

การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา



นายปรเมศวร์ บุญยืน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2543

ISBN 974-13-0752-7

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A PROPOSED MODEL FOR THE UTILIZATION OF EDUCATIONAL FIELDTRIP FOR  
ENVIRONMENTAL EDUCATION INSTRUCTION IN SECONDARY SCHOOLS



MR. PORAMETCH BOONYUEN

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
A Thesis Submitted in Partail of the Requirements  
for The Degree of Master of Education in Audio-Visual Communications

Department of Audio-Visual Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2000

ISBN 974-13-0752-7



ประเมศวร์ บุญยืน : การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
ในโรงเรียนมัธยมศึกษา (A PROPOSED MODEL FOR THE UTILIZATION OF EDUCATIONAL FIELDTRIP  
FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION INSTRUCTION IN SECONDARY SCHOOLS)

อ.ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ หอมสนิท, 223 หน้า ISBN 974-13-0752-7

อ.ที่ปรึกษาร่วม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วลัย พานิช

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และด้านการจัดการศึกษานอกสถานที่ จำนวน 20 ท่าน ได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการแบบลูกโซ่ ผู้วิจัยใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 3 รอบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรอบสุดท้าย ทำให้ได้ข้อความสำหรับรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 132 ข้อ จากทั้งหมด 156 ข้อ
2. รูปแบบประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ทั้งหมด 9 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
  - 2.1 การกำหนดเนื้อหา: เนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการใช้สื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาควรอยู่บนพื้นฐานของการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเน้นการกำหนดเนื้อหาที่สามารถส่งเสริมให้เกิดทักษะและการปฏิบัติ
  - 2.2 การกำหนดวัตถุประสงค์: วัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ควรประกอบด้วย วัตถุประสงค์พื้นฐานทั้ง 3 ด้าน ของการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งแยกออกเป็นวัตถุประสงค์ประเภทต่างๆ คือ พุทธิพิสัย, จิตพิสัย และทักษะพิสัย
  - 2.3 การเตรียมสถานที่: ประกอบด้วยขั้นตอนของการคัดเลือกสถานที่ที่เหมาะสมและการจัดเตรียมสถานที่
  - 2.4 การเตรียมตัวของครูผู้สอน: ครูผู้สอนควรมีการเตรียมความพร้อมในด้านการบริหาร, การเตรียมความพร้อมโดยทั่วไป, การกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน และการเตรียมมาตรการรักษาความปลอดภัย
  - 2.5 การเตรียมตัวผู้เรียน: ผู้เรียนควรมีการเตรียมความพร้อมในขั้นตอนต่างๆ คือ การเตรียมความพร้อมโดยทั่วไป, การเตรียมความพร้อมด้านทักษะที่ใช้ในการศึกษา และการเตรียมอุปกรณ์ประกอบการศึกษา
  - 2.6 การดำเนินกิจกรรมการศึกษา: กิจกรรมการศึกษานอกสถานที่หมายรวมถึงขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมของครูผู้สอน และการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน
  - 2.7 การสรุปบทเรียน: เป็นขั้นตอนของการให้ผู้เรียนได้ทำการสรุปบทเรียนด้วยตนเองจากความรู้และทักษะที่ได้จากการศึกษานอกสถานที่
  - 2.8 การประเมินผล: คือ การประเมินประสิทธิผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากวัตถุประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน
  - 2.9 การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง: เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนขยายผลการเรียนรู้และทักษะที่ได้จากกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม มาใช้ในโรงเรียนและชุมชน

ภาควิชา ..... โสตทัศนศึกษา .....

สาขาวิชา ..... โสตทัศนศึกษา .....

ปีการศึกษา ..... 2543 .....

ลายมือชื่อนิติ.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

# # 4183731027 : MAJOR AUDIO-VISUAL COMMUNICATIONS

KEY WORD MODEL/ FIELDTRIP/ ENVIRONMENTAL EDUCATION

PORAMETCH BOONYUEN : A PROPOSED MODEL FOR THE UTILIZATION OF  
EDUCATIONAL FIELDTRIP FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION INSTRUCTION IN  
SECONDARY SCHOOLS. THESIS ADVISOR: ASST. PROF. PRASAK HORMSANIT, ED.D.  
223 PP. ISBN 974-13-0752-7

The purposes of this study were to obtain expert's opinions regarding the utilization of educational fieldtrip for environmental education and to propose the utilization of educational fieldtrip model for environmental education instruction in secondary schools. The samples were 24 experts in environmental education instruction and fieldtrip. The methodology used to generate group consensus was the three rounds of Delphi Technique. The research instrument consisted of three questionnaires. The collected data were analyzed by median and interquartile range. The results revealed that:

1. The 132 items of group consensus from 156 items were considered a model for the utilization of educational fieldtrip for environmental education instruction.
2. The model comprised of nine steps:
  - 2.1 Determine content: The most appropriate content for environmental fieldtrip should be based on environmental education in lower secondary education curriculum emphasized on content with practical skills.
  - 2.2 State objectives: Fieldtrip objectives should include three basic objectives of environmental education in lower secondary school: cognitive learning, affective learning and psychomotor learning.
  - 2.3 Prepare location: Select appropriate location and prepare location for effective use.
  - 2.4 Prepare instructor: Instructors should prepare themselves for administration tasks and general tasks; motivate learners for learning; and set safety standard.
  - 2.5 Prepare learner: Learners should be prepared in general aspects; required learning skills; and instructional media.
  - 2.6 Conduct activities: Fieldtrip activities including instructor and learner activities.
  - 2.7 Summarize lesson: Let learners summarize their knowledge and skills from fieldtrip.
  - 2.8 Evaluate fieldtrip: Assess learners' learning achievement according to three domains of objective.
  - 2.9 Conduct follow-up activities: Let learners implement their knowledge and skills from fieldtrip in the environmental activities in school and community.

Department ..... Audio-visual Education .....

Student's signature.....

Field of study... Audio-Visual Communications ...

Advisor's signature.....

Academic year... 2000 .....

Co-Advisor's signature.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงได้ โดยได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประศักดิ์ หอมสนธิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ตลอดจนให้ความสนใจใส่ใจในการตรวจแก้ไข ปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย และขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย พานิช อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่ได้ให้คำแนะนำ ข้อมูลการวิจัย พร้อมทั้งปรับแก้รายละเอียดต่างๆ ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง ซึ่งเป็นประธานและกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำเพิ่มเติมให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ อดหนุนทุนส่วนหนึ่งสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณท่านผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาตรวจสอบเครื่องมือ ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และรับรองผลการวิจัยเป็นอย่างดี ทำให้การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ความดีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้ผู้ที่อยู่เบื้องหลังของความสำเร็จในทุกๆ ด้าน และเป็นแรงผลักดันให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี ได้แก่ บิดา มารดา อีกทั้งน้องชาย ที่ได้ให้การสนับสนุน ให้ความรักความห่วงใยตลอดมา ขอขอบคุณเพื่อนๆ และพี่ๆ ภาควิชา โสตทัศนศึกษาทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือทั้งในด้านกำลังใจ และข้อมูลที่เป็นประโยชน์ยิ่งต่องานวิจัย รวมทั้งความสุขในการที่ได้เป็นส่วนหนึ่งของภาควิชานี้ตลอดมา ท้ายสุดนี้ ขอขอบคุณพี่ อาริยา สุขโต และพี่ชัชพล บุญเดิม ที่ให้กำลังใจ ร่วมแสดงความคิดเห็น และให้ความช่วยเหลืออันเป็นประโยชน์ยิ่งต่องานวิจัยฉบับนี้ สิ่งทีกล่าวมาข้างต้นสร้างให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงได้ในเวลาอันควร

ปรเมศวร์ บุญยืน

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฉ

### บทที่

1	บทนำ.....	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	12
	ขอบเขตการวิจัย.....	12
	ข้อตกลงเบื้องต้น.....	13
	คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย.....	13
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	14
2	วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง.....	15
	ตอนที่ 1 ทฤษฎีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา.....	15
	ตอนที่ 2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการศึกษานอกสถานที่.....	31
	ตอนที่ 3 ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการสอน.....	
	ตอนที่ 4 ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบระบบทางการศึกษา.....	45
	ตอนที่ 5 ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิคคลาย.....	49
	ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	58



## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....68
	กลุ่มตัวอย่างงานวิจัย.....68
	เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....69
	การดำเนินงานวิจัยแบบเคสฟาย.....73
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....74
	การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....75
	การรับรองค้นแบบชิ้นงานวิจัย.....77
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....79
5	สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....109
	สรุปผลการวิจัย.....112
	อภิปรายผล.....121
	ข้อเสนอแนะ.....136
	รายการอ้างอิง.....137
	ภาคผนวก.....145
	ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือวิจัย.....146
	ข. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามงานวิจัย.....147
	ค. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองค้นแบบชิ้นงานวิจัย.....149
	ง. หนังสือขอความร่วมมือผู้ทรงคุณวุฒิ.....151
	จ. เครื่องมือวิจัย.....154
	1) จดหมายนำและแบบสอบถามรอบที่ 1.....155
	2) จดหมายนำและแบบสอบถามรอบที่ 2.....166
	3) จดหมายนำและแบบสอบถามรอบที่ 3.....181
	4) จดหมายนำและแบบรับรองค้นแบบชิ้นงานวิจัย.....197
	ฉ. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามรอบที่ 3.....201
	ประวัติผู้วิจัย.....223



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางแสดงอัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อนของ Thomas.....	54
3.1 ตารางแสดงกรอบทฤษฎีการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่.....	73
1.1 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่.....	79
1.2 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการศึกษานอกสถานที่.....	80
1.3 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของวัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัย.....	81
1.4 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของวัตถุประสงค์ด้านจิตพิสัย.....	82
1.5 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของวัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัย.....	84
1.6 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการเตรียมตัวผู้สอนด้านการบริหาร.....	85
1.7 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการเตรียมตัวผู้สอนโดยทั่วไป.....	86
1.8 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน.....	87
1.9 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการเตรียมตัวผู้สอนด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย.....	88
4.10 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการเตรียมตัวผู้เรียนโดยทั่วไป.....	89
4.11 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการเตรียมตัวผู้เรียนด้านทักษะ.....	91
4.12 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการเตรียมตัวผู้เรียนด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษา.....	93
4.13 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการคัดเลือกสถานที่.....	94
4.14 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการจัดเตรียมสถานที่.....	95
4.15 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการปฏิบัติกิจกรรมของครูผู้สอน.....	97

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.16 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน.....	98
4.17 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการสรุปทเรียน.....	100
4.18 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการประเมินผลด้านพุทธิพิสัย.....	101
4.19 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการประเมินผลด้านจิตพิสัย.....	102
4.20 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการประเมินผลด้านทักษะพิสัย.....	103
4.21 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการจัดกิจกรรมต่อเนื่อง.....	104
4.22 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของความสัมพันธ์ของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่.....	105
4.23 ตารางแสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ของการประเมินรับรองรูปแบบ.....	107

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1.1 แสดงรูปภาพกรวยประสพการณ์ของ Dale.....	8
1.2 แสดงภาพเทคนิคการจัดระบบของ Percival and Ellington.....	11
3.2 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	79



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สื่อการสอนนับได้ว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทอย่างมากในกระบวนการเรียนการสอนนับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากสื่อการสอนเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้ส่งและผู้รับเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของเนื้อหาบทเรียนได้ถูกต้องตรงตามที่ต้องการไม่ว่าสื่อการสอนนั้นจะเป็นสื่อในรูปแบบใดก็ตาม ล้วนแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น (กิดานันท์ มลิทอง , 2540:79) สื่อการสอนทั้งหมดจะอยู่ในรูปของวัสดุอุปกรณ์หรือเทคนิควิธีการ ซึ่งสื่อการสอนต่างๆ เหล่านี้สามารถทำหน้าที่ในการสื่อความหมายได้อย่างสมบูรณ์ สามารถสร้างให้เกิดประโยชน์ และคุณค่าต่อการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดีนั้น ก็ต่อเมื่อผู้สอนเป็นผู้ที่นำไปใช้อย่างเหมาะสมและถูกวิธี ดังนั้นก่อนที่จะนำสื่อแต่ละอย่างไปใช้ ผู้สอนจึงควรได้ศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของสื่อการสอน ข้อดีและข้อจำกัดในการใช้สื่อแต่ละชนิดตลอดจนการใช้สื่ออย่างเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนด้วย ทั้งนี้เพื่อให้การจัดกิจกรรมการสอนบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ (กิดานันท์ มลิทอง , 2540 : 88) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ Batcheder (1956) ที่กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอนไม่มีความสมบูรณ์ในตนเอง และโดยเฉพาะตัวของสื่อการสอนเองก็ไม่สามารถทำให้เกิดภาวะทางการศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ แต่ถ้าสื่อการสอนเหล่านี้ได้รับการเลือกสรรอย่างชาญฉลาด มีการประเมินค่าอย่างเหมาะสม และใช้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ก็จะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมากมาย ทักษะและความสามารถในการใช้สื่อการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง (โครงการรุ่งอรุณ , 2540) ในทางกลับกันหากมีการใช้สื่อการสอนโดยปราศจากจุดมุ่งหมาย หรือไม่มีความรู้ในวิธีใช้ที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนแล้ว การใช้สื่อเหล่านั้นก็ย่อมหาประโยชน์คุ้มค่าไม่ได้ ฉะนั้นการใช้สื่อการสอนให้ถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง (ภัทรบูรณ์ พิชญ์ไพบูลย์ , 2539 : 75)

ในกระบวนการเรียนการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็เช่นเดียวกัน จำเป็นต้องอาศัยสื่อการสอนเป็นปัจจัยหลักในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะคิด รวมถึงความตระหนักต่างๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไปยังผู้เรียนให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องด้วยในปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบกับปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม จากการพัฒนาประเทศในระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในการผลิตเพื่อเพิ่มรายได้ประชาชาติและยกระดับฐานะความเป็นอยู่ของประชาชน โดยขาดการบริหารจัดการที่เหมาะสม ซึ่งแนวทางดังกล่าวอาจทำให้เศรษฐกิจโดยรวมของประเทศพัฒนาอย่างรวดเร็ว แต่การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ประหยัดทำให้ทรัพยากรธรรมชาติที่เคยอุดมสมบูรณ์ร่อยหรอและเสื่อมโทรมลง สร้างปัญหาความขัดแย้งในสังคมอันเกิดจากการแย่งใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและเกิดภัย

ธรรมชาติที่รุนแรงตามมา ซึ่งการขยายตัวทางเศรษฐกิจและชุมชนเมืองโดยปราศจากการดูแลภาวะแวดล้อม ได้ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่างๆ ส่งผลเสียโดยตรงต่อมนุษย์ซึ่งมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด (คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2540)

จากรายงานทางด้านสถานการณ์สิ่งแวดล้อม พบว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ กำลังทวีความรุนแรงมากขึ้น ดังตัวอย่างเช่น พื้นที่ป่าไม้จากอดีตจนถึงปัจจุบันมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ โดยลดลงร้อยละ 28.5 ในปี พุทธศักราช 2530 และร้อยละ 26 ในปี พุทธศักราช 2536 แม้ว่าพื้นที่ป่าจะหมายรวมถึง ป่าในเขตสงวน เขตอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ก็ตาม จากข้อมูลในระหว่างปี 2528 – 2538 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยลดลงถึง 19,381 ตารางกิโลเมตร หรือมากกว่า 12 ล้านไร่ หรือลดลงเฉลี่ย 1 ล้านไร่ต่อปี จนในปัจจุบัน พื้นที่ป่าไม้ที่เหลืออยู่มีเพียงประมาณร้อยละ 26 ของพื้นที่ทั่วประเทศ ในส่วนของพื้นที่ป่าชายเลน ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อระบบนิเวศวิทยาทางธรรมชาติ ซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย แหล่งอาหาร รวมถึงสถานที่วางไข่ของสัตว์น้ำต่างๆ จากข้อมูลในปี 2539 พบว่า พื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยมีอยู่เพียง 1,676 ตารางกิโลเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 0.33 ของพื้นที่ทั่วประเทศ ซึ่งสาเหตุสำคัญเกิดจากการบุกรุกป่าชายเลนเพื่อใช้ในการทำนาเกลือ นากุ้ง และการอุตสาหกรรม ปัญหาเกี่ยวกับที่ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ดินเสื่อมโทรม มีการชะล้างพังทลายสูง ขาดแร่ธาตุในดิน ซึ่งปัญหาเหล่านี้ส่วนใหญ่เกิดจากการใช้ที่ดินผิดประเภท หรือไม่เหมาะสมกับสภาพของดิน เช่น การใช้ที่ดินที่เหมาะสมกับการทำการเกษตรมาใช้เป็นพื้นที่อยู่อาศัย การบุกรุกถางป่าที่เป็นต้นน้ำลำธารมาใช้ทำไร่เลื่อนลอย ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นดังตัวอย่างข้างต้นเหล่านี้เป็นผลเนื่องมาจากปัญหาการเพิ่มของประชากรโดยขาดการควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพก่อให้เกิดปัญหาชุมชนแออัดตามมา จากสถิติพบว่าส่วนของกรุงเทพฯ ในปี 2540 มีชุมชนแออัดอยู่ถึง 843 แห่ง โดยมีจำนวนประชากรถึง 1,164,509 คน โดยเพิ่มขึ้นจากปี พุทธศักราช 2537 ที่มีชุมชนแออัดอยู่ 505 แห่ง และมีจำนวนประชากรเพียง 534,685 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2541)

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของสถานการณ์ความรุนแรงด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย แต่ปัญหาต่างๆ เหล่านี้มิได้เกิดขึ้นแต่เพียงในประเทศไทยเท่านั้น แต่กำลังเป็นปัญหาสำคัญที่ทั่วโลกให้ความสำคัญและพยายามหาวิธีในการป้องกันมิให้ปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้น หรือบรรเทาความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากปัญหาต่างๆ เหล่านี้ ตัวอย่างของการตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้ ได้แก่ ในปี พุทธศักราช 2535 องค์การสหประชาชาติ (United Nation) ได้จัดให้มีการประชุมครั้งสำคัญที่มีประเด็นหลักในการประชุมเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาขึ้น เรียกว่า Earth Summit ที่เมืองริโอเดอจาเนโร ประเทศบราซิล โดยในการประชุมได้เน้นให้ทุกประเทศได้เกิดความตระหนักและระมัดระวังในการพัฒนาที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น จากการประชุมดังกล่าวสะท้อนให้เห็นภาพความจริงประการหนึ่งในความพยายามที่จะลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กำลังทวีความรุนแรงและขยายวงกว้างออกไปแทบทุกมุมโลกในขณะนี้ (มูลนิธิโลกสีเขียว, 2539) ซึ่งจาก

การประชุมดังกล่าวได้ก่อให้เกิดพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พุทธศักราช 2535 ขึ้นในประเทศไทย อันเป็นมาตรการที่พัฒนาองค์การบริหาร การจัดการ การป้องกันและแก้ไขผลกระทบในโครงการพัฒนาต่างๆ การปรับปรุงแก้ไขกฎหมายให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการจัดการศึกษาและประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพื่อสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมในการดูแล รับผิดชอบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและได้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมตามมาอีกอย่างกว้างขวาง (ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์, 2536)

นอกจากนั้นแล้ว ทางรัฐบาลยังได้แสดงให้เห็นถึงความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยได้กำหนดแนวทางให้เห็นอย่างชัดเจนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540–2544) ซึ่งกำหนดวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้ ดังนี้

1. เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ควบคู่ไปกับการฟื้นฟูบูรณะทรัพยากรธรรมชาติ ให้มีความอุดมสมบูรณ์ รวมทั้งควบคุมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สามารถสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตได้อย่างยั่งยืน

2. เพื่อให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพโดยให้ประชาชนและชุมชนมีส่วนร่วมมากขึ้นในการจัดการดูแลรักษาภาวะสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2540)

จะเห็นว่าได้มีความพยายามในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการตระหนักในความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากการขาดการดูแลเอาใจใส่ต่อสิ่งแวดล้อม แต่วิธีการซึ่งถือได้ว่าเป็นมีความสำคัญและเป็นวิธีการที่ทำให้เกิดความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ทุกคนต้องช่วยกันป้องกันแก้ไขและฟื้นฟูสภาพ การสร้างความตระหนักทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ วิธีการให้การศึกษา (กรมอนามัย, 2533) ซึ่งกระบวนการให้การศึกษาทางด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมถือได้ว่าเป็นวิธีการแก้ปัญหาคอนเนกชันโทรมทางทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติอย่างยั่งยืนและถาวรที่สุด (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2530) สอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศ การพัฒนาทุกชนิดจะสำเร็จได้ด้วยดีก็อยู่ที่คุณภาพของบุคคลที่อยู่ในประเทศว่ามีประสิทธิภาพมากเพียงใด ดังนั้นคนในสังคมจะต้องได้รับความรู้ที่จะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้บุคคลสามารถคิด และตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมร่วมกันได้อย่างถูกต้อง เนื่องจากมนุษย์ทุกคนเป็นผู้สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นไม่โดยตรงก็โดยอ้อม และปัญหาสิ่งแวดล้อมก็เป็นปัญหาที่กระทบมาถึงมนุษย์โดยตรงอีกด้วย (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2530) และคำกล่าวที่ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากมนุษย์โดยตรง วิธีการแก้ไขปัญหาจึงต้อง



อาศัยมนุษย์เป็นศูนย์กลาง การให้การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญยิ่งในการทำให้มนุษย์มีความสำนึก และตระหนักถึงภัยพิบัติจากสภาวะแวดล้อมเสื่อมโทรมที่เกิดขึ้น (ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์, 2536)

กระบวนการในการนำการศึกษามาใช้ในการให้ความรู้ สร้างความตระหนักในเรื่อง สิ่งแวดล้อม เริ่มต้นขึ้นโดยองค์การสหประชาชาติ (United Nation) ซึ่งได้จัดการประชุมเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมเป็นครั้งแรก ณ กรุงสตอกโฮล์ม ประเทศสวีเดน เรื่อง สิ่งแวดล้อมของมนุษย์ (Human Environment) ในปีพุทธศักราช 2515 จากการประชุมในครั้งนี้ที่ประชุมได้เรียกร้องให้มีการพัฒนา เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาขึ้น ซึ่งทำให้การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมได้รับการจัดให้มีเกิดขึ้นทั่วโลก ในเวลาต่อมาและเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปในนามของ สิ่งแวดล้อมศึกษา (ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์, 2536)

มีนักวิชาการมากมายได้ให้ความหมายของคำว่าสิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education) ดังจะกล่าวถึงต่อไปนี้

กฎหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาของสหรัฐอเมริกา ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ในปี ค.ศ. 1970 ว่า “สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการทางการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง มนุษย์กับสิ่งที่อยู่โดยรอบ ทั้งที่เป็นธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นและความสัมพันธ์ระหว่าง ประชากร มลภาวะ ทรัพยากร การอนุรักษ์ การคมนาคม เทคโนโลยี การวางแผนเกี่ยวกับการเมือง และชนบท กับสิ่งแวดล้อมของมนุษย์”

Ed Labinowich อาจารย์จากมหาวิทยาลัย San Fernando Valley State ในสหรัฐอเมริกา ได้ให้คำจำกัดความสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า “สิ่งแวดล้อมศึกษาหมายถึงการชี้แนะแก่ประชาชน ให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่อยู่โดยรอบและปัญหาของสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบมาสู่ประชาชน เพื่อให้ประชาชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม”

Bernard J. Lucko ผู้เชี่ยวชาญสิ่งแวดล้อมศึกษาชาวอเมริกัน ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งเป็นที่ยอมรับกัน โดยทั่วไปว่า “สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการพัฒนาประชากรในเรื่อง 1. ความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและสังคม-วัฒนธรรม 2. ความตระหนักถึง ปัญหา เพื่อแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหา และ 3. เพื่อจูงใจให้มีการสร้างพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่อ สิ่งแวดล้อมอันจะทำให้ชีวิตมีคุณภาพที่ดี” (อ้างถึงใน วินัย วีระพัฒนานนท์, 2532)

ดังนั้นจึงสรุปคำจำกัดความของคำว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ ดังนี้ “สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็น กระบวนการทางการศึกษาที่เน้นความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ปัจจัยทั้งที่เป็นรูปธรรมและ นามธรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เพื่อสร้าง เจตคติ พฤติกรรม ค่านิยม ในอันที่จะรักษาหรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตของตนเอง และของมนุษย์โดยส่วนรวม”



ในส่วนของการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทย ได้มีการกำหนดแนวทางในการพัฒนาเร่งรัดจัดการศึกษาและประชาสัมพันธ์เรื่องสิ่งแวดล้อมข้อหนึ่ง กล่าวไว้ให้มีหลักสูตรวิชาสิ่งแวดล้อมในทุกระดับชั้นการศึกษานับตั้งแต่การศึกษาก่อนบังคับ รวมทั้งการเผยแพร่โดยสื่อมวลชน และการศึกษานอกระบบโรงเรียน (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ อ้างถึงใน วินัย วีระวัฒนานนท์, 2532) จึงได้มีการปรับปรุงเนื้อหาเข้าไปในหลักสูตรของชาติตั้งแต่พุทธศักราช 2521 และปรับปรุงพุทธศักราช 2533 โดยเฉพาะในระดับประถมและมัธยมศึกษา ได้มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชัดเจนยิ่งขึ้น ดังจะเห็นได้จากในระดับประถมศึกษาจะปรากฏเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตมากที่สุด ส่วนในระดับมัธยมศึกษา จะปรากฏเนื้อหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในกลุ่มวิชาสังคมศึกษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งที่เป็นลักษณะวิชาบังคับและวิชาเลือก รวมทั้งกิจกรรมที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมก็ได้มีการดำเนินงานอย่างแพร่หลายมากขึ้น (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2541) วิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นทั้งวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ หรือเรียกว่าเป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary) มิใช่เป็นวิทยาศาสตร์แต่เพียงอย่างเดียว นักสิ่งแวดล้อม หรือครูผู้สอนจึงควรที่จะต้องทราบขอบข่ายและมองเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมให้กว้างเพียงพอ มิฉะนั้นแล้วจะแก้ปัญหาได้ไม่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษามีเป้าหมายที่สำคัญอยู่ 2 ประเภท ได้แก่

1. ให้ความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และปัญหาทางสิ่งแวดล้อมรวมทั้งรู้จักการวิเคราะห์ถึงผลกระทบที่ได้รับจากปัญหาสิ่งแวดล้อม
2. ให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการตัดสินใจโดยตนเอง เพื่อประโยชน์ในการธำรงรักษาภาวะแวดล้อม

ซึ่งจากการพิจารณาตามเป้าหมายนี้แล้ว วิชาสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นต่างจากวิชาการหลายสาขาตรงที่เมื่อเรียนแล้วจะต้องนำไปประพฤติหรือถือปฏิบัติสำหรับตนเองและสังคม มิฉะนั้นแล้วการเรียนสิ่งแวดล้อมก็จะล้มเหลวเหมือนกับบางวิชาที่ประสพอยู่ (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2530)

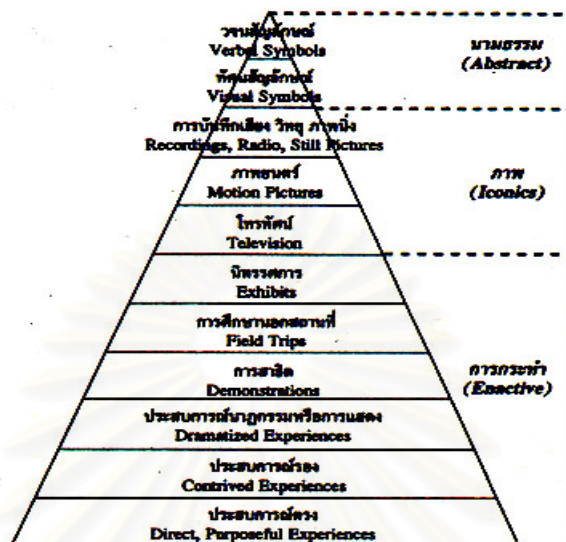
การศึกษานั้นเป็นปัจจัยหลักในการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจจนถึงความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม และนำความรู้เหล่านี้มาเพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2532) แต่ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่าการศึกษาหรือกระบวนการเรียนการสอนนั้น สิ่งสำคัญหลักที่จะขาดเสียมิได้ในการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ทักษะคิดต่างๆ จากผู้สอนไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามจุดมุ่งหมายของผู้สอนหรือผู้ถ่ายทอด สิ่งดังกล่าวนั้นก็คือ การใช้สื่อการสอนเพื่อเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ ทักษะคิดต่างๆ เหล่านี้ไปสู่ผู้เรียนได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้สอน เพราะฉะนั้นการใช้สื่อการสอนอย่างมีประสิทธิภาพจึงส่งผลต่อการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาได้เป็นอย่างดี (โครงการรุ่งอรุณ, 2540) สอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า การถ่ายทอดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ถูกต้อง จำเป็นต้องมีวิธีการที่เหมาะสม สื่อการสอนและ

เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมสร้างประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้เกิดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี (โครงการรุ่งอรุณ, 2540)

ในการใช้สื่อการสอนเพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาให้สามารถประสบความสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องมีการเลือกใช้สื่อที่มีประสิทธิภาพ สามารถส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี โดยทั่วไปแล้วสื่อการสอนสามารถแบ่งออกเป็นประเภทตามหลักทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resources) ได้ 5 ประเภท ได้แก่ สื่อการสอนประเภทบุคคล (People) , วัสดุ (Materials) , อาคารสถานที่ (Setting) , เครื่องมือและอุปกรณ์ (Tool and Equipment) , กิจกรรม (Activities) (Ely, 1972) แต่หากต้องการเลือกสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมการเรียนรู้มากที่สุดในกระบวนการเรียนการสอน จำเป็นต้องเลือกสื่อการสอนที่ให้ประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน เนื่องจากได้มีการศึกษาพบว่าประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมจะมีประสบการณ์ , ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ได้มากกว่าสิ่งที่เป็นนามธรรม และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงที่ผู้เรียนเจตนารับ (Dale, 1969) เพราะฉะนั้นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ ส่งเสริมการเรียนการสอนมากที่สุด ก็คือสื่อการสอนที่สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ตรงไปสู่ผู้เรียนได้

นักการศึกษาได้พยายามหากิจกรรมการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและมีความสนุกสนาน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนอย่างตั้งใจจริง จึงได้มีผู้เสนอหลักสูตรกิจกรรมหรือประสบการณ์ (Activities of Experience Curriculum) เป็นหลักสูตรที่เกิดขึ้นจากความพยายามที่จะแก้ปัญหาการเรียนแบบเฉื่อยชาและการเรียนที่ไม่คำนึงถึงความต้องการและความสนใจของผู้เรียน การจัดหลักสูตรนี้เกิดขึ้นจากแนวคิดที่ว่า บุคคลจะเรียนในสิ่งที่เขาประสบเท่านั้นและการเรียนที่สัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายแล้วกลายเป็นประสบการณ์นั้นจะช่วยเปลี่ยนพฤติกรรมได้ กิจกรรมและประสบการณ์จึงเป็นสิ่งที่จำเป็น การเรียนโดยวิธีดังกล่าวนี้ ผู้เรียนจะได้รับทักษะและความรู้ตลอดจนเนื้อหาสาระที่ตรงกับความต้องการและความสนใจของตัวผู้เรียนเอง เพราะฉะนั้นผู้เรียนจึงสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (ธีรยุทธ เสนิงค์ ณ อยุธยา, 2525 : 226) สิ่งต่างๆเหล่านี้ทำให้เกิดความคิดในการใช้ประโยชน์จากสถานที่ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสถานที่ๆ อยู่ใกล้บริเวณโรงเรียน หรือสถานที่ๆอยู่ไกลออกไป โดยการประยุกต์สถานที่ต่างๆเหล่านี้มาใช้เป็นสื่อการสอนเพื่อส่งเสริมให้เกิดประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน สร้างให้กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการใช้ประโยชน์จากสถานที่ต่างๆเพื่อนำมาใช้เป็นสื่อการสอนในลักษณะนี้มักเรียกกันโดยทั่วไปว่า กิจกรรมการศึกษานอกสถานที่

กิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่งที่สามารถให้ประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมได้ ดังที่ได้กล่าวถึงในกรวยประสบการณ์ของเอดการ์ เดล (1969)



แผนภูมิที่ 1.1 แสดงลำดับขั้นของ “กรวยประสบการณ์ (Cone of Experience)”

ที่มา : Dale . Audio-Visual Methods in Technology , 1969

จากกรวยประสบการณ์นี้ Dale ได้จำแนกสื่อการสอนออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. สื่อประเภทวัสดุ (Software) หมายถึง สื่อที่เก็บความรู้ไว้ในตนเอง ซึ่งจำแนกย่อยได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 วัสดุประเภทที่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น แผ่นที่ ลูกโลก รูปภาพ หุ่นจำลอง เป็นต้น

1.2 วัสดุประเภทที่ไม่สามารถถ่ายทอดความรู้ได้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องอาศัยอุปกรณ์อื่นช่วย เช่น แผ่นเสียง ฟิล์มภาพยนตร์ สไลด์ เป็นต้น

2. สื่อประเภทอุปกรณ์ (Hardware) หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวกลางหรือตัวผ่านทำให้ข้อมูลหรือความรู้ที่บันทึกในวัสดุสามารถถ่ายทอดออกมาให้เห็นหรือได้ยิน เช่น เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เป็นต้น

3. สื่อประเภทเทคนิควิธีการ (Techniques and Methods) หมายถึง สื่อที่มีลักษณะเป็นแนวความคิด หรือเป็นรูปแบบขั้นตอนในการเรียนการสอน โดยสามารถนำสื่อวัสดุอุปกรณ์มาช่วยในการสอนได้ เช่น เกมจำลอง การสอนแบบจุลภาค การสาธิต เป็นต้น

การศึกษานอกสถานที่นับเป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่งที่จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสได้รับประสบการณ์ตรงจากแหล่งวิทยาการนอกห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นสถานที่สำคัญ วัตถุสิ่งของ หรือบุคคลสำคัญ ที่ไม่สามารถนำมาในห้องเรียนได้หรือไม่สะดวก ผู้เรียนได้มีโอกาสรู้จักกับชุมชนดียิ่ง

ขึ้น มีความพร้อมและรู้จักปรับตัวกับชีวิตความเป็นอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมทางด้านนันทนาการอีกด้วย (สมสิทธิ์ จิตรสถาพร, 2535 : คำนำ)

Good (1945 : 169) ได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่ไว้ในพจนานุกรมการศึกษา ดังนี้

1. เป็นการเดินทางเพื่อศึกษานอกสถานที่ตามจุดประสงค์ของการศึกษา โดยไปศึกษาตามสถานที่ต่างๆ ที่มีวัสดุหรือสื่อสำหรับการเรียนโดยใช้การสังเกต และเรียนรู้โดยตรง เช่น การไปศึกษานอกสถานที่ที่โรงงาน หรือชมระบบชลประทาน เป็นต้น

2. ไปเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบอาชีพอื่นๆ ที่นักเรียนสนใจเพื่อเห็นระบบการทำงานของอาชีพนั้นๆ เพื่อเป็นข้อมูล

3. เป็นการทัศนศึกษา สำหรับการศึกษาทางชีววิทยา หรือทางกายภาพของสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตลอดจนการเก็บรวบรวมของตัวอย่างต่างๆ

จรรยา มิลินทร์ และคณะ ได้ประมวลความหมายของคำว่า การศึกษานอกสถานที่ในหนังสือ พจนานุกรมศัพท์การศึกษาไว้ว่า หมายถึงการเดินทางระยะสั้นหรือการไปที่ยาว ซึ่งโรงเรียนเป็นผู้จัดด้วยความมุ่งหมายที่จะให้นักเรียน ได้รับการศึกษาหรือได้รับประสบการณ์โดยตรงจากสิ่งที่ต้องการศึกษา (อ้างถึงใน สมสิทธิ์ จิตรสถาพร, 2535)

ส่วนกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2521 : 79) ได้ประมวลศัพท์บัญญัติวิชาการศึกษา เกี่ยวกับคำว่า “Fieldtrip” หมายถึง การไปเรียนนอกสถานที่

จากความหมายข้างต้น พอที่จะกล่าวได้ว่า การศึกษานอกสถานที่ หมายถึงการศึกษาโดยการได้เห็น ได้ยิน หรือได้สัมผัสจากประสบการณ์ตรงนอกห้องเรียนปกติของนักเรียน อันก่อให้เกิดความเข้าใจและจดจำสิ่งที่ได้พบเห็นในเวลาอันรวดเร็ว และเป็นเวลานาน

ในกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา การใช้การศึกษานอกสถานที่เป็นสื่อในการถ่ายทอดประสบการณ์ต่างๆ ไปสู่ผู้เรียน นับว่าเป็นสื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพยิ่งในการส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม เกิดค่านิยม และพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี (ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ, 2535) การศึกษานอกสถานที่เป็นการให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยตรงกับธรรมชาติ การน่านักเรียนออกไปศึกษานอกสถานที่อาจจะต้องใช้เวลาในการไปและเตรียมการมาก แต่ในการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น แม้แต่การออกไปศึกษาในตลาด หรือในป่าละเมาะหลังโรงเรียนก็ถือเป็น การศึกษานอกสถานที่ได้ ผู้สอนจะเป็นต้องมีเป้าหมายที่แน่นอนก่อนพานักเรียนออกไปว่า ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้อะไรบ้าง จะให้ผู้เรียนทำกิจกรรมอะไรในขณะที่ไป และจะประเมินผลอย่างไรว่าผู้เรียนได้เรียนรู้ตามที่ผู้สอนตั้งเป้าหมายไว้ (วินัย วิระวัตนานนท์ , 2530 : 155 – 156)

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษานอกสถานที่ พบว่ายังมีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวอยู่เป็นจำนวนน้อย ซึ่งพอจะสรุปได้ ดังนี้



Dale E. Fin กล่าวว่า การศึกษานอกสถานที่เป็นเทคนิคการสอนที่ให้ผลดีมาก การศึกษานอกสถานที่ดีกว่าฟิล์มสตริปในการสอนความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง (อ้างถึงในเปรื่อง กุมุท, 2519 : 73) และจากงานวิจัยของ Helliwell, S. ซึ่งผลปรากฏว่า การศึกษานอกสถานที่เป็นวิธีการที่ดี มีประสิทธิภาพสำหรับสรุปในการสอนวิชาอนุรักษวัฒนธรรมชาติแก่นักเรียนเกรดห้า (อ้างถึงในเปรื่อง กุมุท, 2519 : 73)

Harvey. ได้ทำการทดลองผลของการศึกษานอกสถานที่ที่มีผลต่อการพัฒนาทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเกรด 9 ในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ซึ่งผลจากการศึกษาสรุปได้ว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปที่มีการศึกษานอกสถานที่ด้วยนั้นให้ผลจากการทดสอบทัศนคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยไม่ได้ไปศึกษานอกสถานที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากการศึกษาของ Harvey นี้ สรุปได้ว่า การศึกษานอกสถานที่ มีคุณค่าต่อประสบการณ์ของผู้เรียนมาก นอกจากนี้การศึกษานอกสถานที่ยังจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนซ้ำ (1952: 242 อ้างถึงใน สมสิทธิ์ จิตรสถาพร, 2535: 23)

John Beteson ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่มที่ไปศึกษานอกสถานที่ระหว่างนักเรียนที่มีต่อครู และครูมีต่อนักเรียน ผลจากการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์และการยอมรับดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ทั้งนักเรียนที่มีต่อครูและครูที่มีต่อนักเรียน (1981 อ้างถึงในสมสิทธิ์ จิตรสถาพร, 2535: 24)

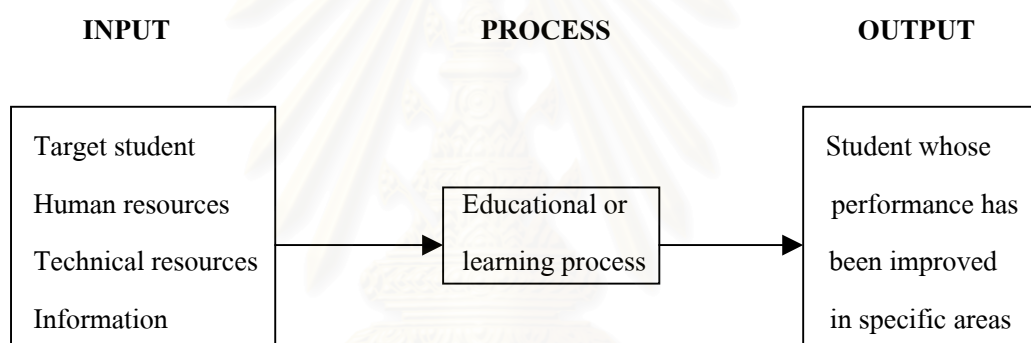
Oloruntuba ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และทัศนคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในไนจีเรีย ระหว่างนักเรียนที่เรียน 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมใช้การสอนตามหลักสูตรของรัฐ ส่วนกลุ่มทดลองใช้วิธีการประยุกต์การสอนโดยใช้การเรียนทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีววิทยาของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม (1982 อ้างถึงใน สมสิทธิ์ จิตรสถาพร, 2535: 24)

Rogers (1985) ได้ศึกษาวิจัยเชิงพรรณนาเกี่ยวกับการใช้การศึกษานอกสถานที่ลักษณะการศึกษากลางแจ้งของนักเรียนประถมศึกษาในรัฐเพนซิลวาเนีย พบว่ามักใช้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่ลักษณะเป็นค่ายพักแรมและศึกษาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนใหญ่

การศึกษานอกสถานที่ที่มีความสำคัญต่อกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นสื่อการสอนประเภทหนึ่งที่ตั้งเสริมให้เกิดประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน และเหมาะสมกับการนำมาใช้ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของเขวาลักษณ์ พลอยแดง (2540) ซึ่งกล่าวถึงสื่อการสอนโดยส่วนใหญ่ที่ครูนำมาใช้ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ คุรนำทรัพยากรท้องถิ่นมาใช้ และงานวิจัยของ รัตนา บุญชะชาติ (2540) ที่กล่าวถึงสื่อการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ครู โรงเรียนมัธยมศึกษาใช้มากที่สุดคือครูใช้บริเวณโรงเรียนเป็นสถานที่จัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาและการใช้สื่อธรรมชาติในการเรียนการสอน (สุรศักดิ์ เพ็ญสุระ, 2540 และเขวาลักษณ์ พลอยแดง, 2540)

แต่ในปัจจุบันปรากฏว่าได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่เป็นจำนวนน้อยมาก เมื่อเทียบกับประโยชน์อันพึงได้จากการใช้สื่อการสอนประเภทนี้ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีมากมายมหาศาล

กิจกรรมการเรียนการสอนนอกสถานที่ที่สามารถเข้ามามีส่วนช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาสามารถประสบผลสำเร็จ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ ซึ่งกระบวนการจัดกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมประเภทใดก็ตาม เมื่อมีความต้องการให้กิจกรรมต่างๆ เหล่านั้นดำเนินไปในทิศทางที่ผู้จัดต้องการ สามารถส่งผลให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ในเนื้อหาตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ จำเป็นต้องอาศัยการจัดการด้านต่างๆ มีวิธีดำเนินการอย่างเป็นระบบ และเป็นกระบวนการ สามารถมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นภายในกระบวนการ และแสวงหาแนวทางในการแก้ไขปัญหานั้นได้เป็นอย่างดี วิธีการจัดการเหล่านี้ เรียกว่า เทคนิคการจัดการระบบ (System Approach)



แผนภูมิที่ 1.2 แสดง The “System” model of the educational or learning process

ที่มา : Percival & Ellington . Handbook of Educational Technology, 1984: 16

แต่จากการที่ได้ศึกษาทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่นั้น ได้มีผู้วิจัยศึกษาเพียงแต่กระบวนการจัดการเรียนการสอนนอกสถานที่ในระดับการศึกษาชั้นต่างๆ แต่ยังไม่มีความชัดเจนเกี่ยวกับการศึกษาถึงรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จึงเป็นการดีที่ผู้วิจัยจะได้ทำการวิจัยเพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครูผู้สอน ผู้มีหน้าที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกสถานที่ นำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกสถานที่ให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลที่ดีในการปลูกฝังจิตสำนึกแก่นักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนของชาติ เกิดพฤติกรรมในการช่วยกันแก้ปัญหา และช่วยกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดความยั่งยืนได้

รูปแบบ (Model) เป็นการวัดระเบียบความคิดเกี่ยวกับความเป็นจริงโดยทำให้ความคิดนั้นง่ายเพื่อให้เข้าใจลักษณะที่สำคัญได้ (สวิตซ์ อาร์กูล, 2531 อ้างถึงใน ดิเรก ชีระกูธร, 2539) อาจเป็นการย่อหรือเลียนแบบความสัมพันธ์ที่ปรากฏอยู่ในโลกของความเป็นจริงของปรากฏการณ์หนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การจัดระบบความคิดง่ายขึ้น และเป็นระเบียบมากขึ้น สามารถเข้าใจลักษณะสำคัญของปรากฏการณ์นั้นๆ ได้ (Dennish P. Ford and Stephen Richer อ้างถึงใน ดิเรก ชีระกูธร, 2539)

การพัฒนาารูปแบบ เป็นการออกแบบหรือวางแผนเพื่อให้ได้แนวทาง (Guide line) ไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น การออกแบบทางการศึกษาเริ่มต้นจากการออกแบบการสอน (Instructional Design) และ/ หรือการออกแบบการฝึกอบรม ซึ่งเป็นแผนภูมิและคำอธิบายและแสดงให้เห็นถึงกระบวนการนำไปใช้เพื่อให้การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้ในการเรียนการสอน ฯลฯ สามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533) การออกแบบการใช้สื่อการสอนจึงเป็นการวางแผนอย่างเป็นระบบในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษา ซึ่งงานวิจัยนี้เจาะจงเลือกศึกษากลุ่มประชากรในระดับมัธยมศึกษาด้วยเหตุว่า ในหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับมัศึกษามีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อให้เยาวชนได้ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม เกิดทัศนคติที่ดี และตระหนักในการที่จะช่วยกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รู้จักใช้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาด (กรมวิชาการ , 2533) ซึ่งการปลูกฝังให้เยาวชนของชาติได้ตระหนักถึงสิ่งต่างๆเหล่านี้ จะช่วยชี้นำให้เยาวชนพร้อมที่จะสร้างประโยชน์ให้เกิดขึ้นกับสังคมในอนาคตได้ ดังนั้นครูจึงมีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการพัฒนาเยาวชนของชาติให้ตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพราะฉะนั้นการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก

การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ในครั้งนี้ ข้อมมีประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการใช้สื่อการสอนประเภทกิจกรรมการเรียนการสอนนอกสถานที่ สร้างให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดัับมัธยมศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการสนองต่อนโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ในด้านต่างๆ ได้แก่ การเสริมสร้างศักยภาพของทุกคนในด้านร่างกาย สติปัญญา มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพ , ตอบสนองวัตถุประสงค์ในด้านการพัฒนาสภาพแวดล้อมของสังคมให้มีความมั่นคง เสริมสร้างความแข็งแกร่งของชุมชนให้สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพและ



คุณภาพชีวิตของคน, สนับสนุนวัตถุประสงค์ในด้านการใช้ประโยชน์และการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีความอุดมสมบูรณ์ สามารถพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน, ส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในชาติให้เป็นนักทอ่งเทีวที่ดี มีความรัก หวงเห่น และช่วยทำนุบำรุงมรดกทางการทอ่งเทีวและสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี เป็นต้น (คณะกรรมการส่งเสริมและประสานงานเยาวชนแห่งชาติ , 2540 : 10–11) ซึ่งมาตรการต่างๆ เหล่านี้สามารถประสบความสำเร็จได้ก็ต้องใช้กระบวนการการศึกษานอกสถานที่ เข้าช่วยจึงจะสามารถทำให้เกิดผลสำเร็จได้

การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา จะมีส่วนช่วยในการปรับปรุงและพัฒนาการใช้สื่อกิจกรรมนี้ ในกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพ และสามารถบรรลุได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร อันจะส่งผลให้เกิดการปลูกฝังพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ดีให้แก่ผู้เรียน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมและช่วยให้เกิดการพัฒนาสังคมและประเทศชาติต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

### ขอบเขตของการวิจัย

1. รูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขีดหลักการจักระบบตามรูปแบบปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ปัจจัยนำออก และการให้ข้อมูลย้อนกลับ
2. รูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่นำเสนอนี้ใช้กับกลุ่มเป้าหมายคือ ครูผู้สอนในระดับมัธยมศึกษาที่ทำการสอนวิชาที่มีการสอดแทรกการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา หรือผู้ที่มีหน้าที่ในการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

3. การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยเลือกใช้เทคนิคเดลฟาย ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพัฒนารูปแบบ

### ข้อตกลงเบื้องต้น

งานวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาและนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเนื่องด้วยเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา และเป็นเนื้อหาเดียวกันทั้งระดับชั้น มิได้แยกเป็นเนื้อหาเฉพาะตามหลักสูตรที่จัดไว้ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การศึกษานอกสถานที่ หมายถึง การศึกษาโดยการเห็น ได้ยิน สัมผัสจากประสบการณ์ตรงนอกห้องเรียนปกติของผู้เรียน อันก่อให้เกิดความเข้าใจและจดจำสิ่งที่พบเห็นในเวลาอันรวดเร็วและเป็นเวลานาน
2. สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่เป็นธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น และรวมถึงสิ่งแวดล้อมทางสังคมของมนุษย์ด้วย
3. สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้นและรวมถึงปัจจัยที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เพื่อมุ่งสร้างพฤติกรรมหรือค่านิยมแก่สังคมในอันที่จะรักษาหรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4. รูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ หมายถึง รูปแบบของระบบที่แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ขั้นตอน วิธีการ ที่มีความจำเป็นและเป็นไปได้ที่จะทำ ในการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ ซึ่งให้รายละเอียดในการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างเป็นระบบ และนำเสนอเป็นรูปแบบแผนภูมิประกอบความเรียง

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เหมาะสม ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในลักษณะที่เป็นรูปแบบของระบบประกอบความเรียง ที่พัฒนาขึ้นจากความคิดเห็นและจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาและการศึกษานอกสถานที่
2. สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการจัดกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ได้เป็นอย่างดี
3. เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนในระดับต่างๆ ในการประยุกต์ใช้สื่อกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ ได้อย่างเหมาะสมในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
4. เป็นการกระตุ้นให้เกิดการพัฒนา รูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ ในเนื้อหาที่หลากหลาย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่เกี่ยวกับการนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยกรอบแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย มีดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีเกี่ยวกับสิ่งแวดลอมศึกษา
2. ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนนอกสถานที่
3. ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการเรียน
4. ทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบระบบทางการศึกษา
5. ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิคเคลฟาย
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### สิ่งแวดลอม

Hibbs (1974: 1) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดลอมไว้ว่า สิ่งแวดลอมหมายถึง สิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวเรารวมถึงมนุษย์ สัตว์และพืช บรรยากาศ มหาสมุทร ภูเขา อากาศ ซึ่งมีการเคลื่อนย้ายของโลก และดวงอาทิตย์

มุสตี ครอบรู้ (2534: 132) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดลอมไว้ว่า สิ่งแวดลอมหมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งที่มองเห็นได้ชัดเจนและที่มองไม่เห็น ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. สิ่งแวดลอมตามธรรมชาติ ได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ เช่น อากาศ น้ำ แร่ธาตุ ป่าไม้ ดิน พลังงานดวงอาทิตย์ พลังงานโลก สิ่งมีชีวิตทั้งหมด ตั้งแต่พืช สัตว์ และตัวมนุษย์เอง

2. สิ่งแวดลอมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น สิ่งแวดลอมที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยใช้ความรู้ความสามารถนำทรัพยากรมาสร้างเป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ได้แก่ อาคาร ถนน เครื่องจักรกลต่างๆ เป็นต้น

3. สิ่งแวดลอมทางสังคม ได้แก่ ระบบการปกครองประเทศ ลักษณะครอบครัว ศาสนา การศึกษา อาชีพ เจตคติและระเบียบประเพณี สิ่งแวดลอมทางสังคมนี้เป็นเครื่องถ่ายทอดความรู้และกำหนดแบบแผนการปฏิบัติงานของคนในสังคม

สิ่งแวดล้อมตามความหมายของเวบสเตอร์ (มุสตี ครอบรู้ อ้างอิงจาก Webster.n.d, 2534: 1328) หมายถึง มลภาวะและอิทธิพลต่างๆ ที่อยู่ภายในตัวเรา ซึ่งมีผลต่อการดำรงชีวิตและวิวัฒนาการของร่างกาย

จากที่กล่าวมาจึงสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อม คือ สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเราไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นหรือสิ่งแวดล้อมทางสังคม ล้วนมีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งสิ้น

### สิ่งแวดล้อมศึกษา

ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา ไว้ดังนี้

วรรณิภา สุกรีพงษ์ (2527: 16) ได้สรุปความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า หมายถึง กระบวนการจัดการศึกษาให้กับบุคคล เพื่อให้เกิดความตระหนักในเรื่องสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ เจตคติ ทักษะ ตลอดจนการประยุกต์ใช้อย่างรู้คุณค่าในการอนุรักษ์ การสงวนรักษา สภาพแวดล้อม เพื่อนำไปสู่ชีวิตที่มีคุณภาพ

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2532: 4) ได้กล่าวถึงความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า หมายถึง กระบวนการศึกษาที่เน้นความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ปัจจัยทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม และผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เพื่อสร้างเจตคติ พฤติกรรม ค่านิยม ในอันที่จะรักษาหรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตของตนเอง และของมนุษย์โดยส่วนรวม

วราพร ศรีสุพรรณ (2539: 65) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการทางการศึกษา ที่ทำให้คนเรารู้จักธรรมชาติ รู้จักบทบาทและฐานะของตนเองที่สัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่นๆ โดยมีเป้าหมายที่จะทำให้บุคคลดำรงชีวิตอยู่อย่างประสานสอดคล้องกับธรรมชาติ พร้อมทั้งกับอยู่ในสังคม ทั้งระดับท้องถิ่น ประเทศและโลกอย่างปกติสุข

ถัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2539: 2) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การจัดการศึกษาเพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้และปลูกฝังสิ่งต่อไปนี้

1. ความสำนึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
2. ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของสิ่งแวดล้อม
3. เจตคติที่ดีและค่านิยมที่ถูกต้องต่อสิ่งแวดล้อม
4. ทักษะการสังเกต
5. การตัดสินใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อย่างฉลาด

Webb (1980) อ้างถึงใน กัทรบุรณ์ พิชญ์ไพบุลย์ (2539:2) กล่าวถึงความหมายของ สิ่งแวดล้อมศึกษาว่า เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้มีจิตสำนึก ทักษะคติที่ถูกต้อง และความซาบซึ้งถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษาจึง เป็นหลักการช่วยเสริมสร้างความเข้าใจและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษ สิ่งแวดล้อม ให้ความรู้เพื่อเสริมสมรรถภาพของประชาชน สามารถร่วมมือกับรัฐเพื่อปรับปรุงคุณภาพ ชีวิตให้สัมฤทธิ์ขึ้น

ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาอีกความหมายหนึ่งซึ่งเป็นที่ยอมรับจากผู้ที่เกี่ยวข้องด้าน การศึกษา ได้แก่ ความหมายที่เสนอโดย International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) พอจะสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการเพื่อสร้างความตระหนักใน คุณค่า และอธิบายแนวคิดเพื่อที่จะพัฒนาทักษะ และเจตคติที่จำเป็นต่อความเข้าใจในเรื่องของ สิ่งแวดล้อม และเพื่อให้เห็นคุณค่าของความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมทาง ชีวิตภาพ นอกจากนี้ยังเป็นการกำหนดมาตรฐานพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อประเด็นปัญหา ความห่วงใยเกี่ยวกับคุณภาพของสิ่งแวดล้อม การฝึกตัดสินใจเกี่ยวกับประเด็นปัญหาของคุณภาพ สิ่งแวดล้อม จัดเป็นเรื่องของสิ่งแวดล้อมศึกษาด้วยเช่นกัน (ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ 2539: 9)

Fien (1988:10) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังต่อไปนี้ สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การเรียนรู้ด้วยการศึกษาแบบสหวิทยาการร่วม ซึ่งจะช่วยให้บุคคลแต่ละคน หรือกลุ่มคน เกิดความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมโดยมีเป้าหมายสูงสุดเพื่อพัฒนาเจตคติในการระวังรักษาและความผูกพันห่วงใย อัน จะช่วยเสริมสร้างความปลอดภัยที่จะปฏิบัติตนอย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นสิ่งแวดล้อม ศึกษาจึงไม่เกี่ยวข้องกับเฉพาะเรื่องของความรู้เท่านั้น แต่ยังรวมถึงความรู้สึก เจตคติ ทักษะและ การปฏิบัติทางสังคมไปด้วย

Bowman (1974: 1) อาจารย์สิ่งแวดล้อมศึกษาของมหาวิทยาลัยมิชิแกน ได้ให้ความหมายของ สิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า เป็นกระบวนการพัฒนาสาธารณชนให้ได้รับความรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมทาง กายภาพและสังคม ซึ่งอยู่รอบตัวของมนุษย์ เพื่อให้เกิดความตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น และรู้จัก การแก้ปัญหาเหล่านั้น

Swan (1969: 26-28) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า เป็นการศึกษาก่อตั้งขึ้นเพื่อ ให้พลเมืองมีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และมีการเร่งเร้าให้บุคคลทั้งหลายให้ความร่วมมือในการแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมศึกษาจึงเป็นกระบวนการให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทั้งด้านกายภาพและ ชีวิตภาพ และสถานภาพของระบบนิเวศ การวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของปัญหา การวางแผนตรวจสอบ การค้นหาและการวิจัยหาความรู้ทางสิ่งแวดล้อม เพื่อการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนถาวรเพื่อค้นหาความรู้ในสิ่งแวดล้อมนั้น และเพื่อนำความรู้มาเผยแพร่ กล่าวคือการส่ง



เสริมความรู้ความเข้าใจในหมู่ประชาชนด้วยการใช้สื่อการสอน การใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เช่น การใช้วิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ คอมพิวเตอร์ และสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อให้ประชาชนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทัศนคติ จิตสำนึก และความรู้สึกรับตอบโต้ที่ถูกต้อง รวมทั้งเป็นการพัฒนาทักษะ สามารถปฏิบัติเป็นรูปธรรมได้ ช่วยดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดี ไม่เสื่อมโทรมลง หรือเกิดมลพิษต่อสังคม ทั้งนี้เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

หลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา จึงเป็นการให้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วย เนื้อหาสาระ ความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม การถ่ายทอดความรู้ด้วยสื่อการสอนไปสู่ผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ก่อให้เกิดการเรียนรู้การสอนอย่างมีประสิทธิภาพ (ภัทรบุรณธ์ พิษณุไพบูลย์ 2539: 2)

### ปัญหาของสิ่งแวดล้อมศึกษา

ประเทศไทยได้รณรงค์เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมาเป็นระยะเวลาช้านานแล้ว แต่ก็ยังไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร เพราะการทำลายทรัพยากรธรรมชาติยังมีอยู่ และดูเหมือนจะมากขึ้นกว่าเดิม เช่น การทำลายทรัพยากรธรรมชาติทางป่าไม้และสิ่งแวดล้อมในเมือง ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศและน้ำ ปัจจุบันนี้สิ่งแวดล้อมของชุมชนบางแห่งได้เกิดมลภาวะเป็นพิษ เป็นอันตรายต่อประชากรถึงขั้นวิกฤติแล้ว ทั้งนี้เกิดจากปัญหาและมูลเหตุ ดังนี้

1. การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ยังมีได้มีการพัฒนาไปในระดับที่ได้ผลอย่างแท้จริง เนื่องจากการประสานกันระหว่างนโยบายและการปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมยังมิได้รับการส่งเสริมเท่าที่ควร หรือทำกันอย่างจริงจังต่อเนื่อง จึงเป็นการยากที่จะแก้ไขปัญหาให้บรรลุผลที่ดีได้ โดยเฉพาะทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษายังจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนมากขึ้นอีก เช่น การขาดบุคลากร การขาดเครื่องมืออุปกรณ์สำหรับศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาซึ่งการเรียน โดยการบรรยายเป็นหลักนั้นไม่สามารถได้ผลการเรียนรู้หรือการถ่ายทอดที่สมบูรณ์ได้

2. โครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ทั้งในระบบและนอกระบบ ผู้สอนสมควรมุ่งไปในด้านความรู้และเนื้อหาสาระ และการจัดประสบการณ์ต่างๆ ให้มากพอ กล่าวคือ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักการแก้ปัญหาตามสภาพของสังคมและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน เช่น การจัดประสบการณ์ถ่ายทอดความรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมที่กำลังเข้าสู่ความวิกฤติ และให้ความรู้เพื่อความร่วมมือในการปกป้องรักษา เพื่อให้ผู้ศึกษาสามารถที่จะนำความรู้ไปแก้ปัญหาให้เกิดเป็นรูปธรรมได้

3. การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา จำเป็นต้องมีการส่งเสริมให้พัฒนาขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่นับวันจะมีมากมายขึ้น ในปัจจุบันมีนักวิชาการจำนวนจำกัดและยังมิได้มีการสนับสนุนส่งเสริมให้มีผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาเท่าที่ควร การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่ได้รับการสนับสนุนเท่าที่ควร รวมทั้งยังมิได้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้



สัมพันธ์กับสภาพความเป็นจริงของสังคม สภาพของสิ่งแวดล้อมยังคงถูกปล่อยปละละเลยโดยมิได้มีการปฏิบัติและแก้ปัญหากันอย่างจริงจัง ก่อให้เกิดความถ้อยถอย และขาดแรงกระตุ้นที่จะดำเนินการต่อไป

### จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

สำหรับจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งประมวลได้จากการประชุมระหว่างชาติที่กรุงเบลเกรด ประเทศยูโกสลาเวีย ในปี 1975 (พ.ศ. 2518) มีดังต่อไปนี้

**ด้านจิตสำนึก** ช่วยให้เกิดกลุ่มบุคคลต่างๆ และแต่ละบุคคล มีความตระหนักและความรู้สึกที่ไวต่อสิ่งแวดล้อม และปัญหาของสิ่งแวดล้อม

**ด้านความรู้ ความเข้าใจ** ช่วยให้เกิดกลุ่มสังคมต่างๆ และแต่ละบุคคล มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และปัญหาที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม

**ด้านเจตคติ** ช่วยให้เกิดกลุ่มสังคมต่างๆ และแต่ละบุคคลมีค่านิยม และความรู้สึกห่วงใยสิ่งแวดล้อม และกระตุ้นให้มีกิจกรรมใดที่จะร่วมกันป้องกัน และทำสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น

**ด้านทักษะ** ช่วยให้เกิดกลุ่มสังคมต่างๆ และแต่ละบุคคลมีทักษะในการชี้แจงปัญหา และแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีทักษะในการตัดสินใจ

**การมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติกิจกรรม** ให้กลุ่มสังคมต่างๆ และแต่ละบุคคลได้มีโอกาสเข้าไปร่วมทำงาน เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ

### แนวทางหลักของการศึกษาสิ่งแวดล้อม

จาก เบลเกรด ชาร์เตอร์ (1975) ได้กำหนดแนวทางหลักของการศึกษาสิ่งแวดล้อม ไว้ดังนี้

1. การศึกษาสิ่งแวดล้อม ควรที่จะได้ดำเนินถึงสิ่งแวดล้อมทั้งหมด อันได้แก่ สิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติที่มนุษย์ทำขึ้น สิ่งแวดล้อมทางด้านนิเวศ นโยบายของประเทศ เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคม กฎหมาย ขนบธรรมเนียม และศิลปะความสวยงาม

2. การศึกษาสิ่งแวดล้อม ควรทำเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต ทั้งในโรงเรียนและเมื่อออกจากโรงเรียนไปแล้ว

3. การศึกษาสิ่งแวดล้อมควรจัดไว้ในหลายๆ วิชา

4. การศึกษาสิ่งแวดล้อมควรเน้นที่การป้องกันและการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

5. การศึกษาสิ่งแวดล้อม ควรจะมองประเด็นหลักของสิ่งแวดล้อมจากภาพของโลก ขณะเดียวกันให้สนใจประเด็นของแต่ละประเทศที่แตกต่างกันด้วย

6. การศึกษาสิ่งแวดล้อม ควรมุ่งที่สถานการณ์ของสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจุบันและในอนาคต

7. การศึกษาสิ่งแวดล้อมนั้น ควรให้มีการสำรวจหรือศึกษาในเรื่องของการพัฒนาและการเติบโตของการพัฒนาทั้งหมดที่เกิดขึ้น โดยจะต้องมองทุกแง่ทุกมุมของสิ่งแวดล้อมด้วย (คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม)

8. การศึกษาสิ่งแวดล้อม ควรส่งเสริมด้านคุณค่าและความจำเป็นของท้องถิ่นของชาติ และความร่วมมือของนานาชาติในการที่จะแก้ปัญหาของสิ่งแวดล้อม

วินัย ริยะวัฒนานนท์ (2527: 4-6) ได้กล่าวว่า การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น ควรจะผ่านเกณฑ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ความรู้หรือข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมเน้นการให้ข้อมูลที่เป็นจริงที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งขณะนี้นำมาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมมีอยู่มากมายและมีข้อมูลใหม่ๆ เกิดขึ้นอยู่เสมอ การยึดตำราเพียงอย่างเดียวอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้

2. สังกัป เมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมมากพอ จะทำให้เกิดความเข้าใจเมื่อพบเห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นๆ เกิดขึ้นอีก เป็นการรับรู้ (Perception) ที่เกิดขึ้นโดยฉับพลัน

3. การวิเคราะห์ เป็นความสามารถที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ สามารถแยกแยะปัญหาต่างๆ ตลอดจนแนวทางในการแก้ปัญหาต่างๆ ได้

4. ความตระหนักและการตัดสินใจ เมื่อผู้เรียนเข้าใจถึงอันตรายของปัญหาที่เกิดขึ้น จะทำให้เกิดความพยายามที่จะมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

5. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ดีขึ้น เช่น รู้จักเลือกซื้อผัก ผลไม้ที่ปราศจากยาฆ่าแมลง เป็นต้น

6. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของสังคม เป็นการเปลี่ยนแปลงแนวทางการดำรงชีวิตเพื่อดำรงรักษาสิ่งแวดล้อมที่ดีไว้

ที่กล่าวมานี้เป็นขั้นตอนที่ควรเกิดขึ้นในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งนายดา ภัทรแสงไทย (มิตรครู, 2520: 47-49) ได้เสนอแนะตัวอย่างของการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ควรจัดให้นักเรียน ดังนี้

1. ทักษะศึกษา เป็นประสบการณ์ที่ให้นักเรียนได้สัมผัสโดยตรงกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

2. การศึกษาภาพถ่าย โดยศึกษาจากภาพถ่าย สไลด์ ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ เพื่อรวบรวมข้อมูลต่างๆ

3. การฝึกภาคสนาม เพื่อให้นักเรียนได้บันทึกประสบการณ์ที่ได้พบทั้งในและนอกห้องเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

4. การฝึกภาคสนาม เพื่อให้นักเรียนมีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อได้รับประสบการณ์โดยตรง

5. กิจกรรมในห้องเรียน อาจจัดมุมสิ่งแวดล้อม จัดสวนกล่อ่งในห้องเรียน เป็นต้น
6. การศึกษาสภาพภูมิศาสตร์โดยศึกษาจากแผนที่เพื่อเรียนรู้การอ่านมาตราส่วนต่างๆ
7. การไปค่ายพักแรม จะทำให้ได้รับประสบการณ์ตรงจากธรรมชาติเป็นการศึกษา การรักษา สภาพทางธรรมชาติของสิ่งแวดล้อม
8. การศึกษาเชิงมานุษยวิทยาและธรณีวิทยา เป็นการศึกษาในเชิงมานุษยวิทยาและธรณีวิทยา เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์จากสิ่งแวดล้อม
9. การศึกษานอกสถานที่ ควรให้นักเรียนได้ศึกษาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ศึกษาสัตว์ป่า พรรณไม้ เป็นต้น
10. ทำโครงการ โดยให้ผู้เรียนทำโครงการเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม

จากการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกที่ กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 20-29 กันยายน 1980 ที่ประชุมเสนอว่า การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนนั้น ควรจะต้องให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งอาจกำหนดขึ้นโดยครูผู้สอนหรือนักเรียนหรืออาจใช้วิธีการสร้างสถานการณ์ขึ้น หรือการศึกษาจากสไลด์ ภาพยนตร์ การใช้โสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งวิธีนี้จะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนตระหนักถึงอันตรายที่เกิดขึ้นจากปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างได้ผล (Unesco, 1980: 19) ซึ่งสอดคล้องกับกลวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ วินัย วีระวัฒนานนท์ (2527: 180-182) ได้เสนอแนะไว้ดังนี้

1. การศึกษานอกห้องเรียน รวมถึงการทัศนศึกษา เป็นการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยตรงจากธรรมชาติ ซึ่งการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นแม้ไปศึกษาในตลาดหรือในป่าละเมาะหลังโรงเรียนก็คือเป็นการทัศนศึกษาได้
2. การใช้ภาพยนตร์ สไลด์ แผ่นใส จะทำให้ผู้เรียนสนใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น
3. การใช้สถานการณ์จำลองและเกมส์การสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นการสมมติให้ผู้เรียนเข้าไปอยู่ในสถานการณ์อย่างหนึ่งแล้วให้นักเรียนคนอื่นๆ อภิปรายหรือตัดสินใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ส่วนการสอนด้วยเกมส์เป็นการให้ผู้เรียนได้แข่งขันกัน เช่น แข่งขันตอบปัญหา
4. การเชิญวิทยากร การเชิญวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสิ่งแวดล้อมมาบรรยายหรืออภิปรายให้นักเรียนซักถาม เป็นการเพิ่มความสนใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมได้มากขึ้น
5. การทดลอง เป็นการนำให้ผู้เรียนได้พบปัญหาหรือเข้าใจสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น การให้นักเรียนปลูก หรือขยายพันธุ์ไม้ด้วยวิธีการต่างๆ การวิเคราะห์น้ำที่เป็นมลพิษ เป็นต้น
6. การสัมภาษณ์ โดยใช้วิธีการไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญโดยตรง ต้องส่งขอบข่ายของเรื่องที่จะสัมภาษณ์ไปล่วงหน้า เพื่อให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ได้เตรียมตัวล่วงหน้า
7. การจัดกิจกรรมพิเศษ โรงเรียนอาจจัดกิจกรรมพิเศษที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือจัดอบรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

8. การอภิปรายโต้แย้ง เป็นการให้ผู้เรียนหาข้อมูลยืนยันสนับสนุนความคิดของตนเอง โดยแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นฝ่ายค้านและฝ่ายเสนอ
  9. การแสดง ให้ผู้เรียนแสดงบทบาทของบุคคลต่างๆ ตามเรื่องราวที่สมมติขึ้น
  10. การทำรายงาน ให้นักเรียนรู้จักการค้นคว้า และเสนอข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอาจจะทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้
  11. การฉวยโอกาส การเปลี่ยนเจตคติทางสิ่งแวดล้อมบางครั้งต้องรู้จักฉวยโอกาส โดยใช้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นขณะนั้นมาเป็นหัวข้อในการสอน
- สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการสอนสิ่งแวดล้อมนั้นมุ่งเน้นให้บุคคลและสังคมมีความรับผิดชอบ มีส่วนร่วมในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ และการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นเป็นวิธีการสอนเพื่อให้เกิดจิตสำนึกหรือ เจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม หัวใจของการสอนและแนวทางในการสอนโดยส่วนใหญ่ ยึดหลักที่ว่าให้นักเรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนให้มากที่สุด

### **หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)**

#### **หลักการ**

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น มีหลักการดังต่อไปนี้

1. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถ ความถนัดและความสนใจของตนเอง
2. เป็นการศึกษาทั่วไป เพื่อเป็นหลักฐานสำหรับประกอบสัมมาอาชีพหรือการศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาที่สนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศชาติ

#### **จุดมุ่งหมาย**

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและการศึกษาต่อ ให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของงานในฐานะเป็นพลเมืองดี ตามระบบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะ เพียงพอที่จะตัดสินใจประกอบสัมมาชีพ เสริมสร้างอนามัยชุมชนและครองชีวิตโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาหลักสูตรนี้ จะต้องมีการปลูกฝังให้ผู้เรียนมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญ และทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่างๆ
2. สามารถปฏิบัติตนในการรักษา และเสริมสร้างสุขภาพอนามัยของตนเองและชุมชน
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และเลือกแนวทางการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับข้อจำกัดต่างๆ
4. มีความภูมิใจในความเป็นไทย สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

5. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้เกิดความเจริญแก่ตนเองและชุมชน

6. มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพทุกชนิด มีนิสัยรักการทำงาน และมีความสามารถในการเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัดและความสนใจของตนเอง

7. ทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพ มีความสามารถในการจัดการและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

8. เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในชุมชน สามารถเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตามชนบท และหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชนตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมและศาสนา ศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของตนเอง

### โครงสร้างของหลักสูตร

1. วิชาบังคับ จำนวน 57 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่รายวิชาดังต่อไปนี้

1.1 วิชาบังคับแกน จำนวน 39 หน่วยการเรียนรู้

ภาษาไทย 12 หน่วยการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ 9 หน่วยการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ 6 หน่วยการเรียนรู้

สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียนรู้

พลานามัย 3 หน่วยการเรียนรู้

ศิลปศึกษา 3 หน่วยการเรียนรู้

1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวน 18 หน่วยการเรียนรู้

สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียนรู้

พลานามัย 6 หน่วยการเรียนรู้

การทำงาน 6 หน่วยการเรียนรู้

2. วิชาเลือกเสรี จำนวน 33 หน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้

1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย

- ภาษาไทย

- ภาษาต่างประเทศ

1.2 กลุ่มวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

- วิทยาศาสตร์

- คณิตศาสตร์

1.3 กลุ่มสังคมศึกษา



#### 1.4 กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลากร

- พลาณามัย
- ศิลปศึกษา

#### 1.4 กลุ่มวิชาการงานอาชีพ

- อาชีพ

### 3. กิจกรรมได้แก่กิจกรรมดังต่อไปนี้

3.1 กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ คือ กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี หรือยุวกาชาดหรือผู้บำเพ็ญประโยชน์ จำนวน 1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาคและกิจกรรมอื่นๆ อีก 1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.2 กิจกรรมแนะแนวหรือกิจกรรมการแก้ปัญหา หรือกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ จำนวน 1 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.3 กิจกรรมอิสระของผู้เรียน จำนวน 2 คาบต่อสัปดาห์ต่อภาค

### จุดประสงค์ของกลุ่มวิชาสังคมศึกษา

กลุ่มวิชาสังคมศึกษา เป็นวิชาที่ผู้วิจัยมีความสนใจในการนำมาสร้างเป็นกิจกรรมการศึกษา นอกสถานที่ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จึงได้ศึกษาจุดประสงค์และวิชาบังคับเลือก ส053 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการศึกษา ซึ่งมีจุดประสงค์ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อม พัฒนาการทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตย และหลักธรรมของศาสนา

2. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องและปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้

3. เพื่อตระหนักในคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ มรดกทางวัฒนธรรมไทย ยึดมั่นในวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย หลักธรรมและคุณธรรม มีค่านิยมที่พึงประสงค์ รักและผูกพันกับท้องถิ่นและประเทศชาติ มีความภูมิใจในความเป็นไทยและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ และเสริมสร้างศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมในชุมชน

## ความจำเป็นของหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา

การดำรงชีวิตมนุษย์ต้องอาศัยปัจจัยพื้นฐาน คือ อาหาร อากาศ น้ำ และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ซึ่งปัจจัยในการดำรงชีวิตดังกล่าวนี้ ได้มาหรือมีแหล่งที่มาจากธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมนั่นเอง ในปัจจุบันได้มีการเพิ่มปริมาณการใช้ทรัพยากรมากขึ้นเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากการเพิ่มประชากร และการยกมาตรฐานการดำรงชีวิต สร้างให้เกิดการลดลงของทรัพยากร และก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น สิ่งแวดล้อมโดยส่วนใหญ่ไม่สามารถปรับตัวได้ทันต่อความต้องการที่มากขึ้นของมนุษย์ จึงทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม ปัญหาสารพิษในสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

มนุษย์ทุกคนเป็นผู้บริโภคทรัพยากรเหล่านี้ จึงได้รับผลกระทบโดยตรง ซึ่งถ้าพิจารณาถึงเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ทั้งสิ้น ดังนั้นวิธีการในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างถาวรนั้นจะต้องเกิดการสร้างจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม ควบคุมไปกับการพัฒนาเพื่อยกมาตรฐานชีวิตของบุคคลในสังคมโดยส่วนรวม

ประเทศไทยตระหนักถึงปัญหาเหล่านี้เป็นอย่างดี จึงได้กำหนดแนวนโยบายในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจน ตั้งแต่ในส่วนของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 (พุทธศักราช 2521-2524) เป็นต้นมา

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นถือได้ว่าเป็นปัญหาของสังคมที่ทุกคนจะต้องช่วยกันแก้ไขและธำรงรักษาสิ่งแวดล้อมไว้ รวมทั้งทรัพยากรธรรมชาติซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และมีความสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชากรทั้งประเทศ (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2532: 16)

**สิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น** หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศึกษา กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ และกลุ่มวิชาการงานและอาชีพ หลักสูตรนี้เน้นในเรื่องการศึกษาสิ่งแวดล้อมไว้ในจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่า "เพื่อให้รักและผูกพันกับท้องถิ่นตนให้รู้จักบำรุงรักษาสภาพแวดล้อม เพื่อสร้างสรรค์ความเจริญแก่ท้องถิ่น ตลอดจนส่งเสริมศิลปะไทย" ส่วนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมนอกจากจะมีปรากฏอยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ กับวิชาอื่นๆในกลุ่มสังคมศึกษา เช่น ภูมิศาสตร์ สังคมศึกษา ฯลฯ แล้วยังตั้งเป็นวิชาหนึ่งโดยเฉพาะในกลุ่มสังคมศึกษาอีกด้วย วิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยตรง คือวิชา "ประชากรกับสิ่งแวดล้อม" และ "สิ่งแวดล้อมศึกษา"



## เป้าหมายและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีดังนี้

### เป้าหมาย

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในฐานะที่มนุษย์ เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้เกิดความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อมนุษย์
4. เพื่อให้รู้จักการจัดใช้สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรอย่างฉลาด
5. เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการรักษาและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
6. เพื่อให้รู้จักเลือกวิถีการดำรงชีวิตที่เหมาะสมกับทรัพยากรของประเทศ และความสมดุลของสิ่งแวดล้อม (วินัย วีระวัฒนานนท์, 2532: 22)

### จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

- ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมควรมีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังนี้
1. อธิบายความคิดรวบยอดเบื้องต้นทางสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้ได้
    - 1.1 โครงสร้างหรือองค์ประกอบในระบบนิเวศ
    - 1.2 พลังงานและวัฏธาตุในระบบนิเวศ
    - 1.3 การขาดความสมดุลของระบบนิเวศ
    - 1.4 สารพิษในสิ่งแวดล้อม
  2. สามารถอธิบายปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในประเทศไทยได้
  3. สามารถอธิบายปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อชีวิต ทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้
  4. สามารถบอกวิธีการแก้ไขปัญหา ปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยมาตรการทางสังคม และโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนได้
  5. สามารถสร้างหรือเข้าร่วมกิจกรรมในการอนุรักษ์ หรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนด้วยความยินดี
  6. สามารถเลือกตัดสินใจในการดำรงชีวิตของตนเอง ที่เป็นการสร้างเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เนื้อหาในหมวดวิชาบังคับเลือกที่มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมโดยตรง ได้แก่วิชา ส.053 ประชากรกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเนื้อหาวิชาที่ต้องศึกษา คือ การศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประชากรและสิ่งแวดล้อม ปัญหาประชากรและสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผลกระทบของภาวะประชากรที่มีต่อสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิต ทั้งที่เป็นส่วนตัวและส่วนรวม เพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างประชากรและสิ่งแวดล้อม ตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากประชากร มีความรับผิดชอบต่อ

การแก้ปัญหา มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ฟื้นฟูธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุดและถาวร (กระทรวงศึกษาธิการ, 2521:53)

เนื้อหาวิชาที่เน้นในเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยตรงคือวิชา ส.051 สิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งเป็นวิชาเลือกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีเนื้อหาวิชาที่ต้องศึกษา ดังนี้

1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโดยทั่วไปทั้งในโลกและในประเทศไทย
2. เหตุปัจจัยของปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
3. ผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อม
4. ความสัมพันธ์ของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น
5. วิธีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากร
6. กฎหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
7. บทบาทของการศึกษา ในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

นอกจากวิชาสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ชัดเจนเช่นนี้โดยเฉพาะแล้ว ยังมีบางส่วนของเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาปรากฏอยู่ในวิชาวิทยาศาสตร์ เช่นวิชา ว.204 วิทยาศาสตร์มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้แก่ การศึกษาและการทดลองเกี่ยวกับกำเนิดโลก ศึกษาส่วนประกอบของโลก การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกและผลกระทบที่เกิดขึ้น ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งที่มีอยู่ในดินและน้ำ การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการอนุรักษ์ และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโลก ทรัพยากรธรรมชาติ ตระหนักในคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ อนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์” เป็นต้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2521)

### การจัดการศึกษานอกสถานที่

ความหมายของการจัดการศึกษานอกสถานที่ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่ ไว้ดังนี้

Good , 1945 : 169 อ้างถึงใน สมสิทธิ์ จิตรสถาพร (2535 : 11) กล่าวถึงความหมายของการจัดการศึกษานอกสถานที่ไว้ ดังนี้

1. เป็นการเดินทางเพื่อศึกษานอกสถานที่ตามจุดประสงค์ของการศึกษา โดยไปศึกษาตามสถานที่ต่างๆ ที่มีวัสดุหรือสื่อสำหรับการเรียนโดยใช้การสังเกต และการเรียนโดยตรง เช่น ไปศึกษานอกสถานที่ที่โรงงานหรือไปชมระบบชลประทาน เป็นต้น

2. ไปเยี่ยมชมโรงงานอุตสาหกรรม หรือสถานประกอบอาชีพอื่นๆ ที่นักเรียนสนใจเพื่อให้เห็นระบบการทำงานของอาชีพนั้นๆ

3. เป็นการทัศนศึกษา (Excursion) สำหรับการศึกษาทิวทัศน์ หรือทางกายภาพของ

สิ่งแวดล้อมต่างๆ ตลอดจนการเก็บรวบรวมตัวอย่างต่างๆ

Decker and Decker (1984:102) ได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่เอาไว้ว่า การศึกษานอกสถานที่คือการวางแผนพาผู้เรียน ไปศึกษา ณ ที่ใดที่หนึ่งนอกห้องเรียน หรือนอกอาคารเรียนอาจเริ่มต้นด้วยการเดินเท้า จนถึงการใช้พาหนะต่างๆ

Abruscato and Hassard (1976:149) ได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่เอาไว้ว่า การศึกษานอกสถานที่จัดเป็นต้นกำเนิดของการเรียนรู้และสำรวจสำหรับเด็กพ่อแม่และครูทำให้การเรียนการสอนที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนมีความชัดเจนยิ่งขึ้น เป็นส่วนเชื่อมระหว่างการเรียนรู้ในชั้นเรียนของเด็กกับประสบการณ์ที่เด็กได้พบเห็นภายนอกโรงเรียน

Blount and Klausmier (2519: 12) ได้กล่าวถึงการศึกษานอกสถานที่ว่า การศึกษานอกสถานที่เป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ เหตุผลก็คือการศึกษานอกสถานที่ของนักเรียนนั้นเป็นการช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์ และการช่วยให้นักเรียนได้พบเห็นสิ่งต่างๆ ซึ่งนักเรียนไม่สามารถหาได้หรือได้รับจากในห้องเรียน

John J. Kert (อ้างถึงใน จริณทร์ ธานีรัตน์ 2519:89) กล่าวถึงการศึกษานอกสถานที่ว่าหมายถึงการใช้สิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติอบร้อมกล่อมเกลานักเรียนให้รักและมีจริยธรรมต่อสิ่งมีชีวิต เช่น พันธุ์พืช ป่าไม้ สัตว์ป่า ตลอดจนพื้นดิน แหล่งน้ำ เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้เกิดประสบการณ์ทุกด้าน

สำหรับนักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศนั้น ก็ได้มีการให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ต่างๆ กันไป ดังตัวอย่างต่อไปนี้

จรูญ มลิินทร์ และคณะ (2505: 175) ได้ประมวลความหมายของคำว่า การศึกษานอกสถานที่ ในหนังสือพจนานุกรมศัพท์การศึกษาไว้ว่า หมายถึงการเดินทางระยะสั้นหรือการไปเที่ยวดู ซึ่งโรงเรียนเป็นผู้จัดด้วยความมุ่งหมายที่จะให้นักเรียนได้รับการศึกษา หรือรับประสบการณ์ นักเรียนจะได้ไปเห็นสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ ได้มีประสบการณ์โดยตรงจากสิ่งที่ต้องการศึกษา ตัวอย่างเช่น ครูในกรุงเทพมหานครพานักเรียนไปศึกษาพระบรมมหาราชวังเพื่อความรู้ทางประวัติศาสตร์ ศิลปกรรม และวัฒนธรรมของชาติ นักเรียนจะได้เห็นของจริงหรือประสบการณ์ตรง

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2521 : 79) ได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่ (Fieldtrip) ว่าหมายถึง การไปเรียนนอกลานที่

ศิริวรรณ ศรีพหล (2525:3) ได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่ไว้ว่า เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนได้สัมผัสสภาพที่แท้จริงของสิ่งที่ศึกษาไปแล้ว หรือกำลังศึกษาอยู่ วิธีการสอนที่มุ่งให้เป็นการส่งเสริมความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี เนื้อหาสาระที่ได้เรียนในชั้นเรียนก่อนไปศึกษานอกสถานที่ การศึกษานอกสถานที่จะเป็นการดูหรือศึกษาในสิ่งที่น่าสนใจ เช่น การไปชมพิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ โรงงานอุตสาหกรรม สถานที่สำคัญของราชการ เป็นต้น การไปศึกษานอกสถานที่นี้ จะทำให้

ผู้เรียนได้คุ้นเคยกับสภาพความเป็นจริงของสิ่งนั้นๆ รวมทั้งเป็นการเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นแต่ในห้องเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนด้วยการไปศึกษานอกสถานที่จะทำให้ผู้เรียนมีชีวิตชีวา และมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับบุคคลภายนอกโรงเรียนซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มพูนความรู้ไปในตัวด้วย

วรลักษณ์ รัตติกาลชลากร (2525: 24) ได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่เอาไว้ว่า การศึกษานอกสถานที่หมายถึง การพานักเรียนออกไปศึกษานอกสถานที่ที่เรียน เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชั้นเรียน เป็นการนำชุมชนกับโรงเรียนเข้ามาเกี่ยวข้องกันโดยใช้แหล่งวัสดุจริงที่ครูและนักเรียนสามารถศึกษาและก่อให้เกิดความรู้ และประสบการณ์ที่เป็นจริงได้มาก โดยเฉพาะเกี่ยวกับภูมิประเทศ แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ประวัติความเป็นมา เป็นต้น

ลัดดา ศิลาน้อย (2528: 56) เสนอแนะว่า การศึกษานอกสถานที่เป็นการจัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ปฏิบัติด้วยตนเองโดยใช้สังคมและสิ่งแวดล้อมเป็นสื่อ ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาเรื่องสื่อการสอนได้ดีในด้านการนำทรัพยากรจากชุมชนมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน

ทองทิพย์ วรรณพัฒน์ และคณะ (2522: 99) ได้ให้ความหมายของการศึกษานอกสถานที่ว่าเป็นการศึกษานอกห้องเรียน เป็นการพานักเรียนไปศึกษาดูชีวิตจริง สภาพจริงของสิ่งที่ต้องการศึกษา วัตถุประสงค์หลักของการศึกษานอกสถานที่ ได้แก่ ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรงกับสถานที่ วัตถุ บุคคล แรงงาน เครื่องมือ และสิ่งที่ต้องการจะศึกษาจริงๆ โดยมีเงื่อนไขว่าสิ่งเหล่านั้นไม่สามารถนำมาดูในห้องเรียนได้ เป็นการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในชุมชนให้เป็นประโยชน์

ชาญชัย อินรพานิช (2529: 14) ได้แบ่งการศึกษานอกสถานที่ออกเป็น 3 ชนิด ตามระยะการเดินทาง ได้แก่

1. การศึกษานอกสถานที่ระยะใกล้ๆ (Mini-Trip) หมายถึง การนำนักเรียนไปยังสถานที่อื่น ซึ่งยังอยู่ในบริเวณโรงเรียน
2. การศึกษานอกสถานที่ระยะปานกลาง (Midi-Trip) หมายถึง การนำนักเรียนไปศึกษาในบริเวณชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงเรียน ซึ่งสามารถที่จะเดินทางด้วยเท้าได้
3. การศึกษานอกสถานที่ระยะไกล (Maxi-Trip) หมายถึง การไปศึกษานอกสถานที่ที่ต้องใช้พาหนะ และต้องเสียเวลาอย่างน้อยหนึ่งวัน

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า การศึกษานอกสถานที่เป็นการศึกษาจากสิ่งแวดล้อมที่อยู่ภายนอกโรงเรียนทั้งหมดอย่างมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยผ่านประสบการณ์ตรงในสภาพที่เป็นจริง โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

## คุณค่าและจุดมุ่งหมายของการศึกษานอกสถานที่

การศึกษานอกสถานที่เป็นการศึกษาจากสิ่งแวดล้อมที่อยู่ภายนอกโรงเรียนทั้งหมด ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวผู้เรียนมีคุณค่าต่อผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง การไปศึกษานอกสถานที่จะทำให้ผู้เรียนได้รับรู้และคุ้นเคยกับสภาพที่แท้จริงของสิ่งนั้นๆ รวมทั้งเป็นการเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นแต่ในห้องเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนโดยการไปทัศนศึกษานอกสถานที่ทำให้ผู้เรียนมีชีวิตชีวา มีโอกาสเปลี่ยนแปลงประสบการณ์กับบุคคลภายนอกโรงเรียนซึ่งเท่ากับเป็นการเพิ่มพูนความรู้ไปในตัวด้วย (ศิริวรรณ ศรีพหล, 2525:5)

S.A. Brehm (1968:19) ได้แสดงความเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของการศึกษานอกสถานที่ไว้ดังนี้ การเรียนนอกห้องเรียนหรือการเรียนนอกสถานที่ ไม่ใช่ส่วนเกินหรือส่วนต่อเติมนอกเหนือไปจากแผนการศึกษา แต่ควรเป็นวิธีการของการนำไปสู่จุดประสงค์ของการศึกษาที่ต้องการ ในขณะที่แผนการศึกษาจะกลายเป็นมวลประสบการณ์ของผู้เรียนซึ่งเพิ่มความสมบูรณ์ให้แก่ชีวิต ผู้เรียนที่ไม่มีโอกาสได้เห็นสิ่งแปลกใหม่นอกเหนือจากสิ่งที่ตนเองคุ้นเคย จะแสดงอาการของคนเรียนซ้ำ การศึกษานอกห้องเรียนจะเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้เด็กได้รู้เห็นสภาพใหม่ๆ สิ่งของใหม่ๆ และพบปะกับผู้คนมากขึ้น การศึกษาแนวใหม่พยายามที่จะช่วยให้คนเรียนรู้วิธีการเรียน โลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว คนต้องปรับตัวให้ทันต่อสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาจึงจะมีชีวิตอยู่อย่างมีความสำเร็จ ครูควรระลึกไว้ว่าประสบการณ์ที่กว้างนั้นมีส่วนที่ช่วยในการพัฒนาการสื่อสารสัมพันธ์ และมีความนึกคิดขั้นสูง ประสบการณ์ทั้งหมดของผู้เรียนทั้งในและนอกโรงเรียนเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ ถ้าโรงเรียนมีโครงการการศึกษานอกโรงเรียนที่เตรียมการไว้เป็นอย่างดี จะช่วยเปิดโลกสำหรับผู้เรียนให้กว้างขึ้น ประสบการณ์ที่ผู้เรียนพบได้ด้วยตนเองจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนให้มีความหมายจริงจังขึ้น การศึกษานอกสถานที่ที่วางแผนไว้เป็นอย่างดีจะช่วยพัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มที่

นอกจากนี้ Brehm ยังกล่าวว่า การศึกษานอกสถานที่เป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนการศึกษาที่ครูควรจะต้องจัดขึ้น ซึ่งขาดเสียมิได้ เพื่อความเจริญเติบโตและพัฒนาการของผู้เรียนในห้องเรียน การศึกษานอกสถานที่เป็นเพียงเครื่องมือมิใช่โครงการพิเศษนอกเหนือจากหลักสูตร แต่จัดขึ้นเพื่อเน้นถึงการสอนบางสิ่งที่เหมาะสมจะสอนนอกอาคาร และสอนการใช้ชีวิตอย่างสมบุกสมบันโดยให้ใช้ความสามารถที่มีอยู่อย่างสนุกสนานและเกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง และควรเน้นว่าการศึกษานอกอาคารไม่ควรจำกัดอยู่แต่เฉพาะขั้นใดขั้นหนึ่งของการเจริญเติบโตของผู้เรียนเท่านั้น แต่ควรครอบคลุมถึงการศึกษารวม การศึกษาไม่ใช่แต่สิ่งที่เกิดขึ้นในห้องเรียนเท่านั้น ชุมชนและสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติทั้งหลายที่ไม่ไกลจากโรงเรียนควรจะเป็นห้องทดลองแก่ผู้เรียน การศึกษาในปัจจุบันจึงมุ่งให้ความสำคัญที่การศึกษานอกสถานที่



## คุณค่าของการศึกษานอกสถานที่กับสิ่งแวดล้อมศึกษา

ได้มีนักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงคุณค่าของการศึกษานอกสถานที่ที่มีส่วนสัมพันธ์กับกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

นิคม ทาแดง (2524:256) กล่าวถึงคุณค่าของการศึกษานอกสถานที่ว่าเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนนักเรียนจะได้ประสบการณ์ต่อไปนี้

### 1. ประสบการณ์ธรรมชาติศึกษานอกห้องเรียน

ธรรมชาติโดยรอบห้องเรียนซึ่งได้แก่ สีเขียวของต้นไม้ รูปทรง และสีของดอกไม้ ดอกหญ้า แมลง สัตว์ตัวเล็กๆ ในสนามหญ้า แสงแดด สายลม ทุกๆอย่างล้วนเป็นสิ่งเร้าสำหรับเด็ก ให้ผู้เรียนเข้าใจชีวิตในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ และค่อยๆ สะสมความเข้าใจในรูปแบบของชีวิต และความเป็นไปของธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่งความรู้ ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของมนุษย์ ผู้เรียนมีความสนใจในต้นไม้ต้นหญ้าเป็นพื้นฐานโดยธรรมชาติ ถ้าครูจะจัดประสบการณ์แนะนำให้ผู้เรียนได้เล็งดู ฝึกลักษณะพฤติกรรมของสัตว์เลี้ยง เป็นประสบการณ์ที่จะเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความสนใจกว้างขวาง เข้าใจพฤติกรรมของสัตว์และของมนุษย์

### 2. ประสบการณ์ของสังคมนอกห้องเรียน

การนำผู้เรียนไปศึกษานอกสถานที่ เข้าชมแหล่งอาชีพและองค์กรต่างๆ ทางสังคมในชุมชน นอกจากจะขยายขอบข่ายความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังทำให้ผู้เรียนเข้าใจความสำคัญของงานอาชีพต่างๆ ในชุมชนเป็นอย่างดี

C. L. Mand (1976:29-30) กล่าวถึงคุณค่าของการจัดการศึกษานอกสถานที่ไว้ว่าช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสเห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่ไม่อาจแยกออกจากชีวิตมนุษย์ได้ การศึกษานอกสถานที่ไม่ใช่สิ่งที่ยุ่งยาก อาทิ การที่จะให้ผู้เรียนเห็นปรากฏการณ์ต่างๆ หรือการเปลี่ยนแปลงของพื้นดิน เช่น การพังทลายของดิน ชั้นของหิน สามารถดูได้จากบริเวณสนามของโรงเรียน การศึกษานอกชั้นเรียนช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม พืช สัตว์ และเข้าใจบทบาทของสิ่งมีชีวิตทั้งหลายในโลก

D. M. Swan (1970: 2) ชี้ให้เห็นถึงคุณค่าของการจัดการศึกษานอกสถานที่ไว้ว่า ไม่เพียงพอที่ผู้เรียนจะเรียนรู้อยู่ในห้องแล้วมองออกมาถึงโลกภายนอก ผู้เรียนต้องการประสบการณ์ตรงที่นำต้นตอได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง ค้นพบปัญหาและคำตอบในโลกของความเป็นจริง เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้เห็น ได้ศึกษาจากของจริงแทนภาพ หรือสัญลักษณ์จากหนังสือ หรือการสนทนาพูดคุย ครูสามารถที่จะให้ผู้เรียนได้สัมผัส ได้ประสบการณ์ตรงจากการศึกษานอกห้องเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความชื่นชมต่อธรรมชาติ ศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งเหตุการณ์ในแง่ประวัติศาสตร์เมื่อผู้เรียนไปในสถานที่จริง



J. W. Smith (1976: 6-7) ได้กล่าวถึงคุณค่าของการศึกษานอกสถานที่ไว้ดังนี้

1. เป็นการเรียนการสอนที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยผ่านประสบการณ์ตรง การเรียนรู้จะเริ่มที่วัตถุประสงค์ ความสนใจ ความต้องการของเด็ก การรับรู้ทางประสาทสัมผัสต่างๆ สามารถจัดได้ง่ายและครบในการศึกษานอกห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นการมอง สังเกต สัมผัส ได้ยิน ได้กลิ่น เป็นการเรียนที่มีชีวิตชีวาและเต็มไปด้วยความกระตือรือร้นของผู้เรียน
2. เป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาเชิงสร้างสรรค์ ผู้เรียนกับครูผู้สอนไว้วางแผนร่วมกัน ความรู้ไม่จำเป็นต้องเกิดในห้องเรียนสี่เหลี่ยมเท่านั้น ทุกสิ่งทุกอย่างที่พบเห็นล้วนมีความหมายและก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ครูมีบทบาทในการแนะนำ สอนวิธีที่จะแสวงหาความรู้ แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง การเรียนการสอนวิธีนี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้มีความกระตือรือร้น ใฝ่หาความรู้ และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ความคิดใหม่อยู่เสมอ

Blauchamp and Challand (1961:149) ได้กล่าวว่า นักเรียนควรจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการศึกษานอกสถานที่ตั้งแต่เล็ก เพื่อช่วยปรับการศึกษาในระบบโรงเรียนกับชีวิตประจำวันของเขา นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการศึกษานอกสถานที่ไว้ดังนี้

1. การศึกษานอกสถานที่ สามารถช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น
2. การเรียนรู้โดยการสังเกตทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านความคิดและความสามารถควบคู่กันไป
3. การศึกษานอกสถานที่ทำให้เกิดแนวความคิดใหม่ๆ ขึ้น ซึ่งจะสัมพันธ์กับแนวการสอนที่มีอยู่แล้ว
4. การศึกษานอกสถานที่ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้ข้อมูลซึ่งสามารถนำมาศึกษา และทำการทดลองภายในชั้นเรียนได้

Scoby (1968: 66) ได้กล่าวถึงเหตุผลของการจัดการศึกษานอกสถานที่ อันเป็นที่ยอมรับทั่วไป ดังนี้

1. การศึกษานอกสถานที่นำมาซึ่งการเรียนรู้จากของจริง ซึ่งมีผลให้เกิดความง่ายต่อการเรียนรู้และเข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สังเกตและศึกษาผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า
2. การสำรวจช่วยให้นักเรียนได้เผชิญกับสถานการณ์จริง จะทำให้เกิดความเข้าใจเฉพาะเรื่องนั้นๆ อย่างชัดเจนหรือมากขึ้นกว่าเดิมเพราะเด็กจะมีความกระตือรือร้น สนใจซักถามเพื่อหาคำตอบ ซึ่งผู้เรียนจะให้เห็นความสัมพันธ์กันของวัตถุดิบ เครื่องมือ ผู้ปฏิบัติงาน ขั้นตอนการทำงาน และผลผลิต
3. เปิดโอกาสให้นักเรียนและครูร่วมกันทำงานภายในกลุ่ม อาจมีผู้ปกครองเข้าร่วมเป็นผู้ควบคุมและดูแลให้ความรู้ภายในกลุ่มด้วยก็ได้
4. ส่งเสริมให้มีความร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนกับชุมชน ทำให้ชุมชนเกิดความเข้าใจว่า

โรงเรียนจัดการศึกษาอะไรบ้าง และด้วยวิธีการอย่างไร

ศิริวรรณ ศรีพหล (2525: 5) กล่าวถึงคุณค่าและประโยชน์ของการศึกษานอกสถานที่ไว้ ดังนี้

1. การศึกษานอกสถานที่เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนในลักษณะที่เป็นจริงเน้นประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีทัศนคติใหม่ๆและได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของเหตุการณ์ที่ได้พบ
2. ทำให้บทเรียนมีความหมายและสนุกสนาน เพราะการศึกษานอกสถานที่เท่ากับเป็นการให้ประสบการณ์ชีวิตแก่ผู้เรียน
3. การให้ผู้เรียนได้ชมสิ่งที่เป็นจริงจะทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์ที่ตนได้รับที่โรงเรียนและประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงได้
4. การให้ผู้เรียนได้ศึกษานอกสถานที่เป็นการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมให้เกิดการอภิปราย การบรรยาย หรือการใช้วิธีการสอนอื่นๆ มีความหมายและมีคุณค่ายิ่งขึ้น
5. การให้ผู้เรียนไปศึกษานอกสถานที่ ถือว่าเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนส่วนใหญ่สนใจและมีความสุขสนุกสนาน
6. บางครั้งการบรรยาย การอ่านหนังสือเรียน การรับฟังการบอกเล่าจากผู้อื่น ยังไม่มีความกระจำหรือเกิดการเรียนรู้ได้ดีเท่ากับการได้ไปศึกษานอกสถานที่ด้วยตนเอง

### แนวปฏิบัติในการศึกษานอกสถานที่

การวางแผนการศึกษานอกสถานที่เป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นมาก เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด และเพื่อความปลอดภัยในกรณีที่พักผู้เรียนออกไปนอกบริเวณ โรงเรียน ซึ่งอาจจะมีอันตรายที่ควรระมัดระวัง ดังนั้น จึงควรมีการป้องกันล่วงหน้า (Decker and Decker, 1984: 2)

การนำนักเรียนออกไปศึกษานอกสถานที่จะต้องเตรียมการเป็น 3 ขั้นตอนด้วยกัน (Dahlem Environmental Education Center, 1982)

ขั้นที่ 1 การเตรียมกิจกรรมก่อนไปศึกษานอกสถานที่

ขั้นที่ 2 การเตรียมกิจกรรมระหว่างการศึกษานอกสถานที่

ขั้นที่ 3 การเตรียมกิจกรรมหลังการศึกษานอกสถานที่

### ขั้นที่ 1 การเตรียมกิจกรรมก่อนไปศึกษานอกสถานที่

1.1 การวางแผน ครูต้องกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน เพื่อให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ มิเช่นนั้นแล้วการศึกษานอกสถานที่จะไม่มีจุดหมาย (Decker and Decker, 1984: 102)

ในการวางแผนการศึกษานอกสถานที่ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการวางแผน (ศิริวรรณ ศรีพหล, 2525: 7) ได้แก่

1. วัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่มีอะไรบ้าง และวัตถุประสงค์นั้นสอดคล้องกับบทเรียนหรือไม่

2. สถานที่ที่จะไปศึกษาคือที่ใด โดยต้องมีการวิเคราะห์สถานที่นั้นว่าเกิดประโยชน์อย่างเต็มที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่ตั้งไว้หรือไม่

3. การวางแผนด้านอื่นๆ ยกตัวอย่างเช่น การกำหนดวัน เวลาที่จะไปทำการศึกษา วิธีการเดินทางไปศึกษา, ความปลอดภัยในการเดินทาง, การประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับข้อมูลของการศึกษานอกสถานที่แก่ผู้ปกครอง, การเตรียมกิจกรรมที่ใช้ระหว่างการศึกษานอกสถานที่ รวมทั้งวิธีการประเมินผลหลังการศึกษานอกสถานที่ เป็นต้น

หลังจากที่ได้มีการวางแผนก่อนการศึกษานอกสถานที่แล้ว ผู้สอนจำเป็นต้องขอความเห็นชอบจากผู้บริหาร โรงเรียนเสียก่อน หลังจากนั้นจึงทำการติดต่อขออนุญาตจากเจ้าของสถานที่ และผู้ปกครองของนักเรียนตามลำดับ

Scobey (1986: 66) ได้กล่าวถึงการวางแผนการศึกษานอกสถานที่ไว้ว่า การวางแผนการศึกษานอกสถานที่นั้น จำเป็นต้องครอบคลุมรายละเอียดต่างๆ โดยเริ่มจากการคัดเลือกสถานที่ที่เหมาะสม กำหนดวัน เวลาที่จะทำการศึกษานอกสถานที่ในสถานที่นั้น อีกประเด็นหนึ่งที่จะขาดเสียมิได้ ได้แก่ การประชาสัมพันธ์ให้ผู้เรียนทราบถึงการศึกษานอกสถานที่ในครั้งดังกล่าว รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ที่จะทำการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเตรียมความพร้อมในการศึกษานอกสถานที่ โดยอาจจะให้ผู้เรียนได้มีการทดลองปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติระหว่างการศึกษานอกสถานที่ด้วย เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

ในการศึกษานอกสถานที่ควรได้มีการสำรวจสถานที่ก่อนนำนักเรียนไปศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมของสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2535: 30) ที่กล่าวว่า ก่อนการศึกษานอกสถานที่นั้นควรได้มีการสำรวจสถานที่ที่จะไปทำการศึกษาอย่างละเอียดก่อนสมควรมีการจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มๆ และควรมีการจัดผู้ดูแลประจำกลุ่มแต่ละกลุ่มด้วย โดยอาจจะเป็นครู ผู้ปกครอง หรืออาสาสมัครที่เป็นรุ่นพี่ของโรงเรียน การตกลงเกี่ยวกับกฎระเบียบของการศึกษานอกสถานที่ในแต่ละครั้งก็มีความสำคัญ การให้ผู้เรียนได้ทราบถึงจุดประสงค์ของการศึกษา การฝึกการสังเกต หรือทำความเข้าใจกับสิ่งใดบ้าง การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตอบคำถามที่ผู้เรียนต้องการรู้ โดยมีการเตรียมคำถามไว้ล่วงหน้า เพื่อใช้เป็นหลักในการหาคำตอบ (ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ, 2535: 32)

## 1.2 การกำหนดสถานที่และการเตรียมการเกี่ยวกับสถานที่

ซัยยัค พรหมวงศ์ (2521: 116-117) กล่าวถึงการเลือกสถานที่ไว้ว่า ต้องเป็นสถานที่ที่ไม่ไกลจนเกินไป ระยะเวลาในการเดินทางไปกลับ และการเชื่อมสถานที่ควรเหมาะสมกับอายุและกิจกรรมที่กำหนดไว้ สถานที่ที่เลือกนั้น ผู้เรียนเคยไปมาก่อนหรือไม่ และควรคำนึงถึงความปลอดภัยที่เพียงพอต่อการนำผู้เรียนไปศึกษา

ในเรื่องของการเตรียมสถานที่นั้น ครูควรจะต้องทราบถึงบทบาทและข้อจำกัดของสถานที่นั้นๆ ด้วย ได้แก่ ระยะเวลาของสถานที่ที่สะดวกต่อการเปิดเข้าชม ขนาดของกลุ่มหรือจำนวนของผู้เรียนที่สถานที่นั้นๆ สามารถรับได้ รวมทั้งกฎระเบียบต่างๆ ของสถานที่นั้นๆ นอกเหนือจากกฎระเบียบที่ครูผู้สอนกำหนดขึ้นโดยเฉพาะในการศึกษานอกสถานที่แต่ละครั้ง

## 1.3 การเตรียมตัวของครูผู้สอนสำหรับกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่

Smith (1957: 109) ได้กล่าวถึงการเตรียมตัวของครูผู้สอนสำหรับกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ไว้ดังนี้ ครูต้องพิจารณาบทเรียนที่ผู้เรียนกำลังศึกษาอยู่ ควรมีการวางแผนงานล่วงหน้าก่อนการศึกษา การเตรียมแผนงาน การระวังความปลอดภัย การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม การลำดับกิจกรรมต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นก่อนหรือหลัง ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2535: 32) กล่าวว่า กิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้นควรเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัส (Sensory Awareness) ซึ่งเป็นวิธีการนำไปสู่ความเข้าใจ และความซาบซึ้งในธรรมชาติ เกิดจิตสำนึกและค่านิยมในส่วนที่จะรับผิดชอบต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้กิจกรรมที่กำหนดขึ้นควรเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่

Swan (1970: 4) ได้กล่าวถึงการเตรียมตัวของครูผู้สอนเป็นข้อๆ ดังต่อไปนี้

1. ออกสำรวจและศึกษาสถานที่ล่วงหน้าก่อนนำผู้เรียนไปศึกษา
2. การตรวจสอบอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการศึกษานอกสถานที่ในครั้งนั้นๆ
3. การเตรียมการเกี่ยวกับแบบบันทึกข้อมูล ที่ใช้ในการจดบันทึกข้อมูลที่ต้องการ
4. ควรมีการเตรียมการเกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัย
5. การจัดเตรียมบุคลากรที่ใช้ในการควบคุมดูแลให้เพียงพอ โดยอาจจะเป็นครูภายในโรงเรียน ผู้ปกครอง หรือผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรม และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ดูแลจำเป็นที่จะต้องทราบถึงจุดประสงค์ของการจัดการศึกษานอกสถานที่ในครั้งนั้นๆ รวมถึงเนื้อหาที่จะทำการศึกษา เพื่อให้ผู้ดูแลสามารถที่จะให้คำแนะนำ ครูผู้ดูแลกลุ่มควรติดตามผู้เรียนไปโดยตลอด โดยให้มีการซักถาม

อภิปรายในสิ่งที่พบเห็น และให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผลมาอธิบายถึงความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตเข้ากับสิ่งแวดล้อม (ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ, 2535: 138)

6. การเตรียมกิจกรรมหลังกลับจากการศึกษานอกสถานที่ หรือกิจกรรมต่อเนื่อง รวมถึงการเตรียมการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งการประเมินถึงสิ่งที่ผู้เรียนได้รับนอกเหนือจากที่ได้กำหนดไว้เป็นวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ที่วางไว้อีกด้วย (Smith, 1970: 109)

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521: 118) ได้กล่าวถึงการเตรียมตัวของครูผู้สอนไว้ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อการจัดการศึกษานอกสถานที่แต่ละครั้ง และเตรียมการประเมินผล
2. ควรจัดให้มีวิทยากรบรรยายให้นักเรียนทราบถึงเรื่องราวที่จะไปทำการศึกษา
3. ขอความร่วมมือจากครู อาจารย์ ในโรงเรียน
4. กำหนดวัน เวลา จำนวนครู และนักเรียนให้แน่นอน
5. ครูผู้สอนควรเตรียมทำคู่มือเกี่ยวกับสถานที่นั้นให้นักเรียนศึกษา
6. วางกฎระเบียบและข้อบังคับในการเดินทาง และควรแจ้งให้ผู้ปกครองทราบ

## 1.2 การเตรียมตัวผู้เรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521: 118) ได้กล่าวถึงการเตรียมตัวผู้เรียนว่า ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการศึกษานอกสถานที่ ตัวอย่างเช่น การตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ร่วมกันระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน, การตั้งคำถามที่จะสัมภาษณ์วิทยากร, การแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาเรื่องราวต่างๆ ให้ละเอียดระหว่างการเดินทาง โดยครูผู้สอนหรือครูประจำกลุ่มควรแนะนำให้ผู้เรียนสังเกต บันทึก หรือสอบถามเรื่องราวหรือสิ่งต่างๆ ที่ได้พบเห็น เพื่อรวบรวมความรู้ไว้เป็นหมวดหมู่ ถ้ามีการสรุปโดยการอภิปราย ควรมีการจัดแบ่งการอภิปรายออกเป็นกลุ่มๆ เพื่อจะได้สังเกต ได้เห็นและรับฟังคำอภิปรายอย่างชัดเจน นอกจากนั้นผู้เรียนอาจใช้เวลาตกลงแบ่งงานกันสังเกตและจดจำ ตลอดจนการจัดหาคำถามเพื่อสอบถามวิทยากร เป็นต้น

Swan (1970: 5) ได้กล่าวถึงการเตรียมตัวผู้เรียนไว้ว่า ผู้เรียนมักจะมีความสนใจต่อการศึกษานอกสถานที่ และมีแรงจูงใจในการเรียนรู้สูง การวางแผนกันระหว่างครูกับนักเรียนถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด สิ่งที่ครูผู้สอนควรคำนึงถึงในการเตรียมตัวผู้เรียน มีดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้เรียนเข้าใจถึงเหตุผลของการศึกษานอกสถานที่ ผู้เรียนควรมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถานที่ เข้าใจความสัมพันธ์ของการเรียนรู้ในห้องเรียนที่ผ่านมากับประสบการณ์ที่จะพบเมื่อศึกษานอกสถานที่
2. เตรียมฝึกทักษะต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการศึกษานอกสถานที่ ตัวอย่างเช่น ทักษะการจดบันทึก การสังเกต การวิเคราะห์ และการสรุปผล
3. ผู้เรียนจะต้องทราบจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ จากการวิจัยชี้ให้เห็นว่าความสามารถในการรับรู้โน้ตสัจขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้แก่ การเรียนรู้โน้ตสัจนั้นๆ ผ่าน



สถานการณ์ต่างๆ ความสัมพันธ์ของสิ่งที่พบเห็นกับบทเรียนที่เรียนรู้มา การนำเอาโมทัศน์นั้นไปประยุกต์ใช้ ดังนั้นการจัดการศึกษานอกสถานที่จึงเป็นการนำเอาข้อมูลที่ได้จากในบทเรียนไปสู่การเรียนรู้ในสถานการณ์จริง

4. ประสพการณ์การเรียนรู้ควรจัดให้ผู้เรียนรู้สึกว่าน่าสนใจและมีคุณค่า
5. ให้ผู้เรียนทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมโดยแบ่งความรับผิดชอบกันทำ เช่น กลุ่มจดบันทึก กลุ่มสังเกตและติดตามผล กลุ่มทดลอง เป็นต้น
6. นำระบบกลุ่มย่อยหรือการจับคู่มาใช้เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีอายุต่างกันหรือระดับชั้นที่ต่างกัน ไปศึกษานอกสถานที่ร่วมกัน ผู้เรียนในชั้นที่สูงกว่าสามารถเป็นผู้ดูแลช่วยเหลือแนะนำผู้เรียนในชั้นเล็กกว่าได้เป็นอย่างดี

## ขั้นที่ 2 การเตรียมกิจกรรมระหว่างการศึกษาออกสถานที่

Swan (1970: 6) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งที่ครูผู้สอนควรคำนึงถึงในขณะที่ศึกษาออกสถานที่ว่า ครูผู้สอนและผู้ดูแลกลุ่มมีหน้าที่หลักในการให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยผู้เรียนในด้านต่างๆ ในการสังเกต จดบันทึก และการวิเคราะห์ โดยมีแนวปฏิบัติเป็นข้อๆ ดังนี้

1. ก่อนที่จะได้รับการปฐมนิเทศเพื่อนำเข้าสู่สถานที่นั้น ให้เวลาทำความเข้าใจจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของการศึกษา
2. ความสนใจของผู้เรียนแต่ละกลุ่มอาจแตกต่างกันไป ฉะนั้นความคาดหวังต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งประสบการณ์เดิมของผู้เรียนอาจจะไม่เท่ากัน ควรให้เวลาแก่ผู้เรียนเพียงพอกับการสังเกตและการบันทึกข้อมูล
3. ควรดำเนินตามขั้นตอนและระเบียบข้อตกลงที่วางไว้อยู่เสมอ เพื่อความปลอดภัยในการศึกษา

วรลักษณ์ รัตติกาลชลากร (2525: 25-26) ได้กล่าวถึงแนวทางการปฏิบัติระหว่างการศึกษาออกสถานที่ไว้ว่า ระหว่างการศึกษานอกสถานที่ควรมีเจ้าหน้าที่แนะนำชม มีผู้จดบันทึกและซักถามเจ้าหน้าที่นำชมสถานที่นั้น คำถามเป็นคำถามที่ผู้เรียนมีปัญหาและไม่สามารถหาคำตอบในขณะที่เรียนได้ รวมทั้งปัญหาอื่นๆ ที่ผู้เรียนสนใจขณะดำเนินการศึกษานอกสถานที่ การแบ่งกลุ่มเข้าศึกษาเพื่อให้ศึกษาได้อย่างทั่วถึงและอาจมีการบันทึกภาพเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ในห้องเรียนหลังจากการศึกษานอกสถานที่แล้ว

พิกุล ประเสริฐ (2525: 97-102) ได้เสนอแนะสิ่งที่ผู้เรียนควรได้ปฏิบัติขณะศึกษาออกสถานที่ ได้แก่

1. ให้ผู้เรียนได้มีการสังเกตสิ่งต่างๆ ที่พบเห็นและจดบันทึกสิ่งที่พบเห็น
2. ให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสด้านต่างๆ ในการศึกษาข้อมูล เช่น การสัมผัส การสูดดม เป็นต้น

3. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพูดคุยอภิปรายสิ่งที่พบเห็นกับเพื่อนๆ และกับครูผู้ดูแลกลุ่มของตน
4. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้ทำกิจกรรมร่วมกัน ฝึกการรับผิดชอบ
5. ปลุกฝังคุณธรรมที่ดั่งงามต่างๆ
6. ปลุกฝังความซาบซึ้งในธรรมชาติ รัก และมองเห็นความสวยงามของธรรมชาติ

### ขั้นที่ 3 การเตรียมกิจกรรมหลังการศึกษานอกสถานที่

การดำเนินกิจกรรมหลังการศึกษานอกสถานที่ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 2 ขั้นตอน ได้แก่

1. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง เป็นกิจกรรมที่สัมพันธ์กับสิ่งที่ศึกษาหรือรวบรวมข้อมูลจากการศึกษานอกสถานที่เพื่อนำมาสู่กิจกรรมภายในห้องเรียน ได้แก่
  - 1.1 วิเคราะห์ถึงความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษานอกสถานที่
  - 1.2 ร่วมมือทำสมุดบันทึกสิ่งที่ได้จากการศึกษานอกสถานที่
  - 1.3 ให้ผู้เรียนได้เล่าถึงสิ่งที่เขาพอใจ
2. การประเมินผล เป็นการวิเคราะห์ว่าการศึกษานอกสถานที่ครั้งนี้ประสบความสำเร็จหรือไม่ หรือสามารถบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ซึ่งอาจพิจารณาได้จากรายงาน การแก้ปัญหา การพูดคุยกัน หรือการทดสอบ (Blanchamp and Challaud, 1961: 103)

Swan (1970: 7) ได้กล่าวถึงความสำคัญของกิจกรรมในขั้นนี้ไว้ว่า การจัดกิจกรรมหลังการศึกษานอกสถานที่และการประเมินผล เป็นขั้นตอนสำคัญที่สุดขั้นตอนหนึ่ง โดยมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. เสริมและให้กำลังใจผู้เรียนในการค้นหาคำตอบ สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการศึกษานอกสถานที่
2. รายงานผลการเรียนรู้ และประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับให้ผู้ปกครองทราบ
3. ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการอยู่ร่วมกันกับบุคคลอื่นๆ ในสังคม เป็นการฝึกการอยู่ร่วมกันในสังคม
4. ให้ผู้เรียนได้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนพบเห็น หรือเรียนรู้ใหม่ กับสิ่งที่ผู้เรียนทราบหรือได้รับประสบการณ์มาแล้ว และควรมีการจัดเสนอผลงานเป็นกลุ่ม ให้สัมพันธ์กับสิ่งที่เรียนภายในห้องเรียน
5. เก็บรวบรวมเอกสารการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งข้อมูลต่างๆ ของการศึกษานอกสถานที่ เพื่อนำไปใช้ประกอบการจัดการศึกษานอกสถานที่ในครั้งต่อไป รวมทั้งมีการให้คำแนะนำเพิ่มเติมจากผู้เรียนและครูผู้ดูแลกลุ่มสำหรับการศึกษานอกสถานที่ในครั้งต่อไป

ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2532: 16-24) กล่าวถึงขั้นตอนในการเรียนนอกห้องเรียนเพื่อศึกษา สิ่งแวดล้อม โดยใช้บทปฏิบัติการว่ามี 3 ขั้นตอน คือ

### 1. ขั้นเตรียมตัวก่อนการปฏิบัติการ

1.1 การเตรียมตัวก่อนปฏิบัติการทั่วไป ครูจะต้องฝึกทักษะให้นักเรียนในการ สังเกต บันทึกข้อมูล ตั้งสมมติฐาน แปลความหมายของข้อมูลและทักษะอื่นๆ ที่จะต้องนำไปใช้ในการ ปฏิบัติในสถานที่จริง โดยให้นักเรียนศึกษา สำรวจสิ่งแวดล้อมใกล้ๆ ตัวเสียก่อน เช่น ใช้ธรรมชาติภายในโรงเรียน

1.2 การเตรียมตัวก่อนปฏิบัติการเฉพาะสถานที่ ครูต้องสำรวจว่ามีกิจกรรมใด บ้าง จะต้องชี้แจงให้นักเรียนรู้ว่าจะต้องปฏิบัติกิจกรรมอะไร และอย่างไร รวมทั้งวิธีการบันทึกผลของการ ศึกษาสำรวจ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่ๆ จะไปศึกษา โดยใช้สื่อและอุปกรณ์ประกอบ นอกจากนี้ ควรแนะนำและชี้แจงเกี่ยวกับกฎเกณฑ์และระเบียบในการปฏิบัติตัวระหว่างเดินทาง พร้อมทั้งการจัด ระบบรักษาความปลอดภัย

2. ขั้นลงมือปฏิบัติการ ครูควรติดตามและดูแลนักเรียนไปโดยตลอด เพื่อให้มีการซักถาม การอภิปรายในสิ่งใหม่ที่พบเห็น และให้นักเรียนคิดและหาเหตุผลมาอธิบายในสิ่งที่ให้ศึกษา

3. ขั้นทำกิจกรรมภายหลังการปฏิบัติการ เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการภาคสนามแล้ว ครูต้องนำนักเรียนมารวมกัน และนำอภิปรายเพื่อตอบคำถามต่างๆที่ปรากฏอยู่ในบทปฏิบัติการ รวมทั้งการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามเกี่ยวกับปัญหาที่เขาพบและต้องการจะทราบ การอภิปราย ซึ่งเป็นกิจกรรมหลังปฏิบัติการนั้น อาจนำกลับมาทำที่โรงเรียนได้ สุดท้ายของการอภิปราย นักเรียน ควรจะได้แนวความคิดหลักในเรื่องที่ศึกษาหรือได้คำตอบชัดเจนทุกข้อ นอกจากนี้สิ่งสำคัญมากอีก ประการหนึ่งก็คือ ให้ช่วยกันคิดหาหนทางที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมบริเวณที่ไปศึกษา และควรมี กิจกรรมต่อเนื่องหรือกิจกรรมรองรับ ซึ่งควรเป็นลักษณะที่นักเรียนได้มีส่วนร่วมหรือแสดงออกใน การรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลสามารถทำได้อย่างสะดวก เนื่องด้วยผู้เรียนได้มีการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง และการที่ครูผู้สอนตั้งวัตถุประสงค์เฉพาะในการศึกษานอกสถานที่แต่ละครั้งในรูปแบบพฤติกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ จะสร้างให้เกิดความสะดวกมากขึ้นในการประเมินผลผู้เรียน (ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ, 2535) ยกตัวอย่างเช่น การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนหลังจากการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งโดยมากอาจจะใช้วิธีการบันทึกเป็นแบบบันทึกพฤติกรรมที่ต้องการ ซึ่งในการศึกษานอกสถานที่ในแต่ละครั้งควรได้มีการวัดผลทั้งก่อนการศึกษา ระหว่างการศึกษา และหลังกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เพื่อให้สามารถสังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (Brehm, 1969)

ในส่วนของการจัดกิจกรรมต่อเนื่องสามารถเลือกปฏิบัติได้ในหลายๆ รูปแบบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานอกสถานที่มาสร้างให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ทั้งต่อตนเอง และชุมชนรอบตัวของผู้เรียน ยกตัวอย่างเช่น การช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบๆ ตัวผู้เรียน กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้สามารถช่วยให้ครูผู้สอนสามารถวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ในอีกทางหนึ่ง (Scobey, 1968 และลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ, 2535)

### รูปแบบการใช้สื่อการสอน

การใช้สื่อการเรียนการสอนถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบการสอน หรือกล่าวในอีกลักษณะหนึ่งได้ว่า ในกระบวนการเรียนการสอนที่สามารถสร้างให้เกิดประสิทธิภาพได้นั้น ควรได้มีการวางแผนการออกแบบระบบการสอนที่ดี และในส่วนของกิจกรรมการใช้สื่อการสอนก็เช่นเดียวกัน จำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ เป็นรูปแบบที่แน่นอนเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการสอนที่ออกแบบไว้ สามารถสร้างให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการใช้สื่อการเรียนการสอนแต่ละประเภทได้เป็นอย่างดี ทั้งยังทำให้ทราบได้ถึงข้อบกพร่องในขั้นตอนต่างๆ ของการใช้สื่อการสอน เพื่อสามารถนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงรูปแบบการใช้สื่อการสอนในครั้งต่อไปได้เป็นอย่างดี

ได้มีนักวิชาการหลายท่านทั้งในและต่างประเทศ นำเสนอรูปแบบระบบการใช้สื่อการสอน โดยแบ่งออกเป็นขั้นตอนต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการเตรียมการ และการใช้สื่อการสอนอย่างมีระบบ และมีประสิทธิภาพ รูปแบบการใช้สื่อการสอนต่างๆ มีดังต่อไปนี้

Heinich, Molenda and Russel (1985: 34-61) ได้สร้างรูปแบบการใช้สื่อการสอน โดยเรียกแบบดังกล่าวว่า The ASSURE model เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการใช้สื่อการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### 1. การวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียน (Analyze Learner Characteristics)

เป็นการวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียนเพื่อให้ครูผู้สอนทราบว่าผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพราะการใช้สื่อการสอนอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องคำนึงถึงลักษณะเฉพาะของผู้เรียน ตัวอย่างเช่น อายุ ระดับความรู้ เศรษฐกิจ และวัฒนธรรมของผู้เรียนแต่ละคน ลักษณะเฉพาะของผู้เรียนเหล่านี้จะช่วยให้ครูผู้สอนกำหนดระดับเนื้อหาของบทเรียนรวมถึงประเภทของสื่อการสอนและวิธีการในการสอนได้เป็นอย่างดี สิ่งที่จะต้องนำมาใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่

1. ทักษะพื้นฐานที่ผู้เรียนมีก่อนการเรียนการสอน
2. ทักษะเป้าหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนได้จากการเรียนการสอน
3. ทักษะในการเรียนของผู้เรียนมีมากน้อยเพียงใด
4. ทักษะคิดต่อวิชาที่จะเรียนของผู้เรียนเป็นอย่างไร

การวิเคราะห์ลักษณะพื้นฐานของผู้เรียนจะช่วยในการตัดสินใจเลือกสื่อการสอนได้อย่างเหมาะสม

## 2. การกำหนดวัตถุประสงค์ (State Objective)

เป็นการกำหนดจุดหมายปลายทางที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนได้รับ ซึ่งการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนจะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถเลือกสื่อการสอนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ส่งผลต่อการประเมินผลได้อย่างถูกต้อง และเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนในการถ่ายทอดความรู้ต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน การกำหนดวัตถุประสงค์ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ได้แก่

1. การกระทำ เป็นสิ่งที่ครูผู้สอนคาดว่าผู้เรียนจะได้รับจากการศึกษา ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูผู้สอนสามารถสังเกตเห็นได้

2. เงื่อนไข เป็นข้อจำกัดที่ตั้งขึ้นโดยรวมอยู่ภายใต้การกระทำนั้น

3. เกณฑ์ เป็นมาตรฐานที่ตั้งขึ้นในการวัดพฤติกรรมหรือการกระทำ

โดยในการกำหนดวัตถุประสงค์นั้นควร ได้มีการแบ่งขอบเขตของระดับความรู้ไว้ 4

ประการ คือ

1. พุทธิพิสัย คือการรับรู้ข้อมูลและเนื้อหาไปจนถึงการสร้างความสัมพันธ์ใหม่

2. เจตคติ คือทัศนคติ ความรู้สึก อารมณ์เริ่มตั้งแต่การเกิดค่านิยมไปจนถึงการ

เปลี่ยนแปลงทางบุคลิกลักษณะ

3. ทักษะพิสัย เป็นทักษะทางร่างกาย เป็นการเคลื่อนไหวจากง่ายไปสู่ความซับซ้อน

4. สัมพันธภาพทักษะพิสัย หมายถึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เป็นความสามารถ

ในการเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

## 3. การเลือก ดัดแปลง และออกแบบสื่อ (Select, Modify or Design Materials)

ในขั้นตอนนี้มีวิธีการเลือกใช้สื่อการสอนอยู่ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การเลือกสื่อการสอนที่มีอยู่แล้ว โดยการเลือกว่าสื่อการสอนประเภทที่ตรงกับลักษณะเฉพาะของผู้เรียน วัตถุประสงค์ของการเรียนที่ได้ศึกษามาแล้วข้างต้นหรือไม่

2. การดัดแปลงสื่อการสอนที่มีอยู่แล้ว เป็นการปรับปรุงสื่อการสอนที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน เนื้อหา เป็นต้น

3. การออกแบบสื่อใหม่ ในกรณีที่สื่อการสอนที่มีอยู่แล้วไม่สามารถนำมาใช้ดัดแปลงได้ตามที่ต้องการ ผู้สอนจึงต้องออกแบบสื่อการสอนใหม่ เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียน ลักษณะของผู้เรียน งบประมาณ เป็นต้น



#### 4. การใช้สื่อ (Utilize Materials)

ขั้นตอนของการใช้สื่อการสอนจะต้องมีการดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาของสื่อการสอนเหล่านั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการใช้สื่อการสอน
2. จัดเตรียมสภาพแวดล้อม เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และความสะดวกเรียบร้อย ก่อนการเรียนการสอน
3. เตรียมตัวผู้เรียน เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการใช้สื่อการสอน ประเภทนั้นๆ แก่ผู้เรียน เช่น การสรุปเนื้อหาของสื่อการสอนนั้นพอสังเขป เป็นต้น
4. การนำเสนอสื่อ เป็นเทคนิคในการนำเสนอสื่อการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการนำเสนอได้เป็นอย่างดี ยกตัวอย่างเช่น การควบคุมความสนใจของผู้เรียนตลอดเวลา, การเสนอสิ่งที่ผู้เรียนแปลกใจ, การสร้างสภาพการเรียนรู้ที่รู้สึกสบาย เป็นต้น

#### 5. การกำหนดการตอบสนองของผู้เรียน (Require Lerner Response)

เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการตอบสนองซึ่งถือได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก สื่อการสอนแต่ละประเภทส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการตอบสนองที่แตกต่างกัน การเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมกับรูปแบบ และระดับการตอบสนองที่ต้องการถือว่าเป็นสิ่งจำเป็น นอกจากนี้ยังได้มีการแบ่งรูปแบบการตอบสนองออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ การตอบสนองโดยเปิดเผย (overt response) ซึ่งเป็นการตอบสนองที่สามารถสังเกตเห็นได้ และการตอบสนองภายในตัวผู้เรียน (covert response) เป็นการท่องจำหรือการคิดในใจ เมื่อมีการตอบสนองแล้วครูผู้สอนควรได้มีการเสริมแรงโดยการให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองมีความเข้าใจที่ถูกต้องหรือไม่

#### 6. การประเมิน (Evaluation)

การประเมินสามารถทำได้ใน 3 ลักษณะ ได้แก่

1. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน การวัดผลด้านนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ตอนต้น ตัวอย่างเช่น การประเมินผลด้านเจตคติอาจจะใช้วิธีการสังเกตลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้เรียน ในส่วนของการประเมินผลด้านทักษะพิสัยก็อาจจะให้ผู้เรียนได้มีการปฏิบัติ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการออกแบบให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
2. การวัดผลของสื่อและวิธีการใช้สื่อ เป็นการวัดประสิทธิภาพในการใช้สื่อ และความคุ้มค่าของสื่อการสอนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ การประเมินผลสื่อการสอนเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพสื่อการสอนให้ดียิ่งขึ้นสำหรับการนำไปใช้ในอนาคต
3. การวัดผลของกระบวนการสอน ซึ่งสามารถที่จะวัดได้ทั้งก่อนการเรียน ระหว่างการเรียน และหลังจากการเรียนเสร็จสิ้นลง การประเมินผลการสอนมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์

ปัญหาของการเรียนการสอน เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงระบบการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

Erickson (1972: 163-170) ได้กล่าวถึงหลักการการใช้สื่อการสอนที่สำคัญ 5 ประการ ดังต่อไปนี้

1. **หลักการเลือก (Principle of Selection)** ผู้สอนควรเลือกสื่อการสอนที่มีคุณภาพดี โดยสื่อการสอนนั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการสอน มีความถูกต้อง และต้องรู้ลักษณะเฉพาะของกลุ่มผู้เรียนเพื่อให้เป็นพื้นฐานในการเลือก

2. **หลักการสร้างความพร้อม (Principle of Readiness)** ผู้สอนจะต้องสร้างความพร้อมให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน อาจจะใช้วิธีการหรือตัวสื่อการสอนในการสร้างความพร้อมก็ได้ตามความเหมาะสม เช่น ก่อนที่จะเสนอสื่อการสอนผู้สอนต้องแนะนำ เล่าเรื่องย่อ ตั้งคำถาม หรือประเด็นที่ศึกษาให้ผู้เรียนทราบเสียก่อน

3. **หลักการควบคุม (Principle of Control)** ผู้สอนจะต้องควบคุมสิ่งต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกทางด้านกายภาพและภาวะของการใช้สื่อการสอนให้มีผลต่อการเรียนรู้ หลักการในด้านนี้ผู้สอนจะต้องมีความสามารถในด้านต่างๆ คือ

- 1.1 สามารถใช้เครื่องมือ และรู้ถึงข้อบกพร่องของสื่อการสอนที่ใช้
- 1.2 สามารถควบคุมแสงสว่างให้เหมาะสมกับชนิดของสื่อการสอน
- 1.3 จัดองค์ประกอบในการเสนอสื่อการสอนให้ถูกต้องและเหมาะสม
- 1.4 รู้และสามารถเลือกจังหวะในการเสนอสื่อการสอนเพื่อให้เกิด

ประสิทธิภาพ

4. **หลักการเกี่ยวกับการกระทำ (Principle of Action)** ผู้สอนจะต้องหาทางให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมหรือมีปฏิริยาตอบสนองต่อการใช้สื่อการสอนหรือจัดกิจกรรมให้ต่อเนื่อง เช่น กระตุ้นความคิดในขณะที่เสนอสื่อการสอน หรือจัดอภิปรายหลังจากเสนอสื่อการสอนแล้ว เป็นต้น

5. **หลักในการประเมิน (Principle of Evaluation)** ผู้สอนจะต้องประเมินผลในส่วนของตัวสื่อการสอนเอง และในส่วนของเทคนิคการใช้สื่อการสอน โดยประเมินในด้านความเหมาะสมโดยยึดจุดมุ่งหมายของการสอนเป็นเกณฑ์ เพื่อจะได้สามารถนำผลมาปรับปรุงการใช้สื่อการสอนในครั้งต่อไป

De Kiffer (1965) กล่าวถึงรูปแบบการใช้สื่อการสอนไว้ ดังต่อไปนี้

1. การเตรียมตัวครูผู้สอน ผู้สอนจะต้องศึกษาสื่อการสอนจนเป็นที่เข้าใจ และสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การเตรียมสถานที่ให้เหมาะสมกับการใช้สื่อการสอน

3. การเตรียมตัวผู้เรียนก่อนและระหว่างการใช้สื่อการสอน เช่น การอธิบายล่วงหน้าถึงขั้นตอนการใช้สื่อการสอน รวมทั้งประเด็นที่ศึกษา
4. ในระหว่างการใช้สื่อการสอน ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงระยะเวลาที่ใช้และปฏิกริยาของผู้เรียนที่มีต่อการใช้สื่อการสอน
5. สรุปผลการใช้ทุกครั้ง เป็นการประเมินประสิทธิภาพของสื่อการสอน
6. การติดตามผลภายหลังการใช้สื่อแล้ว

ในส่วนของนักเทคโนโลยีการศึกษาภายในประเทศก็ได้มีการนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการสอนไว้ ดังแสดงไว้ต่อไปนี้

เรื่องวิทย์ นนทะภา (2542) ได้กล่าวถึงรูปแบบการใช้สื่อการสอนไว้ ดังต่อไปนี้

1. การเลือกสื่อการเรียนการสอน ต้องคำนึงถึงประเด็นต่างๆ เช่น ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เหมาะสมกับผู้เรียน เป็นต้น
2. การเตรียมการใช้สื่อการสอน ประกอบด้วย การเตรียมตัวครูผู้สอน และการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน และการเตรียมสถานที่เพื่อให้เกิดความสะดวกและความพร้อมในการใช้สื่อการสอน
3. การแสดงสื่อการสอน โดยจะต้องมีการใช้สื่อการสอนตามที่ได้มีการเตรียมความพร้อมไว้โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมด้วย
4. การติดตามผลการใช้สื่อการสอน เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งมีหลายวิธีด้วยกันแล้ว แต่ครูผู้สอนที่จะเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนการสอน ซึ่งในการติดตามผลมีจุดมุ่งหมายอยู่ 2 ประการ ได้แก่
  - 4.1 เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน
  - 4.2 เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสขยายความรู้ออกไป

สันทัด ภิบาลสุข (2523: 44) กล่าวถึงรูปแบบการใช้สื่อการสอนว่าประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเลือกใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม
2. การเตรียมความพร้อมในการใช้สื่อการสอน ประกอบด้วย การเตรียมตัวครูผู้สอน, การเตรียมตัวผู้เรียน และการเตรียมชั้นเรียน
3. การใช้สื่อการสอนอย่างถูกต้องและเหมาะสม
4. การสรุปและการประเมินผลการใช้สื่อการสอน
5. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความเข้าใจที่ตนเองได้รับมาทำให้เกิดประโยชน์

เอกสารการสอนวิชาสื่อและเทคโนโลยีการสอน (2542: 36-39) กล่าวถึงรูปแบบการใช้สื่อการสอนไว้ว่ามีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเลือกสื่อการสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สัมพันธ์กับหลักสูตร วัตถุประสงค์ วุฒิภาวะของผู้เรียน การดึงดูดความสนใจ
2. การเตรียมการใช้สื่อการสอน เป็นขั้นตอนของการเตรียมผู้สอน การเตรียมผู้เรียน และการเตรียมสถานที่
3. การแสดงสื่อการสอน เป็นการใช้สื่อให้ตรงกับขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ ในเวลาที่เหมาะสม
4. การติดตามผลการใช้สื่อการสอน

จากการนำเสนอรูปแบบหลายๆ รูปแบบดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปรูปแบบการใช้สื่อการสอนได้เป็น 3 ระยะ ได้แก่

1. ระยะก่อนการสอน เป็นระยะของการวางแผนใช้และเลือกสื่อการสอน วางแผนในการสร้างความพร้อมแก่ผู้เรียน การกำหนดกิจกรรมในระหว่างการนำเสนอและหลังการเสนอสื่อการสอน การจัดเตรียมองค์ประกอบต่างๆ ให้พร้อมในการใช้สื่อการสอน เช่น การเตรียมอุปกรณ์อำนวยความสะดวก การเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการใช้สื่อการสอน เป็นต้น
2. ระยะดำเนินการใช้สื่อการสอน เป็นระยะที่ผู้สอนเสนอสื่อการสอนตลอดจนจัดกิจกรรมตามที่ได้วางแผนไว้โดยให้ผู้เรียนรับรู้และมีส่วนร่วมมากที่สุด
3. ระยะหลังการใช้สื่อการสอน เป็นระยะที่จะต้องจัดกิจกรรมอื่นๆ ตามหลัง เช่น ให้มีการอภิปราย การสรุป การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมและผู้สอนจำเป็นต้องมีการประเมินผลเพื่อหาข้อมูลในการปรับปรุงการใช้สื่อการสอนในครั้งต่อไป

และจากการศึกษารูปแบบ, ระบบหรือหลักการในการใช้สื่อการสอนของนักวิชาการต่างๆ เหล่านี้ มีองค์ประกอบต่างๆ โดยส่วนใหญ่ที่คล้ายคลึงกันของรูปแบบการใช้สื่อการสอน สามารถนำมาสรุป เป็นรูปแบบการใช้สื่อการสอน โดยรวม ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์
2. การเลือกสื่อการสอน
3. การเตรียมความพร้อมของนักเรียน
4. การเตรียมความพร้อมของครูผู้สอน
5. การเตรียมสภาพแวดล้อม, สถานที่
6. การดำเนินกิจกรรมการใช้สื่อการสอน
7. การประเมินผลการใช้สื่อการสอน

## รูปแบบระบบทางการศึกษา

เนื่องด้วยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเพื่อนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอแบบอนาล็อกภาษา ซึ่งประกอบด้วยแผนภูมิและคำอธิบาย ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับรูปแบบระบบทางการศึกษาไว้ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดในเรื่องต่างๆ ได้แก่ ความหมายของรูปแบบ, แนวคิดพื้นฐานของการสร้างรูปแบบระบบทางการศึกษา, ประเภทของรูปแบบระบบทางการศึกษา และตัวอย่างของรูปแบบระบบทางการศึกษาแบบอนาล็อกภาษา

### ความหมายของรูปแบบ

เป็นการออกแบบหรือวางแผน เพื่อให้ได้แนวทางนำไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การออกแบบระบบทางการศึกษาเริ่มจากการออกแบบการสอน และหรือการออกแบบการฝึกอบรม ซึ่งเป็นข้อความที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการสำคัญที่นำมาใช้เพื่อจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอน การใช้เครื่องมือ และทฤษฎีการเรียนรู้ในการเรียนการสอนให้สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบการสอนจึงเป็นการวางแผนการสอนอย่างมีระบบ เพื่อให้การจัดการสอนบรรลุจุดมุ่งหมาย ซึ่งการออกแบบการสอนนั้นมีสิ่งที่จะต้องพิจารณา 4 ประการ ดังต่อไปนี้

1. การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมนี้เพื่อใคร ซึ่งเป็นการพิจารณาคุณลักษณะของผู้เรียน
2. สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับ หรือเป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
3. ผู้เรียนจะเรียนรู้เนื้อหาวิชาหรือทักษะต่างๆ ได้ดีที่สุดในวิธีใด ซึ่งเป็นการกำหนดวิธีการ

และกิจกรรมในกระบวนการเรียนการสอน

4. การประเมินผลควรปฏิบัติอย่างไร เพื่อสามารถวัดคุณลักษณะที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

แนวคิดสำคัญทั้ง 4 ประการข้างต้น เป็นองค์ประกอบเบื้องต้นที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และเป็นส่วนประกอบหลักที่สำคัญในการนำมาใช้ในการออกแบบและ/ หรือพัฒนาเป็นระบบการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ

กระบวนการเรียนรู้ที่ได้รับการออกแบบเป็นระบบอย่างมีประสิทธิภาพแล้วนั้น จะส่งผลให้การจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และส่งผลให้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้เป็นอย่างดี



## แนวความคิดพื้นฐานของการสร้างรูปแบบระบบทางการศึกษา

รูปแบบระบบทางการศึกษาเป็นระบบที่เทียบเหมือนของระบบการศึกษา ซึ่งเทียบและแทนส่วนประกอบ องค์ประกอบ และทิศทางการเปลี่ยนแปลงแต่ละอย่างได้มีความสำคัญต่อการสื่อความหมาย การแสวงหากระบวนการ การควบคุมติดตามและการพัฒนาระบบ

การสร้างรูปแบบระบบทางการศึกษาเป็นการทวนซ้ำ และเป็นการสร้างจากส่วนใหญ่สู่ส่วนย่อย หรือจากส่วนย่อยแล้วเชื่อมโยงไปสู่ส่วนใหญ่ รูปแบบระบบแต่ละประเภทมีขั้นตอนรายละเอียดในการสร้างที่แตกต่างกันไป

ปัญหาของการสร้างรูปแบบระบบการศึกษาที่สำคัญ ได้แก่ การขาดบุคลากรที่มีความชำนาญ การมีเวลาที่จำกัด งบประมาณที่ไม่เพียงพอ และไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร

รูปแบบระบบทางการศึกษามี 3 ประเภทคือ

1. แบบไอคอนิก (Iconic Models) ได้แก่ ภาพถ่าย ภาพเหมือน และหุ่นจำลอง

2. แบบอนาล็อก (Analogue Models) ได้แก่ ภาษา แผนภูมิ แผนที่ และกราฟ

3. แบบสัญลักษณ์ (Symbolic Models) ได้แก่ สมการ และสูตรต่างๆ

สำหรับในงานวิจัยนี้ จะกล่าวถึงรายละเอียดในเรื่องรูปแบบระบบอนาล็อกดังนี้

รูปแบบระบบอนาล็อก เป็นระบบที่เทียบเหมือนที่ใช้สิ่งที่กำหนดขึ้นแทนส่วนประกอบ องค์ประกอบ และทิศทางการเปลี่ยนแปลงของระบบจริง สามารถลดความสลับซับซ้อนของระบบจริง และแสดงเฉพาะส่วนที่สำคัญของระบบ ทำให้เข้าใจระบบโดยรวมได้ง่าย ซึ่งสามารถแสดงได้ด้วยภาษา (Language statement) แผนภูมิ (Flow Chart) แผนที่ (Map) และกราฟ (Graph)

รูปแบบระบบอนาล็อกภาษา ประกอบด้วยส่วนที่เป็นปณิธานและเป้าหมาย (mission stayment) เกณฑ์ในการออกแบบระบบ (Design criteria) เป้าหมายเชิงปฏิบัติ (performance goals) ส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้า/ผลลัพธ์ (input-output) (หมายความว่า ในระบบย่อย คือระบบปัจจัยนำเข้าต้องมีผลลัพธ์ออกมา การใส่ปัจจัยจึงจะบรรลุผล) ส่วนที่เป็นผลลัพธ์/ปัจจัยนำเข้า (output-input) (หมายความว่า ส่วนที่เป็นผลลัพธ์บางส่วน จะต้องเป็นปัจจัยนำเข้า สำหรับวงจรผลย้อนกลับด้วย) และข้อความส่วนที่เป็นวงจรผลย้อนกลับที่มีคนเป็นหลัก

รูปแบบอนาล็อกแผนภูมิ แผนภูมิเป็นที่นิยมมากทางการศึกษาโดยใช้สัญลักษณ์ต่างๆ แทนส่วนประกอบ องค์ประกอบ และทิศทางการเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนย้ายของข้อมูลต่างๆ

รูปแบบอนาล็อกแผนภาพ แผนภาพคล้ายกับแบบไอคอนิกในด้านโครงสร้าง แต่แผนภาพไม่ใช่ภาพเหมือน แต่ใช้สัญลักษณ์แทนส่วนประกอบ องค์ประกอบ และทิศทางการเปลี่ยนแปลงของระบบ อาจจะมีการใช้ภาพหลายๆ ภาพหรือหลายแผ่นแทนการเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่างๆ

รูปแบบอนาล็อกแผนที่ แผนที่ใช้สัญลักษณ์แทนส่วนประกอบ และองค์ประกอบต่างๆ ในสถานที่จริง เช่น ใช้สีแทนลักษณะความสูงของพื้นที่ เป็นต้น

รูปแบบอนาล็อกกราฟ กราฟใช้ระยะแกน X และ Y แทนส่วนประกอบหรือองค์ประกอบของระบบ ใช้เส้นและสัญลักษณ์แทนการเคลื่อนไหวและทิศทางการเปลี่ยนแปลง

### ตัวอย่างรูปแบบระบบทางการศึกษาแบบอนาล็อกภาษา

ตัวอย่างรูปแบบอนาล็อกภาษาที่นำเสนอในการวิจัยครั้งนี้ เป็นรูปแบบระบบทางการศึกษาระดับสถาบัน ตัดตอนและดัดแปลงมาจาก “รายงานสรุปของคณะกรรมการพิจารณาการศึกษาและจัดทำโครงการมหาวิทยาลัยเปิด” ซึ่งเสนอต่อทบวงมหาวิทยาลัย เมื่อเดือนมีนาคม 2531 ซึ่งได้เสนอรูปแบบดังนี้

#### 1. ปณิธานของระบบ (Mission Statement)

มหาวิทยาลัยเปิดจะจัดการศึกษาระดับปริญญา หรือประกาศนียบัตร ในสาขาที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ ควบคู่กับการเผยแพร่ความรู้ไปสู่ประชาชน เพื่อส่งเสริมการประกอบอาชีพ โดยไม่มุ่งปริญญาหรือประกาศนียบัตร ทั้งนี้มหาวิทยาลัยจะใช้สิ่งพิมพ์เป็นสื่อการสอนหลัก และจะใช้วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์และเทปบทเรียนเป็นสื่อเสริมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน และสามารถประกอบอาชีพได้ตามปกติ

#### 2. เกณฑ์การออกแบบระบบ (Design Criteria)

ทบวงมหาวิทยาลัยตระหนักว่า ประชากรที่มีคุณภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งจะช่วยเหลือเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศให้แข็งแกร่งยิ่งขึ้น การจัดตั้งมหาวิทยาลัยเปิดที่ถือแนวทางการศึกษาระบบเปิด โดยอาศัยสื่อการสอนในรูปแบบดังกล่าว จะช่วยให้ประชาชนได้มีโอกาสเพิ่มพูนวิทยฐานะของตนเองได้โดยไม่เสียเวลาในการประกอบอาชีพ เป็นการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาแก่ประชากรอย่างกว้างโดยวิธีประหยัด เป็นส่วนของการศึกษาตลอดชีวิต เพื่อเพิ่มพูนความรู้ความสามารถและพัฒนาคุณภาพของประชาชนโดยทั่วไป “รวมทั้งเป็นการขยายโอกาสในการศึกษาต่อสำหรับผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่จะเพิ่มขึ้น การจัดตั้งมหาวิทยาลัยแบบนี้จะประหยัดทรัพยากรของชาติในการที่จะต้องขยายการศึกษาระดับอุดมศึกษา เพราะเป็นการศึกษาที่ลงทุนน้อย ทั้งในส่วนของรัฐบาลและของประชาชนผู้รับโอกาสทางการศึกษา”

### 3. วัตถุประสงค์ของระบบ (Performance Objectives)

1. ให้การศึกษาและส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง เพื่อให้ประชาชนได้มีโอกาสเพิ่มพูนวิทยฐานะของตนตามความต้องการของสังคม
2. ทำการวิจัย ค้นคว้า เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาประเทศ
3. ให้บริการทางวิชาการแก่สังคมในรูปของการเผยแพร่ความรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพของประชาชนโดยทั่วไป
4. ทำนุ บำรุงวัฒนธรรมและเสริมสร้างทัศนคติที่ดีงาม เพื่อคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของชาติไทย

### 4. ปัจจัยนำเข้า/ผลลัพธ์ (Input-Output)

มหาวิทยาลัยเปิดจะให้บริการทางการศึกษาเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทให้ปริญญาซึ่งจะเปิดสอนในสาขาวิชาตามความต้องการของสังคมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนระบบเปิดกับประเภทการศึกษาที่ไม่ให้ปริญญาอันเป็นการให้บริการทางวิชาการ เพื่อพัฒนาคุณภาพของประชากร โดยทั่วไป ทั้งนี้เพื่อสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายดังต่อไปนี้

1. ผู้มีประสบการณ์การทำงานแล้ว มีความประสงค์จะศึกษาเพื่อรับปริญญาบัตร ได้แก่ ผู้สำเร็จมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสบการณ์ในการทำงานทั้งในภาครัฐบาล และภาคธุรกิจเอกชน ที่ประเมินเทียบได้กับระดับข้าราชการสัญญาบัตรหรือระดับ 2 เข้าศึกษาในชั้นปีที่ 1 ในหลักสูตรปกติ และผู้ได้รับการศึกษาในระดับอุดมศึกษามาแล้วเข้าศึกษาในชั้นปีที่ 3 ในหลักสูตรต่อเนื่อง
2. ผู้ที่ยังไม่มีประสบการณ์ในการทำงานมีความประสงค์ ที่จะศึกษาเพื่อรับปริญญาบัตร ได้แก่ ผู้สำเร็จมัธยมศึกษาปีที่ 5 หรือเทียบเท่า
3. ประชาชนทั่วไปที่ประสงค์จะเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยถือเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาต่อเนื่องหรือการศึกษาผู้ใหญ่

### 5. ผลลัพธ์และผลย้อนกลับ (Output/Input-Feedback)

การจัดการศึกษาในแบบมหาวิทยาลัยเปิด จะช่วยเปลี่ยนค่านิยมเกี่ยวกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งปัจจุบันมักถือว่าเป็นการศึกษาที่ต่อเนื่องจากระดับมัธยมศึกษา โดยผู้เรียนจะต้องใช้เวลาศึกษาระยะหนึ่ง แล้วจึงจะสามารถไปประกอบอาชีพได้ มหาวิทยาลัยเปิดจะสร้างค่านิยมใหม่ที่เน้นความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษาระดับอุดมศึกษากับการทำงาน โดยไม่จำเป็นต้องแยกการดำเนินชีวิตด้านการทำงาน กับด้านการศึกษาในระดับอุดมศึกษาออกจากกัน นักศึกษาสามารถจะเรียนและทำงานควบคู่ไปด้วยในขณะเดียวกัน ซึ่งจะส่งเสริมให้นักศึกษามหาวิทยาลัยเปิดมีความรับผิดชอบ เข้าใจสภาพการดำเนินชีวิตและสามารถประยุกต์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น

## เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย

เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย ( The Delphi Technique) เริ่มขึ้น โดยการค้นพบของกองทัพ อากาศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1952 เป็นวิธีการศึกษาและวิจัยสิ่งต่างๆ โดยการถามความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่ต้องการวิจัย และมีการเปิดเผยเทคนิคนี้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1962 (เกษม บุญอ่อน, 2522) โดยนักวิจัยของบริษัทแรนด์ (The Rand Corporation) ชื่อ โอลาฟ เฮลเมอร์ (Olaf Helmer) และ นอร์แมน ดาลกี (Norman Dalkey) ได้พัฒนาเทคนิคเดลฟายขึ้นเพื่อใช้ในการถามและเก็บความคิดของ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพยากรณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี พร้อมทั้งเขียนบทความ เรื่อง “An Experimental Application of The Delphi Method to the Use of Exports” ลงในวารสาร Management Science ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 เดือนเมษายน ปี ค.ศ. 1963 จึงนับเป็นการเผยแพร่เทคนิค เดลฟายออกไปอย่างกว้างขวาง (Linstone and Turoff, 1975)

ในปัจจุบันเทคนิคเดลฟายเป็นเทคนิคการทำนายที่ได้รับความนิยมมากในเกือบทุกวงการ ไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกิจ การเมือง การทหาร เศรษฐกิจ การสาธารณสุข การศึกษาด้านอื่นๆ นอกจากเดลฟายจะเป็นเทคนิคการคาดการณ์ในอนาคตแล้ว เดลฟายยังเป็นเทคนิคการสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนได้รับข่าวสารและแลกเปลี่ยนความเชี่ยวชาญระหว่างกัน โดยไม่มีการเผชิญหน้ากัน โดยตรงเช่นเดียวกันกับการระดมสมอง หรือการประชุมแบบอื่นๆ

เดลฟายรูปแบบเดิมมีลักษณะเฉพาะ ต่อมามีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปบ้าง แต่หลักการ และระเบียบวิธีใหญ่ๆ ยังคงเหมือนเดิม คือการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญอย่างเป็นระบบ โดยการขอให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนทำการคาดการณ์แนวโน้มหรือเหตุการณ์แต่ละอย่างจะเกิดขึ้นเมื่อใด หรือทำการคาดการณ์ว่าภายในเวลาที่กำหนดจะมีเหตุการณ์หรือแนวโน้มใดเกิดขึ้นบ้าง หลังจากนั้น ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์แล้วป้อนผลการวิจัย ซึ่งปกติอยู่ในรูปของสถิติแบบง่ายๆ กลับไปยังผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาคำตอบของตนเองเทียบกับของกลุ่ม แล้วทำการคาดการณ์หรือตอบตาม รูปแบบที่ผู้วิจัยกำหนดอีกครั้งหนึ่ง ผู้วิจัยก็จะนำคำตอบไปวิเคราะห์ใหม่ แล้วอาจป้อนข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์กลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้ง โดยปกติกระบวนการทำซ้ำ (Interactive Process) แบบนี้จะดำเนินต่อไปราวๆ 2-3 รอบ หรือจนกว่าจะได้คำตอบที่เป็นฉันทามติของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จุดมุ่งหมายของการทำซ้ำดังกล่าวเพื่อการที่จะกรองความเชี่ยวชาญของกลุ่มผู้เชียวชาญนั่นเอง (จุมพล พุนภัทรชีวิน, 2530)

## ความหมายของเทคนิคเดลฟาย

ปัจจุบันมีการวิจัยเป็นจำนวนมาก ที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบเดลฟาย ซึ่งนับเป็นเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้รับความนิยมจากผู้ทำการวิจัยเป็นอย่างมากอีกวิธีหนึ่ง และในส่วนของความหมายของเทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบเดลฟายนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายพอสรุปได้ ดังนี้

ประยูร ศรีประสาธน์ (2523) ได้ให้ความหมายไว้ว่า เดลฟายเป็นขบวนการเสาะหาความคิดเห็นที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มคน เกี่ยวกับความเป็นไปในอนาคต ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง ปริมาณ เวลา และ/หรือสภาพการณ์ที่ต้องการจะให้เป็นไป ทั้งนี้โดยใช้วิธีการเสาะหาความคิดเห็นด้วยการใช้แบบสอบถามแทนการเรียกประชุม

เทียนฉาย กิระนันท์ (2529) กล่าวถึงเทคนิคเดลฟายว่าเป็นเทคนิคการวิเคราะห์อีกแบบหนึ่งที่ได้รับ การประดิษฐ์และพิจารณาขึ้นมาเพื่อใช้ในการวิจัยอนาคตโดยเฉพาะ อาจเรียกได้ว่า DT เป็นวิธีการที่ใช้สำหรับกำหนดโครงสร้างของกระบวนการสื่อสารระหว่างสมาชิกในกลุ่มเพื่อให้บรรลุผลในการพิจารณาที่ซับซ้อนมากๆ ร่วมกัน โดยเฉพาะปัญหาที่เกี่ยวกับอนาคตเช่นนี้จะเป็นปัญหาที่ยุ้งยากซับซ้อนมากกว่าที่คนใดคนหนึ่งจะสามารถวิเคราะห์ได้ถี่ถ้วนและรอบคอบพอ

อุทุมพร จามรมาน (2537) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า เป็นเทคนิคที่สกัดความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้คำตอบที่เป็นเอกฉันท์เพื่อการตัดสินใจ เทคนิคเดลฟายเป็นการจัดกระทำเป็นกลุ่ม โดยให้ข้อมูลย้อนกลับหลังจากการพิจารณาคำตอบเป็นข้อๆ เทคนิคเดลฟายช่วยให้ผู้ตอบได้ทบทวนคำตอบของตนเอง และอาจจะแก้ไขคำตอบของตนเองหลังจากที่ได้ข้อมูลย้อนกลับ

Carvis B. Anderson (1975) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า คือกระบวนการระดมความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มเพื่อการพัฒนาและการปรับปรุงแก้ไข และหาความเชื่อมั่นในการทำงานเกี่ยวกับอนาคต

Alfred Rasp Jr. (1973) ได้ให้ความหมายของเทคนิคเดลฟายไว้ว่า เป็นเทคนิคของการรวบรวมการพิจารณาตัดสินใจที่มุ่งเอาชนะจุดอ่อนของการตัดสินใจแต่เดิมที่จำต้องขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะ หรือความคิดเห็นของกลุ่มหรือที่ประชุม

โดยสรุปแล้วเทคนิคเดลฟาย หมายถึงเทคนิคที่เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ที่สอดคล้องกันอย่างมีระบบ โดยข้อมูลที่ได้อาจจะเป็นการคิดร่วมกันหรือสอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญ



## ปัญหาและลักษณะที่ควรใช้เทคนิคเดลฟาย

โดยทั่วไป ผู้วิจัยจะตัดสินใจใช้เทคนิคนี้ เมื่อมีเหตุการณ์อย่างหนึ่งต่อไปนี้

1. ปัญหาที่จะทำการวิจัยไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน แต่สามารถวิจัยปัญหาได้จากการรวบรวมการตัดสินใจแบบอ้อมจากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น
2. ปัญหาที่ทำการวิจัยต้องการความคิดเห็นหลายๆ ด้านจากประสบการณ์หรือความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น
3. ผู้วิจัยไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่นแต่ละคนมีผลกระทบ หรือมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินใจปัญหานั้นๆ
4. การพบปะเพื่อนัดประชุมของกลุ่มเป็นการไม่สะดวก เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์หรือเสียค่าใช้จ่ายและเวลามากเกินไป
5. เมื่อไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อบุคคลในกลุ่ม เพราะความคิดเห็นของคนในกลุ่มเกี่ยวกับปัญหาที่วิจัยอาจมีความขัดแย้งกันมาก

## ประเภทของเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟายแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. แบบฝึกหัดเดลฟาย (Delphi Exercise) หรือเทคนิคที่ใช้กระดาษดินสอ ลักษณะของประเภทนี้ ได้แก่ การส่งแบบสอบถามแล้วส่งไปยังกลุ่มผู้ให้ข้อมูลกลุ่มใหญ่ เมื่อได้แบบสอบถามกลับกลุ่มผู้สร้างแบบสอบถามจะนำคำตอบที่ได้มาพิจารณา สรุปย่อเป็นแบบสอบถามฉบับใหม่ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลจะมีโอกาสทบทวนคำตอบของตนเองโดยผ่านแบบสอบถามรอบที่สาม ซึ่งเทคนิคเดลฟายแบบนี้เป็นการผสมผสานระหว่างคำตอบของกลุ่มและกระบวนการปรึกษาหารือด้วยแบบสอบถาม บางครั้งเรียกวิธีการนี้ว่า เทคนิคเดลฟายแบบเก่า (Conventional Delphi)

2. เดลฟายเข้าประชุม (Delphi Conference) เป็นเทคนิคเดลฟายแบบใหม่ ซึ่งใช้การเข้าประชุมแทนการมีกลุ่มผู้สร้างและปรับปรุงแบบสอบถามให้ใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งมีโปรแกรมสรุปคำตอบ วิธีนี้ลดความล่าช้าเนื่องจากการปรับปรุงคำตอบแต่ละรอบ โดยผู้ตอบนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ เมื่อเขาตอบคำถามไป คอมพิวเตอร์จะประมวลผลรวมกับข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลคนอื่นๆ และสรุปผลให้รู้ได้โดยทันทีซึ่งเขาก็จะได้ตอบกลับ ทำเช่นนี้เรื่อยๆ กับทุกๆ คนที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ จนในที่สุดทุกคนให้คำตอบในทางเดียวกัน วิธีนี้บางครั้งเรียกว่า เดลฟายเชิงเวลาจริง (Real-Time Delphi)

ไม่ว่าจะเป็นเดลฟายประเภทใด จะมีขั้นตอนสำคัญๆ อยู่ทั้งหมด 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 เป็นการเสาะแสวงหาความคิดเห็นของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

**ขั้นที่ 2** เป็นกระบวนการมุ่งหาคำตอบว่ากลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นที่ให้ทำอย่างไร (เช่น เขาเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย และเขาเข้าใจว่าความสำคัญมาก ปานกลาง น้อย หมายถึงอะไร) ถ้าเกิดความไม่ลงรอยในความเห็น

**ขั้นที่ 3** เป็นการแสวงหาคำตอบเพื่อมุ่งความคิดเห็นที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

**ขั้นที่ 4** เป็นการประเมินสรุปความคิดเห็นที่ได้รับตอนต้น ตลอดจนการพิจารณาข้อมูลย้อนกลับต่างๆ

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้นัดสมาชิกในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญให้มาประชุมร่วมกัน แต่จัดให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านแสดงความคิดเห็นของตนเองที่มีต่อปัญหาทางงานวิจัยของผู้วิจัย โดยเป็นการตอบคำถามในรูปแบบของแบบสอบถาม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทุกๆ ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโดยตรง และเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าว ซึ่งเทคนิคเดลฟายนี้ผู้วิจัยสามารถระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจากสถานที่ต่างๆ โดยไม่มีข้อจำกัด รวมทั้งประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายอีกด้วย นอกจากนี้เทคนิคเดลฟายยังช่วยให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระและเป็นความคิดเห็นที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะ เนื่องจากจะไม่ได้รับอิทธิพลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ เนื่องจากไม่มีการเข้าประชุมพูดคุยกันระหว่างการให้ข้อมูล

### ลักษณะเด่นของเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟายมีจุดเด่น ดังนี้

1. เป็นการใช้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มากในการให้คำตอบโดยเลี่ยงการเข้าประจันหน้ากันระหว่างผู้เชี่ยวชาญ ขณะเดียวกันก็จะได้คำตอบจากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นคำตอบที่เกิดขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นๆ โดยตรง
2. เป็นเทคนิคที่มีระบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทบทวนความคิดเห็นของตนเองที่ตอบไปเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ โดยในหลักการแล้ว ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะเข้าร่วมในการให้ข้อมูลจำนวน 3 รอบ ของการสำรวจหรือมากกว่า โดยผู้เชี่ยวชาญจะได้รับข้อมูลของตนเองและข้อมูลของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ ก่อนการให้ข้อมูลในแต่ละรอบ เทคนิคเดลฟายจะให้ข้อมูลที่เป็นระบบย้อนกลับที่ต่อเนื่องแก่ผู้ให้ข้อมูลทุกท่าน ซึ่งเทคนิคเดลฟายจะใช้ได้ดีก็ต่อเมื่อ
  - 2.1 ยอมให้ผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละสาขาวิชาชีพได้มีการตัดสินใจโดยอิงเกณฑ์ของวิชาชีพนั้นๆ
  - 2.2 หลีกเลี่ยงการประจันหน้ากันและข้อขัดข้องกันทางการเมือง
  - 2.3 ลดผลกระทบจากตำแหน่งหน้าที่การงานของผู้ให้ข้อมูล
  - 2.4 เป็นเทคนิคที่ช่วยให้ได้ประจักษ์ของข้อมูล ได้การระบุปัญหาหรือเป้าหมายโดยระบบการให้ข้อมูลย้อนกลับและการติดตามผล

3. ปัญหาในการตัดสินใจคือ การคาดคะเนหรือการทำนายอนาคตที่เกิดขึ้น ซึ่งถ้าได้ผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละสาขาเข้ามาพิจารณาและให้คำตัดสินใจ ผลที่ได้จะมีความน่าเชื่อถือ

4. เทคนิคเดลฟายเริ่มต้นที่การเตรียมงาน การให้ข้อมูล และการสังเคราะห์ชุดของคำถามหรือข้อความปัญหาสำหรับการประเมินผล

ลักษณะของเทคนิคเดลฟายจะคล้ายกับการสำรวจ แต่เทคนิคเดลฟายจะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้ตอบแบบสอบถาม โดยเทคนิคเดลฟายมีการส่งคำถามให้ผู้เชี่ยวชาญตอบหลายรอบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญมีโอกาสพิจารณาคำตอบที่เป็นความคิดเห็นของตนเองอีกครั้งหนึ่ง ในขณะที่การสำรวจจะใช้การส่งคำถามเพียงครั้งเดียวและจะไม่มีการป้อนข้อมูลย้อนกลับ

จุมพล พุทธิพรชิวิน (2529) ยังได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของเทคนิคเดลฟาย ไว้ดังนี้

1. เทคนิคเดลฟาย มุ่งแสวงหาความคิดเห็นของกลุ่มด้วยแบบสอบถาม ดังนั้นผู้เชี่ยวชาญจึงจำเป็นต้องตอบคำถาม ตามที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นในแต่ละตอน
2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับเลือกมาสำหรับร่วมงานวิจัย ไม่ต้องเผชิญหน้ากับผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ และไม่ทราบว่าใครเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ข้อมูลบ้างนอกจากผู้วิจัย ทั้งนี้เพื่อเป็นการจกอิทธิพลหรือผลกระทบที่จะมีต่อกลุ่ม หรืออิทธิพลของลักษณะเด่นของผู้เชี่ยวชาญบางท่านที่อาจส่งผลกระทบต่อความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ
3. การศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะกระทำอย่างเป็นระบบ โดยขอให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านแสดงความคิดเห็นหรือคาดการณ์เหตุการณ์ หรือแนวโน้มที่จะเกิดขึ้น หลังจากนั้นผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ แล้วป้อนผลการวิเคราะห์ซึ่งจะอยู่ในรูปของสถิติอย่างง่าย กลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านพิจารณาคำตอบเดิมของตนเองเมื่อเทียบกับกลุ่ม แล้วทำการคาดการณ์หรือตอบรูปแบบที่ผู้วิจัยกำหนดอีกครั้ง หลังจากนั้นผู้วิจัยจะนำคำตอบที่ได้ไปวิเคราะห์แล้วส่งผลกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเช่นนี้ทั้งหมดราว 2 ถึง 3 รอบ จนกว่าจะได้คำตอบที่เป็นฉันทามติ
4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คำตอบที่ได้จากแบบสอบถามรอบที่ 2 และรอบที่ 3 คือ ค่าสถิติเกี่ยวกับการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง อันได้แก่ ฐานนิยม (Mode) มัชยฐาน (Median) หรือค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

**ปัจจัยที่ทำให้เทคนิคเดลฟายใช้ได้ผลสมบูรณ์**

1. ระยะเวลา ผู้ทำการวิจัยควรมีเวลาเพียงพอ โดยทั่วไปใช้เวลาประมาณ 2 เดือน จึงจะเสร็จสิ้นกระบวนการ
2. ผู้เชี่ยวชาญ ในการเลือกสรรผู้เชี่ยวชาญนั้น ผู้ทำการวิจัยควรคำนึงถึง

2.1 ความสามารถของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกผู้ที่มีความสามารถเป็นเลิศในสาขานั้นอย่างแท้จริง ไม่ควรเลือกโดยอาศัยความคุ้นเคย ติดต่อดีได้ง่าย

2.2 ความร่วมมือของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกผู้ที่มีความเต็มใจ ตั้งใจและมั่นใจในการให้ความร่วมมือกับงานวิจัยโดยตลอด รวมทั้งยินยอมสละเวลาด้วย

2.3 จำนวนผู้เชี่ยวชาญ ควรเลือกให้มีจำนวนมากเพียงพอเพื่อจะได้ความคิดเห็นใหม่ๆ และได้คำตอบที่มีน้ำหนักความน่าเชื่อถือมากขึ้น โทมัส แมคมิลแลน (Thomas T. Macmillan.) ได้เสนอว่า หากมีผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากกว่า 17 คนขึ้นไป อัตราการลดลงของความคลาดเคลื่อน (error) จะยิ่งน้อยลงมาก ดังแสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

จำนวนผู้เชี่ยวชาญ	ช่วงของความคลาดเคลื่อน	ความคลาดเคลื่อนลดลง
1-5	1.02-0.70	0.50
5-9	0.70-0.58	0.12
9-13	0.58-0.54	0.04
13-17	0.54-0.50	0.04
17-21	0.50-0.48	0.02
21-25	0.48-0.46	0.02
25-29	0.46-0.44	0.02

**ตารางที่ 2.1** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนผู้เชี่ยวชาญกับความคลาดเคลื่อนของข้อมูลที่  
ที่มา : Thomas T. Macmillan. “The Delphi Technique” อ้างถึงใน ขนิษฐา วิทยานุมาส , การวิจัย  
แบบเดลฟาย : เทคนิคและปัญหาที่พบในการวิจัย วารสารการวิจัยการศึกษา, 2531

3. แบบสอบถาม นับว่าเป็นหัวใจสำคัญของเทคนิคเดลฟาย โดยทั่วไปมี 2 ลักษณะ คือ แบบสอบถามปลายเปิด และแบบสอบถามปลายปิดแบบประมาณค่า สำหรับแบบสอบถามแบบปลายปิดประมาณค่านั้น อาจใช้ 5 ระดับ แบบของลิเคอร์ท (Likert) หรืออาจเป็นแบบ 11 ระดับของเทอร์สโตน (Terstone) หรือในรูปของการใช้เปอร์เซ็นต์ หรือแบบคิวซอร์ท (Q-sort) ก็ได้ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละข้อ (ประเทือง เพ็ชรรัตน์, 2530) และควรเขียนให้ชัดเจน สละสลวย ง่ายแก่การอ่านและการทำความเข้าใจ นอกจากนี้การเว้นระยะในการส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญแต่ละรอบไม่ควรให้ห่างจนเกินไป เพราะอาจมีผลให้ผู้ตอบลืมเหตุผลที่เลือกหรือตอบในรอบที่ผ่านมาได้

4. ผู้ทำการวิจัย ผู้ทำการวิจัยต้องมีความละเอียดรอบคอบในการพิจารณาคำตอบและให้ความสำคัญในคำตอบที่ได้รับอย่างเสมอกันทุกข้อโดยไม่มีความลำเอียงแม้ว่าในข้อนั้นๆ จะมีบางคนไม่

ตอบก็ตาม ทั้งยังควรมีการวางแผนล่วงหน้าเป็นอย่างดีในการดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยแบบเดลฟายด้วย

### กระบวนการของเทคนิคเดลฟาย

กระบวนการวิจัยเริ่มจากการคัดเลือกกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อร่วมตอบแบบสอบถามเพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ตรงกับความเป็นจริงและน่าเชื่อถือมากขึ้น จึงต้องถามย้ำและส่งแบบสอบถามไปยังผู้เชี่ยวชาญหลายรอบ โดยทั่วไปมักถามความคิดเห็น 3-4 รอบ

**รอบที่ 1** แบบสอบถามในรอบแรกมักเป็นคำถามปลายเปิดและเป็นการถามแบบกว้างๆ เพื่อเก็บรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

**รอบที่ 2** แบบสอบถามในรอบที่ 2 พัฒนาจากคำตอบในแบบสอบถามของรอบแรก โดยผู้วิจัยรวบรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาวิเคราะห์พิจารณา ตัดข้อมูลซ้ำซ้อนออก จากนั้นสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 ส่งกลับไปยังผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง แบบสอบถามในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ ผู้เชี่ยวชาญต้องลงมติจัดระดับความสำคัญของแต่ละข้อ รวมทั้งเขียนเหตุผลที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยของแต่ละข้อ ลงในช่องว่างที่เว้นไว้ตอนท้ายประโยค นอกจากนี้หากมีคำถามข้อใดที่ไม่ชัดเจน หรือควรมีการแก้ไขสำนวน ผู้เชี่ยวชาญสามารถเขียนคำแนะนำลงในช่องว่างดังกล่าวได้อีกด้วย

**รอบที่ 3** หลังจากได้แบบสอบถามรอบที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญคืนแล้ว ผู้ทำการวิจัยจะนำคำตอบแต่ละข้อคำนวณหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วสร้างแบบสอบถามใหม่โดยใช้ข้อความเดียวกับแบบสอบถามรอบที่ 2 เพียงแต่เพิ่มตำแหน่งมัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์และตำแหน่งที่ผู้ตอบท่านนั้นๆ ได้ตอบไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2 แล้วส่งกลับไปยังผู้ตอบแบบสอบถามท่านนั้นๆ อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามยืนยันคำตอบของตนเอง หากต้องการยืนยันคำตอบเดิมก็ได้รับการขอร้องให้เขียนเหตุผลสั้นๆ ลงตอนท้ายของแต่ละข้อด้วย

ในบางครั้งผู้ทำการวิจัยไม่ได้เริ่มต้นด้วยการส่งแบบสอบถามปลายเปิดเหมือนอย่างในรอบแรก แต่สร้างแบบสอบถามในรอบแรกในลักษณะคล้ายกับแบบสอบถามในรอบที่ 2 และสร้างคำถามเกี่ยวกับปัญหาที่กำลังวิจัยขึ้นเอง แล้วจึงส่งไปยังผู้เชี่ยวชาญให้จัดระดับความสำคัญในแต่ละข้อ จากนั้นจึงนำคำตอบดังกล่าวมาคำนวณค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ แล้วจึงส่งกลับไปยังผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง เช่นเดียวกับการดำเนินการในรอบที่ 3 ฉะนั้นการวิจัยแบบนี้ จึงอาจใช้ขั้นตอนการรวบรวมความคิดเห็น จำนวน 2 รอบเท่านั้น ซึ่งแบบสอบถามในลักษณะนี้ผู้ทำการวิจัยควรมีให้มีคำถามปลายเปิดในตอนท้ายของแบบสอบถาม เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้



## ข้อได้เปรียบของงานวิจัยแบบเดลฟาย

1. เป็นเทคนิคที่สามารถรวบรวมความคิดเห็น โดยไม่ต้องมีการพบปะประชุมกัน ซึ่งเป็นการทุ่นเวลาและค่าใช้จ่ายเป็นอย่างมาก
2. ข้อมูลที่ได้เป็นคำตอบที่น่าเชื่อถือ เพราะ
  - 2.1 เป็นความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นอย่างแท้จริง
  - 2.2 ได้มาจากการข้ถามหลายรอบ จึงเป็นคำตอบที่กลั่นกรองมาอย่างรอบคอบ
  - 2.3 ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนแสดงความคิดเห็นของตนอย่างเต็มที่ และมีอิสระไม่ได้ตกอยู่ในอิทธิพลหรืออำนาจของเสียงโดยส่วนใหญ่ เพราะผู้เชี่ยวชาญเหล่านั้นจะไม่ทราบว่ามีใครอยู่ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญบ้าง และไม่ทราบด้วยว่าแต่ละคนมีความคิดเห็นอย่างไร
3. ผู้ทำการวิจัยสามารถระดมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยไม่จำกัดทั้งในเรื่องจำนวนผู้เชี่ยวชาญ สภาพภูมิศาสตร์ หรือเวลา
4. เป็นเทคนิคที่มีขั้นตอนการดำเนินการไม่ยากนัก และได้ผลรวดเร็วมีประสิทธิภาพ
5. ผู้ทำการวิจัยสามารถทราบลำดับความสำคัญของข้อมูล และเหตุผลในการตอบรวมทั้งความสอดคล้องในเรื่องความคิดเห็นได้เป็นอย่างดี

## ข้อเสียเปรียบของเทคนิคเดลฟาย

การใช้เทคนิคเดลฟายจะมีข้อเสียเปรียบในกรณีต่อไปนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับคัดเลือกมิใช่เป็นผู้มีความสามารถหรือเชี่ยวชาญในสาขานั้นอย่างแท้จริง ซึ่งทำให้ข้อมูลที่ได้อาจความเชื่อมั่นได้
2. ผู้เชี่ยวชาญไม่เต็มใจให้ความร่วมมือในการวิจัยอย่างแท้จริงโดยตลอด
3. ผู้ทำการวิจัยขาดความรอบคอบหรือมีความลำเอียงในการพิจารณาวิเคราะห์คำตอบที่ได้ในแต่ละรอบ
4. แบบสอบถามที่ส่งไปเกิดการสูญหายระหว่างทาง หรือได้รับคำตอบกลับมาไม่ครบในแต่ละรอบ

## งานวิจัยที่ใช้เทคนิคเดลฟาย

ดิเรก ชีระกูธร (2539), กู้เกียรติ แซ่ตั้ง (2536), กมร พรหมแก้ว (2536), จรรยารักษ์ ลำจำปา (2540) ได้ทำงานวิจัยเกี่ยวกับการนำเสนอรูปแบบ หรือเกี่ยวข้องกับ การศึกษารูปแบบ โดยใช้วิธีการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย ทำให้ได้

รายละเอียดของรูปแบบเป็นขั้นตอนต่างๆ และสาระสำคัญของขั้นตอนด้านต่างๆ ซึ่งแตกต่างกันไปตามเนื้อหาที่ทำการศึกษา

เชษฐา เทียมเพชร (2533) ศิริวรรณ ต้นขี้ (2531) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาและการสร้างเกณฑ์การประเมินการฝึกอบรม การปฏิบัติงาน ตามวิธีการของเทคนิคเดลฟาย ทำให้ได้รูปแบบเป็นขั้นตอน และข้อมูลในแต่ละขั้นตอนแตกต่างกันไปตามเนื้อหาที่ทำการศึกษา

บัญชา สำรวรรัตน์ (2540) ศึกษาเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินผลการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ตามมติคณะรัฐมนตรี โดยผู้วิจัยใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเกณฑ์ที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมในการประเมินผล เพื่อนำมาใช้ในการประเมินเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานต่างๆ ที่เข้ารับการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ตามมติคณะรัฐมนตรี ผลงานวิจัยเป็นเกณฑ์ต่างๆ ที่ได้รับการกำหนดเป็นด้านๆ และในแต่ละด้านก็จะมีกำหนดเป็นข้อย่อยๆ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์การประเมินผลพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้

ขวัญใจ จินดานุรักษ์ (2534) และธงชัย เจียมพุก (2530) ได้ศึกษาแนวโน้มของสื่อ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผลงานวิจัยทำให้ได้แนวโน้มเกี่ยวกับสื่อการสอนเป็นประเภทของสื่อและสื่อการศึกษาในด้านต่างๆ ซึ่งแตกต่างกันไปตามแนวโน้มของสื่อที่ศึกษา

ชาญชัย พิพัฒน์สันติกุล (2530) ได้ศึกษาสภาพของเทคโนโลยีการศึกษาไทย ในปี พ.ศ. 2550 ตามการคาดการณ์ของนักเทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งงานวิจัยในลักษณะนี้เป็นงานวิจัยแบบคาดการณ์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ผลจากการศึกษาข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลได้แนวโน้มของสภาพเทคโนโลยีการศึกษาไทย ในปีพ.ศ. 2550 ซึ่งมีรายละเอียดของสภาพของเทคโนโลยีการศึกษาไทยในด้านต่างๆ

งานวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคเดลฟายที่ได้นำเสนอไปแล้วข้างต้น เป็นเพียงบางส่วนของงานวิจัยที่ทำการศึกษาโดยใช้เทคนิคนี้ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเอาเทคนิคเดลฟายมาใช้ประกอบในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำเสนอเป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนถึงแควดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากการเก็บข้อมูลแบบเดลฟาย

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษานอกสถานที่

**ธิดา พิทักษ์สินสุข (2532)** ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่สำหรับนักเรียนอนุบาล ประชากรประกอบด้วยครูอนุบาล และผู้บริหารโรงเรียนเอกชนที่มีชั้นอนุบาลในเขตกรุงเทพมหานคร นักเรียนอนุบาล ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย ดังนี้ สร้างรูปแบบแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรูปแบบที่สร้างขึ้น จากนั้นนำไปปรับปรุง ทดลองใช้กับนักเรียนอนุบาล เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการทดลอง จากนั้นรวบรวมความคิดเห็นของครู ผู้บริหารโรงเรียน และผู้ปกครองนักเรียน นำมาวิเคราะห์ข้อมูลและพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่สำหรับนักเรียนอนุบาล ผลการวิจัยปรากฏว่า รูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่สำหรับนักเรียนอนุบาลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ หลักการและเหตุผล กล่าวถึงความหมายและคุณค่าของการศึกษานอกสถานที่ ส่วนที่สองคือแนวปฏิบัติในการจัดการศึกษานอกสถานที่สำหรับนักเรียน ทั้ง 3 ชั้นตอน ดังนี้ คือ ชั้นก่อนการศึกษานอกสถานที่ ชั้นขณะศึกษานอกสถานที่ และชั้นหลังการศึกษานอกสถานที่

รูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ เป็นการพัฒนาจากรูปแบบฉบับร่างที่ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้บริหารโรงเรียนเห็นว่า ชั้นตอนต่างๆ มีความเหมาะสมเป็นอย่างยิ่งและเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับนักเรียนเมื่อนำมาปรับปรุงและทดลองใช้กับนักเรียนอนุบาล ผลปรากฏว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี ครูไม่พบปัญหาหรือความยุ่งยากใดๆ ส่วนผู้ปกครองก็เห็นด้วยกับแนวการปฏิบัติในรูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

**มณฑิพย์ เพชรรุ่ง (2533)** ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิชาสังคมศึกษา เรื่อง “มลพิษทางน้ำ” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่เรียนในห้องเรียนและกลุ่มที่เรียนนอกห้องเรียน กลุ่มละ 30 คน โดยใช้แผนการสอนและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มที่เรียนนอกห้องเรียนและกลุ่มที่เรียนในห้องเรียนแตกต่างกัน

**สุวรรณี ขอบรูป (2540)** ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กอนุบาล การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ชั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมประกอบด้วย 1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2. สร้างโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กอนุบาล 3. ทดลองใช้โปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และ 4. ปรับปรุง

โปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่า หลังการทดลองใช้โปรแกรม นักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้โปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนที่พัฒนาขึ้น มีคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ไม่ได้ใช้โปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียน

**วลีรัตน์ สุภานันท์ (2540)** ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการสร้างและทดลองใช้คู่มือประกอบการศึกษานอกสถานที่ เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น การสร้างคู่มือนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วยการศึกษานอกสถานที่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังเรียนด้วยคู่มือการสอน พบว่า ความรู้หลังการเรียนด้วยคู่มือประกอบการสอนมีคะแนนสูงกว่า ก่อนการเรียนด้วยคู่มือประกอบการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

#### งานวิจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

**พูนดิน จันทรวงศ์ (2522)** ศึกษาเกี่ยวกับ ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอน และนักเรียน จากโรงเรียน 36 แห่ง ผลการวิจัยพบว่า ครูและนักเรียนมีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาควรให้นักเรียนได้มีโอกาสเห็นสภาพปัญหา ฝึกการแก้ปัญหาและมีการปฏิบัติจริง นอกจากนี้ยังเห็นว่า การพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ยังเป็นวิธีสอนที่ดี แต่อย่างไรก็ตาม ยังพบว่าครูและนักเรียนเคยชินกับการเรียนการสอนแบบบรรยายมากกว่าวิธีอื่นๆ

**สุภาวดี บุญโนทก (2529)** ทำการศึกษาเรื่อง การเปรียบเทียบวิธีสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของครูมัธยมศึกษาตอนต้น กับวิธีการสอนที่เหมาะสมตามความคิดของนักวิชาการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูผู้สอน และนักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมส่วนมากครูใช้วิธีการสอนแบบบรรยายและอภิปราย ส่วนความคิดเห็นของนักวิชาการเห็นว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมส่วนมากควรใช้วิธีการสอนแบบอภิปราย นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนควรใช้วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา การใช้สื่อทัศนูปกรณ์ ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม

**ัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2529)** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการใช้บทปฏิบัติการนำเที่ยวเพื่อศึกษาสิ่งแวดล้อมที่มีต่อเจตคติ และผลสัมฤทธิ์ การเรียนสิ่งแวดล้อมในระดับประถมศึกษาตอนปลายและระดับมัธยมศึกษาตอนต้น บทปฏิบัติการนำเที่ยวที่สร้างขึ้นมี จำนวน 7 เรื่อง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย และมัธยมศึกษาตอนต้นที่อยู่ในโรงเรียนต่างๆ เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินเจตคติอยู่ในรูปของการแสดงความคิดเห็นต่อสถานการณ์ที่กำหนดให้ ผลการวิจัยพบว่า หลังการใช้บทปฏิบัติการนำเที่ยวทั้ง 7 เรื่องที่สร้างขึ้นประกอบการวิจัยในครั้งนี้ ส่งผลให้นักเรียนทั้งสองระดับชั้นมีพัฒนาการทางด้านผลสัมฤทธิ์ทั้งหมด และมีบางเรื่องส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านเจตคติที่พึงประสงค์สูงมากขึ้น มีเพียงเรื่องเดียวที่ไม่ส่งผลต่อพัฒนาการทางด้านเจตคติ

**โยธิน สุริยพงษ์ (2533)** ได้ศึกษาเรื่อง บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษาที่ 9, 10 และ 11 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษายบทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 9, 10 และ 11 รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหาร โรงเรียน และครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ครูวิทยาศาสตร์และครูสังคมศึกษาส่วนใหญ่ใช้ คือ การบรรยาย รองลงมา ได้แก่ การอภิปราย การให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น การให้นักเรียนแบ่งกลุ่มค้นคว้าทำรายงาน ส่วนด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร พบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่จัดนานๆ ครั้ง ในกรณีการปฏิบัติจะมีการจัดบอร์ดและป้ายนิเทศเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนมาก

**บานชื่น บุญประเสริฐ (2534)** ได้ศึกษาเกี่ยวกับ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา เพื่อพัฒนาความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้แก่ นักเรียน ตามการรับรู้ของครูสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน, การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูสังคมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียน เน้นให้นักเรียนมีเจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องป่าไม้ กิจกรรมจะสอดคล้องกับสภาพปัญหาในปัจจุบัน วิธีการสอนเป็นแบบบรรยาย กิจกรรมที่ครูผู้สอนจัดน้อยที่สุด ได้แก่ การเชิญวิทยากรมาบรรยาย



ส่งเสริมการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในส่วนของการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร ครูผู้สอนมักเน้นให้ ผู้เรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของมนุษย์ การวัด ประเมินผลมักเน้นที่ความรู้ความเข้าใจ สำหรับการจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชนเน้นที่เจตคติต่อการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเป็นบางครั้ง เน้นที่ความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน กิจกรรมที่จัดน้อยที่สุดคือการ จัดตั้งโครงการฟื้นฟูและอนุรักษ์สถานที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ ในส่วนของปัญหาที่เกิดขึ้น จะเกี่ยว กับการจากสื่อการสอนที่ทันสมัย ขาดความร่วมมือจากผู้เรียน และขาดการสนับสนุนจากผู้บริหาร

**พິงใจ ไวยกุล (2538)** ได้ศึกษาถึงสภาพและปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา ในด้านต่างๆ เกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตร การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อ สนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มตัวอย่างงานวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร โรงเรียน และครูสังคมศึกษา โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรม สิ่งแวดล้อมศึกษาโดยส่วนใหญ่ได้รับการจัดขึ้น โดยเน้นให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง มีการใช้ สื่อการสอนประเภทข่าว บทความ และใช้จุดประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นเกณฑ์ในการประเมิน ผล ด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรมีการขยายผลจากในห้องเรียน ไปสู่นอกห้องเรียน มีการวางแผนและ การดำเนินงานร่วมกับชุมชน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและพัฒนาสิ่งแวดล้อม วัดผล โดยการสังเกตจากการปฏิบัติของนักเรียน ด้านการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน เน้นการเสริมสร้าง การเรียนรู้ในห้องเรียนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา พัฒนาสิ่งแวดล้อม

**โนรี เทพมณฑา (2538)** ศึกษาสภาพปัญหาของการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามการรับรู้ของผู้บริหาร และครูสังคมศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร เป็นการ ศึกษาถึง การจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในห้องเรียน, สื่อการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา, การจัด กิจกรรมเสริมหลักสูตร, การวัดและประเมินผลสิ่งแวดล้อมศึกษา, ปัจจัยเอื้อต่อการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา มีนโยบาย เพื่อเน้นให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการศึกษาสิ่งแวดล้อม แต่ครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังใช้วิธี การสอนแบบบรรยาย ในส่วนของการใช้สื่อการสอน ครูกับผู้เรียนจะช่วยกันทำสื่อการสอนเพื่อช่วย ขยายความรู้ของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น สำหรับกิจกรรมเสริมหลักสูตรนั้น โรงเรียนอาชีวศึกษานั้น กิจกรรมที่สอดคล้องกับบทเรียน เพิ่มความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงให้ผู้เรียนมี ลักษณะของการร่วมกันพัฒนาคุณภาพและสิ่งแวดล้อม การวัดผลจะวัดจากประสบการณ์ตรงและ ความสามารถในการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ในส่วนของปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการ เรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่าปัญหาการขาดบุคลากรที่ได้รับการฝึกฝนทางด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษาเป็นข้อดี การขาดงบประมาณ การขาดข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

**นพพร ไพรมณี (2539)** ศึกษาเกี่ยวกับสภาพปัญหาการจัดค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ด้านวัตถุประสงค์ การวางแผนดำเนินการ การจัดกิจกรรม ระยะเวลา บุคลากร งบประมาณและการประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูและคณะทำงาน นักเรียนที่เคยเข้าร่วมกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษามาจากสภาพพื้นที่ที่ใช้ในการจัดค่าย ใช้แนวโน้มของปัญหาสิ่งแวดล้อมในการกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ การดำเนินกิจกรรม โรงเรียนส่วนใหญ่ใช้กิจกรรมและบทปฏิบัติการและการเดินป่าศึกษาธรรมชาติ ใช้ระยะเวลาในการจัดค่าย 3 วัน คณะทำงานส่วนใหญ่เป็นครูหมวดวิทยาศาสตร์ การประเมินผลใช้วิธีการออกแบบสอบถามและมีการนำผลการประเมินไปปรับปรุงการทำงานครั้งต่อไป ในส่วนของปัญหาการจัดค่ายในความคิดเห็นของคณะทำงาน ได้แก่ ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดค่าย ส่วนปัญหาที่เกิดขึ้นในความคิดเห็นของผู้เคยเข้าร่วมกิจกรรม ได้แก่ ปัญหาการวางแผนดำเนินงาน ด้านกิจกรรม ด้านระยะเวลา ด้านสถานที่ เป็นปัญหาในระดับปานกลาง

**รัตนา บุญยะชาติ (2540)** ศึกษาเกี่ยวกับสภาพ ปัญหาและความต้องการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความคิดเห็นของครูและผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ครูและผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ผลการวิจัยปรากฏว่า

1. สภาพการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความคิดเห็นของครูและผู้บริหาร ครูมีความรู้ในเรื่องการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการศึกษาด้วยตนเอง มีการสอนได้สอดคล้องกับเนื้อหาในสภาพปัจจุบัน มีการสนับสนุนเงินงบประมาณในด้านการพัฒนาครู สำหรับด้านสื่อและอุปกรณ์การสอน ครูใช้บริเวณโรงเรียนเป็นที่จัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา มีการสนับสนุนให้ครูผลิตสื่อขึ้นใช้เอง มีการจัดบรรยายทางสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา

การเรียนการสอนมีการกำหนดวัตถุประสงค์การสอน สร้างทัศนคติในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม การจัดเนื้อหาส่วนใหญ่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น การสอนส่วนใหญ่ใช้วิธีการซักถามในห้องเรียน การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนส่วนใหญ่คือ ข่าว บทความจากสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีการใช้หนังสือเรียนประกอบการสอน ในการจัดหาสื่อนักเรียนและครูช่วยกันผลิต สำหรับด้านการวัดและประเมินผลหลังเรียน มักกระทำโดยวิธีการตรวจผลงานที่มอบหมายให้นักเรียนทำ

2. ปัญหาการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความคิดเห็นของครูและผู้บริหาร โดยรวมทุกด้านมีปัญหาอยู่ในระดับมาก ในส่วนของปัญหาด้านงบประมาณมีปัญหามากที่สุด ในเรื่องการจัดทำตำราเอกสารที่เกี่ยวกับการผลิตสื่อ ส่วนครูมีความเห็นว่าด้านสื่อการเรียนการสอนมีปัญหามากที่สุด ในเรื่องงบประมาณในการจัดซื้อ

3. ความต้องการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความคิดเห็นของครูและผู้บริหาร โดยรวมทุกด้านมีความต้องการอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านวิธีการจัดการมีความต้องการมากที่สุด ในเรื่องการส่งครูไปเพิ่มพูนความรู้ ส่วนครูมีความคิดเห็นว่าด้านเนื้อหาวิชาที่มีความต้องการมากที่สุด ในเรื่องการวิเคราะห์หนังสือเรียน เพื่อได้เลือกใช้หนังสือเรียนอย่างมีคุณภาพ

**สรุปคดี เพียสุระ (2540)** ได้ศึกษาความต้องการในการพัฒนาครูที่สอนในระดับประถมและมัธยมศึกษาเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม ประชากรคือ โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการรุ่งอรุณในระยะแรก 100 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยครู ที่เข้าร่วมในการสัมภาษณ์และ การสนทนากลุ่ม

ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูมีความรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมมากกว่าพลังงาน ครูทุกคนมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ครูยังจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิธีการบรรยายและเป็นการสอนในห้องเรียน โรงเรียนมีโครงการด้านสิ่งแวดล้อม แต่ยังไม่มีการดำเนินการด้านพลังงาน 2) จากประสบการณ์ที่ผ่านมา ครูมีความเห็นว่าครูจำนวนน้อยที่ได้รับการพัฒนา ครูที่ได้รับการพัฒนา คือ ครูที่รับผิดชอบในโครงการและทำหน้าที่สอนในรายวิชาที่มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อม ผู้ที่เข้าไปอบรมแล้วยังไม่มีการขยายผลสู่ครูทั้งโรงเรียน ชุมชนไม่ได้เข้าร่วมในการพัฒนาครู และครูยังขาดการติดตามผล 3) ครูต้องการการพัฒนาด้านเนื้อหาใน 2 เรื่อง คือ ความรู้เกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม และการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ และสำหรับการจัดกิจกรรมการพัฒนานั้น ครูทั้ง 2 ระดับต้องการพัฒนาด้วยวิธีการฝึกอบรมทั้งโรงเรียน ต้องการให้มีการฝึกอบรมเป็นแบบการปฏิบัติจริงและสัมผัสของจริง ครูต้องการให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนา และครูต้องการให้มีการนิเทศและติดตามผลการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่องหลังการฝึกอบรม

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## การวิจัยในต่างประเทศ

**Pike, 1954 (cited in Hammerman, 1994)** ได้ศึกษาผลของการสอนวิทยาศาสตร์นอกห้องเรียน โดยทดสอบนักเรียนเกรด 9 จำนวน 207 คน ในเวลาสองสัปดาห์ ก่อนเข้าค่ายศึกษานอกห้องเรียน และหลังจากกลับมาที่โรงเรียนแล้ว พบว่า นักเรียนมีความรู้ทางด้านความสัมพันธ์ของพืช หิน และสิ่งอื่นๆเพิ่มขึ้น รวมทั้ง นักเรียนที่มีการแสดงออกน้อยก็มีการแสดงออกมากขึ้นในด้านการพูดแสดงความคิดเห็น และความรู้และทักษะในการอยู่ค่ายอย่างมีนัยสำคัญ

**Batos (1973: 3249)** ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้นักศึกษาครูที่มีประสบการณ์นอกสถานที่กับประสบการณ์ในห้องเรียนวิชาการศึกษาในรัฐเวอร์จิเนีย โดยสุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาจำนวน 487 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า มีการพัฒนาการเป็นไปในทางบวกมากที่สุด เมื่อนักเรียนได้รับทั้งภาคการฝึกและภาคปฏิบัติไปพร้อมๆ กัน นอกจากนั้นยังแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมต่างๆ หากให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติให้มีความสอดคล้องกันและในการจัดโปรแกรมจะต้องมีการต่อเนื่องกัน ตลอดระยะเวลาที่มีการฝึกฝน โดยให้นักเรียนได้มีโอกาสรับประสบการณ์ตรงเพื่อสามารถนำทฤษฎีไปปฏิบัติได้เป็นอย่างดี

**Schwaab (1976: 7752A)** ได้ทำการศึกษาเรื่องการสำรวจประสิทธิผลของการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบต่างๆ ที่ประเมินค่าโดยครูในโรงเรียนรัฐบาล มลรัฐอิลลินอยส์ โดยได้ส่งแบบสอบถามไปยังครูผู้สอนในโรงเรียนประถมและมัธยมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ครูมีความเห็นว่ววิธีการสอนที่ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือได้มีการปฏิบัติจริงในสถานการณ์สิ่งแวดล้อมต่างๆ จะเป็นวิธีสอนที่เหมาะสมกว่าวิธีการสอนที่ผู้เรียนไม่ได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติ แม้กระนั้นครูส่วนใหญ่ยังใช้วิธีสอนที่มีประสิทธิผลน้อย วิธีสอนแบบใหม่ เช่น ทักษะศึกษา หรือเกมส์สถานการณ์จำลองยังไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร การสอนโดยการเชิญวิทยากรมาบรรยายก็เป็นวิธีการสอนที่ดี แต่ยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก วิธีการทำการสอนที่ดีที่นิยมกันอย่างกว้างขวางกว่าวิธีอื่นๆ คือ การนำผู้เรียนออกไปศึกษานอกห้องเรียน

**Peck (1976: 4233A)** ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมในการศึกษาต่างๆ โดยเปรียบเทียบวิธีการสอนใน 3 ลักษณะคือ การสอนในห้องเรียน การสอนนอกห้องเรียน และการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนประกอบกัน เมื่อทดสอบคะแนนความรู้และเจตคติของผู้เรียน ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนที่เรียนนอกห้องเรียนมีคะแนนมากกว่ากลุ่มอื่นๆ กลุ่มที่เรียนทั้งในและนอกห้องเรียนก็มีคะแนนเพิ่มขึ้นเช่นกัน สำหรับเจตคติเพิ่มขึ้นทั้งสามกลุ่ม แต่กลุ่มที่เรียนทั้งในและนอก

ห้องเรียนมีคะแนนเจตคติที่เพิ่มขึ้นแต่ไม่เท่ากับกลุ่มแรก แสดงว่าการสอนนอกห้องเรียนเป็นวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ดี

**Falk and Balling (1982: 22-28)** ได้ทำการวิจัยเรื่องสภาพแวดล้อมในการศึกษาค้นคว้านอกสถานที่ที่มีผลต่อการเรียนรู้และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมโดยการทดลองกับผู้เรียน จำนวน 96 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งศึกษาค้นคว้าในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริงทั้งวัน ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งได้รับการสอนนอกห้องเรียนระหว่างชั่วโมงที่เรียน ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยประสบการณ์ตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า ส่วนการวัดด้วยการสังเกตพบว่า พฤติกรรมต่างๆ จะเปลี่ยนไปตามอายุและสภาพแวดล้อมจากแบบจำลองที่จัดขึ้นทำให้สามารถชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ของการเรียนรู้และพฤติกรรม มีผลต่อการพัฒนาการและความแปลกใหม่ของสิ่งแวดล้อม

**Sheperd and Speelman (1985: 20-23)** ได้ศึกษาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการศึกษานอกสถานที่ โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็น 8 กลุ่ม เข้าค่าย 4 ค่าย ในการทดสอบก่อนและหลังการออกค่าย ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนที่มีประสบการณ์การเรียนในทางบวก การออกค่ายมีผลเพียงเล็กน้อยต่อเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาของโครงการกับการพัฒนาและการอนุรักษ์

**Bentley (1986: 2900-A-2901-A)** ได้ศึกษาถึงบทบาทประสบการณ์เมื่อกลับมาจากชนบทในเรื่องของสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนระดับกลาง เพื่อพิจารณาว่าการสอนนอกห้องเรียนจะทำให้บรรลุดัชนีประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษาได้หรือไม่ ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัคร จำนวน 31 คน ทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครั้งหนึ่ง และอีกครั้งหนึ่งเก็บเมื่อเวลาผ่านไป 10 เดือน ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างบรรยายถึงประสบการณ์และรายงานจากการสัมภาษณ์ ทำการวิเคราะห์เนื้อหาพิจารณาถึงสิ่งที่เป็นลักษณะร่วมและส่วนที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวในส่วนของ ความรู้ เจตคติ ทักษะ และพฤติกรรม พบว่าประเด็นที่มีความถี่สูง ได้แก่ ความรู้กับสิ่งมีชีวิตและป่าไม้ ความสามารถส่วนบุคคล ภูมิประเทศ และจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมเจตคติ มีความอยากรู้อยากเห็น การหากกลุ่ม การร่วมมือ ความซาบซึ้งกับการทำงานและการแข่งขัน ความรู้สึกมีความสุขสนุกสนาน ความภูมิใจ ความตื่นเต้น ความวิตกกังวลและความไม่สะดวกสบาย พฤติกรรมการเดินทางไปพักผ่อน การทำทเรียนทัศนศึกษา การจับสัตว์ การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน การพักนอกบ้าน และการสำรวจและทักษะในการอยู่ร่วมค่ายพักผ่อนต่างๆ มี 19 ประเด็นที่ต่างกันระหว่างชั้นต่างกัน ความแตกต่างของการออกศึกษาในแต่ละครั้ง ระดับวุฒิภาวะและประสบการณ์เดิม มี 14 ประเด็น ที่ต่างกันระหว่างข้อมูลที่เก็บได้ในระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งสรุปได้ว่าการเน้นทางด้านกายภาพ ความแปลก ความซับซ้อนของ



สิ่งแวดล้อม และโอกาสที่จะสำรวจ เป็นโฉมหน้าใหม่ของประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับผลของการศึกษา

จากผลการศึกษการวิจัยต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่นำเสนอข้างต้น จะเห็นได้ว่างานวิจัยเหล่านี้ได้ศึกษาผลของการศึกษานอกสถานที่เพื่อประกอบในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งสรุปได้ว่า การใช้สื่อกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่โดยการใช้ประโยชน์จากแหล่งความรู้ทางธรรมชาติ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ที่กว้างขึ้น ผู้เรียนมีโอกาสได้เห็นสภาพจริง ฝึกการปฏิบัติในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เป็นรูปธรรม ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจากสัมผัสผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของตนเอง ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ (ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ, 2535) เป็นรูปแบบที่เน้นลักษณะทางกายภาพ ความแปลกใหม่ มีโอกาสได้ใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม มีความกระตือรือร้น ซาบซึ้งในความงามทางธรรมชาติ ความสนุกสนาน และการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนๆ ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้โดยตรง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เลือกศึกษาสื่อการสอนประเภทการศึกษานอกสถานที่เพื่อนำมาใช้ประกอบในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวจะเป็นข้อมูลในการพัฒนาการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ และเพื่อนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางการเรียนการสอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และมีประสบการณ์ทางการจัดการศึกษา นอกสถานที่ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวข้างต้นจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีหน้าที่ทางการสอนวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และ/หรือเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในองค์กร หรือหน่วยงาน ชมรมต่างๆ ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการศึกษาสิ่งแวดล้อม ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน

2. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในสถาบันต่างๆ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จากประชากรที่มีคุณสมบัติข้างต้น โดยผู้วิจัยได้เลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด 2 วิธี ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive) และวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ (Snowball) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบเจาะจงทำการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจากกลุ่มประชากร โดยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติดังที่กำหนดไว้ข้างต้น ในเบื้องต้นจำนวน 4 ท่าน

2. ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่เลือกจากข้อที่ 1 แนะนำผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติตรงกับที่ได้กำหนดไว้เพิ่มเติมอีก และได้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 ท่าน

3. ผู้วิจัยใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่อีกครั้ง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญที่ได้จากข้อที่ 2 แนะนำผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมจนครบตามจำนวน

4. ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มตัวอย่างจนได้ผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยครั้งนี้ ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยทั้งหมด จำนวน 25 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความร่วมมือจนกระทั่งถึงในขั้นตอนสุดท้ายของการวิจัย มีจำนวนทั้งหมด 20 ท่าน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยแบบสอบถามที่ใช้สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลตามหลักการของเทคนิคเดลฟาย จำนวน 3 รอบ และแบบประเมินการรับรองรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกระบบที่ ดังนี้

**แบบสอบถามรอบที่ 1** เป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิด แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

**ตอนที่ 1** เป็นคำถามเกี่ยวกับขั้นตอนของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกระบบที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1 ข้อ

**ตอนที่ 2** เป็นคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดของขั้นตอนต่างๆ แต่ละขั้นตอน ของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกระบบที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 9 ข้อ

1. เนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนนอกระบบที่
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนนอกระบบที่
3. การคัดเลือกสถานที่
4. การเตรียมตัวของครูผู้สอน
5. การเตรียมตัวผู้เรียน
6. การดำเนินการเรียนนอกระบบที่
7. การสรุปหลังการเรียนนอกระบบที่
8. การประเมินผล
9. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง

**ตอนที่ 3** เป็นคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของขั้นตอนต่างๆ ของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกระบบที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1 ข้อ

**แบบสอบถามรอบที่ 2** เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า 5 ระดับ โดยสร้างจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในรอบที่ 1 แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

**ตอนที่ 1** ขั้นตอนของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกระบบที่ จำนวน 1 ข้อ

**ตอนที่ 2** เป็นรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการใช้สื่อการเรียนนอกระบบที่ จำนวน 9 ข้อ

1. เนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนนอกระบบที่ จำนวน 7 ข้อ
2. การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนนอกระบบที่ จำนวน 24 ข้อ

3. การคัดเลือกสถานที่ จำนวน 16 ข้อ
4. การเตรียมตัวของครูผู้สอน จำนวน 24 ข้อ
5. การเตรียมตัวผู้เรียน จำนวน 36 ข้อ
6. การดำเนินการศึกษานอกสถานที่ จำนวน 24 ข้อ
7. การสรุปบทเรียน จำนวน 5 ข้อ
8. การประเมินผล จำนวน 14 ข้อ
9. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง จำนวน 10 ข้อ

**ตอนที่ 3** เป็นความสัมพันธ์ของขั้นตอนการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ จำนวน 2 ข้อ

**แบบสอบถามรอบที่ 3** เป็นแบบสอบถามที่เหมือนกับแบบสอบถามรอบที่ 2 ทุกประการ ยกเว้นแบบสอบถามรอบที่ 3 นี้จะมีการแสดงตำแหน่งคำถามมาตรฐาน และช่วงความสอดคล้อง ได้แก่ คำพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญที่ได้ทำการตอบไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2 ในแต่ละข้อ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบของตนเอง หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบตามผู้เชี่ยวชาญ โดยส่วนใหญ่

#### **แบบประเมินการรับรองรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่**

แบบประเมินการรับรองรูปแบบความเหมาะสมของต้นแบบชิ้นงานวิจัย ในการนำไปใช้ นำเสนอเป็นรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

**ตอนที่ 1** สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้รับรองรูปแบบ

**ตอนที่ 2** เป็นการประเมินรายละเอียดของขั้นตอน และความเหมาะสมของรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้ข้อคำถามแบบประเมินค่า 5 ระดับ

**ตอนที่ 3** เป็นแบบแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยใช้ข้อคำถามแบบให้เลือกตอบและคำถามปลายเปิด

#### **การสร้างเครื่องมือวิจัย**

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัยมี ดังต่อไปนี้

**ขั้นที่ 1** การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

### 1. ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อให้ทราบเนื้อหา จุดมุ่งหมาย กระบวนการเรียนการสอนว่าเป็นอย่างไร เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการศึกษางานวิจัยทางการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

1.2 ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดรูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และนำข้อมูลไปใช้ในการสร้างกรอบแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ

1.3 ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับรูปแบบระบบทางการศึกษา ในลักษณะต่างๆ เพื่อสร้างความเข้าใจ และเลือกรูปแบบที่เหมาะสมนำมาใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถาม และนำเสนอผลงานวิจัย

1.4 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการค้นคว้าวิจัย

### 2. กำหนดรูปแบบ และรายละเอียดในการนำเสนอรูปแบบ ดังนี้

2.1 ศึกษาทฤษฎี หลักการเกี่ยวกับการนำเสนอรูปแบบในงานวิจัยต่างๆ เพื่อเลือกวิธีการนำเสนอรูปแบบที่เหมาะสมในการสร้างเป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่

2.2 ศึกษาเทคนิคการสร้างรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ เพื่อดำเนินการได้อย่างถูกต้องเหมาะสมตามระเบียบวิธีวิจัย

3. กำหนดกรอบในการนำเสนอรูปแบบและกรอบคำถาม เพื่อสร้างรูปแบบที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบบางส่วน

3.2 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยอื่นๆ ที่ศึกษาถึงการนำเสนอรูปแบบทั้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในระดับต่างๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบคำถามของการนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการศึกษาสถานศึกษา โดยผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกรอบทฤษฎีขึ้น ดังนี้



ตารางที่ 3.1 กรอบทฤษฎีรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอน  
สิ่งแวดล้อมศึกษา ใน โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

หัวข้อรูปแบบ	รายละเอียดของรูปแบบ
1. การกำหนดวัตถุประสงค์	1.1 ด้านพุทธิพิสัย 1.2 ด้านจิตพิสัย 1.3 ด้านทักษะพิสัย
2. การเตรียมตัวของครูผู้สอน	2.1 ด้านการบริหาร 2.2 โดยทั่วไป 2.3 ด้านส่งเสริมกระตุ้นการเรียนรู้ 2.4 ด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย
3. การเตรียมตัวผู้เรียน	3.1 โดยทั่วไป 3.2 ด้านทักษะ 3.3 ด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษา
4. การเตรียมสถานที่	4.1 การคัดเลือกสถานที่ 4.2 การจัดเตรียมสถานที่
5. การดำเนินกิจกรรมการศึกษา	5.1 การปฏิบัติของครูผู้สอน 5.2 การปฏิบัติของผู้เรียน
6. การสรุปบทเรียน	
7. การประเมินผล	7.1 ด้านพุทธิพิสัย 7.2 ด้านจิตพิสัย 7.3 ด้านทักษะพิสัย
8. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง	

3.3 นำกรอบทฤษฎีดังกล่าว ไปสร้างเป็นกรอบคำถามและแบบสอบถาม เพื่อนำไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการศึกษานอกสถานที่และด้านการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.4 ดำเนินการร่างแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยและเรียนเชิญผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย ก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริง ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบให้คำแนะนำในการพัฒนาแบบสอบถามเพื่อการเก็บข้อมูลในรอบที่ 1 และตรวจสอบให้คำแนะนำการสร้างเครื่องมือวิจัย ซึ่งเป็นแบบสอบถามในรอบที่ 2 และ 3 และนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงตามระเบียบวิธีวิจัย

## การดำเนินการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

1. ผู้วิจัยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Method) ในการรวบรวมความคิดเห็น หรือการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 รอบ โดยกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญไว้ 25 คน โดยในส่วนของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้เลือกผู้เชี่ยวชาญไว้ในเบื้องต้น จำนวน 4 คน จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 4 คน เสนอรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นให้ได้จำนวนมากพอที่จะไม่ทำให้เกิดอัตราความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์ ในขั้นที่ 1 โดยกำหนดกรอบคำถามเพื่อสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดรายละเอียดของรูปแบบ และนำผลที่ได้มาพัฒนาเป็นรูปแบบในรูปของแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นจึงใช้แบบสอบถามดังกล่าวส่งให้ผู้เชี่ยวชาญเสนอความคิดเห็นในรอบที่ 2 และ 3 โดยแต่ละรอบผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคำตอบของตนเอง เมื่อครบทั้ง 3 รอบจึงนำผลที่ได้มาพัฒนาเป็นรูปแบบสมบูรณ์ ลักษณะรูปแบบอนาล็อกภาษาและอนาล็อกแผนภูมิ

3. ผลการวิจัย นำเสนอในลักษณะรูปแบบอนาล็อกภาษาและอนาล็อกแผนภูมิ ซึ่งเป็นรูปแบบที่พัฒนามาจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้น

4. ผู้วิจัยได้กำหนดค่ามัธยฐาน เพื่อแสดงความหมายของคำตอบ ไว้ดังนี้

- ค่ามัธยฐาน 4.50 ขึ้นไป หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้เป็นรูปแบบในระดับมากที่สุด
- ค่ามัธยฐาน 3.50 – 4.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้เป็นรูปแบบในระดับมาก
- ค่ามัธยฐาน 2.50 – 3.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้เป็นรูปแบบในระดับปานกลาง
- ค่ามัธยฐาน 1.50 – 2.49 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้เป็นรูปแบบในระดับน้อย
- ค่ามัธยฐาน ต่ำกว่า 1.50 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้เป็นรูปแบบในระดับน้อยที่สุด

5. การตัดสินใจสรุปความเห็นสอดคล้องร่วมกันของผู้เชี่ยวชาญเป็นรูปแบบนั้น จะถือว่าข้อความที่ใช้เป็นรูปแบบได้ จะต้องมียุทธศาสตร์มากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 (มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ที่จะใช้เป็นรูปแบบในระดับมากขึ้นไป) และมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับหรือน้อยกว่า 1.50 บนสเกล 5 ระดับ (ศิริวรรณ ดันยง, 2531 บัญชา ตำรายารัตน, 2540)

**ขั้นที่ 2** การรับรองรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอน  
สิ่งแวดลอมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ขั้นตอนนี้ เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา  
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ได้พัฒนาขึ้นจากเทคนิคเดลฟาย สังเคราะห์จนออกมาเป็นรูปแบบ  
สมบูรณ์ แล้วนำมาสร้างเป็นแบบประเมินต้นแบบชิ้นงานวิจัย เป็นมาตราส่วนแบบประมาณค่า 5  
ระดับ เพื่อนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน รับรองความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการ  
นำรูปแบบดังกล่าวไปใช้จริง โดยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านการศึกษา  
นอกสถานที่ ด้านการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา ด้านการพัฒนาระบบ ด้านนันทนาการ เพื่อรับรอง  
คุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษา ในโรงเรียนมัธยม  
ศึกษาตอนต้น โดยผู้วิจัยกำหนดว่าหากประเด็นใดผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยและมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่า  
กับหรือมากกว่า 3.50 จึงนำมาใช้ในการกำหนดเป็นรูปแบบการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอน  
สิ่งแวดลอมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูล ออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

1. การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดลอม  
ศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
2. การรับรองรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดลอม  
ศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีการปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการ  
สัมภาษณ์ หรือสอบถามผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 25 ท่าน โดยการส่งแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญทาง  
ไปรษณีย์ก่อนการสัมภาษณ์ และนัดวันสัมภาษณ์ ในส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการจด  
บันทึกร่วมกับการบันทึกเทปเสียงในขณะสัมภาษณ์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญบางท่านที่ไม่สะดวกในการให้  
สัมภาษณ์ ผู้วิจัยจะขอให้ผู้เชี่ยวชาญกรุณาตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยจะนำแบบ  
สอบถามไปมอบให้แก่ผู้เชี่ยวชาญโดยตรง และทำการนัดวันเวลาที่สะดวก เพื่อผู้วิจัยจะมาเก็บแบบ  
สอบถามด้วยตนเอง

2. การเก็บข้อมูลในรอบที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์และรอรับแบบ  
สอบถามกลับด้วยตนเอง โดยในรอบที่ 2 นี้มีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ที่ไม่พร้อมจะให้ข้อมูลได้  
จึงส่งไปจำนวน 20 ฉบับ และได้รับกลับคืนทั้ง 20 ฉบับ

3. การเก็บข้อมูลในรอบที่ 3 ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามและรอรับแบบสอบถามกลับทางไปรษณีย์ โดยทำการส่งจำนวน 20 ฉบับ และได้รับคืนทั้ง 20 ฉบับ

4. การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการส่งต้นแบบชิ้นงานวิจัยให้กับผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน และรอรับข้อมูลกลับด้วยตนเอง

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

**รอบที่ 1** เป็นการวิเคราะห์จากคำตอบในแบบสัมภาษณ์ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิด นำมาจัดเป็นข้อย่อย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่และค่าร้อยละ ถ้าข้อใดมีผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเหมือนกันมากกว่าร้อยละ 60 จึงนำมาสร้างข้อคำถามในรอบที่ 2 เป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

**รอบที่ 2** เป็นการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range) เป็นเกณฑ์ในการสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่ได้ไปแสดงในแบบสอบถามรอบที่ 3 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้ง

**รอบที่ 3** เป็นแบบสอบถามชุดเดียวกันกับแบบสอบถามในรอบที่ 2 แต่ใส่ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และตำแหน่งที่ผู้เชี่ยวชาญเลือกตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบของตนเองว่า เห็นด้วยกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่แสดงโดยค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์หรือไม่ ถ้าไม่เห็นด้วยก็ขอให้ผู้เชี่ยวชาญอธิบายเหตุผล แต่ถ้าไม่มีการอธิบายเหตุผล จะถือว่าเห็นด้วย หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์อีกครั้ง แล้วจึงนำผลที่ได้ไปสรุปเป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษาออกสถานที่ต่อไป โดยสูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าทางสถิติ ได้แก่

#### 1. สูตรในการคำนวณค่ามัธยฐาน

$$Mdn = L + \left[ \frac{\frac{n}{2} - F}{f} \right] i$$

เมื่อ

Mdn คือ ค่ามัธยฐาน

L คือ ชิดจำกัดล่างที่แท้จริงของช่วงที่มีมัธยฐานตกอยู่

F คือ ความถี่สะสมของช่วงคะแนนที่อยู่ใต้ช่วงที่มีมัธยฐานตกอยู่

I คือ ค่าอันตรภาคชั้น

n คือ จำนวนข้อมูลหรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

f คือ ความถี่ช่วงคะแนนที่มีมัธยฐานตกอยู่

2. สูตรในการคำนวณค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ที่ใช้วิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของคำตอบ

$$I.R. = Q_3 - Q_1$$

$Q_3$  และ  $Q_1$  หาค่าจากสูตร

$$Q_x = L + \left[ \frac{N(X/4) - F}{f} \right] i$$

เมื่อ	$Q_x$	เป็นค่าควอไทล์ที่ตำแหน่ง
	L	เป็นขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นคะแนนที่ควอไทล์นั้นอยู่
	I	เป็นอันตรภาคชั้น
	N	เป็นจำนวนของข้อมูลหรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญ
	X	เป็นตำแหน่งที่ควอไทล์นั้น
	F	เป็นความถี่สะสมก่อนถึงชั้นคะแนนที่ควอไทล์นั้นอยู่
	f	เป็นความถี่ของชั้นคะแนนที่ควอไทล์นั้นอยู่

เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

- เกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของประเด็นที่นำมาเป็นข้อคำถาม คือ
 

ค่ามัธยฐาน 5	ถือว่า	ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า เหมาะสมมากที่สุด
ค่ามัธยฐาน 4	ถือว่า	ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า เหมาะสมมาก
ค่ามัธยฐาน 3	ถือว่า	ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า เหมาะสมปานกลาง
ค่ามัธยฐาน 2	ถือว่า	ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า เหมาะสมน้อย
ค่ามัธยฐาน 1	ถือว่า	ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ไม่เหมาะสม
- เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องกันของคำตอบกำหนดไว้ ดังนี้
 

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	0.01 – 0.99	ถือว่าคำตอบมีความสอดคล้องกันสูงมาก
ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	1.00 – 1.99	ถือว่าคำตอบมีความสอดคล้องกันสูง
ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	2.00 – 2.99	ถือว่าคำตอบมีความสอดคล้องกันต่ำ
ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	3.00 ขึ้นไป	ถือว่าคำตอบไม่มีความสอดคล้องกัน

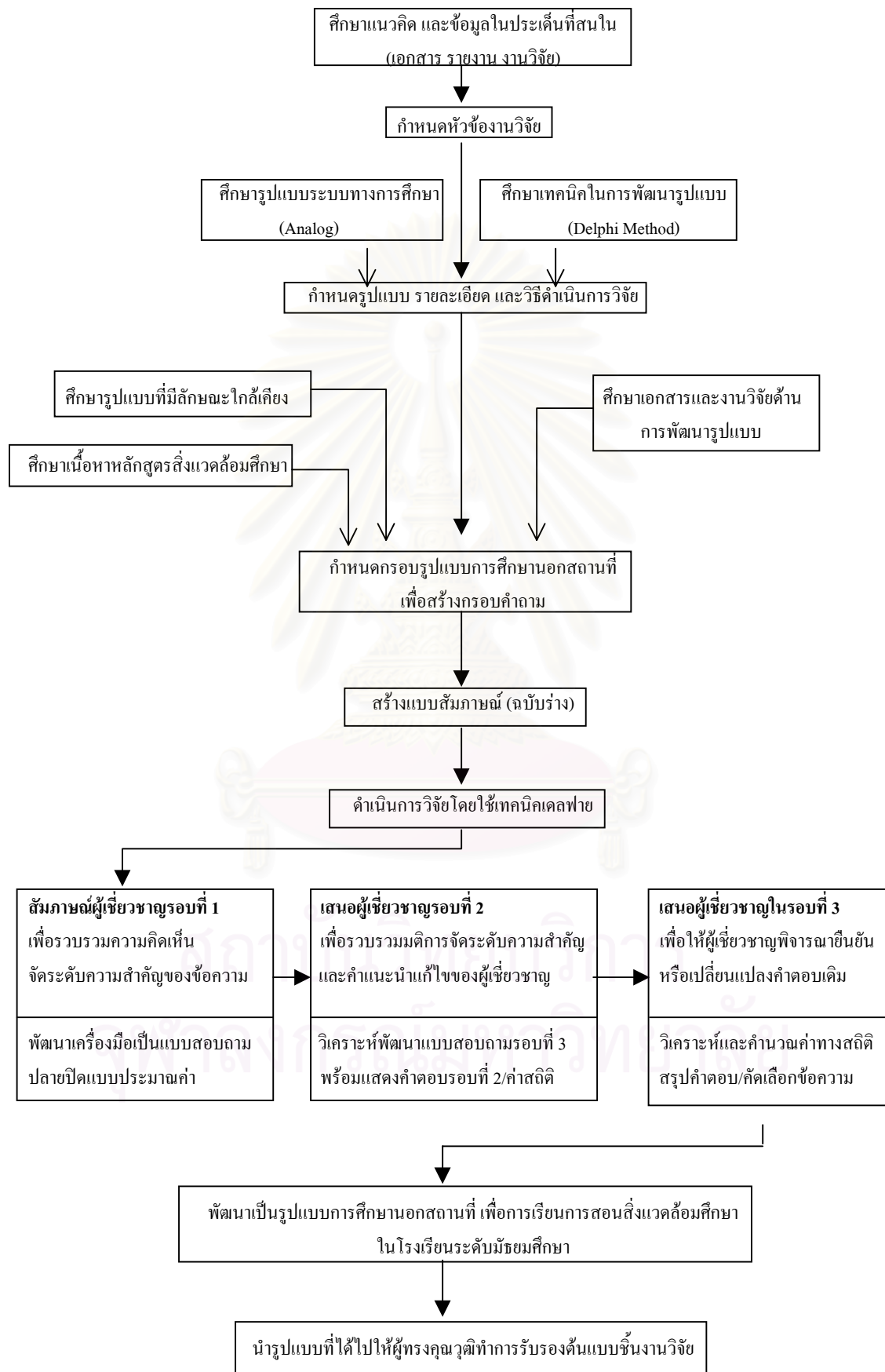


คำตอบในรอบสุดท้ายที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสมมากถึงมีความเหมาะสมมากที่สุด (ค่ามัธยฐาน 3.5 ขึ้นไป) และมีความสอดคล้องกันของคำตอบสูงถึงสูงมาก (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.5) นำมาสังเคราะห์กับข้อมูลเบื้องต้นซึ่งได้ศึกษาในขั้นตอนแรกและปรับปรุงเพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ส่วนคำตอบของผู้เชี่ยวชาญที่มีค่าความเหมาะสมตั้งแต่ เหมาะสมปานกลางจนถึงไม่เหมาะสม (ค่ามัธยฐานน้อยกว่า 3.50) และค่าความสอดคล้องกันของคำตอบอยู่ในระดับต่ำถึงไม่มีความสอดคล้องกัน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 1.5 ขึ้นไป) จะไม่นำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาเป็นรูปแบบการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยการนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยนำแบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน รับรองความเหมาะสมที่จะใช้เป็นรูปแบบ แล้ววิเคราะห์ด้วยค่ามัชฌิมเลขคณิตและหาค่าความแปรปรวนของข้อมูล โดยกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินว่าประเด็นที่มีความเหมาะสมต้องมีค่ามัชฌิมเลขคณิตเท่ากับหรือมากกว่า 3.50 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.5 แล้วนำเสนอเป็นข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แผนภูมิที่ 3.2** ขั้นตอนในการนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอน  
สิ่งแวดล้อมศึกษา ใน โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น



## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินการรับรองรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ รูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่เป็นดังนี้

**ตารางที่ 4.1** แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	1.1	5.00	0.5	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	1.2	4.83	0.67	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	1.3	4.5	1.21	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	1.4	4.59	1.05	มากที่สุด	สอดคล้อง
5	1.5	4.91	0.59	มากที่สุด	สอดคล้อง
6	1.6	4.79	0.89	มากที่สุด	สอดคล้อง
7	1.7	4.67	1.08	มากที่สุด	สอดคล้อง
8	1.8	4.59	1.21	มากที่สุด	สอดคล้อง
9	1.9	4.88	0.63	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตาราง 4.1 พบว่า ขั้นตอนของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า

สมควรใช้เป็นขั้นตอนในการศึกษานอกสถานที่ มี 9 ขั้นตอน จากจำนวน 9 ขั้นตอน โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุดทั้ง 9 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดเนื้อหาของการศึกษานอกสถานที่
- ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่
- ขั้นตอนที่ 3 การเตรียมตัวของครูผู้สอนของการศึกษานอกสถานที่
- ขั้นตอนที่ 4 การเตรียมตัวผู้เรียนของการศึกษานอกสถานที่
- ขั้นตอนที่ 5 การเตรียมสถานที่ของการศึกษานอกสถานที่
- ขั้นตอนที่ 6 การดำเนินกิจกรรมของการศึกษานอกสถานที่
- ขั้นตอนที่ 7 การสรุปบทเรียนของการศึกษานอกสถานที่
- ขั้นตอนที่ 8 การประเมินผลของการศึกษานอกสถานที่
- ขั้นตอนที่ 9 การจัดกิจกรรมต่อเนื่องของการศึกษานอกสถานที่

ตารางที่ 4.2 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	2.1	4.32	1.01	มาก	สอดคล้อง
2	2.2	4.88	0.63	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	2.3	4.40	1.04	มาก	สอดคล้อง
4	2.4	4.97	0.53	มากที่สุด	สอดคล้อง
5	2.5	4.07	0.71	มาก	สอดคล้อง
6	2.6	4.17	0.92	มาก	สอดคล้อง
7	2.7	4.41	0.99	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.2 พบว่า เนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่มี 7 ข้อ จากจำนวน 7 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 5 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นรายละเอียดของเนื้อหาที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด 2 ข้อ ดัง

รายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อที่ 2.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อม, ปัญหามลพิษ, ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้สิ่งแวดล้อมของมนุษย์

ข้อที่ 2.4 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมกับชุมชน, ชุมชนที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมดีเด่น, ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม, ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นรายละเอียดของเนื้อหาที่เหมาะสมในการศึกษาออกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก 5 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 2.1 ระบบนิเวศ, องค์ประกอบของระบบนิเวศ, ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศ และสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ข้อที่ 2.3 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น, การศึกษาและการอนุรักษ์โบราณสถาน

ข้อที่ 2.5 พืชสมุนไพร

ข้อที่ 2.6 อาชีพของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

ข้อที่ 2.7 ป่าชายเลน, สิ่งมีชีวิตในป่าชายเลนและความสำคัญต่อระบบนิเวศ

**ตารางที่ 4.3** แสดงค่ามัชฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของวัตถุประสงค์ทางด้านพุทธิพิสัยที่เหมาะสมกับการศึกษาออกสถานที่ เพื่อการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัชฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	3.1.1	4.50	1.33	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	3.1.2	4.50	1.13	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	3.1.3	4.03	0.67	มาก	สอดคล้อง
4	3.1.4	4.06	0.63	มาก	สอดคล้อง
5	3.1.5	4.17	0.92	มาก	สอดคล้อง
6	3.1.6	3.73	1.15	มาก	สอดคล้อง
7	3.1.7	4.14	1.98	มาก	สอดคล้อง
8	3.1.8	3.77	1.06	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.3 พบว่า วัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัย ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษาออกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษาออก



สถานที่ มีจำนวน 8 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 8 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 6 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัย ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 3.1.1 วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่พบเห็นได้

ข้อที่ 3.1.2 เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นวัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัย ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 6 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 3.1.3 เข้าใจระบบนิเวศและสามารถแยกแยะสาเหตุของการดำรงอยู่และการเสื่อมสลาย

ข้อที่ 3.1.4 เข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม

ข้อที่ 2.1.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระบบนิเวศกับมนุษย์

ข้อที่ 2.1.6 เปรียบเทียบระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของแต่ละสถานที่ เพื่อทราบถึงความแตกต่างของแต่ละสถานที่

ข้อที่ 2.1.7 มีความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น

ข้อที่ 2.1.8 วิเคราะห์สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในอดีตปัจจุบันและสามารถคาดเดาอนาคต

**ตารางที่ 4.4** แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของวัตถุประสงค์ด้านจิตพิสัยที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	3.2.1	4.91	0.59	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	3.2.2	4.79	0.81	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	3.2.3	4.59	1.05	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	3.2.4	4.79	0.81	มากที่สุด	สอดคล้อง
5	3.2.5	3.86	0.71	มาก	สอดคล้อง
6	3.2.6	4.14	0.71	มาก	สอดคล้อง

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	มัชฌาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
7	3.2.7	4.09	0.59	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.4 พบว่า วัตถุประสงค์ด้านจิตพิสัย ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษาออกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษาออกสถานที่ มีจำนวน 7 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 7 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ด้านจิตพิสัย ที่เหมาะสมในการศึกษาออกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 3.2.1 ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์

ข้อที่ 3.2.2 ตระหนักในคุณค่า, ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิต

ข้อที่ 3.2.3 มีความละเอียดใจในสิ่งแวดล้อมที่ถูกทำลาย

ข้อที่ 3.2.4 รักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ด้านจิตพิสัย ที่เหมาะสมในการศึกษาออกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 3.2.5 เชื่อมมั่นในปรากฏการณ์ธรรมชาติ

ข้อที่ 3.2.6 เกิดลักษณะความเป็นผู้นำและความรู้สึกของการมีส่วนร่วม

ข้อที่ 3.2.7 เกิดความรักและสามัคคีในกลุ่มเยาวชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 4.5 แสดงค่ามัชฌานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของวัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัย ที่เหมาะสมกับการศึกษาออกสถานที่ เพื่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
1	3.3.1	4.83	0.67	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	3.3.2	4.73	0.90	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	3.3.3	4.25	0.95	มาก	สอดคล้อง
4	3.3.4	4.50	1.00	มากที่สุด	สอดคล้อง
5	3.3.5	4.36	1.30	มาก	สอดคล้อง
6	3.3.6	4.19	0.86	มาก	สอดคล้อง
7	3.3.7	4.39	1.11	มาก	สอดคล้อง
8	3.3.8	4.59	0.99	มากที่สุด	สอดคล้อง
9	3.3.9	4.21	0.81	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.5 พบว่า วัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัย ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ มีจำนวน 9 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 9 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 5 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัย ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 3.3.1 ฝึกการเป็นนักท่องเที่ยวที่ดีโดยปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่

ข้อที่ 3.3.2 ปฏิบัติตนเพื่อดูแลสภาพแวดล้อมในบ้าน, โรงเรียนและชุมชน

ข้อที่ 3.3.4 ฝึกทักษะการสังเกต, วิเคราะห์, สังเคราะห์, การบันทึกข้อมูลและการแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ

ข้อที่ 3.3.8 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัย ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 5 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 3.3.3 แนะนำ, เผยแพร่ความรู้สู่บุคคลอื่นในชุมชน และครอบครัว

ข้อที่ 3.3.5 ฝึกทักษะและความสามารถในการถ่ายภาพ วาดภาพ เขียนบทความ กวี เผยแพร่ในสถานศึกษา

ข้อที่ 3.3.6 ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่รับผิดชอบป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม  
ข้อที่ 3.3.7 แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหา  
สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนข้อที่

3.3.9 ประยุกต์สิ่งของที่ถูกรอบตัวมาใช้ในชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 4.6 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการเตรียมตัวผู้สอนด้านการ  
บริหารที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียน  
มัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
1	4.1.1	4.83	0.67	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	4.1.2	4.28	1.15	มาก	สอดคล้อง
3	4.1.3	4.91	0.59	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	4.1.4	4.97	0.53	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.6 พบว่า การเตรียมตัวของผู้สอนด้านการบริหาร ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการ  
การศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการ  
ศึกษานอกสถานที่ มีจำนวน 4 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 4 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด  
จำนวน 3 ขั้นตอน และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 1 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวของผู้สอนด้าน  
การบริหาร ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วย  
มากที่สุด จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 4.1.1 ครูผู้สอนควรมีการวางแผนการศึกษานอกสถานที่ โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วม

ข้อที่ 4.1.3 ครูผู้สอนต้องขออนุญาตจัดการศึกษานอกสถานที่จากหน่วยงานต้นสังกัด

ข้อที่ 4.1.4 ครูผู้สอนต้องทำเรื่องขออนุญาตผู้ปกครอง

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ ในการเตรียมตัวของผู้สอนด้านการบริหาร ที่  
เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน  
1 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 4.1.2 การวางแผนการศึกษานอกสถานที่ที่ระยะไกลๆ ควรมีการวางแผนร่วมกับ  
ผู้ปกครอง

ตารางที่ 4.7 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการเตรียมตัวของผู้สอนโดยทั่วไปที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	4.2.1	4.88	0.63	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	4.2.2	4.25	0.95	มาก	สอดคล้อง
3	4.2.3	3.30	1.30	ปานกลาง	สอดคล้อง
4	4.2.4	4.10	1.07	มาก	สอดคล้อง
5	4.2.5	3.10	1.10	ปานกลาง	สอดคล้อง
6	4.2.6	4.40	1.04	มาก	สอดคล้อง
7	4.2.7	3.75	1.30	มาก	สอดคล้อง
8	4.2.8	4.04	0.77	มาก	สอดคล้อง
9	4.2.9	4.59	1.05	มากที่สุด	สอดคล้อง
10	4.2.10	4.50	1.06	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.7 พบว่า การเตรียมตัวของผู้สอนโดยทั่วไป ที่เหมาะสมสำหรับการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ มีจำนวน 8 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุดจำนวน 3 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมากจำนวน 5 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวของผู้สอนโดยทั่วไป ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 4.2.1 ครูผู้สอนต้องอธิบายเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการศึกษานอกสถานที่กับนักเรียน

ข้อที่ 4.2.9 การกำหนดกิจกรรมต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่ได้ใหม่กับความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่

ข้อที่ 4.2.10 กิจกรรมต้องเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง



ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นขั้นตอน ในการเตรียมตัวของผู้สอน โดยทั่วไป ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 5 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 4.2.2 ครูผู้สอนต้องเตรียมเอกสารเพื่อประกอบการศึกษานอกสถานที่

ข้อที่ 4.2.4 ครูผู้สอนควรกำหนดวิธีการประเมินผลร่วมกับนักเรียน

ข้อที่ 4.2.6 ครูผู้สอนต้องชี้แนะแหล่งความรู้ในการศึกษาขั้นพื้นฐานแก่นักเรียน

ข้อที่ 4.2.8 ครูผู้สอนต้องลำดับขั้นตอนการดำเนินการศึกษาที่เกิดก่อนและเกิดหลัง

ข้อที่ 4.2.7 ครูผู้สอนต้องกำหนดกิจกรรมแต่ละบริเวณที่ศึกษาให้แตกต่างกัน

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนของการเตรียมตัวของผู้สอนโดยทั่วไป ได้แก่

ข้อที่ 4.2.3 ครูผู้สอนต้องเป็นผู้เตรียมคำถามล่วงหน้าไปยังเจ้าของสถานที่และผู้นำชมและมอบหมายให้นักเรียนเป็นผู้ถาม

ข้อที่ 4.2.5 ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนดวิธีการประเมินผลด้วยตนเอง

**ตารางที่ 4.8** แสดงค่ามัชฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการส่งเสริมกระตุ้นการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัชฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	4.3.1	4.83	0.67	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	4.3.2	4.73	1.12	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	4.3.3	4.59	0.99	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	4.3.4	4.73	1.12	มากที่สุด	สอดคล้อง
5	4.3.5	4.00	1.57	มาก	ไม่สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.8 พบว่า การเตรียมตัวของผู้สอนด้านการส่งเสริมกระตุ้นการเรียนรู้ ที่เหมาะสมสำหรับการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ มีจำนวน 4 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 5 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวของผู้สอนด้านการส่งเสริมกระตุ้นการเรียนรู้ ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ข้อที่ 4.3.1 ครูผู้สอนต้องประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนทราบถึงการไปศึกษานอกสถานที่
- ข้อที่ 4.3.2 ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนมีส่วนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานที่ที่จะไปศึกษา
- ข้อที่ 4.3.3 ต้องให้นักเรียนอภิปรายถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษานอกสถานที่
- ข้อที่ 4.3.4 ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนได้มีโอกาสนำเสนอกิจกรรมที่ตนเองสนใจเพื่อนำไปใช้ประกอบการศึกษา

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนการส่งเสริมกระตุ้นการเรียนรู้ ได้แก่

- ข้อที่ 4.3.5 ครูต้องใช้สื่อการสอนประเภทสไลด์, วิดิทัศน์, ภาพต่างๆ เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียน

**ตารางที่ 4.9** แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการเตรียมตัวของผู้สอนด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	4.4.1	4.88	0.63	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	4.4.2	3.72	1.28	มาก	สอดคล้อง
3	4.4.3	4.73	1.02	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	4.4.4	4.30	1.61	มาก	ไม่สอดคล้อง
5	4.4.5	4.94	0.56	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.9 พบว่า การเตรียมตัวของผู้สอนด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย ที่เหมาะสมสำหรับการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ มีจำนวน 4 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 5 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ขั้นตอน และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 1 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวของผู้สอนด้าน มาตรการรักษาความปลอดภัย ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 4.4.1 ครูผู้สอนต้องศึกษาถึงปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการศึกษานอกสถานที่พร้อม เตรียมวิธีการป้องกันแก้ไข

ข้อที่ 4.4.3 ครูให้นักเรียนร่วมกันตั้งกฎระเบียบที่ใช้ในการศึกษาสภาพแวดล้อม

ข้อที่ 4.4.5 ครูผู้สอนต้องจัดทำประกันอุบัติเหตุ

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวของผู้สอนด้าน มาตรการรักษาความปลอดภัย ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 1 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 4.4.2 ครูผู้สอนต้องตั้งกฎระเบียบที่ใช้ในการศึกษาสภาพแวดล้อมด้วยตนเอง

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนของการเตรียม ตัวของครูผู้สอนด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย ได้แก่

ข้อที่ 4.4.4 ครูผู้สอนต้องตรวจสอบประวัติสุขภาพของนักเรียน

**ตารางที่ 4.10** แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการเตรียมตัวผู้เรียนโดย ทั่วไป ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
1	5.1.1	4.59	0.99	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	5.1.2	4.30	1.08	มาก	สอดคล้อง
3	5.1.3	3.77	1.23	มาก	สอดคล้อง
4	5.1.4	4.21	1.38	มาก	สอดคล้อง
5	5.1.5	2.93	1.53	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
6	5.1.6	4.14	0.71	มาก	สอดคล้อง
7	5.1.7	4.30	1.08	มาก	สอดคล้อง
8	5.1.8	3.32	1.24	ปานกลาง	สอดคล้อง
9	5.1.9	3.61	1.11	มาก	สอดคล้อง

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	มัชฌาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
10	5.1.10	3.72	1.28	มาก	สอดคล้อง
11	5.1.11	4.05	0.91	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.10 พบว่า การเตรียมตัวผู้เรียนโดยทั่วไป ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษา  
นอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอก  
สถานที่ มีจำนวน 9 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 11 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน  
1 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 8 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นขั้นตอน ในการเตรียมตัวผู้เรียนโดยทั่วไป  
ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ใน โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด  
จำนวน 1 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 5.1.1 ครูควรกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ร่วมกันนักเรียน

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นขั้นตอน ในการเตรียมตัวผู้เรียนโดยทั่วไป  
ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ใน โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน  
8 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 5.1.2 ครูต้องอธิบายถึงกิจกรรมต่อเนืองที่นักเรียนต้องปฏิบัติหลังเดินทางกลับ

ข้อที่ 5.1.3 ครูต้องให้นักเรียนทดลองปฏิบัติกิจกรรมที่ใช้ในการศึกษานอกสถานที่

ข้อที่ 5.1.4 ครูควรจัดให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มๆ ละ 5-7 คน ต่อผู้ดูแล 1 คน

ข้อที่ 5.1.6 ครูผู้สอนต้องแบ่งหน้าที่ของนักเรียนภายในกลุ่มอย่างชัดเจน

ข้อที่ 5.1.7 นักเรียนเป็นผู้เตรียมคำถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่จะศึกษาเพื่อค้นหาคำตอบ

ข้อที่ 5.1.9 ครูผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถานที่ศึกษาด้วยตนเอง

ข้อที่ 5.1.10 ครูผู้สอนควรให้นักเรียนทำแผนที่เส้นทาง, ลิงแวงล้อมของสถานที่ที่ศึกษา

ข้อที่ 5.1.11 ครูและนักเรียนต้องร่วมกันร่างแบบบันทึกข้อมูล, บทปฏิบัติการตามหัวข้อที่

กำหนดร่วมกัน

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนของการเตรียมตัวผู้เรียนโดยทั่วไป ได้แก่

ข้อที่ 5.1.5 ครูควรจัดให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มๆ ละ 8-10 คน ต่อผู้ดูแล 1 คน

ข้อที่ 5.1.8 ครูผู้สอนควรเชิญวิทยากรที่มีความรู้เกี่ยวกับสถานที่ที่จะไปศึกษามาให้ความรู้เบื้องต้น

**ตารางที่ 4.11** แสดงค่ามัชฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการเตรียมตัวผู้เรียนด้านทักษะ ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัชฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	5.2.1	4.20	1.09	มาก	สอดคล้อง
2	5.2.2	4.59	1.12	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	5.2.3	4.83	0.67	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	5.2.4	4.21	1.38	มาก	สอดคล้อง
5	5.2.5	4.19	0.86	มาก	สอดคล้อง
6	5.2.6	3.95	0.91	มาก	สอดคล้อง
7	5.2.7	4.40	1.04	มาก	สอดคล้อง
8	5.2.8	4.40	1.04	มาก	สอดคล้อง
9	5.2.9	4.38	1.19	มาก	สอดคล้อง
10	5.2.10	4.50	1.13	มากที่สุด	สอดคล้อง
11	5.2.11	3.50	1.63	มาก	ไม่สอดคล้อง
12	5.2.12	4.50	1.50	มากที่สุด	สอดคล้อง
13	5.2.13	4.38	1.19	มาก	สอดคล้อง
14	5.2.14	4.21	1.38	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.11 พบว่า การเตรียมตัวผู้เรียนด้านทักษะ ที่เหมาะสมสำหรับการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ มีจำนวน 12 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 14 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 9 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้



ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวผู้เรียนด้านทักษะที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 5.2.2 ฝึกทักษะการสังเกต

ข้อที่ 5.2.3 ฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม

ข้อที่ 5.2.10 ฝึกทักษะการช่วยเหลือผู้อื่นๆ

ข้อที่ 5.2.12 ฝึกทักษะการตัดสินใจ

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวผู้เรียนด้านทักษะที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 9 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 5.2.1 ฝึกทักษะการใช้คำถาม มารยาทการซักถาม

ข้อที่ 5.2.4 ฝึกทักษะการศึกษาพื้นที่

ข้อที่ 5.2.5 ฝึกทักษะการทำและการอ่านแผนที่

ข้อที่ 5.2.6 ฝึกทักษะการบันทึกข้อมูลจากสถานที่ใกล้ตัว

ข้อที่ 5.2.7 ฝึกทักษะการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล

ข้อที่ 5.2.8 ฝึกทักษะการวิเคราะห์, สังเคราะห์ และสรุปผล

ข้อที่ 5.2.9 ฝึกทักษะเกี่ยวกับทิศทาง

ข้อที่ 5.2.13 ฝึกทักษะการวางแผน

ข้อที่ 5.2.14 ฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูล

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนของการเตรียมตัวผู้เรียนด้านทักษะ ได้แก่

ข้อที่ 5.2.11 ฝึกทักษะการสัมผัส

**ตารางที่ 4.12** แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการเตรียมตัวผู้เรียนด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษา ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	5.3.1	4.73	1.02	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	มัชฌาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
2	5.3.2	4.67	1.08	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	5.3.3	3.92	0.83	มาก	สอดคล้อง
4	5.3.4	4.38	1.19	มาก	สอดคล้อง
5	5.3.5	4.40	1.04	มาก	สอดคล้อง
6	5.3.6	3.93	1.45	มาก	สอดคล้อง
7	5.3.7	3.41	1.21	ปานกลาง	สอดคล้อง
8	5.3.8	3.23	1.39	ปานกลาง	สอดคล้อง
9	5.3.9	3.12	0.77	ปานกลาง	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.12 พบว่า การเตรียมตัวผู้เรียนด้านอุปกรณ์การศึกษา ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ มีจำนวน 6 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 9 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวผู้เรียนด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษา ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 5.3.1 บทปฏิบัติการหรือใบงาน

ข้อที่ 5.3.2 แบบบันทึกการสังเกต

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการเตรียมตัวผู้เรียนด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษา ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 5.3.3 สมุดสำหรับวาดภาพ, สเก็ตภาพ

ข้อที่ 5.3.4 อุปกรณ์เครื่องเขียน

ข้อที่ 5.3.5 แผนที่สถานที่ศึกษา

ข้อที่ 5.3.6 กล้องถ่ายรูป

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนของการเตรียมตัวผู้เรียนด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษา ได้แก่

ข้อที่ 5.3.7 กล้องส่องทางไกล

ข้อที่ 5.3.8 แวนขาย

ข้อที่ 5.3.9 เทปบันทึกเสียง

**ตารางที่ 4.13** แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการคัดเลือกสถานที่ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	6.1.1	3.88	1.40	มาก	สอดคล้อง
2	6.1.2	4.73	1.12	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	6.1.3	4.36	1.30	มาก	สอดคล้อง
4	6.1.4	4.73	0.90	มากที่สุด	สอดคล้อง
5	6.1.5	4.73	1.28	มากที่สุด	ไม่สอดคล้อง
6	6.1.6	3.17	2.00	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
7	6.1.7	4.83	0.67	มากที่สุด	สอดคล้อง
8	6.1.8	3.72	1.53	มาก	ไม่สอดคล้อง
9	6.1.9	3.94	1.20	มาก	สอดคล้อง
10	6.1.10	4.23	1.01	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.13 พบว่า การคัดเลือกสถานที่ ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ มีจำนวน 7 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการคัดเลือกสถานที่ ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 6.1.2 ครูควรพิจารณาสถานที่ที่อยู่ใกล้บริเวณ โรงเรียนก่อนเพื่อความสะดวกในการศึกษาสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว

ข้อที่ 6.1.4 ครูผู้สอนควรเลือกสถานที่ที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียนเพื่อป้องกันผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อมที่ศึกษา

ข้อที่ 6.1.7 สถานที่นั้นควรส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ในด้านการฝึกทักษะและการปฏิบัติทางด้านสิ่งแวดล้อม

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นขั้นตอน ในการคัดเลือกสถานที่ ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 6.1.1 ควรเป็นสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์

ข้อที่ 6.1.3 ครูผู้สอนควรตรวจสอบความรู้พื้นฐานและลักษณะเฉพาะของนักเรียนเพื่อเลือกสถานที่ได้อย่างเหมาะสม

ข้อที่ 6.1.10 ในกรณีที่ต้องการศึกษาบริเวณชุมชนควรพิจารณาเลือกศึกษาชุมชนที่อยู่ใกล้บริเวณโรงเรียนก่อน

ข้อที่ 6.1.9 ครูผู้สอนต้องเลือกสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมหลายๆ อย่างแตกต่างกันอยู่ในบริเวณเดียวกัน

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็น ไม่สอดคล้องกัน ในการกำหนดเป็น ขั้นตอนของการคัดเลือกสถานที่ ได้แก่

ข้อที่ 6.1.5 ครูผู้สอนควรเลือกสถานที่สามารถไปกลับได้ภายใน 1 วัน

ข้อที่ 6.1.6 ครูผู้สอนควรเลือกสถานที่ที่มีการค้างคืนเพียง 1 คืน

ข้อที่ 6.1.8 เป็นสถานที่ใหม่ที่นักเรียนไม่เคยไปมาก่อน

**ตารางที่ 4.14** แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการจัดเตรียมสถานที่ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	6.2.1	4.79	0.81	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	6.2.	3.36	1.66	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	มัชฌาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
3	6.2.3	4.67	0.01	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	6.2.4	4.59	0.99	มากที่สุด	สอดคล้อง
5	6.2.52	4.00	0.71	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.14 พบว่า การจัดเตรียมสถานที่ ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษาออกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษาออกสถานที่ มีจำนวน 4 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 5 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 1 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นขั้นตอน ในการจัดเตรียมสถานที่ ที่เหมาะสมในการศึกษาออกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 6.2.1 ครูผู้สอนควรเป็นผู้สำรวจสถานที่ก่อนไปอย่างละเอียด

ข้อที่ 6.2.3 ครูผู้สอนต้องเตรียมสถานที่และสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการศึกษาและกิจกรรม

ข้อที่ 6.2.4 ครูผู้สอนต้องกำหนดขอบเขตสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ศึกษาอย่างชัดเจน

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการจัดเตรียมสถานที่ ที่เหมาะสมในการศึกษาออกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 1 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 6.2.5 ครูผู้สอนต้องสำรวจสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบนอก นอกเหนือจากบริเวณที่ศึกษา

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนของการจัดเตรียมสถานที่ ได้แก่

ข้อที่ 6.2.2 ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันสำรวจสถานที่ก่อนเพื่อให้ นักเรียนเห็นสภาพจริงของสถานที่ศึกษา



ตารางที่ 4.15 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของครูผู้สอนของการดำเนินกิจกรรม ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	7.1.1	4.59	0.99	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	7.1.2	4.00	0.83	มาก	สอดคล้อง
3	7.1.3	4.28	1.15	มาก	สอดคล้อง
4	7.1.4	3.86	1.07	มาก	สอดคล้อง
5	7.1.5	3.38	1.75	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
6	7.1.6	4.30	1.08	มากที่สุด	สอดคล้อง
7	7.1.7	4.73	1.02	มากที่สุด	สอดคล้อง
8	7.1.8	4.83	0.67	มากที่สุด	สอดคล้อง
9	7.1.9	4.39	1.11	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.15 พบว่า การดำเนินกิจกรรมของครูผู้สอน ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ มีจำนวน 8 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 9 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุดจำนวน 4 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นขั้นตอน ในการการดำเนินกิจกรรมของครูผู้สอน ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 7.1.1 ครูผู้สอนควรให้วิทยากรของสถานที่นั้นเป็นผู้ให้ข้อมูลความรู้

ข้อที่ 7.1.6 ครูผู้สอนควรกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีวิธีการนำเสนอเนื้อหาที่ศึกษาแตกต่างกัน

ข้อที่ 7.1.7 ครูควรสร้างบรรยากาศที่ดีให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการศึกษาสิ่งแวดล้อม

ข้อที่ 7.1.8 ครูควรสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในระหว่างการดำเนินกิจกรรม

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการการดำเนินกิจกรรมโดยครู

ผู้สอน ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 7.1.2 ครูผู้สอนให้นักเรียนในระดับชั้นที่สูงกว่าเป็นพี่เลี้ยงในการให้คำแนะนำ

ข้อที่ 7.1.3 ครูผู้สอนมีหน้าที่สังเกตการณ์และให้คำแนะนำ

ข้อที่ 7.1.4 การแบ่งกลุ่มศึกษาควรแบ่งศึกษาในระดับชั้นเดียวกัน

ข้อที่ 7.1.9 ครูควรให้นักเรียนศึกษาสภาพแวดล้อมและปัญหาของท้องถิ่นนอกเหนือจาก สิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ศึกษา

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนการการดำเนิน กิจกรรมของครูผู้สอน ได้แก่

ข้อที่ 7.1.5 การแบ่งกลุ่มศึกษาควรแบ่งกลุ่มแบบคละชั้นหากไปศึกษาร่วมกันหลายชั้นเรียน

**ตารางที่ 4.16** แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของผู้เรียนในการดำเนิน กิจกรรม ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
1	7.2.1	4.67	1.96	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	7.2.2	3.96	0.77	มาก	สอดคล้อง
3	7.2.3	3.50	1.27	มาก	สอดคล้อง
4	7.2.4	3.83	1.29	มาก	สอดคล้อง
5	7.2.5	4.40	1.04	มาก	สอดคล้อง
6	7.2.6	3.20	1.09	ปานกลาง	สอดคล้อง
7	7.2.7	3.40	1.27	ปานกลาง	สอดคล้อง
8	7.2.8	3.84	1.29	มาก	สอดคล้อง
9	7.2.9	3.50	1.71	มาก	ไม่สอดคล้อง
10	7.2.10	3.50	1.83	มาก	ไม่สอดคล้อง
11	7.2.11	4.23	0.95	มาก	สอดคล้อง
12	7.2.12	4.04	0.77	มาก	สอดคล้อง
13	7.2.13	4.41	0.99	มาก	สอดคล้อง
14	7.2.14	4.08	0.83	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.16 พบว่า การดำเนินกิจกรรมของนักเรียน ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษา  
นอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอก  
สถานที่ มีจำนวน 8 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 14 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 1 ข้อ  
และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 9 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ ในการดำเนินกิจกรรมของนักเรียน ที่เหมาะสม  
ในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 1 ข้อ  
ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 7.2.1 นักเรียนควรจดบันทึก วาดภาพ บรรยายสิ่งที่นักเรียนพบเห็นและข้อคิดเห็นด้วย  
ตนเอง

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการการดำเนินกิจกรรมของ  
นักเรียน ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก  
จำนวน 9 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 7.2.2 นักเรียนจดบันทึกข้อมูลเป็นกลุ่มๆ

ข้อที่ 7.2.3 นักเรียนควรจะสามารถเดินชมสถานที่ต่างๆ บางจุดด้วยตนเองอย่างมีอิสระ

ข้อที่ 7.2.4 นักเรียนควรอภิปรายสิ่งที่พบเห็นระหว่างการดำเนินกิจกรรม

ข้อที่ 7.2.5 นักเรียนควรอภิปรายสิ่งที่พบเห็นหลังจากการดำเนินกิจกรรม

ข้อที่ 7.2.8 นักเรียนควรแบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาที่ละเอียดสลับกันไป

ข้อที่ 7.2.11 นักเรียนควรได้มีการเปรียบเทียบระหว่างสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน

ข้อที่ 7.2.12 นักเรียนต้องศึกษาข้อมูลจากเอกสารแนะนำสถานที่

ข้อที่ 7.2.13 นักเรียนควรได้มีการสัมผัสสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง

ข้อที่ 7.2.14 นักเรียนควรตั้งคำถามและทดลองตอบคำถามนั้นๆ ด้วยตนเองก่อนศึกษา

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนการการดำเนิน  
กิจกรรมของนักเรียน ได้แก่

ข้อที่ 4.2.6 นักเรียนต้องมีการบันทึกเสียงของสิ่งมีชีวิตต่างๆ บริเวณที่ทำการศึกษา

ข้อที่ 7.2.7 ผู้เรียนต้องมีการส่งกล่องคู่มือต่างๆ

ข้อที่ 7.2.9 นักเรียนควรแบ่งกลุ่มศึกษาเรื่องที่กลุ่มรับผิดชอบเท่านั้น

ข้อที่ 7.2.10 นักเรียนควรเก็บรวบรวมสิ่งต่างๆ ในบริเวณที่ศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างการศึกษา

ตารางที่ 4.17 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการสรุปบทเรียน ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	8.1	4.00	1.80	มาก	ไม่สอดคล้อง
2	8.2	3.50	1.06	มาก	สอดคล้อง
3	8.3	3.60	1.04	มาก	สอดคล้อง
4	8.4	3.41	1.05	ปานกลาง	สอดคล้อง
5	8.5	3.88	1.29	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.17 พบว่า การสรุปบทเรียน ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ มีจำนวน 3 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 5 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 3 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการสรุปบทเรียน ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 8.2 นักเรียนสรุปโดยการวาดภาพ

ข้อที่ 8.3 สรุปเนื้อหาโดยการจัดให้มีการแสดงบทบาทสมมติเกี่ยวกับเนื้อหาที่ศึกษา

ข้อที่ 8.5 การสรุปเนื้อหาโดยมีการทำสมุดภาพสถานที่ที่ไปศึกษา

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนการสรุปบทเรียน ได้แก่

ข้อที่ 8.1 ครูผู้สอนเป็นผู้นำอภิปรายสรุปเกี่ยวกับเนื้อหาที่นักเรียนสำรวจได้, แนวทางการอนุรักษ์สถานที่ที่ศึกษาร่วมกัน

ข้อที่ 8.4 ควรจัดให้มีการเล่นเกมเกี่ยวกับเนื้อหาที่ศึกษา

ตารางที่ 4.18 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการประเมินผลด้านพุทธิพิสัย ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
1	9.1.1	4.67	1.08	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	9.1.2	4.59	1.05	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	9.1.3	4.50	1.00	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	9.1.4	4.17	1.82	มาก	ไม่สอดคล้อง
5	9.1.5	4.33	0.96	มาก	สอดคล้อง
6	9.1.6	4.27	0.90	มาก	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.18 พบว่า การประเมินผลด้านพุทธิพิสัย ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษา  
นอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอก  
สถานที่ มีจำนวน 5 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 6 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 3  
ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 2 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการประเมินผลด้านพุทธิพิสัย  
ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ใน โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด  
จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 9.1.1 สังกัดจากการตอบคำถามของนักเรียน

ข้อที่ 9.1.2 ให้นักเรียนทำรายงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้จากการศึกษาสถานที่

ข้อที่ 9.1.3 ใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการศึกษา

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการประเมินผลด้านพุทธิพิสัย  
ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ใน โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก  
จำนวน 2 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 9.1.5 ให้นักเรียนเขียนเรียงความเกี่ยวกับสถานที่ที่ศึกษา

ข้อที่ 9.1.6 ให้นักเรียนอภิปรายในหัวข้อที่ครูผู้สอนมอบหมาย

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนการประเมินผล  
ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่

ข้อที่ 9.1.4 ผู้สอนประเมินจากคะแนนในการทำการสอบ



**ตารางที่ 4.19** แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการประเมินผลด้านจิตพิสัย ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ผู้เชี่ยวชาญ
1	9.2.1	4.73	0.90	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	9.2.2	4.59	0.99	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	9.2.3	4.23	1.01	มาก	สอดคล้อง
4	9.2.4	4.59	0.99	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.19 พบว่า การประเมินผลด้านจิตพิสัย ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ มีจำนวน 4 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 4 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 1 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นขั้นตอน ในการประเมินผลด้านจิตพิสัย ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 9.2.1 ให้นักเรียนพูดแสดงความประทับใจในการศึกษานอกสถานที่

ข้อที่ 9.2.2 ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

ข้อที่ 9.2.4 ให้นักเรียนเสนอภาพที่ตนเองสนใจ

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการประเมินผลด้านจิตพิสัย ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 1 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 9.2.3 นักเรียนเขียนบทความเกี่ยวกับสถานที่ที่ไปศึกษา

**ตารางที่ 4.20** แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการประเมินผลด้านทักษะพิสัย ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
1	9.3.1	4.67	0.96	มากที่สุด	สอดคล้อง
2	9.3.2	4.67	1.18	มากที่สุด	สอดคล้อง
3	9.3.3	4.67	1.08	มากที่สุด	สอดคล้อง
4	9.3.4	4.59	1.12	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.20 พบว่า การประเมินผลด้านทักษะพิสัย ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษา  
นอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอก  
สถานที่ มีจำนวน 4 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 4 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 4  
ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในการประเมินผลด้านทักษะพิสัย  
ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ใน โรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด  
จำนวน 4 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 9.3.1 สังกะจากการทำงานและการนำไปปฏิบัติจริง

ข้อที่ 9.3.2 การประเมินทักษะจากการทำโครงการของนักเรียน

ข้อที่ 9.3.3 สังกะจากการไปศึกษานอกสถานที่

ข้อที่ 9.3.4 จัดบอร์ดนิทรรศการเป็นรายกลุ่มที่ทำการศึกษา

ตารางที่ 4.21 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของการจัดกิจกรรมต่อเนื่อง  
ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยม  
ศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
1	10.1	3.41	1.12	ปานกลาง	สอดคล้อง
2	10.2	3.67	1.44	มาก	ไม่สอดคล้อง
3	10.3	4.12	0.77	มาก	สอดคล้อง
4	10.4	4.73	0.90	มากที่สุด	สอดคล้อง
5	10.5	4.41	0.99	มาก	สอดคล้อง
6	10.6	4.67	0.96	มากที่สุด	สอดคล้อง

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อที่	มัชฌาน	ค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์	ระดับของความ เห็นด้วย	ความสอดคล้องของ ผู้เชี่ยวชาญ
7	10.7	4.07	0.71	มาก	สอดคล้อง
8	10.8	4.50	1.00	มากที่สุด	สอดคล้อง
9	10.9	4.50	1.13	มากที่สุด	สอดคล้อง
10	10.10	4.67	1.18	มากที่สุด	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.21 พบว่า การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ มีจำนวน 8 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ และมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นขั้นตอนในจัดกิจกรรมต่อเนื่อง ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 5 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 10.4 ครูควรจัดให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเสนอโครงการเพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและชุมชน

ข้อที่ 10.6 ครูควรจัดให้มีการเสนอข่าวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง

ข้อที่ 10.8 ครูควรให้นักเรียนจัดบอร์ด, นิทรรศการ

ข้อที่ 10.9 ครูควรจัดการแข่งขันตอบปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อม

ข้อที่ 10.10 ครูควรมอบประกาศนียบัตรทางด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่นักเรียน

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้เป็นขั้นตอน ในการจัดกิจกรรมต่อเนื่อง ที่เหมาะสมในการศึกษานอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 3 ข้อ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อที่ 10.3 ครูควรจัดให้นักเรียนเป็นวิทยากรสำหรับกลุ่มต่อไป

ข้อที่ 10.5 ครูควรจัดการประกวดคำขวัญ, บทความ, บทกลอน, แต่งเพลง

ข้อที่ 10.7 ครูควรจัดการประกวดภาพถ่าย, การวาดภาพ

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็น ขั้นตอนการจัดกิจกรรม ต่อเนื่อง ได้แก่

ข้อที่ 10.1 ครูควรจัดให้มีการได้วาทีเกี่ยวกับสถานที่ที่ไปศึกษา

ข้อที่ 10.2 ครูควรจัดให้นักเรียนทำเอกสารแนะนำสถานที่ที่ไปศึกษา

ตารางที่ 4.22 แสดงค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของความสัมพันธ์ของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ ที่เหมาะสมกับการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ลำดับที่	ข้อที่	มัธยฐาน	ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์	ระดับของความเห็นด้วย	ความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ
1	11.1	2.90	1.85	ปานกลาง	ไม่สอดคล้อง
2	11.2	4	1.05	มาก	สอดคล้อง

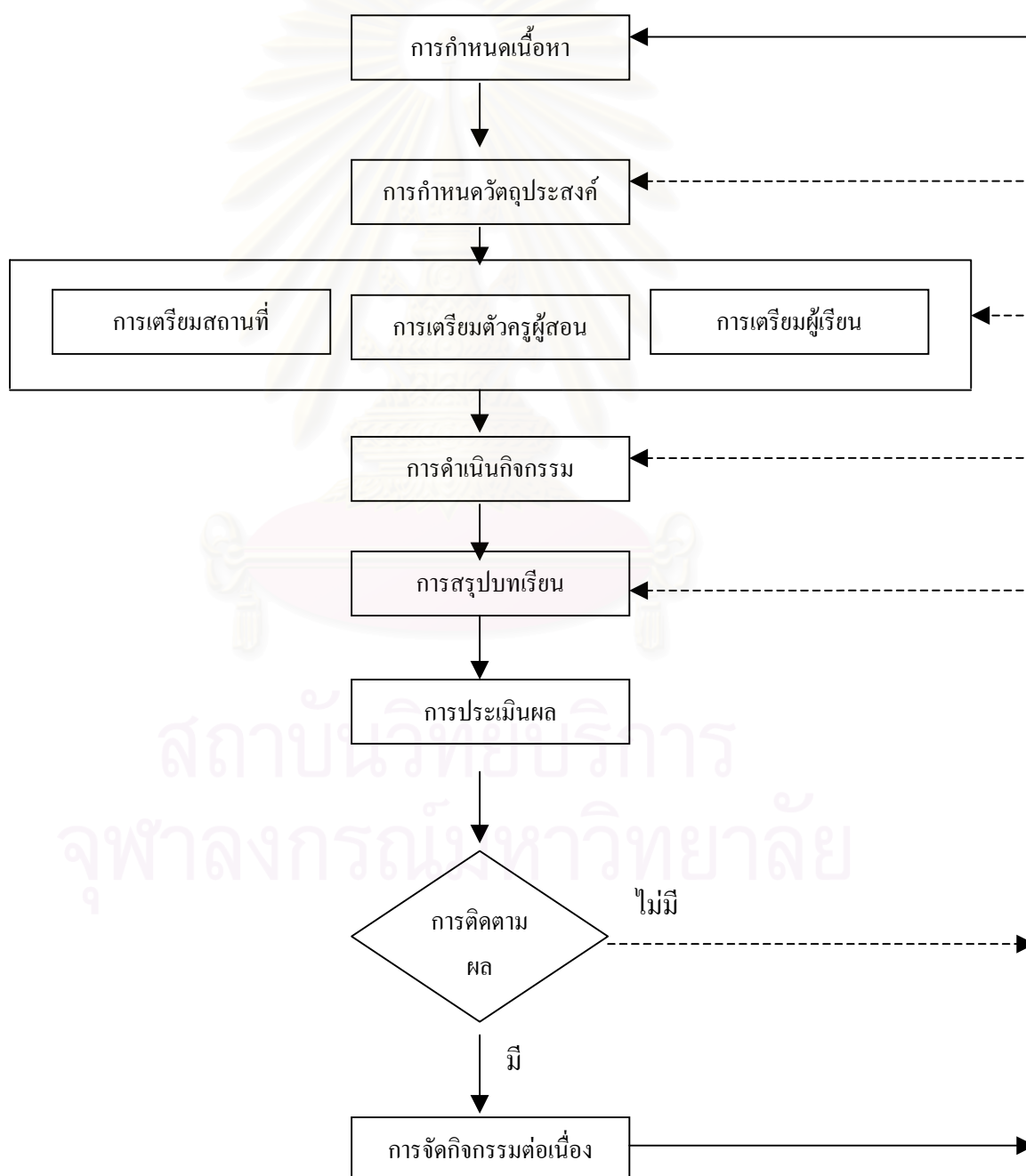
จากตารางที่ 4.22 พบว่า ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ ที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา ที่ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าควรใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ มีจำนวน 1 รูปแบบ จากจำนวนทั้งหมด 2 รูปแบบ โดยมีความเห็นด้วยในระดับมาก จำนวน 1 รูปแบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าสมควรใช้ เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ ที่เหมาะสมในการเรียนนอกสถานที่ ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 1 รูปแบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แผนภูมิที่ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกันในการกำหนดเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ในระดับมาก ได้แก่

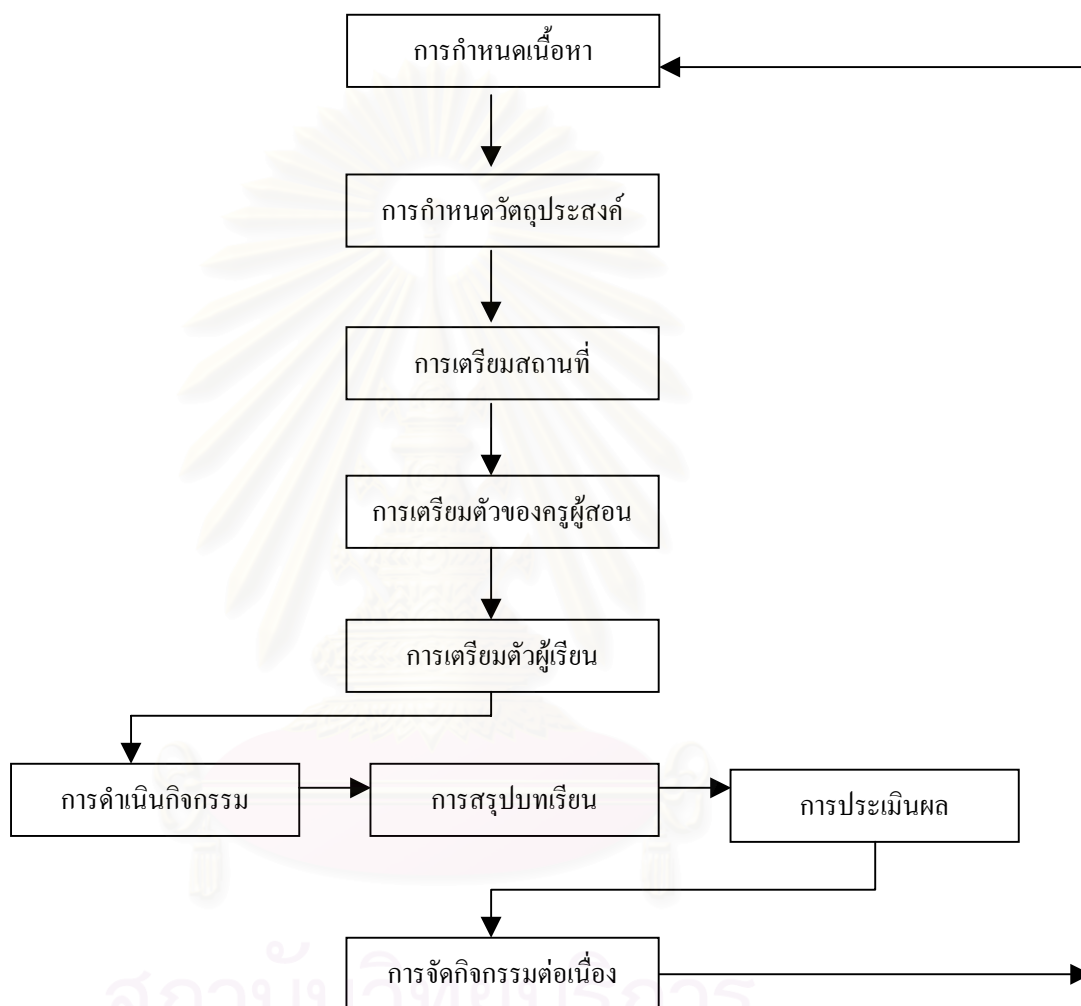
ข้อที่ 11.2





แผนภูมิที่ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นไม่สอดคล้องกันในการกำหนดเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ ได้แก่

ข้อที่ 11.1



สถาบันวิจัยวิชาการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินการรับรองรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่  
เป็นดังนี้

**ตารางที่ 4.23** แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของความคิดเห็นของผู้  
ทรงคุณวุฒิ เกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่

ลำดับที่	ข้อที่	ค่าสถิติ		ระดับความเหมาะสม
		$\bar{X}$	S.D.	
1	1.1	4.80	0.45	มากที่สุด
2	1.2	4.00	0.71	มาก
3	1.3	4.80	0.45	มากที่สุด
4	1.4	4.80	0.45	มากที่สุด
5	1.5	4.60	0.55	มากที่สุด
6	1.6	4.60	0.55	มากที่สุด
7	1.7	4.60	0.55	มากที่สุด
8	1.8	4.80	0.45	มากที่สุด
9	1.9	4.80	0.45	มากที่สุด
10	2.1	4.80	0.45	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินรับรองรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอก  
สถานที่ มีความเห็นด้วยเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบจำนวน 1 รูปแบบ จากจำนวนทั้งหมด  
2 รูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ารูปแบบที่ 2 มีความเหมาะสมมากกว่ารูปแบบที่ 1 ในระดับมากที่สุด  
ส่วนรายละเอียดของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ทั้ง 9 ข้อ มีความเหมาะสมในการ  
กำหนดเป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นด้วยมากที่สุด  
จำนวน 8 ข้อ และมีความเห็นด้วยมาก จำนวน 1 ข้อ

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การจัดการศึกษานอกสถานที่ถือได้ว่าเป็นสื่อการสอนประเภทกิจกรรมอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นที่นิยมมากในการนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนในการศึกษาระดับต่างๆ และในเนื้อหาวิชาแขนงต่างๆ ซึ่งมีความแตกต่างกันไป ในส่วนของเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นถือได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องด้วยในปัจจุบันกระแสของการอนุรักษ์ไว้ซึ่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถือว่าได้รับความสนใจเป็นอย่างยิ่ง การศึกษานอกสถานที่ได้ถูกนำมาใช้ในการประกอบการศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นจำนวนมาก เนื่องด้วยการศึกษานอกสถานที่สร้างให้เกิดประสบการณ์ตรงแก่ผู้เรียน ซึ่งเป็นการส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นแพร่หลาย จากที่กล่าวมาข้างต้นทำให้มีการนำสื่อการสอนประเภทการศึกษานอกสถานที่มาใช้อย่างมาก ซึ่งในแต่ละสถาบันก็มีการดำเนินการที่แตกต่างกันไป ทำให้มีรูปแบบขั้นตอนการใช้การศึกษานอกสถานที่ที่แตกต่างกันไป ผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะสร้างเป็นรูปแบบมาตรฐานขึ้น เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษา เพื่อจัดการศึกษานอกสถานที่ สำหรับการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับสถาบันต่างๆ ต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และทางการจัดการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ที่มีหน้าที่ทางการสอนวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา และ/ หรือเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในองค์กร หรือหน่วยงาน ชมรมต่างๆ ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการศึกษาสิ่งแวดล้อม ทั้งในภาครัฐและภาคเอกชน
2. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อประกอบการเรียนการสอนวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในสถาบันต่างๆ ในระดับมัธยมศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และทางด้านการจัดการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งมีคุณสมบัติข้างต้น จำนวน 25 ท่าน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดต่างๆ ทั้งภาคเอกชน ภาครัฐบาล และสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างดังกล่าว ผู้วิจัยได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive) โดยการเลือกผู้เชี่ยวชาญที่ตรงตามคุณสมบัติจำนวนหนึ่ง และการสุ่มตัวอย่างแบบลูกโซ่ (Snowball) โดยการแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญที่สุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงได้เป็นลำดับต่อๆ กันไป

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามจำนวน 3 รอบ รอบที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 20 ข้อ รอบที่ 2 และรอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบประมาณค่า 5 ระดับ โดยในแบบสอบถามรอบที่ 2 สร้างจากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในรอบที่ 1 แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ชั้นตอนของรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 รายละเอียดในแต่ละชั้นตอนของรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ จำนวน 156 ข้อ

ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ในแต่ละชั้นตอนของรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ จำนวน 2 ข้อ

แบบสอบถามรอบที่ 3 จะมีข้อคำถามเหมือนรอบที่ 2 ทุกประการ ต่างกันที่รอบที่ 3 มีค่าสถิติที่คำนวณจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และค่าที่ผู้เชี่ยวชาญได้ตอบไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2 แสดงไว้ทุกข้อ

และแบบประเมินการรับรองรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ แบ่งเป็น 3 ชั้นตอน คือ

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบ

ตอนที่ 2 การประเมินรายละเอียดของชั้นตอน และความสัมพันธ์ของรูปแบบ โดยใช้คำถามแบบประมาณค่า 5 ระดับ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยใช้คำถามแบบให้เลือกตอบและคำถามปลายเปิด

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูล ออกเป็น 2 ชั้นตอน ได้แก่

1. การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

2. การรับรองรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

**ขั้นที่ 1** การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นความคิดเห็นร่วมกันและสอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 20 ท่าน ที่ตอบแบบสอบถามครบ 3 รอบ โดยนำข้อมูลแต่ละรอบมาวิเคราะห์ และส่งกลับไปยังผู้เชี่ยวชาญ พร้อมกับผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ผ่านมา ในกรณีที่ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่ตรงกันและ/ หรือไม่สอดคล้องกัน ผู้เชี่ยวชาญก็สามารถแก้ไขได้ หรืออาจจะยืนยันคำตอบเดิมของตน

**ขั้นที่ 2** การรับรองรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

เมื่อผู้วิจัยสร้างรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้ว ได้สร้างแบบการประเมินการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และทางด้านการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยที่ได้สร้างขึ้น



## สรุปผลการวิจัย

ผลการดำเนินการวิจัย เพื่อสร้างเป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ทำให้ผู้วิจัยสามารถสรุปผลงานวิจัยออกเป็น 3 ตอน ดังจะได้แสดงไว้ต่อไปนี้

**ตอนที่ 1** ขั้นตอนในการจัดการศึกษานอกสถานที่ จากผลงานวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็น 9 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การกำหนดเนื้อหา
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ แบ่งออกเป็น
  - 2.1 ด้านพุทธิพิสัย
  - 2.2 ด้านจิตพิสัย
  - 2.3 ด้านทักษะพิสัย
3. การเตรียมสถานที่
  - 3.1 การคัดเลือกสถานที่
  - 3.2 การจัดเตรียมสถานที่
4. การเตรียมตัวของครูผู้สอน ประกอบด้วย
  - 3.1 การเตรียมด้านการบริหาร
  - 3.2 การเตรียมการโดยทั่วไป
  - 3.3 การเตรียมการด้านการกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน
  - 3.4 การเตรียมด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย
5. การเตรียมตัวผู้เรียน ประกอบด้วย
  - 4.1 การเตรียมผู้เรียนโดยทั่วไป
  - 4.2 การเตรียมผู้เรียนด้านทักษะที่ใช้ในการศึกษา
  - 4.3 การเตรียมผู้เรียนด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษา
6. ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่
  - 6.1 การปฏิบัติของครูผู้สอนระหว่างการศึกษา
  - 6.2 การปฏิบัติของผู้เรียนระหว่างการศึกษา
7. การสรุปบทเรียน

8. การประเมินผล
  - 8.1 การประเมินผลด้านพุทธิพิสัย
  - 8.2 การประเมินผลด้านจิตพิสัย
  - 8.3 การประเมินผลด้านทักษะพิสัย
9. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง

**ตอนที่ 2** รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น มีดังต่อไปนี้

**1. เนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่**

- 1.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อม, ปัญหามลพิษ, ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้สิ่งแวดล้อมของมนุษย์
- 1.2 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมกับชุมชน, ชุมชนที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมดีเด่น, ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม, ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน
- 1.3 ระบบนิเวศ, องค์ประกอบของระบบนิเวศ, ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบนิเวศ และสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
- 1.4 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น, การศึกษาและการอนุรักษ์โบราณสถาน
- 1.5 พืชสมุนไพร
- 1.6 อาชีพของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
- 1.7 ป่าชายเลน, สิ่งมีชีวิตในป่าชายเลนและความสำคัญต่อระบบนิเวศ

**2. การกำหนดวัตถุประสงค์**

- ด้านพุทธิพิสัย ผู้เรียนควรมีความสามารถดังรายละเอียดต่อไปนี้
- 2.1 วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่พบเห็นได้
  - 2.2 เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น
  - 2.3 เข้าใจระบบนิเวศและสามารถแยกแยะสาเหตุของการดำรงอยู่และการเสื่อมสลาย
  - 2.4 เข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม
  - 2.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระบบนิเวศกับมนุษย์
  - 2.6 เปรียบเทียบระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของแต่ละสถานที่ เพื่อทราบถึงความแตกต่างของแต่ละสถานที่
  - 2.7 มีความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น
  - 2.8 วิเคราะห์สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในอดีตปัจจุบันและสามารถคาดเดาอนาคต

### ด้านจิตพิสัย ผู้เรียนควรมีความสามารถดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 2.1 ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์
- 2.2 ตระหนักในคุณค่า, ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิต
- 2.3 มีความละเอียดใจในสิ่งแวดล้อมที่ถูกทำลาย
- 2.4 รักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2.5 เชื่อมมั่นในปรากฏการณ์ธรรมชาติ
- 2.6 เกิดลักษณะความเป็นผู้นำและความรู้สึกของการมีส่วนร่วม
- 2.7 เกิดความรักและสามัคคีในกลุ่มเยาวชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

### ด้านทักษะพิสัย ผู้เรียนควรมีความสามารถดังรายละเอียดต่อไปนี้

- 2.1 ฝึกการเป็นนักท่องเที่ยงที่ดีโดยปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่
- 2.2 ฝึกคิดค้นเพื่อดูแลสภาพแวดล้อมในบ้าน, โรงเรียนและชุมชน
- 2.3 ฝึกทักษะการสังเกต, วิเคราะห์, สังเคราะห์, การบันทึกข้อมูลและการแสดงความคิดเห็น

อย่างอิสระ

- 2.4 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.5 แนะนำ, เผยแพร่ความรู้สู่บุคคลอื่นในชุมชน และครอบครัว
- 2.6 ฝึกทักษะและความสามารถในการถ่ายภาพ วาดภาพ เขียนบทความ กวี เผยแพร่ในสถาน

ศึกษา

- 2.7 ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่รับผิดชอบป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
- 2.8 แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรง

เรียนและชุมชน

- 2.9 ประยุกต์สิ่งของที่ถูกรอบตัวมาใช้ในชีวิตประจำวัน

### **3. การเตรียมสถานที่**

#### การคัดเลือกสถานที่ ควรปฏิบัติดังต่อไปนี้

- 5.1 ครูควรพิจารณาสถานที่ที่อยู่ใกล้บริเวณ โรงเรียนก่อนเพื่อความสะดวกในการศึกษาสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว
- 5.2 ครูผู้สอนควรเลือกสถานที่ที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียนเพื่อป้องกันผลกระทบที่มีต่อสภาพแวดล้อมที่ศึกษา
- 5.3 ครูผู้สอนควรเลือกสถานที่ที่ส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ในด้านการฝึกทักษะและการปฏิบัติทางด้านสิ่งแวดล้อม
- 5.4 ครูผู้สอนควรเลือกสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์

5.5 ครูผู้สอนควรเลือกสถานที่โดยตรวจสอบจากข้อมูลความรู้พื้นฐานและลักษณะเฉพาะของผู้เรียน

5.6 ในกรณีที่ต้องการศึกษาบริเวณชุมชนครูผู้สอนควรพิจารณาเลือกศึกษาชุมชนที่อยู่ใกล้บริเวณโรงเรียนก่อน

5.7 ครูผู้สอนต้องเลือกสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมหลายๆ อย่างแตกต่างกันอยู่ในบริเวณเดียวกัน

#### การจัดเตรียมสถานที่ การปฏิบัติดังนี้

5.1 ครูผู้สอนควรเป็นผู้สำรวจสถานที่ก่อนไปอย่างละเอียด

5.2 ครูผู้สอนต้องเตรียมสถานที่และสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการศึกษาและกิจกรรม

5.3 ครูผู้สอนต้องกำหนดขอบเขตสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ศึกษาอย่างชัดเจน

5.4 ครูผู้สอนต้องสำรวจสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบนอก นอกเหนือจากบริเวณที่ศึกษา

#### **4. การเตรียมตัวของครูผู้สอน**

##### การเตรียมด้านการบริหาร

3.1 ครูผู้สอนควรมีการวางแผนการศึกษานอกสถานที่โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วม

3.2 ครูผู้สอนต้องขออนุญาตจัดการศึกษานอกสถานที่จากหน่วยงานต้นสังกัด

3.3 ครูผู้สอนต้องทำเรื่องขออนุญาตผู้ปกครอง

3.4 การวางแผนการศึกษานอกสถานที่ระยะไกลๆ ครูผู้สอนควรมีการวางแผนร่วมกับผู้ปกครอง

##### การเตรียมการโดยทั่วไป

3.1 ครูผู้สอนต้องอธิบายเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการศึกษานอกสถานที่กับนักเรียน

3.2 ครูผู้สอนต้องกำหนดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่ได้ใหม่กับความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่

3.3 ครูผู้สอนต้องกำหนดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง

3.4 ครูผู้สอนต้องเตรียมเอกสารเพื่อประกอบการศึกษานอกสถานที่

3.5 ครูผู้สอนควรกำหนดวิธีการประเมินผลร่วมกับนักเรียน

3.6 ครูผู้สอนต้องชี้แนะแหล่งความรู้ในการศึกษาขั้นพื้นฐานแก่นักเรียน

3.7 ครูผู้สอนต้องลำดับขั้นตอนการดำเนินการศึกษาที่เกิดก่อนและเกิดหลัง

3.8 ครูผู้สอนต้องกำหนดกิจกรรมแต่ละบริเวณที่ศึกษาให้แตกต่างกัน

### การส่งเสริมกระตุ้นการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

- 3.1 ครูผู้สอนต้องประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนทราบถึงการไปศึกษานอกสถานที่
- 3.2 ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานที่ที่จะไปศึกษา
- 3.3 ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนอภิปรายถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษานอกสถานที่
- 3.4 ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนได้มีโอกาสนำเสนอกิจกรรมที่ตนเองสนใจเพื่อนำไปใช้ประกอบการศึกษา

### การเตรียมการด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย

- 3.1 ครูผู้สอนต้องศึกษาถึงปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการศึกษานอกสถานที่พร้อมเตรียมวิธีการป้องกันแก้ไข
- 3.2 ครูผู้สอนควรให้นักเรียนร่วมกันตั้งกฎระเบียบที่ใช้ในการศึกษาสภาพแวดล้อม
- 3.3 ครูผู้สอนต้องจัดทำประกันอุบัติเหตุ
- 3.4 ครูผู้สอนควรตั้งกฎระเบียบที่ใช้ในการศึกษาสภาพแวดล้อมด้วยตนเอง

## 5. การเตรียมตัวผู้เรียน

### การเตรียมผู้เรียนโดยทั่วไป

- 4.1 ครูผู้สอนควรกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ร่วมกันนักเรียน
- 4.2 ครูผู้สอนต้องอธิบายถึงกิจกรรมต่อเนื่องที่นักเรียนต้องปฏิบัติหลังเดินทางกลับ
- 4.3 ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนทดลองปฏิบัติกิจกรรมที่ใช้ในการศึกษานอกสถานที่
- 4.4 ครูผู้สอนควรจัดให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มๆ ละ 5-7 คน ต่อผู้ดูแล 1 คน
- 4.5 ครูผู้สอนต้องแบ่งหน้าที่ของนักเรียนภายในกลุ่มอย่างชัดเจน
- 4.6 นักเรียนเป็นผู้เตรียมคำถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่จะศึกษาเพื่อค้นหาคำตอบ
- 4.7 ครูผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถานที่ศึกษาด้วยตนเอง
- 4.8 ครูผู้สอนควรให้นักเรียนทำแผนที่เส้นทาง, สิ่งแวดล้อมของสถานที่ที่ศึกษา
- 4.9 ครูและนักเรียนร่วมกันร่างแบบบันทึกข้อมูล, บทปฏิบัติการตามหัวข้อที่กำหนดร่วมกัน

การเตรียมผู้เรียนด้านทักษะประกอบการศึกษานอกสถานที่ ทักษะที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีเพื่อใช้ในการศึกษานอกสถานที่

- 4.1 ฟีกทักษะการสังเกต
- 4.2 ฟีกทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม
- 4.3 ฟีกทักษะการช่วยเหลือผู้อื่นๆ
- 4.4 ฟีกทักษะการตัดสินใจ



- 4.5 ฝึกทักษะการใช้คำถาม มารยาทการซักถาม
- 4.6 ฝึกทักษะการทำและการอ่านแผนที่
- 4.7 ฝึกทักษะการบันทึกข้อมูลจากสถานที่ใกล้ตัว
- 4.8 ฝึกทักษะการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล
- 4.9 ฝึกทักษะการวิเคราะห์, สังเคราะห์ และสรุปผล
- 4.10 ฝึกทักษะเกี่ยวกับทิศทาง
- 4.11 ฝึกทักษะการวางแผน
- 4.12 ฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูล

#### การเตรียมอุปกรณ์ประกอบการศึกษานอกสถานที่ ควรได้แก่

- 4.1 บทปฏิบัติการหรือใบงาน
- 4.2 แบบบันทึกการสังเกต
- 4.3 สมุดสำหรับวาดภาพ, สเก็ตภาพ
- 4.4 อุปกรณ์เครื่องเขียน
- 4.5 แผนที่สถานที่ศึกษา
- 4.6 กล้องถ่ายรูป

#### **6. การดำเนินกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่**

##### การปฏิบัติของครูผู้สอน ควรได้แก่

- 6.1 ครูผู้สอนควรให้วิทยากรของสถานที่นั้นเป็นผู้ให้ข้อมูลความรู้
- 6.2 ครูผู้สอนควรกำหนดให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีวิธีการนำเสนอเนื้อหาที่ศึกษาแตกต่างกัน
- 6.3 ครูผู้สอนควรสร้างบรรยากาศที่ดีให้นักเรียนเกิดความสนุกสนานในการศึกษา

##### สิ่งแวดล้อม

- 6.4 ครูผู้สอนควรสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในระหว่างการดำเนินกิจกรรม
- 6.5 ครูผู้สอนให้นักเรียนในระดับชั้นที่สูงกว่าเป็นผู้เลี้ยงในการให้คำแนะนำ
- 6.6 ครูผู้สอนมีหน้าที่สังเกตการณ์และให้คำแนะนำ
- 6.7 ครูผู้สอนควรแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อทำการศึกษาศึกษา ในระดับชั้นเดียวกัน
- 6.8 ครูผู้สอนควรให้นักเรียนศึกษาสภาพแวดล้อมและปัญหาของท้องถิ่นนอกเหนือจาก

##### สิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ศึกษา

### การปฏิบัติของผู้เรียน ควร ได้แก่

- 6.1 ผู้เรียนควรจดบันทึก วาดภาพ บรรยายสิ่งที่นักเรียนพบเห็นและข้อคิดเห็นด้วยตนเอง
- 6.2 ผู้เรียนจดบันทึกข้อมูลเป็นกลุ่มๆ
- 6.3 ผู้เรียนควรจะสามารถเดินชมสถานที่ต่างๆ บางจุดด้วยตนเองอย่างมีอิสระ
- 6.4 ผู้เรียนควรอภิปรายสิ่งที่พบเห็นระหว่างการดำเนินกิจกรรม
- 6.5 ผู้เรียนควรอภิปรายสิ่งที่พบเห็นหลังจากการดำเนินกิจกรรม
- 6.6 ผู้เรียนควรแบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาที่ละเรื่องสลับกันไป
- 6.7 ผู้เรียนควรได้มีการเปรียบเทียบระหว่างสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน
- 6.8 ผู้เรียนต้องศึกษาข้อมูลจากเอกสารแนะนำสถานที่
- 6.9 ผู้เรียนควรได้มีการสัมผัสสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง
- 6.10 ผู้เรียนควรตั้งคำถามและทดลองตอบคำถามนั้นๆ ด้วยตนเองก่อนศึกษา

### 7. การสรุปบทเรียน มีวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

- 7.1 ผู้เรียนควรสรุปโดยการวาดภาพสถานที่ที่ทำการศึกษา
- 7.2 ครูผู้สอนควรสรุปเนื้อหาโดยการจัดให้มีการแสดงบทบาทสมมติเกี่ยวกับเนื้อหาที่ศึกษา
- 7.3 ครูผู้สอนควรให้มีการสรุปเนื้อหาโดยการทำสมุดภาพสถานที่ที่ไปศึกษา

### 8. การประเมินผล แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

#### การประเมินด้านพุทธิพิสัย ควรปฏิบัติดังนี้

- 8.1 ครูผู้สอนควรได้มีการสังเกตการตอบคำถามของนักเรียน
- 8.2 ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนทำรายงานเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้จากสถานที่
- 8.3 ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนและหลังการศึกษา
- 8.4 ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนเขียนเรียงความเกี่ยวกับสถานที่ที่ศึกษา
- 8.5 ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนอภิปรายในหัวข้อที่ครูผู้สอนมอบหมาย

#### การประเมินผลด้านจิตพิสัย ควรปฏิบัติดังนี้

- 8.1 ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนพูดแสดงความประทับใจในการศึกษานอกสถานที่
- 8.2 ครูผู้สอนควรได้มีการประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน
- 8.3 ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนเสนอภาพที่ตนเองสนใจ
- 8.4 ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนเขียนบทความเกี่ยวกับสถานที่ที่ไปศึกษา

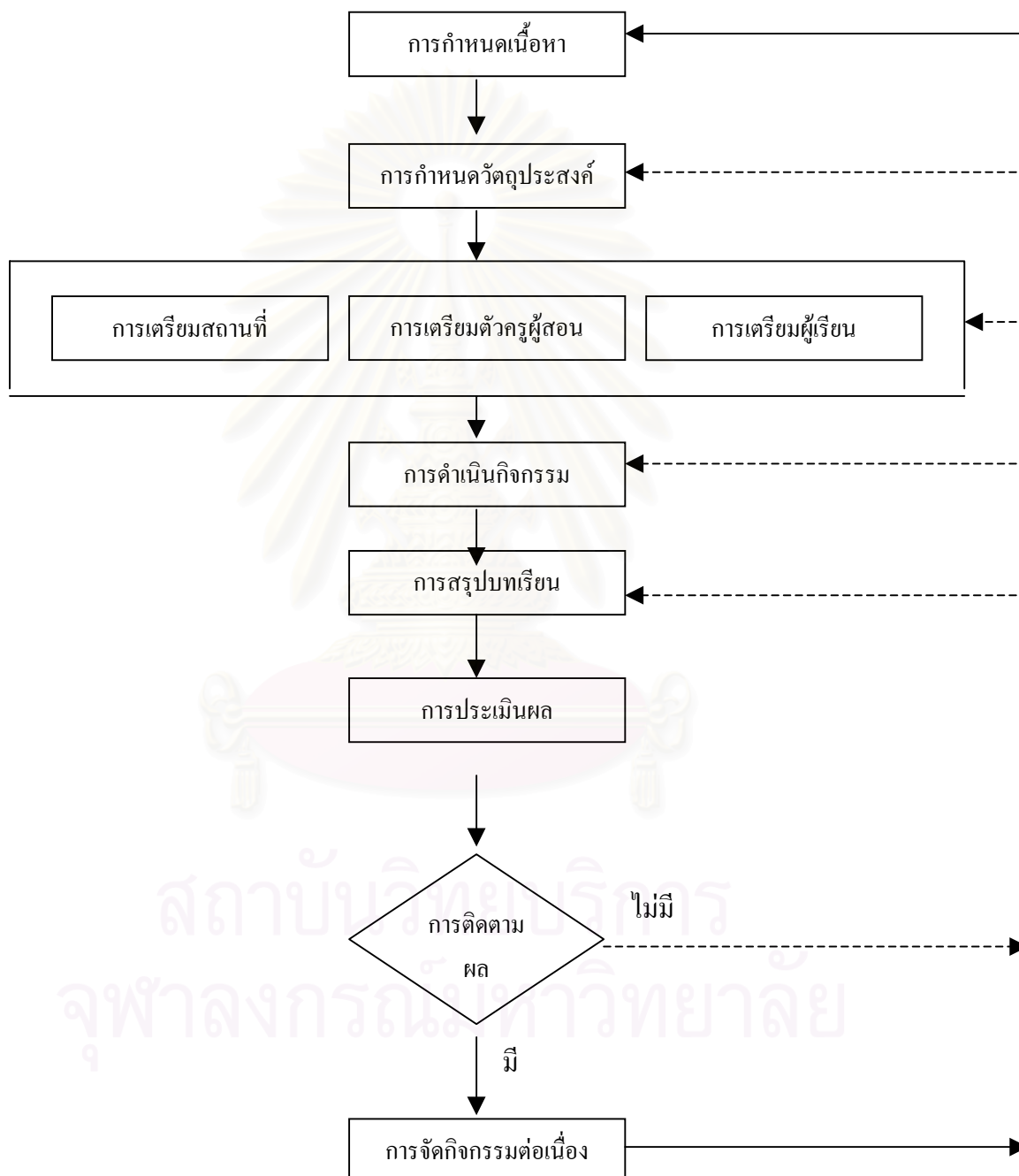
### การประเมินด้านทักษะพิสัย ควรปฏิบัติดังนี้

- 8.1 ครูผู้สอนควรได้มีการสังเกตจากการทำงานและการนำไปปฏิบัติจริงของผู้เรียน
- 8.2 ครูผู้สอนควรประเมินทักษะจากการทำโครงการของผู้เรียน
- 8.3 ครูผู้สอนควรสังเกตจากการไปศึกษานอกสถานที่ของผู้เรียน
- 8.5 ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนจัดบอร์ดนิทรรศการเป็นรายกลุ่มที่ทำการศึกษา

### 9. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง ควรปฏิบัติดังนี้

- 9.1 ครูผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเสนอโครงการเพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและชุมชน
- 9.2 ครูผู้สอนควรจัดให้มีการเสนอข่าวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง
- 9.3 ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนจัดบอร์ด, นิทรรศการ
- 9.4 ครูผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนมีการแข่งขันตอบปัญหาเรื่องสิ่งแวดล้อม
- 9.5 ครูผู้สอนควรมอบประกาศนียบัตรทางด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้เรียน
- 9.6 ครูผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนเป็นวิทยากรสำหรับกลุ่มต่อไป
- 9.7 ครูผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนมีการประกวดคำขวัญ, บทความ, บทกลอน, แต่งเพลง
- 9.8 ครูผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนมีการประกวดภาพถ่าย, การวาดภาพ

**ตอนที่ 3** เป็นขั้นตอนของการสรุปรูปแบบผลงานวิจัยในลักษณะของแผนภูมิ ซึ่งได้รูปแบบซึ่งเป็นผล  
การวิจัย จำนวน 1 รูปแบบ จากทั้งหมด 2 รูปแบบ ดังแสดงต่อไปนี้



## อภิปรายผลการวิจัย

จากสรุปผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องกันว่าสมควรใช้ เป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ เพื่อการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดลอมศึกษาในโรงเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีรูปแบบบางข้อที่ไม่ได้รับการยอมรับให้ใช้เป็นรูปแบบ เนื่องจากมีค่า มัธยมศึกษาต่ำกว่า 3.50 และ/ หรือมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เกินกว่า 1.50 ซึ่งถือว่าเป็นรูปแบบส่วนน้อย สำหรับจำนวนรูปแบบที่กำหนดขึ้นเป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ เพื่อการเรียนรู้ การสอนสิ่งแวดลอมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นได้ครอบคลุมทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการศึกษา นอกสถานที่, ทฤษฎีการใช้สื่อการสอน และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิธีระบบ (System Approach) เมื่อนำรูปแบบที่เป็นผลการวิจัยนี้ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน รับรองความเหมาะสมในการนำ รูปแบบไปใช้จริง ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่านให้การรับรองว่าเป็นรูปแบบที่เหมาะสมและสามารถนำไป ใช้ได้จริง ในการอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยของแบ่งการอภิปรายออกเป็นข้อๆ ตามขั้นตอนของ รูปแบบที่เป็นผลการวิจัยนี้ โดยมีรายละเอียดทั้งหมด 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

### ตอนที่ 1 ขั้นตอนของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่

ผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 นี้ เป็นผลการวิจัยที่เกี่ยวกับขั้นตอนต่างๆ ที่จำเป็นและมีความ เหมาะสม เพื่อนำมาใช้เป็นส่วนประกอบหลักในการกำหนดขึ้นเป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอน ที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรูปแบบดังกล่าว นี้ได้ยึดแนวทางการสร้างรูปแบบอย่างเป็นระบบแบบแผน ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีโดยทั่วไปในสาขา เทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ เทคนิคการจัดระบบ (System Approach) ซึ่ง Percival and Ellington (1984: 16) ได้กล่าวถึงเทคนิคการจัดระบบทางการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในทาง ปฏิบัติไว้ว่า เทคนิคการจัดระบบประกอบด้วย การนำเข้าข้อมูลต่างๆ (Input) กระบวนการดำเนินงาน (Process) การแสดงผล (Output) และในส่วนของ การให้ผลป้อนกลับ (Feedback)

ผลการวิจัยที่ได้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งขั้นตอนการเรียนการสอนที่ออกเป็นขั้นตอนหลักๆ ทั้งหมด 9 ขั้นตอน ได้แก่ 1.การกำหนดเนื้อหา 2.การกำหนดวัตถุประสงค์ 3.การเตรียมสถานที่ 4.การเตรียมตัวของครูผู้สอน 5.การเตรียมตัวของนักเรียน ซึ่งในส่วนของทั้ง 4 ขั้นตอนดังกล่าว เป็น ขั้นตอนในส่วนของ การนำเข้าข้อมูลเข้า (Input) การจัดการเรียนการสอนที่จำเป็นจะต้องมีการศึกษา ข้อมูลและการเตรียมความพร้อมในส่วนต่างๆ เหล่านี้ เพื่อสามารถจัดการเรียนการสอนที่ในการ เรียนการสอนสิ่งแวดลอมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด สอดคล้องกับรูปแบบการจัด

กิจกรรมการศึกษาออกสถานที่ของ Dahlem Environment Education Center (1982) ที่กล่าวว่า การศึกษาออกสถานที่จำเป็นจะต้องมีขั้นตอนในส่วนของการวางแผน, การเตรียมการเกี่ยวกับสถานที่, การเตรียมตัวครูผู้สอน และการเตรียมตัวผู้เรียน และลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2539) ที่กล่าวถึงขั้นตอนของการจัดการศึกษาออกห้องเรียนในการศึกษาสิ่งแวดล้อมไว้ว่าจะต้องมีการเตรียมตัวผู้เรียนด้านต่างๆ เช่น ทางด้านทักษะการศึกษาออกสถานที่, การชี้แจงทางด้านกิจกรรมที่จะปฏิบัติในการศึกษาออกห้องเรียน เป็นต้น ซึ่งในส่วนของรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนจะได้นำเสนอต่อไป ขั้นตอนต่างๆ ที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูล (Input) ทั้งในส่วนของเนื้อหา, สถานที่, ครูผู้สอน และผู้เรียนนี้จะสร้างให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นอย่างดีในการศึกษาออกสถานที่ที่ได้จัดขึ้น

ขั้นตอนในส่วนต่อมา ได้แก่ 6.ขั้นการดำเนินกิจกรรมการศึกษาออกสถานที่ 7.การสรุปบทเรียน ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นส่วนของกระบวนการดำเนินการ (Process) ซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยขั้นตอนในส่วนของการถ่ายทอดเนื้อหาที่ต้องการให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้, เจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม และทักษะที่ถูกต้องในการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ในส่วนนี้ ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2532: 16-24) ได้กล่าวว่าการศึกษาออกสถานที่ในการสอนสิ่งแวดล้อมจำเป็นต้องมีขั้นตอนของการลงมือปฏิบัติทางการศึกษา ในขั้นตอนนี้กล่าว ครูผู้สอนจะต้องทำการติดตามดูแลให้คำแนะนำผู้เรียนโดยตลอด ครูผู้สอนจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการซักถามและอภิปรายในสิ่งใหม่ๆ ที่พบเห็น และให้ผู้เรียนคิดหาเหตุผลมาอภิปรายสิ่งที่ให้ศึกษา สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธิดา พิทักษ์สินสุข (2532) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการศึกษาออกสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนอนุบาล ซึ่งผลการวิจัยปรากฏว่าแนวปฏิบัติในการจัดการศึกษาออกสถานที่ที่สำคัญประกอบด้วยขั้นตอนหลักๆ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นก่อนการศึกษาออกสถานที่ ขั้นขณะศึกษาออกสถานที่ และขั้นตอนหลังการศึกษาออกสถานที่

ส่วนสุดท้าย ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ 8.การประเมินผล และ 9.การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง เป็นขั้นตอนในส่วนของการแสดงผลว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ได้มากน้อยเพียงใด และตรงตามจุดมุ่งหมายและ/ หรือวัตถุประสงค์ของการศึกษาออกสถานที่ๆ ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งผลที่ได้จากทั้งสองขั้นตอนนี้จะนำมาใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการส่งผลป้อนกลับ (Feedback) เพื่อประเมินความสำเร็จลู่ตามวัตถุประสงค์และเป็นข้อมูลใช้ประกอบการเตรียมการเพื่อการจัดการศึกษาออกสถานที่ในครั้งต่อไป สอดคล้องกับ คำกล่าวของ Blauchamp and Challaud (1961), Swan (1970), Dahlem Environment Education Center (1982), Decker and Decker (1984), และลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2539) ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาออกสถานที่จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการดำเนินการหลังการศึกษาออกสถานที่ ในส่วนของการประเมินผลและการจัดกิจกรรมต่อเนื่อง



**ตอนที่ 2** รายละเอียดของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น แบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. เนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นเนื้อหาในการศึกษานอกสถานที่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมีความเห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับเนื้อหาที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้ง 7 เนื้อหา ซึ่งจากการศึกษาผลการวิจัยทั้งหมดพบว่า เนื้อหาส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ปรับปรุง พุทธศักราช 2533) ยกตัวอย่างเช่น ระบบนิเวศ, สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ, สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น, ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม, ปัญหาและการแก้ปัญหาสังคมสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งเนื้อหาที่ปรากฏเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อสร้างให้เกิดความรู้ความเข้าใจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแก่ผู้เรียน ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานสำคัญของสิ่งแวดล้อมนี้จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ เจตคติ ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในอันที่จะรักษาไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (อ้างถึงในวินัย วีระวัฒนานนท์, 2532: 22) ที่กล่าวว่าการศึกษาสิ่งแวดล้อมมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนรักและผูกพันกับท้องถิ่นของตนเอง ให้รู้จักบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมเพื่อสร้างสรรค์ความเจริญแก่ท้องถิ่นตลอดจนส่งเสริมศิลปะและวัฒนธรรมไทย และกล่าวถึงเป้าหมาย (Goal) ของการศึกษาสิ่งแวดล้อมไว้ว่า เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม, ตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อมนุษย์, รู้จักใช้สิ่งแวดล้อมอย่างชาญฉลาดและช่วยกันรักษาและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เนื้อหาจากผลการวิจัยทั้ง 7 ข้อดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเข้าถึงเป้าหมายสำคัญของการศึกษาสิ่งแวดล้อมดังกล่าวข้างต้น นอกจากนี้จากผลการวิจัยยังพบว่าเนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่นั้นควรเป็นเนื้อหาที่สามารถนำมาจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการปฏิบัติได้ เนื่องด้วยการศึกษานอกสถานที่เน้นจุดสำคัญของการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติด้วยตนเอง สอดคล้องกับคำกล่าวของ วราพร ศรีสุพรรณ (2535) ที่ว่าการศึกษานอกสถานที่ในระดับมัธยมศึกษาเน้นกิจกรรมด้านการฝึกศึกษา การสำรวจสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อม ฝึกการเปรียบเทียบสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันของแต่ละสถานที่ โดยที่กิจกรรมการศึกษาจะต้องเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

## 2. การกำหนดวัตถุประสงค์ที่เหมาะสมกับการศึกษานอกสถานที่

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับวัตถุประสงค์ทั้ง 24 ข้อ โดยแบ่งออกเป็นวัตถุประสงค์ทางด้านพุทธิพิสัย จำนวน 8 ข้อ ทางด้านจิตพิสัย จำนวน 7 ข้อ และทางด้านทักษะพิสัย จำนวน 9 ข้อ การกำหนดวัตถุประสงค์ที่ใช้ในการศึกษานอกสถานที่นั้นถือได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก John H. Dowling (1978: 27) กล่าวว่า หลักการสำคัญของการเรียนนอห้องเรียนจะต้องบอวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่ผลโดยผ่านประสบการณ์ตรง การศึกษานอกสถานที่นั้นก็มีลักษณะคล้ายกับการเรียนการสอนโดยทั่วไปที่ต้องมีการถ่ายทอดเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านความรู้, ทางด้านเจตคติ และทางด้านทักษะการปฏิบัติ ยิ่งในกระบวนการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตพิสัย และทักษะพิสัยยังมีความสำคัญ ไม่แตกต่างจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านพุทธิพิสัย เนื่องจากปัจจัยสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาจะต้องสร้างให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม จนถึงเกิดความรู้สึกในการปฏิบัติเพื่อช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง สอดคล้องกับคำกล่าวของ วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530: 2) ที่กล่าวว่า เป้าหมายที่สำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาข้อหนึ่ง ได้แก่ ให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการตัดสินใจด้วยตนเอง เพื่อประโยชน์ในการธำรงรักษาสิ่งแวดล้อม และกล่าวว่า วิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาต่างจากวิชาหลายๆ สาขาตรงที่เมื่อเรียนแล้วต้องนำไปประพฤติปฏิบัติหรือถือปฏิบัติสำหรับตนเองและสังคม และคำกล่าวของวราพร ศรีสุพรรณ (2539: 65) ที่กล่าวว่าวัตถุประสงค์ของสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้แก่ เพื่อส่งเสริมให้บุคคลรู้จักคุณค่าและความสำคัญของสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงอันตรายของสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บุคคลมีจิตสำนึกที่จะมีส่วนร่วมในการป้องกันและรักษาสิ่งแวดล้อม เพราะฉะนั้น ในการศึกษานอกสถานที่แต่ละครั้ง การกำหนดวัตถุประสงค์ทั้งทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก และการตั้งวัตถุประสงค์โดยยึดหลักการทั้งสามด้านเหล่านี้จะสร้างให้เกิดการบรรลุวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี

## 3. การเตรียมสถานที่

### 3.1 การคัดเลือกสถานที่

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับข้อปฏิบัติจำนวน 7 ข้อ จากทั้งหมด 11 ข้อ โดยผลการวิจัยที่ปรากฏนี้เป็นเป็นวิธีการที่นำมาใช้ประกอบการตัดสินใจคัดเลือกสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งการพิจารณาคัดเลือกสถานที่นั้นถือได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งที่จะสร้างให้เกิด

ประสิทธิภาพในการศึกษานอกสถานที่แต่ละครั้ง สอดคล้องกับคำกล่าวของ Scobey (1986) ที่กล่าวว่า การศึกษานอกสถานที่จำเป็นต้องมีวิธีการคัดเลือกสถานที่ที่เหมาะสม และคำกล่าวของ ศิริวรรณ ศรีพล (2525: 7) ที่กล่าวว่า การศึกษานอกสถานที่นั้นจะต้องวิเคราะห์ว่าสถานที่ที่จะไปศึกษาให้ประโยชน์เต็มที่ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ จากผลการวิจัยสรุปโดยรวมได้ว่า ขั้นตอนในการคัดเลือกสถานที่โดยส่วนใหญ่จะคำนึงถึงความเหมาะสมของตัวสถานที่นั้นๆ เป็นหลัก ตัวอย่างเช่น การพิจารณาเลือกสถานที่นั้นควรเป็นสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์ ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องในระดับมาก แต่ผู้เชี่ยวชาญบางท่านได้ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ไว้ว่า จำเป็นที่จะต้องพิจารณาเนื้อหาที่ครูผู้สอนต้องการถ่ายทอดแก่ผู้เรียนด้วย ในการศึกษาสภาพแวดล้อมนั้นสามารถศึกษาได้ทั้งสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์และสภาพแวดล้อมที่เสียหายหรือไม่สมบูรณ์ เพื่อนำมาใช้เป็นกรณีตัวอย่างในการคิดหาแนวทางแก้ไขปัญหาสภาพแวดล้อมให้ดีขึ้นได้ เพราะฉะนั้นการศึกษาสิ่งแวดล้อมนอกสถานที่จึงไม่จำเป็นต้องเป็นสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์เสมอไป ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของการศึกษาเป็นหลัก ประเด็นต่อมาที่ถือได้ว่ามีความสำคัญเช่นกัน ได้แก่ ผลการวิจัยในส่วนที่กล่าวว่า ในกรณีที่ต้องการศึกษาสิ่งแวดล้อมในลักษณะของชุมชนนั้นควรพิจารณาเลือกศึกษาชุมชนที่อยู่ใกล้บริเวณ โรงเรียนก่อน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ C.L. Mand (1976), วราพร ศรีสุพรรณ (2535), และวินัย วีระวัฒนานนท์ (2539) ที่ส่งเสริมให้มีการศึกษาสิ่งแวดล้อมและชุมชนที่อยู่ใกล้บริเวณ โรงเรียน เนื่องด้วยจุดมุ่งหมายสำคัญของการศึกษาสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ปรับปรุงพุทธศักราช 2533) นั้นต้องการให้ผู้เรียนมีความรักและความผูกพันในท้องถิ่นตนเอง ให้รู้จักบำรุงรักษาสภาพแวดล้อมเพื่อสร้างสรรค์ความเจริญให้แก่ท้องถิ่น ตลอดจนส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมไทย อีกประเด็นหนึ่งซึ่งถือได้ว่ามีความสำคัญเช่นกันคือประเด็นที่กล่าวว่า ครูผู้สอนควรคัดเลือกสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกันอยู่ในบริเวณเดียวกัน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นนี้ว่าเหมาะสมนำมาใช้ในรูปแบบในระดับมาก ซึ่งประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดของวราพร ศรีสุพรรณ (2535) และยังได้กล่าวอีกด้วยว่า สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเสมอไป อาจเป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น วัด ตลาด ร้านค้า ชุมชนก็ได้ ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาเปรียบเทียบสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันได้อย่างชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับบทสัมภาษณ์ของ อาจารย์วิวัฒน์ชัย สุขทัณฑ์ (17 มกราคม 2543) ผู้ซึ่งมีประสบการณ์ทางด้านจัดการศึกษานอกสถานที่ที่ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ไว้ โดยกล่าวว่า ประเด็นหนึ่งที่ว่า การศึกษานอกสถานที่เพื่อใช้ในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามีความแตกต่างจากการศึกษานอกสถานที่โดยทั่วไป คือ การได้มีการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งแวดล้อม และ ทรัพยากรธรรมชาติที่มีความแตกต่างกัน อาจจะในแง่ของสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์และสภาพแวดล้อมที่เสียหาย หรือลักษณะของสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในรายละเอียด ซึ่งทำให้เกิดลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน การได้ศึกษาเปรียบเทียบจะส่งผลให้สามารถมองเห็นความแตกต่าง

อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น และสามารถทราบถึงสาเหตุของการเกิดสภาพต่างๆ ทั้งยังสามารถคาดการณ์สิ่งต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นตามมาในอนาคตได้เป็นอย่างดี ประเด็นที่จะกล่าวถึงอีกข้อหนึ่ง ได้แก่ ผลการวิจัยที่กล่าวว่า สถานะที่ทำการศึกษาคควรจะส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ทางด้านทักษะการปฏิบัติทางสิ่งแวดล้อมแก่ผู้เรียน เนื่องด้วยการศึกษานอกสถานะนั้นเน้นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติ การสังเกต ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ส่งผลต่อการสร้างทัศนคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับคำกล่าวในคู่มือสิ่งแวดล้อมศึกษา กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2541) ที่กล่าวว่า ประสบการณ์ในการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงในสิ่งแวดล้อมนับเป็นวิธีการที่ทรงพลังในการเรียนรู้ และสร้างความประทับใจในการทำงานของโลกธรรมชาติ

## 5.2 การจัดเตรียมสถานที่

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับข้อความที่เกี่ยวกับการจัดเตรียมสถานที่ จำนวน 4 ข้อ จากทั้งหมด 5 ข้อ ซึ่งสรุปได้ว่าข้อความทั้งหมดเสนอแนวปฏิบัติในการจัดเตรียมความพร้อม และศึกษารายละเอียดของสถานที่ พร้อมทั้งกำหนดขอบเขตของการศึกษาอย่างชัดเจน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปประกอบการวางแผนการศึกษานอกสถานที่ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เกิดปัญหาตามมา ประเด็นสำคัญของผลการวิจัยในขั้นตอนนี้ เช่น ประเด็นที่กล่าวว่า ครูผู้สอนควรสำรวจสถานที่ก่อนไปอย่างละเอียด ซึ่งจากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษานอกสถานที่โดยทั่วไปแล้ว มีประเด็นหนึ่งที่กล่าวตรงกันว่าควรมีการสำรวจสถานที่ก่อนไปศึกษาอย่างละเอียด และควรให้ผู้เรียนร่วมไปสำรวจสถานที่ก่อนไปศึกษาจริงด้วย แต่ในประเด็นของการให้ผู้เรียนไปร่วมสำรวจสถานที่ด้วยนั้น ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่กลับไม่เห็นด้วยกับทฤษฎีนี้ จึงมีคำมธฐานอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญพบว่า เนื่องด้วยในทางปฏิบัติ นั้น การสำรวจสถานที่โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมนั้นเป็นไปได้ยาก เนื่องจากปัญหาหลายประการ เช่น ปัญหาด้านเวลา ขบประมาณ ความยุ่งยากต่างๆ โดยผู้เชี่ยวชาญบางท่านให้ความเห็นว่าหากต้องการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสำรวจสถานที่อาจใช้วิธีการส่งตัวแทนของกลุ่มหรือตัวแทนของห้องไปสำรวจพร้อมครูผู้สอนแทน แล้วนำข้อมูลกลับมารายงานให้แก่เพื่อนร่วมกลุ่ม ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีวิธีการหนึ่ง อีกประเด็นหนึ่งที่ถือได้ว่ามีความสำคัญเช่นกัน ได้แก่ผลการวิจัยที่พบว่า ครูผู้สอนควรได้มีการสำรวจสภาพแวดล้อมบริเวณที่นอกเหนือจากบริเวณที่ศึกษา เพื่อว่าครูผู้สอนอาจจะนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการประกอบการจัดกิจกรรม และสามารถเป็นความรู้ที่เพิ่มเติมจากเนื้อหาที่กำหนดให้ศึกษาตอนต้น พร้อมทั้งเป็นการเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับเรื่องความปลอดภัยและเป็นการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นได้ ซึ่งประเด็นนี้สอดคล้องกับความคิดเห็นของวราพร ศรีสุพรรณ (2535), และวินัย วีระวัฒนานนท์ (2521) เช่นกัน



#### 4. การเตรียมตัวของครูผู้สอน

##### 4.1 การเตรียมตัวของครูผู้สอนด้านการบริหาร

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับข้อปฏิบัติ ทั้ง 4 ข้อ ที่จะนำมาใช้เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมทางด้านการบริหาร โดยเฉพาะในส่วนของ การวางแผนการดำเนินการศึกษานอกสถานที่ๆ มีความสำคัญเป็นอย่างมาก จากผลการวิจัยพบว่า การวางแผนการศึกษานอกสถานที่นั้น ครูผู้สอนสามารถวางแผนร่วมกับผู้เรียน และ/หรือวางแผนร่วมกับผู้ปกครองได้ สอดคล้องกับคำกล่าวของสมสิทธิ์ จิตรสถาพร (2535) ที่กล่าวว่า การวางแผนการศึกษานอกสถานที่ระยะไกลๆ ควรได้มีการวางแผนร่วมกับผู้ปกครอง เพื่อให้ผู้ปกครองสามารถทราบรายละเอียดและสามารถให้ความร่วมมือได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นผู้ให้ข้อมูลในงานวิจัยบางท่านมีความเห็นว่า การวางแผนการศึกษานอกสถานที่ร่วมกับผู้ปกครองอาจจะเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ เนื่องจากข้อจำกัดหลายๆ ประการ เช่น ในด้านความสะดวกและความคล่องตัว เป็นต้น ครูผู้สอนอาจใช้วิธีการวางแผนร่วมกับผู้เรียนได้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดเห็นด้วยและให้ข้อคิดเห็นว่า เพื่อเป็นการส่งเสริมการให้ผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลางในการเรียนรู้ และยังสร้างให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการศึกษานอกสถานที่อีกด้วย

##### 4.2 การเตรียมตัวของครูผู้สอนโดยทั่วไป

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับข้อปฏิบัติ 8 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 10 ข้อ โดยจากผลการวิจัยทั้งหมดเป็นข้อปฏิบัติที่มีความจำเป็นในการเตรียมความพร้อมของครูผู้สอนขั้นพื้นฐานซึ่งจะเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะสร้างให้การศึกษานอกสถานที่ที่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการ ซึ่งโดยส่วนใหญ่ของข้อปฏิบัติจะเป็นการเตรียมการทางด้านกิจกรรมการศึกษาระหว่างการศึกษานอกสถานที่ ไม่ว่าจะเป็นการกำหนดลักษณะของกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง, การลำดับขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการศึกษา รวมทั้งการกำหนดวิธีการประเมินผลร่วมกับผู้เรียนซึ่งผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยเป็นอย่างมากพร้อมให้เหตุผลว่าการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจ, กระตือรือร้นในการศึกษามากขึ้น สอดคล้องกับคำกล่าวของ Smith (1957: 109), ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2535: 3) ที่กล่าวว่า การเตรียมการด้านกิจกรรมการศึกษาถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมากในการศึกษานอกสถานที่ เพราะหลักการของการศึกษานอกสถานที่เน้นที่การฝึกทักษะและการปฏิบัติ กิจกรรมควรจะเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยประสาทสัมผัส (Sensory Awareness) เป็นวิธีการนำไปสู่ความเข้าใจและความซาบซึ้งในธรรมชาติ ผลการวิจัยอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญสำหรับการเตรียมการในขั้นตอนนี้จะเป็นการเตรียมการด้านข้อมูลเบื้องต้นให้แก่ผู้เรียนก่อนการศึกษาเนื้อหาในระหว่างการศึกษานอก

สถานที่จริงๆ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมด้านเนื้อหาแก่ผู้เรียน ซึ่งได้แก่ การอธิบายจุดมุ่งหมายแก่ผู้เรียน, การเตรียมเอกสารเพื่อประกอบการศึกษานอกสถานที่, การชี้แนะแหล่งความรู้พื้นฐานแก่ผู้เรียน ในส่วนของการเตรียมเอกสารประกอบการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญบางท่านกล่าวว่าควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเตรียมเอกสารประกอบการศึกษาด้วย เพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการศึกษา สอดคล้องกับคำกล่าวของ Swan (1970) ที่กล่าวว่า ควรให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงเหตุผลหรือจุดมุ่งหมายของการศึกษาของการศึกษานอกสถานที่ และผู้เรียนควรมีความรู้พื้นฐานที่จะช่วยส่งเสริมประสบการณ์การศึกษานอกสถานที่ เข้าใจความสัมพันธ์ของการเรียนรู้ในห้องเรียนผ่านประสบการณ์ที่จะพบเมื่อศึกษานอกสถานที่

#### 4.3 การเตรียมตัวผู้สอนด้านการส่งเสริมกระตุ้นการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับข้อปฏิบัติ จำนวน 4 ข้อ จากทั้งหมด 5 ข้อ โดยผลการวิจัยในข้อต่างๆ เน้นจุดประสงค์สำคัญที่เหมือนกัน ได้แก่ เป็นวิธีการของครูผู้สอนในการส่งเสริมกระตุ้นการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เพียงแต่อาจจะมีการดำเนินการที่แตกต่างกันไปในแต่ละข้อปฏิบัติ วิธีการโดยส่วนใหญ่เป็นวิธีการที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษานอกสถานที่ในขั้นตอนต่างๆ เช่น การให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอกิจกรรมที่ตนเองสนใจเพื่อนำไปใช้ในการศึกษานอกสถานที่ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคัดเลือกสถานที่ที่ตนเองสนใจ หรือการให้ผู้เรียนได้ร่วมกันอภิปรายถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษานอกสถานที่ ข้อปฏิบัติเหล่านี้ ครูผู้สอนสามารถพิจารณาเลือกข้อปฏิบัติที่เหมาะสมกับสถานการณ์เพื่อสามารถนำไปเป็นแนวปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือถ้าสามารถปฏิบัติได้ทุกข้อจะยิ่งสร้างและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้และการศึกษานอกสถานที่ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับคำกล่าวของ Swan (1970: 5) ที่กล่าวว่า การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการวางแผนการศึกษานอกสถานที่จะเป็นการสร้างแรงจูงใจต่อการเรียนรู้ และสร้างให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี และยังสอดคล้องกับคำกล่าวที่ว่า การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพควรได้มีการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Participation) ในการเรียนรู้ด้วย (Unesco, 1978: 26-28)

#### 4.4 การเตรียมความพร้อมด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย

ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับข้อปฏิบัติ จำนวน 4 ข้อ จากทั้งหมด 5 ข้อ โดยทั้งหมดเป็นขั้นตอนที่สร้างให้ผู้เรียนเกิดความปลอดภัยในการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการเตรียมการก่อนการศึกษานอกสถานที่ในแต่ละครั้ง สอดคล้องกับคำกล่าวของ Smith (1957: 109) และ Law (1996) ที่กล่าวถึงการเตรียมตัวของครูผู้สอนว่าจะต้องมีการระวังเรื่องความปลอดภัย และการรักษาความปลอดภัยถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก และคำกล่าวของ Swan (1970) ที่กล่าวว่า ต้องมีการเสนอมาตรการรักษา



ความปลอดภัยผ่านการพิจารณาของผู้มีอำนาจในโรงเรียน เจ้าของสถานที่และผู้ปกครอง จากผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งเกี่ยวกับกฎระเบียบที่ใช้ในระหว่างการศึกษาออกสถานที่ ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยว่าครูผู้สอนสามารถตั้งกฎระเบียบที่ใช้ระหว่างการศึกษาออกสถานที่ด้วยตนเอง หรือสามารถตั้งกฎระเบียบในการศึกษาออกสถานที่ร่วมกับผู้เรียนได้ ซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและการตัดสินใจของครูผู้สอน แต่มีผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นนี้ไว้ว่าการตั้งกฎระเบียบต่างๆ ในการศึกษาออกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษานี้ควรมอบหมายให้ผู้เรียนเป็นผู้ร่วมกันตั้งขึ้น โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ให้คำแนะนำและบันทึกกฎระเบียบนั้นๆ ให้เป็นที่ทราบทั่วกัน เนื่องด้วยการให้ผู้เรียนร่วมกันตั้งกฎระเบียบในการศึกษาสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองจะสร้างให้ผู้เรียนเกิดความเคารพ และจะปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ตนเองตั้งขึ้นนั้นอย่างสมัครใจและไม่รู้สึกว่าคุณถูกบังคับ เป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และบรรยากาศที่ดีในการศึกษาสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

## 5. การเตรียมตัวของผู้เรียน

### 5.1 การเตรียมผู้เรียนโดยทั่วไป

ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับข้อปฏิบัติจำนวน 9 ข้อ จากทั้งหมด 11 ข้อ ซึ่งผลการวิจัยในข้อนี้เป็นขั้นตอนการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในด้านต่างๆ ทั้งในส่วนของการเตรียมความพร้อมด้านเนื้อหา และการเตรียมความพร้อมในส่วนของการดำเนินกิจกรรมการศึกษาออกสถานที่ สอดคล้องกับคำกล่าวของ Swan (1970: 5) ที่กล่าวว่า สิ่งที่ครูผู้สอนควรคำนึงถึงในการเตรียมตัวผู้เรียน ได้แก่ ควรให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงเหตุผลของการศึกษาออกสถานที่ ผู้เรียนควรมีความรู้พื้นฐานเพื่อที่จะส่งเสริมประสบการณ์การศึกษาออกสถานที่ เข้าใจความสัมพันธ์ของการเรียนรู้ในห้องเรียนที่ผ่านมากับประสบการณ์ที่จะพบเมื่อศึกษาออกสถานที่ สำหรับการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการดำเนินกิจกรรมการศึกษาจะเป็นในส่วนของการเตรียมการในการจัดแบ่งกลุ่มศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่าควรมีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5-7 คน ต่อผู้ดูแล 1 คน ซึ่งจะทำให้สามารถดูแลและให้คำแนะนำได้อย่างทั่วถึง และจะต้องมีการกำหนดหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มอย่างชัดเจน สอดคล้องกับคำกล่าวของชัชยงค์ พรหมวงศ์ (2521: 118) ที่กล่าวว่าครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาออกสถานที่ โดยการจัดวัตถุประสงค์ร่วมกัน (นิพนธ์ สุขปรีดี, 2525) , ตั้งคำถามสัมภาษณ์วิทยากร และการแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาเรื่องต่างๆ ให้ละเอียดระหว่างการเดินทาง และคำกล่าวของ Swan (1970) ที่กล่าวว่า จะต้องให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการแบ่งการรับผิดชอบให้ทำ แต่ในส่วนนี้ผู้เชี่ยวชาญบางท่านได้ให้เหตุผลว่าในทางปฏิบัติแล้วจะเป็นไปได้ยาก เนื่องด้วยอัตราส่วนของจำนวนผู้เรียนและจำนวนผู้ดูแลจะแตกต่างกัน หากมีผู้เรียนไปศึกษาออกสถานที่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นครูผู้จัดการศึกษาออกสถานที่จึง

จำเป็นจะต้องดัดแปลงให้เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ของการศึกษา นอกจากผลการวิจัยจะเกี่ยวข้องกับ การแบ่งกลุ่มศึกษาแล้ว ยังมีผลการวิจัยส่วนของการเตรียมความพร้อมด้านกิจกรรมการศึกษา ทั้งก่อนการศึกษาและหลังการศึกษา โดยผลการวิจัยพบว่าควรจะให้ผู้เรียนได้มีการทดลองปฏิบัติกิจกรรมที่จะใช้ในการศึกษานอกสถานที่ รวมถึงการเตรียมตัวเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมต่อเนืองที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติหลังจากเดินทางกลับ สอดคล้องกับคำกล่าวของ Scobey (1986: 66) ที่กล่าวว่าครูผู้สอนต้องศึกษากิจกรรมว่ามีกิจกรรมใดบ้างที่ควรจะได้เตรียมตัวผู้เรียนไว้ก่อนล่วงหน้า และคำกล่าวที่ว่าครูผู้สอนควรจะได้มีการอธิบายถึงกิจกรรมต่อเนืองที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติหลังจากเดินทางกลับเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม ส่วนสุดท้ายที่จะกล่าวถึงในผลการวิจัยข้อนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนทำแผนที่เส้นทาง, สิ่งแวดล้อมของสถานที่ศึกษา ซึ่งการทำแผนที่เส้นทางของผู้เรียนเป็นกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจในสถานที่และสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวของผู้เรียน สอดคล้องกับคำกล่าวของ Smith (1957) ที่กล่าวว่าควรให้ผู้เรียนได้มีการศึกษาและทำแผนที่เส้นทางการศึกษานอกสถานที่ เพื่อให้ทราบถึงรายละเอียดของสถานที่ และสามารถช่วยในการจดจำสิ่งต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

## 5.2 การเตรียมผู้เรียนทางด้านทักษะ

ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับทักษะที่ควรมีการเตรียมให้แก่ผู้เรียน จำนวน 12 ข้อ จากทั้งหมด 14 ข้อ ซึ่งในการเตรียมการทางด้านทักษะของผู้เรียนเพื่อใช้ในการศึกษานอกสถานที่ถือว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมาก ดังคำกล่าวของลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2535) ที่ว่าก่อนให้ผู้เรียนออกไปศึกษานอกสถานที่ควรจะได้เตรียมตัวผู้เรียนให้มีความรู้ทางด้านทักษะในการศึกษาปัญหาต่างๆ โดยใช้บริเวณภายในโรงเรียนเป็นสถานที่ฝึก ซึ่งทักษะที่จำเป็นดังตัวอย่างเช่นการสังเกต การรวบรวมข้อมูล การบันทึกข้อมูล การอภิปรายผล เป็นต้น และคำกล่าวของ Swan (1970) ที่กล่าวว่า สิ่งสำคัญที่ครูควรคำนึงถึงในการเตรียมตัวผู้เรียนได้แก่ การเตรียมให้ผู้เรียนมีการสังเกตที่ดี มีการจดบันทึก รู้จักวิเคราะห์และสรุปบทเรียนนั้นๆ อย่างไรก็ตามจากการศึกษาผลการวิจัยพบว่าบางทักษะเป็นทักษะที่สามารถฝึกหรือเตรียมให้ผู้เรียนก่อนการศึกษานอกสถานที่ได้ แต่ในบางทักษะก็เป็นทักษะที่เกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่จริง การพิจารณาเลือกใช้ทักษะใดขึ้นอยู่กับสถานการณ์และประเภทหรือรูปแบบกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ๆ ได้ทำการวางแผนไว้ สอดคล้องกับคำกล่าวของลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ (2535: 133) ที่กล่าวว่า ครูผู้สอนจะต้องศึกษากิจกรรมที่ใช้ในการศึกษานอกสถานที่เสียก่อนว่าจำเป็นต้องใช้ทักษะใดบ้างเพื่อเตรียมความพร้อมในทักษะนั้นแก่ผู้เรียน ในส่วนของผลการวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจรูปแบบในขั้นตอนสุดท้ายท่านหนึ่งยังให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่าควรมีการเตรียมทักษะในการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลและรวบรวมข้อมูล เช่น เข็มทิศ แวนชยาย เทอร์มอมิเตอร์ เป็นต้น

### 5.3 การเตรียมผู้เรียนด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษา

ผลการวิจัยพบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการใช้ประกอบการศึกษานอกสถานที่ในระดับมากและมากที่สุด จำนวน 6 ข้อ จากทั้งหมด 9 ข้อ ซึ่งอุปกรณ์การศึกษาที่ปรากฏอยู่ในผลการวิจัยทั้งหมดเป็นอุปกรณ์การศึกษาที่มีความสำคัญยิ่งต่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อให้การศึกษานอกสถานที่สามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับคำกล่าวของลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2535: 139) ที่กล่าวว่า ควรได้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบการศึกษาให้พร้อมก่อนนำผู้เรียนออกปฏิบัติการ อย่างไรก็ตามอุปกรณ์การศึกษาที่ปรากฏอยู่ในผลการวิจัยนี้เป็นอุปกรณ์พื้นฐานที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีเพื่อประโยชน์ในเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ระหว่างการศึกษานอกสถานที่ สำหรับในส่วนของอุปกรณ์พิเศษบางประเภทที่ใช้เฉพาะการศึกษาในแต่ละครั้งนั้นจะแตกต่างกันไป ครูผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลอย่างละเอียดเพื่อสามารถจัดเตรียมอุปกรณ์เฉพาะกรณีได้อย่างเหมาะสม

## 6. การดำเนินกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่

### 6.1 การปฏิบัติของครูผู้สอน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยกับข้อปฏิบัติในระดับมากและมากที่สุด จำนวน 8 ข้อ จากทั้งหมด 9 ข้อ ซึ่งจากการศึกษาผลการวิจัยแล้วสรุปว่า ข้อความทั้งหมดเป็นข้อปฏิบัติของครูผู้สอนในระหว่างการดำเนินกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ โดยกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่เน้นที่การศึกษาเป็นกลุ่ม หากสถานที่นั้นเป็นสถานที่ราชการหรือเป็นสถานที่ที่มีวิทยากรประจำอยู่ก็จะมอบหมายให้วิทยากรของสถานที่นั้นๆ เป็นผู้ให้ข้อมูลความรู้ ซึ่งประเด็นนี้สอดคล้องกับคำกล่าวของวรลักษณ์ รัตติกาลชลากร (2525) และลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2535) ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มควรมีครูผู้สอนหรือครูผู้ดูแลกลุ่มอย่างน้อย 1 ท่าน มีหน้าที่ในการสังเกตการณ์และให้คำแนะนำแก่กลุ่มผู้เรียนที่ตนเองดูแล ซึ่ง Swan (1970) กล่าวในแนวทางเดียวกันว่า ครูผู้ดูแลมีหน้าที่หลักในการให้คำปรึกษา ช่วยเหลือในด้านต่างๆ ในการสังเกต จดบันทึก และการวิเคราะห์ นอกจากนี้ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2535) ยังกล่าวอีกว่า ครูผู้ดูแลกลุ่มควรกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการอภิปรายกันภายในกลุ่ม เมื่อได้มีการสังเกตเห็นสิ่งต่างๆ ระหว่างการศึกษานอกสถานที่ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนได้มีการจดบันทึกสิ่งที่สังเกตเห็น และข้อคิดเห็นของกลุ่ม นอกจากนี้ครูผู้สอนยังมีหน้าที่ในการสร้างให้เกิดบรรยากาศของความสนุกสนานให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเกิดประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรมในระหว่างการดำเนินกิจกรรม ซึ่งในทั้งสองประเด็นนี้ ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยเป็นอย่างยิ่ง สอดคล้องกับคำกล่าวของ พิภูล ประเสริฐศรี (2525: 97-102) และลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ (2535) ที่กล่าวว่า การสอดแทรก

คุณธรรมและจริยธรรมระหว่างการดำเนินกิจกรรม จะมีส่วนช่วยให้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสามารถประสบความสำเร็จได้ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่า หากพบปัญหาในเรื่องของการขาดแคลนผู้ดูแลกลุ่ม ครูผู้สอนสามารถขอความช่วยเหลือจากผู้เรียนในระดับชั้นที่สูงกว่า ที่มีความรู้ความสามารถเพียงพอ และมีความเหมาะสม มาช่วยเป็นที่เล็งประจักษ์กลุ่มในการให้คำแนะนำได้ โดยอาจจะเลือกจากผู้เรียนที่เคยศึกษานอกสถานที่ในเนื้อหาดังกล่าวมาแล้ว (วารินทร์ มาศสกุล, สัมภาษณ์: 12 มกราคม 2543) นอกจากนี้ผลการวิจัยยังพบว่าครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีวิธีการนำเสนอเนื้อหาที่ศึกษาแตกต่างกัน เพื่อให้เกิดความน่าสนใจและสร้างให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี

## 6.2 การปฏิบัติของผู้เรียน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับข้อปฏิบัติจำนวน 10 ข้อ จากทั้งหมด 14 ข้อ ซึ่งข้อความทั้งหมดเป็นข้อปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนในการศึกษานอกสถานที่ กล่าวโดยสรุปได้ดังนี้ ระหว่างการดำเนินกิจกรรมการศึกษานอกสถานที่ ผู้เรียนควรได้มีการจดบันทึก วาดภาพ บรรยายสิ่งต่างๆ ที่สังเกตเห็น พร้อมทั้งข้อคิดเห็นของตนเอง หรือครูผู้สอนอาจจะมอบหมายให้ผู้เรียนจดบันทึกเป็นกลุ่มโดยอาจจะมีแบบบันทึกการสังเกตให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ในกรณีที่มิวิทยากรในการให้ข้อมูลต่างๆ ผู้เรียนควรได้มีการเตรียมคำถามล่วงหน้า ซึ่งคำถามนี้อาจจะได้จากข้อสงสัยบางประการที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียน หรือสิ่งที่ผู้เรียนต้องการทราบ เพื่อนำมาซักถามวิทยากรของสถานทีนั้น สอดคล้องกับคำกล่าวของวรลักษณ์ รัตติกาลชลากร (2525) ที่กล่าวว่า ระหว่างการศึกษานอกสถานที่ควรมีเจ้าหน้าที่แนะนำชมสถานที่ มีผู้จดบันทึกและซักถามเจ้าหน้าที่ผู้นำชมสถานทีนั้นๆ คำถามเหล่านี้ควรเป็นคำถามที่ผู้เรียนมีปัญหาและเป็นปัญหาที่ไม่สามารถหาคำตอบได้ในขณะที่เรียน ในระหว่างการศึกษา ครูผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเดินชมสถานทีต่างๆ บางจุดด้วยตนเองอย่างมีอิสระ ควรได้มีการสังเกตและสัมผัสสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง พร้อมทั้งให้มีการอภิปรายกันภายในกลุ่ม (พิกุล ประเสริฐศรี, 2525: 97-702) ในกรณีที่เนื้อหาที่ต้องการศึกษามีมากหรือมีข้อจำกัดบางประการที่ทำให้ไม่สามารถศึกษาข้อมูลต่างๆ ได้พร้อมๆ กันทั้งหมด ครูผู้สอนอาจจะกำหนดให้มีการศึกษาเนื้อหาที่ละเรื่องสลับกันไปในแต่ละกลุ่มได้

## 7. การสรุปบทเรียน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยกับข้อปฏิบัติในระดับมาก จำนวน 3 ข้อ จากทั้งหมด 5 ข้อ ซึ่งจากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การสรุปบทเรียนหลังจากการศึกษานอกสถานที่นั้นสามารถเลือกพิจารณาปฏิบัติได้ในหลายๆ ลักษณะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและความ



เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ แต่โดยรวมแล้วรูปแบบการสรุปบทเรียนที่ได้เป็นผลการวิจัยนี้เน้นให้ ผู้เรียนเป็นผู้สรุปด้วยตนเองไม่ว่าจะเป็นในส่วนของการทำสมุดภาพสถานที่ๆ ไปศึกษา, การสรุปโดยการแสดงบทบาทสมมติ หรือการสรุปโดยการวาดภาพ แต่ประเด็นหนึ่งของรูปแบบการสรุปที่ ผู้เชี่ยวชาญ โดยส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วย และมีระดับความสอดคล้องของข้อมูลค่า คือ การสรุปโดยให้ครู ผู้สอนเป็นผู้นำอภิปรายสรุปเกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนสำรวจได้ ซึ่งการสรุปในรูปแบบนี้มีปรากฏอยู่ใน ทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษานอกสถานที่โดยทั่วไป ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่ต้องการ ให้ผู้เรียนได้ทำการสรุปสิ่งที่ได้ศึกษามาด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนจะเป็นเพียงผู้สังเกตการณ์และทำ หน้าที่สรุปรวมทั้งหมดในขั้นตอนสุดท้าย

## 8. การประเมินผล

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยกับรูปแบบการประเมินผลที่แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ซึ่งข้อความที่กำหนดเป็นรูปแบบการประเมินผล มีจำนวนทั้งหมด 14 ข้อ โดยแบ่งเป็น 5, 4 และ 5 ข้อ ตามลำดับ ซึ่งจากการศึกษาผลการวิจัยพบว่าวิธี การที่ใช้เป็นรูปแบบในการประเมินทักษะแต่ละด้านเป็นวิธีการหลักๆ ที่ใช้ในการประเมินผลการ ศึกษาออกสถานที่ในทักษะด้านนั้นๆ ซึ่งมีส่วนที่แตกต่างไปจากวิธีการประเมินผลการศึกษาโดย ทั่วไป เนื่องด้วยการศึกษาออกสถานที่เป็นวิธีการหรือกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ทักษะคิด รวมถึงทักษะการปฏิบัติด้วยตนเอง การประเมินผลทั้งสามด้านโดยส่วนใหญ่จึงเน้นให้ผู้เรียนได้มี โอกาสในการแสดงออกซึ่งสิ่งที่ตนเองได้รับจากการศึกษานอกสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ วินัย ธีระวัฒนานนท์ (2532) ที่กล่าวว่า จุดมุ่งหมายหลักของการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทัศนคติที่ดี และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนในอันที่จะ ช่วยกันรักษาและพัฒนาสิ่งแวดล้อมรอบตนเอง และในการเลือกวิธีการประเมินผลที่เหมาะสมที่สุด ขึ้นอยู่กับการศึกษาถึงวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษานอกสถานที่ในแต่ละครั้งด้วย สอดคล้อง กับคำกล่าวของ Swan (1970) ที่กล่าวว่า การประเมินผลการศึกษานอกห้องเรียนสามารถทำได้ง่ายและ สะดวก เพราะผู้เรียนได้เรียนรู้จากของจริง จากประสบการณ์ใกล้ตัว ซึ่งครูผู้สอนควรทราบจุด มุ่งหมายของการเรียนรู้นั้นๆ เพื่อระบุพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ล่วงหน้า สามารถนำมาใช้ในการ ประเมินผลได้เป็นอย่างดี

## 9. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุดกับข้อความในส่วนวิธี การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง จำนวน 8 ข้อ จากทั้งหมด 10 ข้อ ซึ่งในส่วนของการจัดกิจกรรมต่อเนื่องนั้น



ถือได้ว่ามีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการสร้างให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความเข้าใจของตนเองจากการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษามาใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ภายในห้องเรียนหลังการศึกษานอกสถานที่ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการใช้ประโยชน์จากความรู้ของตนเองที่ได้จากการศึกษานอกสถานที่ และยังช่วยให้ครูผู้สอนสามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งผลการวิจัยในประเด็นนี้ ได้แก่ การจัดนิทรรศการ, การแข่งขันตอบปัญหา, การประกวดคำขวัญ คำกลอน, การประกวดภาพถ่าย เป็นต้น สอดคล้องกับคำกล่าวของ Blanchamp and Challaud (1961) และ Scobey (1986) ที่กล่าวว่ากิจกรรมต่อเนื่องจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ถึงความรู้และประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษานอกสถานที่อีกทั้งกิจกรรมต่อเนื่องยังช่วยให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่ดีในการช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวอีกทางหนึ่ง Blanchamp and Challaud (1961) กล่าวว่ากิจกรรมต่อเนื่องเป็นกิจกรรมที่สัมพันธ์กับสิ่งที่ศึกษาหรือรวบรวมข้อมูลจากการศึกษานอกสถานที่เพื่อนำมาสู่กิจกรรมในห้องเรียน ซึ่งประเด็นของผลการวิจัยดังกล่าว ได้แก่ การที่ผู้เรียนได้มีโอกาสเสนอโครงการเพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน, การจัดให้มีการเสนอข่าวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง, หรือการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเป็นผู้ดูแลช่วยเหลือในการศึกษานอกสถานที่ในครั้งต่อไป สอดคล้องกับคำกล่าวของวินัย วีระวัฒนานนท์ (2539) ที่กล่าวว่า ครูผู้สอนควรได้มีการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ กิจกรรมต่อเนื่องเหล่านี้จะเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงเจตคติ และสร้างให้เกิดพฤติกรรมในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างถาวร (Swan, 1970)

**ตอนที่ 3** รูปแบบ (Model) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยกับรูปแบบ จำนวน 1 รูปแบบ จากทั้งหมด 2 รูปแบบ ซึ่งจากความแตกต่างของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่ทั้ง 2 รูปแบบนั้น คือใน ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเตรียมข้อมูลนำเข้า (Input) ที่ประกอบด้วยขั้นตอนของการเตรียมสถานที่, การเตรียมตัวของครูผู้สอน และการเตรียมตัวผู้เรียนซึ่งทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ ผลการวิจัยพบว่าควรจะเป็นขั้นตอนที่มีการดำเนินการพร้อมๆ กัน เนื่องด้วยทั้งสามขั้นตอนนี้มีรายละเอียดสำคัญที่เกี่ยวข้องกัน และสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลให้แก่นักได้ ไม่ควรที่จะแยกทำขั้นตอนเหล่านี้ทีละขั้นตอน ซึ่ง สอดคล้องกับกับคำกล่าวของผู้ทรงคุณวุฒิท่านหนึ่งที่ว่า การเตรียมการในทั้งสามขั้นตอนเหล่านี้ จำเป็นที่จะต้องดำเนินการไปพร้อมๆ กัน ไม่สามารถแยกปฏิบัติทีละขั้นตอนได้ หรือปฏิบัติขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งก่อนได้ เนื่องด้วยเนื้อหาที่ได้จากการเตรียมการในขั้นตอนต่างๆ จำเป็นต้องนำมาใช้ในการคิดพิจารณากับการเตรียมการในขั้นตอนอื่นๆ ด้วย การปฏิบัติเช่นนี้จะสร้างให้การจัดการ

ศึกษานอกสถานที่ที่สามารถบรรลุได้ซึ่งวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ นอกจากนี้ รูปแบบในส่วนที่เกิดขึ้นหลังการประเมินผลนั้น เป็นขั้นตอนของการตัดสินใจโดยครูผู้สอนควรได้มีการพิจารณาว่าการศึกษานอกสถานที่ในแต่ละครั้งนั้น ควรได้มีการติดตามผลโดยการจัดให้มีกิจกรรมต่อเนื่องหรือไม่ ซึ่งในส่วนของการจัดกิจกรรมต่อเนื่องนั้นสามารถสร้างให้เกิดประโยชน์ได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่ เป็นการประเมินผลหลังจากการศึกษานอกสถานที่ไปแล้วระยะหนึ่งว่าผู้เรียนมีความคงที่ในการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด และประโยชน์อีกด้านหนึ่งคือให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนำความรู้ที่ได้จากการศึกษานอกสถานที่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อโรงเรียนและชุมชนของตนเองได้เป็นอย่างดี ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการจัดกิจกรรมต่อเนื่องสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เพื่อใช้ปรับปรุงรูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่ในครั้งต่อไปให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ในกรณีที่ไม่มี การติดตามผลโดยการจัดกิจกรรมต่อเนื่องก็สามารถที่จะนำผลที่ได้จากการประเมินผลหลังการศึกษานอกสถานที่ในแต่ละครั้งไปใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับเพื่อสำรวจหาจุดบกพร่องและสามารถป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นในการจัดการศึกษานอกสถานที่ครั้งต่อไปได้เป็นอย่างดี โดยในส่วนของ การให้ข้อมูลป้อนกลับนั้นสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับได้ในทุกๆ ขั้นตอนของการจัดการศึกษานอกสถานที่

จากผลการวิจัยในส่วนของ การประเมินรับรองรูปแบบ (Model) การใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับมากและมากที่สุด โดยในส่วนของรูปแบบ (Model) ที่เป็นลักษณะของแผนภูมินั้น ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยกับผลการวิจัยของผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่ว่า รูปแบบที่ 2 จะยืดหยุ่นได้ดีกว่ารูปแบบที่ 1 และมีความเหมาะสมในการกำหนดขึ้นเป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดในรูปแบบแต่ละขั้นตอน ผู้ทรงคุณวุฒิโดยส่วนใหญ่เห็นด้วยกับขั้นตอนดังกล่าว และยังสามารถแสดงความคิดเห็นโดยการเพิ่มความบางข้อที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าเหมาะสมและมีความจำเป็นในการนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่ดังกล่าวข้างต้น สำหรับในส่วนของ การกำหนดวัตถุประสงค์ ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าควรได้มีการลำดับหัวข้อตามลำดับเนื้อหาและลักษณะของพฤติกรรมการเรียนรู้ ในส่วนของ การจัดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมควรเน้นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมหรือในการดำเนินโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในชุมชนของตนเอง

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 รูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วยรูปแบบแสดงความสัมพันธ์ของขั้นตอนหลัก และในส่วนของรายละเอียดที่นำเสนอในรูปแบบของความเรียง ในการนำรูปแบบไปใช้ควรจะได้ศึกษาในรายละเอียดของรูปแบบในแต่ละขั้นตอนโดยละเอียด ซึ่งผู้วิจัยสามารถนำไปปรับหรือประยุกต์ใช้ภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ของการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละครั้ง โดยพิจารณาควบคู่กับทฤษฎีที่ตนเองได้ทำการศึกษา และประสบการณ์ในการจัดการศึกษานอกสถานที่ที่ผ่านมา เพื่อให้เกิดรูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีประสิทธิภาพ และตรงตามวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ในแต่ละครั้ง

1.2 รูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ดังกล่าวมาได้เป็นรูปแบบเฉพาะสำหรับใช้เพื่อจัดการศึกษานอกสถานที่ในเนื้อหาใดเนื้อหาหนึ่งของวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา แต่เป็นรูปแบบโดยรวมซึ่งสามารถใช้ได้กับเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยทั่วไปในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยจึงควรได้มีการศึกษาเนื้อหาเฉพาะที่ต้องการอย่างละเอียด แล้วจึงทำการประยุกต์ใช้รูปแบบจากผลการวิจัยดังกล่าว เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับเนื้อหาเฉพาะเหล่านั้น และสามารถสร้างให้เกิดการบรรลุวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรได้มีการศึกษา และพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาอื่นๆ ที่นอกเหนือจากการเรียนการสอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อให้การศึกษานอกสถานที่สามารถสร้างให้เกิดการบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชานั้นๆ ได้เป็นอย่างดี

2.2 ควรได้มีการศึกษา, พัฒนารูปแบบการใช้สื่อการสอนประเภทเทคนิค, วิธีการอื่นๆ ที่สามารถนำมาใช้ประกอบในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับการศึกษาต่างๆ และควรได้มีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของสื่อการสอนแต่ละประเภทที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กนก จันทร์ทอง . สิ่งแวดล้อมศึกษา : ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ฝ่ายเทคโนโลยีการศึกษา สำนักวิทยบริการ , 2538 .
- กิดานันท์ มลิทอง . เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540 .
- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ , สำนักนายกรัฐมนตรี . แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540 – 2544 เอกสารอัดสำเนา, 2539.
- คณะทำงานจัดทำเอกสารการสอนรายวิชาสื่อและเทคโนโลยีการสอน . เอกสารการสอนสื่อและเทคโนโลยีการสอน . กรุงเทพมหานคร , 2542 .
- จรรยาภักดิ์ ลำจำปา . การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ . วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540 .
- จารุพันธ์ จันคะณา . สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนวิชาประชากรกับสิ่งแวดล้อม เขตการศึกษา 9 . วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536 .
- จุฑาทิพย์ พุทธเกิด . การจัดหลักสูตรกลุ่มวิชาสังคมศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ . วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาบริหารทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . คณะครุศาสตร์ , ภาควิชาบริหารการศึกษา . รายงานการสัมมนาเรื่อง การศึกษากับการพัฒนาสิ่งแวดล้อม . กรุงเทพมหานคร , 2536
- สมสิทธิ์ จิตรสถาพร . เทคนิคการจัดการศึกษานอกสถานที่ , พิมพ์ครั้งที่ 1 . โครงการบริหารการศึกษา ม.ศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา ปี 2535 .
- ชาติรี สำราญ . การสอนโดยอาศัยสิ่งแวดล้อมเป็นสื่อ . กรุงเทพมหานคร : องค์การคุรุสภา , มปป.
- ชวลิต เกิดทิพย์ . การศึกษาการใช้สื่อการเรียนการสอนกลุ่มภาษาไทยของครูภาษาไทยดีเด่น ในระดับประถมศึกษา เขตการศึกษา 2 . วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2538 .
- ชูชัย ศุภวงศ์ และคณะ . สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพในประเทศไทย . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข , 2539 .

ไชยยศ เรืองสุวรรณ . เทคโนโลยีการศึกษา : ทฤษฎีและงานวิจัย . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์  
โอเดียนสโตร์ , 2533 .

ไชยยศ เรืองสุวรรณ . เทคโนโลยีการสอน : การออกแบบและพัฒนา . พิมพ์ครั้งที่ 2 :  
กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์ โอ เอส พรินต์ติ้งเฮาส์ , 2533 .

ดิเรก ชีระกูธร . การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมผู้ให้การศึกษาเรื่องโรคเอดส์ . วิทยานิพนธ์ปริญญา  
มหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2539 .

ดุจดาว ทัพย์มาตย์ . สภาพและปัญหาการใช้สื่อการเรียนการสอนของครูโรงเรียนประถมในภาค  
ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2537 .

ดำรงศักดิ์ ชัยสนิท . ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม . พิมพ์ครั้งที่ 1 : กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์  
พิศิษฐ์ การพิมพ์ , 2537 .

ธิดา พิทักษ์สินสุข . การพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่สำหรับนักเรียนอนุบาล . วิทยา  
นิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย , 2532 .

นันทนา แสนสาคร . ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการใช้สื่อการสอนเพื่อการเรียนรู้ด้านจิต  
พิสัย ตามหลักสูตรการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในระดับประถมศึกษา . วิทยา  
นิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย , 2541 .

นาดยา ภัทรแสงไทย . การสอนวิชามนุษย์ละสิ่งแวดล้อม : มิตรครู 23, 22 (30 พฤศจิกายน 2524) :  
หน้า 20-23

นิคม ทางแดง . การจัดประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมนอกห้องเรียน . เอกสารประกอบการสอนชุดวิชา  
การสอนประถมวันศึกษา หน่วยที่ 10 . นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช , 2524 .

นิรมล แสงศรี . การศึกษาการใช้สื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ดีเด่น ในระดับ  
มัธยมศึกษา . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬ  
าลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2535 .

นพพร ไพรมณี . สภาพและปัญหาการจัดค่ายสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา  
กรุงเทพมหานคร . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2539 .

บานชื่น บุญประเสริฐ . การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษาเพื่อพัฒนาความตระหนัก  
เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้แก่นักเรียน ตามการรับรู้ของครูสังคมศึกษาในระดับ  
มัธยมศึกษา . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาล  
งกรณ์มหาวิทยาลัย , 2534 .



- แบร์รี่ ลอร์ . การสิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งการเรียนรู้ โมดูล 3 โครงการการเรียนรู้เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน  
สิ่งแวดล้อมศึกษา: นวัตกรรมในครุศึกษา ของยูเนสโก . เอกสาร(แปล)ประกอบการประชุม  
ปฏิบัติการ เรื่อง สิ่งแวดล้อมศึกษา: นวัตกรรมในครุศึกษา จัดโดย ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2-4 ธันวาคม 2539 พัทยา ชลบุรี, 2539 .
- ประคอง วรรณสุด . สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ (ฉบับปรับปรุงแก้ไข) . กรุงเทพมหานคร:  
ศูนย์หนังสือ ดร. ศรีสง่า จำกัด, 2537
- ปริศนา ในทน . การเปรียบเทียบความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร . วิทยานิพนธ์  
ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2530 .
- พูนสิน จันทร์วงศ์ . ความคิดเห็นของครูและนักเรียนกับการเรียนการสอนวิชามนุษย์และสิ่งแวดล้อม  
ในชั้นมัธยมปลาย . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2523 .
- พึงใจ ไวยกุล . สภาพและปัญหาการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร  
. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย , 2538 .
- ภัทรบูรณ์ พิชญ์ไพบุลย์ . การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา . ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และ  
มนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล , 2539 .
- มะลิวัลย์ ตั้งถันวนิชย์ . การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ของครูระดับประถม  
ศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา  
มหาวิทยาลัยมหิดล , 2537 .
- มูลนิธิโลกสีเขียว . สิ่งแวดล้อมศึกษา . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์โอ.เอส พรินต์ติ้งเฮาส์ , 2539 .
- มูลนิธิโลกสีเขียว . รวบรวมกฎหมายสิ่งแวดล้อม . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มาดัยด์ พับลิชชิ่ง จำกัด ,  
2539 .
- มณฑิพย์ เพชรรุ่ง . การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในวิชาสังคมศึกษา เรื่อง  
มลพิษทางน้ำ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่เรียนในห้องเรียนและนอก  
ห้องเรียน . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลง  
กรณ์มหาวิทยาลัย , 2534 .
- เขาวลัทธิ พลอยแดง . สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะ  
กรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540 .

- รัตนา บุญยะชาติ . สภาพ ปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้บริหารและครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา . วิทยานิพนธ์ปริญญาโท ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540 .
- รุ่งอรุณ , ไครงการ . คู่มือประกอบการฝึกอบรม ผู้บริหาร โรงเรียน ผู้นำชุมชนและครูแกนนำ . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์นายวิทย์ , มปป.
- รุ่งอรุณ , ไครงการ . การเรียนรู้เพื่อการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม : หลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรแกนนำในโรงเรียนและชุมชน , 2542 .
- รุ่งอรุณ , ไครงการ . รายงานความก้าวหน้าและผลลัพธ์ ระยะที่ 1 กรกฎาคม – พฤศจิกายน 2540 : กลุ่มที่ 2 กิจกรรม การวิจัยพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีการสอน . 2540 .
- ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ . รวมบทความเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา . กรุงเทพมหานคร: สถาบันราชภัฏพระนคร, 2535 .
- ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ . การศึกษาผลการใช้บทปฏิบัติการนำเที่ยวเพื่อศึกษาสิ่งแวดล้อมที่มีต่อเจตคติและสัมฤทธิ์ผล การเรียนสิ่งแวดล้อมในระดับประถมศึกษาตอนปลาย และมัธยมศึกษาตอนต้น . วิทยาลัยครูพระนคร, 2529 .
- ลัดดาวัลย์ กัณหาสุวรรณ . รวมบทความเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา : สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับเยาวชน , หน้า 2
- วริวรรธ ชินะตระกูล . การศึกษา กระบวนการสิ่งแวดล้อม . พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ภาพพิมพ์ , 2540 .
- วราพร ศรีสุพรรณ . สิ่งแวดล้อมศึกษา . กรุงเทพมหานคร . โรงพิมพ์ โอ เอส พรินต์ติ้งเฮาส์, 2539 .
- วราพร ศรีสุพรรณ . สิ่งแวดล้อมศึกษา . พิมพ์ครั้งที่ 1 . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การไฟฟ้า นครหลวง , 2539
- วลีรัตน์ สุภานันท์ . การสร้างและทดลองใช้คู่มือประกอบการสอนการศึกษานอกสถานที่เรื่อง การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น . ปริญญาโท ภาควิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล , 2540 .
- วัฒนา เต่าทอง . สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา . เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน . กรุงเทพมหานคร, 2539 .
- วารินทร์ รัศมีพรหม . สื่อการสอนเทคโนโลยีทางการศึกษาและการสอนร่วมสมัย . พิมพ์ครั้งที่ 1 . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ชวนชม , 2531 .
- วิชากร , กรม . กระทรวงศึกษาธิการ . หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงแก้ไข พุทธศักราช 2533) . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา , 2533 .
- วิชากร , กรม . กระทรวงศึกษาธิการ . หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงแก้ไข พุทธศักราช 2533) . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา , 2533 .

- วินัย วีระวัฒนานนท์ . สิ่งแวดล้อมศึกษา . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ โอ.เอส พรินติ้งเฮ้าส์ , 2530
- วินัย วีระวัฒนานนท์ . กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์ , 2532 .
- วินัย วีระวัฒนานนท์ . สิ่งแวดล้อมศึกษาของกลุ่มประเทศอาเซียน – อินโดจีน . กรุงเทพมหานคร , 2540 .
- วินัย วีระวัฒนานนท์ . สิ่งแวดล้อมอีสานและการอนุรักษ์ . กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ศิริการพิมพ์ และบรรจุกิจย์ , 2532 .
- วินัย วีระวัฒนานนท์ . สิ่งแวดล้อมศึกษา . พิมพ์ครั้งที่ 1 . กรุงเทพมหานคร . โรงพิมพ์ โอเดียนสโตร์ , 2532 .
- วินัย วีระวัฒนานนท์ . แนวทางการพัฒนาโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษา . รายงานการสัมมนาเรื่องสภาพปัญหาและทิศทางของสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทย ณ โรงแรมเอเชียพัฒนา . วันที่ 20-21 เมษายน 2532 : กรุงเทพมหานคร : โครงการสิ่งแวดล้อมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ , 2532 .
- วินัย วีระวัฒนานนท์ . สิ่งแวดล้อมศึกษา (ฉบับต้นแบบ) การศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน . กรุงเทพมหานคร . โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์ , 2539 .
- วรลักษณ์ รัตติกาลชลากร . การใช้แหล่งชุมชนประกอบการสอนวิชาสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2525 .
- สันทัต ภิบาลสุข และ พิมพ์ใจ ภิบาลสุข . การใช้สื่อการสอน . ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ , มหาวิทยาลัยขอนแก่น , 2524 .
- สถิตีแห่งชาติ , สำนักงาน . สถิตีสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย พ.ศ. 2541 . กองคลังข้อมูลและสนเทศทางสถิติ , 2541 .
- สาโรจน์ มีน้อย . มโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาของครูสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2536
- ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม , กรม . สรุปสาระสำคัญ แผนหลักและแผนปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษา (ระดับประเทศ) . กรุงเทพมหานคร , 2541 .
- สุภาวดี บุญโนทก . การเปรียบเทียบวิธีการสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของครูมัธยมศึกษาตอนต้น กับวิธีที่เหมาะสมตามความคิดของนักวิชาการ . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล , 2529 .

- สุระศักดิ์ เพ็ญสุระ . การศึกษาความต้องการในการพัฒนาครูเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ด้วยวิธีการสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร ภาควิชาบริหาร การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540 .
- สุวรรณณี ขอบรูป . การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ . วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2540 .
- ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, กรม . กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม . การส่งเสริมสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถานศึกษา . เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถานศึกษา , 2539 .
- สมสิทธิ์ จิตรสถาพร . เทคนิคการจัดการศึกษานอกสถานที่ , พิมพ์ครั้งที่ 1 . โครงการบริหารการ ศึกษา ม.ศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา ปี 2535
- องค์กรเอกชน . สิ่งแวดล้อม '37 . เอกสารประกอบการสัมมนาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมครั้งที่ 6 . กรุงเทพมหานคร , 2537 .
- อนามัย , กรม . กระทรวงสาธารณสุข . การประชุมสัมมนาวิชาการ : สภาวะสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต . 7 กุมภาพันธ์ , กรุงเทพมหานคร , 2533 .

## ภาษาอังกฤษ

- Abruscato, J and J. Hassard . Loving and Beyond : Science Teaching for the Humanistic Classroom California : Pacific Palisodae , Goodyear Publishing , 1976 .
- Batos , Robert Bryan . A Study of Field Paticipation and Classroom Experience and Their Effect Upon the Perception of Perspective Teacher . Dissartation abstracts international , (January 1973) .
- Bentley . Michael Lee . The Role of Backcountry Experience in Middle School Environmental Education . Dissartation abstracts international , 1986 : 46 (10 : 2900-A-290)
- Blauchamp , W.L. and Challand , H.J. Basic Science Handbook K-3 . Scott , Foresman and Co , 1961 .
- Bloom , bejamin S. Taxonomy of Education Objectives Handbook I : Cognitive domain . New York : David Mckey <1966
- Brehm , S.A. Study Outside the Classroom . Ohio : Charles E. Merrill Publishing Co . 1969 .

- Brown W. James , Lewis B. Richard , Harrleroad F. Fred . AV instruction : technology , media and methods . Mcgraw-hill book company . USA , 1985 .
- Decker , J.R. and Decker , C.A. Planning and administering Early Childhood Programs . Toronto : Charles E. Merrill Publishing Co. 1984 .
- Dekieffer E. Robert . Audiovisual instruction . The center for applied research in education , inc. USA , 1965 .
- Erickson W.H. Carlton and Crul H. David . Fundamentals of teaching with audiovisual technology . The macmillan company , 1972 .
- Hammerman , D.R. Teaching in Outdoors . Menisota : Burgess Publishing Co , 1970 .
- Harrison , M. Learning out of School . London : Butter & Tanner , 1970 .
- Heinich Robert , Molenda Michael and Russel D. James . Instructional media and the new technology of instruction . Memillan publishing company , 1985 .
- Falk H. John and John D. Balling . The Fieldtrip Millicee : learning and Behavior as a Funtion of Contectual Events . The Journal of Education Research , 1973 . 76 : 22-29 .
- Fred Percival and Henry Ellington . A Handbook of educational Technology . New York : Nichols Publishing Company , 1984 .
- Hibbs , Albert R. Environmental Studies . Laidlows , publichers A Division of Doubleday and Company , 1973 .
- Hug , J.W. Curriculum Enrichment Outdoors . New York : Herper and Row Publishers , 1965 .
- Kemp E. Jerrold . The instructional design process . Harper & Row , publichers , inc . USA , 1985 .
- Levis , C.A. The Administration of Outdoor Education Programs . New York : Kendall Hunt Publishing Co , 1975 .
- Mand , C.L. Outdoor Education . New York : J. lowell Prattand Co . 1976 .
- Nolan , H.B. Outdoor Education : Frederick County School System . Maryland : Action Models . The Pinchot Institute , 1967 .
- Paul Saettler . The Evolution of American Education Technology . Englewood, Colorado : Libralies Unlimited , Inc . USA , 1990 .
- Peck , Richard Allen . (1975 , January) . A Study Comparing Outdoor , Indoor , and Outdoor – Indoor setting for Teaching Specific Environmental Education Objectives. Dissartation abstracts international 36 , 7 : 4233-A .



- Schwaab , Karl Eugene . A Servey of the Effectiveness of Evionmental Education Teaching Methods as Rated by School Teachers and Professors of Education in Illinois .  
Dissartation abstracts international . 36(June 1976) : 7752-A .
- Sibley , William Awbler . The Effect of Simulation Game on Attitudes of Sixth Grade Towards the Environment . Dissartation abstracts international , (October 1974) : 2075-A , 2076-A .
- Soobey , M.M. Teaching Children About Technology . Illinois : Bloomington , Mc Knight and Mc Knight , 1968 .
- Smith , J.W. Outdoor Education for American Youth . Washington D.C. American Association for Health Physical Education AND Recreation , 1976 .
- Stapp , William B. Environmental Education : Strategies Toward a More Livable Future . N.Y. : Halsted Press . John Wiley and Son , Inc , 1977 .
- Stapp , William B. and Cox , Dorothy A. Environmental Education Activities Manual . 4<sup>th</sup> (ed) . Michigan : Thomson – Shore , 1981 .
- Swan , M.D. Tips and Tricks in Outdoor Education . Illinois : The Interstate Printer & Publishers , 1970 .
- Swan , Jame . The challenge of Environmental Education . Phi Delta Kappen . 51(September 1969) : 26-28 .
- UNESCO . Environmental Education in The Light of The Tbilisi Conference . Paris : unesco, 1980 a.
- UNESCO . Regional Workshop on Environmental Education in Asia and Oceania Bangkok , 22-29 Septemper 1980 . Bangkok : unesco , 1980 c .



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก.
------------

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. อาจารย์วิวัฒน์ชัย สุขทัณฑ์  
 อาจารย์ผู้สอนด้านการจัดการศึกษานอกสถานที่  
 ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดวงกมล ลำเนาเงิน  
 หัวหน้าหมวดสังคมศึกษา  
 โรงเรียนสารคดีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม
3. ดร.ภัทรบุรณ์ พิษณุไพบูลย์  
 อาจารย์สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา  
 ภาควิชาศึกษาศาสตร์  
 คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วารินทร์ มาศสกุล  
 อาจารย์ผู้สอนวิชาทางสิ่งแวดล้อมศึกษา  
 ภาควิชาสารคดีศึกษา  
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. รองศาสตราจารย์ ดร. วินัย วีระวัฒนานนท์  
 อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา  
 และการศึกษานอกสถานที่ในการสอนสิ่งแวดล้อม  
 ภาควิชาอุดมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

ภาคผนวก ข.
------------

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตอบแบบสอบถามการวิจัย

1. อาจารย์ อุไรวรรณ หลิมโพธิ์ไคยกุล  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนเทพศิรินทร์
2. อาจารย์ อมรา อัญชัยไกรเลิศ  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนสาขปิฎกญา
3. อาจารย์ สุวรรณ สุวรรณวาท  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนศึกษานารี
4. อาจารย์ ทพทิพย์ ดิ่งหิโตทอง  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนมัธยมวัดเบญจมบพิตร
5. อาจารย์ จันทพร พุฒาคำ  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนศรีอยุธยา
6. อาจารย์ ศิริรัตน์ ศรีธาดา  
ที่ปรึกษาชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม  
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม
7. อาจารย์ สมควร เป้าน้อย  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนเซนต์คาเบรียล
8. อาจารย์ จินตนา พรตตะเสน  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
9. อาจารย์ ศันสนีย์ แสงบำเพ็ญ  
อาจารย์หมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย

10. อาจารย์ อังสนา พิไลยสามนต์เขต  
อาจารย์หมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนราชวินิตมัธยม
11. อาจารย์ รัชณี นุ่มเจริญ  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนสตรีมหาพฤฒาราม
12. อาจารย์ สุกัญญา เขยวัฒนา  
อาจารย์หมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนสตรีวิทยา
13. อาจารย์ สุรพล คล้ายวันเพ็ญ  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนวัดบวรนิเวศ
14. อาจารย์ บุญทวี ชาวปากน้ำ  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี
15. อาจารย์ เจริญศรี ศรีผลิน  
อาจารย์หมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนมัธยมวัดมกุฏกษัตริย์
16. อาจารย์ อุบลรัตน์ ภูประสาพร  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนวัดประดู่ในทรงธรรม
17. อาจารย์ ละมุน ทวีวรรณ  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนวัดนวลนรดิศ
18. อาจารย์ เมตตา ศรีวิภา  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนสตรีวัดอัมรินทร์
19. อาจารย์ สุพัศตรา แสงภู  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนไชยฉิมพลีวิทยาคม
20. อาจารย์ อรพิน คคดี  
หัวหน้าหมวดวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนสุวรรณารามพิทยาคม



ภาคผนวก ค.

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย  
การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น**

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศรีสมร วนกรฤๅ  
อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
และการศึกษานอกสถานที่  
ศูนย์สิ่งแวดล้อมศึกษา สถาบันราชภัฏพระนคร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วราพร ศรีสุพรรณ  
อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
และการศึกษานอกสถานที่  
คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. อาจารย์ ชุมนันtha โชติกเสถียร  
อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
คณะมนุษยศาสตร์และสังคม  
สถาบันราชภัฏธนบุรี
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประกฤๅติ พุๅธวัๅคน์  
อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา  
หัวหน้าคณะวิชาครุศาสตร์  
สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิริวิวัฒน์ สุๅทโรๅทก  
อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์  
สถาบันราชภัฏพระนคร

**ภาคผนวก ง.**

หนังสือขอความร่วมมือผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ทม.0302(2770.0603)411

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

กุมภาพันธ์ 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายปรเมศวร์ บุญยืน นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประศักดิ์ หอมสนิท และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย พานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682

ที่ ทม.0302(2700.0603)415

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

กุมภาพันธ์ 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายปรเมศวร์ บุญยืน นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการ์ศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประศักดิ์ หอมสนิท และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย พานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องทดลองเครื่องมือวิจัยด้วยแบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามแบบประเมินค่า 5 ระดับ กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นอาจารย์ที่ทำการสอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายปรเมศวร์ บุญยืน ดำเนินการดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 218-2682

**ภาคผนวก จ.**

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. จดหมายนำและแบบสอบถามรอบที่ 1
2. จดหมายนำและแบบสอบถามรอบที่ 2
3. จดหมายนำและแบบสอบถามรอบที่ 3
4. จดหมายนำและแบบรับรองคืนแบบชิ้นงานวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มกราคม 2544

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย (รอบที่ 1) จำนวน 1 ชุด

เนื่องด้วยข้าพเจ้า นายปรเมศวร์ บุญยืน นิสิตปริญญาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง “การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ หอมสนิท เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วลัย พานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม การวิจัยครั้งนี้ใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดจำนวน 3 รอบ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ในการนี้ผู้วิจัยทราบว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในมัธยมศึกษาตอนต้น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถาม จำนวน 3 ครั้ง สำหรับแบบสอบถามที่ท่านได้รับนี้เป็นแบบสอบถามรอบที่ 1 เมื่อท่านได้กรุณาให้ข้อมูลในแบบสอบถามดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยจะได้นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัยจะเป็นผู้รับแบบสอบถามด้วยตนเอง

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่านในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำเสนอเป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรเมศวร์ บุญยืน)

ผู้วิจัย

## แบบสอบถามรอบที่ 1

### เรื่อง

การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

**A PROPOSED MODEL FOR THE UTILIZATION OF EDUCATIONAL FIELDTRIP  
FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION INSTRUCTION IN SECONDARY SCHOOL**

โดย นายปรเมศวร์ บุญอิน

ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ หอมสนิท

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วลัย ทานิช

### คำชี้แจง

1. แสดงความคิดเห็นของท่านว่าสมควรกำหนดเป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่หรือไม่ โดยการแสดงเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่กำหนดให้
2. แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ที่จะกำหนดเป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ท่านเห็นว่าสมควร
3. ระบุตัวเลขเพื่อกำหนดลำดับความเหมาะสมของขั้นตอนรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ เพื่อนำไปใช้กำหนดเป็นขั้นตอนของรูปแบบที่เหมาะสม

## แบบสอบถามรอบที่ 1

เรื่อง การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

โดย นายปรเมศวร์ บุญยืน ภาควิชา โสศทัตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ หอมสนิท

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วลัย พานิช

ปีการศึกษา 2543

วัตถุประสงค์ในการวิจัย เพื่อนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอน  
สิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

.....  
การศึกษานอกสถานที่ หมายถึง การศึกษาโดยการเรียนรู้ ได้ยิน สัมผัสจากประสบการณ์  
ตรงนอกห้องเรียนปกติของนักเรียน อันก่อให้เกิดความเข้าใจและจดจำสิ่งที่พบเห็นในเวลาอันรวดเร็ว  
และเป็นเวลานาน

สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติและที่  
มนุษย์สร้างขึ้นและรวมถึงปัจจัยที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพ  
แวดล้อมและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เพื่อมุ่งสร้างพฤติกรรมหรือค่านิยมแก่สังคมในอันที่จะ  
รักษาหรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ในการจัดการศึกษานอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจำเป็นต้องมี  
รูปแบบที่แน่นอน เป็นระบบ เพื่อความเหมาะสมในการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ สำหรับการ  
เรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้เทคนิคเคลฟายในการ  
หาข้อมูล โดยรวบรวมข้อมูล รวม 3 รอบ

รอบที่ 1 เป็นแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็น

รอบที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

รอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และมีการแสดงแนวความคิดเห็น  
ของท่านและของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบอีกครั้ง

แบบสอบถามชุดนี้ เป็นแบบสอบถามรอบที่ 1 จุดมุ่งหมายของแบบสอบถามชุดนี้เพื่อให้ได้  
มาซึ่งข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งประกอบด้วของค์ประกอบและขั้นตอนของระบบ โดยแบ่งเป็น  
3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ขั้นตอนของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยเสนอขั้นตอนต่างๆไว้เป็นแนวทางในการตอบ 8 ขั้นตอน เพื่อให้ท่านแสดงความคิดเห็นว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับขั้นตอนนั้นๆ และให้ท่านเพิ่มเติมขั้นตอนที่จำเป็นให้สมบูรณ์ครบถ้วน

**ตอนที่ 2** รายละเอียดของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยเสนอรายละเอียดของขั้นตอนต่างๆไว้เป็นแนวทางในการตอบ เพื่อให้ท่านแสดงความคิดเห็นว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับรายละเอียดของขั้นตอนนั้นๆ และขอให้ท่านเพิ่มเติมรายละเอียดของขั้นตอนที่ท่านเห็นว่าควรที่จะเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์

**ตอนที่ 3** ความสัมพันธ์ของขั้นตอน ของการจัดการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้เสนอขั้นตอนต่างๆข้างต้นไว้ เพื่อให้ท่านจัดความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอน ดังกล่าว

#### คำจำกัดความของขั้นตอนต่างๆ

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ หมายถึง การกำหนดเป้าหมายของการศึกษานอกสถานที่ว่ามีความต้องการให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทางด้านใดบ้าง และมีวิธีการอย่างไร
2. การเตรียมตัวของครูผู้สอน หมายถึง การวางแผนล่วงหน้า และการเตรียมความพร้อมของครูผู้สอนที่เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนก่อนการศึกษานอกสถานที่
3. การเตรียมตัวผู้เรียน หมายถึง การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย เนื้อหา รวมถึงการเตรียมความพร้อมทางด้านต่างๆในการศึกษานอกสถานที่
4. การเตรียมสถานที่ หมายถึง การเลือกสถานที่ที่จะใช้ในการศึกษานอกสถานที่ ทั้งนี้การกำหนดสถานที่ต้องมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้
5. การดำเนินกิจกรรมการศึกษา หมายถึง ขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาข้อมูลที่กำหนดไว้
6. การสรุปทบทวน หมายถึง การสรุปโดยรวมเนื้อหาความรู้ที่ผู้เรียนได้จากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างการศึกษานอกสถานที่
7. การประเมินผล หมายถึง การวิเคราะห์ความสำเร็จและการบรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่
8. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง หมายถึง การจัดกิจกรรมที่สัมพันธ์กับสิ่งที่ได้ไปศึกษาหรือรวบรวมข้อมูลจากการที่ได้ไปศึกษานอกสถานที่ เพื่อนำมาสู่กิจกรรมในชั้นเรียน

**ตอนที่ 1** ขั้นตอนของการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพต้องประกอบด้วยขั้นตอนที่แสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเสนอขั้นตอนไว้เป็นแนวทางในการตอบ 8 ขั้นตอน เพื่อให้ท่านได้พิจารณาว่าขั้นตอนเหล่านี้จำเป็นสำหรับใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาหรือไม่ ถ้าท่านพิจารณาเห็นว่าเป็นขั้นตอนที่จำเป็น กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ที่ช่องเห็นด้วย แต่ถ้าท่านพิจารณาเห็นว่าเป็นขั้นตอนที่ไม่จำเป็น กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ที่ช่องไม่เห็นด้วย

	เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	เหตุผล
1. การกำหนดวัตถุประสงค์			
2. การเตรียมตัวของครูผู้สอน			
3. การเตรียมตัวของนักเรียน			
4. การเตรียมสถานที่			
5. การดำเนินกิจกรรมการสอน			
6. การสรุปบทเรียน			
7. การประเมินผล			
8. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง			
อื่นๆ.....			
อื่นๆ.....			
อื่นๆ.....			
อื่นๆ.....			
อื่นๆ.....			

**ความคิดเห็นเพิ่มเติม**

.....

.....

.....

.....

.....





วัตถุประสงค์หลักด้านจิตพิสัย (ทัศนคติ ความเชื่อ) ควรได้แก่อะไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

วัตถุประสงค์หลักด้านทักษะพิสัย (ทักษะ,ความชำนาญ) ควรได้แก่อะไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

การเตรียมตัวของครูผู้สอน

การเตรียมตัวของครูผู้สอนในการศึกษานอกสถานที่ควรมีการปฏิบัติอย่างไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

การส่งเสริมกระตุ้นการเรียนรู้ให้ผู้เรียนต้องการออกไปศึกษานอกสถานที่ ควรปฏิบัติอย่างไร

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

**การเตรียมตัวของครูผู้สอนด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

**การเตรียมตัวผู้เรียน**

**การเตรียมตัวผู้เรียนก่อนการศึกษานอกสถานที่ควรปฏิบัติอย่างไรบ้าง**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

**การเตรียมตัวผู้เรียนด้านทักษะต่างๆ ก่อนการศึกษานอกสถานที่ควรได้แก่อะไรบ้าง**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

**การเตรียมตัวผู้เรียนด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษา**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

**การเตรียมการด้านสถานที่**

การคัดเลือกสถานที่ จำเป็นต้องคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

การเตรียมการเกี่ยวกับสถานที่ ควรมีการปฏิบัติอย่างไรบ้าง

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

**การดำเนินกิจกรรมการศึกษา**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....
- 7.....

**การสรุปบทเรียนหลังการศึกษานอกสถานที่**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

**การประเมินผล****การประเมินผลด้านพุทธิพิสัย ควรปฏิบัติอย่างไร**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

**การประเมินผลด้านจิตพิสัย ควรปฏิบัติอย่างไร**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

**การประเมินผลด้านทักษะพิสัย ควรปฏิบัติอย่างไร**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

**การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง****การจัดกิจกรรมต่อเนื่องหลังจากการศึกษานอกสถานที่ ควรมีการปฏิบัติอย่างไร**

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนรู้การสนทนาสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ชั้นตอนต่างๆ ของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนรู้การสนทนาสิ่งแวดล้อมศึกษาข้อมต้องมีความสัมพันธ์กัน มีผลกระทบซึ่งกันและกัน ในการศึกษาขั้นตอนต่างๆ จำเป็นต้องให้ท่านพิจารณาว่าแต่ละขั้นตอนว่าควรสัมพันธ์กันอย่างไรและสัมพันธ์กับขั้นตอนใด

โปรดเรียงลำดับขั้นตอนที่ควรเกิดขึ้นก่อน-หลัง หากมีขั้นตอนใดที่ควรเกิดขึ้นพร้อมกัน โปรดระบุไว้ในลำดับเดียวกัน (โปรดเขียนตัวเลขแสดงลำดับ หากขั้นตอนใดที่ท่านเห็นว่าไม่มีความจำเป็น โปรดเว้นว่าง)

- .....การกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่
- .....การเตรียมตัวครูผู้สอนในการเรียนการสอนที่
- .....การเตรียมตัวผู้เรียนในการเรียนการสอนที่
- .....การเตรียมสถานที่ในการเรียนการสอนที่
- ..... การดำเนินกิจกรรมการศึกษา
- ..... การสรุปบทเรียน
- ..... การประเมินผล
- .....การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง
- .....อื่นๆ.....
- .....อื่นๆ.....
- .....อื่นๆ.....
- .....อื่นๆ.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามงานวิจัย

สถานที่ติดต่อ  
ภาควิชาโสตทัศนศึกษา (02)2182644  
ที่พักผู้วิจัย (02)8878659

ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กุมภาพันธ์ 2544

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามการวิจัย  
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย (รอบที่ 2) จำนวน 1 ชุด

ข้าพเจ้า นายปรเมศวร์ บุญยืน นิสิตปริญญาโท ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบ  
สอบถามเพื่อการวิจัยในรอบที่ 1 เรื่อง “การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการ  
เรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น” บัดนี้ข้าพเจ้าได้นำข้อมูลที่ได้จาก  
แบบสอบถามรอบที่ 1 มาสร้างเป็นแบบสอบถามรอบที่ 2 โดยในแบบสอบถามครั้งนี้เป็นแบบ  
ประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยคำตอบที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญทุกท่านในแบบสอบถามรอบที่ 2  
นี้ จะนำไปคำนวณหาค่ามัธยฐานและค่าเบี่ยงเบนควอไทล์ หลังจากนั้นจะนำมาประมวลผลและส่ง  
กลับมาให้ท่านเป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 เพื่อให้ท่านพิจารณาเพื่อยืนยันคำตอบเดิม หรือเปลี่ยนแปลง  
คำตอบของท่านตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นๆ อีกครั้งหนึ่ง

ทั้งนี้ ขอความกรุณาท่าน ช่วยตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ให้แล้วเสร็จและขอความกรุณาส่ง  
กลับมายังข้าพเจ้าตามที่อยู่ด้านหลังของแบบสอบถาม ภายในระยะเวลา 1 อาทิตย์หลังจากที่ท่านได้  
รับแบบสอบถามฉบับนี้แล้ว จักเป็นพระคุณยิ่ง

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่ได้จากท่านครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำเสนอ  
เป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียน  
มัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี และขอ  
ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรเมศวร์ บุญยืน)

ผู้วิจัย



## แบบสอบถามรอบที่ 2

**เรื่อง** การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอน  
 สิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

**โดย** นายปรเมศวร์ บุญยืน ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ หอมสนิท

**อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วลัย พานิช

**ปีการศึกษา** 2543

**วัตถุประสงค์การวิจัย** เพื่อนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอน  
 สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

### คำชี้แจง

1. รายละเอียดที่จะเสนอพิจารณาต่อไปนี้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อ  
 การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งได้จากการสอบถามท่านและผู้  
 เชี่ยวชาญอีก 19 ท่าน

2. ขอให้ท่านกรุณาพิจารณาข้อความแต่ละข้อความว่าสามารถใช้เป็นรูปแบบการใช้สื่อการเรียน  
 ศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาฯ ได้หรือไม่ และในระดับใด โดยเขียน  
 เครื่องหมาย  $\checkmark$  ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน คำตอบของท่านจะนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบ  
 การใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ฯ ต่อไป

### คะแนนและความหมายของคะแนน

มากที่สุด	เทียบกับคะแนน 5 หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นๆ มากที่สุด
มาก	เทียบกับคะแนน 4 หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นๆ มาก
ปานกลาง	เทียบกับคะแนน 3 หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นๆ ปานกลาง
น้อย	เทียบกับคะแนน 2 หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นๆ น้อย
น้อยที่สุด	เทียบกับคะแนน 1 หมายความว่า ท่านเห็นด้วยกับข้อความนั้นๆ น้อยที่สุด

### ตัวอย่าง

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
0. ครูและนักเรียนต้องร่วมกันตั้งกฎระเบียบที่ใช้ในการ ศึกษานอกสถานที่	$\checkmark$					

จากตัวอย่าง หมายความว่า ผู้ตอบมีความเห็นว่าการศึกษานอกสถานที่ต้องมีกรร่วมกันตั้งกฎระเบียบ  
 โดยครูผู้สอนและนักเรียน และมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นรูปแบบได้ในระดับมากที่สุด

3. ทุกท่านสามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม โดยอิสระ หากท่านมีความคิดเห็นอื่นๆ นอกเหนือจากรายละเอียดที่ระบุไว้ โปรดเขียนข้อเสนอแนะตอนท้ายของข้อคำถามนั้นๆ จักเป็นพระคุณยิ่ง

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

**ตอนที่ 1** ขั้นตอนของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้รวบรวมขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้ท่านได้แสดงความคิดเห็นว่ามีความเหมาะสมที่จะกำหนดเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ฯ ในระดับใด

**ตอนที่ 2** รายละเอียดของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ ผู้วิจัยได้เสนอรายละเอียดของขั้นตอนต่างๆ ไว้เป็นแนวทางในการตอบ เพื่อให้ท่านได้พิจารณารายละเอียดของแต่ละขั้นตอนว่ามีความเหมาะสม สามารถปฏิบัติได้ และสมควรกำหนดเป็นรายละเอียดของขั้นตอนการเรียนการสอนที่ฯ ในระดับใด

**ตอนที่ 3** ความสัมพันธ์ของแต่ละขั้นตอน ของการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ ผู้วิจัยได้เสนอแบบจำลองต่างๆ ไว้เพื่อให้ท่านพิจารณาแบบจำลองทั้งหมดว่ามีความเหมาะสมที่จะกำหนดเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาฯ ในระดับใด

**ตอนที่ 1** ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนที่

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
1.1 การกำหนดเนื้อหา						
1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์						
1.3 การเตรียมความพร้อมของครู						
1.4 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน						
1.5 การเตรียมสถานที่						
1.6 การดำเนินกิจกรรม						
1.7 การสรุปทบทวน						
1.8 การประเมินผลการ						
1.9 จัดกิจกรรมต่อเนื่อง						

ตอนที่ 2 รายละเอียดของรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

ผู้วิจัยได้รวบรวมรายละเอียดของขั้นตอนต่างๆ ไว้เป็นแนวทางในการตอบ เพื่อให้ท่านพิจารณารายละเอียดของแต่ละขั้นตอนว่ามีความเหมาะสมและสามารถปฏิบัติได้ ซึ่งสมควรกำหนดเป็นรายละเอียดของขั้นตอนการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ในระดับใด

### 2. เนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
2.1 ระบบนิเวศ, องค์ประกอบของระบบนิเวศ, ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบนิเวศ, สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ						
2.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อม, ปัญหามลพิษ, ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้สิ่งแวดล้อมของมนุษย์						
2.3 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น, การศึกษาและการอนุรักษ์โบราณสถาน						
2.4 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมกับชุมชน, ชุมชนที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมดีเด่น, ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม, ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน						
2.5 พืชสมุนไพร						
2.6 อาชีพของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม						
2.7 ป่าชายเลน, สิ่งมีชีวิตในป่าชายเลนและความสำคัญต่อระบบนิเวศ						

### 3. การกำหนดวัตถุประสงค์

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
วัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัยที่เหมาะสม						
3.1 วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่พบเห็นได้						
3.2 เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น						

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
3.4 เข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม						
3.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระบบนิเวศกับมนุษย์						
3.6 เปรียบเทียบระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของแต่ละสถานที่เพื่อทราบถึงความแตกต่างของแต่ละสถานที่						
3.7 มีความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น						
3.8 วิเคราะห์สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในอดีตและปัจจุบันและสามารถคาดเดาอนาคต						
<b>วัตถุประสงค์ด้านจิตพิสัยที่เหมาะสม</b>						
3.9 ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์						
3.10 ตระหนักในคุณค่า, ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิต						
3.11 มีความละเอียดใจในสิ่งแวดล้อมที่ถูกทำลาย						
3.12 รักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม						
3.13 เชื่อมมั่นในปรากฏการณ์ธรรมชาติ						
3.14 เกิดลักษณะความเป็นผู้นำและความรู้สึกร่วมกันของการมีส่วนร่วม						
3.15 เกิดความรักความสามัคคีในกลุ่มเยาวชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม						
<b>วัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัยที่เหมาะสม</b>						
3.16 ฝึกการเป็นนักท่องเที่ยวโดยปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่						
3.17 ปฏิบัติตนเพื่อดูแลรักษาสภาพแวดล้อมในบ้าน, โรงเรียนและชุมชน						
3.18 แนะนำ, เผยแพร่ความรู้สู่บุคคลอื่นในครอบครัว, ชุมชน						
3.19 ฝึกทักษะการสังเกต, วิเคราะห์, สังเคราะห์, การบันทึกข้อมูลและการแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ						

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
3.20 ฝึกทักษะในการถ่ายภาพ วาดภาพ เขียนบทความ กวี เผอ แพร่ในสถานศึกษา						
3.21 ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่รับผิดชอบป้องกันและแก้ ปัญหาสิ่งแวดล้อม						
3.22 แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะแนวทางการป้องกันและ แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนได้						
3.23 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ						
3.24 ประยุกต์สิ่งของที่ถูกรอบตัวมาใช้ในชีวิตประจำวัน						

#### 4. ครูผู้สอนมีการปฏิบัติเพื่อเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ อย่างไรบ้าง

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
<b>การเตรียมความพร้อมด้านการบริหาร</b>						
4.1 ครูผู้สอนควรมีการวางแผนการศึกษานอกสถานที่โดยให้ นักเรียนมีส่วนร่วม						
4.2 การวางแผนการศึกษานอกสถานที่ระยะไกลๆ ควรวางแผน แผนร่วมกับผู้ปกครอง						
4.3 ครูผู้สอนต้องขออนุญาตจัดการศึกษานอกสถานที่จาก หน่วยงานต้นสังกัด						
4.4 ครูผู้สอนต้องทำเรื่องขออนุญาตผู้ปกครอง						
<b>การเตรียมความพร้อมโดยทั่วไป</b>						
4.5 ครูผู้สอนต้องอธิบายเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา นอกสถานที่กับนักเรียน						
4.6 ครูผู้สอนต้องเตรียมเอกสารเพื่อประกอบการศึกษานอก สถานที่						
4.7 ครูผู้สอนต้องเตรียมคำถามล่วงหน้าไปยังเจ้าของสถานที่ และผู้นำชมและมอบหมายให้นักเรียนเป็นผู้ถาม						
4.8 ครูผู้สอนควรกำหนดวิธีการประเมินผลร่วมกันนักเรียน						
4.9 ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนดวิธีการประเมินผลด้วยตนเอง						

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
4.10 ครูผู้สอนต้องชี้แนะแหล่งความรู้ในการศึกษาขั้นพื้นฐานแก่นักเรียน						
4.11 ครูผู้สอนต้องกำหนดกิจกรรมแต่ละบริเวณที่ศึกษาให้แตกต่างกัน						
4.12 ครูผู้สอนต้องลำดับขั้นตอนการดำเนินการศึกษาที่เกิดขึ้นก่อนและเกิดหลัง						
4.13 การกำหนดกิจกรรมต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่ได้ใหม่กับความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่						
4.14 กิจกรรมต้องเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง						
<b>ด้านการส่งเสริมกระตุ้นการเรียนรู้</b>						
4.15 ครูผู้สอนต้องประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนทราบถึงการไปศึกษานอกสถานที่						
4.16 ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานที่ที่จะไปศึกษา						
4.17 ต้องให้นักเรียนอภิปรายถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษานอกสถานที่						
4.18 ครูผู้สอนต้องให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอกิจกรรมที่ตนเองสนใจ						
4.19 ครูต้องใช้สื่อการสอนประเภทสไลด์, วิดิทัศน์, ภาพต่างๆ เพื่อสร้างความสนใจ						
<b>ด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย</b>						
4.20 ครูต้องศึกษาถึงปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการศึกษานอกสถานที่พร้อมวิธีป้องกันแก้ไข						
4.21 ครูผู้สอนต้องตั้งกฎระเบียบที่ใช้ในการศึกษาสภาพแวดล้อมด้วยตนเอง						
4.22 ครูให้นักเรียนร่วมกันตั้งกฎระเบียบที่ใช้ในการศึกษาสภาพแวดล้อม						
4.23 ครูผู้สอนต้องตรวจสอบประวัติสุขภาพของนักเรียน						
4.24 ครูผู้สอนควรจัดทำประกันอุบัติเหตุ						



## 5. การเตรียมตัวผู้เรียนควรปฏิบัติอย่างไร

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
<b>การเตรียมผู้เรียนโดยทั่วไป</b>						
5.1 ครูควรกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ร่วมกับนักเรียน						
5.2 ครูต้องอธิบายถึงกิจกรรมต่อเนื่องที่นักเรียนต้องปฏิบัติหลังเดินทางกลับ						
5.3 ครูต้องให้นักเรียนทดลองปฏิบัติกิจกรรมที่ใช้ในการศึกษานอกสถานที่						
5.4 ครูควรจัดให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มๆ ละ 5-7 คน ต่อผู้ดูแล 1 คน						
5.5 ครูควรจัดให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มๆ ละ 8-10 คน ต่อผู้ดูแล 1 คน						
5.6 ครูผู้สอนต้องแบ่งหน้าที่ของนักเรียนภายในกลุ่มอย่างชัดเจน!						
5.7 นักเรียนเป็นผู้เตรียมคำถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่จะศึกษา						
5.8 ครูผู้สอนควรเชิญวิทยากรที่มีความรู้เกี่ยวกับสถานที่ที่จะศึกษามาให้ความรู้เบื้องต้น						
5.9 ครูผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถานที่						
5.10 ครูผู้สอนควรให้นักเรียนทำแผนที่เส้นทาง, สิ่งแวดล้อมของสถานที่ศึกษา						
5.11 ครูและนักเรียนต้องร่วมกันร่างแบบบันทึกข้อมูล, บทปฏิบัติการตามหัวข้อที่กำหนดร่วมกัน						
<b>การเตรียมผู้เรียนด้านทักษะ</b>						
5.12 ฝึกทักษะการใช้คำถาม มารยาทในการถาม						
5.13 ฝึกทักษะการสังเกต						
5.14 ฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม						
5.15 ฝึกทักษะการศึกษาพื้นที่ เช่น การเดินป่า						
5.16 ฝึกทักษะการทำและการอ่านแผนที่						
5.17 ฝึกทักษะการบันทึกข้อมูล						

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
5.18 ฝึกทักษะการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล						
5.19 ฝึกทักษะการวิเคราะห์, สังเคราะห์และสรุปผล						
5.20 ฝึกทักษะเกี่ยวกับทิศทาง						
5.21 ฝึกทักษะการช่วยเหลือผู้อื่น						
5.22 ฝึกทักษะการสัมผัส						
5.23 ฝึกทักษะการตัดสินใจ						
5.24 ฝึกทักษะการวางแผน						
5.25 ฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูล						
<b>การเตรียมผู้เรียนด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษาที่สำคัญ</b>						
5.26 บทปฏิบัติการหรือใบงาน						
5.27 แบบบันทึกการสังเกต						
5.28 สมุดวาดภาพ,สเก็ตภาพ						
5.29 อุปกรณ์เครื่องเขียน						
5.30 แผนที่สถานที่ศึกษา						
5.31 กล้องถ่ายรูป						
5.32 กล้องส่องทางไกล						
5.33 แวนขาย						
5.34 เทปบันทึกเสียง						

## 6. การเตรียมการด้านสถานที่

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
<b>การคัดเลือกสถานที่ควรปฏิบัติอย่างไร</b>						
6.1 สถานที่ควรเป็นสถานที่ๆ มีสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์						
6.2 ครูควรพิจารณาเลือกสถานที่ที่อยู่ใกล้บริเวณ โรงเรียนก่อน เพื่อความสะดวกในการศึกษาสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว						
6.3 ครูผู้สอนต้องตรวจสอบความรู้พื้นฐานและลักษณะเฉพาะของนักเรียนเพื่อสามารถเลือกสถานที่อย่างเหมาะสม						
6.4 ครูผู้สอนต้องเลือกสถานที่ที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน						

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
6.5 ครูผู้สอนต้องเลือกสถานที่ที่สามารถไปกลับได้ภายใน 1 วัน						
6.6 ครูผู้สอนต้องเลือกสถานที่ที่มีการค้างคืนเพียง 1 คืน						
6.7 สถานที่นั้นควรส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ในด้านการฝึกทักษะและการปฏิบัติ						
6.8 เป็นสถานที่ใหม่ที่นักเรียนไม่เคยไปมาก่อน						
6.9 ครูผู้สอนต้องเลือกสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมหลายๆ อย่างอยู่ในสถานที่เดียวกัน						
6.10 ในกรณีที่ต้องการศึกษาบริเวณชุมชนควรพิจารณาเลือกชุมชนที่อยู่ใกล้บริเวณโรงเรียนก่อน						
การเตรียมสถานที่ควรปฏิบัติอย่างไร						
6.11 ครูผู้สอนเป็นผู้สำรวจสถานที่ก่อนไปอย่างละเอียด						
6.12 ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันสำรวจสถานที่ก่อนศึกษา						
6.13 ครูผู้สอนต้องเตรียมสถานที่และสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการศึกษา						
6.14 ครูผู้สอนต้องกำหนดขอบเขตบริเวณที่ศึกษาอย่างชัดเจน						
6.15 ครูผู้สอนต้องสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบนอก นอกเหนือจากบริเวณที่ศึกษา						

### 7. การคำนวณกิจกรรม

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
ครูผู้สอนควรปฏิบัติอย่างไร						
7.1 ครูผู้สอนควรให้วิทยากรของสถานที่นั้นเป็นผู้ให้ข้อมูลความรู้						
7.2 ครูผู้สอนให้นักเรียนในระดับชั้นที่สูงกว่าเป็นพี่เลี้ยงให้คำแนะนำ						
7.3 ครูผู้สอนมีหน้าที่สังเกตการณ์และให้คำแนะนำ						
7.4 การแบ่งกลุ่มศึกษาควรแบ่งศึกษาในระดับชั้นเดียวกัน						

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
7.5 การแบ่งกลุ่มศึกษาควรแบ่งกลุ่มแบบคละชั้นหากศึกษา ร่วมกันหลายชั้นเรียน						
7.6 ครูผู้สอนควรกำหนดให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมีวิธีการนำ เสนอเนื้อหาที่ต่างกัน						
7.7 ครูควรสร้างบรรยากาศที่ดีให้นักเรียนเกิดความสุขสนาม ในการศึกษา						
7.8 ครูควรสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในระหว่างดำเนิน กิจกรรม						
7.9 ครูควรให้นักเรียนศึกษาสภาพแวดล้อมและปัญหาของ ท้องถิ่นนอกเหนือจากสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ศึกษา						
<b>ผู้เรียนควรปฏิบัติอย่างไร</b>						
7.10 นักเรียนควรจดบันทึก วาดภาพ บรรยายสิ่งที่นักเรียนพบ เห็นและข้อเสนอแนะ						
7.11 นักเรียนจดบันทึกข้อมูลเป็นกลุ่ม						
7.12 นักเรียนควรสามารถเดินชมสถานที่ต่างๆ บางจุดด้วยตน เองอย่างมีอิสระ						
7.13 นักเรียนควรอภิปรายสิ่งที่พบเห็นระหว่างการดำเนิน กิจกรรม						
7.14 นักเรียนควรอภิปรายสิ่งที่พบเห็นหลังการดำเนินกิจกรรม						
7.15 ผู้เรียนต้องมีการบันทึกเสียงของสิ่งมีชีวิตต่างๆ						
7.16 ผู้เรียนต้องมีการส่งกล้องดูรายละเอียด						
7.17 นักเรียนควรแบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาที่ละเรื่องสลับกันไป						
7.18 นักเรียนควรแบ่งกลุ่มศึกษาเรื่องที่กลุ่มรับผิดชอบเท่านั้น						
7.19 ผู้เรียนควรเก็บรวบรวมสิ่งต่างๆ ในบริเวณที่ศึกษาเพื่อ เป็นตัวอย่างการศึกษา						
7.20 นักเรียนควรได้มีการเปรียบเทียบระหว่างสภาพแวดล้อม ที่แตกต่างกัน						
7.21 นักเรียนต้องศึกษาข้อมูลจากเอกสารแนะนำสถานที่นั้น						

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
7.22 ให้นักเรียนควรมีการสัมผัสสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง						
7.23 นักเรียนควรตั้งคำถามและทดลองตอบคำถามนั้นๆ ด้วยตนเองก่อนการศึกษา						

### 8. การสรุปบทเรียน

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
8.1 ครูผู้สอนเป็นผู้นำอภิปรายสรุปเกี่ยวกับเนื้อหาที่นักเรียนสำรวจได้, แนวทางอนุรักษ์สถานที่ที่ศึกษาร่วมกัน						
8.2 นักเรียนสรุปโดยการวาดภาพ						
8.3 จัดให้มีการแสดงบทบาทสมมติเกี่ยวกับเนื้อหาที่ศึกษา						
8.4 การสรุปเนื้อหาควรจัดให้มีการเล่นเกมเกี่ยวกับเนื้อหาที่ศึกษา						
8.5 การสรุปเนื้อหาควรมีการจัดทำสมุดภาพสถานที่ที่ไปศึกษา						

### 9. การประเมินผล

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
<b>ด้านพุทธิพิสัย</b>						
9.1 สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน						
9.2 ให้นักเรียนทำรายงานเกี่ยวกับสถานที่ที่ศึกษา						
9.3 ใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการศึกษา						
9.4 จากคะแนนในการทำการสอบ						
9.5 ให้นักเรียนเขียนเรียงความเกี่ยวกับสถานที่ที่ไปศึกษา						
9.6 ให้นักเรียนอภิปรายในหัวข้อที่ครูมอบหมาย						
<b>ด้านจิตพิสัย</b>						
9.7 ให้นักเรียนพูดแสดงความประทับใจในการศึกษา						
9.8 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน						

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
9.9 นักเรียนเขียนบทความเกี่ยวกับสถานที่ที่ไปศึกษา						
9.10 ให้นักเรียนเสนอภาพที่ตนเองประทับใจ						
<b>ด้านทักษะพิสัย</b>						
9.11 สังเกตจากการทำงานและการนำไปปฏิบัติจริง						
9.12 การทำโครงการของนักเรียน						
9.13 สังเกตจากการศึกษานอกสถานที่						
9.14 การจัดบอร์ดนิทรรศการเป็นรายกลุ่มที่ทำการศึกษา						

### 10. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง

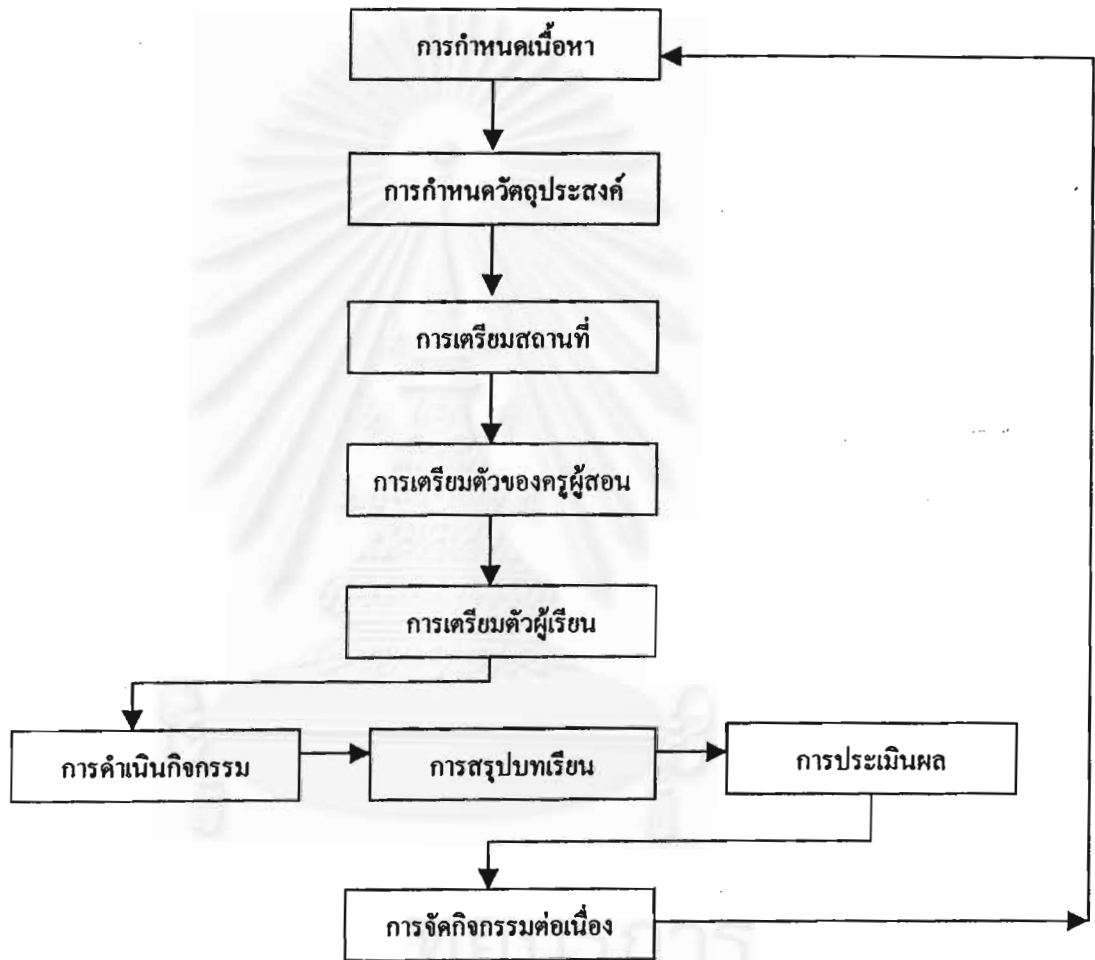
รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
10.1 ครูควรจัดให้มีการได้วาที่เกี่ยวกับสถานที่ที่ไปศึกษา						
10.2 ครูควรจัดให้นักเรียนทำเอกสารแนะนำสถานที่ที่ไปศึกษา						
10.3 ครูควรจัดให้นักเรียนเป็นวิทยากรสำหรับกลุ่มต่อไป						
10.4 ครูควรจัดให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเสนอโครงการเพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและชุมชน						
10.5 ครูควรจัดการประกวดคำขวัญ, บทความ, บทกลอน, แต่งเพลง						
10.6 ครูควรจัดให้มีการเสนอข่าวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง						
10.7 ครูควรจัดประกวดภาพถ่าย, การวาดภาพ						
10.8 ครูควรให้มีการจัดบอร์ด, นิทรรศการ						
10.9 ครูควรจัดแข่งขันตอบปัญหาสิ่งแวดล้อม						
10.10 ครูควรมอบประกาศนียบัตรทางด้านสิ่งแวดล้อมให้นักเรียน						



### ตอนที่ 3 ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่

ผู้วิจัยนำเสนอรูปแบบที่แสดงถึงขั้นตอนการศึกษานอกสถานที่ รวม 2 รูปแบบ ขอให้ท่านพิจารณารูปแบบทั้ง 2 รูปแบบว่าแบบใดมีความเหมาะสมที่จะกำหนดเป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

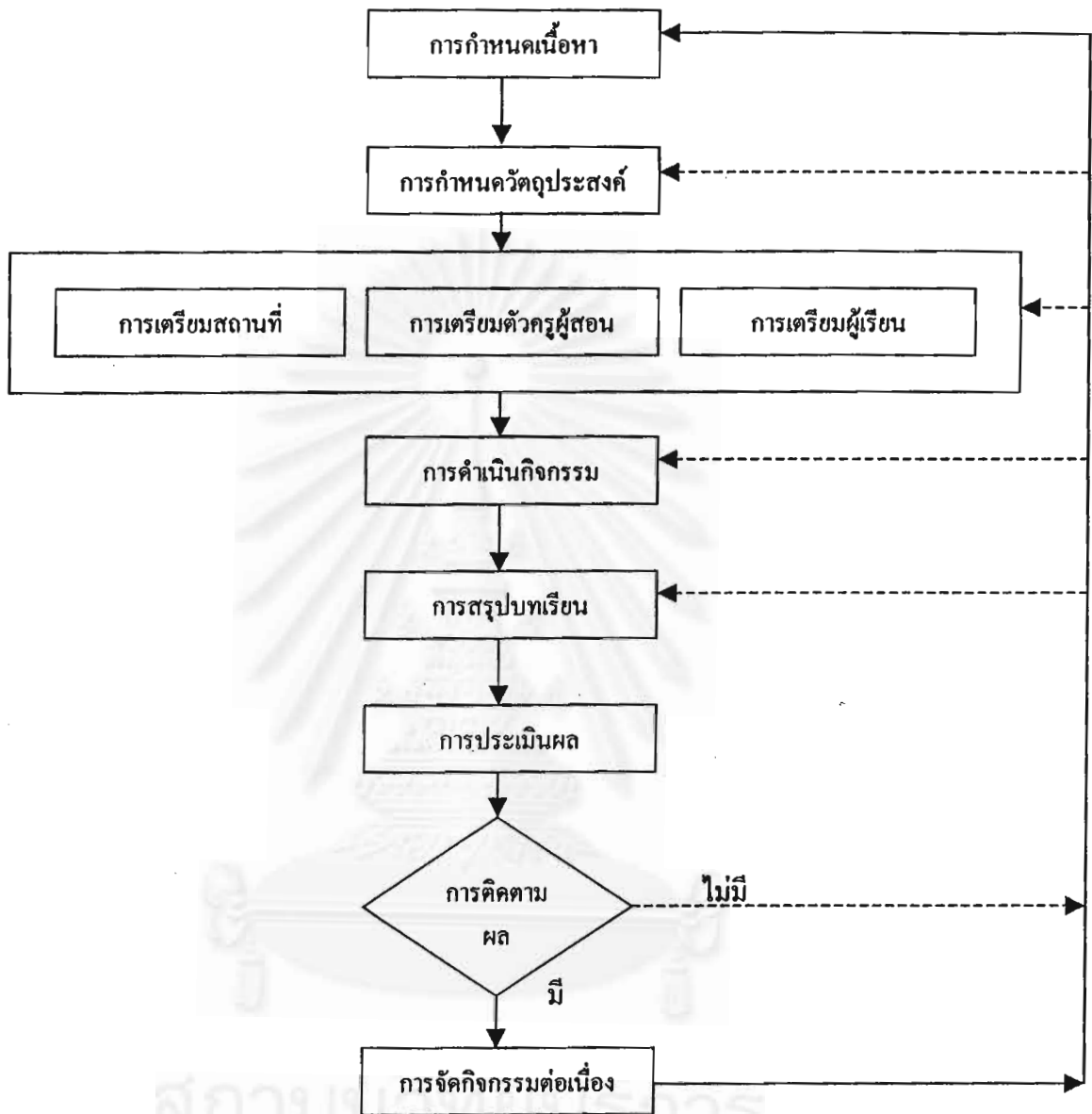
รูปแบบที่ 1



มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1	เหตุผล

คำอธิบายโดยย่อ รูปแบบ (Model) ดังแสดงไว้ข้างต้นจะแสดงลักษณะของการเตรียมการด้านต่างๆ และการดำเนินการของการศึกษานอกสถานที่อย่างเป็นขั้นตอน โดยมีการเตรียมการและการดำเนินการด้านต่างๆ ที่ละขั้นตอนเรียงต่อกันตามแนวลูกศร

รูปแบบที่ 2



มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	เหตุผล
5	4	3	2	1	

คำอธิบายโดยย่อ รูปแบบ (Model) ดังแสดงไว้ข้างต้นจะแสดงลักษณะของการเตรียมการด้านต่างๆ และการดำเนินการของการศึกษานอกสถานที่ที่มีลักษณะของการเตรียมการด้านสถานที่, การเตรียมตัวครูผู้สอน, การเตรียมตัวครูผู้เรียนพร้อมๆ กันทั้ง 3 ขั้นตอน พร้อมทั้งมีขั้นตอนในส่วนของการตัดสินใจในการจัดกิจกรรมต่อเนื่องด้วย

ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มีนาคม 2544

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามการวิจัย  
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย (รอบที่ 3) จำนวน 1 ชุด

ข้าพเจ้า นายปรเมศวร์ บุญขึ้น สิสิตปริญญาโท ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบ  
สอบถามเพื่อการวิจัยในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 เรื่อง “การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนนอก  
สถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น” แบบสอบถามฉบับ  
นี้เป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 ซึ่งเป็นรอบสุดท้ายของการวิจัย โดยข้อความเหมือนกับแบบสอบถาม  
รอบที่ 2 ผู้วิจัยได้แสดงสัญลักษณ์ความสอดคล้องของข้อความ จากการตอบแบบสอบถามในรอบที่  
2 ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยระบุคำถามมาตรฐานและคำพิสัยระหว่างควอไทล์ที่คำนวณได้ และยังได้ระบุ  
ตำแหน่งของการตอบของท่านในรอบที่ 2 มา ดังแสดงไว้ในแบบสอบถามที่ส่งมาด้วย

จุดมุ่งหมายของการตอบแบบสอบถามรอบนี้ เพื่อที่จะให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทบทวนคำตอบของ  
ตนเอง โดยสามารถเปลี่ยนแปลงคำตอบในการตอบครั้งสุดท้ายนี้ หรือจะยืนยันคำตอบเดิม ซึ่งการ  
ตอบแบบสอบถามในครั้งที่ 3 นี้ได้มีอธิบายมาพร้อมทั้งตัวอย่างประกอบคำอธิบายในหน้าแรกของตัว  
แบบสอบถามแล้ว อนึ่งหากท่านผู้เชี่ยวชาญมีความประสงค์ที่จะยืนยันคำตอบเดิมของท่านทุกประการ  
ขอความกรุณาท่านในการปฏิบัติตามหมายเหตุที่ได้ชี้แจงไว้ในหน้าแรกของแบบสอบถามที่ส่งมาด้วย

ทั้งนี้ขอความกรุณาเป็นอย่างยิ่งในการตอบแบบสอบถาม และส่งคืนให้ผู้วิจัยภายใน 1 อาทิตย์  
หลังจากได้รับแบบสอบถามนี้แล้ว จักเป็นพระคุณอย่างสูง ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะได้ให้  
ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรเมศวร์ บุญขึ้น)

ผู้วิจัย

แบบสอบถามหมายเลข.....

เรียน ผู้วิจัย (นายปรเมศวร์ บุญยืน)

ข้าพเจ้าได้รับแบบสอบถามรอบที่ 3 และได้ศึกษารายละเอียดทั้งหมดแล้ว  
ขอแจ้งข้อมูลย้อนกลับดังนี้คือ (โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยม)

- ข้าพเจ้าขอยืนยันคำตอบเดิมทั้งหมด ตามแบบสอบถามรอบที่ 2 และขอให้ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติตามเดิม ในการคำนวณในครั้งที่ 3 นี้
- อื่นๆ.....  
.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....(ผู้ให้ข้อมูล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2544

## หมายเหตุ

1. การวิจัยนี้จำเป็นต้องมีการแสดงค่าสถิติ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ (ผู้ให้ข้อมูล) แต่ละท่าน เห็นคำตอบของผู้ให้ข้อมูลท่านอื่นและของตนเอง เพื่อช่วยในการพิจารณายืนยันคำตอบเดิม หรือการเปลี่ยนแปลงคำตอบให้สอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยส่วนใหญ่
2. หากท่านมีความประสงค์ที่จะยืนยันคำตอบเดิมทั้งหมดที่ท่านได้เคยตอบไว้ในแบบสอบถามรอบที่ 2 ขอให้ท่านยืนยันโดยการทำเครื่องหมาย ✓ ที่ช่องสี่เหลี่ยมยืนยันคำตอบเดิมข้างต้น จากนั้นกรุณาส่งแบบสอบถามคืนทางไปรษณีย์
3. หากท่านต้องการที่จะพิจารณาคำตอบของท่านอีกครั้ง โดยเทียบเคียงกับความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลท่านอื่นๆ โปรดอ่านคำอธิบายในหน้าถัดไปและกรุณาปฏิบัติตามคำอธิบายดังกล่าว
4. ทางผู้วิจัยจะขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงหากท่านจะได้ศึกษาข้อมูลอีกครั้ง เพื่อพิจารณาในการยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบของท่านให้สอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูล โดยส่วนใหญ่
5. ขอความกรุณาท่านพิจารณาแบบสอบถามและ ขอความกรุณาส่งแบบสอบถามคืนภายใน 1 อาทิตย์ หลังจากที่ท่านได้รับแบบสอบถามนี้แล้ว จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง

### แบบสอบถามรอบที่ 3 (รอบยืนยันคำตอบ)

การวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม  
ศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. ประศักดิ์ หอมสนิท อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผศ.ดร. วลัย พานิช

นิสิตผู้ทำวิจัย นายปรเมศวร์ บุญอิน

#### คำอธิบายชี้แจง

(1) แบบสอบถามในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามรอบที่ 3 (รอบสุดท้าย) ของการวิจัยครั้งนี้ โดยมีข้อคำถามเหมือนกับในแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่ในครั้งนี้อย่างผู้วิจัยได้แสดงให้เห็นความสอดคล้องของความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จากการตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 โดยระบุค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์และระดับคะแนนความคิดเห็นของท่านในรอบที่ผ่านมาไว้ด้วย

(2) ขอให้ท่านกรุณาตอบแบบสอบถามนี้ทุกข้อความ ท่านอาจจะยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนคำตอบใหม่ก็ได้ โดยทำเครื่องหมาย  $\checkmark$  ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

- \* หมายถึง ค่ามัธยฐานของคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งกลุ่ม
- หมายถึง ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ
- หมายถึง คำตอบที่ท่านเคยตอบไว้ในรอบที่ 2

#### ตัวอย่างที่ 1

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
0. ครูและนักเรียนต้องร่วมกันตั้งกฎระเบียบในการศึกษานอกสถานที่						

จากตัวอย่าง หมายความว่า ในรอบที่ 2 คำตอบของท่าน (•) คือ 4 ซึ่งอยู่ในพิสัย () ของคำตอบของผู้เชี่ยวชาญโดยส่วนใหญ่ หมายถึง ความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลโดยส่วนใหญ่รวมทั้งท่านที่มีต่อข้อความนั้นสอดคล้องกัน ส่วนสัญลักษณ์ (\*) คือค่ามัธยฐานของกลุ่มซึ่งมีค่า 3.75 หมายถึง ข้อความนั้นเป็นไปได้มาก ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับข้อความนั้นในระดับมาก

## ตัวอย่างที่ 2

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
0. ครูและนักเรียนต้องร่วมกันตั้งกฎระเบียบในการศึกษานอกสถานที่			*			

จากตัวอย่าง หากท่านต้องการยืนยันคำตอบเดิมของท่าน คือ 4 (4 = มาก) ซึ่งคำตอบของท่านอยู่ในช่วงของผู้ให้ข้อมูล โดยส่วนใหญ่ ให้ท่านไม่ต้องทำเครื่องหมายใดๆ

## ตัวอย่างที่ 3

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
0. ครูและนักเรียนต้องร่วมกันตั้งกฎระเบียบในการศึกษานอกสถานที่			*	✓		

จากตัวอย่าง หากคำตอบเดิมของท่านอยู่นอกพิสัยควอไทล์ (อยู่นอก  ) ซึ่งแสดงว่าความคิดเห็นของท่าน ไม่ตรงกับความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลโดยส่วนใหญ่ และถ้าท่านยังต้องการ ยืนยันคำตอบเดิมของท่าน โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ที่คำตอบของท่าน และ กรุณาแสดงเหตุผลประกอบด้วย ในช่องเหตุผลของแบบสอบถาม

## ตัวอย่างที่ 4

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
0. ครูและนักเรียนต้องร่วมกันตั้งกฎระเบียบในการศึกษานอกสถานที่			*✓	•		

จากตัวอย่าง หากคำตอบเดิมของท่านอยู่นอกพิสัยควอไทล์ (อยู่นอก  ) และถ้าหากท่านพิจารณาแล้ว ต้องการที่จะ เปลี่ยนคำตอบ ของท่านให้สอดคล้องกับผู้ให้ข้อมูล โดยส่วนใหญ่ ขอความกรุณาท่านเขียนเครื่องหมาย ✓ ภายในพิสัยระหว่างควอไทล์ (  ) ด้วย ตรงตำแหน่งที่ท่านเห็นเหมาะสมที่สุด



ตอนที่ 1 ชั้นตอนของรูปแบบการศึกษานอกสถานที่

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
1.1 การกำหนดวัตถุประสงค์	[*]					
1.2 การเตรียมความพร้อมของครู	[*]					
1.3 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน	[*]					
1.4 การเตรียมสถานที่	[*]					
1.5 การดำเนินกิจกรรม	[*]					
1.6 การสรุปทบทวน	[*]					
1.7 การประเมินผลการ	[*]					
1.8 จัดกิจกรรมต่อเนื่อง	[*]					

ตอนที่ 2 รายละเอียดของรูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดลอม  
ศึกษา

2. เนื้อหาที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษานอกสถานที่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
2.1 ระบบนิเวศ, องค์ประกอบของระบบนิเวศ, ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบนิเวศ, สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ	[*]					
2.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อม, ปัญหามลพิษ, ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้สิ่งแวดล้อมของมนุษย์	[*]					
2.3 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น, การศึกษาและการอนุรักษ์โบราณสถาน	[*]					
2.4 ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมกับชุมชน, ชุมชนที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมดีเด่น, ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม, ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน	[*]					
2.5 พืชสมุนไพร	[*]					
2.6 อาชีพของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม	[*]					
2.7 ป่าชายเลน, สิ่งมีชีวิตในป่าชายเลนและความสำคัญต่อระบบนิเวศ	[*]					

## 3. การกำหนดวัตถุประสงค์

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
<b>วัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัยที่เหมาะสม</b>						
3.1 วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่พบเห็นได้	[*]					
3.2 เสนอแนวทางในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น	[*]					
3.3 เข้าใจระบบนิเวศและสามารถแยกแยะสาเหตุการดำรงอยู่และการเสื่อมสลาย	[*]					
3.4 เข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม	[*]					
3.5 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระบบนิเวศกับมนุษย์	[*]					
3.6 เปรียบเทียบระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของแต่ละสถานที่เพื่อทราบถึงความแตกต่างของแต่ละสถานที่	[*]					
3.7 มีความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น	[*]					
3.8 วิเคราะห์สถานการณ์สิ่งแวดล้อมในอดีตและปัจจุบันและสามารถคาดเดาอนาคต	[*]					
<b>วัตถุประสงค์ด้านจิตพิสัยที่เหมาะสม</b>						
3.9 ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์	[*]					
3.10 ตระหนักในคุณค่า, ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิต	[*]					
3.11 มีความละเอียดใจในสิ่งแวดล้อมที่ถูกทำลาย	[*]					
3.12 รักและหวงแหนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	[*]					
3.13 เชื่อมมั่นในปรากฏการณ์ธรรมชาติ	[*]					
3.14 เกิดลักษณะความเป็นผู้นำและความรู้สึกของการมีส่วนร่วม	[*]					
3.15 เกิดความรักความสามัคคีในกลุ่มเยาวชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	[*]					

วัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัยที่เหมาะสม					
3.16 ฝึกการเป็นนักท่องเที่ยวโดยปฏิบัติตามกฎระเบียบของสถานที่	*				
3.17 ปฏิบัติตนเพื่อดูแลรักษาสภาพแวดล้อมในบ้าน, โรงเรียน และชุมชน	*				
3.18 แนะนำ, เผยแพร่ความรู้สู่บุคคลอื่นในครอบครัว, ชุมชน	*				
3.19 ฝึกทักษะการสังเกต, วิเคราะห์, สังเคราะห์, การบันทึกข้อมูลและการแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ	*				
3.20 ฝึกทักษะในการถ่ายภาพ วาดภาพ เขียนบทความ กวี เผยแพร่ในสถานศึกษา	*				
3.21 ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานที่รับผิดชอบป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	*				
3.22 แสดงความคิดเห็นและเสนอแนะแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชนได้	*				
3.23 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีประสิทธิภาพ	*				
3.24 ประยุกต์สิ่งของที่อยู่รอบตัวมาใช้ในชีวิตประจำวัน	*				

#### 4. ครูผู้สอนมีการปฏิบัติเพื่อเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ อย่างไรบ้าง

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
การเตรียมความพร้อมด้านการบริหาร						
4.1 ครูผู้สอนควรมีการวางแผนการศึกษานอกสถานที่โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วม	*					
4.2 การวางแผนการศึกษานอกสถานที่ระยะไกลๆ ควรวางแผนร่วมกับผู้ปกครอง	*					
4.3 ครูผู้สอนต้องขออนุญาตจัดการศึกษานอกสถานที่จากหน่วยงานต้นสังกัด	*					
4.4 ครูผู้สอนต้องทำเรื่องขออนุญาตผู้ปกครอง	*					
การเตรียมความพร้อมโดยทั่วไป						
4.5 ครูผู้สอนต้องอธิบายเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายของการศึกษานอกสถานที่กับนักเรียน	*					

4.6 ครูผู้สอนต้องเตรียมเอกสารเพื่อประกอบการศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
4.7 ครูผู้สอนต้องเตรียมคำถามล่วงหน้าไปยังเจ้าของสถานที่ และผู้นำชมและมอบหมายให้นักเรียนเป็นผู้ถาม		<input checked="" type="checkbox"/>			
4.8 ครูผู้สอนควรกำหนดวิธีการประเมินผลร่วมกันนักเรียน	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
4.9 ครูผู้สอนเป็นผู้กำหนดวิธีการประเมินผลด้วยตนเอง		<input checked="" type="checkbox"/>			
4.10 ครูผู้สอนต้องชี้แนะแหล่งความรู้ในการศึกษาขั้นพื้นฐานแก่นักเรียน	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
4.11 ครูผู้สอนต้องกำหนดกิจกรรมแต่ละบริเวณที่ศึกษาให้แตกต่างกัน		<input checked="" type="checkbox"/>	*		
4.12 ครูผู้สอนต้องลำดับขั้นตอนการดำเนินการศึกษาที่เกิดขึ้นก่อนและเกิดหลัง		<input checked="" type="checkbox"/>	*		
4.13 การกำหนดกิจกรรมต้องเป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่ได้ใหม่กับความรู้เดิมที่นักเรียนมีอยู่	<input checked="" type="checkbox"/>	*			
4.14 กิจกรรมต้องเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง		<input checked="" type="checkbox"/>	*		
<b>ด้านการส่งเสริมกระตือรือร้นการเรียนรู้</b>					
4.15 ครูผู้สอนต้องประชาสัมพันธ์ให้นักเรียนทราบถึงการไปศึกษานอกสถานที่		<input checked="" type="checkbox"/>	*		
4.16 ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนมีส่วนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานที่ที่จะไปศึกษา		<input checked="" type="checkbox"/>	*		
4.17 ต้องให้นักเรียนอภิปรายถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการศึกษานอกสถานที่		<input checked="" type="checkbox"/>	*		
4.18 ครูผู้สอนต้องให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอกิจกรรมที่ตนเองสนใจ		<input checked="" type="checkbox"/>	*		
4.19 ครูต้องใช้สื่อการสอนประเภทสไลด์, วิกิทัศน์, ภาพต่างๆ เพื่อเร้าความสนใจ		<input checked="" type="checkbox"/>	*		
<b>ด้านมาตรการรักษาความปลอดภัย</b>					
4.20 ครูต้องศึกษาถึงปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการศึกษานอกสถานที่พร้อมวิธีป้องกันแก้ไข		<input checked="" type="checkbox"/>	*		
4.21 ครูผู้สอนต้องตั้งกฎระเบียบที่ใช้ในการศึกษาสภาพแวดล้อมด้วยตนเอง		<input checked="" type="checkbox"/>	*		
4.22 ครูให้นักเรียนร่วมกันตั้งกฎระเบียบที่ใช้ในการศึกษา					

สภาพแวดล้อม	[*]				
4.23 ครูผู้สอนต้องตรวจสอบประวัติสุขภาพของนักเรียน	[*]				
4.24 ครูผู้สอนควรจัดทำประกันอุบัติเหตุ	[*]				

### 5. การเตรียมตัวผู้เรียนควรปฏิบัติอย่างไร

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
การเตรียมผู้เรียนโดยทั่วไป						
5.1 ครูควรกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษานอกสถานที่ร่วมกับนักเรียน	[*]					
5.2 ครูต้องอธิบายถึงกิจกรรมต่อเรื่องที่นักเรียนต้องปฏิบัติหลังเดินทางกลับ		[*]				
5.3 ครูต้องให้นักเรียนทดลองปฏิบัติกิจกรรมที่ใช้ในการศึกษานอกสถานที่		[*]				
5.4 ครูควรจัดให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มๆ ละ 5-7 คน ต่อผู้ดูแล 1 คน		[*]				
5.5 ครูควรจัดให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มๆ ละ 8-10 คน ต่อผู้ดูแล 1 คน			[*]			
5.6 ครูผู้สอนต้องแบ่งหน้าที่ของนักเรียนภายในกลุ่มอย่างชัดเจน		[*]				
5.7 นักเรียนเป็นผู้เตรียมคำถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่องที่ศึกษา	[*]					
5.8 ครูผู้สอนควรเชิญวิทยากรที่มีความรู้เกี่ยวกับสถานที่ที่จะศึกษามาให้ความรู้เบื้องต้น		[*]				
5.9 ครูผู้สอนเป็นผู้ให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถานที่		[*]				
5.10 ครูผู้สอนควรให้นักเรียนทำแผนที่เส้นทาง, สิ่งแวดล้อมของสถานที่ศึกษา		[*]				
5.11 ครูและนักเรียนต้องร่วมกันร่างแบบบันทึกข้อมูล, บทปฏิบัติการตามหัวข้อที่กำหนดร่วมกัน		[*]				
การเตรียมผู้เรียนด้านทักษะ						
5.12 ฝึกทักษะการใช้คำถาม มารยาทในการถาม		[*]				
5.13 ฝึกทักษะการสังเกต		[*]				

5.14	ฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม	[*]			
5.15	ฝึกทักษะการศึกษาพื้นที่ เช่น การเดินป่า	[*]			
5.16	ฝึกทักษะการทำและการอ่านแผนที่	[*]			
5.17	ฝึกทักษะการบันทึกข้อมูล	[*]			
5.18	ฝึกทักษะการแสดงความคิดเห็นอย่างเป็นเหตุเป็นผล	[*]			
5.19	ฝึกทักษะการวิเคราะห์, สังเคราะห์และสรุปผล	[*]			
5.20	ฝึกทักษะเกี่ยวกับทิศทาง	[*]			
5.21	ฝึกทักษะการช่วยเหลือผู้อื่น	[*]			
5.22	ฝึกทักษะการสัมผัส	[*]			
5.23	ฝึกทักษะการตัดสินใจ	[*]			
5.24	ฝึกทักษะการวางแผน	[*]			
5.25	ฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูล	[*]			
การเตรียมผู้เรียนด้านอุปกรณ์ประกอบการศึกษาที่สำคัญ					
5.26	บทปฏิบัติการหรือใบงาน	[*]			
5.27	แบบบันทึกการสังเกต	[*]			
5.28	สมุดวาดภาพ, สเก็ตภาพ	[*]			
5.29	อุปกรณ์เครื่องเขียน	[*]			
5.30	แผนที่สถานที่ศึกษา	[*]			
5.31	กล้องถ่ายรูป	[*]			
5.32	กล้องส่องทางไกล	[*]			
5.33	แว่นขยาย	[*]			
5.34	เทปบันทึกเสียง	[*]			

## 6. การเตรียมการด้านสถานที่

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล	
	5	4	3	2	1		
การคัดเลือกสถานที่ควรปฏิบัติอย่างไร							
6.1	สถานที่ควรเป็นสถานที่ๆ มีสภาพแวดล้อมที่สมบูรณ์					[*]	
6.2	ครูควรพิจารณาเลือกสถานที่ที่อยู่ใกล้บริเวณ โรงเรียนก่อน เพื่อความสะดวกในการศึกษาสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว					[*]	
6.3	ครูผู้สอนต้องตรวจสอบความรู้พื้นฐานและลักษณะเฉพาะ						



ของนักเรียนเพื่อสามารถเลือกสถานที่อย่างเหมาะสม	[*]				
6.4 ครูผู้สอนต้องเลือกสถานที่ที่เหมาะสมกับจำนวนนักเรียน	[*]				
6.5 ครูผู้สอนต้องเลือกสถานที่ที่สามารถไปกลับได้ภายใน 1 วัน	[*]				
6.6 ครูผู้สอนต้องเลือกสถานที่ที่มีการค้างคืนเพียง 1 คืน		[*]			
6.7 สถานที่นั้นควรส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ในด้านการศึกษ ทักษะและการปฏิบัติ	[*]				
6.8 เป็นสถานที่ใหม่ที่นักเรียนไม่เคยไปมาก่อน		[*]			
6.9 ครูผู้สอนต้องเลือกสถานที่ที่มีสภาพแวดล้อมหลายๆ อย่าง อยู่ในสถานที่เดียวกัน		[*]			
6.10 ในกรณีที่ต้องการศึกษาบริเวณชุมชนควรพิจารณาเลือก ชุมชนที่อยู่ใกล้บริเวณโรงเรียนก่อน		[*]			
การเตรียมสถานที่ควรปฏิบัติอย่างไร					
6.11 ครูผู้สอนเป็นผู้สำรวจสถานที่ก่อนไปอย่างละเอียด	[*]				
6.12 ครูผู้สอนและนักเรียนร่วมกันสำรวจสถานที่ก่อนศึกษา		[*]			
6.13 ครูผู้สอนต้องเตรียมสถานที่และสภาพแวดล้อมให้เหมาะ สมกับการศึกษา		[*]			
6.14 ครูผู้สอนต้องกำหนดขอบเขตบริเวณที่ศึกษาอย่างชัดเจน		[*]			
6.15 ครูผู้สอนต้องสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบนอก นอกเหนือจาก บริเวณที่ศึกษา		[*]			

## 7. การดำเนินกิจกรรม

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
ครูผู้สอนควรปฏิบัติอย่างไร						
7.1 ครูผู้สอนควรให้วิทยากรของสถานที่นั้นเป็นผู้ให้ข้อมูล ความรู้		[*]				
7.2 ครูผู้สอนให้นักเรียนในระดับชั้นที่สูงกว่าเป็นผู้ชี้แจงให้คำ แนะนำ			[*]			
7.3 ครูผู้สอนมีหน้าที่สังเกตการณ์และให้คำแนะนำ		[*]				
7.4 การแบ่งกลุ่มศึกษาควรแบ่งศึกษาในระดับชั้นเดียวกัน		[*]				

7.5 การแบ่งกลุ่มศึกษาควรแบ่งกลุ่มแบบคละชั้นหากศึกษา ร่วมกันหลายชั้นเรียน	*				
7.6 ครูผู้สอนควรกำหนดให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมีวิธีการนำ เสนอเนื้อหาที่ต่างกัน	*				
7.7 ครูควรสร้างบรรยากาศที่ดีให้นักเรียนเกิดความสุขสำน ในการศึกษา	*				
7.9 ครูควรสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมในระหว่างดำเนิน กิจกรรม	*				
7.9 ครูควรให้นักเรียนศึกษาสภาพแวดล้อมและปัญหาของ ท้องถิ่นนอกเหนือจากสิ่งแวดล้อมที่กำหนดให้ศึกษา	*				
<b>ผู้เรียนควรปฏิบัติอย่างไร</b>					
7.10 นักเรียนควรจดบันทึก วาดภาพ บรรยายสิ่งที่นักเรียนพบ เห็นและข้อเสนอแนะ	*				
7.11 นักเรียนจดบันทึกข้อมูลเป็นกลุ่ม	*				
7.12 นักเรียนควรสามารถเดินชมสถานที่ต่างๆ บางจุดด้วยตน เองอย่างมีอิสระ	*				
7.13 นักเรียนควรอภิปรายสิ่งที่พบเห็นระหว่างการดำเนิน กิจกรรม	*				
7.14 นักเรียนควรอภิปรายสิ่งที่พบเห็นหลังการดำเนินกิจกรรม	*				
7.15 ผู้เรียนต้องมีการบันทึกเทปเสียงของสิ่งมีชีวิตต่างๆ บริเวณที่ทำการศึกษา	*				
7.16 ผู้เรียนต้องมีการส่องกล้องดูรายละเอียด	*				
7.17 นักเรียนควรแบ่งกลุ่มศึกษาเนื้อหาที่ละเรื่องสลับกันไป	*				
7.18 นักเรียนควรแบ่งกลุ่มศึกษาเรื่องที่กลุ่มรับผิดชอบเท่านั้น	*				
7.19 ผู้เรียนควรเก็บรวบรวมสิ่งต่างๆ ในบริเวณที่ศึกษาเพื่อ เป็นตัวอย่างการศึกษา	*				
7.20 นักเรียนควรได้มีการเปรียบเทียบระหว่างสภาพแวดล้อม ที่แตกต่างกัน	*				
7.21 นักเรียนต้องศึกษาข้อมูลจากเอกสารแนะนำสถานที่นั้น	*				

7.22 ให้นักเรียนควรรู้ได้มีการสัมผัสสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง	<input checked="" type="checkbox"/>				
7.23 นักเรียนควรรู้ตั้งคำถามและทดลองตอบคำถามนั้นๆ ด้วยตนเองก่อนการศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>				

### 8. การสรุปบทเรียน

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
8.1 ครูผู้สอนเป็นผู้นำอภิปรายสรุปเกี่ยวกับเนื้อหาที่นักเรียนสำรวจได้, แนวทางอนุรักษ์สถานที่ที่ศึกษาร่วมกัน	<input checked="" type="checkbox"/>					
8.2 นักเรียนสรุปโดยการวาดภาพ	<input checked="" type="checkbox"/>					
8.3 จัดให้มีการแสดงบทบาทสมมติเกี่ยวกับเนื้อหาที่ศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>					
8.4 การสรุปเนื้อหาควรจัดให้มีการเล่นเกมเกี่ยวกับเนื้อหาที่ศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>					
8.5 การสรุปเนื้อหาควรมีการจัดทำสมุดภาพสถานที่ที่ไปศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>					

### 9. การประเมินผล

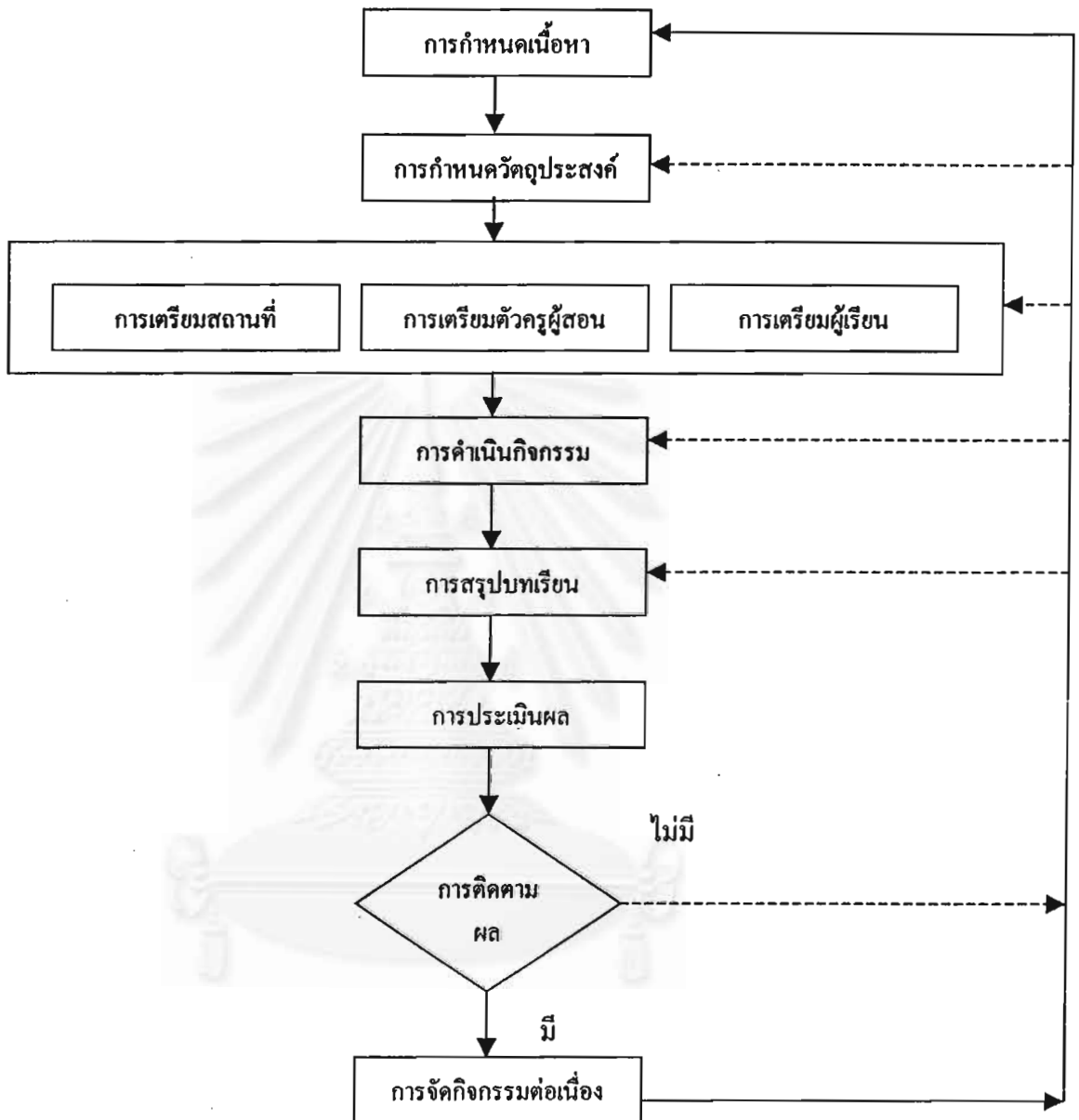
รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
<b>ด้านพุทธิพิสัย</b>						
9.1 สังเกตจากการตอบคำถามของนักเรียน	<input checked="" type="checkbox"/>					
9.2 ให้นักเรียนทำรายงานเกี่ยวกับสถานที่ที่ศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>					
9.3 ใช้แบบทดสอบก่อนและหลังการศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>					
9.4 จากคะแนนในการทำการสอบ	<input checked="" type="checkbox"/>					
9.5 ให้นักเรียนเขียนเรียงความเกี่ยวกับสถานที่ที่ไปศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/>					
9.6 ให้นักเรียนอภิปรายในหัวข้อที่ครูมอบหมาย	<input checked="" type="checkbox"/>					
<b>ด้านจิตพิสัย</b>						
9.7 ให้นักเรียนพูดแสดงความรู้สึกประทับใจในการศึกษานอกสถานที่	<input checked="" type="checkbox"/>					
9.8 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน	<input checked="" type="checkbox"/>					

9.9 นักเรียนเขียนบทความเกี่ยวกับสถานที่ที่ไปศึกษา	[*]			
9.10 ให้นักเรียนเสนอภาพที่ตนเองประทับใจ	[*]			
ด้านทักษะพิสัย				
9.11 สังเกตจากการทำงานและการนำไปปฏิบัติจริง	[*]			
9.12 การทำโครงการของนักเรียน	[*]			
9.13 สังเกตจากการศึกษานอกสถานที่	[*]			
9.14 การจัดบอร์ดนิทรรศการเป็นรายกลุ่มที่ทำการศึกษา	[*]			

### 10. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง

รายละเอียด	ความเหมาะสม					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
10.1 ครูควรจัดให้มีการได้วาที่เกี่ยวกับสถานที่ที่ไปศึกษา		[*]				
10.2 ครูควรจัดให้นักเรียนทำเอกสารแนะนำสถานที่ที่ไปศึกษา		[*]				
10.3 ครูควรจัดให้นักเรียนเป็นวิทยากรสำหรับกลุ่มต่อไป		[*]				
10.4 ครูควรจัดให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเสนอโครงการเพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียนและชุมชน		[*]				
10.5 ครูควรจัดการประกวดคำขวัญ, บทความ, บทกลอน, แต่งเพลง		[*]				
10.6 ครูควรจัดให้มีการเสนอข่าวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง		[*]				
10.7 ครูควรจัดประกวดภาพถ่าย, การวาดภาพ		[*]				
10.8 ครูควรให้มีการจัดบอร์ด, นิทรรศการ		[*]				
10.9 ครูควรจัดแข่งขันตอบปัญหาสิ่งแวดล้อม		[*]				
10.10 ครูควรมอบประกาศนียบัตรทางด้านสิ่งแวดล้อมให้กับนักเรียน		[*]				

รูปแบบที่ 2



มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	เหตุผล
5	4	3	2	1	
└───*					

คำอธิบายโดยย่อ รูปแบบ (Model) ดังแสดงไว้ข้างต้นจะแสดงลักษณะของการเตรียมการด้านต่างๆ และการดำเนินการของการศึกษานอกสถานที่ที่มีลักษณะของการเตรียมการด้านสถานที่, การเตรียมตัวครูผู้สอน, การเตรียมตัวครูผู้เรียนพร้อมๆ กันทั้ง 3 ขั้นตอน

ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มีนาคม 2544

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นทรงคุณวุฒิ รับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย  
เรียน  
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยข้าพเจ้า นายปรเมศวร์ บุญยืน นิสิตปริญญาโท คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์เรื่อง “การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการศึกษาออกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประศักดิ์ หอมสนิท เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วลัย พานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ในการวิจัยครั้งนี้ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการแสดงความคิดเห็น และรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านได้โปรดพิจารณาแสดงความคิดเห็นและรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นดังกล่าว ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของท่านในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำเสนอเป็นรูปแบบการใช้สื่อการศึกษาออกสถานที่ เพื่อการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านเป็นอย่างดี และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรเมศวร์ บุญยืน)

ผู้วิจัย



## แบบประเมินรับรองรูปแบบชิ้นงานวิจัย

เรื่อง การนำเสนอรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่ เพื่อการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา  
ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

### คำชี้แจง

1. แบบประเมินชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อรวบรวมความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ในการประเมินรับรองรูปแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ด้านแบบงานวิจัยนี้เรียกว่า “รูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น” ผู้วิจัยใคร่ขอให้ท่านผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณารับรองรูปแบบ ก่อนที่จะนำเสนอเป็นรูปแบบในวิทยานิพนธ์ต่อไป

2. แบบประเมินชุดนี้แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับรายละเอียดของร่างต้นแบบชิ้นงานวิจัย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. ระดับคะแนนที่กำหนดในแบบการประเมิน มีความหมายดังนี้

5 หมายถึง ข้อความนั้นท่านมีความเห็นด้วยกับรูปแบบ โดยรวมในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง ข้อความนั้นท่านมีความเห็นด้วยกับรูปแบบ โดยรวมในระดับมาก

3 หมายถึง ข้อความนั้นท่านมีความเห็นด้วยกับรูปแบบ โดยรวมในระดับปานกลาง

2 หมายถึง ข้อความนั้นท่านมีความเห็นด้วยกับรูปแบบ โดยรวมในระดับน้อย

1 หมายถึง ข้อความนั้นท่านมีความเห็นด้วยกับรูปแบบ โดยรวมในระดับน้อยที่สุด

4. โปรดเติมข้อความลงในช่องว่างในตอนที่ 1 และทำเครื่องหมาย  $\surd$  ลงในช่องระดับคะแนนความคิดเห็น ในตอนที่ 2 และหากท่านมีความคิดเห็นเพิ่มเติมหรือข้อเสนอแนะ กรุณาเขียนข้อความในบทวิพากษ์ ตอนที่ 3 ซึ่งเป็นส่วนท้ายของแบบการประเมินชุดนี้

5. หลังจากท่านได้ทำการรับรองรูปแบบการประเมินนี้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขอความกรุณาท่านในการส่งแบบสอบถามกลับ โดยดึงเอาเฉพาะในส่วน of แบบประเมิน (3 แผ่นสุดท้าย) พับและทำการเย็บและส่งกลับทางไปรษณีย์ จักเป็นพระคุณอย่างสูง

**ตอนที่ 1** ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบประเมิน

ชื่อผู้ประเมิน.....

สถานที่ทำงาน.....

ตำแหน่งปัจจุบัน.....

**ตอนที่ 2** เมื่อท่านได้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบการใช้สื่อการเรียนการสอนนอกสถานที่เพื่อการเรียนการสอนถึงภาคต่อมศึกษาแล้ว ท่านมีความคิดเห็นประการใด โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุด

ขั้นตอน	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1	เหตุผล
1. การกำหนดเนื้อหา						
2. การกำหนดวัตถุประสงค์						
3. การเตรียมสถานที่						
4. การเตรียมตัวครูผู้สอน						
5. การเตรียมตัวผู้เรียน						
6. การดำเนินกิจกรรมการศึกษา						
7. การสรุปบทเรียน						
8. การประเมินผล						
9. การจัดกิจกรรมต่อเนื่อง						

**รูปแบบแสดงความสัมพันธ์ที่แสดงไว้ตอนต้น (ตอนที่ 3) ท่านมีความเห็นด้วยหรือไม่**

ขั้นตอน	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1	เหตุผล
1. รูปแบบการเรียนการสอนนอกสถานที่						

ตอนที่ 3 หลังจากที่ท่านได้ศึกษารายละเอียด รูปแบบการใช้สื่อการศึกษานอกสถานที่จนครบถ้วนแล้ว  
ท่านมีความเห็นว่า

- ดีมาก
  - ดี
  - พอใช้
  - มีส่วนต้องปรับปรุง ได้แก่.....
- .....
- .....
- .....
- .....

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ที่ท่านกรุณาอนุเคราะห์ข้อมูลและความคิดเห็นอันมีค่ายิ่งของท่าน  
โดยผู้วิจัยจักได้นำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น

ปรเมศวร์ บุญขึ้น

นิสิตผู้วิจัย

ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

โทร 2182644

**ภาคผนวก ฉ.**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามรอบที่ 3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การเตรียมข้อมูลเพื่อการคำนวณ Median และ Interquartile(Q3-Q1)  
 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลการวิจัย รอบที่ 3

ข้อ	มากที่สุด(5)	มาก (4)	ปานกลาง(3)	น้อย(2)	น้อยที่สุด(1)	รวม	ความถี่สะสม (Fx)				
							1	2	3	4	5
1.1	20	0	0	0	0	20	0	0	0	0	20
1.2	15	5	0	0	0	20	0	0	0	5	20
1.3	10	7	3	0	0	20	0	0	3	10	20
1.4	11	8	1	0	0	20	0	0	1	9	20
1.5	17	3	0	0	0	20	0	0	0	3	20
1.6	14	4	2	0	0	20	0	0	2	6	20
1.7	12	6	2	0	0	20	0	0	2	8	20
1.8	11	6	3	0	0	20	0	0	3	9	20
2.1	8	11	1	0	0	20	0	0	1	12	20
2.2	16	2	2	0	0	20	0	0	2	4	20
2.3	9	10	1	0	0	20	0	0	1	11	20
2.4	19	1	0	0	0	20	0	0	0	1	20
2.5	4	14	2	0	0	20	0	0	2	16	20
2.6	6	12	2	0	0	20	0	0	2	14	20
2.7	9	11	0	0	0	20	0	0	0	11	20
3.1	10	6	4	0	0	20	0	0	4	10	20
3.2	10	8	2	0	0	20	0	0	2	10	20
3.3	3	15	2	0	0	20	0	0	2	17	20
3.4	3	16	1	0	0	20	0	0	1	17	20
3.5	6	12	2	0	0	20	0	0	2	14	20
3.6	3	9	8	0	0	20	0	0	8	17	20
3.7	6	11	3	0	0	20	0	0	3	14	20
3.8	2	11	6	1	0	20	0	1	7	18	20
3.9	17	3	0	0	0	20	0	0	0	3	20

ชื่อ	มากที่สุด(5)	มาก (4)	ปานกลาง(3)	น้อย(2)	น้อยที่สุด(1)	รวม	ความถี่สะสม (Fx)				
							1	2	3	4	5
3.1	14	6	0	0	0	20	0	0	0	6	20
3.11	11	8	1	0	0	20	0	0	1	9	20
3.12	14	6	0	0	0	20	0	0	0	6	20
3.13	1	14	3	2	0	20	0	2	5	19	20
3.14	5	14	1	0	0	20	0	0	1	15	20
3.15	3	17	0	0	0	20	0	0	0	17	20
3.16	15	5	0	0	0	20	0	0	0	5	20
3.17	13	7	0	0	0	20	0	0	0	7	20
3.18	7	12	1	0	0	20	0	0	1	13	20
3.19	10	10	0	0	0	20	0	0	0	10	20
3.2	9	7	4	0	0	20	0	0	4	11	20
3.21	6	13	1	0	0	20	0	0	1	14	20
3.22	9	9	2	0	0	20	0	0	2	11	20
3.23	11	9	0	0	0	20	0	0	0	9	20
3.24	6	14	0	0	0	20	0	0	0	14	20
4.1	15	5	0	0	0	20	0	0	0	5	20
4.2	8	9	3	0	0	20	0	0	3	12	20
4.3	17	2	1	0	0	20	0	0	1	3	20
4.4	19	1	0	0	0	20	0	0	0	1	20
4.5	16	4	0	0	0	20	0	0	0	4	20
4.6	7	12	1	0	0	20	0	0	1	13	20
4.7	3	5	10	0	2	20	2	2	12	17	20
4.8	6	10	4	0	0	20	0	0	4	14	20
4.9	1	5	10	4	0	20	0	4	14	19	20
4.1	9	10	1	0	0	20	0	0	1	11	20
4.11	4	8	7	1	0	20	0	1	8	16	20
4.12	4	13	3	0	0	20	0	0	3	16	20



ข้อ	มากที่สุด(5)	มาก (4)	ปานกลาง(3)	น้อย(2)	น้อยที่สุด(1)	รวม	ความถี่สะสม (Fx)				
							1	2	3	4	5
4.13	11	8	1	0	0	20	0	0	1	9	20
4.14	10	9	1	0	0	20	0	0	1	10	20
4.15	15	5	0	0	0	20	0	0	0	5	20
4.16	13	4	3	0	0	20	0	0	3	7	20
4.17	11	9	0	0	0	20	0	0	0	9	20
4.18	13	4	3	0	0	20	0	0	3	7	20
4.19	7	6	7	0	0	20	0	0	7	13	20
4.2	16	4	0	0	0	20	0	0	0	4	20
4.21	3	9	6	0	2	20	2	2	8	17	20
4.22	13	5	2	0	0	20	0	0	2	7	20
4.23	9	5	6	0	0	20	0	0	6	11	20
4.24	18	2	0	0	0	20	0	0	0	2	20
5.1	11	9	0	0	0	20	0	0	0	9	20
5.2	8	10	2	0	0	20	0	0	2	12	20
5.3	2	11	4	3	0	20	0	3	7	18	20
5.4	8	7	3	2	0	20	0	2	5	12	20
5.5	1	5	7	6	1	20	1	7	14	19	20
5.6	5	14	1	0	0	20	0	0	1	15	20
5.7	8	10	2	0	0	20	0	0	2	12	20
5.8	3	5	11	1	0	20	0	1	12	17	20
5.9	2	9	9	0	0	20	0	0	9	18	20
5.1	3	9	6	2	0	20	0	2	8	17	20
5.11	5	11	4	0	0	20	0	0	4	15	20
5.12	7	10	2	1	0	20	0	1	3	13	20
5.13	11	7	0	2	0	20	0	2	2	9	20
5.14	15	3	2	0	0	20	0	0	2	5	20
5.15	8	7	4	1	0	20	0	1	5	12	20

							ความถี่สะสม (Fx)				
ข้อ	มากที่สุด(5)	มาก (4)	ปานกลาง(3)	น้อย(2)	น้อยที่สุด(1)	รวม	1	2	3	4	5
5.16	6	13	1	0	0	20	0	0	1	14	20
5.17	4	11	4	1	0	20	0	1	5	16	20
5.18	9	10	1	0	0	20	0	0	1	11	20
5.19	9	10	1	0	0	20	0	0	1	11	20
5.2	9	8	3	0	0	20	0	0	3	11	20
5.21	10	8	1	1	0	20	0	1	2	10	20
5.22	5	5	8	2	0	20	0	2	10	15	20
5.23	10	5	5	0	0	20	0	0	5	10	20
5.24	9	8	3	0	0	20	0	0	3	11	20
5.25	8	7	5	0	0	20	0	0	5	12	20
5.26	13	5	2	0	0	20	0	0	2	7	20
5.27	12	6	2	0	0	20	0	0	2	8	20
5.28	3	12	4	1	0	20	0	1	5	17	20
5.29	9	8	2	1	0	20	0	1	3	11	20
5.3	9	10	1	0	0	20	0	0	1	11	20
5.31	6	7	7	0	0	20	0	0	7	14	20
5.32	3	6	11	0	0	20	0	0	11	17	20
5.33	4	3	11	2	0	20	0	2	13	16	20
5.34	3	2	13	1	1	20	1	2	15	17	20
6.1	5	8	5	2	0	20	0	2	7	15	20
6.2	13	4	3	0	0	20	0	0	3	7	20
6.3	9	7	3	1	0	20	0	1	4	11	20
6.4	13	7	0	0	0	20	0	0	0	7	20
6.5	13	3	4	0	0	20	0	0	4	7	20
6.6	2	7	3	7	1	20	1	8	11	18	20
6.7	15	5	0	0	0	20	0	0	0	5	20
6.8	3	9	4	4	0	20	0	4	8	17	20

ข้อ	มากที่สุด(5)	มาก (4)	ปานกลาง(3)	น้อย(2)	น้อยที่สุด(1)	รวม	ความถี่สะสม (Fx)				
							1	2	3	4	5
6.9	5	9	5	1	0	20	0	1	6	15	20
6.1	7	11	2	0	0	20	0	0	2	13	20
6.11	14	6	0	0	0	20	0	0	0	6	20
6.12	4	5	7	2	2	20	2	4	11	16	20
6.13	12	7	1	0	0	20	0	0	1	8	20
6.14	11	9	0	0	0	20	0	0	0	9	20
6.15	3	14	2	1	0	20	0	1	3	17	20
7.1	11	9	0	0	0	20	0	0	0	9	20
7.2	4	12	4	0	0	20	0	0	4	16	20
7.3	8	9	3	0	0	20	0	0	3	12	20
7.4	3	11	4	2	0	20	0	2	6	17	20
7.5	5	4	8	0	3	20	3	3	11	15	20
7.6	8	10	1	1	0	20	0	1	2	12	20
7.7	13	5	2	0	0	20	0	0	2	7	20
7.8	15	5	0	0	0	20	0	0	0	5	20
7.9	9	9	2	0	0	20	0	0	2	11	20
7.1	12	8	0	0	0	20	0	0	0	8	20
7.11	3	13	2	2	0	20	0	2	4	17	20
7.12	3	7	9	1	0	20	0	1	10	17	20
7.13	4	9	5	1	1	20	1	2	7	16	20
7.14	9	10	1	0	0	20	0	0	1	11	20
7.15	0	7	10	3	0	20	0	3	13	20	20
7.16	3	6	10	1	0	20	0	1	11	17	20
7.17	4	9	5	2	0	20	0	2	7	16	20
7.18	3	7	5	5	0	20	0	5	10	17	20
7.19	5	5	6	2	2	20	2	4	10	15	20
7.2	7	13	1	0	0	21	0	0	1	14	21

ข้อ	มากที่สุด(5)	มาก (4)	ปานกลาง(3)	น้อย(2)	น้อยที่สุด(1)	รวม	ความถี่สะสม (Fx)				
							1	2	3	4	5
7.21	4	13	2	1	0	20	0	1	3	16	20
7.22	9	11	0	0	0	20	0	0	0	11	20
7.23	5	12	2	1	0	20	0	1	3	15	20
8.1	8	4	7	1	0	20	0	1	8	12	20
8.2	0	10	9	1	0	20	0	1	10	20	20
8.3	1	10	9	0	0	20	0	0	9	19	20
8.4	1	8	11	0	0	20	0	0	11	19	20
8.5	5	8	7	0	0	20	0	0	7	15	20
9.1	12	6	1	1	0	20	0	1	2	8	20
9.2	11	8	1	0	0	20	0	0	1	9	20
9.3	10	10	0	0	0	20	0	0	0	10	20
9.4	9	3	8	0	0	20	0	0	8	11	20
9.5	8	12	0	0	0	20	0	0	0	12	20
9.6	7	13	0	0	0	20	0	0	0	13	20
9.7	13	7	0	0	0	20	0	0	0	7	20
9.8	11	9	0	0	0	20	0	0	0	9	20
9.9	7	11	2	0	0	20	0	0	2	13	20
9.1	11	9	0	0	0	20	0	0	0	9	20
9.11	12	8	0	0	0	20	0	0	0	8	20
9.12	12	5	3	0	0	20	0	0	3	8	20
9.13	12	6	2	0	0	20	0	0	2	8	20
9.14	11	7	2	0	0	20	0	0	2	9	20
10.1	2	7	11	0	0	20	0	0	11	18	20
10.2	5	6	9	0	0	20	0	0	9	15	20
10.3	5	13	2	0	0	20	0	0	2	15	20
10.4	13	7	0	0	0	20	0	0	0	7	20
10.5	9	11	0	0	0	20	0	0	0	11	20

ข้อ	มากที่สุด(5)	มาก (4)	ปานกลาง(3)	น้อย(2)	น้อยที่สุด(1)	รวม	ความถี่สะสม (Fx)				
							1	2	3	4	5
10.6	12	8	0	0	0	20	0	0	0	8	20
10.7	4	14	2	0	0	20	0	0	2	16	20
10.8	10	10	0	0	0	20	0	0	0	10	20
10.9	10	8	2	0	0	20	0	0	2	10	20
10.1	12	5	1	2	0	20	0	2	3	8	20



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลการวิจัย รอบที่ 3**  
**การคำนวณ Median**

ข้อ	N	Fx	I	N/2	F	L	Mdn
1.1	20	0	1	10	20	4.5	5.00
1.2	20	5	1	10	15	4.5	4.83
1.3	20	10	1	10	10	4.5	4.50
1.4	20	9	1	10	11	4.5	4.59
1.5	20	3	1	10	17	4.5	4.91
1.6	20	6	1	10	14	4.5	4.79
1.7	20	8	1	10	12	4.5	4.67
1.8	20	9	1	10	11	4.5	4.59
2.1	20	1	1	10	11	3.5	4.32
2.2	20	4	1	10	16	4.5	4.88
2.3	20	1	1	10	10	3.5	4.40
2.4	20	1	1	10	19	4.5	4.97
2.5	20	2	1	10	14	3.5	4.07
2.6	20	2	1	10	12	3.5	4.17
2.7	20	0	1	10	11	3.5	4.41
3.1	20	10	1	10	10	4.5	4.50
3.2	20	10	1	10	10	4.5	4.50
3.3	20	2	1	10	15	3.5	4.03
3.4	20	1	1	10	16	3.5	4.06
3.5	20	2	1	10	12	3.5	4.17
3.6	20	8	1	10	9	3.5	3.72
3.7	20	3	1	10	11	3.5	4.14
3.8	20	7	1	10	11	3.5	3.77
3.9	20	3	1	10	17	4.5	4.91



ข้อ	N	Fx	I	N/2	F	L	Mdn
3.1	20	6	1	10	14	4.5	4.79
3.11	20	9	1	10	11	4.5	4.59
3.12	20	6	1	10	14	4.5	4.79
3.13	20	5	1	10	14	3.5	3.86
3.14	20	1	1	10	14	3.5	4.14
3.15	20	0	1	10	17	3.5	4.09
3.16	20	5	1	10	15	4.5	4.83
3.17	20	7	1	10	13	4.5	4.73
3.18	20	1	1	10	12	3.5	4.25
3.19	20	10	1	10	10	4.5	4.50
3.2	20	4	1	10	7	3.5	4.36
3.21	20	1	1	10	13	3.5	4.19
3.22	20	2	1	10	9	3.5	4.39
3.23	20	9	1	10	11	4.5	4.59
3.24	20	0	1	10	14	3.5	4.21
4.1	20	5	1	10	15	4.5	4.83
4.2	20	3	1	10	9	3.5	4.28
4.3	20	3	1	10	17	4.5	4.91
4.4	20	1	1	10	19	4.5	4.97
4.5	20	4	1	10	16	4.5	4.88
4.6	20	1	1	10	12	3.5	4.25
4.7	20	2	1	10	10	2.5	3.30
4.8	20	4	1	10	10	3.5	4.10
4.9	20	4	1	10	10	2.5	3.10
4.1	20	1	1	10	10	3.5	4.40
4.11	20	8	1	10	8	3.5	3.75
4.12	20	3	1	10	13	3.5	4.04

ข้อ	N	Fx	I	N/2	F	L	Mdn
4.13	20	9	1	10	11	4.5	4.59
4.14	20	10	1	10	10	4.5	4.50
4.15	20	5	1	10	15	4.5	4.83
4.16	20	7	1	10	13	4.5	4.73
4.17	20	9	1	10	11	4.5	4.59
4.18	20	7	1	10	13	4.5	4.73
4.19	20	7	1	10	6	3.5	4.00
4.2	20	4	1	10	16	4.5	4.88
4.21	20	8	1	10	9	3.5	3.72
4.22	20	7	1	10	13	4.5	4.73
4.23	20	6	1	10	5	3.5	4.30
4.24	20	2	1	10	18	4.5	4.94
5.1	20	9	1	10	11	4.5	4.59
5.2	20	2	1	10	10	3.5	4.30
5.3	20	7	1	10	11	3.5	3.77
5.4	20	5	1	10	7	3.5	4.21
5.5	20	7	1	10	7	2.5	2.93
5.6	20	1	1	10	14	3.5	4.14
5.7	20	2	1	10	10	3.5	4.30
5.8	20	1	1	10	11	2.5	3.32
5.9	20	9	1	10	9	3.5	3.61
5.1	20	8	1	10	9	3.5	3.72
5.11	20	4	1	10	11	3.5	4.05
5.12	20	3	1	10	10	3.5	4.20
5.13	20	9	1	10	11	4.5	4.59
5.14	20	5	1	10	15	4.5	4.83
5.15	20	5	1	10	7	3.5	4.21

အမှတ်	N	Fx	I	N/2	F	L	Mdn
5.16	20	1	1	10	13	3.5	4.19
5.17	20	5	1	10	11	3.5	3.95
5.18	20	1	1	10	10	3.5	4.40
5.19	20	1	1	10	10	3.5	4.40
5.2	20	3	1	10	8	3.5	4.38
5.21	20	10	1	10	10	4.5	4.50
5.22	20	10	1	10	5	3.5	3.50
5.23	20	10	1	10	10	4.5	4.50
5.24	20	3	1	10	8	3.5	4.38
5.25	20	5	1	10	7	3.5	4.21
5.26	20	7	1	10	13	4.5	4.73
5.27	20	8	1	10	12	4.5	4.67
5.28	20	5	1	10	12	3.5	3.92
5.29	20	3	1	10	8	3.5	4.38
5.3	20	1	1	10	10	3.5	4.40
5.31	20	7	1	10	7	3.5	3.93
5.32	20	0	1	10	11	2.5	3.41
5.33	20	2	1	10	11	2.5	3.23
5.34	20	2	1	10	13	2.5	3.12
6.1	20	7	1	10	8	3.5	3.88
6.2	20	7	1	10	13	4.5	4.73
6.3	20	4	1	10	7	3.5	4.36
6.4	20	7	1	10	13	4.5	4.73
6.5	20	7	1	10	13	4.5	4.73
6.6	20	8	1	10	3	2.5	3.17
6.7	20	5	1	10	15	4.5	4.83
6.8	20	8	1	10	9	3.5	3.72

<b>ข้อ</b>	<b>N</b>	<b>Fx</b>	<b>I</b>	<b>N/2</b>	<b>F</b>	<b>L</b>	<b>Mdn</b>
<b>6.9</b>	20	6	1	10	9	3.5	<b>3.94</b>
<b>6.1</b>	20	2	1	10	11	3.5	<b>4.23</b>
<b>6.11</b>	20	6	1	10	14	4.5	<b>4.79</b>
<b>6.12</b>	20	4	1	10	7	2.5	<b>3.36</b>
<b>6.13</b>	20	8	1	10	12	4.5	<b>4.67</b>
<b>6.14</b>	20	9	1	10	11	4.5	<b>4.59</b>
<b>6.15</b>	20	3	1	10	14	3.5	<b>4.00</b>
<b>7.1</b>	20	9	1	10	11	4.5	<b>4.59</b>
<b>7.2</b>	20	4	1	10	12	3.5	<b>4.00</b>
<b>7.3</b>	20	3	1	10	9	3.5	<b>4.28</b>
<b>7.4</b>	20	6	1	10	11	3.5	<b>3.86</b>
<b>7.5</b>	20	3	1	10	8	2.5	<b>3.38</b>
<b>7.6</b>	20	2	1	10	10	3.5	<b>4.30</b>
<b>7.7</b>	20	7	1	10	13	4.5	<b>4.73</b>
<b>7.8</b>	20	5	1	10	15	4.5	<b>4.83</b>
<b>7.9</b>	20	2	1	10	9	3.5	<b>4.39</b>
<b>7.1</b>	20	8	1	10	12	4.5	<b>4.67</b>
<b>7.11</b>	20	4	1	10	13	3.5	<b>3.96</b>
<b>7.12</b>	20	10	1	10	7	3.5	<b>3.50</b>
<b>7.13</b>	20	7	1	10	9	3.5	<b>3.83</b>
<b>7.14</b>	20	1	1	10	10	3.5	<b>4.40</b>
<b>7.15</b>	20	3	1	10	10	2.5	<b>3.20</b>
<b>7.16</b>	20	1	1	10	10	2.5	<b>3.40</b>
<b>7.17</b>	20	7	1	10	9	3.5	<b>3.83</b>
<b>7.18</b>	20	10	1	10	7	3.5	<b>3.50</b>
<b>7.19</b>	20	10	1	10	5	3.5	<b>3.50</b>
<b>7.2</b>	21	1	1	10.5	13	3.5	<b>4.23</b>

<b>ข้อ</b>	<b>N</b>	<b>Fx</b>	<b>I</b>	<b>N/2</b>	<b>F</b>	<b>L</b>	<b>Mdn</b>
<b>7.21</b>	20	3	1	10	13	3.5	<b>4.04</b>
<b>7.22</b>	20	0	1	10	11	3.5	<b>4.41</b>
<b>7.23</b>	20	3	1	10	12	3.5	<b>4.08</b>
<b>8.1</b>	20	8	1	10	4	3.5	<b>4.00</b>
<b>8.2</b>	20	10	1	10	10	3.5	<b>3.50</b>
<b>8.3</b>	20	9	1	10	10	3.5	<b>3.60</b>
<b>8.4</b>	20	0	1	10	11	2.5	<b>3.41</b>
<b>8.5</b>	20	7	1	10	8	3.5	<b>3.88</b>
<b>9.1</b>	20	8	1	10	12	4.5	<b>4.67</b>
<b>9.2</b>	20	9	1	10	11	4.5	<b>4.59</b>
<b>9.3</b>	20	10	1	10	10	4.5	<b>4.50</b>
<b>9.4</b>	20	8	1	10	3	3.5	<b>4.17</b>
<b>9.5</b>	20	0	1	10	12	3.5	<b>4.33</b>
<b>9.6</b>	20	0	1	10	13	3.5	<b>4.27</b>
<b>9.7</b>	20	7	1	10	13	4.5	<b>4.73</b>
<b>9.8</b>	20	9	1	10	11	4.5	<b>4.59</b>
<b>9.9</b>	20	2	1	10	11	3.5	<b>4.23</b>
<b>9.1</b>	20	9	1	10	11	4.5	<b>4.59</b>
<b>9.11</b>	20	8	1	10	12	4.5	<b>4.67</b>
<b>9.12</b>	20	8	1	10	12	4.5	<b>4.67</b>
<b>9.13</b>	20	8	1	10	12	4.5	<b>4.67</b>
<b>9.14</b>	20	9	1	10	11	4.5	<b>4.59</b>
<b>10.1</b>	20	0	1	10	11	2.5	<b>3.41</b>
<b>10.2</b>	20	9	1	10	6	3.5	<b>3.67</b>
<b>10.3</b>	20	2	1	10	13	3.5	<b>4.12</b>
<b>10.4</b>	20	7	1	10	13	4.5	<b>4.73</b>
<b>10.5</b>	20	0	1	10	11	3.5	<b>4.41</b>

ข้อ	N	Fx	I	N/2	F	L	Mdn
10.6	20	8	1	10	12	4.5	4.67
10.7	20	2	1	10	14	3.5	4.07
10.8	20	10	1	10	10	4.5	4.50
10.9	20	10	1	10	10	4.5	4.50
10.1	20	8	1	10	12	4.5	4.67



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



**ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บข้อมูลการวิจัย รอบที่ 3**  
**การคำนวณ Interquartile(Q3-Q1)**

ข้อ	N	N/4	3N/4	FxQ1	FxQ3	FQ1	FQ3	LQ1	LQ3	I	Q3	Q1	Q3-Q1	ผลวิเคราะห์
1.1	20	5.0	15.0	0	0	20	20	4.5	4.5	1	5.25	4.75	0.50	สอดคล้อง
1.2	20	5.0	15.0	5	5	15	15	4.5	4.5	1	5.17	4.50	0.67	สอดคล้อง
1.3	20	5.0	15.0	3	10	7	10	3.5	4.5	1	5.00	3.79	1.21	สอดคล้อง
1.4	20	5.0	15.0	1	9	8	11	3.5	4.5	1	5.05	4.00	1.05	สอดคล้อง
1.5	20	5.0	15.0	3	3	17	17	4.5	4.5	1	5.21	4.62	0.59	สอดคล้อง
1.6	20	5.0	15.0	2	6	4	14	3.5	4.5	1	5.14	4.25	0.89	สอดคล้อง
1.7	20	5.0	15.0	2	8	6	12	3.5	4.5	1	5.08	4.00	1.08	สอดคล้อง
1.8	20	5.0	15.0	3	9	6	11	3.5	4.5	1	5.05	3.83	1.21	สอดคล้อง
2.1	20	5.0	15.0	1	12	11	8	3.5	4.5	1	4.88	3.86	1.01	สอดคล้อง
2.2	20	5.0	15.0	4	4	16	16	4.5	4.5	1	5.19	4.56	0.63	สอดคล้อง
2.3	20	5.0	15.0	1	11	10	9	3.5	4.5	1	4.94	3.90	1.04	สอดคล้อง
2.4	20	5.0	15.0	1	1	19	19	4.5	4.5	1	5.24	4.71	0.53	สอดคล้อง
2.5	20	5.0	15.0	2	2	14	14	3.5	3.5	1	4.43	3.71	0.71	สอดคล้อง
2.6	20	5.0	15.0	2	14	12	6	3.5	4.5	1	4.67	3.75	0.92	สอดคล้อง
2.7	20	5.0	15.0	0	11	11	9	3.5	4.5	1	4.94	3.95	0.99	สอดคล้อง
3.1	20	5.0	15.0	4	10	6	10	3.5	4.5	1	5.00	3.67	1.33	สอดคล้อง
3.2	20	5.0	15.0	2	10	8	10	3.5	4.5	1	5.00	3.88	1.13	สอดคล้อง
3.3	20	5.0	15.0	2	2	15	15	3.5	3.5	1	4.37	3.70	0.67	สอดคล้อง
3.4	20	5.0	15.0	1	1	16	16	3.5	3.5	1	4.38	3.75	0.63	สอดคล้อง
3.5	20	5.0	15.0	2	14	12	6	3.5	4.5	1	4.67	3.75	0.92	สอดคล้อง
3.6	20	5.0	15.0	0	8	8	9	2.5	3.5	1	4.28	3.13	1.15	สอดคล้อง
3.7	20	5.0	15.0	3	14	11	6	3.5	4.5	1	4.67	3.68	0.98	สอดคล้อง
3.8	20	5.0	15.0	1	7	6	11	2.5	3.5	1	4.23	3.17	1.06	สอดคล้อง
3.9	20	5.0	15.0	3	3	17	17	4.5	4.5	1	5.21	4.62	0.59	สอดคล้อง

ข้อ	N	N/4	3N/4	FxQ1	FxQ3	FQ1	FQ3	LQ1	LQ3	I	Q3	Q1	Q3-Q1	ผลวิเคราะห์
<b>3.1</b>	20	5.0	15.0	0	6	6	14	3.5	4.5	1	5.14	4.33	<b>0.81</b>	สอดคล้อง
<b>3.11</b>	20	5.0	15.0	1	9	8	11	3.5	4.5	1	5.05	4.00	<b>1.05</b>	สอดคล้อง
<b>3.12</b>	20	5.0	15.0	0	6	6	14	3.5	4.5	1	5.14	4.33	<b>0.81</b>	สอดคล้อง
<b>3.13</b>	20	5.0	15.0	5	5	14	14	3.5	3.5	1	4.21	3.50	<b>0.71</b>	สอดคล้อง
<b>3.14</b>	20	5.0	15.0	1	15	14	5	3.5	4.5	1	4.50	3.79	<b>0.71</b>	สอดคล้อง
<b>3.15</b>	20	5.0	15.0	0	0	17	17	3.5	3.5	1	4.38	3.79	<b>0.59</b>	สอดคล้อง
<b>3.16</b>	20	5.0	15.0	5	5	15	15	4.5	4.5	1	5.17	4.50	<b>0.67</b>	สอดคล้อง
<b>3.17</b>	20	5.0	15.0	0	7	7	13	3.5	4.5	1	5.12	4.21	<b>0.90</b>	สอดคล้อง
<b>3.18</b>	20	5.0	15.0	1	13	12	7	3.5	4.5	1	4.79	3.83	<b>0.95</b>	สอดคล้อง
<b>3.19</b>	20	5.0	15.0	0	10	10	10	3.5	4.5	1	5.00	4.00	<b>1.00</b>	สอดคล้อง
<b>3.2</b>	20	5.0	15.0	4	11	7	9	3.5	4.5	1	4.94	3.64	<b>1.30</b>	สอดคล้อง
<b>3.21</b>	20	5.0	15.0	1	14	13	6	3.5	4.5	1	4.67	3.81	<b>0.86</b>	สอดคล้อง
<b>3.22</b>	20	5.0	15.0	2	11	9	9	3.5	4.5	1	4.94	3.83	<b>1.11</b>	สอดคล้อง
<b>3.23</b>	20	5.0	15.0	0	9	9	11	3.5	4.5	1	5.05	4.06	<b>0.99</b>	สอดคล้อง
<b>3.24</b>	20	5.0	15.0	0	14	14	6	3.5	4.5	1	4.67	3.86	<b>0.81</b>	สอดคล้อง
<b>4.1</b>	20	5.0	15.0	5	5	15	15	4.5	4.5	1	5.17	4.50	<b>0.67</b>	สอดคล้อง
<b>4.2</b>	20	5.0	15.0	3	12	9	8	3.5	4.5	1	4.88	3.72	<b>1.15</b>	สอดคล้อง
<b>4.3</b>	20	5.0	15.0	3	3	17	17	4.5	4.5	1	5.21	4.62	<b>0.59</b>	สอดคล้อง
<b>4.4</b>	20	5.0	15.0	1	1	19	19	4.5	4.5	1	5.24	4.71	<b>0.53</b>	สอดคล้อง
<b>4.5</b>	20	5.0	15.0	4	4	16	16	4.5	4.5	1	5.19	4.56	<b>0.63</b>	สอดคล้อง
<b>4.6</b>	20	5.0	15.0	1	13	12	7	3.5	4.5	1	4.79	3.83	<b>0.95</b>	สอดคล้อง
<b>4.7</b>	20	5.0	15.0	2	12	10	5	2.5	3.5	1	4.10	2.80	<b>1.30</b>	สอดคล้อง
<b>4.8</b>	20	5.0	15.0	4	14	10	6	3.5	4.5	1	4.67	3.60	<b>1.07</b>	สอดคล้อง
<b>4.9</b>	20	5.0	15.0	4	14	10	5	2.5	3.5	1	3.70	2.60	<b>1.10</b>	สอดคล้อง
<b>4.1</b>	20	5.0	15.0	1	11	10	9	3.5	4.5	1	4.94	3.90	<b>1.04</b>	สอดคล้อง
<b>4.11</b>	20	5.0	15.0	1	8	7	8	2.5	3.5	1	4.38	3.07	<b>1.30</b>	สอดคล้อง
<b>4.12</b>	20	5.0	15.0	3	3	13	13	3.5	3.5	1	4.42	3.65	<b>0.77</b>	สอดคล้อง

ข้อ	N	N/4	3N/4	FxQ1	FxQ3	FQ1	FQ3	LQ1	LQ3	I	Q3	Q1	Q3-Q1	ผลวิเคราะห์
4.13	20	5.0	15.0	1	9	8	11	3.5	4.5	1	5.05	4.00	1.05	สอดคล้อง
4.14	20	5.0	15.0	1	10	9	10	3.5	4.5	1	5.00	3.94	1.06	สอดคล้อง
4.15	20	5.0	15.0	5	5	15	15	4.5	4.5	1	5.17	4.50	0.67	สอดคล้อง
4.16	20	5.0	15.0	3	7	4	13	3.5	4.5	1	5.12	4.00	1.12	สอดคล้อง
4.17	20	5.0	15.0	0	9	9	11	3.5	4.5	1	5.05	4.06	0.99	สอดคล้อง
4.18	20	5.0	15.0	3	7	4	13	3.5	4.5	1	5.12	4.00	1.12	สอดคล้อง
4.19	20	5.0	15.0	0	13	7	7	2.5	4.5	1	4.79	3.21	1.57	ไม่สอดคล้อง
4.2	20	5.0	15.0	4	4	16	16	4.5	4.5	1	5.19	4.56	0.63	สอดคล้อง
4.21	20	5.0	15.0	2	8	6	9	2.5	3.5	1	4.28	3.00	1.28	สอดคล้อง
4.22	20	5.0	15.0	2	7	5	13	3.5	4.5	1	5.12	4.10	1.02	สอดคล้อง
4.23	20	5.0	15.0	0	11	6	9	2.5	4.5	1	4.94	3.33	1.61	ไม่สอดคล้อง
4.24	20	5.0	15.0	2	2	18	18	4.5	4.5	1	5.22	4.67	0.56	สอดคล้อง
5.1	20	5.0	15.0	0	9	9	11	3.5	4.5	1	5.05	4.06	0.99	สอดคล้อง
5.2	20	5.0	15.0	2	12	10	8	3.5	4.5	1	4.88	3.80	1.08	สอดคล้อง
5.3	20	5.0	15.0	3	7	4	11	2.5	3.5	1	4.23	3.00	1.23	สอดคล้อง
5.4	20	5.0	15.0	5	12	7	8	3.5	4.5	1	4.88	3.50	1.38	สอดคล้อง
5.5	20	5.0	15.0	1	14	6	5	1.5	3.5	1	3.70	2.17	1.53	ไม่สอดคล้อง
5.6	20	5.0	15.0	1	15	14	5	3.5	4.5	1	4.50	3.79	0.71	สอดคล้อง
5.7	20	5.0	15.0	2	12	10	8	3.5	4.5	1	4.88	3.80	1.08	สอดคล้อง
5.8	20	5.0	15.0	1	12	11	5	2.5	3.5	1	4.10	2.86	1.24	สอดคล้อง
5.9	20	5.0	15.0	0	9	9	9	2.5	3.5	1	4.17	3.06	1.11	สอดคล้อง
5.1	20	5.0	15.0	2	8	6	9	2.5	3.5	1	4.28	3.00	1.28	สอดคล้อง
5.11	20	5.0	15.0	4	15	11	5	3.5	4.5	1	4.50	3.59	0.91	สอดคล้อง
5.12	20	5.0	15.0	3	13	10	7	3.5	4.5	1	4.79	3.70	1.09	สอดคล้อง
5.13	20	5.0	15.0	2	9	7	11	3.5	4.5	1	5.05	3.93	1.12	สอดคล้อง
5.14	20	5.0	15.0	5	5	15	15	4.5	4.5	1	5.17	4.50	0.67	สอดคล้อง
5.15	20	5.0	15.0	5	12	7	8	3.5	4.5	1	4.88	3.50	1.38	สอดคล้อง

ข้อ	N	N/4	3N/4	FxQ1	FxQ3	FQ1	FQ3	LQ1	LQ3	I	Q3	Q1	Q3-Q1	ผลวิเคราะห์
5.16	20	5.0	15.0	1	14	13	6	3.5	4.5	1	4.67	3.81	0.86	สอดคล้อง
5.17	20	5.0	15.0	5	5	11	11	3.5	3.5	1	4.41	3.50	0.91	สอดคล้อง
5.18	20	5.0	15.0	1	11	10	9	3.5	4.5	1	4.94	3.90	1.04	สอดคล้อง
5.19	20	5.0	15.0	1	11	10	9	3.5	4.5	1	4.94	3.90	1.04	สอดคล้อง
5.2	20	5.0	15.0	3	11	8	9	3.5	4.5	1	4.94	3.75	1.19	สอดคล้อง
5.21	20	5.0	15.0	2	10	8	10	3.5	4.5	1	5.00	3.88	1.13	สอดคล้อง
5.22	20	5.0	15.0	2	15	8	5	2.5	4.5	1	4.50	2.88	1.63	ไม่สอดคล้อง
5.23	20	5.0	15.0	5	10	5	10	3.5	4.5	1	5.00	3.50	1.50	ไม่สอดคล้อง
5.24	20	5.0	15.0	3	11	8	9	3.5	4.5	1	4.94	3.75	1.19	สอดคล้อง
5.25	20	5.0	15.0	5	12	7	8	3.5	4.5	1	4.88	3.50	1.38	สอดคล้อง
5.26	20	5.0	15.0	2	7	5	13	3.5	4.5	1	5.12	4.10	1.02	สอดคล้อง
5.27	20	5.0	15.0	2	8	6	12	3.5	4.5	1	5.08	4.00	1.08	สอดคล้อง
5.28	20	5.0	15.0	5	5	12	12	3.5	3.5	1	4.33	3.50	0.83	สอดคล้อง
5.29	20	5.0	15.0	3	11	8	9	3.5	4.5	1	4.94	3.75	1.19	สอดคล้อง
5.3	20	5.0	15.0	1	11	10	9	3.5	4.5	1	4.94	3.90	1.04	สอดคล้อง
5.31	20	5.0	15.0	0	14	7	6	2.5	4.5	1	4.67	3.21	1.45	สอดคล้อง
5.32	20	5.0	15.0	0	11	11	6	2.5	3.5	1	4.17	2.95	1.21	สอดคล้อง
5.33	20	5.0	15.0	2	13	11	3	2.5	3.5	1	4.17	2.77	1.39	สอดคล้อง
5.34	20	5.0	15.0	2	15	13	2	2.5	3.5	1	3.50	2.73	0.77	สอดคล้อง
6.1	20	5.0	15.0	2	15	5	5	2.5	4.5	1	4.50	3.10	1.40	สอดคล้อง
6.2	20	5.0	15.0	3	7	4	13	3.5	4.5	1	5.12	4.00	1.12	สอดคล้อง
6.3	20	5.0	15.0	4	11	7	9	3.5	4.5	1	4.94	3.64	1.30	สอดคล้อง
6.4	20	5.0	15.0	0	7	7	13	3.5	4.5	1	5.12	4.21	0.90	สอดคล้อง
6.5	20	5.0	15.0	4	7	3	13	3.5	4.5	1	5.12	3.83	1.28	สอดคล้อง
6.6	20	5.0	15.0	1	11	7	7	1.5	3.5	1	4.07	2.07	2.00	ไม่สอดคล้อง
6.7	20	5.0	15.0	5	5	15	15	4.5	4.5	1	5.17	4.50	0.67	สอดคล้อง
6.8	20	5.0	15.0	4	8	4	9	2.5	3.5	1	4.28	2.75	1.53	ไม่สอดคล้อง

ข้อ	N	N/4	3N/4	FxQ1	FxQ3	FQ1	FQ3	LQ1	LQ3	I	Q3	Q1	Q3-Q1	ผลวิเคราะห์
6.9	20	5.0	15.0	1	15	5	5	2.5	4.5	1	4.50	3.30	1.20	สอดคล้อง
6.1	20	5.0	15.0	2	13	11	7	3.5	4.5	1	4.79	3.77	1.01	สอดคล้อง
6.11	20	5.0	15.0	0	6	6	14	3.5	4.5	1	5.14	4.33	0.81	สอดคล้อง
6.12	20	5.0	15.0	4	11	7	5	2.5	3.5	1	4.30	2.64	1.66	ไม่สอดคล้อง
6.13	20	5.0	15.0	1	8	7	12	3.5	4.5	1	5.08	4.07	1.01	สอดคล้อง
6.14	20	5.0	15.0	0	9	9	11	3.5	4.5	1	5.05	4.06	0.99	สอดคล้อง
6.15	20	5.0	15.0	3	3	14	14	3.5	3.5	1	4.36	3.64	0.71	สอดคล้อง
7.1	20	5.0	15.0	0	9	9	11	3.5	4.5	1	5.05	4.06	0.99	สอดคล้อง
7.2	20	5.0	15.0	4	4	12	12	3.5	3.5	1	4.42	3.58	0.83	สอดคล้อง
7.3	20	5.0	15.0	3	12	9	8	3.5	4.5	1	4.88	3.72	1.15	สอดคล้อง
7.4	20	5.0	15.0	2	6	4	11	2.5	3.5	1	4.32	3.25	1.07	สอดคล้อง
7.5	20	5.0	15.0	3	15	8	5	2.5	4.5	1	4.50	2.75	1.75	ไม่สอดคล้อง
7.6	20	5.0	15.0	2	12	10	8	3.5	4.5	1	4.88	3.80	1.08	สอดคล้อง
7.7	20	5.0	15.0	2	7	5	13	3.5	4.5	1	5.12	4.10	1.02	สอดคล้อง
7.8	20	5.0	15.0	5	5	15	15	4.5	4.5	1	5.17	4.50	0.67	สอดคล้อง
7.9	20	5.0	15.0	2	11	9	9	3.5	4.5	1	4.94	3.83	1.11	สอดคล้อง
7.1	20	5.0	15.0	0	8	8	12	3.5	4.5	1	5.08	4.13	0.96	สอดคล้อง
7.11	20	5.0	15.0	4	4	13	13	3.5	3.5	1	4.35	3.58	0.77	สอดคล้อง
7.12	20	5.0	15.0	1	10	9	7	2.5	3.5	1	4.21	2.94	1.27	สอดคล้อง
7.13	20	5.0	15.0	2	7	5	9	2.5	3.5	1	4.39	3.10	1.29	สอดคล้อง
7.14	20	5.0	15.0	1	11	10	9	3.5	4.5	1	4.94	3.90	1.04	สอดคล้อง
7.15	20	5.0	15.0	3	13	10	7	2.5	3.5	1	3.79	2.70	1.09	สอดคล้อง
7.16	20	5.0	15.0	1	11	10	6	2.5	3.5	1	4.17	2.90	1.27	สอดคล้อง
7.17	20	5.0	15.0	2	7	5	9	2.5	3.5	1	4.39	3.10	1.29	สอดคล้อง
7.18	20	5.0	15.0	5	10	5	7	2.5	3.5	1	4.21	2.50	1.71	ไม่สอดคล้อง
7.19	20	5.0	15.0	4	15	6	5	2.5	4.5	1	4.50	2.67	1.83	ไม่สอดคล้อง
7.2	20	5.0	15.0	1	13	12	7	3.5	4.5	1	4.79	3.83	0.95	สอดคล้อง

ข้อ	N	N/4	3N/4	FxQ1	FxQ3	FQ1	FQ3	LQ1	LQ3	I	Q3	Q1	Q3-Q1	ผลวิเคราะห์
7.21	20	5.0	15.0	3	3	13	13	3.5	3.5	1	4.42	3.65	0.77	สอดคล้อง
7.22	20	5.0	15.0	0	11	11	9	3.5	4.5	1	4.94	3.95	0.99	สอดคล้อง
7.23	20	5.0	15.0	3	15	12	5	3.5	4.5	1	4.50	3.67	0.83	สอดคล้อง
8.1	20	5.0	15.0	1	12	7	8	2.5	4.5	1	4.88	3.07	1.80	ไม่สอดคล้อง
8.2	20	5.0	15.0	1	10	9	10	2.5	3.5	1	4.00	2.94	1.06	สอดคล้อง
8.3	20	5.0	15.0	0	9	9	10	2.5	3.5	1	4.10	3.06	1.04	สอดคล้อง
8.4	20	5.0	15.0	0	11	11	8	2.5	3.5	1	4.00	2.95	1.05	สอดคล้อง
8.5	20	5.0	15.0	0	15	7	5	2.5	4.5	1	4.50	3.21	1.29	สอดคล้อง
9.1	20	5.0	15.0	2	8	6	12	3.5	4.5	1	5.08	4.00	1.08	สอดคล้อง
9.2	20	5.0	15.0	1	9	8	11	3.5	4.5	1	5.05	4.00	1.05	สอดคล้อง
9.3	20	5.0	15.0	0	10	10	10	3.5	4.5	1	5.00	4.00	1.00	สอดคล้อง
9.4	20	5.0	15.0	0	11	8	9	2.5	4.5	1	4.94	3.13	1.82	ไม่สอดคล้อง
9.5	20	5.0	15.0	0	12	12	8	3.5	4.5	1	4.88	3.92	0.96	สอดคล้อง
9.6	20	5.0	15.0	0	13	13	7	3.5	4.5	1	4.79	3.88	0.90	สอดคล้อง
9.7	20	5.0	15.0	0	7	7	13	3.5	4.5	1	5.12	4.21	0.90	สอดคล้อง
9.8	20	5.0	15.0	0	9	9	11	3.5	4.5	1	5.05	4.06	0.99	สอดคล้อง
9.9	20	5.0	15.0	2	13	11	7	3.5	4.5	1	4.79	3.77	1.01	สอดคล้อง
9.1	20	5.0	15.0	0	9	9	11	3.5	4.5	1	5.05	4.06	0.99	สอดคล้อง
9.11	20	5.0	15.0	0	8	8	12	3.5	4.5	1	5.08	4.13	0.96	สอดคล้อง
9.12	20	5.0	15.0	3	8	5	12	3.5	4.5	1	5.08	3.90	1.18	สอดคล้อง
9.13	20	5.0	15.0	2	8	6	12	3.5	4.5	1	5.08	4.00	1.08	สอดคล้อง
9.14	20	5.0	15.0	2	9	7	11	3.5	4.5	1	5.05	3.93	1.12	สอดคล้อง
10.1	20	5.0	15.0	0	11	11	7	2.5	3.5	1	4.07	2.95	1.12	สอดคล้อง
10.2	20	5.0	15.0	0	15	9	5	2.5	4.5	1	4.50	3.06	1.44	สอดคล้อง
10.3	20	5.0	15.0	2	15	13	5	3.5	4.5	1	4.50	3.73	0.77	สอดคล้อง
10.4	20	5.0	15.0	0	7	7	13	3.5	4.5	1	5.12	4.21	0.90	สอดคล้อง
10.5	20	5.0	15.0	0	11	11	9	3.5	4.5	1	4.94	3.95	0.99	สอดคล้อง

ข้อ	N	N/4	3N/4	FxQ1	FxQ3	FQ1	FQ3	LQ1	LQ3	I	Q3	Q1	Q3-Q1	ผลวิเคราะห์
<b>10.6</b>	20	5.0	15.0	0	8	8	12	3.5	4.5	1	5.08	4.13	<b>0.96</b>	สอดคล้อง
<b>10.7</b>	20	5.0	15.0	2	2	14	14	3.5	3.5	1	4.43	3.71	<b>0.71</b>	สอดคล้อง
<b>10.8</b>	20	5.0	15.0	0	10	10	10	3.5	4.5	1	5.00	4.00	<b>1.00</b>	สอดคล้อง
<b>10.9</b>	20	5.0	15.0	2	10	8	10	3.5	4.5	1	5.00	3.88	<b>1.13</b>	สอดคล้อง
<b>10.1</b>	20	5.0	15.0	3	8	5	12	3.5	4.5	1	5.08	3.90	<b>1.18</b>	สอดคล้อง



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



### ประวัติผู้วิจัย

นายปรเมศวร์ บุญยืน เกิดเมื่อวันที่ 25 ตุลาคม พุทธศักราช 2520 ณ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เป็นบุตรของนายสอาด และนางดวงใจ บุญยืน สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา (มนุษย์-สังคม) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2540 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย