุมชนก็ต่อต้านการสร้างเขื่อน จนกระทั่งมีการระงับโครงการ มาปี 2550-2551 จะสร้างอีกเนื่องจากน้ำท่วมจากแม่น้ำท่าจีนกรมชลประทานก็จะตัดคลองลัดเนื่องจากแม่น้ำท่าจีนนั้นมันเป็นกระเพาะหมูชุมชนก็ต่อต้านอีกในที่สุดก็ระงับอีก คือมันจะเสียที่ดินทำกิน มันจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ชีวิตการเป็นอยู่ของชุมชน เราก็ใช้งานวิจัยเข้ามาเกี่ยวข้อง เข้ามาต่อสู้จนมีการระงับไปอีก จากเหตุการณ์เหล่านี้ซึ่งเป็นวิกฤตนะแต่ก็ได้โอกาสคือได้พี่น้องเข้มาช่วยดูแลลุ่มน้ำท่าจีน

3. ถาม : นอกเหนือจาก บ้าน วัด โรงเรียน มีหน่วยงานใดเข้ามาช่วยอีก

ตอบ : มหาวิทยาลัย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมมลพิษ สสจ.5 อบจ. เทศบาล อบต. จะเป็นการช่วยทั้งด้านวิชาการ งบประมาณ แล้วก็มาทำกิจกรรมร่วมกันในพื้นที่แม่น้ำท่าจีน

4. ถาม : ท่าจีนมีปัญหาเรื่องของการแย่งชิงการใช้ น้ำบ้างไหม

ตอบ : ไม่มี แต่จะมีปัญหาของเรื่องประตูละบายน้ำบ้าง คือกรมชลประทานเอาประตูระบายน้ำมาปิดปากคลองทำให้น้ำในคลองเน่าแต่มันก็จะมีส่วน กรมชลประทานเค้าบอกว่าน้ำ

จะไม่ท่วมด้านในแต่เป็นการกั้นน้ำไม่ให้ท่วมพื้นที่แต่ข้อพิสูจน์นี้ยังไม่เป็นที่ยอมรับ แต่เท่าที่เห็นคือ เอาประตูระบายน้ำไปตั้งไว้ฝั่งตะวันตก แต่ตอนนี้เริ่มขยายไปฝั่งตะวันออกก็มี ฝั่งตะวันตกก็กั้นน้ำไม่ให้หน้าจากเจ้าพระยา คือช่วงฤดูน้ำหลากก็กั้นน้ำจากเจ้าพระยาไม่ให้ลงท่าจีน ก็ระบายอยู่อย่างเดียว มีคลองหลัก ๆ คือ คลองโยง ก็รองรับการระบายน้ำจากกรมชลประทาน ช่วงฤดูน้ำหลากปัญหาตรงนี้บางคนเค้าก็ชอบ คือ คนที่อยู่หลังประตูก็ชอบ เพราะน้ำไม่ท่วมแต่คนอยู่หน้าประตูก็ไม่ชอบเพราะน้ำท่วม แต่ที่แน่ ๆ น้ำท่วมแน่นอนเพราะช่วงน้ำขึ้นน้ำลงไม่มีคนเปิดประตูระบายน้ำ มันกลายเป็นปิดตลอดชีวิต คือ ประตูระบายน้ำมันแค่ช่วยน้ำท่วม พอนอกฤดูน้ำท่วม มันไม่มีการเปิดประตูก็ทำให้น้ำเสีย มันเหมือนเป็นวัฏจักรนะ พอน้ำคลองย่อยเสีย ก็ปล่อยออกมาลงสู่แม่น้ำท่าจีน มันก็พลอยเสียกันไปหมด ถ้าจะแก้กันจริง ๆ ก็ต้องเริ่มแก้ไขตั้งแต่จุดเล็ก ๆ ก่อน มันก็จะดีขึ้นตาม ๆ กันมา ตามความเชื่อว่าถ้าคลองเล็ก คลองย่อยสะอาด แม่น้ำก็สะอาดตาม

5. ถาม : แล้วคุณภาพน้ำท่าจีนในปัจจุบันดีขึ้นไหม

ตอบ : ก็ดีขึ้นกว่าเดิม กว่าแต่ก่อนเยอะเลยนะ ระบบนิเวศก็ดีขึ้น แต่มันก็เป็นช่วง ๆ นะ อย่างช่วงของปลายน้ำคุณภาพน้ำก็จะต่ำหน่อย เพราะว่าแถวนั้น โรงงานอุตสาหกรรมมันเยอะ แต่ก็ถือว่าดีกว่าในช่วง 6-7 ปีที่ผ่านมา เดิมนี่ยังสามารเห็นชาวบ้าน เด็ก ลงเล่นน้ำได้นะ แต่ก่อนไม่มีเลย ช่วงที่น้ำเสียหนัก ๆ แต่เดิมนี่เริ่มมี ภาพรวมของคุณภาพน้ำท่าจีน ณ ตอนนี้ก็ถือว่า อยู่ในระดับปานกลางนะ แต่ต้องเฝ้าระวังกันไปตลอด คือละเลยไม่ได้

6. ถาม : เวลาที่มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีน ใครเป็นคนตรวจวัด

ตอบ : มีหลายหน่วยงานเหมือนกันนะ อย่าง สสภ.5 กรมควบคุมมลพิษ แต่เค้าก็อยู่ภายใต้กระทรวงทรัพยากรฯ เหมือนกัน แต่ว่าโรงเรียนนี่จะเป็นการสร้างฐาน คือ เป็นการสร้างคนให้เห็นความสำคัญของน้ำให้เค้าได้รู้ว่าสิ่งที่เค้าอาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมหากสิ่งแวดล้อมรอบตัวโดนผลกระทบเราก็จะพลอยโดนกระทบไปด้วย คือให้เค้าเห็นความสำคัญในเรื่องของสิ่งแวดล้อมมากกว่า ดังนั้นเราก็มีการทำกิจกรรม ด้านน้ำ คือมีฐานตรวจวัด ฐานเก็บตัวอย่าง แล้วให้นักเรียนได้ทำกิจกรรม เอาห้องแม่น้ำเป็นห้องเรียนรู้เรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และภูมิปัญญาไปพร้อม ๆ กัน

7. ถาม : ภูมิปัญญาที่ว่าเป็นคืออะไรคะ

ตอบ : ก็อย่างเช่นเราก็จะบอกเด็กว่าที่บ้านเค้าไม่รู้จักรอขณะเครื่องมือในการเก็บตัวอย่างน้ำ เครื่องมือตรวจวัด เราก็จะเปรียบเทียบให้เห็น ว่าชาวบ้านเค้าใช้ท่อ PVC ในการเก็บตัวอย่างน้ำมีคูสี มาดูลิ้น แต่เรามีเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ชาวบ้านดู ปลา ดูแมลง ดูสัตว์น้ำที่อาศัยแต่บางทีเด็กไม่รู้จะบอกไป ชาวบ้านเค้าทำแพถ่านช่วยลดกลิ่น ช่วยบำบัดน้ำขึ้นคั่งได้ ชาวบ้านทำแพหญ้าแฝก คือช่วยซับของเสีย ชาวบ้านทำปุ๋ยชีวภาพใช้เอง แบบนี้ มีการทำสีย้อมผ้า

จากธรรมชาติ นี่แหละภูมิปัญญา คือทั้งวิทยาศาสตร์มันต้องพัฒนารวมไปกับภูมิปัญญาด้วยนะ มันต้องไปด้วยกันถึงจะดี

8. ถาม : เคยไปศึกษาดูงานที่อื่นไหมในเรื่องเกี่ยวกับน้ำที่เค้ามีปัญหาเหมือนเรา

ตอบ : ไม่ได้ไปดูนะ มีแต่คนเ้ามาดูเรา คือเ้ามาดูกรทำกิจกรรมทั้งของเด็ก คนในชุมชน มีการเอาเด็กในชุมชนของเ้ามาเข้าค่ายกับเราเรียนรู้เรื่องของการอนุรักษ์แม่น้ำ การทำกิจกรรมร่วมกัน แล้วเด็กเ้าก็ไปพัฒนาคือถ่ายทอดความรู้สู่ชุมชนของเ้าต่อไป

ถาม : อย่างเวลาที่มีการจัดค่ายใครเป็นผู้ให้ความรู้

ตอบ : ก็จะมีอาจารย์ในโรงเรียนของเราเอง และก็จะเ้าหน้าทีของกระทรวงทรัพฯ กรมควบคุมมลพิษ แล้วก็จะเ้า สสส. เ้ามาร่วมทำกิจกรรมกับเราด้วย

9. ถาม : แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเด็กและชุมชนมีวิธีการอย่างไร

ตอบ : - หนึ่ง ต้องให้เ้าเรียนรู้ด้านวัฏจักรของน้ำก่อนว่าเกิดขึ้นมาได้อย่างไร
- สอง คือเรียนรู้ในเรื่องของความสำคัญของน้ำในชีวิต ว่าถ้าชีวิตเราขาดน้ำจะเป็นอย่างไรทำให้เ้าเห็นถึงความสำคัญของน้ำ
- สาม ปัญหาของน้ำ ต้องให้เ้าเรียนรู้ของปัญหาด้วยว่าสาเหตุใดบ้างที่ทำให้น้ำเสีย

- สี่ การแก้ไขปัญหาน้ำ คือให้เ้าเรียนรู้ปัญหาแล้ว ก็ต้องเรียนรู้การแก้ไขด้วย คือ รู้ รัก และกัปฏิบัติ เมื่อรู้แล้วรู้แล้ว ก็จะเกิดการรัก เมื่อเกิดการรักเราก็คงเกิดการปฏิบัติตามมา แล้วก็ปลูกฝังตั้งแต่เด็กนะ อย่างชุมชน เ้าก็จะเ้าความรู้จากเด็กนี่แหละ ในชุมชนก็จะเป็นผู้ปกครองเด็ก เมื่อเห็นลูกทำอะไร พ่อ แม่ก็ทำตามเมื่อเกิดผลดีก็มีการบอกต่อ ก็ทำกันตาม ๆ ไป บางครั้งผู้ปกครองก็สอนวิถีแบบภูมิปัญญาให้กับเด็กไปด้วย เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

ภาคผนวก ก
บทรายการวิดิทัศน์

บทรายการวิดิทัศน์เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
ภาพสภาพแวดล้อมแสดงถึง ภาวะโลกร้อนและ แม่น้ำลำคลองที่แสดงให้เห็น ถึงการเน่าเสีย	Dissolve MS	เสียงบรรยาย กระแสดูการให้ความสำคัญกับ "สิ่งแวดล้อม" ในสังคมยุคปัจจุบัน ทำให้ คนส่วนใหญ่หันไปใส่ใจกับปัญหาโลก ร้อน และความผันแปรของภูมิอากาศ ซึ่ง ล้วนเป็นสารพันปัญหาระดับโลกด้วยกัน ทั้งนั้น น้อยคนนักที่จะตระหนักถึง เรื่องราวใกล้ตัวใครจะรู้บ้างว่าปัญหา สิ่งแวดล้อม "ระดับชุมชน" อย่างแม่น้ำลำ คลองเน่าเสียกำลังเป็นปัญหาใหญ่ สำหรับคนไทย เพราะแม่น้ำลำคลอง เปรียบเหมือนเส้นเลือดหล่อเลี้ยงชีวิต ของคนทั้งประเทศเลยทีเดียว
ภาพแผนที่ลุ่มน้ำท่าจีน	Cut MS	"แม่น้ำท่าจีน" เป็นแม่น้ำขนาดใหญ่ที่ มีความสำคัญอันดับต้นๆ ของประเทศ มี ความยาวกว่า 315 กิโลเมตร มีต้นกำเนิด โดยแยกจากฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณตำบลมะขามเต่า อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดชัยนาท ไหลผ่านจังหวัด สุพรรณบุรี นครปฐม และออกสู่อ่าวไทย บริเวณจังหวัดสมุทรสาคร แม่น้ำท่าจีน ถือเป็นแม่น้ำสายหลักที่สำคัญยิ่งของ ประเทศอีกสายหนึ่งเพราะเปรียบเหมือน เส้นเลือดที่หล่อเลี้ยงชีวิตคนในพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ สุพรรณบุรี ชัยนาท
		นครปฐม และสมุทรสาคร บริเวณแม่ น้ำท่าจีนมีลำคลองต่าง ๆ เชื่อม ทำให้ บริเวณลุ่มน้ำท่าจีนมีความอุดมสมบูรณ์

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
		เหมาะต่อการทำเกษตรกรรม การตั้งถิ่นฐานแล้วยังเป็นเส้นทางในการคมนาคมในการค้าขายและไปมาหาสู่กันอีกด้วย
ภาพบ้านเรือน โรงงานอุตสาหกรรม และการปล่อยน้ำเสีย	Cut XLS	ต่อมาการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรทำให้มันต์ขลังของแม่น้ำท่าจีนเริ่มเสื่อมคลายลงกับกลายเป็นความหายนะ เพราะฝีมือมนุษย์ จนแหล่งน้ำเสื่อมโทรมและคุณภาพน้ำถึงขั้นวิกฤติ สูญเสียคุณค่าด้านการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณภาพชีวิตไม่สามารถนำมาอุปโภคบริโภคได้ วิธีชีวิตชุมชนริมลำน้ำได้รับผลกระทบ สุขอนามัย เกิดปัญหาสุขภาพ และเจ็บป่วยทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ และรายได้จากการเกษตรลดลง จากปัญหามลพิษที่เกิดจากสารเคมีทางการเกษตร โรงงานอุตสาหกรรม และกิจกรรมของมนุษย์ การปล่อยน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลลงในแม่น้ำท่าจีนทำให้แม่น้ำท่าจีนเกิดการเน่าเสีย
		นอกจากนี้ เหตุที่ทำให้แม่น้ำท่าจีนเสื่อมโทรมถึงขั้นวิกฤติ คือ 1. สภาพพื้นที่ติดกับแม่น้ำท่าจีนมีลักษณะเป็นที่ลุ่ม เมื่อถึงฤดูน้ำหลากมักมีน้ำท่วมขัง โดยเฉพาะในพื้นที่ทำนาข้าวขณะออกรวงทำให้ต้นข้าวเกิดการทับถมเน่าเสีย มีการระบายน้ำสกปรกสูงลงสู่ท่าจีน ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในวงกว้าง และไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ได้

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
		2. การบรรยายของเสียงจากแหล่งต่างๆ เช่น การระบายน้ำจากแหล่งชุมชนที่อยู่ติดกับแม่น้ำท่าจีน โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ และการทำเกษตรกรรมของประชาชน รวมไปถึงการทิ้งขยะจากบ้านเรือน ชุมชน ผักตบชวาที่ขึ้นกันอย่างหนาแน่น และการทำฟาร์มปศุสัตว์ใกล้แหล่งน้ำ
ภาพแผนที่ลุ่มน้ำท่าจีนตั้งแต่ปากแม่น้ำ อ่างทองเมือง จังหวัดสมุทรสาครถึงอำเภอนครชัยศรี	Cut MS	ดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีนตลอดทั้งสาย โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง เริ่มตั้งแต่ปากแม่น้ำ อ่างทองเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงหน้าที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม กำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 4 เพื่อการอุตสาหกรรม
ภาพแผนที่ลุ่มน้ำท่าจีนแสดงช่วง อำเภอนครชัยศรีถึงจังหวัดสุพรรณบุรี	Cut MS	ช่วงที่ 2 แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง ตั้งแต่หน้าที่ว่าการอำเภอนครชัยศรีขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงประตูน้ำโพธิ์พระยา อ่างทอง จังหวัดสุพรรณบุรีกำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค
ภาพแผนที่ลุ่มน้ำท่าจีนแสดงช่วงอำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดชัยนาท	Cut MS	ช่วงที่ 3 แม่น้ำท่าจีนตอนบน ตั้งแต่ประตูน้ำโพธิ์พระยา ขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงประตูระบายน้ำพลเทพ อำเภอดำรงวิทยะ จังหวัดชัยนาท กำหนดให้

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
		เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 เพื่อการอุปโภคบริโภค การประมง การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
ภาพแม่น้ำท่าจีนพร้อมตัวอักษรบอกคุณภาพน้ำในแต่ละช่วง	Dissolve MS	และ ในแต่ละช่วงนั้นกรมควบคุมมลพิษได้กำหนดเกณฑ์การแบ่ง ดังนี้ ช่วงที่ 1 มีออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าบีโอดีไม่เกินกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ช่วงที่ 2 ต้องมีออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตรและค่าบีโอดีไม่เกินกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตรและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ไม่เกินกว่า 4,000 หน่วย
		และ ช่วงที่ 3 ต้องมีออกซิเจนละลายน้ำไม่ต่ำกว่า 6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าบีโอดีไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ไม่เกินกว่า 1,000 หน่วย ทั้งนี้เพื่อให้ง่ายต่อการดูแลและการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในแต่ละช่วง
ความสมบูรณ์ของแม่น้ำลำคลอง	Dissolve MS	เสียงบรรยาย ในอดีตแม่น้ำท่าจีนเคยเป็นแม่น้ำที่อุดมสมบูรณ์ ดังกล่าวที่ว่า “ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว”
ภาพการใช้น้ำ การคมนาคมทางน้ำ	Cut LS	คนในพื้นที่แม่น้ำท่าจีนในสมัยนั้นจะใช้ประโยชน์น้ำจากแม่น้ำท่าจีนทั้งในการอุปโภค บริโภค ตลอดจนเป็นเส้นทาง การคมนาคมทางน้ำในด้านการค้าขาย

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
ภาพบ้านเรือนริมฝั่งแม่น้ำ ลำ คลอง	Cut XLS	เมื่อเวลาผ่านไปจำนวนประชากรในพื้นที่ ลุ่มน้ำท่าจีนได้เพิ่มขึ้น การขยายตัวของ ชุมชนเพิ่มขึ้นตามทำให้การดำเนินชีวิต และสิ่งแวดล้อมของประชากรในพื้นที่ เปลี่ยนแปลงไป
ภาพการทำนา ทำไร่ โรงงาน อุตสาหกรรม การเลี้ยงสัตว์	Cut XLS	จากเดิมประชากรในพื้นที่น้อยเมื่อมี ประชากรเพิ่มชุมชนก็มีการขยายตัวตาม ทำให้การทำเกษตร เช่น การทำนา การเพาะปลูกพืชผัก สวนผลไม้ สวน กล้วยไม้ การปล่อยน้ำเสียจากบ้านเรือน เพิ่มมากขึ้นเช่นกัน มีการนำเอาสารเคมี เช่น ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าแมลง ยาปราบศัตรูพืช มาใช้ในพื้นที่การเกษตรมากขึ้น
		รวมถึงโรงงานอุตสาหกรรมที่ตั้งอยู่ริม แม่น้ำท่าจีนและตามลำคลองทั้งโรงงาน ขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ ฟาร์มหมู สถาน ประกอบการร้านอาหารที่อยู่บริเวณชาย น้ำ ที่ปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำท่าจีน
		ข้อมูลจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 ทส.กล่าวว่าปัญหาหลักของแม่น้ำท่าจีน คือ เรื่องคุณภาพน้ำ พบว่าแหล่งกำเนิด ปริมาณน้ำเสีย 37% มาจากการทำ เกษตรกรรม เช่น ฟาร์มสุกร การ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด การใช้สารเคมีใน การเพาะปลูก 33% มาจากโรงงาน อุตสาหกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งที่มี แนวโน้มก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสียลงแม่น้ำ โดยเฉพาะใน จ.สมุทรสาคร และ 30% มาจากชุมชน อาคารบ้านเรือนและ

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
		กิจกรรมต่าง ๆ
ภาพน้ำเน่าเสียทั่ว ๆ ไป	Cut MS	นอกจากนี้ น้ำที่ผ่านการใช้แล้วเหล่านี้จะเป็นน้ำเน่าหรือน้ำเสีย เนื่องจากมีมลสารต่าง ๆ ปะปนอยู่ มลสารประเภทนี้มี 2 ประเภท คือ สารอินทรีย์ และสาร อนินทรีย์ สารอินทรีย์ เป็นสารที่มาจากสิ่งมีชีวิตสัตว์หรือพืชได้แก่ แป้ง น้ำตาล โปรตีนและไขมัน ส่วนใหญ่อยู่ในพวกเศษอาหาร ซากพืช ซากสัตว์ ตลอดจนสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ เมื่อปะปนมากับน้ำทิ้งแล้วระบายลงสู่แหล่งน้ำในปริมาณมากจะทำให้จุลินทรีย์จำพวกแบคทีเรียที่อยู่ในน้ำทำการย่อยของเสียที่เป็นสารอินทรีย์ โดยใช้ก๊าซออกซิเจนช่วยในการย่อยสลาย
ภาพน้ำเน่าเสียทั่ว ๆ ไปที่มีสีดำ	Cut MS	ถ้าแหล่งน้ำมีสารอินทรีย์ปนเปื้อนอยู่มาก ปริมาณออกซิเจนในแหล่งน้ำก็จะหมดไป ทำให้จุลินทรีย์ประเภทที่ใช้ออกซิเจนไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้และตายไป จุลินทรีย์กลุ่มที่ไม่ใช้ออกซิเจนจึงเริ่มทำงาน จุลินทรีย์ประเภทนี้จะช่วยย่อยสลายของเสียที่เหลืออยู่เป็นสาเหตุทำให้เกิดการเน่าเสีย เพราะได้ปล่อยเอาก๊าซมีเทน แอมโมเนียและก๊าซไข่เน่าขึ้นมาลอยอยู่เหนือผิวน้ำ และยังส่งกลิ่นเหม็น
ภาพพลาสติก โฟม สารฆ่าแมลง สารปราบศัตรูพืช สารฆ่าหญ้า	Cut MS	มลสารอีกประเภทหนึ่งที่เรียกว่าสารอินทรีย์เป็นสารที่มาจากวัสดุสังเคราะห์ เช่น พลาสติก โฟม ตลอดจนสารพิษต่าง ๆ ที่พบในสารฆ่าแมลง สารปราบศัตรูพืช และสารฆ่าหญ้า มลสารเหล่านี้

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
		บางอย่างไม่ได้ทำให้น้ำเน่าแต่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้หรือดื่มกิน เนื่องจากมีพิษและเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เราจึงเรียกน้ำนี้ว่า น้ำเสีย หรือน้ำมลพิษ
ภาพน้ำเสียตามสถานที่ต่าง ๆ	Dissolve MS	เสียงบรรยาย ภาวะน้ำเน่าเสียหรือน้ำมลพิษมีส่วนประกอบของมลสารต่าง ๆ ทั้งสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ซึ่งสามารถแยกแยะลักษณะของน้ำเสียได้ ดังนี้
ภาพน้ำเน่าเสียจากแหล่งต่าง	Cut XLS	น้ำเน่า น้ำโสโครก เกิดจากการปล่อยทิ้งของเสียจากพวกสารอินทรีย์ที่มีปริมาณมากในแหล่งน้ำมีผลให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ใน น้ำมีผลให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำลดลงเกิดการแพร่พันธุ์ของวัชพืชชนิดต่าง ๆ ที่สามารถอาศัยและเจริญเติบโตได้ในแหล่งน้ำเน่า ทำให้ส่งกลิ่นเหม็นและมีสีเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งที่อยู่ของจุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ เช่น หนอนและตัวอ่อนของแมลงเล็กอีกหลายชนิด
ภาพน้ำเน่าเสียโดยมีการปนเปื้อนของคราบน้ำมัน	Cut CU Zoom in Zoom out MS	มลพิษทางน้ำจากการปนเปื้อนของน้ำมัน น้ำมันและไขมันเป็นสารที่มีน้ำหนักเบา มักจะปกคลุมอยู่บนผิวน้ำเป็นตัวขวางกั้นไม่ให้ ออกซิเจนจากอากาศแทรกตัวละลายอยู่ในน้ำได้ จึงทำให้ปริมาณการละลายของออกซิเจนในน้ำลดลงหรือหมดไปปลาไม่สามารถดำรงชีวิตได้หรือย้ายไปอยู่แหล่งน้ำอื่น

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
ภาพน้ำทิ้งจากการเกษตร จาก แหล่งต่าง ๆ	Cut MS	น้ำทิ้งจากการเกษตร สารจำพวกปุ๋ยหรือธาตุอาหารพืชมีส่วนผสมของธาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของพืช นอกจากนี้ฟอสฟอรัส ยังมีส่วนประกอบของผงซักล้างที่ใช้กันตามบ้านหากถูกละลายปะปนไปกับน้ำ ลงสู่คู คลอง ก็จะทำให้พืชน้ำธรรมชาติ เช่น สาหร่าย จอกแหน ผักตบชวาและวัชพืชต่าง ๆ เจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำลดลงในเวลากลางคืนเพราะไม่มีแสงแดดที่ทำให้พืชสังเคราะห์แสงประกอบกับในเวลากลางคืนพืชน้ำเหล่านี้จะดูดออกซิเจนในน้ำเพื่อไปดำรงชีวิต ยิ่งระยะเวลาผ่านไปก็ยิ่งทำให้ปริมาณออกซิเจนลดน้อยลงส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตพวกสัตว์น้ำที่อาศัยในบริเวณนั้น ๆ
ภาพน้ำเสียจากการปนเปื้อน สารพิษ	Cut MS	มลพิษทางน้ำจากการปนเปื้อนสารพิษ ผลิตภัณฑ์เคมีที่ใช้เพื่อการเกษตรหรือเพื่อการอุตสาหกรรมจำพวกสารอินทรีย์ เช่น สารโลหะหนักประเภทตะกั่ว ทองแดง ฯลฯ รวมถึงสารที่ก่อให้เกิดกรดและด่าง เช่น สารปราบศัตรูพืช สารเหล่านี้เมื่อเจือปนอยู่ในแหล่งน้ำจะไม่ทำให้น้ำเน่า แต่จะทำให้น้ำเปลี่ยนแปลงไปนำมาใช้ประโยชน์อีกไม่ได้จัดเป็นน้ำปนเปื้อนสารพิษมีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัย

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
		ในบริเวณแหล่งน้ำนั้นสัตว์และพืชบางชนิดอาจจะสะสมสารพิษไว้เมื่อคนนำมากินอาจเกิดอันตรายต่อชีวิตได้
ภาพน้ำที่มาจากแหล่งเชื้อโรค	Cut MS	น้ำที่มาจากแหล่งเชื้อโรค น้ำที่มีเชื้อโรคชนิดต่าง ๆ เจือปนอยู่ เช่น น้ำที่มาจากฟาร์มหมู น้ำเสียจากกองขยะ หากระบายลงสู่แม่น้ำ คลอง หนอง บึง โดยตรง อาจทำให้เกิดการแพร่ระบาดของเชื้อโรคบางอย่างเมื่อคนนำมาใช้และกินอาจติดโรคได้ เช่น โรคบิด หรือโรคพยาธิ
ภาพแม่น้ำท่าจีน	Dissolve MS	เสียงบรรยาย ทั้งนี้แหล่งที่มาของน้ำเสียในพื้นที่แม่น้ำท่าจีนสามารถจำแนกแหล่งที่ทำให้เกิดการเน่าเสียได้ ดังนี้
ภาพอาคารบ้านเรือน ร้านอาหารที่ล้างปล่อยน้ำ เสียออกจากท่อระบายน้ำ	Cut XLS	บ้านเรือนและชุมชน ส่วนใหญ่ น้ำทิ้งที่ระบายจากบ้านเรือน และชุมชนจะมีความสกปรกโดยเฉพาะ น้ำทิ้งที่ระบายจากภัตตาคาร ร้านอาหาร จะมีส่วนทำให้น้ำสกปรกมาก
ภาพทั่ว ๆ ไปของการทำนา ทำไร่ ทำสวน ที่กำลังใส่ปุ๋ย ให้กับพืชผักผลไม้	Cut LS	การทำเกษตรกรรมก็เป็นแหล่งที่มาของน้ำเสียอีกแหล่งหนึ่งในพื้นที่แม่น้ำท่าจีน ซึ่งผลมาจากการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร มักใช้สารเคมีทั้งปุ๋ย ฮอร์โมน และสารกำจัดศัตรูพืชกันอย่างมากเพื่อให้ได้ผลรวดเร็วและเป็นไปตามที่ลูกค้าต้องการ สารเคมีเหล่านี้มีพิษเช่น สารปราบศัตรูพืชฉีดพ่นลงไปในไร่ นา สวน

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
		ต่าง ๆ บางส่วนอาจจะติดอยู่ตามใบพืช บางส่วนอาจตกลงสู่พื้นดินเมื่อฝนตกลงมาสารพิษพวกนี้จะถูกชะล้างไหลลงสู่แม่น้ำลำคลองทำให้น้ำเกิดการปนเปื้อน สารพิษไม่สามารถใช้ได้อีก
ภาพโรงงานอุตสาหกรรม ประเภทต่าง ๆ	Cut XLS	นอกจากบ้านเรือน ชุมชน และการทำเกษตรกรรมแล้วในพื้นที่แม่น้ำท่าจีนยังมีโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นแหล่งที่มาของน้ำเสียด้วยในอุตสาหกรรมการผลิตชนิดต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมจำพวกอาหารและเครื่องดื่ม อุตสาหกรรมเคมี ฯลฯ จำเป็นต้องใช้น้ำเพื่อการล้างทำความสะอาดวัตถุดิบ
ภาพการเลี้ยงหมู หรือฟาร์มหมู	Cut XLS	การเลี้ยงสัตว์ที่ต้องใช้น้ำเพื่อการชะล้างมูลสัตว์และเศษอาหารต่าง ๆ น้ำทิ้งที่มาจาก ฟาร์มหมู ซึ่งเป็นแหล่งสำคัญที่ทำให้เกิดน้ำเสียในพื้นที่แม่น้ำท่าจีน
ภาพกองขยะ	Cut MS	กองขยะมูลฝอย ขยะมูลฝอยที่นำมาทิ้งรวมกันเป็นกองขยะเมื่อกองขยะถูกน้ำชะขยะน้ำจะปนเปื้อนของเสียในกองขยะและไหลลงสู่แม่น้ำ ลำคลอง ก็ส่งผลให้เกิดน้ำเสียตามมา
ภาพแหล่งน้ำเน่าเสียที่มีตัว อ่อนของยุงและหนอนปล้อง	Cut CU	สภาพของน้ำและการฟอกตัวของแหล่งน้ำ การเกิดสัตว์น้ำบางประเภทก็สามารถบ่งชี้ถึงความรุนแรงของน้ำเสียได้ในเขตที่เป็นแหล่งน้ำเน่าเสียจะปรากฏตัวอ่อนของยุงและหนอนปล้อง

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
ภาพน้ำที่ค่อนข้างสะอาด	Cut CU	ส่วนในเขตคั่นสภาพ คือ บริเวณแหล่งน้ำที่มีการฟอกตัวเอง โดยอาศัยกระบวนการทางธรรมชาติ จึงเป็นน้ำที่มีคุณภาพดีขึ้นจากเดิม จะพบพืชน้ำที่เด่นและแมลงคานาอยู่กันเป็นจำนวนมาก
ภาพแหล่งน้ำทั่ว ๆ ไปที่มีความใสสะอาด	Cut MS	สำหรับน้ำที่จัดว่าเป็นแหล่งน้ำปกติจะมีตัวอ่อนของแมลงปอ เข็ม แมลงชีปะขาว แมลงเกาะหินอาศัยปลาชนิดต่าง ๆ พืชน้ำที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำ
ภาพแม่น้ำท่าจีน	Dissolve MS	เสียงบรรยาย นอกจากนี้ปัญหาน้ำเน่าเสียในแม่น้ำท่าจีนได้ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในหลาย ๆ ด้าน เช่น
ภาพการใช้น้ำประปา	Cut MS	ด้านการขาดแคลนน้ำสะอาดสำหรับใช้ในการอุปโภค บริโภคในแต่ละปีความต้องการน้ำของคนนับวันจะสูงขึ้นเพราะนอกจากจำนวนประชากรในพื้นที่เพิ่มขึ้นแล้วการขยายตัวของกิจกรรมต่าง ๆ ก็เพิ่มขึ้นตามไปด้วยเมื่อแหล่งน้ำธรรมชาติที่เป็นน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปาได้รับการปนเปื้อนจากมลสารต่าง ๆ ที่ทำให้น้ำมีความสกปรกไม่เหมาะสมเป็นน้ำเพื่อผลิตน้ำประปาได้จำเป็นต้องหาแหล่งน้ำดิบใหม่ หรือใช้กระบวนการผลิตใหม่เพื่อให้ได้น้ำที่มีคุณภาพดีสามารถนำไปใช้ประโยชน์และดื่มกินได้ทำให้ต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมีผลต่อราคาน้ำประปาต้องมีราคาแพงขึ้น
ภาพทั่ว ๆ ไปของแหล่งน้ำ	Cut	ด้านการทำลายระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิต

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
เน่าเสีย	LS	ในน้ำ เมื่อแหล่งน้ำธรรมชาติที่เคยเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา รวมถึงพืชน้ำบางชนิด เกิดการเน่าเสีย เพราะคนทิ้งของเสียที่มีทั้งสารอินทรีย์ และสารอนินทรีย์ในปริมาณมากลงไปทำให้สิ่งมีชีวิตในน้ำที่เคยมีการดำรงชีวิตแบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันต้องได้รับผลกระทบสัตว์น้ำบางชนิด เช่น ปลาบางชนิดไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้พากันย้ายแหล่งที่อยู่อาศัย บางชนิดอาจสูญพันธุ์หมดไป เนื่องจากขาดอากาศหายใจ
ภาพน้ำเน่าเสียจากแหล่งน้ำที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม	Cut LS	ในการทำงานเดียวกันถ้าหากแหล่งน้ำเกิดมีมลพิษเนื่องจากการปนเปื้อนของสารเคมีต่าง ๆ ที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรมถ้าหากมีปริมาณมากอาจทำให้ปลาตายได้ทันที หรืออาจสะสมไว้ในตัวปลา ถ้านำปลาไปบริโภคอาจเป็นผลเสียต่อสุขภาพร่างกายได้
ภาพการสัญจรทางน้ำ	Cut LS	ด้านการเปลี่ยนแปลงเส้นทางสัญจรของน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ คูคลองต่าง ๆ มีประโยชน์เป็นเส้นทางคมนาคมทางน้ำตลอดจนเป็นเส้นทางระบายน้ำไหลลงสู่พื้นที่ราบลุ่มหรือทะเล
ภาพแม่น้ำท่าจีนที่มีวัชพืชลอยอยู่ในน้ำ	Cut LS	ถ้าหากต้องประสบกับสภาวะเน่าเสียมีการทับถมของซากพืชและการอุดตันของท่อน้ำที่มีขยะมูลฝอยและวัชพืชที่ไม่ต้องการเป็นจำนวนมากจะกีดขวางทาง

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
		น้ำไหลก็จะทำให้เกิดน้ำท่วมได้ในบางพื้นที่
ภาพทั่ว ๆ ไปของแม่น้ำลำ คู คลอง ต่าง ๆ	Cut LS	ภาวะน้ำเสียเป็นปัญหาสำคัญที่เป็นภัยอันตรายต่อสุขภาพและเป็นผลเสียต่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งนับวันจะเป็นปัญหาใหญ่ที่ทวีความรุนแรงตามจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น
ภาพแม่น้ำท่าจีน	Cut LS	ปัญหามลพิษทางน้ำในแม่น้ำท่าจีนเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงต่อเนื่องต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำ สารพิษที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำเสียอันเกิดจากชุมชน การเกษตรและอุตสาหกรรม ล้วนสะสมและตกค้างในสิ่งแวดล้อมซึ่งสามารถแทรกซึมเข้าสู่ห่วงโซ่อาหาร
		และสิ่งมีชีวิตได้ การสำรวจสิ่งมีชีวิตเพื่อการอธิบายถึงคุณภาพน้ำเป็นดัชนีบ่งชี้ และสามารถเข้าใจง่ายในการประเมินคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนในปัจจุบัน
ภาพแม่น้ำท่าจีน ใช้แผนที่ประกอบ และตัวอักษรบอกค่าเฉลี่ย	Cut MS	ข้อมูลคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนในปี 2552 อธิบายพอสังเขปได้ดังนี้ แม่น้ำท่าจีนตอนล่างในเขต จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดนครปฐมเป็นแหล่งอุตสาหกรรมขนาดใหญ่มีคุณภาพเสื่อมโทรมมีค่าเฉลี่ยออกซิเจนละลาย 2.57 มิลลิกรัมต่อลิตร มีแบคทีเรียโคลิฟอร์มสูงถึง 900,000 หน่วย เนื่องจากน้ำทิ้งจากภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ฟาร์มสุกร แหล่งชุมชน และได้รับน้ำเสียจากคูคลองสาขา

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
ภาพแม่น้ำท่าจีน ใช้แผนที่ประกอบ และตัวอักษรบอกค่าเฉลี่ย	Cut MS	แม่น้ำท่าจีนตอนกลางในเขตจังหวัดนครปฐม และจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นแหล่งการเกษตรอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม มีค่าเฉลี่ยออกซิเจนละลาย 3.12 มิลลิกรัมต่อลิตร มีแบคทีเรียโคลิฟอร์มสูงถึง 160,000 หน่วยเนื่องจากการทำการเกษตรกรรมและการปลูกผักบุ้งอย่างหนาแน่น ชุมชน
ภาพแม่น้ำท่าจีน ใช้แผนที่ประกอบ และตัวอักษรบอกค่าเฉลี่ย	Cut MS	แม่น้ำท่าจีนตอนบนในเขตจังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดชัยนาทเป็นแหล่งอนุรักษ์และเพาะพันธุ์สัตว์น้ำคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์พอใช้ เนื่องจากริมฝั่งน้ำไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษพิษมากมายมีค่าเฉลี่ยออกซิเจน
		ละลาย 4.96 มิลลิกรัมต่อลิตร มีแบคทีเรียโคลิฟอร์มสูงถึง 24,000 หน่วย กิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลพิษส่วนใหญ่คือ ชุมชนเกษตรกรรม และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
ภาพความร่วมมือของ ประชาชน	Cut MS	จากการเกิดอุบัติเหตุขบวนรถไฟที่จังหวัดสุพรรณบุรี เมื่อปี 3543 ที่ส่งผลกระทบให้คุณภาพน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนเสื่อมโทรมจนถึงขีดสุด จากเหตุการณ์ดังกล่าวทำให้เกิดการร่วมมือจากภาครัฐและภาคเอกชนร่วมกับกลุ่มโรงงานสถานประกอบการ และชาวบ้านที่อยู่ในพื้นที่ ร่วมกันรักษาดูแลคุณภาพน้ำ ปรับสภาพน้ำให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตริมน้ำและเอื้อต่อระบบนิเวศน์

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
ภาพ บ้าน วัด โรงเรียน ประชาชน	Cut MS	การร่วมกันก่อตั้งชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่า จีนทั้ง 4 จังหวัดได้แก่ สุพรรณบุรี ชัยนาท นครปฐม สมุทรสาคร ด้วย อุดมการณ์ที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมทาง ธรรมชาติคืนกลับมา การก่อตั้งเครือข่าย อาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นอีก กลุ่มหนึ่งที่กำลังขับเคลื่อน โดยมุ่งหวังที่ จะคืนความสดใสและแก้ไขปัญหามลพิษ อย่างจริงจัง นอกจากนี้ยังเกิดการรวมตัว กันของ บ้าน วัด โรงเรียน เพื่อทำ กิจกรรมร่วมกัน ดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมใน พื้นที่ ที่อาจส่งผลกระทบต่อแม่น้ำท่าจีน และร่วมกันรณรงค์ให้รักษาคุ คลอง
		การส่งเสริมความรู้ การกระตุ้นจิตสำนึก การแก้ไขปัญหา การป้องกันไม่ให้เกิด ปัญหาเพิ่มขึ้น เป็นแนวทางที่ดำเนินการ ควบคู่กันไป โดยแผนปฏิบัติการของ เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อม และชมรมเรารักษ์แม่น้ำท่าจีน ทั้ง 4 จังหวัด โดยการให้ความรู้เรื่องสารพิษ ตกค้างในด้านการเกษตร การส่งเสริมให้ และใช้ทำปุ๋ยชีวภาพ
ภาพการทำกิจกรรม ขุดลอกคูคลอง การเก็บขยะ การให้ความรู้ ต่าง	Cut MS	การสอดส่องเป็นหูเป็นตาในการติดตาม ตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษทางน้ำจาก กลุ่มอาสาสมัคร ชมรม ผู้นำชุมชน การ ตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ การจัด กิจกรรมในชุมชนให้ประชาชนในพื้นที่ ได้เข้ามามีส่วนร่วม เช่น การสำรวจสัตว์ น้ำ การขุดลอกคูคลอง การเก็บขยะ การ

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
		ให้ความรู้และทำความเข้าใจกับประชาชนในพื้นที่อย่างทั่วถึง การปลูกจิตสำนึกให้เยาวชนในพื้นที่รู้สึกห่วงแหนแม่น้ำท่าจีน รวมถึงช่วยกันประชาสัมพันธ์ให้ความรู้กับคนในพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ
		นอกจากนี้ยังจัดกิจกรรมการดำเนินการล่องเรือปลูกจิตสำนึกให้เยาวชนได้เรียนรู้และตระหนักถึงคุณค่าของแม่น้ำท่าจีน การร่วมกันอนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน และถ่ายทอดสู่ประชาชน 2 ฝ่ายแม่น้ำท่าจีน สร้างและขยายเครือข่ายเฝ้าระวัง ราชรอบแม่น้ำ จากโรงเรียนสู่ชุมชนและเยาวชน ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำอย่างง่าย
ภาพการสินค้าหัตถกรรมและการทอดผ้าป่า	Cut MS	ส่งเสริมการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ เช่น การทำสินค้าหัตถกรรมจากพืชในท้องถิ่น การทำสีย้อมผ้าจากพืชธรรมชาติ การทำแพหุ้มแผล แพถ่าน การรณรงค์อนุรักษ์คูคลอง การทอดผ้าป่าสาयน้ำ
ภาพหน่วยงานราชการ	Cut MS	ทั้งนี้นอกจากคนในชุมชนจะมีการตื่นตัวในเรื่องของการดูแล อนุรักษ์แม่น้ำท่าจีน แล้วหน่วยงานราชการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สสภ.5 กรมควบคุมมลพิษ อบจ. อบต. สถาบันการศึกษา ฯลฯ ที่มีส่วนในการทำให้แม่น้ำท่าจีนมีคุณภาพน้ำที่ดีขึ้น
ภาพประชาชนทำกิจกรรมร่วมกัน และภาพแม่น้ำท่าจีน	Cut MS	แม่น้ำท่าจีนเส้นเลือดใหญ่ของชุมชน แหล่งพักพิงของสิ่งมีชีวิตในน้ำแม้นาง

ภาพ (VIDEO)	ลักษณะการถ่าย	เสียง (AUDIO)
		แห่งนี้จะมีสภาพดีแต่บางแห่งกำลังทรุดโทรมอย่างหนักกำลังได้รับการทำนุบำรุงรักษา ป้องกันด้วยแรงด้วยใจ ด้วยความสามัคคีของคนในชุมชนลุ่มน้ำท่าจีนนี้เองแม้จะยากเย็นสักเพียงใดแต่ถ้าหากทุกคนใส่ใจและให้ความสำคัญกับปัญหาลี้ๆ แวดล้อม เชื่อว่าอีกไม่นานสภาพแวดล้อมและคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนก็จะดีตามมา
ภาพแม่น้ำท่าจีน	Dissolve CU Caption ใช้ตัวอักษร หัวกลมสีน้ำเงิน	Fade up เพลงบรรเลง Fade out เพลงบรรเลง
- ที่ปรึกษา - ขอขอบคุณ - เสียงบรรยาย - กล้องและลำดับภาพ	Dissolve CU Caption ใช้ตัวอักษร หัวกลมสีน้ำเงิน แบบเลื่อนขึ้น	Fade in เพลงบรรเลง
- ผู้ผลิต - สนับสนุนผู้ผลิต	Fade out	Fade out เพลงบรรเลง

ภาคผนวก ง

แบบประเมินคุณภาพสื่อวีดิทัศน์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินสื่อวีดิทัศน์

การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่าน โดยให้สอดคล้องกับ
ความ

ความคิดเห็นของผู้ประเมิน โดยให้ระดับคะแนนดังนี้

5	หมายถึง	ดีมาก
4	หมายถึง	ดี
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	พอใช้
1	หมายถึง	ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง					
1. เนื้อเรื่องมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย					
2. ความเหมาะสมในการนำเข้าสู่เนื้อเรื่อง					
3. การนำเสนอเนื้อเรื่องเป็นตามลำดับขั้นตอน					
4. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อเรื่อง					
5. การนำเสนอเนื้อเรื่องสามารถเข้าใจได้ง่าย					
ภาพ					
1. คุณภาพของภาพ					
2. ความเหมาะสมของภาพในการสื่อความหมาย					
3. ความสัมพันธ์ระหว่างภาพและเสียงบรรยาย					
เสียงและภาษา					
1. ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย					
2. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย					
3. ความเหมาะสมของเสียงดนตรีประกอบ					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ลงนาม.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ภาคผนวก จ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน และ แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

.....

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีทั้งสิ้น 40 ข้อใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ ซึ่งมีตัวเลือกจำนวน 4 ตัวเลือก คือ ก. ข. ค. และ ง.
3. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องของตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว ตัวอย่างดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0		X		

หากต้องการเปลี่ยนตัวเลือกใหม่ ให้ขีดทับข้อเก่า และทำเครื่องหมาย (X) ทับตัวเลือกใหม่ที่ต้องการเพียงตัวเลือกเดียว ตัวอย่างดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0		X		X

4. ห้ามขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ลงในแบบทดสอบ
5. เมื่อทำแบบทดสอบเรียบร้อยแล้วให้นำส่งคืนผู้ควบคุมการสอบ

คำสั่ง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นกล่าวถึงต้นกำเนิดของแม่น้ำท่าจีนได้ถูกต้อง
 - ก. แม่น้ำท่าจีนมีต้นกำเนิดจากอำเภอดุสิต จังหวัดชัยนาท
 - ข. แม่น้ำท่าจีนมีต้นกำเนิดจากอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม
 - ค. แม่น้ำท่าจีนมีต้นกำเนิดจากอำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี
 - ง. แม่น้ำท่าจีนมีต้นกำเนิดจากอำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท
2. แม่น้ำท่าจีนไหลผ่านจังหวัดใดบ้าง
 - ก. ราชบุรี เพชรบุรี
 - ข. นครปฐม สุพรรณบุรี
 - ค. สมุทรสาคร กาญจนบุรี
 - ง. สุพรรณบุรี กาญจนบุรี
3. เพราะเหตุใดกรมควบคุมมลพิษได้กำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีนตลอดทั้งสาย
 - ก. เพื่อลดปัญหาการแย่งใช้น้ำของประชาชนในพื้นที่
 - ข. เพื่อประโยชน์ในการอนุรักษ์คุณภาพน้ำ
 - ค. เพื่อแบ่งสัดส่วนให้ประชาชนในแต่ละจังหวัดดูแล
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีนตลอดทั้งสายโดยแบ่งออกเป็น กี่ช่วง
 - ก. 2 ช่วง
 - ข. 3 ช่วง
 - ค. 4 ช่วง
 - ง. 5 ช่วง
5. นายสมชายต้องการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและทำการประมง ดังนั้นแหล่งน้ำประเภทใดต่อไปนี้เหมาะสมที่สุด
 - ก. แหล่งน้ำประเภทที่ 1
 - ข. แหล่งน้ำประเภทที่ 2
 - ค. แหล่งน้ำประเภทที่ 3
 - ง. แหล่งน้ำประเภทที่ 4

6. แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง กำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 4 เพื่อสิ่งใด
 - ก. เพื่อการอนุรักษ์สัตว์น้ำ
 - ข. เพื่ออุปโภคบริโภค
 - ค. เพื่อการเกษตร
 - ง. เพื่อการอุตสาหกรรม
7. จากผลกระทบน้ำเน่าเสียในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนส่งผลต่อด้านใดมากที่สุด
 - ก. การดำรงชีพของสัตว์น้ำ
 - ข. การคมนาคมทางน้ำ
 - ค. การทำเกษตรกรรม
 - ง. การท่องเที่ยว
8. แหล่งน้ำประเภทใดที่กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดให้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและอุปโภคบริโภค
 - ก. แหล่งน้ำประเภทที่ 1
 - ข. แหล่งน้ำประเภทที่ 2
 - ค. แหล่งน้ำประเภทที่ 3
 - ง. แหล่งน้ำประเภทที่ 4
9. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวได้ถูกต้อง
 - ก. แม่น้ำท่าจีนตอนล่างกำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 เพื่อการอุปโภคบริโภค และการอนุรักษ์สัตว์น้ำ
 - ข. แม่น้ำท่าจีนตอนกลางกำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 เพื่อการเกษตร การอุปโภคบริโภค
 - ค. แม่น้ำท่าจีนตอนล่างกำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 4 เพื่อการอุปโภคบริโภค และการอนุรักษ์สัตว์น้ำ
 - ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง
10. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่แหล่งกำเนิดน้ำเสีย
 - ก. แหล่งชุมชน
 - ข. การทำสวน
 - ค. การคมนาคม
 - ง. โรงงานอุตสาหกรรม

11. สาเหตุใดที่ทำให้^๙น้ำเกิดการเน่าเสียอย่างรวดเร็ว
 - ก. ประชากรย้ายถิ่นฐานน้อยลง
 - ข. ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว
 - ค. ประชากรลดลงอย่างรวดเร็ว
 - ง. ประชากรมีอัตราการเกิดคงที่
12. ข้อใดเป็น^๙ตัวการสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ
 - ก. มนุษย์
 - ข. ธรรมชาติ
 - ค. พืช และสัตว์
 - ง. เทคโนโลยี
13. สารอินทรีย์ประเภทใดที่ปะปนมากับน้ำ^๙ที่ตามสถานที่ต่าง ๆ
 - ก. โปรตีน
 - ข. พลาสติก
 - ค. สารปรอท
 - ง. สารปราบศัตรูพืช
14. สารจำพวกปุ๋ยหรือธาตุอาหารพืชมีส่วนผสมของธาตุชนิดใดที่เร่งการเจริญเติบโตของพืช
 - ก. แคลเซียมและฟอสฟอรัส
 - ข. โพแทสเซียมและฟอสฟอรัส
 - ค. แคลเซียมและไนโตรเจน
 - ง. ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส
15. แหล่งน้ำเสียประเภทใดทำให้^๙ผักตบชวาและวัชพืชต่าง ๆ เจริญเติบโตขึ้นได้อย่างรวดเร็ว
 - ก. น้ำโสโครก
 - ข. น้ำ^๙ที่จากแหล่งน้ำเชื้อโรค
 - ค. น้ำ^๙ที่จากการเกษตร
 - ง. น้ำ^๙ที่จากบ้านเรือนและชุมชน
16. สำหรับน้ำ^๙ที่จัดว่าเป็นแหล่งน้ำปกติมักพบตัวอ่อนของแมลงชนิดใด
 - ก. ตัวอ่อนยุงลาย หนอนปล้อง
 - ข. แมลงปอเข็ม แมลงชีปะขาว
 - ค. หนอนแดง หนอนแมลงวันดอกไม้
 - ง. ค้างคั่ง จิ้งจกน้ำ

17. สาเหตุใดที่แมลงน้ำถูกนำมาใช้ประเมินผลกระทบ ติดตามคุณภาพน้ำและตรวจวัดมลพิษทางน้ำ
- สามารถแสดงผลพิษของการสะสมของสภาพแวดล้อมเป็นระยะเวลายาวนานได้
 - สามารถบอกได้ว่าสารพิษปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำนั้นเป็นสารชนิดใด
 - สามารถบอกได้ว่าสารพิษปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำนั้นมีปริมาณเท่าใด
 - สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่าย
18. ในการตรวจวัดคุณภาพน้ำมีวิธีการตรวจวัดทั้งหมดกี่วิธี
- 1 วิธี
 - 2 วิธี
 - 3 วิธี
 - 4 วิธี
19. ข้อสรุปใดต่อไปนี้เป็นการเกิดของสัตว์น้ำที่เป็นตัวบ่งชี้ถึงความรุนแรงของน้ำเสีย
- หนอนแดงและแมงคานา
 - หนอนแดงและหนอนปล้อง
 - ตัวอ่อนยุงลายและหนอนปล้อง
 - ตัวอ่อนของแมลงปอเข็ม
20. การป้องกันไม่ให้เกิดน้ำเสียสามารถทำได้หลายวิธียกเว้นข้อใด
- การใช้น้ำอย่างประหยัดและคุ้มค่า
 - การแยกเอาสิ่งสกปรกออกจากน้ำก่อนที่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ
 - การไม่ทิ้งขยะหรือสิ่งสกปรกลงสู่แหล่งน้ำ
 - การไม่ระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำ
21. การปลูกจิตสำนึกให้มีความรักและความหวงแหนในแหล่งน้ำควรเริ่มต้นจากใครเป็นอันดับแรก
- ครู
 - ผู้ปกครอง
 - ตัวเราเอง
 - ผู้บริหาร

22. ผลเสียที่ร้ายแรงที่สุดของการทิ้งของเสียเน่าเหม็นลงในแม่น้ำ ลำคลองคือข้อใด
- สัตว์น้ำตาย
 - ขาดแคลนน้ำ
 - น้ำค้ำสกปรก
 - เกิดโรคระบาด
23. แม่น้ำท่าจีนมักเน่าเสียในฤดูแล้ง น้ำมีกลิ่นเหม็นขุ่นข้น ใช้ประโยชน์ในการเกษตรและอุปโภค
- บริโภคไม่ได้เกิดจากสาเหตุสำคัญหลายประการ แต่ ยกเว้น ข้อใดไม่ถูกต้อง
- การระบายน้ำเสียจากพื้นที่เกษตรกรรม
 - การพัฒนาโคลนตะกอนมาทับถม
 - มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่สองฝั่งแม่น้ำจำนวนมาก
 - ปริมาณน้ำจากต้นแม่น้ำมีน้อย
24. สาเหตุพื้นฐานของปัญหาวิกฤติการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยในปัจจุบัน คือข้อใด
- การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
 - การขยายตัวของชุมชนเมือง
 - ความเจริญก้าวหน้าในเทคโนโลยี
 - การเพิ่มของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว
25. พืชที่นิยมนำมาใช้ในการช่วยบำบัดน้ำเสีย คือ
- บัวสาย
 - ผักตบชวา
 - ผักกระสัง
 - สาหร่ายพมมานาง
26. หากขาดน้ำนักเรียนคิดว่ามีผลกระทบต่อกิจกรรมใดมากที่สุด
- การเพาะปลูก
 - การเลี้ยงสัตว์
 - การอุตสาหกรรม
 - การดำรงชีพของสิ่งมีชีวิต

27. แม่น้ำท่าจีนเกิดการเน่าเสียชั้นวิกฤตเกิดจากสาเหตุใด
- ชุมชนปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลำคลอง
 - โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลำคลอง
 - เกิดอุบัติเหตุข�านล้มเนื่องจากน้ำท่วม
 - การทำเกษตรกรรมและใช้ปุ๋ยเคมีมาก
28. สาเหตุใดที่ทำให้ท่าจีนตอนกลางในเขตจังหวัดนครปฐมและจังหวัดสุพรรณบุรีมีคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรม
- น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม
 - น้ำเสียจากคลองสาขา
 - การทำเกษตรกรรม และการปลูกผักนึ่ง
 - การเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ
29. การส่งเสริมนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
- นาย แดง ทำสีย้อมผ้าจากพืชธรรมชาติใช้เอง
 - นาย ดำ ทำสินค้าหัตถกรรมจากพืชในท้องถิ่น
 - นาย เขียวใช้ปุ๋ยเคมีใส่พืชผักสวนครัว
 - ข้อ ก และ ข กล่าวถูกต้อง
30. การนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้มีส่วนช่วยให้คุณภาพน้ำดีขึ้นอย่างไร
- ไม่มีสารเคมีปนเปื้อนในแหล่งน้ำและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
 - ค่าใช้จ่ายลดลง
 - ประหยัดเวลา
 - ถูกทุกข้อ

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

1.	ก	11.	ข	21.	ค
2.	ข	12.	ก	22.	ง
3.	ค	13.	ก	23.	ง
4.	ข	14.	ง	24.	ง
5.	ข	15.	ค	25.	ข
6.	ง	16.	ข	26.	ง
7.	ก	17.	ก	27.	ค
8.	ข	18.	ค	28.	ง
9.	ข	19.	ค	29.	ง
10.	ค	20.	ก	30.	ก

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1.	ก	11.	ข	21.	ค
2.	ข	12.	ก	22.	ง
3.	ค	13.	ก	23.	ง
4.	ข	14.	ง	24.	ง
5.	ข	15.	ค	25.	ข
6.	ง	16.	ข	26.	ง
7.	ก	17.	ก	27.	ค
8.	ข	18.	ค	28.	ง
9.	ข	19.	ค	29.	ง
10.	ค	20.	ก	30.	ก

ภาคผนวก จ
แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์
 การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
 เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน
 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ความยาว 30 นาที

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้ สร้างขึ้นมาเพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

คำแนะนำ

ในการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ในช่องที่นักเรียนมีความคิดเห็นสอดคล้องมากที่สุดเพียงข้อเดียว โดยจัดระดับของความคิดเห็นไว้ดังนี้

ระดับ	ความคิดเห็น
5	มากที่สุด
4	มาก
3	ปานกลาง
2	น้อย
1	น้อยที่สุด

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์

การพัฒนาสื่อการศึกษาโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การนำเสนอที่น่าสนใจ					
2. ความยาวของรายการวีดิทัศน์มีความเหมาะสม					
3. เสียงบรรยายและเสียงประกอบชัดเจนเหมาะสม					
4. ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวมีความคมชัดและน่าสนใจ					
5. รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษรที่ใช้ในสื่อวีดิทัศน์อ่านง่าย ชัดเจน					
6. การผลิตสื่อวีดิทัศน์ที่นำความรู้มาประกอบเป็นสิ่งที่มิประโยชน์					
7. นักเรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
8. หลังจากชมวีดิทัศน์นักเรียนได้รับความรู้เรื่อง การจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนเพิ่มขึ้น					
9. ความรู้ที่นำมาประกอบสื่อวีดิทัศน์เป็นเรื่องที่น่าสนใจ					
10. นักเรียนมีความพึงพอใจในวีดิทัศน์เรื่องนี้ อยู่ในระดับใด					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ภาคผนวก ข
วิเคราะห์หาประสิทธิภาพแบบทดสอบ

ตารางที่ 5 แสดงค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับ
จุดประสงค์ (IOC) ของบทเรียน

ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน			$\bar{X}$	ข้อที่	เกณฑ์การประเมิน			$\bar{X}$
	+1	0	-1			+1	0	-1	
1	//	/		0.67	21	///			1
2	///			1	22	///			1
3	//	/		0.67	23	///			1
4	///			1	24	///			1
5	///			1	25	///			1
6	///			1	26	//	/		0.67
7	///			1	27	///			1
8	//	/		0.67	28	///			1
9	///			1	29	///			1
10	//	/		0.67	30	///			1
11	///			1	31	///			1
12	///			1	32	///			1
13	///			1	33	///			1
14	///			1	34	///			1
15	///			1	35	///			1
16	///			1	36	///			1
17	///			1	37	///			1
18	///			1	38	///			1
19	///			1	39	///			1
20	///			1	40	///			1

ตารางที่ 6 แสดงค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

N = 30

ข้อที่	P _H	P _L	P	r	ข้อที่	P _H	P _L	P	r
1	12	5	0.56	0.23	21	9	2	0.36	0.23
2	12	10	0.73	0.07	22	6	5	0.46	0.03
3	9	8	0.56	0.03	23	13	2	0.26	0.37
4	11	9	0.66	0.06	24	12	9	0.73	0.10
5	10	7	0.56	0.10	25	12	4	0.53	0.27
6	6	6	0.4	0.00	26	12	8	0.66	0.13
7	13	4	0.56	0.30	27	12	4	0.53	0.27
8	10	4	0.46	0.20	28	12	9	0.70	0.10
9	10	6	0.53	0.13	29	8	9	0.56	0.03
10	9	8	0.56	0.03	30	10	5	0.50	0.17
11	8	6	0.46	0.07	31	9	5	0.46	0.13
12	11	4	0.50	0.23	32	12	4	0.53	0.07
13	13	6	0.63	0.23	33	12	8	0.66	0.13
14	10	5	0.50	0.17	34	9	7	0.53	0.07
15	7	1	0.26	0.20	35	9	8	0.56	0.03
16	11	3	0.46	0.27	36	9	7	0.53	0.07
17	11	6	0.56	0.17	37	10	7	0.56	0.10
18	11	3	0.46	0.27	38	8	7	0.5	0.03
19	12	8	0.66	0.13	39	6	4	0.33	0.07
20	12	3	0.60	0.20	40	4	13	0.9	0.03

ตารางที่ 7 แสดงการหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง (r_u) ของแบบทดสอบ

ข้อที่	P	q	pq	ข้อที่	P	q	pq
1	0.56	0.43	0.24	21	0.36	0.63	0.22
2	0.73	0.26	0.18	22	0.46	0.53	0.24
3	0.56	0.43	0.24	23	0.26	0.73	0.18
4	0.66	0.33	0.12	24	0.73	0.26	0.18
5	0.56	0.43	0.24	25	0.53	0.46	0.24
6	0.4	0.60	0.24	26	0.66	0.33	0.12
7	0.56	0.43	0.24	27	0.53	0.46	0.24
8	0.46	0.53	0.24	28	0.7	0.30	0.21
9	0.53	0.46	0.24	29	0.56	0.43	0.24
10	0.56	0.43	0.24	30	0.5	0.50	0.25
11	0.46	0.53	0.24	31	0.46	0.53	0.24
12	0.5	0.50	0.25	32	0.53	0.46	0.24
13	0.63	0.36	0.22	33	0.66	0.33	0.12
14	0.5	0.50	0.25	34	0.53	0.46	0.24
15	0.26	0.73	0.18	35	0.56	0.43	0.24
16	0.46	0.53	0.24	36	0.53	0.46	0.24
17	0.56	0.43	0.24	37	0.56	0.43	0.24
18	0.46	0.53	0.24	38	0.5	0.50	0.25
19	0.66	0.33	0.12	39	0.33	0.66	0.21
20	0.6	0.40	0.24	40	0.9	0.10	0.90

จากสูตร
$$r_u = \frac{K}{K-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

แทนค่า
$$= \frac{30}{29} \left(1 - \frac{9.48}{44.84} \right) = 0.813$$

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญ
ของความแตกต่างระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนจากสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง การจัดการ
ทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

(N = 25)

เลขที่	Pre - test	Post - test	D	D ²
1	16	20	4	16
2	22	24	2	4
3	19	22	3	9
4	22	24	2	4
5	20	24	4	16
6	18	22	4	16
7	19	21	2	4
8	20	20	0	0
9	20	25	5	25
10	19	23	4	16
11	20	24	4	16
12	26	27	1	1
13	18	25	7	49
14	22	24	2	2
15	19	24	5	25
16	19	20	1	1
17	18	24	6	36
18	21	25	4	16
19	23	25	2	4
20	18	22	4	16
21	25	29	4	16
22	24	25	1	1
23	27	29	2	4
24	26	28	2	4

เลขที่	Pre - test	Post - test	D	D ²
25	27	29	2	4
รวม	528	605	77	305
เฉลี่ย	21.12	24.20		
ร้อยละ	70.40	80.70		
S.D.	3.15	2.69		

ภาคผนวก ช

Print out เปรียบเทียบความก้าวหน้าทางการเรียน

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PRE	25	21.1200	3.15331	.63066
POST	25	24.2000	2.69258	.53852

One-Sample Test

	Test Value = 0					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
PRE	33.489	24	.000	21.1200	19.8184	22.4216
POST	44.938	24	.000	24.2000	23.0886	25.3114

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวมานิยา รักษาผล
วัน เดือน ปีเกิด	13 ตุลาคม 2525
ที่อยู่	9 หมู่ 7 ตำบลหงษ์เจริญ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร 86140
ประวัติการศึกษา	
2543	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนศรีวิทยาภัย อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร
2548	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา นิเทศศาสตร์ (วิทยุกระจายเสียง-วิทยุโทรทัศน์) คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัย ราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี
ประวัติการทำงาน	
2548 - 2551	ผู้ช่วยนักวิจัย (โครงการ) คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
2552-2553	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
2553-ปัจจุบัน	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล