



การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน :
ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

วิทยานิพนธ์
ของ
อุบล แคว้นไทยสงค์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
ตุลาคม 2558
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม



การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน :
ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

วิทยานิพนธ์
ของ
อุบล แคว้นไทยสงค์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา

ตุลาคม 2558

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม





คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางสาวอุบล แคว้นไทยสงค์
แล้วเห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... (อาจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร)	ประธานกรรมการ (อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะ)
..... (ผศ.ดร.ประยูร วงศ์จันทร์)	กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก)
..... (ผศ.ดร.อดิศักดิ์ สิงห์สีโว)	กรรมการ (อาจารย์บัณฑิตศึกษาประจำคณะ)
..... (ส.ต.ต.ดร.นพดล นพเคราะห์)	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิ)
..... (ผศ.ดร.ชัยชัย จันทร์สมุด)	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม

.....
(ผศ.ดร.ยรรยงค์ อินทร์ม่วง)
คณบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

.....
(ศ.ดร.ประดิษฐ์ เทอดทูล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
วันที่ 14 เดือน ต.ค. พ.ศ. 25.



ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดีเพราะความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์หา ที่สละเวลาในการแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบหลักสูตร ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.จุไรรัตน์ คุรุโคตร ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ สิงห์สีโว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยธัช จันทร์สมุท และสืบทารวจตรี ดร.นพดล นพเคราะห์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความช่วยเหลือ แนะนำและตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการนำมาใช้เป็นแนวทางในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญญิตี สาลี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยธัช จันทร์สมุท อาจารย์ ดร.ปิตินันท์ ไสยบาท ว่าที่พันตรี ดร.มานิตย์ ชาติโย และอาจารย์ ดร.ควันเทียน วงศ์จันทร์หา ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญที่ช่วยตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

ขอขอบคุณครอบครัวและญาติพี่น้อง ที่เป็นกำลังใจ สนับสนุน ส่งเสริมผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา คุณค่าและประโยชน์จากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดาบูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่อบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาการงานให้ดียิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์ของตนเองและประเทศชาติต่อไป

อุบล แคว้นไทยสงค์



ชื่อเรื่อง	การพัฒนาคู่มือฝึกอบบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม
ผู้วิจัย	นางสาวอุบล แคว้นไทยสงค์
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา สิ่งแวดล้อมศึกษา
กรรมการควบคุม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประยูร วงศ์จันทร์
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่พิมพ์ 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบบรม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้ ทักษะก่อนและหลังการฝึกอบบรม เพื่อศึกษาทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบบรมหลังการฝึกอบบรม และเพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทักษะและทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบบรม กลุ่มตัวอย่าง เป็น นิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือฝึกอบบรม แบบทดสอบความรู้ และแบบวัดทัศนคติ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t-test, F-test (One-way MANOVA)

ผลการศึกษา พบว่า คู่มือฝึกอบบรม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/80.22 ส่วนดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบบรม เท่ากับ 0.444 นิสิตที่ใช้คู่มือฝึกอบบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 44.44 นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และทัศนคติหลังการฝึกอบบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบบรม และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้และทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลามโดยรวม สูงกว่ากลุ่มควบคุม และนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบบรมหลังการฝึกอบบรมหลังสูงกว่าก่อนรับการฝึกอบบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: คู่มือฝึกอบบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน, ประเทศบรูไนดารุสซาลาม
ความรู้ ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบบรม



TITLE The Development of Training Manual about ASEAN Natural Resource and Environment : Negard Brunei Darussalam

AUTHOR Ubon Kwaenthaisong

DEGREE Master Degree of Science **MAJOR** Environmental Education

ADVISOR Asst. Prof. Prayoon Wongchantra, Ph.D.

UNIVERSITY Mahasarakham University **YEAR** 2015

ABSTRACT

The purposes of this research were to develop of training Manual about ASEAN natural resource and environment : Negard Brunei Darussalam with a required efficiency of 80/80 and effectiveness index of the training manual, to study and compare the knowledge and attitudes before and after the training, to study skills as trainers after the training a to compare the knowledge, attitudes and skills as a trainers in the training of students in the experimental group and the control group. The sample were undergraduate students in year 1, environmental education program, Faculty of Environment and Resource studies, Mahasarakham University being selected by simple random sampling. using draw a group of 30 training manuals and a control group that 30 people. The research instruments were the training manual, knowledge test, attitude test, and rainers skills test. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, and hypothesis testing using t-test, F-test (One-way MANOVA). The results revealed that the training manual was efficiency of 85.33 / 80.22. The index was equal to 0.444. The students used the training manual about ASEAN natural resource and environment : Negard Brunei Darussalam had progress in learning at 44.44 %. The experimental group students had mean scores of knowledge and attitude after the training than before training. And the experimental group students had the knowledge and attitudes of ASEAN natural resource and environment : Negard Brunei Darussalam at high level more than the control group. And student groups had the skills to become trainers after training after more than before the training at the level of statistical significance 05.

Keywords: Training manual, ASEAN Natural Resource and Environment, Negard Brunei Darussalam, Knowledge, Attitudes, Trainer's skills.

สารบัญ

	หน้า
ประกาศคุณูปการ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ภูมิหลัง.....	1
1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	3
1.4 ความสำคัญของการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	4
1.5.2 ตัวแปรวิจัย.....	4
1.5.3 เนื้อหาสาระสิ่งแวดลอม.....	5
1.5.4 ระยะเวลาในการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา.....	9
2.2 ความเป็นมาของอาเซียน.....	15
2.3 ทฤษฎาการธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และปัญหาสิ่งแวดล้อมของ ประเทศบรูไนดารุสซาลาม.....	19
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม.....	31
2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาฝีมืออบรม.....	38
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้.....	43
2.7 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ.....	46
2.8 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะในการเป็นวิทยากร.....	49
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	52
2.9.1 งานวิจัยในประเทศ.....	52
2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ.....	56
2.10 สรุป.....	57



	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	58
3.1 รูปแบบการวิจัย.....	58
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	59
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	59
3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ.....	60
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	71
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	86
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
4.2 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	89
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	116
5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	116
5.2 สรุปผล.....	116
5.3 อภิปรายผล.....	117
5.4 ข้อเสนอแนะ.....	121
เอกสารอ้างอิง.....	123
ภาคผนวก.....	128
ภาคผนวก ก ตัวอย่างคู่มือฝึกอบรบมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม.....	129
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผล.....	149
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	159



สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2.1	ประเภทอุตสาหกรรมและประเภทมลพิษ.....	26
ตารางที่ 3.1	จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	59
ตารางที่ 3.2	ผลการประเมินความสอดคล้องของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม กับ วัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	61
ตารางที่ 3.3	ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	63
ตารางที่ 3.4	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	65
ตารางที่ 3.5	แสดงค่าค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม.....	66
ตารางที่ 3.6	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	67
ตารางที่ 3.7	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทัศนคติต่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม.....	69
ตารางที่ 3.8	ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากร ฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	70
ตารางที่ 3.9	ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทักษะ ในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม.....	71
ตารางที่ 3.10	ตารางการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม.....	77
ตารางที่ 4.1	คะแนนความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ระหว่างการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม ของนิสิตกลุ่มทดลอง จำแนกเป็นรายคน (n=30).....	89



หน้า

ตารางที่ 4.2	คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลอง ระหว่างฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยฝึกอบรม.....	91
ตารางที่ 4.3	คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลอง หลังการฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยฝึกอบรม.....	92
ตารางที่ 4.4	ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม (E_1/E_2).....	92
ตารางที่ 4.5	คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลอง ก่อนฝึกอบรมและหลัง การฝึกอบรม จำแนกเป็นรายคน.....	93
ตารางที่ 4.6	ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือฝึกอบรมเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม	96
ตารางที่ 4.7	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้เกี่ยวกับ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยฝึกอบรม.....	97
ตารางที่ 4.8	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Dependent Samples).....	98
ตารางที่ 4.9	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทัศนคติต่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายข้อ.....	99
ตารางที่ 4.10	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม หลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายข้อ.....	102
ตารางที่ 4.11	คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติต่อ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายด้าน.....	105



หน้า

ตารางที่ 4.12	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายด้าน.....	106
ตารางที่ 4.13	การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Dependent Samples).....	107
ตารางที่ 4.14	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยนิสิตประเมินตัวเอง หลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายข้อ.....	108
ตารางที่ 4.15	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยวิทยากรเป็นผู้ประเมิน หลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายข้อ.....	110
ตารางที่ 4.16	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินของนิสิตกลุ่มทดลอง จำแนกเป็นรายด้าน.....	112
ตารางที่ 4.17	คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินของนิสิตกลุ่มควบคุม จำแนกเป็นรายด้าน.....	113
ตารางที่ 4.18	การเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยรวมระหว่างนิสิตกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (One – way MANOVA).....	114
ตารางที่ 4.19	การเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ระหว่างนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Univariate Test).....	114
ตารางที่ 4.20	การเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test (Independent Samples test).....	115



สารบัญภาพประกอบ

	หน้า
ภาพประกอบที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
ภาพประกอบที่ 2.1 แสดงรูปแบบการฝึกอบรมของ Tyler.....	34
ภาพประกอบที่ 3.1 แผนการวิจัย Two – Group Pretest -Posttest Design.....	58
ภาพประกอบที่ 3.2 ขั้นตอนการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม.....	72
ภาพประกอบที่ 3.3 วิทยากรแนะนำตัว ทำความคุ้นเคยกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรม.....	80
ภาพประกอบที่ 3.4 ทำกิจกรรมนันทนาการกับผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อลดความตึงเครียด.....	81
ภาพประกอบที่ 3.5 อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม.....	81
ภาพประกอบที่ 3.6 การบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียน.....	82
ภาพประกอบที่ 3.7 การบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเทศบรูไนดารุสซาลาม.....	82
ภาพประกอบที่ 3.8 การถาม ตอบ ขณะบรรยายให้ความรู้.....	83
ภาพประกอบที่ 3.9 การทำแบบทดสอบของผู้เข้าฝึกอบรม.....	84
ภาพประกอบที่ 3.10 การทำฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรของผู้เข้าร่วมอบรม.....	84
ภาพประกอบที่ 3.11 การทำฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรของผู้เข้าร่วมอบรม.....	84
ภาพประกอบที่ 3.12 สรุปผลการฝึกอบรมพร้อมทั้งถ่ายภาพร่วมกันกับผู้เข้าฝึกอบรม.....	85



บทที่ 1

บทนำ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน :
ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีรายละเอียดการนำเสนอบทนำตามลำดับดังต่อไปนี้

- 1.1 ภูมิหลัง
- 1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย
- 1.3 สมมติฐานของการวิจัย
- 1.4 ความสำคัญของการวิจัย
- 1.5 ขอบเขตการวิจัย
- 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ
- 1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ภูมิหลัง

สมาคมประชาชาติ แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หรือที่เรียกว่าอย่างทางการคือ “Association of Southeast Asian Nations” หรือ “ASEAN” เป็นการสร้างสังคมภูมิภาคให้ พลเมืองของทั้ง 10 รัฐสมาชิกอาเซียนอยู่ร่วมกันฉันญาติมิตรในครอบครัวเดียวกัน หรือเป็นเพื่อน ร่วมชุมชนคนหมู่บ้านเดียวกัน อาเซียนหรือสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ก่อตั้ง ขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีต่อกันระหว่างประเทศในภูมิภาค อารงไว้ซึ่ง สันติภาพ เสถียรภาพ และความมั่นคงทางการเมือง สร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าทางด้าน เศรษฐกิจ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม การกีดกันอยู่ดีบนพื้นฐานของความเสมอภาค และผลประโยชน์ร่วมกันของประเทศสมาชิก ทั้ง 10 ประเทศ ได้แก่ ประเทศไทย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ บรูไน เวียดนาม ลาว พม่า และกัมพูชา พร้อมทั้งส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมอัตลักษณ์อาเซียน (ASEAN Identity) เพื่อรองรับการเป็นประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน อาเซียนเป็นภูมิภาคที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วและเป็นตัวอย่างของการรวมตัวของกลุ่มประเทศที่มีพลังต่อรองในเวทีการเมืองและเศรษฐกิจระหว่างประเทศ ความก้าวหน้าของอาเซียน มีปัจจัยจากความไว้วางใจซึ่งกันและกันระหว่างรัฐสมาชิก อันก่อให้เกิด บรรยากาศที่สร้างสรรค์และเอื้อต่อความร่วมมือระหว่างกัน (บทความและบทวิเคราะห์ AEC, 2558: เว็บไซต์)

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเป็นเป้าหมายหลักด้านเศรษฐกิจที่สำคัญในการขับเคลื่อนความร่วมมือระหว่างประเทศอาเซียน มุ่งองค์ประกอบสำคัญ คือ การเป็นตลาดและฐานการผลิตร่วมกันโดยมุ่งสร้างความเท่าเทียมในการพัฒนาเศรษฐกิจระหว่างประเทศอาเซียน อย่างไรก็ตามการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนไม่ใช่หนทางหรือโอกาสทางเศรษฐกิจเท่านั้น แต่ยังมีความท้าทายอื่นโดยเฉพาะเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งมีความสำคัญมากที่ภาครัฐกิจและภาคอุตสาหกรรมต้องเตรียมตัวรับ เพราะ AEC คือตลาดขนาดใหญ่ที่มีประชากรรวม 600 ล้านคน มีจำนวนแรงงานมากกว่า 300 ล้านคน มีพื้นที่เพาะปลูกรวม 429 ล้านไร่ ดูจะเป็นโอกาสที่ยิ่งใหญ่ แต่การเติบโตด้านการใช้พลังงานและ



ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศในกลุ่ม AEC จะมีสถิติสูงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศต่างๆของประชาคมอาเซียน การร่วมมือของประชาคมอาเซียน ในด้านสิ่งแวดล้อมมีมาตั้งแต่ปี 2520 ซึ่งอาเซียนได้รับความร่วมมือโครงการสิ่งแวดล้อมของอนุภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Sub-regional Environment Programme – ASEP) (ความร่วมมือด้านพลังงาน และสิ่งแวดล้อมของประชาคมอาเซียน, 2558: เว็บไซท์) และมีการจัดตั้ง ประชาคมสังคม-วัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio-Cultural Community – ASCC) ซึ่งประกอบด้วยความร่วมมือในด้านต่างๆ 6 ด้าน ซึ่งความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Sustainability) คือ หนึ่งในหกของความร่วมมือ โดยมีสาระสำคัญ คือ การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลก การจัดการและการป้องกันปัญหามลพิษ ทางสิ่งแวดล้อมข้ามแดน ส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วม ของประชาชน ส่งเสริมเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมคุณภาพมาตรฐานการดำรงชีวิตในเขตเมือง การประสานนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและฐานข้อมูล ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรชายฝั่ง และทรัพยากร ทางทะเลอย่างยั่งยืน ส่งเสริมการจัดการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลาย ทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ส่งเสริมความยั่งยืนของทรัพยากรน้ำจืด การตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศและการจัดการต่อผลกระทบ ส่งเสริมการบริหารจัดการป่าไม้ อย่างยั่งยืน

ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามเป็นหนึ่งในสมาชิกประชาคมอาเซียนแม้จะเป็นประเทศที่มีขนาดค่อนข้างเล็ก แต่ก็เป็นดินแดนที่น่าสนใจ โดยมีขนาดพื้นที่ 5,770 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นดิน 5,270 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นน้ำ 500 ตารางกิโลเมตร (ศศิธร ทองชัย, 2548: 174) โดยบรูไนประกอบด้วย 2 ส่วนที่ไม่ติดกันคือด้านตะวันตกและตะวันออกโดยที่ประชากรร้อยละ 97 อาศัยอยู่ในส่วนด้านตะวันตก และมีประชากรเพียงประมาณ 10,000 คนที่อาศัยอยู่ในด้านตะวันออก ซึ่งมีภูเขาคือจำนวนมาก แม้ประเทศบรูไนจะมีขนาดของพื้นที่ไม่มากนักแต่ก็นับว่าเป็นประเทศที่เต็มไปด้วยความเขียวขจี อุดมสมบูรณ์ด้วยต้นไม้ต้นใหญ่หนาแน่น และมีหุบเขาน้อยใหญ่จำนวนมาก ประเทศบรูไนจึงมีความอุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญๆ ได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ไม้เนื้อแข็งจากป่าดงดิบ และพื้นที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตร ถึงแม้ว่าบรูไนจะมีทรัพยากรที่ยังมีความอุดมสมบูรณ์อยู่มากก็ตาม แต่ในขณะเดียวกันก็มิได้หมายความว่าไม่มีประเด็นของปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติเกิดขึ้นเลย เพราะแนวโน้มของการเพิ่มจำนวนประชากรอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับที่จะต้องปรับแนวทางการพัฒนาประเทศไปสู่การพึ่งตนเองสร้างรายได้ทดแทนการส่งออกน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศในด้านการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะ ปัญหาคุณภาพน้ำที่เสื่อมโทรมขึ้น ปัญหาหมอกควันมลพิษทางอากาศ ปัญหาสิ่งเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น ทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำ แร่พลังงาน สัตว์น้ำ สัตว์ป่า และอื่นๆ นับวันจะเสื่อมโทรมถดถอยลงเพราะขาดการดูแลอนุรักษ์และการบริหารจัดการอย่างจริงจัง และในปัจจุบันนอกจากจะเกิดวิกฤตการณ์จากภัยธรรมชาติแล้วยังมีผลมาจากการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยการกระทำของมนุษย์ (เสรี วรพงษ์, 2556: 85) การแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมที่เป็นหนทางที่นำไปสู่การแก้ปัญหาที่ยั่งยืนก็คือ การนำกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้ามาใช้ในการแก้ปัญหา เนื่องจาก สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้คนเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทักษะคิด เจตคติและค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วม



ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม (ประยูร วงศ์จันทร์, 2553: 357) ซึ่งสอดคล้องกับ กรมวิชาการ (2544: 93) ได้กล่าวถึงการใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมว่ามีความมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้ทำการอนุรักษ์และให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม ให้เกิดความรัก และความตระหนักทางสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ระดับประถมวัยจนถึงระดับสูงสุด

จะเห็นได้ว่าการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ดีนั้นก็คือ กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ผู้วิจัยจึงได้สนใจที่จะทำการศึกษหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา โดยกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการฝึกอบรมเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งเป็นกระบวนการฝึกอบรมที่มุ่งสร้างให้นิสิต มีความรู้ มีทัศนคติ และมีทักษะในการเป็นวิทยากรในการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เพื่อถ่ายทอดให้ผู้คนมีความสำนึกและห่วงใยในปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปัญหาที่เกี่ยวข้องอื่นๆ และความมุ่งมั่นที่จะหาทางแก้ไขปัญหาที่เผชิญอยู่และป้องกันปัญหาใหม่ทั้งด้วยตนเองและด้วยความร่วมมือกับผู้อื่น

1.2 ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผล
2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ก่อนและหลังการฝึกอบรม
3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ก่อนและหลังการฝึกอบรม
4. เพื่อศึกษาทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน หลังการฝึกอบรม
5. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ระหว่างนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1. คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 80/80 และค่าดัชนีประสิทธิผล
2. นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม
3. นิสิตกลุ่มทดลองมีทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม



4. นิสิตกลุ่มทดลองมีทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ทั้งนิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน โดยอยู่ในระดับมาก

5. นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทศนคติและทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

1.4 ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่มีการผสมผสานกันระหว่างรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพและรูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณ ผลการวิจัยโดยกระบวนการฝึกอบรมโดยการใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม เป็นสื่อในการถ่ายทอด ซึ่งสามารถนำมาส่งเสริมและพัฒนาระดับความรู้ ทศนคติและทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมได้และ ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมทุกคนมีความรู้และความสามารถพร้อมที่จะเป็นวิทยากรในการฝึกอบรม เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

ในการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1) ประชากรที่ใช้ในการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557 จำนวน 288 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ในครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน ที่ใช้คู่มือการฝึกอบรม และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ที่ไม่ได้ใช้คู่มือการฝึกอบรม

1.5.2 ตัวแปรที่วิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม



ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม
- 2) ทักษะการที่ดีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม
- 3) ทักษะการเป็นวิทยากรการฝึกอบรมเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม

1.5.3 เนื้อหาสาระสิ่งแวดล้อม

ในการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม มีเนื้อหาสาระสิ่งแวดล้อมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) ความรู้เกี่ยวกับอาเซียน
- 2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม
- 3) ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม
- 4) ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม
- 5) การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม
- 6) ทักษะการเป็นวิทยากรฝึกอบรม

1.5.4 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งระยะเวลาในการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

- ระยะที่ 1 การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม
- ระยะที่ 2 คือ การออกแบบและการจัดกิจกรรมฝึกอบรม

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม คือ เอกสารคู่มือที่มีเนื้อหาสาระทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลามและความสามารถในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม ที่ใช้ในการฝึกอบรมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมโดยการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลามผ่านเทคนิคการบรรยายอภิปราย โดยการตั้งประเด็นคำถามหรือเทคนิคอื่นๆ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมเกิดความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม



การพัฒนาฝีมือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม หมายถึง การสร้างคู่มือโดยการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างคู่มือฝึกอบรมและเครื่องมือวัดและประเมินผลการฝึกอบรม โดยกำหนดจุดมุ่งหมายและกำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระในคู่มือฝึกอบรม ซึ่งมีการสร้างเครื่องมือฝึกอบรม และประเมินคุณภาพของชุดคู่มือฝึกอบรม รวมถึงการประเมินคู่มือฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ

ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม หมายถึง การหาประสิทธิภาพคู่มือฝึกอบรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้สูตร E1/E2 ให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวหน้า คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนิสิตทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบท้ายคู่มือฝึกอบรม ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง คือ ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนิสิตทุกคนที่ได้จากการทดสอบหลังการฝึกอบรมได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เข้าฝึกอบรมโดยการเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้น จากคะแนนทดสอบก่อนฝึกอบรมกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังฝึกอบรม

ความรู้ คือ การรับรู้หรือประสบการณ์ที่นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้รับจากการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม

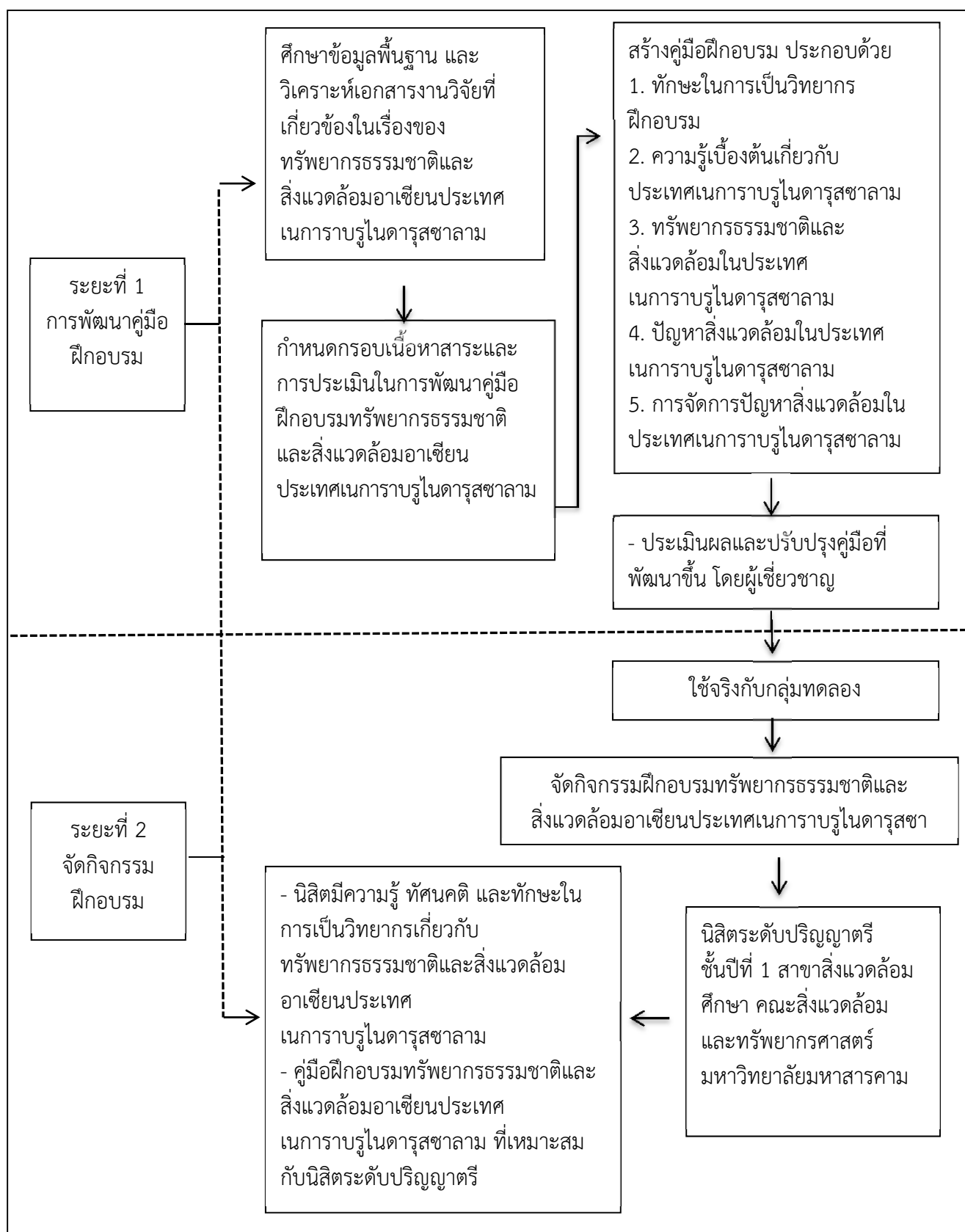
ทัศนคติ คือ ความคิดที่มีผลต่ออารมณ์ และความรู้สึกนั้น ออกมาโดยทางพฤติกรรมต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม

ทักษะ คือ ทักษะการเป็นวิทยากรการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม

นิสิต หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยใช้ในการศึกษาวิจัยในเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลามคือ นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557 จำนวน 60 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากแล้วแบ่งเป็นนิสิตกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และเป็นนิสิตกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน โดยนิสิตกลุ่มทดลองคือ นิสิตที่เข้าร่วมในการฝึกอบรมโดยใช้คู่มือฝึกอบรม และนิสิตกลุ่มควบคุมคือ นิสิตที่ไม่ได้เข้าร่วมการฝึกอบรมและไม่ได้รับคู่มือฝึกอบรม



1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 เป็นระยะที่อยู่ในกระบวนการของการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ซึ่งการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมจะดำเนินการตั้งแต่การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน วิเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดเป็นแนวทางและจัดทำขึ้นเป็นคู่มือเพื่อใช้ประกอบในการฝึกอบรม โดยคู่มือที่จัดทำขึ้นจะนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน นำมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปทดลองใช้กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการฝึกอบรมเพื่อนำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของคู่มือ ปรับปรุงและนำไปทดลองใช้จริง โดยในระยะที่ 2 เป็นระยะที่นำคู่มือที่ผ่านการพัฒนา และเครื่องมือในการหาผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านการหาประสิทธิภาพแล้วมาใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างในการจัดกรรมฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เพื่อนำมาพัฒนาต่อโดยใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาสีงแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคปลาย ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากเป็นกลุ่มทดลองที่ใช้คู่มือฝึกอบรม จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้คู่มือฝึกอบรม จำนวน 30 คน ความรู้ในเรื่องของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เพื่อให้ให้นิสิตที่เข้าร่วมในการฝึกอบรมเกิดความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ซึ่งใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ที่เหมาะสมกับนิสิตระดับปริญญาตรีได้อย่างมีประสิทธิภาพ



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ผู้ศึกษาได้กำหนดประเด็นในการศึกษาเพื่อใช้เป็นกรอบพื้นฐาน และเป็นแนวทางประกอบทางการศึกษาในการพัฒนาคู่่มือฝึกอบรม โดยได้ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 2.2 ความเป็นมาของประชาคมอาเซียน
- 2.3 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม
- 2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่่มือ
- 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้
- 2.7 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ
- 2.8 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะในการเป็นวิทยากร
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.9.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ
- 2.10 สรุป

2.1 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษามาจากคำว่า สิ่งแวดล้อม (Environment) และ การศึกษา (Education) ซึ่งสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ปวงชนโดยอยู่พื้นฐานของความเชื่อที่ว่า การให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะช่วยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการป้องกันแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อม หรือพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ ด้วยพื้นฐานของความไม่เห็นแก่ตัว หรือ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และรับผิดชอบต่อสังคมสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้สิ่งแวดล้อมศึกษามีหลักการที่สำคัญคือเป็นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อมมุ่งการนำองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของทุกสรรพสิ่ง นักวิชาการได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึง กระบวนการที่มุ่งสร้างให้ประชากรโลกมีความสำนึกและห่วงใยในปัญหาสีงแวดล้อมรวมทั้งปัญหาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง มีความรู้ เจตคติ ทักษะ ความตั้งใจจริงความมุ่งมั่นหาทางดำเนินการแก้ไขปัญหาคีงเผชิญอยู่ ป้องกันปัญหาใหม่ด้วยตนเอง ความร่วมมือกับผู้อื่น สิ่งแวดล้อมศึกษาจึงเป็นความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิตทั่วไป การประกอบอาชีพในทุกสาขาเพื่อการอยู่ร่วมกันในชุมชน สังคม ประเทศและโลก สิ่งแวดล้อมศึกษายังเป็นการศึกษาสำหรับทุกคน เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อสันติ เพื่อความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรม ดังที่ ประยูร วงศ์จันทรา (2553: 357) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อม



ศึกษาไว้ว่า คือกระบวนการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้คนเกิดความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทักษะ ทศนคติ เจตคติและค่านิยมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต ดังนั้นสิ่งแวดล้อมศึกษา จึงเป็นกระบวนการที่ทำให้เห็นคุณค่า เกิดความรู้ความเข้าใจถึงการอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยการพัฒนาความรู้ ทศนคติ เจตคติ ทักษะและการมีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบการดำเนินชีวิตเพื่อสิ่งแวดล้อม

2.1.2 หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา

เนื่องจากหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละยุคมีความแตกต่างกันออกไป อาจเกิดจากการให้ความสนใจในเรื่องใดมากในขณะนั้น หลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาก็มักเป็นไปอย่างนั้นเสมอมา แต่อย่างไรก็ตาม สิ่งแวดล้อมศึกษาก็มีหลักการที่เหมือนกันอยู่อย่างหนึ่งเป็นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อม

2.1.2.1 สหวิทยาการ

1) ความหมายของสหวิทยาการ (Interdisciplinary)

สหวิทยาการ (Interdisciplinary) เป็นการนำความรู้จากวิชาการต่าง ๆ มาโยงสัมพันธ์กับหัวเรื่องนั้นเพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้ เน้นการบูรณาการเนื้อหาวิชาหรือบูรณาการความรู้ทางวิชาการระเบียบวิธีวิจัย และมุมมองสาขาวิชาชีพ หรือเทคโนโลยีต่างๆ ตั้งแต่ 2 สาขาขึ้นไป ในการแสวงหาเป้าหมายหรือทางออกร่วมกัน ดังนั้น สหวิทยาการ จะเพ่งความสนใจลงไปในปัญหาใดปัญหาหนึ่งที่บรรดานักค้นคว้ารู้สึกว่าการค้นคว้าเพียงสาขาเดียวไม่อาจตอบคำถามนั้นได้ ยกตัวอย่าง เช่น สภาวะโลกร้อน เป็นต้น ศัพท์ดังกล่าวอาจถูกนำมาประยุกต์ใช้กับเรื่องที่เราเห็นว่าไม่ได้รับความเอาใจใส่หรือกระทั่งนำไปสู่ความเข้าใจที่ผิดพลาดในโครงสร้างสาขาวิชาตามจารีตเกี่ยวกับสถาบันวิจัยต่างๆ

2) พัฒนาการของสหวิทยาการ

สหวิทยาการจะถูกมองว่าเป็นศัพท์ของคริสต์ศตวรรษที่ 20 แต่แนวคิดดังกล่าวมีประวัติศาสตร์มาก่อนแล้วที่เด่นชัดมากที่สุดสามารถพบได้ในปรัชญากรีก Julie Thompson Klein ยืนยันว่า รากเหง้าของแนวคิดดังกล่าว มีอยู่ในความคิดจำนวนหนึ่งที่สะท้อนผ่านวาทกรรมสมัยใหม่ เช่น ความคิดทั้งหลายเกี่ยวกับศาสตร์ที่ได้รับการนำมารวมตัวกันความรู้ทั่วไปการสังเคราะห์และการบูรณาการทางความรู้ขณะที่ Giles Gunn กล่าวว่าบรรดานักประวัติศาสตร์และนักการละครกรีก ได้หยิบเอาปัจจัยพื้นฐานต่างๆ มาจากขอบเขตหรืออาณาจักรความรู้อื่นๆ (อย่างเช่น การแพทย์หรือปรัชญา) เพื่อทำความเข้าใจเนื้อหาสาระของตัวมันมากขึ้นบางครั้งสหวิทยาการก็เกิดขึ้นมาจากความเชื่อมั่นที่ถูกรับรู้ร่วมกันว่าสาขาวิชาต่างๆ ตามจารีตไม่สามารถหรือไม่มีเจตจำนงที่จะพูดถึงปัญหาสำคัญ อย่างเช่นตลอดช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 20 ส่วนใหญ่สาขาวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ อาทิสาขาวิชามานุษยวิทยาและสังคมวิทยาได้ให้ความสนใจเพียงเล็กน้อยต่อการวิเคราะห์เชิงสังคมเกี่ยวกับเรื่องของเทคโนโลยี ผลของการณีนี้นักสังคมศาสตร์เป็นจำนวนมากที่สนใจในเรื่องของเทคโนโลยีจึงไปร่วมมือกับโครงการ "วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา" (Science and technology studies programs) ซึ่งโดยแบบแผนแล้วมีทีมงานเป็นนักวิชาการที่ดึงมาจากสาขาวิชาต่างๆ ที่หลากหลายมาก (ประยูรวงศ์จันทรา, 2555: 310)



นอกจากนี้สหวิทยาการอาจเกิดขึ้นมาจากการพัฒนาการทางด้านการวิจัยใหม่ๆ อย่างเช่นนาโนเทคโนโลยี ซึ่งไม่สามารถพูดถึงได้โดยไม่รวมเอาวิธีการหรือความรู้ตั้งแต่ 2 สาขาวิชาขึ้นไปมาอธิบาย ตัวอย่างต่างๆ รวมถึงกระบวนการข้อมูลเกี่ยวกับควอนตัมซึ่งเป็นการรวมกันอันหนึ่งของควอนตัมฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และข้อมูลทางชีววิทยา (bioinformatics) การประยุกต์ใช้เทคนิคคอมพิวเตอร์ สถิติสู่กระบวนการข้อมูลทางชีววิทยาและการวิเคราะห์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องเกี่ยวกับยีนของเซลล์สิ่งมีชีวิตรวมเข้ากับ ชีววิทยาระดับโมเลกุลกับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

อีกระดับหนึ่งสหวิทยาการได้รับการมองในฐานะที่เป็นวิธีการแก้ปัญหาต่อผลลัพธ์ที่ไม่น่าพอใจต่างๆ ของความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่มากขึ้นเกินไป แต่อย่างไรก็ตาม ในบางทีนั้นความเป็นสหวิทยาการได้ตกเป็นหนี้บุญคุณต่อคนเหล่านั้นซึ่งมีความเชี่ยวชาญในขอบเขตการศึกษาใด การศึกษาหนึ่งนั้นคือหากปราศจากผู้เชี่ยวชาญบรรดานักสหวิทยาการจะไม่อาจมีข้อมูลและมีความเชี่ยวชาญในการให้คำปรึกษา ส่วนด้านอื่นๆ การเพ่งความสนใจของสหวิทยาการบนความต้องการที่จะอยู่พ้นไปจากสาขาวิชาต่างๆ มองว่าความเชี่ยวชาญเกินไปเป็นปัญหาทั้งในด้านญาณวิทยาและด้านการเมือง เมื่อความร่วมมือหรือการวิจัยสหวิทยาการยังผลให้เกิดการแก้ปัญหาใหม่ๆ ข้อมูลจำนวนมากจะย้อนกลับไปสู่สาขาวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ด้วยเหตุนี้ทั้งผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขาวิชาและนักสหวิทยาการทั้งหลายอาจได้รับการมองว่ามีความสัมพันธ์ในแบบเติมเต็มหรือคู่ตรงข้ามในเชิงเกื้อกูล (complementary) กับอีกฝ่ายหนึ่ง

3) ความหลากหลายของความรู้เกี่ยวกับสหวิทยาการ (ประยูร วงศ์จันทร์, 2555: 311)

(1) ความหลากหลายทางวิชาการ (Multidisciplinary) เป็นปฏิบัติการร่วมกันของ 2 สาขาวิชาหรือมากกว่านั้นโดยไม่ได้มีการบูรณาการเข้าด้วยกัน แต่ละสาขายินยอมให้กับผลลัพธ์ต่างๆ ของวิชาการนั้นโดยเฉพาะ ขณะที่การบูรณาการต่างๆ ถูกทิ้งไว้ให้กับนักสังเกตการณ์มือที่สาม ตัวอย่างหนึ่งของความหลากหลายทางวิชาการ (multidisciplinary) ก็คือการเสนองานบนเวทีวิชาการที่สะท้อนออกมาจากหลากหลายแง่มุมเกี่ยวกับปัญหาเรื่องโรคเอดส์ เช่น ในทางการแพทย์ทางการเมืองทางระบาดวิทยา ซึ่งแต่ละส่วนได้ให้ความรู้โดยผ่านการนำเสนอเพียงลำพังของข้อมูลในสาขาวิชาของตัวเองและใช้ระเบียบวิธีวิจัยในสาขาวิชาของตนเอง

(2) การข้ามผ่านสาขาวิชา (Trans disciplinary) เป็นศัพท์ที่ถูกนำมาใช้บ่อยๆ ซึ่งอาจยังไม่มีคามมั่นคง หรือความหมายที่สอดคล้องลงรอยกันนัก ตามการใช้เกี่ยวกับคำว่า การข้ามผ่านสาขาวิชา เสนอแนะว่าวิธีการ "ข้ามผ่านสาขาวิชา" ได้ละลายพรมแดนต่างๆ ระหว่างสาขาวิชาทั้งหลาย การใช้ประโยชน์เกี่ยวกับศัพท์คำนี้ส่วนใหญ่นำเสนอในลักษณะที่เป็นไปอย่างใคร่ครวญและตั้งใจที่จะละเมิดหรือรุกรานต่อกฎเกณฑ์ต่างๆ ของสาขาวิชาทั้งหลายเพื่อวัตถุประสงค์ของการบรรลุถึงความเข้าใจอย่างกระจ่างแจ้งใหม่ๆ หรือเกี่ยวกับการแผ่ขยายแหล่งที่มาต่างๆ ทางวิชาการ ทิศนะต่อมาเกี่ยวกับการข้ามผ่านสาขาวิชาคือการที่มันได้มีการหยิบเอาความคิด ทฤษฎี แนวความคิด และวิธีการต่างๆ มาใช้ซึ่งดำรงอยู่เหนือการแบ่งแยกของสาขาวิชาความรู้ต่างๆ และประยุกต์ใช้พวกมันสู่การพ้นไปจากพรมแดนของสาขาวิชาทั้งหลาย ส่วนใหญ่แล้วมีพื้นฐานอยู่บนความคิดที่ว่า ความรู้ไม่อาจที่จะดำรงอยู่โดดๆหรือได้รับการอ้างว่าเป็นเช่นนั้น หรือมีกำเนิดขึ้นมาจากสาขาวิชาหนึ่งใด ตัวอย่างของการข้ามผ่านสาขาวิชาในความหมายนี้อาจประยุกต์ใช้กับปรัชญามาร์กซิสต์สู่สาขาวิชาต่างๆ อย่างเช่น



ประวัติศาสตร์ศิลป์หรือประวัติศาสตร์ด้วยเหตุที่มีการใช้ปรัชญาทางสังคมวิทยาประวัติศาสตร์ เศรษฐศาสตร์การเมืองและอื่นๆ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับขอบเขตความรู้เหล่านั้นนั่นเอง

4) อุปสรรคกีดขวางเกี่ยวกับเรื่องของสหวิทยาการ (ประยูร วงศ์จันทร์, 2555: 311)

เพราะผู้มีส่วนร่วมจำนวนมากในกิจกรรมใหม่ของสหวิทยาการ ซึ่งได้รับการฝึกมาจากสาขาวิชาต่างๆ ในแบบจารีต โดยเหตุนี้พวกเขาจึงจะต้องเรียนรู้เพื่อทำความเข้าใจให้ซาบซึ้งในวิธีการและมุมมองที่แตกต่างยกตัวอย่าง เช่น สาขาวิชาที่วางการเน้นหนักไปที่ความเข้มงวดเชิงปริมาณอาจผลิตนักปฏิบัติการณ์ที่คิดถึงตัวของพวกเขาเอง (และสาขาวิชาของพวกเขา) ในฐานะที่เป็นวิทยาศาสตร์มากกว่าของคนอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เพื่อนร่วมงานในสาขาที่ผ่อนปรนกว่าอาจไม่คอยสนใจในวิธีการเชิงปริมาณโดยเหตุนี้จึงอาจไม่บรรลุถึงมิติที่กว้างขวางของปัญหาใดปัญหาหนึ่งสหวิทยาการอาจไม่ประสบผลสำเร็จหากว่าสมาชิกของโปรแกรมดังกล่าวยังคงยึดติดอยู่กับสาขาวิชาต่างๆ ของพวกเขาและทัศนคติเดิมๆ ของสาขาวิชาที่ตนถนัดจากมุมมองของสาขาวิชาผลงาน สหวิทยาการส่วนใหญ่อาจได้รับการมองในลักษณะที่เป็นศาสตร์ค่อนข้างผ่อนปรนมากไปปราศจากความเข้มงวดหรือถูกระงับในเชิงอุดมการณ์ ความเชื่อเหล่านี้ได้ก่อให้เกิดอุปสรรคต่างๆ ในเส้นทางวิชาชีพของคนเหล่านี้ ซึ่งเลือกงานทางสหวิทยาการ

2.1.2.2 สหวิทยาการสิ่งแวดล้อม (Environmental Interdisciplinary)

สหวิทยาการสิ่งแวดล้อม หมายถึง ศาสตร์ที่ผสมผสานของศาสตร์หลายๆ แขนงอย่างกลมกลืนและเป็นเนื้อเดียวกัน กล่าวคือ ศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อมที่ผสมผสานในลักษณะหลากหลายให้กลมกลืนเป็นศาสตร์ที่โดดเด่น เนื่องจากมีความยุ่งยากซับซ้อนของธรรมชาติจึงจำเป็นต้องทำให้ความยุ่งยากสลับซับซ้อนของหลายๆ สิ่งเป็นสิ่งแวดล้อมโดยใช้หลักการหลายวิทยาการมาทำการเชื่อมโยงสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน แล้วหลอมหลายๆ สาขาวิชารวมเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน (เกษม จันทรแก้ว, 2536: 130)

ดังนั้นสหวิทยาการสิ่งแวดล้อม จึงเป็นการผสมผสานความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือความรู้เกี่ยวเนื่องกับสิ่งแวดล้อม หรือความรู้ที่รวมเอาหลายสาขาวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมาประกอบกันซึ่งเป็นการตอบสนองปัญหาความจริงของสิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบันที่พัฒนาขึ้นมาอย่างซับซ้อนภายใต้เงื่อนไขใหม่ที่มีความหลากหลายและสลับซับซ้อน

2.1.2.3 ลักษณะของสหวิทยาการสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมศึกษาถูกถกเถียงกันว่า สามารถเป็นวิชาหนึ่งหรือไม่ คำตอบที่ได้ นั่นคือ ไม่ใช่รายวิชาหนึ่ง เพราะแต่ละวิชานั้นมีธรรมชาติ หรือธรรมชาติของตนเอง เช่น เคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ วนศาสตร์ เกษตรศาสตร์ รัฐศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ศาสนา ศาสตร์ ฯลฯ ส่วนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นไม่มีธรรมชาติ หรือ สันดานที่ตายตัวขึ้นอยู่กับว่าเป็นสิ่งแวดล้อมอะไร ทำให้สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นศาสตร์ที่แสดงความเป็นเนื้อหาเดียวของแต่ละสิ่งแวดล้อมได้อย่างชัดเจน เมื่อสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นวิชาไม่ได้แล้ว ก็คงมีแนวโน้มขาดการจำแนกให้มีโครงการอิสระ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการพัฒนาการดำเนินการ และการประเมินผลของหลักสูตรที่มีประสิทธิภาพได้ ดังนั้น ความเป็นสหวิทยาการของสิ่งแวดล้อมศึกษาจึงมีลักษณะดังนี้ (เกษม จันทรแก้ว, 2536: 130)

1) ความเป็นปรากฏการณ์ที่สลับซับซ้อนของสิ่งแวดล้อม (Complex Phenomena) แต่ก็สามารถพิสูจน์ปรากฏการณ์นั้นๆ เช่น น้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสีย ทรัพยากรน้ำ เป็นต้น



2) มีความเชื่อมสัมพันธ์ของหลายสาขาวิชา (Disciplines) ในลักษณะเทใส่หรือใส่รวมกัน (Infusion) จนแปรสภาพเป็นเนื้อเดียวกันที่เด่นชัด ความกลมกลืนของหลายสาขาวิชาเหล่านั้น มีความสนิทแนบชิดจนไม่มีช่องว่างเลย

3) ไม่ถูกควบคุมด้วยสาขาวิชาใด แต่มีจุดเด่นหรือเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่สามารถบอกได้ว่าเป็นสิ่งแวดล้อมศึกษาใด

4) ทุกสาขาวิชาต้องมีการเชื่อมโยงกันทั้งแนวนอนและแนวตั้ง โดยมีระดับสูง ซึ่งเป็นจุดเด่น หรือเอกลักษณ์ เป็นตัวเชื่อมโยงทุกด้าน กล่าวคือ มีความรู้ด้านกว้างหลายสาขา แต่มีความลุ่มลึกเฉพาะเรื่อง

5) แสดงภาพความสัมพันธ์ทั้งที่ถูกต้อง และไม่ถูกต้องของลักษณะทางรูปธรรม (กายภาพ) และนามธรรมอย่างสมดุล

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นสหวิทยาการจึงไม่สามารถอยู่โดดๆ ด้วยตัวเองได้จำเป็นต้องอาศัยศาสตร์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม วิทยาการสิ่งแวดล้อม การจัดการบริหารสิ่งแวดล้อม อนามัยสิ่งแวดล้อม ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม เศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อมและศาสตร์อื่นๆ อีกมากมายมาเป็นฐานในการนำไปแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยการถ่ายทอด

2.1.2.3 ประเภทของสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากทิศทาง และนโยบายสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทย รัฐบาลได้มีนโยบายจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในการศึกษาทั้งในระบบ และนอกระบบโรงเรียนโดยจัดสิ่งแวดล้อมเป็นวิชาหนึ่งเฉพาะและบูรณาการเข้าไปในเนื้อหาวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรระดับต่างๆ สำหรับกระบวนการเรียน การสอน การใช้สื่อกลุ่มเป้าหมายให้เป็นไปตามเดิม การประเมินผลให้นั้นพฤติกรรมและการปฏิบัติมากกว่า การประเมินความรู้รูปแบบที่ใช้อยู่ตามปกติจะเห็นได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษามีลักษณะการถ่ายทอดในหลายรูปแบบ ดังนี้

โจนเวบบ์ (อดิศักดิ์ ธีระแก้ว, 2548: 28 อ้างอิงจาก Joneweb, n.d.) ให้ความเห็นว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาสามารถถ่ายทอดได้หลายทาง อาทิ เช่น

1. การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตร เช่น การบูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าไปในเนื้อหาวิชา
2. การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษานอกห้องเรียน เช่น การเรียนรู้ภายในชุมชนที่อยู่อาศัย รวมถึงการศึกษาปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นภายในท้องถิ่น โฆษณาต่างๆ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายในสังคม และนิทรรศการ
3. การศึกษาสิ่งแวดล้อมในแหล่งอุตสาหกรรม เช่น การเพิ่มความตระหนักในสถานที่ทำงาน โดยจัดสร้างนโยบายหรือโปรแกรมการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาให้แก่ลูกจ้างและนายจ้าง
4. การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษาในชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์หลักให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการแก้ไข และป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้สื่อประเภทต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษานอกสถานที่



6. การศึกษาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์รวมถึง การเดินป่าศึกษาธรรมชาติ และการศึกษา

สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการให้ความรู้ทุกระดับอายุ ความรู้ เชื้อชาติ ฐานะทาง เศรษฐกิจสังคม และประชาชนทั่วไป ซึ่งกระบวนการให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมต้องเป็นที่ยอมรับตาม ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม ผู้สอนต้องมีความรู้และความเข้าใจทั้งวิธีการสอนและเนื้อหาวิชา ให้กลมกลืนกับความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน มิฉะนั้นการให้ความรู้จะไม่เกิดประโยชน์ซึ่งความรู้ใน 5 ขั้นตอนนี้ สามารถสร้างให้เป็นรูปธรรมได้ โดยมุ่งหวังให้กลุ่มเป้าหมายเกิดขั้นตอนการเรียนรู้อย่างเป็น ลำดับขั้นตอน คือ 1) ความรู้ (Knowledge) การมีความรู้ที่ลุ่มลึกจนสามารถสร้างแนวคิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้ โดยการให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมต้องมีลักษณะของความรู้ในแนวกว้าง คือ รู้หลาย สาขาหรือเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความรู้เฉพาะทางสิ่งแวดล้อมนั้นๆ 2) ทศนคติ (Attitudes) การมีทัศนคติที่ ถูกต้องโดยการได้เห็น สัมผัสจริงและร่วมกิจกรรมต่างๆ อย่างมีทัศนคติที่ดีและถูกต้อง 3) ความสำนึก (Awareness) บางครั้งเรียกว่า มีความตระหนักที่ลึกซึ้งซึ่งอยู่ภายใต้จิตใจสำนึกตลอดเวลาครั้งใดที่เกิด ปัญหาหรือพบเห็นเรื่องที่มีความรู้จะดึงจิตใจสำนึกให้เห็นภาพได้ชัดเจน 4) การตอบโต้ (Sensitivity) เมื่อมีสิ่งใดมากระทบจะตอบโต้อย่างรวดเร็วและถูกต้องโดยเป็นความรู้สึกที่แสดงออกมา เมื่อเกิด เหตุการณ์ใดหรือมีสิ่งใดบังเกิดขึ้น ประสาท หรือความนึกคิดที่ได้สัมผัสไว้จะมีการตอบโต้ออกมา โดยอัตโนมัติ และ 5) ทักษะ (Skills) การมีทักษะที่ปฏิบัติชำนาญและถูกต้อง หมายความว่า นอกจากจะ มีความรู้สึกตอบโต้รวดเร็วแล้ว ยังทำได้จนชำนาญและถูกต้องด้วย กล่าวคือ เมื่อมีความรู้แล้ว มีทัศนคติ ที่ถูกต้อง มีความสำนึกที่ดี และมีการตอบโต้ที่เป็นไปโดยอัตโนมัติแล้ว หากทักษะไม่ถูกต้องถือว่าความรู้ ทางสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่เกิดขึ้น

จะเห็นได้ว่าเนื้อหาสาระทางสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นระดับของกระบวนการให้ความรู้ ทั้ง 5 ระดับ คือ ความรู้ ทศนคติ ความสำนึก การตอบโต้ และทักษะ จะเห็นได้ว่า ระดับความรู้และ ทศนคติเป็นระดับที่มีการให้ความรู้อย่างกว้างที่มีการผสมผสานเฉพาะเรื่องนั้นๆ อย่างถูกต้องเป็นเนื้อหา สาระที่อยู่ในขั้นการกระตุ้นให้เกิดความรู้ทางสิ่งแวดล้อมหรือเป็นระดับให้รู้ ส่วนระดับความสำนึกและ การตอบโต้เป็นระดับการทำให้เห็นทิศทางการดำเนินการ/การกระทำในสิ่งที่ถูกต้องทั้งวิธีการและ ลักษณะการดำเนินการ เรียกว่า ระดับชี้แนะผู้เรียนสามารถเห็นทิศทางการใช้ การแก้ไข การดำเนินการ ที่ชัดเจนและในระดับสูงสุดคือ ระดับทักษะ เป็นระดับที่ทำให้เกิดการปฏิบัติได้อย่างชำนาญและถูกต้อง โดยสรุปคือ ให้รู้ ชี้แนะและทำถูก ทั้ง 3 ขั้นตอนเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างเนื้อหาสาระขององค์ความรู้ทาง สิ่งแวดล้อมอย่างมากสรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม ที่มีระบบ และแบบแผน โดยหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องคำนึงถึงเนื้อหาสาระความรู้ เทคโนโลยีการ ถ่ายทอดและบุคคลเป้าหมายที่จะรับรู้เรื่องนั้นๆ โดยมุ่งหวังให้บุคคลเป้าหมายเกิดการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมในด้านความรู้ ทศนคติ ความสำนึก การตอบโต้ และทักษะที่ถูกต้องและเหมาะสมในเรื่อง สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน



2.2 ความเป็นมาของประชาคมอาเซียน

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรืออาเซียน (Association of Southeast Asia Nations) ก่อตั้งขึ้นโดยปณิญากรุงเทพ (Bangkok Declaration) ซึ่งลงนามโดยรัฐมนตรีจาก 5 ประเทศสมาชิก ผู้ก่อตั้ง ได้แก่ (กรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ, 2556: 31-32)

นายอาดัม มาลิก รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ซึ่งเป็นเจ้าของความคิดในการใช้คำว่า Asean

นายตุน อับดุล ราซัค บิน ฮุสเซน รองนายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงพัฒนาการแห่งชาติ มาเลเซีย

นายนาซิโซ รามอส รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ สาธารณรัฐฟิลิปปินส์

นายเอส ราชารัตน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ สาธารณรัฐสิงคโปร์

พันเอก (พิเศษ) ดร.ถนัด คอมันตร์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการต่างประเทศ

ราชอาณาจักรไทย

เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2510 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความเข้าใจอันดีต่อกันระหว่างประเทศในภูมิภาค อำนวยความสะดวกด้านเศรษฐกิจ การพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม การกีดกันอยู่ดีบนพื้นฐานของความเสมอภาคและผลประโยชน์ร่วมกัน ซึ่งจากเจตนารมณ์ที่สอดคล้องกันนี้ เนการาบรูไนดารุสซาลาม ได้เข้าเป็นสมาชิกในลำดับที่ 6 เมื่อวันที่ 8 มกราคม พ.ศ. 2527 สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม เข้าเป็นสมาชิกลำดับที่ 7 เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2538 สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาวและสหภาพพม่า (ปัจจุบัน เปลี่ยนชื่อเป็น สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์) เข้าเป็นสมาชิกพร้อมกันเมื่อวันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2540 และราชอาณาจักรกัมพูชา เข้าเป็นสมาชิกเมื่อวันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2542 ทำให้ปัจจุบันอาเซียนมีสมาชิกรวมทั้งหมด 10 ประเทศ

สัญลักษณ์ของอาเซียนเป็นรวงข้าวสีเหลือง 10 มัด ผูกมัดไว้ด้วยกัน หมายถึง การที่ประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทั้ง 10 ประเทศรวมกันเพื่อมิตรภาพและความเป็นน้ำหนึ่งใจเดียวกัน อยู่ในพื้นที่วงกลมสีแดงขอบสีขาวและน้ำเงิน ซึ่งแสดงถึงความเป็นเอกภาพ มีตัวอักษรคำว่า “Asean” สีน้ำเงินอยู่ใต้ภาพ อันแสดงถึงความมุ่งมั่นที่จะทำงานร่วมกันเพื่อความมั่นคง สันติภาพเอกภาพ และความก้าวหน้าของประเทศสมาชิกอาเซียน สิ่งทั้งหมดที่ปรากฏในสัญลักษณ์ของอาเซียนเป็นสัญลักษณ์ที่ปรากฏในธงชาติของแต่ละประเทศสมาชิกอาเซียน และมีวัตถุประสงค์ของวิสัยทัศน์อาเซียนคือ ให้อาเซียนเป็นเขตเศรษฐกิจที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง และสามารถแข่งขันในตลาดโลกในทุกๆ ด้าน

เป้าหมายหลักของการรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียน คือ การสร้างประชาคมที่มีความแข็งแกร่ง มีความเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจ สามารถสร้างโอกาสและรับมือสิ่งท้าทายทั้งด้านการเมือง ความมั่นคง เศรษฐกิจ และภัยคุกคามรูปแบบใหม่ได้อย่างรอบด้าน โดยให้ประชาชนมีความเป็นอยู่ที่ดี สามารถประกอบกิจกรรมทางเศรษฐกิจได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้นและประชาชนในอาเซียนมีความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

วิสัยทัศน์ร่วมของผู้นำอาเซียน คือ การสร้างประชาคมอาเซียนที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันสูง มีกฎกติกาในการทำงาน และมีประชาชนเป็นศูนย์กลาง (ประชาชนมีส่วนร่วมในการสร้างประชาคมอาเซียน)



อาเซียนให้ความสำคัญกับการเร่งรัดการปฏิบัติตามแผนงานการจัดตั้งประชาคมอาเซียน โดยเฉพาะการเร่งรัดการรวมตัวทางเศรษฐกิจ เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตภายในภูมิภาคเป็นหลัก และลดการพึ่งพาเศรษฐกิจโลกที่ผันผวน ในขณะเดียวกัน ก็ให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้มีความเสมอภาคกันระหว่างสมาชิกมากขึ้น ทั้งนี้ ในการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 21 เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ที่กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย ผู้นำอาเซียนได้ตกลงที่จะกำหนดวันที่อาเซียนจะเป็นประชาคมอาเซียนอย่างเป็นทางการในวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 (กรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ, 2556: 44-47)

2.2.1 สามเสาหลักของประชาคมอาเซียน

ประชาคมอาเซียนมีจุดประสงค์หลัก 3 ประการ ดังนี้

1. ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน มีเป้าหมายที่สำคัญ ได้แก่
 - (1) กติกาและมีการพัฒนาค่านิยมและบรรทัดฐานร่วมกัน โดยยึดมั่นหลักการของการไม่แทรกแซงกิจการภายใน และการส่งเสริมค่านิยมของประชาคมควบคู่กันไป
 - (2) มีความเป็นเอกภาพ ความสงบสุข ความแข็งแกร่ง และมีความรับผิดชอบร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาความมั่นคงที่ครอบคลุมในทุกมิติ เพื่อส่งเสริมให้อาเซียนพึ่งพาอาศัยกลไกของตนมากขึ้น ในการแก้ไขปัญหาและความท้าทายต่างๆ ในภูมิภาค
 - (3) มีพลวัตและมีปฏิสัมพันธ์กับนอกภูมิภาคอาเซียน
2. ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน มีเป้าหมายการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ ได้แก่
 - (1) การเป็นตลาดและฐานการผลิตเดียวสำหรับประชากร 600 ล้านคนในอาเซียน โดยมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุนและบุคลากรวิชาชีพต่างๆ อย่างสะดวกมากขึ้น และมีการไหลเวียนอย่างเสรียิ่งขึ้นสำหรับเงินทุน
 - (2) การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของอาเซียน โดยให้ความสำคัญกับประเด็นด้านนโยบายที่จะช่วยส่งเสริมการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจในเรื่องต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นนโยบายการแข่งขันที่เป็นธรรม การคุ้มครองผู้บริโภค สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา และนโยบายภาษี รวมทั้งการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เป็นต้น
 - (3) การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน โดยการส่งเสริม SMEs และการเสริมสร้างขีดความสามารถของประเทศสมาชิกอาเซียนผ่านโครงการ อาทิจา โครงการริเริ่มเพื่อการรวมกลุ่มของอาเซียน (Initiative for ASEAN Integration : IAI) เพื่อลดช่องว่างทางการพัฒนารวมถึงการส่งเสริมความร่วมมือด้านธุรกิจระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน
 - (4) การบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก โดยเน้นการปรับประสานนโยบายเศรษฐกิจของอาเซียนกับประเทศภายนอกภูมิภาค เพื่อให้อาเซียนมีท่าทีร่วมกันอย่างชัดเจน รวมทั้งส่งเสริมการสร้างเครือข่ายในด้านการผลิต/จำหน่าย ภายในภูมิภาคให้เชื่อมโยงกับเศรษฐกิจโลก
3. ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน มีเป้าหมายให้อาเซียนเป็นประชาคมที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลาง สังคมที่เอื้ออาทรและแบ่งปัน ประชากรอาเซียนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีการพัฒนาในทุกด้าน เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ส่งเสริมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมอัตลักษณ์ของอาเซียน โดยให้ความสำคัญกับการดำเนินการใน 6 ด้าน ได้แก่ การพัฒนามนุษย์ การคุ้มครองและสวัสดิการสังคม สิทธิและความยุติธรรมทางสังคม ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม การสร้าง อัตลักษณ์อาเซียน และการลดช่องว่างทางการพัฒนา



2.2.2 การดำเนินงานที่สำคัญของประชาชนอาเซียน

1. ด้านการศึกษา ในการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 15 ที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เมื่อปี พ.ศ. 2553 ผู้นำอาเซียนได้ให้การรับรองปฏิญญาชะอำ-หัวหิน ว่าด้วยการเสริมสร้างความร่วมมืออาเซียนด้านการศึกษา (Cha-am Hua Hin Declaration on Strengthening Cooperation on Education to Achieve ASEAN Caring and Sharing Community) ซึ่งถือว่าเป็นกรอบการดำเนินงานด้านการศึกษาฉบับแรกของอาเซียน โดยเน้นบทบาทของการศึกษาในการสร้างประชาคมอาเซียนทั้ง 3 เสาหลัก นอกจากนี้ ที่ประชุมรัฐมนตรีศึกษาอาเซียน (ASEAN Education Ministers Meeting หรือ ASED) ครั้งที่ 6 ได้รับรองแผนงานด้านการศึกษา 5 ปี ของอาเซียน (ASEAN 5 - Year Work Plan on Education 2011 - 2015) โดยกำหนดสาระสำคัญไว้ 5 ประการ คือ

- (1) การร่วมมือกันสร้างความตระหนักรู้ (Promoting ASEAN Awareness)
- (2) การเพิ่มการเข้าถึงการศึกษาในระดับประถมและมัธยมศึกษาที่มีคุณภาพ (Increasing Access to Quality Primary and Secondary Education)
- (3) การยกระดับคุณภาพการศึกษา เพิ่มมาตรฐานการศึกษา ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการพัฒนาสาขาอาชีพ (Increasing Quality of Education - Performance Standards, Lifelong Learning and Professional Development)
- (4) การส่งเสริมการแลกเปลี่ยนด้านการข้ามแดนและความร่วมมือระหว่างประเทศด้านการศึกษา (Strengthening Cross-Border Mobility and Internationalisation of Education)
- (5) การสนับสนุนองค์กรเฉพาะสาขาอื่นๆ (Support for other ASEAN sectoral bodies with an interest in education)

2. ด้านการส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิมนุษยชน มีการจัดตั้งคณะกรรมการสิทธิระหว่างรัฐบาลอาเซียนว่าด้วยสิทธิมนุษยชน (ASEAN Intergovernmental Commission on Human Rights หรือ AICHR) เมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 เพื่อส่งเสริมและปกป้องสิทธิมนุษยชนและเสรีภาพขั้นพื้นฐาน ซึ่งช่วยเกื้อหนุนกระบวนการสร้างประชาคมอาเซียน

ปัจจุบัน ดร. เสรี นนทสุติ รองเลขาธิการมูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาองค์กรภาครัฐดำรงตำแหน่งผู้แทนไทยในคณะกรรมการสิทธิระหว่างรัฐบาลอาเซียนว่าด้วยสิทธิมนุษยชน โดยมีวาระการดำรงตำแหน่งระหว่างวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2556 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2558 ทั้งนี้ ผู้นำอาเซียนได้ลงนามรับรองปฏิญญาอาเซียนว่าด้วยสิทธิมนุษยชน (ASEAN Human Rights Declaration) ระหว่างการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 21 ที่กรุงเทพมหานคร ประเทศไทยเมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ซึ่งถือเป็นเอกสารสำคัญที่แสดงเจตนารมณ์ของอาเซียนในการส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิมนุษยชน

นอกจากนี้ มีการจัดตั้งคณะกรรมการว่าด้วยการปกป้องและส่งเสริมสิทธิของสตรีและเด็ก (ASEAN Commission for the Promotion and Protection of the Rights of Women and Children หรือ ACWC) เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2553 เพื่อเป็นกลไกในการส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิมนุษยชนและเสรีภาพขั้นพื้นฐานของสตรีและเด็กในอาเซียน โดยผู้แทนไทยใน ACWC คือ ดร. สายสุรี จุติกุล (ด้านสิทธิเด็ก) และ นางกานดา วัชรวิทย์ (ด้านสิทธิสตรี) โดยปัจจุบัน นางกานดาฯ ดำรงตำแหน่งประธาน ACWC นอกจากนี้ประเทศไทยยังได้ผลักดันให้มีการประกาศทศวรรษคนพิการ



อาเซียน (ค.ศ. 2011 - 2020) เพื่อส่งเสริมความสามารถและศักยภาพของคนพิการ รวมทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของคนพิการในสังคมมากขึ้น

3. ด้านการจัดการภัยพิบัติ มีการลงนามข้อตกลงการจัดตั้งศูนย์การให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมของอาเซียน (ASEAN Coordinating Centre for Humanitarian Assistance on Disaster Management หรือ AHA Centre) ระหว่างการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 19 ที่เมืองบาห์ลี ประเทศอินโดนีเซีย เพื่อเป็นกลไกความร่วมมือการจัดการภัยพิบัติในภูมิภาค โดยมีการเปิดศูนย์ AHA Center ซึ่งตั้งอยู่ ณ กรุงจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 นอกจากนี้ ที่ประชุมฯ ยังได้ตกลงที่จะเพิ่มบทบาทให้กับเลขาธิการอาเซียนในการทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรม (Humanitarian Assistance Coordinator)

4. ด้านแรงงานข้ามชาติ ผู้นำอาเซียนได้ลงนามในปฏิญญาอาเซียนว่าด้วยการคุ้มครองและส่งเสริมแรงงานต่างด้าว (ASEAN Declaration on the Protection and Promotion of the Rights of Migrant Workers) เมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2550 ระหว่างการประชุมสุดยอดอาเซียน ที่เมืองเซบู ประเทศฟิลิปปินส์ โดยมีการจัดตั้งคณะกรรมการอาเซียนว่าด้วยการปฏิบัติให้เป็นไปตามปฏิญญาอาเซียนว่าด้วยการคุ้มครองและส่งเสริมแรงงานต่างด้าว (ASEAN Committee on the Implementation of the ASEAN Declaration on the Protection and Promotion of the Rights of Migrant Workers : ACMW) เพื่อกำกับดูแลและติดตามการยกร่างตราสารอาเซียนว่าด้วยการคุ้มครองและส่งเสริมสิทธิของแรงงานต่างด้าว ซึ่งมีกำหนดดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ. 2558

5. ด้านสิ่งแวดล้อม มีการจัดตั้งศูนย์อาเซียนว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (ASEAN Centre for Biodiversity : ACB) เมื่อปี พ.ศ. 2548 ระหว่างการประชุมรัฐมนตรีอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไม่เป็นทางการครั้งที่ 9 ที่ประเทศฟิลิปปินส์ ทั้งนี้ ศูนย์ ACB มีวิวัฒนาการมาจาก ASEAN Regional Centre for Biodiversity Conservation (ARCBC) ซึ่งได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากคณะกรรมการยุโรป (European Commission) การจัดตั้ง ACB แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของอาเซียนในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของความหลากหลายทางชีวภาพในภูมิภาคอาเซียน และความพยายามในการประสานนโยบายที่เกี่ยวข้องกับประเด็นเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน นอกจากนี้ ยังมีการจัดตั้งกองทุนความหลากหลายทางชีวภาพแห่งอาเซียน (ASEAN Biodiversity Fund) เพื่อใช้สำหรับสนับสนุนการดำเนินงานของ ACB ทั้งนี้ ศูนย์ ACB ตั้งอยู่ ณ เมือง Los Banos ประเทศฟิลิปปินส์

6. ด้านการสร้างอัตลักษณ์อาเซียน ระหว่างดำรงตำแหน่งประธานอาเซียนเมื่อปี พ.ศ. 2551 ประเทศไทยได้ริเริ่มการจัดการหารือระหว่างผู้นำอาเซียนกับภาคประชาชน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคประชาสังคมต่อกระบวนการสร้างประชาคมอาเซียน และเป็นสังคมที่มีประชาชนเป็นศูนย์กลาง โดยที่ประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 14 ที่อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ได้เห็นชอบกับข้อเสนอของประเทศไทยในการจัดตั้งสมาคมอาเซียน - ประเทศไทย (ASEAN Association - Thailand) เพื่อช่วยส่งเสริมการดำเนินงานของภาครัฐในการสร้างประชาคมอาเซียน และเป็นเวทีปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคประชาชน รวมทั้งสร้างความตระหนักรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องของประชาชนเกี่ยวกับอาเซียนและความร่วมมือในกรอบต่างๆ ของอาเซียน



นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2551 อาเซียนได้จัดให้มีการประกวดเพลงประจำอาเซียน ซึ่งเป็นการดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามกฎบัตรอาเซียน บทที่ 40 ซึ่งระบุให้อาเซียนมีเพลงประจำอาเซียน โดยเพลง “The ASEAN Way” จากประเทศไทย ได้รับการตัดสินใจให้เป็นเพลงชนะเลิศ ซึ่งเป็นผลงานการประพันธ์เนื้อร้องของนายพยอม วลัยพัชรา และแต่งทำนองและเรียบเรียง โดยนายกิตติคุณ สดประเสริฐ ร่วมกับ นายสำเภา ไตรอุดม โดยอาเซียนส่งเสริมให้มีการใช้เพลงประจำอาเซียน “The ASEAN Way” ในโอกาสและกิจกรรมสำคัญเกี่ยวกับอาเซียน และประเทศคู่เจรจา โดยมีการแปลเนื้อร้องเป็นภาษาต่างๆ เพื่อช่วยเสริมสร้างความตระหนักรู้เรื่องอาเซียน สร้างความรู้สึกนึกคิดและจิตสำนึก ค่านิยม และหลักการร่วมกันในหมู่พลเมืองอาเซียน

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม

ประเทศบรูไนแม้จะเป็นประเทศที่มีขนาดค่อนข้างเล็ก แต่ก็เป็นดินแดนที่น่าสนใจมีประวัติความเป็นมาที่ยาวนาน บรูไนเป็นที่รู้จักและมีอำนาจมากในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 14 ถึงคริสต์ศตวรรษที่ 16 การค้า สินค้าส่งออกที่สำคัญในสมัยนั้น ได้แก่ การบูร พริกไทย และทองคำ หลังจากนั้นบรูไนเสียดินแดน 16 โดยมีอาณาเขตครอบครองส่วนใหญ่ของเกาะบอร์เนียวและส่วนหนึ่งของหมู่เกาะซูลู มีชื่อเสียงและเสื่อมอำนาจลงเนื่องจากสเปน และฮอลันดาได้แผ่อำนาจเข้ามา จนถึงสมัยคริสต์ศตวรรษที่ 19 ในปี พ.ศ. 2431 (ค.ศ. 1888) ด้วยความวิตกว่าจะต้องเสียดินแดนต่อไปอีก บรูไนจึงได้ยินยอมเข้าอยู่ภายใต้อารักขาของอังกฤษ และต่อมาในปี พ.ศ. 2449 (ค.ศ. 1906) บรูไนได้ลงนามในสนธิสัญญายินยอมอยู่เป็นรัฐในอารักขาของอังกฤษอย่างเต็มรูปแบบ ในปี พ.ศ. 2472 (ค.ศ. 1929) บรูไนสำรวจพบน้ำมันและก๊าซธรรมชาติที่เมืองเซรีอา ทำให้บรูไนมีฐานะมั่งคั่งในเวลาต่อมา ในปี พ.ศ. 2505 (ค.ศ. 1962) ได้มีการเลือกตั้ง ซึ่งพรรคประชาชนบอร์เนียว (Borneo People's Party) ได้รับชัยชนะอย่างท่วมท้น แต่ถูกกีดกันไม่ให้จัดตั้งรัฐบาล ต่อมาจึงได้ยึดอำนาจจากสุลต่าน แต่สุลต่านทรงได้รับความช่วยเหลือจากกองทหารกูรข่าที่อังกฤษส่งมาจากสิงคโปร์ หลังจากนั้นได้มีการประกาศภาวะฉุกเฉิน และต่ออายุทุก ๆ 2 ปี เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน หลังจากที่อยู่ภายใต้อารักขาของอังกฤษมาถึง 95 ปี บรูไนก็ได้รับเอกราชเมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2527 (ค.ศ. 1984) (ประวัติศาสตร์ประเทศอาเซียน, 2557: เว็บไซต์)

บรูไนตั้งอยู่ฝั่งด้านเหนือของเกาะบอร์เนียว แวดล้อมด้วยรัฐซาราวักอยู่ระหว่างละติจูดที่ 4-5 องศาเหนือและลองจิจูดที่ 141-116 องศาตะวันออก มีขนาดพื้นที่ 5,770 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นดิน 5,270 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นน้ำ 500 ตารางกิโลเมตร (ศศิธร ทองชัย, 2548: 174) โดยบรูไนประกอบด้วย 2 ส่วนที่ไม่ติดกันคือด้านตะวันตกและตะวันออกโดยที่ประชากรร้อยละ 97 อาศัยอยู่ในส่วนด้านตะวันตก และมีประชากรเพียงประมาณ 10,000 คนที่อาศัยอยู่ในด้านตะวันออก ซึ่งมีภูเขาเป็นจำนวนมาก และเป็นที่ตั้งของเขตเตมบูรง เมืองหลัก ๆ ของบรูไนคือเมืองหลวงบันดาร์เสรีเบกาวัน เมืองท่ามูอารา และเซรีอา (พินิจ จันทร และคณะ, 2556: 202) สำหรับภูมิอากาศในบรูไนเป็นภูมิอากาศเขตร้อน มีอุณหภูมิสูง ความชื้นสูงและฝนตกมากปริมาณน้ำฝน 2,500 มิลลิเมตรต่อปีที่บริเวณชายฝั่งและประมาณ 4,000 มิลลิเมตรต่อปีที่บริเวณเนินเขาตอนใน ฝนจะตกหนักในระยะที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ คือเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายนฝนตกจะน้อยลง



ประชากรและเผ่าพันธุ์

ประเทศบรูไนมีจำนวนประชากร 401,890 คน (ปี พ.ศ. 2557) เชื้อสายมาเลย์ 68.8% ชาวจีน 18.3% ชนเผ่าพื้นเมือง 5% ชาวอินเดียและอื่นๆ 7.4% อัตราการเติบโตของประชากรในปี พ.ศ. 2554 อยู่ที่ 1.712% มีความหนาแน่นของประชากร 65 คนต่อตารางกิโลเมตร หรือ 168 ต่อตารางไมล์ (พิมพ์ดี รุจิรากุล, 2556: 155)

ชนพื้นเมืองในประเทศบรูไน มี 7 ชนเผ่า แต่ใช้ชื่อเรียกว่า มลายู หรือมาเลย์ ชนเผ่าชาบบรูไน แบ่งออกเป็นดังนี้ (กฎชนก สุขสถิต, 2555: 18)

1. ชาวมลายูบรูไน (Melayu Brunei) ชาวมลายูบรูไน เป็นชนกลุ่มที่ใหญ่ที่สุด ชนเผ่าของบรูไน ชนชาวมลายูบรูไนตั้งถิ่นฐานอยู่ในรัฐซาบะห์ที่ใช้ภาษามลายูในการสื่อสาร ภาษาพูดของชาวมลายูบรูไน นั้นมีสำเนียงที่เป็นเอกลักษณ์
2. ชาวดูซุน (Dusun) ชาวดูซุน เป็นกลุ่มชนที่ใหญ่ในรัฐซาบะห์ส่วนใหญ่นับถือศาสนาคริสต์ บางส่วนนับถือศาสนาอิสลาม ชาวดูซุนมีความแตกต่างหลากหลายทางภาษาและวัฒนธรรม
3. ชาวดูตง (Tutong) ชาวดูตงเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มชาติพันธุ์มลายูบรูไน มีการตั้งถิ่นฐานอยู่ในเขตดูตง และมีภาษาพูดเป็นของตนเอง คือภาษาดูตง
4. ชาวเบอไลต์ (Belait) ชาวเบอไลต์ เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มชาติพันธุ์มลายูในประเทศบรูไน ชาวเบอไลต์ ตั้งถิ่นฐานอยู่ในเขตเบอไลต์ซึ่งเป็นหนึ่งในเขตการปกครองของประเทศบรูไน ชาวเบอไลต์มีภาษาพูดคือภาษาดูตง
5. ชนชาวบีซายา (Bisaya) ชาวบีซายาเป็นชนเผ่าพื้นเมืองฝั่งทะเลด้านตะวันตกของชาวเกาะบอร์เนียว ชาวบีซายาเป็นกลุ่มแรกที่เข้ารับศาสนาอิสลามในประเทศฟิลิปปินส์ก็มีชื่อชนชาวบีซายาเหมือนกัน แต่จะมีประเพณีและสังคมและวัฒนธรรมที่ต่างกันไป
6. ชนชาวเกอดายัน (Kedayan) ชนชาวเกอดายัน เกิดจากการผสมผสานระหว่างชาวชวา กับชาวมลายูบรูไน ในยุคสุลต่านบอลเกียะห์พระองค์เดินทางไปยังเกาะชวา เกาะสุมาตรา เกาะกาลิมันตัน รวมทั้งหมู่เกาะฟิลิปปินส์ พระองค์เห็นชาวชวากำลังทำการเพาะปลูก การทำนา และงานฝีมือหัตถกรรม พระองค์ขอให้ชาวชวาไปตั้งถิ่นฐานในบรูไน ต่อมากลุ่มชาวชวา มีความสัมพันธ์และแต่งงานกับชาวมลายูบรูไน จนเกิดมาเป็นชนชาวเกอดายัน
7. ชนชาวมูรุต (Murut) ชนชาวมูรุตอาศัยอยู่ในรัฐซาบะห์ รัฐซาราวัก เกาะกาลิมันตัน เกาะบอร์เนียว ชาวมูรุตมีการปฏิบัติขนบธรรมเนียมการแต่งงานที่สืบทอดของชาวมูรุต ตาโฮล หรือ ตากัลป์ คือการให้สินสอดของฝ่ายชายต่อฝ่ายหญิง พิธีกรรมนี้สามารถปฏิบัติได้หลังจากการแต่งงานผ่านไปแล้ว 20 ปี

การนับถือศาสนา

ศาสนาทางราชการของบรูไน คืออิสลาม ประชากรที่เป็นชาวมลายูส่วนใหญ่นับศาสนาอิสลามนิกายสุหนี่ เนื่องจากวัฒนธรรมของชาบบรูไนมีรากฐานจากความเชื่อในศาสนาอิสลามมาตั้งแต่เริ่มแรกทำให้ศาสนาอิสลามถูกยกขึ้นเป็นพิเศษกว่าศาสนาอื่นๆ โดย 67% นับถือศาสนาอิสลามนิกายสุหนี่ รองลงมาเป็นพวกชาวจีนนับถือศาสนาพุทธนิกายมหายาน 13% ศาสนาคริสต์ 10% ศาสนาฮินดู ความเชื่อพื้นเมืองและอื่นๆ อีก 10% (รัชนิกร บุญ-หลง, 2537: 217)



ภาษาทางราชการ

ภาษามลายูบรูไน (มาเลย์ : Bahasa Melayu Brunei) เป็นภาษาประจำชาติของประเทศบรูไนและเป็นภาษากลางในพื้นที่บางส่วนของบรูไนตะวันออก ภาษานี้ไม่ใช่ภาษาราชการของบรูไน แต่มีบทบาทสำคัญในสังคมและกำลังแทนที่ภาษาของชนกลุ่มน้อยภาษาอื่น ๆ ภาษามลายูบรูไนมีผู้พูดประมาณ 266,000 คน พบในบรูไนประมาณ 215,000 คน ในบริเวณเมืองหลวงและตามแนวชายฝั่ง ในบริเวณชายฝั่งทางตอนเหนือ เบอไลต์บน และบริเวณแม่น้ำตูดงของรัฐซาราวักและในรัฐซาบาห์ ภาษามลายูบรูไนจัดอยู่ในตระกูลภาษาออสโตรนีเซียน กลุ่มภาษามลายอ-โปลินีเซีย สาขามลายอ-ซุมบาวา สาขาย่อยมาเลย์อีก เช่นเดียวกับภาษามลายูและภาษาอินโดนีเซีย แต่เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากภาษาเกอดายันซึ่งเป็นภาษาของชนพื้นเมืองกลุ่มหนึ่งในบรูไน จึงมีคำศัพท์หลายคำที่แตกต่างไปจากภาษามลายูมาตรฐาน (อาทิตย์ สุขดี, 2556: 9)

วัฒนธรรมและประเพณี

ประเทศบรูไน มีประเทศเพื่อนบ้านที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันเป็นอย่างมากคือ ประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย ลักษณะวัฒนธรรมบรูไน รวมไปถึง ประเพณี ภาษา การแต่งกาย เหล่านั้นจึงใกล้เคียงและคล้ายคลึงกันเป็นอย่างมาก ซึ่งจะมีวัฒนธรรมมักจักจะได้รับอิทธิพลมาจากศาสนาอิสลามมากที่สุด ตัวอย่างเช่น ผู้หญิงบรูไน จะต้องมีการแต่งกายที่มิดชิดที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยการนุ่งกระโปรงยาวคลุมเท้า สวมเสื้อแขนยาวปิดข้อมือสวมผ้าโพกศีรษะเพื่อปิดเส้นผม นักท่องเที่ยวที่ต้องการเข้าไปเที่ยวในประเทศบรูไนควรที่จะแต่งตัวให้เรียบร้อยเช่นกันและอย่าใส่เสื้อผ้าที่มีส่วนประกอบของสีเหลืองเป็นอันขาด เพราะชาวบรูไนถือว่าสีเหลืองคือสีของพระมหากษัตริย์เท่านั้น มารยาทที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ การใช้นิ้วชี้ใส่คนอื่น หรือชี้ใส่สิ่งของ ชาวบรูไนถือว่าเป็นการกระทำที่ไม่สุภาพ เพราะชาวบรูไนจะใช้นิ้วหัวแม่มือแทนนิ้วชี้ และจะไม่ส่งสิ่งของให้ผู้อื่นด้วยมือซ้ายเช่นกัน การแสดงการทักทายชาวบรูไนจะทำการจับมือกันเบาๆ แต่ถ้าหากเป็นผู้หญิงจะไม่มีการยื่นมือให้ผู้ชายจับก่อนเป็นอันขาด ในการนั่งประกอบกิจกรรม หรือทำสิ่งต่างๆ ในที่ที่มีคนอื่นอยู่ด้วย ผู้หญิงจะไม่ให้เท้าชี้ไปทางผู้ชาย และไม่มีการเล่นเสียงดัง (พิมุติ รุจิรากุล, 2556: 162)

ขนบธรรมเนียมประเพณีการแต่งงานของชาวมูรุตโดยเฉพาะชาวมูรุตตาโฮล (Murut Tahol) หรือมูรุตกาถ Tagal ในประเทศบรูไนมีความพิเศษคือ พิธีกรรม tana'uh ถือเป็นพิธีกรรมขั้นสูงสุดของขนบธรรมเนียมการแต่งงานของชาวมูรุต ตาโฮล หรือตาถัล คือการให้สินสอดของฝ่ายชายต่อฝ่ายหญิง พิธีกรรม tana'uh นี้สามารถปฏิบัติได้หลังจากการแต่งงานผ่านไปแล้ว 20 ปี หรือ 30 ปี ส่วนพิธี barian sampai mati ในปัจจุบันมีน้อยมาก (กฤษณก สุขสถิต, 2555: 18)

อาลุส ญูวา ดินดัง (Alus Jua Dendang) คือการแสดงฟ้อนรำของชาวบรูไน เป็นประเพณีที่สืบทอดกันมาจากสมัยโบราณ มักมีแสดงในงานแต่งงาน มีนักเต้นทั้งผู้ชายและผู้หญิง ทำการฟ้อนรำและร้องเพลงประกอบ

อาหารประจำชาติ

อาหารบรูไนมีลักษณะคล้ายกับอาหารของประเทศเพื่อนบ้านได้แก่ มาเลเซีย สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย นอกจากนั้นยังได้รับอิทธิพลเพิ่มเติมจากอินเดีย จีน ไทยและญี่ปุ่น ปลาและข้าวเป็นอาหารหลัก เนื้อสัตว์รับประทานน้อยเพราะมีราคาแพง เนื่องจากอิทธิพลของศาสนาอิสลาม อาหารที่รับประทานจึงเป็นอาหารฮาลาล ไม่มีเนื้อหมู และห้ามดื่มแอลกอฮอล์ในบรูไน (พิมุติ รุจิรากุล, 2556: 158)



การรับประทานอาหาร ถ้าหากเป็นชาวมุสลิมจะไม่รับประทานอาหารที่เป็นเนื้อหมู และไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ เนื่องจากสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ชาวมุสลิมถือและปฏิบัติกันมาช้านานตามหลักศาสนา และชาวยุโรปไม่มีหลักที่ปฏิบัติกันเวลาที่ไปรับประทานอาหารตามร้านอาหารหรือโรงแรม ตามที่ต่าง ๆ จะไม่มีการให้ทิปเด็กเสิร์ฟเด็ดขาด

อาหารประจำชาติบรูไน คือ อัมบูยัต (Ambuyat) มีลักษณะคล้ายโจ๊กแต่ข้นกว่า มีส่วนผสมหลักคือแป้งสาคู รับประทานแทนข้าวคู่กับซอสเปรี้ยว และเครื่องเคียง เช่น ปลาทอด เนื้อทอด และผักจิ้ม วิธีทาน จะใช้แท่งไม้ไผ่ 2 ขาซึ่งเรียกว่า chandas ม้วนแป้งรอบ ๆ แล้วจุ่มในซอสผลไม้เปรี้ยวที่เรียกว่า cacah หรือซอสที่เรียกว่า cencalu ซึ่งทำจากกะปิทานคู่กับเครื่องเคียงอีก 2-3 ชนิด เช่น เนื้อห่อใบตองย่าง เนื้อทอด เป็นต้น การรับประทานอัมบูยัตให้ได้รสชาติต้องทานร้อน ๆ และกลืน โดยไม่ต้องเคี้ยว (ทีมวิชาการนิช, 2556: 61)

ระบบการเมืองการปกครองและผู้นำประเทศ

ประเทศบรูไนดารุสซาลามมีรูปแบบการปกครองแบบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ โดยมีสมเด็จพระราชาธิบดีฮัจญ์ ฮัสซานัล โบลเกียห์ มูอิซซัดดิน วัดเดาเลาะห์ทรงเป็นพระราชาธิบดีแห่งบรูไน และทรงเป็นนายกรัฐมนตรี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงการคลัง รัฐธรรมนูญปัจจุบันซึ่งแก้ไขล่าสุดเมื่อวันที่ 1 มกราคม 2527 กำหนดให้สุลต่านทรงเป็นอธิปัตย์ คือเป็นทั้งประมุขของประเทศ นายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม ทั้งนี้ นายกรัฐมนตรีจะต้องเป็นชาวยุโรปไม่มีเชื้อสายมาเลย์โดยกำเนิด และจะต้องเป็นมุสลิมนิกายสุหนี่ บรูไนแบ่งการปกครองออกเป็น 4 อำเภอ คือ (พิมพ์ติ รุจิรากุล, 2556: 157)

1. Belait เป็นอำเภอที่ใหญ่ที่สุดของบรูไน เป็นอำเภอที่อยู่ทางทิศตะวันตกของประเทศบรูไน มีเมืองเอกชื่อว่า Kuala Belait เมืองอื่นๆที่มีชื่อเช่น Badas, Kerangan, Nyatan, Labi, Lumut, Seria, Sukang และ Talingan อำเภอนี้มีดินแดนทางทิศเหนือติดทะเลจีนใต้ ทางทิศตะวันออกติดกับอำเภอ Tutang และทางทิศใต้และทิศตะวันตกติดกับประเทศมาเลเซีย

2. Brunei และ Muara เป็นอำเภอที่เล็กที่สุดของประเทศบรูไน ตั้งอยู่ทางเหนือสุดของประเทศ มีเมืองเอกชื่อว่า Bandar Seri Begawan ซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศบรูไนด้วย เมืองที่สำคัญมีเมือง Muara อำเภอนี้มีดินแดนทางทิศเหนือติดกับทะเลจีนใต้ ทางทิศตะวันออกติดกับแหลมหรือ อ่าวบรูไน ทางทิศใต้ติดกับประเทศมาเลเซีย และทิศตะวันตกติดกับ Tutong และที่อ่าวบรูไนมีเกาะอีกหลายเกาะตั้งอยู่

3. Temburong เป็นอำเภอที่ตั้งอยู่ทางตะวันออกสุดของประเทศบรูไน อำเภอ Temburong เป็นอำเภอที่ค่อนข้างแปลก เพราะอำเภอนี้ถูกตัดขาดจากดินแดนของประเทศบรูไนมีเพียงอ่าวบรูไนเท่านั้นเป็นตัวเชื่อมระหว่างอำเภอ Temburong กับส่วนอื่นๆ ของประเทศบรูไน ดังนั้นเมื่อประชาชนประเทศบรูไนจากอำเภอ Temburong จะเดินทางไปยังอำเภออื่นๆ ของประเทศบรูไนจึงมีทางเดียวเท่านั้นที่เป็นดินแดนเดียวกัน นั่นคือการเดินทางทางทะเล โดยผ่านอ่าวบรูไน ส่วนการเดินทางทางบกนั้นจำเป็นต้องผ่านดินแดนของประเทศมาเลเซียส่วนที่เรียกว่า Limbang ดังนั้นประชาชนชาวยุโรปจากอำเภอ Temburong ที่ต้องการเดินทางไปยังส่วนอื่นๆ ของบรูไนโดยผ่านLimbang จึงต้องใช้ Pasport ในการเดินทางดังกล่าว



4. Tutong เป็นอำเภอหนึ่งของประเทศบรูไน มีเมืองเอกชื่อว่า Tutong ส่วนเมืองที่สำคัญอื่นๆ เช่น Kuala Abang , Lamunin, Melit, Penanjong และ Telisai อำเภอนี้มีพื้นที่ทางทิศเหนือติดกับทะเลจีนใต้ ทางทิศตะวันออกกับอำเภอ Brunei และ Muara รวมทั้งประเทศมาเลเซีย ส่วนทางทิศตะวันตกติดกับอำเภอ Belait

2.3.1 ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศบรูไนดารุสซาลาม

ประเทศบรูไนเป็นประเทศที่เต็มไปด้วยความเขียวขจี อุดมสมบูรณ์ด้วยต้นไม้ต้นใหญ่นานาพันธุ์ และมีหุบเขาน้อยใหญ่จำนวนมาก ประเทศบรูไนจึงเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญๆ ได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ไม้เนื้อแข็งจากป่าดงดิบ และพื้นที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตร ซึ่งทรัพยากรของประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีดังนี้

1. ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าประเทศบรูไนดารุสซาลาม

ประเทศบรูไนเป็นประเทศที่อยู่ในเขตร้อนชื้นมีหุบเขาน้อยใหญ่จำนวนมาก ประเทศบรูไนจึงเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติทรัพยากรป่าไม้ ในประเทศบรูไนมีเนื้อที่ประมาณ 2,150 ตารางกิโลเมตร ขณะที่เนื้อที่ทั้งหมดของประเทศบรูไนมี 5,765 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเนื้อที่ป่าไม้คิดเป็นร้อยละ 37.2 ของเนื้อที่ประเทศที่มีอยู่ ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้เขตร้อนชื้นร้อยละ 80% ของพื้นที่ป่า ไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้เนื้อแข็งและไม้สน ในส่วนของป่าไม้ 70 % ยังไม่ได้มีการเพาะปลูกซึ่งครึ่งหนึ่งเป็นเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซึ่งในประเทศบรูไนมีอุทยานแห่งชาติที่สำคัญคือ อุทยานแห่งชาติตาเซก เมริมบันเป็นทั้งมรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรมของบรูไน ดังนั้นจึงเป็นที่ถูกเรียกว่าเป็นประตูที่ผ่านมาของบรูไนและวัฒนธรรม ตาเซก เมริมบัน สัตว์ป่าเป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์เป็นจุดสำหรับการอนุรักษ์พืชและสัตว์ ศูนย์สันติภาพและการสถานที่สำหรับการวิจัยและการศึกษายังเป็นที่แรกที่จะมีการประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าที่ใหญ่ที่สุดในบรูไนดารุสซาลาม ซึ่งมีส่วนล้อมรอบพื้นที่รับน้ำของแม่น้ำเล็ก ๆ ตาเซก เมริมบัน มีทะเลสาบที่ใหญ่ที่สุดของบรูไนที่มีรูปร่างเหมือนตัวอักษร ส.

อุทยานแห่งชาติบอกร์เป็นความหลากหลายทางชีวภาพในหมู่หมอกและสถานที่ที่ปรักหักพังของปราสาท Monivong มีพื้นที่ครอบคลุม 140,000 เฮกตาร์ (1,400 ตารางกิโลเมตร) ที่ครอบคลุมสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ อุทยานแห่งชาติวิราเซย์ อุทยานแห่งนี้ตั้งอยู่ที่ชายฝั่งด้านตะวันตกของรัฐซาบาห์ บนเกาะบอร์เนียว ทางตะวันออกของมาเลเซีย มีพื้นที่ 754 ตารางกิโลเมตร อยู่รอบๆ ภูเขาคินาบาลูซึ่งสูง 4,095.2 เมตร และเป็นภูเขาที่สูงที่สุดบนเกาะบอร์เนียว ภายในอุทยานเป็นแหล่งที่อยู่ของพันธุ์พืชและสัตว์หลากหลายชนิด โดยแบ่งเขตแหล่งที่อยู่ออกตามสภาพทางภูมิศาสตร์ออกได้เป็น 4 เขต ได้แก่ ป่าดิบชื้น ป่าสนเขา หุบเขาบนที่สูง และพุ่มไม้บนยอดเขา บริเวณภูเขาเป็นแหล่งที่พบกล้วยไม้และพืชกินแมลงหลายสายพันธุ์ และยังเป็นถิ่นอาศัยของสัตว์ประจำถิ่นอีกมากมาย เช่น ปลิงแดงยักษ์คินาบาลู ไส้เดือนยักษ์คินาบาลู นกเขียวก้านทองปีกสีฟ้าคินาบาลู

อุทยานแห่งชาติอูตู เต็มบุรง อยู่ทางใต้ของเขตบรูรง มีลักษณะเป็นป่าดิบชื้นขนาดใหญ่ โดยอุทยานแห่งชาติอูตู เต็มบุรง ได้ถูกเรียกว่าอณูมณีสีเขียวแห่งเกาะบอร์เนียว นั้นเพราะสามารถพบพันธุ์ไม้และสัตว์หายากหลากหลายชนิด เช่น ลิ้นจี่ยาว หรือผีเสื้อราชาบรูก ได้เพียงที่นี่ที่เดียวบนเกาะบอร์เนียว เหมาะสำหรับศึกษาสภาพแวดล้อมและธรรมชาติ



2. ทรัพยากรน้ำในประเทศบรูไนดารุสซาลาม

ประเทศบรูไนมีแม่น้ำหลายสายล้วนไหลตกทะเลจีนใต้ เขตตะวันตกของบรูไนจะมีแม่น้ำ 3 สายไหลผ่าน ไกล์พรมแดนบรูไน-ซาราวัก มีแม่น้ำบีเลียต เกิดจากภูเขาลาปี ไหลออกทะเลตะวันตก ส่วนแม่น้ำตูดองไหลผ่านเขตบึงและพื้นที่ลุ่ม ยากแก่การเข้าถึงของเขตภาคกลางของ นอกจากนี้แม่น้ำที่กล่าวมาแล้วบรูไนยังมีแม่น้ำสายสำคัญ คือ แม่น้ำบรูไน (มาเลย์: Sungai Brunei) สายสั้นๆ แต่มีความสำคัญเพราะเป็นแม่น้ำที่ไหลผ่านประเทศบรูไน และไหลออกทะเลที่อ่าวบรูไนสำนักงานสุลต่านบรูไน รวมถึง พระราชวังสุลต่านบรูไน อยู่บนฝั่งแม่น้ำนี้ กัมปองแอร์หรือหมู่บ้านน้ำ ซึ่งเป็นชุมชนปลูกเป็นเรือนจิดติดกันตั้งอยู่ริมหรือกลางแม่น้ำแห่งนี้ โดยเป็นชุมชนมาแต่โบราณอายุนานกว่า 1,300 ปีแล้ว และถือเป็นชุมชนริมน้ำที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลกอีกด้วย (ศศิธร ทองชัย, 2548: 175)

3. ทรัพยากรพลังงานประเทศบรูไนดารุสซาลาม

ทรัพยากรพลังงานเป็นทรัพยากรที่สำคัญซึ่งทรัพยากรหลักของประเทศบรูไนที่สามารถทำรายได้เข้าประเทศได้มากที่สุดคือ ทรัพยากรพลังงานโดยประเทศบรูไนเป็นผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่อันดับ 3 ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รองจากอินโดนีเซียและมาเลเซีย ประเทศนี้นับว่า ร่ำรวยทรัพยากรน้ำมันอย่างยิ่งเพราะมีปริมาณสำรองน้ำมันและก๊าซธรรมชาติเยอะมากแหล่งพลังงานในประเทศบรูไนมีการค้นพบเริ่มต้นขึ้น เมื่อ ค.ศ. 1899 ที่เมืองบรูไน หรือ เมืองบันดาร์เสรีเบกาวันในปัจจุบัน บ่อน้ำมันแห่งแรกที่ขุดพบคือ Ayer Berkunchi ซึ่งอยู่ใกล้กับบริเวณหมู่บ้านน้ำ ในอดีตมีบริษัทจากต่างชาติที่เข้ามาร่วมสำรวจและขุดเจาะแหล่งน้ำมัน 6 บริษัท แหล่งน้ำมันในเมืองซีเรียนับเป็นแหล่งน้ำมันเชิงพาณิชย์บนฝั่ง (onshore) ของบรูไน ที่มีการขุดเจาะบ่อน้ำมันถึง 48 บ่อ ในระหว่างค.ศ. 1914 – 1960 ซึ่งใน ค.ศ. 1940 มีการเพิ่มปริมาณการผลิตถึง 17,000 บาเรลต่อวัน ถึงแม้ว่าในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 บริเวณแหล่งน้ำมันดังกล่าวได้รับความเสียหายอย่างมาก แต่ภายหลังสงครามก็สามารถกลับมาผลิตน้ำมันได้ในจำนวน 15,000 บาเรลต่อวัน ซึ่งรายได้ของประเทศบรูไนส่วนใหญ่มาจากการส่งออกน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีมูลค่ามากกว่า ร้อยละ 90 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด

4. ทรัพยากรดินในประเทศบรูไนดารุสซาลาม

การเกษตรขนาดเล็กรวมถึงการเก็บเกี่ยวข้าวในป่าภายในเขตภูเขาและนาข้าวแบบขั้นบันได ในระยะสั้นมีการปลูกเผือกโดยใช้ดินโคลนเพื่อใช้สารอาหารจากป่าไม้ชีวภาพ แต่จะทำลายป่าซึ่งเป็นแหล่งเก็บสารอาหารที่สำคัญและสารอาหารในดินถูกใช้หมดภายใน 2 ปีหลังจากนั้นจะแห้ง ในพื้นที่ที่มีความชุ่มชื้นต่ำซึ่งมีสารอาหารที่ถูกชะล้างได้ง่ายสามารถปลูก Sago palm ได้มีการสร้างป่าหนองบึงขึ้นในบริเวณแห่งนี้ ป่าหนองบึงประกอบด้วยต้นไม้เตี้ยๆและต้นไม้ที่โตในระดับเดียวกันซึ่งก่อให้เกิดแสงสว่างที่ดี แต่เนื่องจากขาดออกซิเจนในดินจึงทำให้ปราศจากการเน่าเปื่อยจากซากพืชซากสัตว์ จึงก่อให้เกิดปุ๋ยและเชื้อเพลิงที่ได้จากการทับถมของต้นไม้ในหนองบึง แม้ว่าจะมีพื้นที่เกษตรกรรมแต่หากผิวหน้าทุดโทรมพื้นที่จึงไม่เหมาะแก่การทำเกษตรบริเวณชายฝั่งมีป่าโกงกางในบริเวณน้ำกร่อยที่ซึ่งกระแสน้ำทะเลพัดขึ้นและลง ดินบริเวณป่านี้นี้จึงมีความเป็นกรดเนื่องจากความเป็นกรดบริเวณรากของไม้โกงกาง บริเวณนี้ไม่เหมาะกับการเกษตรกรรม

2.3.2 สถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ประเทศบรูไนเป็นประเทศค่อนข้างเล็กและมีประชากรอาศัยอยู่ไม่มากนัก ทำให้ประเทศบรูไนยังไม่มีปัญหาเรื่องที่ดินทำกินและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่รุนแรง ซึ่งปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและกระทบต่อประเทศโดยภาพรวมมีดังนี้



1. ปัญหาขยะที่มาย่อยสลายและขยะเป็นพิษ

ประเทศบรูไนเป็นประเทศที่มีปริมาณขยะไม่มากนัก อันเนื่องมาจากจำนวนประชากรที่ไม่หนาแน่นทำให้ปัญหาในเรื่องขยะมูลฝอยยังไม่เคยเข้าสู่วิกฤต แต่ในขณะเดียวกันแนวโน้มของประชากรมีเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องก็อาจจะทำให้ปัญหาขยะกลับกลายมาเป็นปัญหาในระยะยาวของประเทศนี้โดยเฉพาะปัญหาขยะประเภทย่อยสลายได้ยากและขยะเป็นพิษกำลังเป็นประเด็นที่สนใจอย่างมากเพราะเป็นสิ่งที่เกิดจากทั้งอุตสาหกรรมและการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้คนการแก้ไขปัญหาจึงไม่สามารถแก้ไขได้โดยภาครัฐหรือคนใดคนหนึ่งหากแต่ต้องอาศัยความร่วมมือทั้งภาครัฐและภาคประชาชน และชุมชนในสังคม

จากการศึกษาพบว่าปัญหาขยะที่ไม่ย่อยสลายโดยส่วนใหญ่แล้ว เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในระดับชุมชนท้องถิ่น ทั้งนี้ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะประเทศบรูไนเป็นประเทศที่มีฐานะทางเศรษฐกิจที่ค่อนข้างดีกว่าประเทศอื่นๆ การอุปโภคบริโภคส่วนใหญ่อาศัยการนำเข้าสินค้าจากต่างประเทศมากกว่าที่จะผลิตเองทำให้ยากต่อการคัดสรรสินค้าที่ผลิตในแบบที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม แต่สาเหตุประการที่สำคัญที่ทำให้เกิดขยะที่ไม่สามารถย่อยสลายได้หรือย่อยสลายได้ยากก็คือการทิ้งเศษอาหารในแต่ละวัน ซึ่งคิดเป็น 36 เปอร์เซ็นต์ของต้นเหตุของปัญหาทั้งหมดโดยมีปริมาณมากกว่าวันละ 108 ตันต่อวัน ในส่วนของขยะเป็นพิษจะมักเกิดขึ้นจากการดำเนินกิจการของโรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ก็มีการป้องกันและแก้ไขการทิ้งขยะเป็นพิษโดยอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงที่มีความก้าวหน้าในการควบคุมการเกิดมลพิษ ที่จะปล่อยออกสู่แหล่งธรรมชาติ อย่างไรก็ตาม ได้รับความพยายามในการใช้เตาเผาขยะเข้ามาช่วยป้องกันการเกิดปัญหานี้แต่ทว่าไม่สามารถนำมาใช้ได้จริงเนื่องจากการใช้เตาเผาขยะเป็นพิษกับจะก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในลักษณะอื่น เช่นการเกิดปัญหามลพิษทางอากาศตามมา

โดยภาพรวมแล้ว พบว่า การแก้ปัญหaxyขยะประเภทที่ย่อยสลายได้ยากและขยะที่เป็นพิษนี้แม้ว่าจะมีการรณรงค์ในหลายลักษณะ แต่ทว่าความชัดเจนในเชิงนโยบายและกรอบการบังคับใช้กฎหมายเพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมก็ยังไม่มีความชัดเจนแต่อย่างใด โดยปัญหาส่วนใหญ่จะเกิดจากการดำเนินกิจกรรมประจำวันของประชาชนมากกว่าที่จะเกิดจากการดำเนินกิจกรรมการในภาคอุตสาหกรรม

2. ปัญหาคุณภาพอากาศอันเนื่องมาจากมลพิษจากหมอกควัน

แม้ว่าปัญหาเรื่องมลพิษทางอากาศในประเทศบรูไน จะไม่ใช่ปัญหาใหญ่ที่เข้าขั้นวิกฤต แต่เนื่องจากการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ การเปลี่ยนผ่านกลายเป็นสังคมเมืองและการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง ทำให้การควบคุมมลพิษทางอากาศกลายเป็นประเด็นสำคัญที่ประเทศนี้ต้องหันมาให้ความสนใจมากยิ่งขึ้น โดยที่ผ่านมายังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลหรือศึกษาปัญหามลพิษทางอากาศในแต่ละพื้นที่อย่างจริงจัง ซึ่งแม้ว่าหากดูผิวเผินประเทศบรูไนน่าจะมีอากาศที่สะอาดและบริสุทธิ์ แต่ก็ไม่ได้หมายความว่าปลอดจากปัญหามลพิษทางอากาศโดยสิ้นเชิง โดยปัญหามลพิษทางอากาศมีหลายสาเหตุด้วยกันดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การเพิ่มปริมาณการใช้รถยนต์พาหนะ

ประเทศบรูไนไม่ได้มีอุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศของตัวเอง แต่ปริมาณควันพิษในอากาศที่เพิ่มขึ้นกลับเป็นเกิดจากการเพิ่มปริมาณการใช้รถยนต์พาหนะเป็นสำคัญ เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนรถยนต์พาหนะส่งผลกระทบต่ออย่างมากจากการเพิ่มจำนวนของคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนมอนนอกไซด์ แต่ในทางกลับกัน ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากก๊าซซัลเฟอร์ที่มักจะเป็นผลจาก



การใช้น้ำมันกลับมีปริมาณลดลง เพราะทางการได้มีการรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้น้ำมันไร้สารตะกั่ว อย่างไรก็ตามผลการศึกษาที่ผ่านมา ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่า ปริมาณการใช้รถยนต์เป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองในประเทศบรูไน แต่ก็มีผลการศึกษานับไม่น้อยกลับชี้ว่าการใช้รถยนต์เป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ยกเว้นในแหล่งชุมชนในบางสถานที่เท่านั้น

2.2 การพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรม

จากการศึกษาพบว่า อุตสาหกรรมต่อไปนี้จะถูกระบุว่าเป็นต้นเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศในประเทศบรูไน

ตาราง 2.1 ประเภทอุตสาหกรรมและประเภทมลพิษ

ประเภทอุตสาหกรรม	ประเภทมลพิษ
1. การกลั่นน้ำมันวันละ 10,000 บาร์เรล จากน้ำมันดิบวันละ 1,255 ตัน	ไนโตรเจนไดออกไซด์, ไฮโดรคาร์บอนและ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
2. การผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ	ไนโตรเจนไดออกไซด์และซัลเฟอร์ไดออกไซด์
3. การขุดเจาะน้ำมัน	ฝุ่นละออง, ควันและซัลเฟอร์ไดออกไซด์
4. การผลิตแอสฟัลต์ผสมร้อน	ฝุ่นละออง, ควัน, กลิ่นเหม็น, เสียงดังและ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์
5. การเผาอิฐ	ฝุ่นละออง, ควันและซัลเฟอร์ไดออกไซด์

อย่างไรก็ดี หากวิเคราะห์ในรายละเอียดแล้วจะพบว่า เป็นอีกครึ่งหนึ่งที่ผลการศึกษาที่ผ่านมา ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้อย่างชัดเจนว่า การพัฒนาอุตสาหกรรมเหล่านี้ เป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดฝุ่นละอองในประเทศบรูไน แม้กระนั้นก็ตามก็มีการตั้งข้อสังเกตว่าควันที่เกิดจากการผลิตแอสฟัลต์ผสมร้อนและการเผาอิฐน่าจะมีส่วนก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศในระดับท้องถิ่น การที่ประเทศบรูไนยังประสบปัญหามลพิษทางอากาศ ส่วนหนึ่งก็เพราะยังไม่มีกฎหมายที่ออกมาควบคุมเรื่องนี้เป็นการเฉพาะอย่างจริงจัง แต่การป้องกันและแก้ไขปัญหากลับขึ้นอยู่กับทำให้ความสนใจหรือใส่ใจของฝ่ายบริหารเป็นสำคัญ

2.3 การจัดการขยะมูลฝอย การเผาทำลายในระบบเปิดหรือการกำจัดขยะของเสียที่ไม่มีการควบคุมในระบบปิดเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ไม่ว่าจะเป็นการเผาทำลาย เพื่อพัฒนาที่ดินทำกิน การเผาทำลายในการทำเกษตรกรรม หรือแม้การเผาทำลายในอุตสาหกรรมก่อสร้างซึ่งหลายครั้งการปราศจากการควบคุมที่ดีในเรื่องดังกล่าว ได้กลายเป็นสาเหตุของไฟไหม้ที่ลุกลามกินพื้นที่มากมาย ในปัจจุบันนี้ การกำจัดขยะมูลฝอยในระบบเปิดนี้ไม่ได้รับอนุญาตจากรัฐบาลแล้ว เพื่อควบคุมมิให้เกิดไฟไหม้ป่าได้อีกต่อไป

2.4 ไฟไหม้ป่า การเกิดไฟไหม้ป่าในฤดูแล้งถือว่าเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นเป็นปกติในประเทศบรูไน โดยกรมการอัคคีภัย รายงานว่ามีไฟไหม้ถึง 382 ครั้งในปี ค.ศ. 1994 ซึ่งทำลายพื้นที่ป่าไปกว่า 390 เฮกเตอร์ โดยช่วงเวลาที่ถูกระบุว่าเกิดไฟไหม้มากที่สุดคือช่วงเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน นับตั้งแต่เกิดปัญหาไฟป่าครั้งใหญ่ในปี ค.ศ. 1994 ทำให้ภูมิภาคนี้หันมาใส่ใจไฟป่ามากยิ่งขึ้น



เนื่องจากไฟไหม้ในครั้งนั้นสร้างความเสียหายให้กับพื้นที่ต่างๆอย่างมากและยังส่งผลต่อสภาพอากาศในประเทศบรูไนในช่วงระยะเวลานั้น

3. ปัญหาสภาพแวดล้อมในทะเลชายฝั่งทะเล

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งของประเทศบรูไน ถือว่าเป็นชุมทองของทรัพยากรในประเทศนี้ทำให้ประชาชนดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างสบาย เนื่องจากเป็นแหล่งที่มีความเหมาะสมต่อการจับของตะกอนที่ทำให้เกิดน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ อันเป็นธุรกิจที่สำคัญมากที่สุดของประเทศ ส่วนในด้านของนิเวศวิทยาสิ่งแวดล้อมก็มีความสำคัญไม่น้อยเพราะการที่ประเทศบรูไนพึ่งพาธุรกิจน้ำมันและก๊าซธรรมชาติเป็นหลัก ทำให้กิจกรรมทางธุรกิจและดำเนินชีวิตประจำวัน

แต่อย่างไรก็ดี ประเทศนี้กำลังต้องเตรียมความพร้อมไปสู่การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ ด้วยเพราะมีผลการสำรวจและวิจัยพบว่า น้ำมันในประเทศบรูไนมีปริมาณลดลงอย่างรวดเร็วเพราะความต้องการน้ำมันในทางตลาดอย่างต่อเนื่องตลอดหลายปีที่ผ่านมา กระทั่งคาดการณ์กันว่าน้ำมันสำรองในประเทศบรูไนอาจจะเหลือเพียงน้อยนิด และอาจจะส่งออกไม่ได้อีกต่อไปทำให้ทางภาครัฐและเอกชนของประเทศบรูไน ต้องเตรียมความพร้อมรับมือกับปัญหาที่จะเกิดขึ้น ความได้เปรียบในเรื่องของจำนวนประชากรที่มีไม่มากนัก ทำให้การดำเนินชีวิตและกิจกรรมของประชาชนชาวบรูไนซึ่งอาศัยอยู่ในแถบชายฝั่งทะเลยังไม่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมมากนัก ดังนั้น ปัญหาสำคัญของสภาพแวดล้อมในทะเลและชายฝั่งทะเล จึงเป็นเรื่องของการลดของปริมาณน้ำมันในทะเลและการกระตุ้นจิตสำนึกในการอนุรักษ์วิถีการดำเนินชีวิตในบริเวณชายฝั่งทะเลที่ต้องการได้รับความสนใจและใส่ใจจากภาครัฐและชุมชนให้มากขึ้น นอกจากนี้ ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือว่าเป็นปัญหาใหญ่และอาจส่งผลกระทบในระยะยาวได้ ก็คือการที่ภาครัฐยังไม่มีมาตรการควบคุมหรือมีการสร้างมาตรฐานสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับการป้องกันรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมในทะเลและชายฝั่ง แต่กลับปล่อยให้ภาคเอกชนหรือชาวบ้านดำเนินกิจกรรมไปตามความต้องการ

4. ปัญหาคุณภาพน้ำ

ปัญหาคุณภาพน้ำในประเทศบรูไน กำลังเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างมาก เพราะปัญหาดังกล่าวยังมิได้เกิดขึ้นอย่างรุนแรง แต่กำลังฟักตัวกลายเป็นปัญหาใหญ่อย่างเงียบๆ โดยเฉพาะในเขตรอบนอกเมืองหลวง ซึ่งมีจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้นแต่ประชาชนเหล่านี้ยังไม่มีประสบการณ์จากวิกฤตสิ่งแวดล้อมรูปแบบต่างๆ ในระดับที่รุนแรงทำให้การกระตุ้นจิตสำนึกรับผิดชอบและการใส่ใจต่อการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ยังไม่ได้รับความสำคัญอย่างที่ควรจะเป็น ขณะเดียวกันภาครัฐก็ยังมิได้ออกกฎหมายเฉพาะเรื่องคุณภาพน้ำและยังบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำและบังคับใช้กฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำอย่างจริงจัง แต่ในทางกลับกัน ประเทศบรูไนมีชุมชนหมู่บ้านน้ำที่มีชื่อเสียงในเรื่องของการรักษาสภาพแวดล้อมทางน้ำ ก็คือ หมู่บ้านกัมปงไอยอร์ ซึ่งมีการนำเอาระบบจัดการน้ำเสียแบบสูญญากาศมาใช้เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมในพื้นที่ ทำให้บริเวณแห่งนี้ยังคงรักษาความโดดเด่นของชุมชนหมู่บ้านน้ำได้อย่างดี

ดังที่กล่าวมาแล้วในช่วงแรกว่าในประเทศบรูไนยังไม่มีกฎหมายใดๆ เลยที่บัญญัติถึงเรื่องการป้องกันรักษาคุณภาพน้ำและการป้องกันมิให้เกิดมลพิษทางน้ำ รวมทั้งมาตรฐานในการปล่อยน้ำเสียก็ยังไม่จัดทำเป็นกฎหมายอย่างเป็นทางการ ทำให้ทุกวันนี้ประเทศบรูไนรับเอามาตรฐานคุณภาพน้ำในแบบของนานาชาติมาใช้ เช่น มาตรฐานคุณภาพน้ำขององค์การอนามัยโลกหรือของอาเซียน ยิ่งไป



กว่านั้นยังขาดความใส่ใจที่จะมีการจัดการให้มีโครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเรื่องคุณภาพน้ำ ซึ่งแนวคิดเรื่องการจัดการคุณภาพน้ำนี้ ดูเหมือนว่าจะต้องได้รับการทบทวนและจัดประเภทของการจัดการน้ำบนพื้นฐานของปัจจุบันและอนาคตเป็นสำคัญ

2.3.3 การจัดการสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนนั้น แม้ว่าจะไม่ใช่ปัญหาที่รุนแรงนักเพราะเหตุที่จำนวนประชากรยังไม่มาก ประกอบกับอุตสาหกรรมหลักของประเทศก็เป็นอุตสาหกรรมน้ำมัน แต่ก็มีแนวโน้มที่พอจะเห็นได้ว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมอันมาจากอุตสาหกรรมอื่นๆ กำลังแทรกซึมและขยายตัวเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนเริ่มตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องปกป้องรักษา และควบคุมปริมาณการทำลายสิ่งแวดล้อมจากทุกภาคส่วน ซึ่งแน่นอนว่าหน่วยงานที่ต้องทำหน้าที่หลักในการจัดการสิ่งแวดล้อมนี้ก็คือหน่วยงานภาครัฐ แต่ในขณะเดียวกันความร่วมมือจากภาคเอกชนหรือประชาชนแต่ละท้องถิ่นก็ดูเหมือนว่ามีความกระตือรือร้นมากขึ้นด้วย ทำให้การจัดการสิ่งแวดล้อมแลดูเป็นรูปธรรมและมีความชัดเจนมากขึ้นด้วย เนื่องจากมีการบรรจุเรื่องการรักษาสภาพแวดล้อมให้สะอาดและบริสุทธิ์ เป็นวัตถุประสงค์หนึ่งในแผนพัฒนาแห่งชาติของประเทศบรูไน เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งในการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนและรักษาไว้ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีของประเทศ ตัวอย่างเช่น เรื่องของการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการระบบปล่อยน้ำเสียในแผนพัฒนาแห่งชาติของบรูไนฉบับที่ 6 รัฐบาลได้ทุ่มงบประมาณ 105.6 ล้านดอลลาร์บรูไน เพื่อใช้ในการปรับปรุงการจัดการระบบปล่อยน้ำเสีย ส่งผลให้การทิ้งสิ่งปฏิกูลต่างๆ ได้รับการแก้ไข

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยภาครัฐ

ประเทศบรูไนมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลและบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศ มีอยู่ด้วยกันหลายหน่วยงาน ทั้งนี้เพราะภารกิจในการดูแลและรับผิดชอบในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่หลากหลายทำให้หลายกระทรวงหรือหลายหน่วยงานเข้ามาเกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม แต่ละด้านแตกต่างกันออกไป ดังนี้ (ดอน สุขศรีทอง, 2552: 250)

(1) สำนักนายกรัฐมนตรีกำกับดูแลและรับผิดชอบในการ การสำรวจน้ำมันดิบ (หน่วยงาน ปิโตเลียม) และการบังคับใช้กฎหมายทั่วไป (กรมตำรวจแห่งบรูไน)

(2) กระทรวงอุตสาหกรรมและทรัพยากรธรรมชาติ กำกับดูแลรับผิดชอบในส่วน เกษตรกรรม (กรมเกษตร) การประมง (กรมประมง) และอุตสาหกรรม (กองงานอุตสาหกรรม)

(3) กระทรวงพัฒนากำกับดูแลรับผิดชอบในส่วน การใช้ที่ดิน (กรมที่ดิน) การวางแผน (กรมการผังเมืองและประเทศ) กิจการสาธารณะ (กรมกิจการสาธารณะ) และสิ่งแวดล้อม (กองงานสิ่งแวดล้อม)

(4) กระทรวงการสื่อสารกำกับดูแลรับผิดชอบพันธกิจทางทะเล (กรมการทางทะเล) แม้ว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไน จะไม่มีการแบ่งแยกออกมาเป็นกระทรวงสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจน แต่ก็มีการจัดตั้งสถาบันที่ทำหน้าที่สำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายและเสริมสร้างความร่วมมือกันในด้านสิ่งแวดล้อม ก็คือ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Committee on the Environment - NCE) และกองงานสิ่งแวดล้อม สังกัดกระทรวงการพัฒนา (Environmental Unit of the Ministry of Development) กล่าวคือ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติหรือ NCE ถูกจัดตั้งขึ้นโดยรัฐบาลบรูไนในปี ค.ศ. 1993 ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาชาติฉบับที่ 6 (ค.ศ. 1991-1995) โดยมีสถานะเป็นส่วนงานระดับสูงในการให้คำปรึกษากับตัวแทนของ



หน่วยงานราชการต่างๆ ที่ปฏิบัติงานทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยจัดให้มีการประชุมของ NCE เป็นประจำปีละ 2 ครั้ง และให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการพัฒนาเป็นประธาน NCE โดยตำแหน่ง โดยมีกองงานสิ่งแวดล้อม กระทรวงการพัฒนาเป็นฝ่ายเลขานุการ

ภารกิจหลักของ NCE คือการประสานความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมไปถึงหน่วยงานภาคเอกชน เช่น การประสานความร่วมมือกันในการจัดทำนโยบายสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อม การวางกรอบการทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การดูแลและให้การสนับสนุนกิจกรรม กฎหมาย ตลอดจนนโยบายต่างๆ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม โดยมีกองงานสิ่งแวดล้อมกระทรวงการพัฒนา ทำหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการให้กับ NCE ซึ่งกองงานสิ่งแวดล้อมนี้ เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทอย่างมากในการกำหนดนโยบาย และทิศทางการพัฒนา และดูแลรับผิดชอบความสัมพันธ์ในด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับภูมิภาคและระดับระหว่างประเทศ ตลอดจนประชาสัมพันธ์ให้มีการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนด้วย และด้วยเหตุผลนี้เองที่ทำให้กองงานสิ่งแวดล้อม กระทรวงพัฒนา กลายเป็นหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่ในเชิงปฏิบัติการโดยตรงในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของบรูไนอย่างเป็นทางการ (ดอน สุขศรีทอง, 2552: 251)

2. การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยกฎหมาย

กฎหมายโดยทั่วไปที่ใช้อยู่ในประเทศบรูไนนั้น นอกจากจะเป็นกฎหมายอิสลามแล้วยังได้รับอิทธิพลจากจารีตประเพณีทางกฎหมายแบบอังกฤษด้วย ซึ่งกฎหมายสำคัญๆ และนโยบายต่างๆ มักจะถูกแปรเปลี่ยนเป็นพระราชบัญญัติเพื่อนำไปใช้ในการบริหารประเทศอยู่เสมอ โดยมีกฎหมายจำนวนไม่น้อย ที่ถูกตราขึ้นในช่วงเวลาที่ประเทศบรูไนตกเป็นอาณานิคมของประเทศอังกฤษ และยังมีผลบังคับใช้มาจนปัจจุบัน (ดอน สุขศรีทอง, 2552: 253)

ในส่วนของกฎหมายทางด้านสิ่งแวดล้อม ประเทศบรูไนไม่มีกรอบกฎหมายหรือขอบเขตทางกฎหมายในด้านที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมโดยตรง ซึ่งมีการให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในส่วนของกฎหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนนี้อาจไม่มีกรอบกฎหมายหรือขอบเขตทางกฎหมายในด้านสิ่งแวดล้อมโดยตรง โดยเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบ ของบังคับด้านสิ่งแวดล้อมจะแทรกตัวอยู่ในกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีความหลากหลาย ลักษณะภายใต้แผนพัฒนาแห่งชาติ ตั้งแต่มีการประยุกต์ใช้แผนพัฒนาแห่งชาติฉบับที่ 5 และ 6 แต่ผลในการปฏิบัติก็มิได้มีความชัดเจนแต่อย่างใด จนกระทั่งมีการจัดตั้งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและจัดให้มีกองงานสิ่งแวดล้อมเป็นคณะทำงานหลักที่มีบทบาทในการกำหนด นโยบายและทิศทางการพัฒนารวมทั้งดูแลรับผิดชอบทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยภาครัฐได้มีการส่งสัญญาณให้ทุกภาคส่วนโดยเฉพาะภาครัฐที่ต้องหันมาระแวดระวังในเรื่องมลพิษทางอากาศ มลพิษทางน้ำ มลพิษจากขยะที่ไม่ย่อยสลาย หรือมลพิษที่ส่งผลต่อระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมมากขึ้นอันเป็นประเด็นสำคัญที่ก่อให้เกิดผลกระทบในระยะยาวต่อความเป็นอยู่ สุขภาพ และความปลอดภัยของประชาชน รวมทั้งจัดให้มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อแนวคิดเรื่องการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจที่ยั่งยืนได้

2.1 แผนพัฒนาแห่งชาติที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

นอกจากการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยภาครัฐในประเทศบรูไนจะมีหน่วยงานหลักคือ กระทรวงการพัฒนา แต่ก็มีอีกส่วนหนึ่งที่ภาครัฐเป็นผู้จัดทำและดำเนินการซึ่งมีผลอย่างมากในเรื่องนี้ นั่นก็คือการจัดทำแผนพัฒนาแห่งชาติ ซึ่งเป็นแผนการพัฒนหลักของชาติที่มีฐานอยู่บน



เรื่องราวทางเศรษฐกิจ ทำให้กิจกรรมหลักที่เกิดจากแผนการพัฒนาดังกล่าวมักจะเป็นกิจกรรมที่สนับสนุนในเรื่องที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรม มากกว่าที่จะให้ความสนใจหรือให้ความสำคัญในเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี ทิศทางของนโยบายและยุทธศาสตร์ทางด้านสิ่งแวดล้อม ได้ถูกกำหนดไว้ในแผนพัฒนาแห่งชาติ ซึ่งรัฐบาลได้กำหนดให้ป้องกันและรักษาสิ่งแวดล้อมให้ปราศจากการทำลาย

แผนพัฒนาแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (ค.ศ. 1986-1990) ถือได้ว่าเป็นแผนพัฒนาในระดับชาติฉบับแรก ที่มีแผนเกี่ยวสิ่งแวดล้อมที่แยกตัวออกมาจากแผนอื่นอย่างอิสระ โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงนโยบายดังนี้ 1) เพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของประชาชน 2) เพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด 3) เพื่อดูแลให้เกิดการบังคับและควบคุมภายในสังคมตนเอง 4) เพื่อให้มีสิ่งแวดล้อมที่สะอาดและเป็นมิตรต่อสุขภาพ

แผนพัฒนาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (ค.ศ. 1991-1995) ได้มีการบรรจุแนวคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยยึดเอาเศรษฐกิจและสังคมเป็นศูนย์กลางพัฒนา ทำให้เกิดประเด็นของเรื่องสิ่งแวดล้อมและได้รับความสำคัญมากยิ่งขึ้น โดยมีการจัดทำแผนและโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมดังนี้ 1) เพื่อเร่งให้เกิดการพัฒนาทรัพยากรบุคคล 2) เพื่อขยายฐานทางเศรษฐกิจและสร้างบรรยากาศที่ดีในภาคอุตสาหกรรม 3) เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำมันและก๊าซให้ยั่งยืน 4) เพื่อรักษาไว้ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่สะอาดและเป็นมิตรต่อสุขภาพ ซึ่งประเด็นหลักในเรื่องสิ่งแวดล้อมที่ถูกบรรจุไว้ในแผนพัฒนาแห่งชาติ ฉบับที่ 6 จะครอบคลุมทั้งในเรื่องการป้องกันและรักษาสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะที่ไม่ย่อยสลายและการจัดการมลพิษทางน้ำและอากาศ

แผนพัฒนาแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (ค.ศ. 1996-2000) ได้เสนอให้เพิ่มองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการป้องกันสิ่งแวดล้อมโดยมีการกำหนดยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อมแห่งชาติขึ้น ซึ่งจะอยู่บนบานของแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีการกำหนดวิสัยทัศน์สิ่งแวดล้อมไว้ว่า “เราจะมุ่งสู่คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีกว่าวันนี้” โดยมีการวางวัตถุประสงค์ของวิสัยทัศน์ดังกล่าวไว้ว่า เพื่อรักษาไว้ซึ่งแนวทางการใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากจำนวนประชากรและกิจกรรมดำเนินชีวิตที่เพิ่มมากขึ้น เพื่อรักษาสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม กับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (สิตา สอนศรีและคณะ, 2552: 282-283)

อีกสาเหตุหนึ่งที่ผลของการปฏิบัติจากการดำเนินนโยบายดูจะยังไม่ได้ผล ทั้งนี้เพราะประชาชนบรูไนไม่มีความเคยชินกับการที่ภาครัฐเป็นผู้ดำเนินการแก้ไขปัญหาต่างๆ ในประเทศทุกเรื่อง จึงคิดว่าเป็นปัญหาที่ไม่เกี่ยวกับตัวเอง การตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อม จึงไม่ได้รับความสำคัญในฐานะที่เป็นปัญหาในส่วนร่วม

3. การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยภาคเอกชนและประชาชน

การจัดการดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติของประเทศบรูไน ส่วนใหญ่เป็น หน้าที่ของรัฐบาลเสียส่วนใหญ่ ซึ่งจากการสำรวจข้อมูลด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไน ยังไม่ปรากฏชัดว่ามีองค์กรพัฒนาเอกชน (non-governmental organizations-NGOs) ได้ดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมทั้งนี้อาจเป็นเพราะจำนวนประชากรที่ยังมีไม่มาก ประกอบกับการที่ผู้ที่ได้รับความเดือดร้อนทางด้านสิ่งแวดล้อมสามารถร้องเรียนกับเจ้าหน้าที่ของรัฐได้โดยตรง ดังนั้น จึงยังไม่เห็นความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์พัฒนาเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมแต่อย่างใด นอกจากนั้น การครองความเป็นผู้นำทางด้านอุตสาหกรรมน้ำมันของบริษัท บรูไน เชลล์ ปีโตเลียม (Brunei Shell Petroleum Company-



BSP) ก็ได้ส่งผลให้บริษัทกลายมาเป็นผู้สำคัญในการควบคุมปริมาณมลพิษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน ส่วนของมลพิษที่จะเกิดจากการดำเนินกิจการน้ำมัน โดยทางบริษัทได้มีการออกแผนการจัดการ สิ่งแวดล้อมของตนเอง ซึ่งแผนดังกล่าวนี้จะมีปฏิบัติการ มาตรการ และการควบคุมคุณภาพมาตรฐาน ของทั้งอากาศ น้ำ และมีการจัดการของเสียไปพร้อมๆ กัน (สีดา สอนศรี และคณะ, 2552: 282-283)

ยิ่งไปกว่านั้น BSP ยังสนับสนุนการจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมเป็นจำนวนมาก อาทิเช่น การเสนอตัวเป็นผู้สนับสนุนหลักให้แก่ศูนย์วิจัยธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศ ที่รู้จักกันในนาม “ศูนย์ศึกษาผืนป่าฝนกัวลาเบลาลอง (Kuala Belalong Rain Forest Field Studies Centre)” ศูนย์วิจัยนี้จะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสายพันธุ์พืชที่มีอยู่ในเขต อุทยานแห่งชาติเบลาลอง (Belalong National Park) ซึ่งเป็นผืนป่าฝนเขตร้อนที่ถูกจัดตั้งขึ้นเพื่อการ อนุรักษ์ โดยมี BSP เป็นผู้ดำเนินโครงการ “Rings to Reef” ในปี ค.ศ. 1998 ซึ่งได้รับการสนับสนุน และตอบรับจากภาคส่วนต่างๆ เป็นอย่างดี

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม

คำว่า “การฝึกอบรม” ได้มีผู้ให้ความหมายในแง่มุมต่าง ๆ กันมากมายและสามารถที่จะ กล่าวได้ว่าแต่ละท่านที่ให้ความหมายน่าสนใจในหลายแง่มุม เนื่องจากการฝึกอบรมเป็นส่วนหนึ่งของการ ศึกษา ซึ่งการศึกษานั้นเป็นการทำให้คนมีความรู้ ทักษะและทัศนคติ ในเรื่องต่าง ๆ อย่างกว้างๆ และมุ่งหมายที่จะให้ผู้ได้รับการศึกษาสามารถเอาไปเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพและการมีชีวิต อยู่ในสังคม โดยผู้วิจัยได้นำแนวความคิดของ วิจิตร อวระกุล (2540: 47) ที่ได้ให้ความหมายการ ฝึกอบรมไว้ว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่ช่วยเพิ่มพูนความถนัด ความรู้ทางธรรมชาติ ทักษะ หรือ ความชำนาญ ความสามารถของบุคคลให้มีเทคนิควิชาการในการทำงาน เพื่อให้บุคลากรเกิดพฤติกรรม ใหม่ หรือเพื่อให้เกิดทักษะในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออีกนัยหนึ่ง การฝึกอบรม หมายถึง การพัฒนาหรือฝึกอบรมบุคคลให้เหมาะสมหรือเข้ากับงานหรือทำงาน รวมถึงก่อให้เกิดความรู้สึกร ะหว่างกัน เช่น ทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอันจะส่งผลให้บุคลากรแต่ละคนในหน่วยงานหรือองค์กรมีความสามารถ เฉพาะตัวสูงขึ้น มีประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี ทำให้หน่วยงานหรือองค์กรมีประสิทธิภาพ ที่ดีขึ้น

จากการศึกษาความหมายของการฝึกอบรม ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่ จัดขึ้นเพื่อปรับปรุง เพิ่มพูนความรู้ พัฒนาทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และทัศนคติของบุคคล หรือบุคลากร เพื่อแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานและหน้าที่ต่างๆ อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมใน การทำงาน ทำให้บุคลากรมีความเจริญก้าวหน้า และมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น รวมถึง เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดความรู้สึกที่ดี เช่น ทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานอันจะส่งผลให้บุคลากร แต่ละคนในหน่วยงานหรือองค์กรมีความสามารถเฉพาะตัวสูงขึ้น มีประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ดี ทำให้หน่วยงานหรือองค์กรมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

2.4.1 ประเภทของการฝึกอบรม

การจัดแบ่งประเภทของการฝึกอบรมนักวิชาการหลายๆ ท่านได้แบ่งการฝึกอบรมไว้ หลากหลายรูปแบบ ตามลักษณะต่างๆ ทวีป อภิสิทธิ์ (2551: 5 - 6) ได้จำแนกประเภทของ การฝึกอบรมที่จัดกันอยู่ทั่วไปนี้ ออกได้เป็นประเภทใหญ่ๆ 4 ประเภท ดังนี้



1. การฝึกอบรมก่อนทำงาน (Pre Promotional Training) เป็นการฝึกอบรมที่จัดให้แก่บุคคลก่อนที่จะเข้าปฏิบัติหน้าที่การทำงานเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจลักษณะงานที่จะทำโดยไม่ให้เกิดความกังวลใจว่าตนเองจะเริ่มต้นทำงานอะไร อย่างไร กับใคร จะพบปะกับ ผู้ใดบ้าง ฯลฯ เป็นต้น การฝึกอบรมก่อนการทำงานนี้ปกตินิยมทำกันในช่วงที่ข้าราชการหรือพนักงานบริษัท ห้างร้านผ่านการสอบคัดเลือกได้แล้วก่อนจะเริ่มเข้าปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงาน หรือบริษัทห้างร้านนั้นๆ ก็จะจัดการฝึกอบรม หรือให้การปฐมนิเทศแก่ข้าราชการและพนักงานเหล่านั้นก่อนส่งไปปฏิบัติงาน

2. การฝึกอบรมในระหว่างปฏิบัติหน้าที่ (Inservice Training) เป็นการฝึกอบรมที่จัดให้บุคลากรประจำการที่ปฏิบัติหน้าที่ไปแล้วเป็นระยะเวลาพอสมควร ซึ่งบุคลากรเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการเสริมความรู้ ความเข้าใจ หรือพัฒนาด้านเทคนิคใหม่ๆ ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น หรือบางหน่วยงานก็อาจต้องการแก้ปัญหาและความขัดแย้ง หรือความเข้าใจผิดที่บุคลากรของหน่วยงานนั้นมีอยู่ให้หมดไป ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการปฏิบัติงานของหน่วยงานนั้นๆ ก็จะใช้วิธีการฝึกอบรมประเภทนี้ เท่ากับเป็นการเคาะสนิมบุคลากรของหน่วยงานนั้นๆ

3. การฝึกอบรมเป็นกรณีพิเศษเฉพาะกิจ (Specialized Training) การฝึกอบรมแบบนี้จะจัดขึ้นเป็นกรณีพิเศษเฉพาะกลุ่มเป้าหมาย และตามความต้องการของผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอบรมแต่ละครั้ง ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องเฉพาะของวิชาชีพ หรือตามความจำเป็นเร่งด่วนของปัญหาสำคัญๆ ที่เกิดขึ้นและมีความจำเป็นจะต้องจัดฝึกอบรมให้เป็นกรณีพิเศษ

4. การฝึกอบรมประเภทการสัมมนา (Seminar) การสัมมนา คือ การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์ ซึ่งกันและกันในระหว่างผู้เข้าร่วมสัมมนา ผลจากการสัมมนาจะช่วยสร้างความเข้าใจที่ดี สร้างความชัดเจนและถูกต้องแก่ผู้เข้าร่วมสัมมนา ซึ่งจะส่งผลให้การปฏิบัติงานในเรื่องที่สัมมนากันนั้นๆ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การจัดสัมมนาดังกล่าวนี้นี้จัดว่าเป็นการฝึกอบรมประเภทหนึ่งเช่นเดียวกัน

ดังนั้น การจะจัดฝึกอบรมประเภทใดแก่กลุ่มเป้าหมายได้ด้วยวิธีใดนั้นก็ขึ้นอยู่กับเหตุผลความจำเป็นในการฝึกอบรมแต่ละครั้งนั้นๆ ด้วยว่ามีเหตุผลความจำเป็นอย่างไร และควรใช้การฝึกอบรมประเภทใดจึงจะเหมาะสม นอกจากความเหมาะสมดังกล่าวข้างต้นนี้แล้ว ทศนคติของผู้รับผิดชอบงานฝึกอบรม ยังเป็นสิ่งสำคัญที่มีผล กระทบต่อการดำเนินงานฝึกอบรมอีกด้วย กล่าวคือ ผู้รับผิดชอบงานฝึกอบรมเองจะต้องเป็นผู้ที่เห็น ความสำคัญของการฝึกอบรม ต่อการพัฒนาบุคลากร มีความเห็นสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม รวมทั้งควรจะต้องมีความเชื่อว่า การฝึกอบรมนั้นเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยในการพัฒนาบุคลากร และนำไปสู่การปรับปรุงการบริหารได้ ทศนคติเช่นนี้จะเกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อเขามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เนื้อหาที่จะฝึกอบรม ตลอดจนเรื่องต่าง ๆ ซึ่งเป็นแนวคิดพื้นฐานที่เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมควรรู้

2.4.2 ความสำคัญของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่ได้รับความสนใจและกำลังเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในหน่วยงาน องค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ไม่ว่าจะเป็นองค์กรขนาดเล็ก กลาง หรือขนาดใหญ่ องค์กรทั้งหลายจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากร วิธีการหนึ่งที่ใช้พัฒนาบุคลากร คือ การฝึกอบรม เพราะโดยลำพังองค์กรนั้นจะพัฒนาเองไม่ได้ ถ้าขาดบุคลากรที่มีคุณภาพการฝึกอบรมจึงมีความสำคัญต่อองค์กรดังต่อไปนี้ (กิตติ พัทธวิชัย, 2544: 447 - 448)



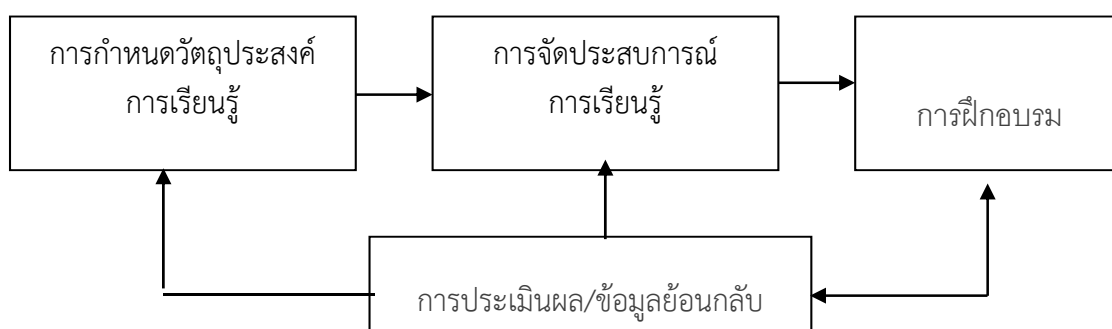
1. สร้างความประทับใจให้พนักงานที่เริ่มทำงาน เนื่องจากพนักงานที่บรรจุใหม่ เปลี่ยนสภาพแวดล้อมจากสังคมใหม่ มีเพื่อนใหม่ สถานที่ใหม่ เครื่องมือใหม่ และหน้าที่รับผิดชอบมากขึ้น ดังนั้นการฝึกอบรมปฐมนิเทศเริ่มเข้าทำงานจึงมีความสำคัญมาก พนักงานใหม่จะมีเจตคติ (Attitude) ที่ดีต่อหัวหน้าเพื่อผู้ร่วมงาน และหน้าที่การงานที่ได้รับมอบหมาย
2. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น พนักงานที่ทำงานอยู่แล้วระยะหนึ่ง อาจเกิดความเฉื่อยชา เมื่อได้มีโอกาสเข้ารับการฝึกอบรมพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเพิ่มพูน ความจากวิทยากรจะเป็นการกระตุ้นให้กระตือรือร้น กระฉับกระเฉงขึ้น
3. เตรียมขยายงานขององค์กร องค์กรต้องมีการพัฒนาขยายเครือข่ายของงาน บุคลากรที่มีประสิทธิภาพในงานขององค์กรระดับหนึ่งย่อมมีความสำคัญต่อการขยายงาน ซึ่งองค์กร จำเป็นต้องใช้บุคคลเหล่านี้เป็นผู้นำ ดังนั้นองค์กรจึงต้องอบรมบุคลากรไว้รับการขยายงานขององค์กร
4. พัฒนาพนักงานขององค์กรให้กับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีประสิทธิภาพใน การผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เทคโนโลยีใหม่ๆ มีบทบาทมากขึ้น การนำเทคโนโลยีมาใช้กับงาน จำเป็นต้องอบรมพนักงานให้รู้จักใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัย
5. สร้างขวัญและกำลังใจให้พนักงานขององค์กรให้เกิดความมั่นคงการทำงาน พนักงานที่ทำงานมาระยะหนึ่งมีความรู้ความสามารถเหมาะสมควรได้เลื่อน ปรับเปลี่ยนตำแหน่งที่สูงขึ้น การปรับตำแหน่งใหม่ควรมีการฝึกอบรมเพื่อเตรียมตัวไปดำรงตำแหน่งนั้น
6. เพิ่มพูนวิทยากรที่เป็นประโยชน์กับการพัฒนาคุณภาพชีวิตพนักงานองค์กร องค์กรต้องมีการสัมมนา บรรยายพิเศษ เพื่อให้ความรู้ที่จำเป็นแก่พนักงานในองค์กร
7. ลดงบประมาณค่าวัสดุสูญเสียไป เนื่องจากความไม่รู้ทำให้เกิดการสูญเสียของ องค์กร
8. สร้างความสามัคคีในหมู่พนักงาน การฝึกอบรมเป็นโอกาสที่พนักงานได้พักอยู่ ร่วมกัน ได้ร่วมกันคิด ร่วมพูด และร่วมทำกิจกรรม สร้างความคุ้นเคยให้พนักงานได้สนิทสนมสามัคคีกัน
9. เป็นวิธีการแห่งประชาธิปไตย บรรยายภาคการฝึกอบรมส่งเสริมการทำงานร่วมกัน สนับสนุนการเป็นผู้นำ และผู้ตาม เคารพในเหตุและผลซึ่งกันและกันเพื่อความถูกต้อง
10. เป็นการส่งเสริมการศึกษาตลอดชีพ ของบุคคลให้ได้มีโอกาสพัฒนาตนเองอยู่ ตลอดเวลา

จากความสำคัญของการฝึกอบรมสรุปได้ว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการส่งเสริม การศึกษาตลอดชีวิตของบุคคลที่จะต้องเรียนรู้ เพื่อพัฒนาให้เกิดความรู้ ฝึกฝนทักษะ ความพร้อม ความชำนาญในงาน หรือหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และยังช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ และ พฤติกรรมที่ดีต่อองค์กรที่สนับสนุนการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.4.3 รูปแบบการฝึกอบรม

รูปแบบการฝึกอบรมมีหลากหลายรูปแบบแตกต่างกันตามแนวคิด ซึ่งรูปแบบการฝึกอบรม นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะรูปแบบการฝึกอบรมจะเป็นกรอบในการดำเนินการ ฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ จากการศึกษา รูปแบบการฝึกอบรมผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบการฝึกอบรมของ Tyler ที่ได้เสนอรูปแบบของการฝึกอบรมที่สะท้อนถึงกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การฝึกอบรม การประเมินการ ฝึกอบรม





ภาพประกอบที่ 2.1 แสดงรูปแบบการฝึกอบรมของ Tyler

ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการฝึกอบรมของTyler มาใช้เป็นรูปแบบในการฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามซึ่งมีรูปแบบดังนี้

1. กระบวนการกลุ่ม (Group Process) กระบวนการกลุ่ม เป็นเรื่องของ การปฏิสัมพันธ์จากพฤติกรรมของบุคคลที่รวมกลุ่มกัน การปฏิสัมพันธ์ของกลุ่มจะนำไปสู่การแก้ปัญหา โดยใช้อิทธิพลของกลุ่มและเป็นการจัดประสบการณ์ให้สมาชิกภายในกลุ่มเกิดการเรียนรู้ เกิดแนวคิด ทศนคติ และการปฏิบัติด้วยตนเอง (มาลี สนิทเกศตริน, 2531: 428)

ปัจจุบันนักจิตวิทยาให้ความสนใจในการนำกระบวนการกลุ่มมาใช้เป็นพื้นฐาน ในการสนับสนุนให้บุคคลได้บรรลุจุดมุ่งหมายหรือมีพฤติกรรมในทิศทางที่ต้องการ และสามารถนำมาใช้ ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ 3 ลักษณะ คือ เป็นตัวกลางในการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ กระบวนการกลุ่มยังต้องใช้วิธีการต่างๆ เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการ เช่น การแสดงบทบาทสมมติ (Role Play) การประชุมกลุ่ม (Buzz Session) และการอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion)

2. การอภิปราย เป็นวิธีการที่นำมาใช้อย่างมากในการให้ให้ความรู้แก่ประชาชนใน กลุ่มเป้าหมายต่างๆ สมาชิกในกลุ่มมีโอกาสแลกเปลี่ยน ความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์ทาง คำพูดได้ระบายความรู้สึกกับเรื่องที่อภิปรายในรูปธรรมและนามธรรม ช่วยให้กลุ่มได้แสวงหาข้อเท็จจริง แยกแยะความเข้าใจของตนเอง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การตัดสินใจของกลุ่มเป็นการตัดสินใจ โดยการฟังเหตุผล ข้อเท็จจริง ให้อิสระในการออกความคิดเห็นเต็มที่ดังนั้นการอภิปรายกลุ่ม จึงสามารถ นำมาใช้ในงานสุศึกษาได้ดี เพราะเป็นการอภิปรายที่ไม่ได้นำไปสู่ การหาคำตอบที่ตายตัวช่วยให้สมาชิก ได้พิจารณาไตร่ตรองในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อที่จะนำไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม อิทธิพลของกลุ่มช่วยให้ สมาชิกเกิดการตัดสินใจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ สำหรับการเรียนรู้กระบวนการ กลุ่มเป็นกระบวนการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่งเพื่อเรียนรู้สิ่งต่างๆผู้เรียนจะเป็น ผู้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และใช้วิธีการวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งเกิดขึ้นใน ขณะนั้น เป็นกระบวนการสำคัญของการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ โดยกระบวนการกลุ่มเป็นการเรียนรู้ จากการกระทำร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย โดยมีหลักการให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Learning by Doing) ซึ่งทำให้การเรียนรู้เป็นไปด้วยความสนุกสนาน ไร้ใจ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจะเป็น ประสบการณ์ที่มีคุณค่าและมีความหมายต่อผู้เรียนมากขึ้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ในฐานะ เป็นสมาชิกคนหนึ่ง ของกลุ่มได้ลงมือปฏิบัติ ได้แสดงความคิดเห็นมีความรู้สึก และมีอารมณ์ร่วมในกลุ่ม จะทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปใช้ชีวิตประจำวันได้ (สุรีย์ จันทระโมลี, 2525: 88)



3. การประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งใน การฝึกอบรม เพื่อจะได้ทราบว่า การฝึกอบรมนั้นมีข้อบกพร่องอะไร บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่และประโยชน์ ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับ และผลของการประเมินจะได้นำไปปรับปรุงการฝึกอบรมในครั้งต่อไป

น้อย ศิริโชติ (2524: 168) แบ่งวิธีการประเมินผลออกเป็น 4 วิธี ดังนี้

1. การวัดผลก่อนและหลังการฝึกอบรม เป็นการวัดผลก่อน (Pre-Test) และหลังการฝึกอบรม (Post-Test) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับกันก็จะทราบถึงความแตกต่างของผู้เข้ารับการอบรมว่าเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรเพียงใดหรือไม่
2. การจัดตั้งมาตรฐานในการปฏิบัติงานเป็นการประเมินดูว่าหลังจากได้เข้ารับการฝึกอบรมแล้วมีทักษะในการทำงานสูงขึ้นหรือไม่ เช่น ในการพิมพ์ดีดอาจตั้งมาตรฐานในการพิมพ์ดีดของเสมียนไว้ว่าจะต้องพิมพ์สัมผัสให้ได้นาทีละ 45 คำ เมื่อนำเสมียนเข้ามารับการฝึกอบรม แล้วนำผลการปฏิบัติงานไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานในการปฏิบัติงานที่ตั้งไว้ก็จะทราบว่าผลงานได้เพิ่มขึ้นหรือไม่ วิธีการกำหนดมาตรฐานสำหรับวัดผลโดยวิธีนี้เหมาะสำหรับงานเสมียนงานจัดระเบียบสารบรรณ และงานค้นหาเอกสาร

3. การสังเกตจากการปฏิบัติงานที่กำหนดเป็นมาตรฐาน วิธีการนี้จะกำหนดลักษณะของงานที่จะสังเกตเป็นมาตรฐานขึ้นแล้วให้คะแนนในคะแนนในการปฏิบัติงานไว้ หรือ อาจสังเกตจากปริมาณผลผลิตก็ได้ จากนั้นจึงนำเอาผลที่ได้จากการสังเกตไปกำหนดเป็นมาตรฐานไว้ เพื่อใช้เปรียบเทียบกับงานที่มีลักษณะเหมือนกันหรือใกล้เคียงกัน

4. การกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติงานโดยการสังเกต วิธีการนี้มีลักษณะคล้ายกับวิธีที่ 3 แตกต่างกันแต่ว่างานที่สังเกตนั้นเป็นงานรวมมีได้แยกออกมากำหนดไว้เพื่อการสังเกตอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ ส่วนวิธีการสังเกตดำเนินการตามวิธีที่ 3

2.4.4 กระบวนการและขั้นตอนการฝึกอบรม

กระบวนการฝึกอบรม

กระบวนการฝึกอบรมถือเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถ และมีทักษะในการปฏิบัติงานที่ดี จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น ผู้นำองค์กร จึงต้องดำเนินการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่องเป็นระบบและมีกระบวนการ ดังมีผู้กล่าวไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542: 101 -102)

ได้เสนอวิธีการพัฒนาบุคลากรไว้ ดังนี้

1. การปฐมนิเทศ จัดขึ้นสำหรับผู้ที่จะเข้ารับราชการใหม่ หรือผู้ปฏิบัติงานใหม่ ให้สามารถปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายได้ เรื่องการปฐมนิเทศ คือ การแนะนำสถานที่ ระเบียบข้อบังคับต่างๆ การจัดองค์กร การรู้จักผู้ร่วมงาน และแนวทางการปฏิบัติงานเป็นต้น
2. การอบรม เป็นการปฐกษาหรือ ขี้แจงในการตัดสินใจหรือการรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป วิธีการที่ใช้ เช่น การอบรมสัมมนาเพื่อให้ครูได้ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ การวางแผนในการปฏิบัติงาน การอบรมประจำเดือนเพื่อชี้แจงการปฏิบัติราชการและเสริมความรู้ต่างๆ การอบรมสายชั้นเป็นการพัฒนาความรู้ในแต่ละสายชั้นสำหรับการอบรม
3. การฝึกอบรม เป็นกระบวนการเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทักษะของบุคลากร เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในสภาพการณ์ปัจจุบันและในอนาคต



4. การอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นการจัดเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ และเพิ่มความสามารถเรื่องต่างๆ ที่บุคลากรมีความต้องการและได้ฝึกปฏิบัติจริง เช่น การอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น

5. การปฏิบัติจริง เป็นการนำความรู้หรือวิธีการใหม่ๆ ให้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถนำไปทดลองปฏิบัติจริง แล้วนำผลมาเสนอที่ประชุม เพื่อให้บุคลากรคนอื่นนำไปปฏิบัติตาม

6. การศึกษาเอกสาร เป็นวิธีพัฒนาความรู้ความสามารถของบุคลากร ด้วยการอ่านหนังสือที่เกี่ยวข้อง

7. การจัดทำคู่มือการปฏิบัติงาน เป็นวิธีพัฒนาความรู้ และขั้นตอนการปฏิบัติของบุคลากรด้วยการจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานให้บุคลากรในแต่ละงานที่เกี่ยวข้องได้มีไว้ศึกษาและเป็นคู่มือการปฏิบัติงาน

8. การเข้าศึกษาอบรมนอกสังกัด สนับสนุนให้บุคลากรได้เข้าประชุมอบรม ในวิชาการต่างๆ ในหน่วยงานนอกสังกัดจัดเพิ่มเติมโดยการร่วมออกค่าใช้จ่ายในการอบรม

9. การศึกษาดูงาน เป็นวิธีพัฒนาความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ โดยตรงประหยัดเวลา เป็นที่ชื่นชอบของบุคลากรที่ได้เห็นตัวอย่างผลงาน และให้ความสนใจในการปฏิบัติตาม ขั้นตอนการฝึกอบรม

สำหรับการฝึกอบรมที่นิยมใช้กันในหมู่นักฝึกอบรมทั่วไป มีดังนี้ (ทวีป อภิสิริ, 2551: 17- 24)

ขั้นที่ 1 ขั้นวิเคราะห์ความต้องการ

ก่อนที่จะจัดการฝึกอบรมใดๆ ผู้จัดฝึกอบรมจะต้องวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการของบุคลากรในหน่วยงาน หรือองค์กรที่ต้องการจัดการฝึกอบรมให้ชัดเจนเสียก่อน ทั้งนี้เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการกำหนดวัตถุประสงค์และวางแผนในการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับบุคลากร หน่วยงาน หรือองค์กรต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์

เมื่อวิเคราะห์ความต้องการของบุคลากรในหน่วยงานหรือองค์กรที่ต้องการจัดการฝึกอบรมได้ชัดเจนแล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาประกอบในการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมแต่ละครั้งต่อไป การกำหนดวัตถุประสงค์โดยทั่วไปนิยมกำหนดเป็นข้อๆ และเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดประเมินได้เมื่อจัดการฝึกอบรมผ่านไปแล้ว

ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

การสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมนั้นจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชาความรู้และกิจกรรมต่างๆ ที่จะใช้ฝึกอบรม ระยะเวลา สื่อ/อุปกรณ์ และการประเมินที่จะใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งหลักสูตรที่สร้างขึ้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ด้วย

ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกกิจกรรมและเทคนิควิธีฝึกอบรม

การเลือกวิธีจะต้องเลือกให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา กิจกรรม และสื่ออุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งโดยปกตินักฝึกอบรมจะแปลงเนื้อหาที่จะฝึกอบรมให้เป็นกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการฟังบรรยายจากวิทยากรเท่านั้น การเลือกเทคนิควิธีการใดๆ เช่น การบรรยาย การอภิปรายกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย การแบ่งกลุ่มทำ



กิจกรรม การแสดงบทบาทสมมติ การระดมพลังสมอง ฯลฯ ก็จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฝึกอบรมไว้ด้วย

ขั้นที่ 5 ขั้นตอนออกแบบและวัดประเมินผลการฝึกอบรม

การวัดประเมินผลการฝึกอบรมที่ดีจะบอกให้รู้ได้ว่า การฝึกอบรมตามหลักสูตรที่สร้างขึ้นประสบผลสำเร็จบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด แต่การจะทราบได้ชัดเจนเช่นนั้นขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่จะใช้วัดและประเมินผลการฝึกอบรมตามหลักสูตรที่จัดทำขึ้นทุกเนื้อหาและทุกกิจกรรม

ดังนั้น ผู้จัดฝึกอบรมจะต้องเลือกหรือจัดทำเครื่องมือวัดและประเมินผลแต่ละเนื้อหาและกิจกรรมไว้ล่วงหน้า ทั้งนี้เพื่อใช้วัดและประเมินผลได้ทันทีเมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมผ่านกระบวนการทำกิจกรรมในแต่ละเนื้อหาจบลงแล้ว แบบวัดประเมินผลการฝึกอบรมแต่ละเนื้อหาและกิจกรรมส่วนใหญ่เครื่องมือที่ใช้จะเป็นแบบประเมินค่า ซึ่งจะสอบถามให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมตอบเพื่อวัดและประเมินผลความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้รับ ความพึงพอใจกิจกรรมที่จัดทำ ความพึงพอใจวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมมีความสะดวกสบาย สิ่งอำนวยความสะดวกในการฝึกอบรม เป็นต้น การวัดประเมินผลการฝึกอบรมดังกล่าวนี้จะมีอยู่ 3 ลักษณะ คือ

ลักษณะที่ 1 วัดและประเมินผลก่อนการฝึกอบรม ซึ่งเป็นการวัดประเมินผลด้านความรู้ ทักษะ หรือเจตคติในเรื่องต่างๆ ที่เข้ารับการฝึกอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมนั้นๆ ว่าก่อนจะเข้าฝึกอบรมหลักสูตรนั้น ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ในเรื่องที่จะฝึกอบรมมากน้อยเพียงใด มีทักษะและเจตคติในขั้นไหน เป็นต้น เพื่อประมวลผลและเก็บไว้เป็นข้อมูลพื้นฐาน เพื่อนำไปเปรียบเทียบผลการวัดประเมินผลหลังการฝึกอบรมจบลงแล้ว นอกจากนี้ผลการวัดประเมินผลก่อนเข้ารับการฝึกอบรมนี้ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในขณะฝึกอบรมได้อีกด้วย เช่น ใช้ในการแบ่งกลุ่มย่อยเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำกิจกรรมได้เหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ ทักษะ และประสบการณ์เดิม เป็นต้น

ลักษณะที่ 2 วัดและประเมินผลการฝึกอบรม การวัดและประเมินผลขณะฝึกอบรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนแรก เป็นการประเมินผลด้านบริหารจัดการ เช่น การจัดการในเรื่องที่พักอาศัย อาหารการกิน ความสะดวกสบายในการเข้ารับการฝึกอบรม สถานที่ฝึกอบรม บริการด้านสถานที่ต่างๆ เช่น เอกสารประกอบการฝึกอบรม ยานพาหนะ การสื่อสาร เป็นต้น

ส่วนที่สอง เป็นการวัดและประเมินผลด้านความสัมฤทธิ์ในการฝึกอบรมด้านวิชาการตามหลักสูตรและเนื้อหาตามหลักสูตรตารางฝึกอบรม ซึ่งจะต้องวัดและประเมินผลโดยยึดตามวัตถุประสงค์ในการจัดฝึกอบรม และวัตถุประสงค์ในแต่ละรายวิชาที่กำหนดไว้เป็นหลักในการออกแบบสอบถามในส่วนนี้

ลักษณะที่ 3 วัดประเมินผลวิทยากรผู้ฝึกอบรม ซึ่งการวัดประเมินผลในส่วนนี้เป็นการเก็บข้อมูลของวิทยากรที่เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละรายวิชาไว้ เพื่อประโยชน์แก่ผู้จัดการฝึกอบรมจะได้ทราบว่า วิทยากรแต่ละท่านที่ให้ความรู้ความเข้าใจ หรือฝึกทักษะในวิชาต่างๆ นั้นเป็นที่พึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมากน้อยเพียงใด ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมหรือไม่ มากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อจะได้นำไปใช้ประโยชน์ใน 2 ส่วน คือ

ส่วนแรก สำหรับวิทยากรที่ยอมรับผลการประเมิน จะได้นำผลจากการวัดประเมินผลไปปรับปรุงวิธีการให้ความรู้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ดียิ่งขึ้นในครั้งต่อไป



ส่วนที่สอง ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการจัดการฝึกอบรมที่จะคัดเลือกเชิงวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ และทักษะได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและเป็นที่พึงพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมต่อไปด้วย

ขั้นที่ 6 ขั้นดำเนินการฝึกอบรม ในขั้นดำเนินการฝึกอบรมนี้ยังแบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ และขั้นการฝึกอบรมตามตาราง

ขั้นที่ 7 ขั้นการวัดและประเมินผล

ในขั้นนี้เป็นการนำผลจากการวัดและประเมินผลทั้งหมดที่สรุปรวมมาใช้เป็นข้อมูลเพื่อเป็นการปรับปรุงแก้ไขทุกๆ ส่วนที่ยังบกพร่องทุกขั้นตอน ทั้งนี้เพื่อให้การจัดฝึกอบรมดียิ่งขึ้นต่อไป

จากการศึกษาแนวคิดการฝึกอบรมพอจะสรุปได้ว่าการฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อปรับปรุง เพิ่มพูนความรู้ พัฒนาทักษะ ความชำนาญ ความสามารถ และทัศนคติของบุคคลหรือบุคลากร เพื่อแก้ปัญหา อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงาน ทำให้บุคลากรมีความเจริญก้าวหน้า และมีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้นซึ่งต้องมีกระบวนการและขั้นตอน วิธีการต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายในการฝึกอบรม

2.5 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม

การจัดการเรียนรู้หรือการจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพจนทำให้ผู้เรียนบรรลุผลเต็มศักยภาพเป็นรายคน และทุกคน ผู้ถ่ายทอดจำเป็นต้องเตรียมการอย่างดี การเตรียมการหรือการวางแผนการจัดการเรียนรู้ตลอดจนวิธีการและหลักเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมและชัดเจนย่อมนำไปสู่ผลสำเร็จได้ตามเป้าหมายได้เป็นอย่างดี คู่มือการจัดการเรียนรู้หรือคู่มือฝึกอบรมจึงเป็นเอกสารที่จำเป็นสำหรับผู้ถ่ายทอด

ความหมายของคู่มือจัดการเรียนรู้หรือคู่มือฝึกอบรมสามารถอธิบาย ตามทัศนะของผู้รู้ที่น่าสนใจของ ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551: 127) ได้ให้ความหมายไว้ว่าคู่มือ เป็นหนังสือที่ใช้ควบคู่ไปกับการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นหนังสือที่ใช้แนวทางปฏิบัติให้กับผู้ใช้สามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ ให้บรรลุผลตามเป้าหมายส่วนคู่มือครูนั้นเป็นหนังสือให้แนวทางและแนะนำเกี่ยวกับสาระ วิธีการ กิจกรรม สื่อ วัสดุ อุปกรณ์และแหล่งข้อมูล แหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ปกติมักใช้ควบคู่กับหนังสือเรียนเป็นหนังสือที่ครู ได้ศึกษาด้วยตนเอง

2.5.1 ประเภทของคู่มือการจัดการเรียนรู้

การจำแนกประเภทคู่มือการจัดการเรียนรู้อาจใช้เกณฑ์ในการแบ่งต่างกันไปบ้าง แต่มีประเด็นที่สอดคล้องกันที่น่าสนใจ ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ (2551: 127-132) ได้อธิบายคู่มือที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

1. คู่มือครู เป็นหนังสือที่ใช้เป็นแนวทางและคำแนะนำแก่ครู เกี่ยวกับสาระ วิธีการ กิจกรรม สื่อ วัสดุอุปกรณ์และแหล่งข้อมูลอ้างอิงต่าง ๆ ปกติมักใช้ควบคู่กับตำราเรียน เช่น คู่มือจัดกิจกรรมแบบบูรณาการสำหรับเด็กปฐมวัย คู่มือปฏิบัติการทางนิเวศรักษา เป็นต้น



2. คู่มือผู้เรียน แบบฝึกหัด คือ หนังสือที่ผู้เรียนใช้ควบคู่ไปกับตำราที่เรียน ปกติจะประกอบด้วย สาระ คำสั่ง แบบฝึกหัด ปัญหาหรือคำถาม ที่ว่างสำหรับเขียนคำตอบและการทดสอบ ปัจจุบันคู่มือผู้เรียนไม่เพียงแต่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ควบคู่กับหนังสือตำราเท่านั้น แต่อาจจะใช้เป็นคู่มือสำหรับการศึกษาควบคู่ไปกับหนังสืออื่นๆ ที่ทำหน้าที่แทนครู หรือตำรา เช่น บทเรียน วีดิทัศน์ บทเรียนทางไกล ภาพยนตร์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เป็นต้น

3. คู่มือทั่วไป เป็นหนังสือที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแก่ผู้อื่น โดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านหรือผู้เรียนมีความเข้าใจ และสามารถดำเนินการในเรื่องนั้น ๆ ด้วยตนเองอย่างเหมาะสม

พอจะสรุปได้ว่า การจำแนกคู่มือการจัดการเรียนรู้นั้น ขึ้นอยู่กับเป้าหมายในการนำไปใช้ ได้แก่ การนำไปใช้สอนหรือจัดการเรียนรู้ เป็นรายวิชาเฉพาะตามหลักสูตร การนำไปใช้จัดการเรียนรู้เป็นรายชั้นเรียน ซึ่งครอบคลุมหลายกลุ่มสาระการเรียนรู้การสอนหรือหลายรายวิชา และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั่วไปไม่ได้จำเพาะเจาะจงรายวิชาใดวิชาหนึ่ง

2.5.2 องค์ประกอบของคู่มือจัดการเรียนรู้

การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ เพื่อให้การจัดทำคู่มือในการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมีผู้นำเสนอองค์ประกอบของคู่มือปฏิบัติงาน และคู่มือการจัดการเรียนรู้ไว้สอดคล้องกัน ดัง ปรีชา ช่างขวัญยืน (2551: 127-132) ได้อธิบายว่า คู่มือมี 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1. คำชี้แจงในการใช้คู่มือ โดยจะครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1.1 วัตถุประสงค์ของการใช้คู่มือ
- 1.2 ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการใช้คู่มือ
- 1.3 วิธีการใช้
- 1.4 คำแนะนำ

2. เนื้อหาที่จะสอน มีเนื้อหาสาระที่จะสอน โดยมีคำชี้แจง หรือคำอธิบายประกอบ และอาจมีการวิเคราะห์ เนื้อหาสาระให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจที่กระจ่าง

3. การเตรียมการสอน ประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

- 3.1 การเตรียมสถานที่ วัสดุ สื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือ ที่จำเป็น
- 3.2 การเตรียมวัสดุ เอกสารประกอบแบบฝึกหัด และแบบฝึกปฏิบัติ ข้อสอบ

คำเฉลย

3.3 การติดต่อประสานงานที่จำเป็น

4. กระบวนการวิธีการ กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นส่วนที่สำคัญของคู่มือ ซึ่งมีข้อมูลและรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 4.1 คำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอน
- 4.2 คำแนะนำและตัวเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ช่วยให้ผู้สอนบรรลุผล
- 4.3 คำถาม ตัวอย่าง แบบฝึกหัด แบบฝึกปฏิบัติและสื่อต่าง ๆ ที่ใช้สอน
- 4.4 ข้อเสนอเกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องทำ หรือไม่ควรทำ ซึ่งมาจากประสบการณ์ของผู้เรียน



5. การวัดและประเมินผล คู่มือที่ดีควรจะให้คำแนะนำที่เกี่ยวข้องกับการสอนอย่างครบถ้วน การวัดและประเมินผลการสอน นั้นเป็นองค์ประกอบสำคัญของการสอนอีกอย่างหนึ่งที่จำเป็นต้องให้รายละเอียดต่างๆ เช่น เครื่องมือวัดผล วิธีวัดผล เกณฑ์การประเมินผล

6. ความรู้เสริม คู่มือที่ดี จะต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้และสามารถคาดคะเนได้ว่า ผู้ใช้มักจะประสบปัญหาเรื่องใดจะจัดหาหรือจัดทำข้อมูลที่จะช่วยเหลือส่งเสริมความรู้ของครู อันจะทำให้ การสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

7. ปัญหา และคำแนะนำ เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาคือ คู่มือจะเป็นผู้ที่ประสบการณ์ในเรื่องที่เขียนมากพอสมควร ซึ่งจะช่วยให้รู้ว่าการดำเนินการเรื่องนั้น ๆ มักจะมีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้างและจุดอ่อนในเรื่องนั้น มีอะไรบ้าง การมีประสบการณ์จะช่วยให้ผู้ใช้และผู้อื่นสามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ ได้ราบรื่น ไม่เกิดอุปสรรค ปัญหา นับว่าเป็นจุดเด่นของคู่มือ การทำหน้าที่ผู้เขียนที่ดีจะต้องแนะนำและป้องกันปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้อ่านหรือผู้ใช้

8. แหล่งข้อมูลและแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ หนังสือที่ดีควรมีแหล่งข้อมูลและแหล่งอ้างอิงจะเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.5.3 ลักษณะคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ดี

ลักษณะคู่มือที่ดีนั้นมีหลายลักษณะแตกต่างกันออกไปตามแนวคิดของนักวิชาการ ภิญญาพัชญ์ เชื้อจันทร์ยอด (2555: 45) ได้กล่าวถึงลักษณะของคู่มือที่ดีควรระบุว่าเป็นคู่มือของใคร กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน ให้หลักการและคำแนะนำ ผู้ใช้เกี่ยวกับความรู้ การเตรียมตัว ขั้นตอนการใช้ ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และควรออกแบบคู่มือให้สวยงามน่าสนใจพอจะสรุปได้ว่า คู่มือการจัดการเรียนรู้ที่ดี ควรมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการใช้ให้ชัดเจน
2. ระบุว่าเป็นคู่มือของใคร
3. มีขั้นตอนการใช้ที่ละเอียด ชัดเจน มีรายละเอียดที่เกี่ยวข้องครบถ้วน
4. มีศิลปะการนำไปใช้ เทคนิคเฉพาะ หรือเคล็ดลับเกี่ยวข้องครบถ้วน
5. มีข้อเสนอที่ควรระวังในการนำไปใช้
6. ส่วนประกอบอื่นๆ เช่น ตัวอักษร รูปเล่มสวยงามน่าใช้ ให้ภาษาที่เข้าใจง่าย

มีแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมได้ข้อมูลนี้ มักจะมาจากความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนซึ่งมักจะมีคุณค่าต่อผู้ใช่มาก

7. ควรมีคำถาม หรือกิจกรรม ให้ผู้ใช้คู่มือทำ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในการอ่าน หรือการปฏิบัติตามขั้นตอนที่เสนอแนะ และเว้นที่ว่าง สำหรับผู้ใช้คู่มือในการเขียนตอบ รวมทั้งมีคำถามหรือแนวในการตอบ หรือคำแนะนำไว้ให้ด้วย และถ้าหากผู้เขียนสามารถคาดคะเนคำตอบของผู้ใช้คู่มือได้ ก็ควรอธิบายไว้ด้วยว่า คำตอบคือ อะไร ถูกหรือผิดด้วยเหตุผลใด ก็ยังเป็นประโยชน์ต่อการใช้คู่มือ

8. ควรใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่ทำให้ผู้ใช้คู่มือได้สะดวก เช่น การจัดทำรูปเล่ม ขนาดการเลือกตัวอักษร การใช้ตัวอักษร การใช้สี การใช้ภาพ การเน้นข้อความ เป็นต้น

9. การให้แหล่งอ้างอิงที่เป็นประโยชน์แก่ผู้อื่น ซึ่งอาจเป็น บรรณานุกรม รายชื่อชมรม รายชื่อสื่อ รายชื่อสถาบัน รายชื่อบุคคล เป็นต้น



2.5.4 ขั้นตอนการจัดทำคู่มือ

การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ที่เป็นไปตามขั้นตอนที่เหมาะสมย่อมก่อให้เกิดประสิทธิภาพของคู่มือ ดังที่สกุณา ยวงทอง (2542: 29) ได้ให้คำแนะนำไว้และกำหนดขั้นตอนในการจัดทำคู่มือไว้ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัย เอกสาร ตำรา หลักสูตร เป็นต้น
2. วิเคราะห์ผู้ใช้คู่มือ
3. กำหนดวัตถุประสงค์ และกำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระต่าง ๆ ของคู่มือ
4. สรรวจรายละเอียด ข้อกำหนด จุดเด่นในคู่มือ
5. เขียนเนื้อหาของคู่มือตามวัตถุประสงค์ และขอบข่ายเนื้อหาที่กว้าง ๆ ของคู่มือ
6. ออกแบบรูปเล่ม ภาพประกอบ จัดพิมพ์ ทดลองใช้ตามกระบวนการการพัฒนา

คุณภาพ คู่มือ แก้ไขปรับปรุง

7. นำไปใช้กับกลุ่มทดลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

2.5.5 การออกแบบคู่มือ

แซกเซอร์ (Zacher, 1994: 13-28) กล่าวว่า การออกแบบคู่มือ โดยทั่วไปแล้วใช้หลักการออกแบบเดียวกันกับสิ่งพิมพ์ต่างๆ สิ่งสำคัญต้องรู้ว่าผู้อ่านคือใคร ใช้อ่านที่ไหน และเพื่อวัตถุประสงค์อะไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้สามารถตัดสินใจออกแบบรูปลักษณ์และขนาดของคู่มือได้ สำหรับหลักการพื้นฐานอย่างง่ายที่จะช่วยให้การออกแบบประสบความสำเร็จ มีดังต่อไปนี้

1. ความสมดุล (Balance) ควรใช้น้ำหนักในการจัดวางรูปแบบขอบเขตของเนื้อหา และภาพประกอบในแต่ละหน้าให้ได้ส่วนที่เหมาะสม
2. การลำดับ (Sequence) เป็นหนทางที่จะนำผู้อ่านไปสู่ความสนใจ โดยอาศัยหลักว่าผู้อ่านส่วนมากจะเริ่มอ่านจากมุมซ้ายบน และไล่สายตาจากหนังสือออกทางมุมขวาล่าง จากภาพใหญ่ไปสู่ภาพเล็กจากภาพสีไปสู่ภาพขาวดำจากหัวข้อไปสู่เนื้อเรื่อง
3. ความต่าง (Contrast) ทำให้สะดุดตาซึ่งช่วยให้ผู้อ่านมีใจจดจ่อและสนใจยิ่งขึ้น ความต่างที่ใช้กันโดยทั่วไปนั้น มักจะใช้ในเรื่องของความไม่เหมือนกันของขนาดรูปภาพ สีและรูปทรง
4. ความเรียบง่าย (Simplicity) เป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบหนังสือคู่มือ ดังนั้นในแต่ละหน้าจึงไม่ควรให้มีเนื้อหา และภาพประกอบจนแน่นขนัดหรือเติมแต่งสิ่งอื่นลงไปจนดูยุ่งเหยิง
5. สัดส่วน (Proportion) เป็นการพิจารณาเพื่อใช้เนื้อที่หน้ากระดาษ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเห็นว่าอัตราส่วนที่ใช้ควรจะเป็น 3 ต่อ 5 หรือต่อ 4 จะทำให้น่าดูและเหมาะสมที่สุด
6. ความเป็นเอกภาพ (Unity) ความเป็นเอกภาพที่ดีนั้นคือ แต่ละส่วนจะต้องสมบูรณ์และไปด้วยกันได้กับภาพรวมทั้งหมด เช่น การใช้ตัวพิมพ์กระดาษและสีของหมึกพิมพ์เป็นต้น

2.5.6 การหาคุณภาพของคู่มือ

ความตรงเชิงเนื้อหาจะใช้ผู้เชี่ยวชาญแล้วนำมาคำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือนิยาม (Item objective congruence index : IOC) มีสาระโดยสรุป ดังนี้ (พิสนุ พองศรี, 2550: 138)

การหาคุณภาพของโปรแกรมการฝึกอบรมหรือเครื่องมือวิจัยด้วยวิธีนี้จะให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อคำถามประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา นั้นๆ ด้านวัดผลประเมินผลหรือวิจัยรวมทั้งอาจใช้ด้านภาษาไทยด้วย เพื่อพิจารณาด้านภาษาที่ใช้ในข้อคำถามจำนวนที่ใช้อย่างน้อยประมาณ 3-4



คน จะมากกว่าก็ยิ่งดีหรืออาจน้อยกว่าถ้าผู้เชี่ยวชาญมีความเชี่ยวชาญหลายด้านในคนเดียวกัน คือผู้เชี่ยวชาญทั้งเนื้อหาและด้านวิจัยก็ถือว่ามีความสมบัติแทนผู้เชี่ยวชาญได้ 2 คน เป็นต้นคำว่าผู้เชี่ยวชาญมีความหมายกว้างโดยทั่วไปแล้วควรมีคุณสมบัติด้านคุณวุฒิควรจบปริญญาโทขึ้นไป (ยกเว้นถ้าต้องการผู้เชี่ยวชาญที่เน้นประสบการณ์อาจลดคุณสมบัติหรือวุฒิลงได้) มีผลงานทางด้านนั้นๆ อย่างน้อย 1 ชิ้น ภายใน 5 ปี ฯลฯ ไม่ควรหาผู้เชี่ยวชาญเพราะความสนิทสนมเป็นส่วนตัว โดยคำนึงถึงความสะดวก ควรเป็นผู้เชี่ยวชาญจริงๆ ที่จะช่วยตรวจสอบเสนอแนะทำเครื่องมือที่มีคุณภาพตามที่ต้องการและงานวิจัยบรรลุวัตถุประสงค์ได้ ก่อนจะให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจควรติดต่อหาพบเพราะถ้าผู้เชี่ยวชาญจริงมักไม่ค่อยมีเวลาว่าง เตรียมข้อคำถามให้พร้อม มีคำชี้แจงและหนังสือนำตามหลักปฏิบัติและที่สำคัญคือรูปแบบของเครื่องมือที่จะให้ตรวจจะต้องถูกต้องครบถ้วนโดยเฉพาะนิยามหรือวัตถุประสงค์หรือเนื้อหาที่จะให้เปรียบเทียบว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามหรือวัตถุประสงค์หรือไม่ ที่ผ่านมามักจะพบว่าแม้แต่ข้อคำถามโดยขาดนิยามซึ่งไม่ทราบว่าจะพิจารณาได้อย่างไรก็ได้แต่ตรวจคำผิดหรือภาษาเท่านั้นการให้ตรวจจะเป็นลักษณะการพิจารณา 3 ประเด็น คือเหมาะสม ไม่เหมาะสม และไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นๆ วัดได้ตรงหรือสอดคล้องกับนิยามหรือไม่พร้อมทั้งมีช่องว่างให้เสนอแนะทั้งรายข้อรายด้าน และรวมทั้งฉบับ โดยกำหนดคะแนนเป็น ถ้าเห็นด้วย = 1 ไม่เห็นด้วย = -1 และไม่แน่ใจ = 0 จากการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ผลที่ได้ก็จะนำมาคำนวณหาค่า IOC ตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยใช้สูตร

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

เมื่อ $\sum R$ = ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 n = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ค่า IOC ที่ได้จะต้อง ≥ 0.50 ขึ้นไปจึงจะใช้ได้ถ้าต่ำกว่าจะต้องปรับปรุงการประเมินผลของโปรแกรมการฝึกอบรมหรือบทปฏิบัติการภายหลังการจัดกิจกรรมหรือการฝึกอบรมทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาเสร็จสิ้นขั้นตอนการประเมินผลของโปรแกรมการฝึกอบรมหรือบทปฏิบัติการ เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งที่จะบอกได้ว่ากิจกรรมหรือการฝึกอบรมทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือไม่เพื่อนำมาปรับปรุงและพัฒนาให้กระบวนการถ่ายทอดทางสิ่งแวดล้อมศึกษาและการฝึกอบรมนั้นมีประสิทธิภาพสูงสุด จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม พอจะสรุปได้ว่า คู่มือ หมายถึง หนังสือตำรา หรือเอกสาร ที่เขียนขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ใช้อคู่มือได้ศึกษาทำความเข้าใจเรื่องที่จะทำ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย คู่มือแบ่งประเภทได้ตามวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้จัดทำ เพื่อให้ผู้ใช้อคู่มือมีความสะดวกและสามารถปฏิบัติงานได้บรรลุวัตถุประสงค์ภายใต้มาตรฐานที่ใกล้เคียง



2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

แนวคิดและความหมายของความรู้สามารถตีความหมายออกได้หลากหลายขึ้นอยู่กับความคิดของผู้ที่นึกคิดว่า นิยามของคำว่า ความรู้ นั้นเป็นอย่างไร ซึ่งความหมายของความรู้ คือสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้าหรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากการประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับมาจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิดหรือการปฏิบัติองค์วิชาในแต่ละสาขา ดังที่ไพศาล หวังพานิช (2526: 96) ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า “ความรู้” (Knowledge) คือ เมื่อบุคคลได้รับการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ จากการเรียนรู้ การฝึกฝน การฝึกอบรม และที่เคยพบเห็นมา ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ จะทำให้ได้ทราบข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดของเรื่องราวอันจะเป็นประสบการณ์ของบุคคลซึ่งจะสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันไปจนกลายเป็นความรู้ การวัดความรู้ความจำจึงจำเป็นต้องวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราวข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์ต่างๆ หรือวัดความระลึกได้จากประสบการณ์

2.6.1 ระดับความรู้

ระดับความรู้ (Knowledge Level) คือ ความสามารถในการพูดคุยกัันรู้เรื่องได้ถ้าหากมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะคุยกัันเพียงพอเรื่องใดที่มีความรู้่น้อยไปก็ย่อมไม่สามารถจะนำไปพูดคุยกัให้ใครฟังได้และขณะเดียวกันก็ไม่สามารถฟังเรื่องราวนั้นได้เข้าใจเพียงพอ ซึ่งเบนจามินเอส. บลูม (Benjamin S. Bloom) (มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์, 2542: 23) ได้แบ่งระดับพฤติกรรมด้านความรู้หรือความสามารถทางด้านสติปัญญา (Cognitive domain) เป็น 6 ระดับโดยเรียงจากพฤติกรรมชั้นง่ายไปสู่ชั้นยากดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge or recall) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงการจำได้หรือระลึกได้
 2. ความเข้าใจ (Comprehension or understanding) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถอธิบายได้ขยายความด้วยคำพูดของตนเองได้
 3. การนำไปใช้ (Application) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงว่าสามารถนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ และที่แตกต่างจากสถานการณ์เดิม
 4. การวิเคราะห์ (Analysis) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่สามารถแยกสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้อย่างมีความหมายและเห็นความสัมพันธ์ของส่วนย่อยๆ เหล่านั้น
 5. การสังเคราะห์ (Synthesis) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการรวบรวมความรู้และข้อมูลต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างมีระบบเพื่อให้ได้แนวทางใหม่ที่จะนำไปสู่การแก้ปัญหาได้
 6. การประเมินค่า (Evaluation) ได้แก่ พฤติกรรมความรู้ที่แสดงถึงความสามารถในการตัดสินคุณค่าของสิ่งของหรือทางเลือกได้อย่างถูกต้อง
- สรุประดับความรู้เป็นการลำดับพฤติกรรมจากง่ายไปชั้นยาก 6 ชั้นเริ่มจากความรู้ความเข้าใจนำไปใช้วิเคราะห์สังเคราะห์และประเมินค่าได้



2.6.2 การวัดความรู้

การวัดความรู้ตามหลักของ Bloom (1986: 19) มีการวัดในสิ่งต่อไปนี้

1. ความสามารถที่เกี่ยวกับความจำ ซึ่งแสดงออกมาในรูปของการจำได้ การระลึกได้ ในส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระกระบวนการและความคิดทฤษฎีต่างๆ
2. ความสามารถในการตีความและความเข้าใจในเนื้อหาสาระ เมื่อปรากฏอยู่ในรูปตามรูปแบบภูมิสัญลักษณ์หรือรูปแบบอื่นๆ
3. ความสามารถในการประยุกต์วิเคราะห์ สรุปและประเมินค่าจากเนื้อหาสาระในสถานการณ์ต่างๆ

เครื่องมือในการวัดความรู้มีหลายชนิดและที่นิยมใช้กันมากคือแบบทดสอบตามเนื้อหา ซึ่งแตกต่างกันออกไปแบบทดสอบถือว่าเป็นสิ่งเร้าเพื่อนำไปเร้าผู้ถูกสอบให้แสดงอาการตอบสนองออกมาด้วยพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การพูดการเขียนทำท่าทางเป็นต้นเพื่อให้สังเกตเห็นหรือสามารถนับจำนวนปริมาณได้เพื่อนำไปแทนอันดับหรือให้คุณลักษณะของบุคคลนั้นรูปแบบของข้อสอบหรือแบบทดสอบ สรุปการวัดความรู้ เป็นการวัดความจำการตีความความเข้าใจร่วมกับการประยุกต์และวิเคราะห์ โดยใช้เครื่องมือแบบทดสอบ ซึ่งแบบทดสอบเป็นเครื่องมือประเภทข้อเขียนจะนิยมใช้กันทั่วไป มี 2 ชนิด คือ แบบความเรียงหรือแบบอัตนัยโดยเขียนตอบเป็นข้อความสั้นๆ ตามความเหมาะสมกับแบบปรนัย ซึ่งจะแบ่งเป็น 1) แบบเติมคำหรือเติมข้อความให้สมบูรณ์ 2) แบบถูก/ผิด 3) แบบตัวเลือก 4) แบบจับคู่และ 5) แบบเลือกตอบแบบทดสอบที่ดีต้องมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นสูงสามารถที่จะจำแนกบุคคลที่มีความรู้กับบุคคลที่ไม่มีความรู้ออกจากกันได้จริงไม่ว่าแบบทดสอบนั้นจะเป็นแบบอัตนัยหรือปรนัย

2.6.3 การเรียนรู้และความจำ

การเรียนรู้และความจำไม่สามารถแยกออกจากกันได้ เนื่องจากการเรียนรู้จะต้องเกี่ยวข้องกับความจำเสมอสอดคล้องกับแนวคิดของ ซัยพร วิชชาวุธ (2520: 36 - 37) เกี่ยวกับการศึกษาการเรียนรู้และความจำ โดยเสนอแนวคิดว่าการศึกษการเรียนรู้จะต้องมีความจำเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย และในการศึกษาความจำก็มักจะมีการเรียนรู้เข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเช่นกัน

ดังนั้นการศึกษการเรียนรู้และการศึกษาความจำมีความคล้ายกันมากในด้านวิธีการศึกษาซึ่งจะแตกต่างกันที่จุดมุ่งหมายของการศึกษาเท่านั้น การศึกษการเรียนรู้จึงจำเป็นจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความจำและเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. ความจำของมนุษย์

มนุษย์จะเก็บรักษาข้อมูลไว้ในลักษณะที่เรียกว่า “ความจำ” ซึ่งจะเก็บรักษาข้อมูลไว้ในระยะเวลาหนึ่ง อาจจะถูกเก็บไว้ในช่วงเวลาสั้นๆ ประมาณ 1 - 2 วินาทีหรือยาวนานตลอดชีวิตก็ได้ โดยการเก็บรักษาข้อมูลไว้ที่ความจำจะเป็นขั้นตอนพื้นฐานของกระบวนการเรียนรู้ ซึ่ง รังสรรค์ ทิมพันธุ์พงษ์ (2527: 34-35) อธิบายรายละเอียดและลำดับขั้นตอนประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้เรียนรับรู้และเข้าใจบทเรียน
2. บทเรียนจะถูกเก็บไว้ในความจำช่วงสั้นชั่วระยะเวลาหนึ่ง
3. การสะสมความจำบทเรียนที่ถาวรจะค่อยๆ เกิดขึ้น
4. การจดจำบทเรียนที่ค่อนข้างถาวรจะถูกรักษาไว้จนกว่าเนื้อหาสาระ

จะเป็นไปตามความต้องการและถูกต้อง แต่จะมีบางส่วนเกิดการเปลี่ยนแปลง



5. สถานการณ์ใหม่ซึ่งต้องการใช้ความรู้ที่ถูกเก็บสะสมไว้จะถูกนำมาใช้
6. บทเรียนนั้นจะถูกนำออกมาใช้โดยคัดเลือกจากเนื้อหาสาระที่สะสมไว้
7. บทเรียนที่ระลึกได้จะถูกนำมาใช้ในสถานการณ์ใหม่

2. ระบบความจำ

ชัยพร วิชชาวุธ (2520: 39 - 71) แยกระบบความจำเป็น 3 ระบบ คือ ระบบความจำการรู้สึกสัมผัส (Sensory Memory) ระบบความจำระยะสั้น (Short-term Memory) และระบบความจำระยะยาว (Long-term Memory)

2.1 ระบบความจำการรู้สึกสัมผัส หมายถึง การที่สิ่งเร้าทั้งหมดมาสัมผัสประสาทรับรู้ทำให้เกิดเป็นความรู้สึก เช่น การเห็นภาพ ได้ยินเป็นเสียง รู้สึก ได้กลิ่น ฯลฯ สมองจะดำเนินการตีความความรู้สึกนี้ต่อไป เพื่อให้รู้ว่าสิ่งที่รู้สึกนี้คืออะไร ความจำการรู้สึกสัมผัส จะหมายถึงการคงอยู่ของความรู้สึกสัมผัสหลังจากที่การเสนอสิ่งเร้าสิ้นสุดลง เช่น การฉายภาพให้ดูแวบหนึ่ง ภาพที่ปรากฏให้เห็นจะยังคงติดตาต่อไปอีกระยะหนึ่งหลังจากการฉายภาพแวบนั้น

2.2 ระบบความจำระยะสั้น (STM) เป็นความจำหลังการรับรู้ สิ่งเร้าที่ได้รับ การตีความจนเกิดการรับรู้จะอยู่ในความจำระยะสั้นซึ่งจะใช้สำหรับการจำชั่วคราวเพื่อใช้เป็นประโยชน์ในขณะที่จำอยู่เท่านั้น เช่น การจำหมายเลขโทรศัพท์จากสมุดโทรศัพท์ เมื่ออ่านหมายเลขขณะนั้น หมายเลขจะเข้าไปในความจำระยะสั้น เมื่อจดหมายเลขเสร็จก็ไม่ได้มีความจำเป็นต้องจำหมายเลขนั้นอีกต่อไป ความจำระยะสั้นจะหายไปได้ง่ายมากหากไม่ได้ตั้งใจจดจ่ออยู่ในสิ่งเร้าที่กำลังจำ เช่น ขณะที่เพิ่งอ่านหมายเลขโทรศัพท์กำลังจะจดหมายเลข แต่มีคนเข้ามาขัดจังหวะเพียงนิดเดียวอาจจะต้องกลับไปเปิดสมุดโทรศัพท์อีกรอบ

2.3 ระบบความจำระยะยาว (LTM) เป็นความจำที่มีความคงทนถาวรกว่า STM เช่น การจำเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นเมื่อหลายชั่วโมงก่อน หลายวันก่อนหรือหลายปีก่อน ชื่อเพื่อนสนิท ความรู้ต่างๆ ที่เรียน ประสบการณ์ต่างๆ ที่เคยได้รับตั้งแต่จำความได้

สิ่งเร้าที่ผ่านเข้าสู่ STM และ LTM ของคนเราจะทิ้งร่องรอยสิ่งเร้านั้นในความทรงจำ เรียกว่า รอยความจำ (Memory Trace) มี 2 ลักษณะ คือ รอยความจำของประสบการณ์นั้นๆ ได้เลือนหายไปจากสมองโดยไม่มีทางรื้อฟื้นขึ้นมาอีก และรอยความจำยังคงอยู่ในสมอง แต่ไม่สามารถรื้อฟื้นขึ้นมาเพราะขาดสิ่งแนะที่เหมาะสมในการรื้อฟื้นรอยความจำ ทั้ง STM และ LTM ต่างก็เป็นความจำที่เกิดขึ้นหลังจากที่สิ่งเร้าได้ผ่านการรับรู้แล้ว ความจำแบบนี้ถือว่าเป็นความจำหลังการรับรู้ (Post Perceptual Memory) แตกต่างจากความจำก่อนการรับรู้ ซึ่งอยู่ในรูปของสารในระบบประสาทรับรู้สัมผัส

แอตคินสัน และชิฟฟริน (Atkinson & Shiffrin, 1968) เสนอทฤษฎีความจำสองกระบวนการ (Two Process Theory of Memory) โดยมีแนวคิดที่ว่า STM เป็นความจำชั่วคราว สิ่งใดก็ตามถ้าอยู่ใน STM ต้องรับการทบทวนตลอดเวลา มิฉะนั้นความจำสิ่งนั้นจะสลายตัวไปอย่างรวดเร็ว ในการทบทวน เราจะไม่สามารถทบทวนทุกสิ่งทีเข้ามาอยู่ใน STM ดังนั้น จำนวนสิ่งของที่เราจะจำได้ใน STM จึงมีจำกัด การทบทวนจะสามารถป้องกันไม่ให้ความจำสลายตัวไปจาก STM และถ้าสิ่งใดอยู่ใน STM สิ่งนั้นก็มีโอกาสฝังตัวใน LTM สิ่งนั้นก็จะติดอยู่ในความจำตลอดไป



จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ สรุปได้ว่า ความรู้ คือ ประสบการณ์ที่เกิดจากการจดจำข้อเท็จจริงต่างๆ ระดับความรู้ของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันโดยมีลำดับขั้นพฤติกรรมของความรู้ที่เริ่มจากความรู้ไปสู่ความเข้าใจจนถึงการนำไปใช้ความสามารถในการวิเคราะห์สู่การสังเคราะห์เรื่องราวนั้นจนถึงขั้นตอนของการประเมินค่าได้โดยการวัดและประเมินผลการมีความรู้นั้นว่าอยู่ในระดับใดนั้นจะต้องอาศัยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้คือการใช้แบบทดสอบ

2.7 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

ทัศนคติ (Attitude) มาจากคำว่า “Aptus” ในภาษาละตินซึ่งตรงกับคำว่าความเหมาะสมหรือการปรุงแต่ง ทัศนคติเป็นพฤติกรรมเตรียมพร้อมทางสมองในการที่จะกระทำ ซึ่งจะบ่งบอกถึงหน้าที่ของสภาวะจิตใจ หรือสภาพของอารมณ์ที่สลับซับซ้อนก่อนที่คนเราจะตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่ง ทัศนคติที่จะคงไว้ซึ่งสิ่งที่ตนเองมีประสบการณ์มาเพื่อที่จะรักษาเจตนาที่ถูกต้องไว้จากประสบการณ์ที่ผ่านมาว่าความถูกต้องหรือไม่ถูกต้องเป็นอย่างไรตามระดับความเชื่อถือหรือระดับความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะเห็นได้ว่าทัศนคติเป็นนามธรรมที่เป็นพฤติกรรมภายในของคนเรา ซึ่งประภาเพ็ญ สุวรรณ (2544: 19) สรุปความหมายของทัศนคติไว้ ว่าทัศนคติเป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก โดยทัศนคตินี้มีความหมายรวมถึงสิ่งที่อยู่ภายในจิตใจของบุคคลที่เป็นความคิดความรู้สึกความเชื่อซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นผลจากประสบการณ์ซึ่งทัศนคตินั้นเป็นความสัมพันธ์ที่คาบเกี่ยวกันระหว่างความรู้สึกและความเชื่อหรือการรับรู้ของบุคคลกับแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมโต้ตอบในทางใดทางหนึ่งต่อไปข้างหน้า จะเห็นได้ว่า ทัศนคติ ประกอบด้วยความคิดที่มีผลต่ออารมณ์ และความรู้สึกนั้น ออกมาโดยทางพฤติกรรม

2.7.1 องค์ประกอบของทัศนคติประกอบด้วย

การแบ่งองค์ประกอบของทัศนคติตามการแบ่งทัศนคติ แบ่งออกเป็น 3 ประการ ได้แก่ (ศักดิ์ สุนทรเสณี, 2531: 2)

1. องค์ประกอบด้านที่เกี่ยวกับอารมณ์และความรู้สึก (Affect) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติที่เชื่อว่าเป็นผลของการเรียนรู้ที่ได้จากพ่อแม่ครูอาจารย์และเพื่อนวัยเดียวกันเป็นเจตคติที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกที่มีต่อสิ่งต่างๆ การชอบหรือไม่ชอบต่อบุคคลสิ่งของหรือเหตุการณ์เช่นการรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจต่อนายการชอบหรือไม่ชอบดนตรีงานศิลปะอาหารบางชนิดเป็นต้นดังนั้นองค์ประกอบนี้จึงเป็นสภาพทางอารมณ์ควบคู่ไปกับการประเมิน (Evaluation) ของแต่ละบุคคล

2. องค์ประกอบด้านที่เกี่ยวกับความนึกคิด (Cognition) เป็นอีกส่วนหนึ่งของทัศนคติที่เป็นด้านความรู้การรับรู้ความเห็นและความเชื่อของบุคคลซึ่งมีที่มาจากกระบวนการทางความคิดที่ใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นหลักจึงเป็นทัศนคติที่ผ่านการประเมินของบุคคลนั้นแล้วเช่นความเชื่อว่าคนหรือสิ่งของนั้นดีหรือไม่ดีหรือผู้บังคับบัญชาที่มีความคิดหรือความเชื่อว่ามีผู้บังคับบัญชาของตนมีความเป็นผู้ใหญ่พอสามารถที่จะปกครองตนเองได้ดังนั้นเขาจึงให้ความเป็นอิสระในการทำงานแก่ผู้บังคับบัญชาหรือเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการวินิจฉัยสั่งการเป็นต้น

3. องค์ประกอบด้านที่เกี่ยวกับพฤติกรรม (Behavior) เป็นทัศนคติอีกส่วนหนึ่งของบุคคลที่ตั้งใจที่จะกระทำต่อคนอื่นหรือวัตถุสิ่งของด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งโดยเฉพาะเช่นการแสดงความเป็นมิตรให้ความอบอุ่นหรือก้าวร้าวเป็นปฏิปักษ์หรือเอื้ออาทรเป็นต้นโดยแนวโน้มของพฤติกรรมเป็นผลมา



จากความคิดความเชื่อความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้นตัวอย่างเช่นถ้ามีบุคคลมีทัศนคติที่ดีต่อระบบประชาธิปไตยหรือมีความคิดความเชื่อความรู้สึกที่ดีต่อระบบประชาธิปไตยแนวโน้มพฤติกรรมผู้นั้นก็จะรับฟังเคารพต่อสิทธิผู้อื่นชอบการเข้ามีส่วนร่วมหรือแสวงหาความร่วมมือในทางตรงกันข้ามผู้ที่มิเจตคติไม่ดีในเรื่องนี้ก็จะแสดงพฤติกรรมต่อต้านถอยหนีหรือหลีกเลี่ยงต่อเหตุการณ์เหล่านั้น

สรุปได้ว่า สิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ แล้วจึงนำไปสู่การตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างก็ได้ที่เป็นอารมณ์และความรู้สึก (Affective) ความคิด (Cognitive) หรือพฤติกรรม (Behavioral)

2.7.2 ประเภทของทัศนคติ แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ (ดารณี พานทองพาลุสุข, 2532: 54)

1. ทัศนคติทั่วไป (General attitude) หมายถึงแนวความคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะกว้างๆ เช่น การมองโลกในแง่ดีบุคคลที่มีทัศนคติเช่นนี้จะมีบางสิ่งที่ตนเผชิญในทางที่ดีทั้งสิ้นส่วนพวกที่มองโลกในแง่ร้ายก็จะมองดูสิ่งที่ตนเผชิญในลักษณะเลวร้ายไปหมด
2. ทัศนคติเฉพาะ (Specific attitude) จะเป็นความรู้สึกนึกคิดต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดบุคคลใดหรือสถานการณ์ใดโดยเฉพาะเป็นอย่างไรๆ ไป

2.7.3 ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติ ประกอบด้วย

การเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการอบรมสั่งสอนทำให้เกิดการรวบรวมและสะสมประสบการณ์โดยประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคลและเกิดจากสิ่งเร้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่งต่างๆ และเหตุการณ์ประทับใจที่แลมาแล้วหลายๆ ครั้ง จะทำให้เกิดการสะสมประสบการณ์ซึ่งนำไปสู่การเกิดทัศนคติสามารถเกิดขึ้นได้หากได้รับเหตุการณ์เพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้ง จนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นการยอมรับเอาแบบทัศนคติของผู้เหนือกว่ามาเป็นของตนเกิดจากบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลหรือเกิดจากอิทธิพลของสื่อมวลชนสื่อมวลชนเป็นแหล่งข้อมูลที่ทำให้เกิดความเข้าใจและอารมณ์ซึ่งนำไปสู่การชักจูงในทางปฏิบัติ (มัญชรรัตน์ วิรัชวงศ์, 2542: 25)

ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติประกอบด้วยการเรียนรู้โดยอาจมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดทัศนคติ และประสบการณ์ทำให้เกิดเหตุการณ์ที่ประทับใจจนทำให้เกิดความประทับใจในทางบวก คือ ความรู้สึกชอบหรือความรู้สึกลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบต่อสิ่งนั้นและอาจเกิดจากการยอมรับทัศนคติจากผู้อื่นและมีสื่อต่างๆ เป็นสิ่งชักจูงให้ปฏิบัติโดยแสดงออกมาในรูปแบบของพฤติกรรมต่างๆ ที่สามารถสังเกตได้

2.7.4 การวัดทัศนคติ

การวัดทัศนคติเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากทัศนคติเป็นพฤติกรรมภายในมีลักษณะเป็นนามธรรมซึ่งเจ้าตัวเท่านั้นที่ทราบการวัดทัศนคติโดยตรงจึงทำไม่ได้แต่โดยที่ทัศนคติมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการดังกล่าวมาข้างต้นดังนั้นการวัดทัศนคติจึงต้องวัดทั้ง 3 องค์ประกอบของทัศนคติและต้องวัดเป็นภาพรวมๆ โดยพิจารณาจากิริยาท่าทีการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในหลายด้านหลายประการรวมกันมิใช่วัดจากการกระทำหรือพฤติกรรมเพียงอย่างเดียวหนึ่งของบุคคลมีดังนี้

1. การศึกษาทัศนคติเป็นการศึกษาความคิดเห็นความรู้สึกของบุคคลที่มีลักษณะคงเส้นคงวาหรืออย่างน้อยเป็นความคิดเห็นหรือความรู้สึกที่ไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่ง



2. ทักษะเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดได้หรือสังเกตได้โดยตรงฉะนั้นการวัดทักษะจึงเป็นการวัดทางอ้อมจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออกหรือประพฤติปฏิบัติอย่างมีระเบียบแบบแผนคงที่ไม่ใช่พฤติกรรมโดยตรงของมนุษย์

3. การศึกษาทักษะของบุคคลนั้นไม่ใช่เป็นการศึกษาเฉพาะทิศทางทักษะของบุคคลเท่านั้นแต่ต้องศึกษาถึงระดับความมากน้อยหรือความเข้มของทักษะนั้นๆด้วย

การวัดทักษะทางสังคมโดยประมาณความรู้ของตนเอง (Self – report measure) นักจิตวิทยาสังคมได้พยายามสร้างเครื่องมือขึ้นมาวัดเป็นมาตราส่วนประกอบซึ่งมีอยู่หลายสเกล โดยสเกลที่เป็นที่ยอมรับและนิยมใช้กันมากได้แก่ Likert Scale ซึ่งสร้างโดย Rensis Likert ในปี ค.ศ. 1967 (ดารณี พานทองพาลุสุข, 2530: 54)

ซึ่ง Likert ได้กำหนด scale ในการรวบรวมประเด็นต่างๆที่แสดงว่ามีท่าทีทางบวกหรือทางลบต่อแต่ละเรื่องหรือต่อสิ่งของแต่ละสิ่งผู้ที่ถูกศึกษาจะบอกว่าเห็นด้วยกับหัวข้อแต่ละหัวข้อการให้คะแนนก็ให้โดยการรวมคะแนนทั้งหมดของการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยข้อความที่บรรจุลงในมาตรวัดประกอบด้วยข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดทั้งในทางที่ดี (ทางบวก) และในทางที่ไม่ดี (ทางลบ) และมีจำนวนพอๆ กันข้อความเหล่านี้อาจมีประมาณ 18-20 ข้อความการกำหนดน้ำหนักคะแนนโดยการตอบแต่ละตัวเลือกกระทำภายหลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลมาแล้วโดยกำหนดตามวิธี Arbitrary weighting method ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากที่สุด

การสร้างมาตรวัดทักษะตามวิธีของ Likert มีขั้นตอนดังนี้

1. ตั้งจุดมุ่งหมายของการศึกษาว่าต้องการศึกษาทักษะใดของใครที่มีต่อสิ่งใด
2. ให้ความหมายของทักษะต่อสิ่งที่จะศึกษานั้นให้ชัดเจน
3. สร้างข้อความให้ครอบคลุมลักษณะที่สำคัญๆ ของสิ่งที่จะศึกษาให้ครบถ้วนและต้องมีข้อความที่เป็นไปในทางบวกและทางลบมากพอต่อการวิเคราะห์
4. ตรวจสอบข้อความที่สร้างขึ้นซึ่งทำได้โดยนำไปให้ผู้มีความรู้เรื่องนั้นๆ ตรวจสอบโดยพิจารณาในเรื่องของความครบถ้วนของคุณลักษณะของสิ่งที่ศึกษาและความเหมาะสมของภาษา
5. ทำการทดลองขั้นต้นก่อนนำไปใช้จริงโดยการนำข้อความที่ได้ตรวจสอบแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนหนึ่งเพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อความและเพื่อตรวจสอบคุณภาพอื่นๆ

6. กำหนดการให้คะแนนการตอบแต่ละตัวเลือกโดยทั่วไปนิยมใช้คือกำหนดคะแนนเป็น 5 4 3 2 1 สำหรับข้อความทางบวกและ 1 2 3 4 5 สำหรับข้อความทางลบ

โดยสรุปจากแนวคิดเกี่ยวกับทักษะคือสิ่งที่อยู่ภายในจิตของบุคคลมีอารมณ์เข้ามาเกี่ยวข้องแต่สามารถวัดได้จากพฤติกรรมที่แสดงออกมาตอบสนองสิ่งเร้าที่ทักษะประกอบด้วยการเรียนรู้เป็นผลมาจากการสั่งสอนและสะสมเป็นประสบการณ์การวัดทักษะทำได้ด้วยการอาศัยเครื่องมือที่วัดเป็นมาตราส่วนประกอบโดยให้น้ำหนักเป็นสเกลวัดค่าของทักษะ



2.8 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะในการเป็นวิทยากร

วิทยากรเป็นผู้ที่นำการเปลี่ยนแปลงโดยการนำเสนอความรู้ ทักษะ และเจตคติด้วยการสื่อสาร ใช้เทคนิคการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติให้ดูในสิ่งที่พูด เป็นต้นแบบอย่างมีศิลปะ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม พอใจ ได้ความรู้ เกิดทักษะทำได้จริงและมีพลังเจตคติเชิงบวก บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่คาดหวังของทุกฝ่าย และสามารถบริหารจัดการสภาพแวดล้อม ตลอดจนข้อจำกัดได้เป็นอย่างดี ดังที่สมชาติ กิจยรรยง (2545: 36-37) ได้ให้ความหมายของวิทยากร คือ ผู้ที่มีความรู้ความสามารถ คำในภาษาอังกฤษที่เรียกว่า Resource Person นั้นจะมีความหมายประดุจทรัพย์สมบัติ หรือเหมือนผู้นำทาง แต่ถ้าวิเคราะห์จากคำภาษาไทย วิทยากรมาจาก วิทยา แปลว่า ความรู้ กร แปลว่า มือ หรือ ผู้ถือ วิทยากรก็คือ ผู้ทรงไว้ซึ่งความรู้ ความสามารถ ซึ่งก็มีความหมายอยู่หลายใน เช่น วิทยากรประดุจเป็นทรัพย์สมบัติ วิทยากรเป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ วิทยากรเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและเชี่ยวชาญ ฯลฯ นั่นก็คือ บุคคลที่เป็นวิทยากรได้จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ และความสามารถในการทำให้ผู้อื่นมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ ตามที่ตนต้องการ ดังตัวอย่าง

วิทยากร = ผู้รู้ + ผู้มีความสามารถในการทำ ให้ผู้อื่นมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้น

วิทยากร (Trainer) หมายถึง บุคคลซึ่งมีความรู้ ความสามารถ ตลอดจนการพูดหรือนำเสนอ และใช้เทคนิคต่างๆ ในเรื่องนั้นๆ ในการถ่ายทอดอันจะทำให้ผู้รับการฝึกอบรมให้เกิดความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understand) เจตคติ (Attitude) ความสามารถ (Skill) จนสามารถ ทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ดังตัวอย่าง

วิทยากรฝึกอบรม = ผู้รู้ + ศิลปะในการทำ ให้เกิดความเข้าใจ+ศิลปะในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

วิทยากรฝึกอบรม (Trainer) หมายถึง บุคคลที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เข้ารับการอบรมเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงพฤติกรรม ทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจ (Understand) เจตคติ (Attitude) และด้านทักษะ (Skill) นอกจากจะต้องมีความรู้ ความสามารถ และได้รับการฝึกอบรมด้านวิธีการสอน เทคนิคการสอน เช่นเดียวกับครู อาจารย์ทั่วไปแล้ว วิทยากรฝึกอบรมในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) จะต้องมีเทคนิคในการจูงใจ ให้ผู้เข้ารับการอบรมเกิดความเข้าใจ และมีศิลปะในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และเจตคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมอีกด้วย

ดังนั้น การเป็นวิทยากรที่ดีและมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถ ทักษะเทคนิคต่างๆ ในหลายๆ ด้าน เช่น การพูด การสื่อสาร การจัดกิจกรรมฯ โดยวิทยากรเป็นผู้ที่ทำหน้าที่สำคัญ ที่จะทำให้ผู้เข้ารับการอบรม เกิดความรู้ความเข้าใจ เกิดทักษะ เกิดทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับเรื่องที่อบรม จนกระทั่งผู้เข้ารับการอบรมเกิดการเรียนรู้และสามารถจุดประกายความคิด เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ หรือพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ของเรื่องหรือวิชานั้น ๆ



2.8.1 คุณสมบัติของวิทยากรในการฝึกอบรม

เพ็ชรี ฐะปะนีย์ (2558: 78-79) วิทยากร (Trainer) คือ บุคคลที่ทำหน้าที่ถ่ายทอด ความรู้ ประสบการณ์และดำเนินการกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ องค์ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) หรือปรับเปลี่ยนทัศนคติ (Attitude) ในบางกิจกรรมหรือให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน วิทยากรที่ดี ควรทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ระหว่างวิทยากรและสมาชิกผู้เข้ารับการฝึกอบรม หรือระหว่างสมาชิกด้วยกัน

คุณสมบัติของวิทยากรมืออาชีพ จะต้องมีความรู้ที่ประกอบด้วยความรู้ ความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาบุคคล กระบวนการเรียนรู้ของบุคคล โดยเฉพาะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ วยทำงาน เข้าใจองค์กรแบบหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นองค์กรธุรกิจเอกชน องค์กรภาครัฐ องค์กรสาธารณะ ชุมชนในท้องถิ่นอย่างลึกซึ้ง บางครั้งต้องเป็นผู้ที่ทันสมัย เปิดกว้างในการเรียนรู้ตลอดเวลา มีระบบคิดที่ ทันสมัยกว้างไกล และเป็นระบบ มีไหวพริบ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ทุกสถานการณ์ การมีมนุษยสัมพันธ์ ที่ดี ไม่ดูถูกคนที่เงื่อนไขด้านการศึกษา การมีตำแหน่งทางสังคม หรือฐานะทางเศรษฐกิจ เป็นบุคคลที่ ตรงต่อเวลา รักษาเวลา และมีความยืดหยุ่น ปรับตัวได้กับทุกสถานการณ์ เป็นที่รู้จักของคนในวงการ วิชาการ หรือการฝึกอบรม ยังสามารถเป็นผู้บรรยาย หรือทำกิจกรรมได้ตรงจุด และชัดเจน และต้องเป็น ผู้ที่มีประสบการณ์ในการเป็นวิทยากร และมีการพัฒนาตนเองหรือมีความก้าวหน้าขึ้นไปเรื่อยๆ เป็นต้น

2.8.2 บุคลิกภาพของวิทยากรโดยสรุป

บุคลิกภาพของผู้ถ่ายทอด ประกอบด้วย (วิทยากรฝึกอบรม, 2558: เว็บไซต์)

1. บุคลิกภาพทางกาย

- (1) รูปร่าง มีความกระตือรือร้น มีสง่า น่าเชื่อถือ แสดงท่าทีที่เป็นมิตร
- (2) การแต่งกาย สะอาด เรียบร้อย เหมาะสมกับลักษณะงาน/อาชีพหรือธุรกิจ
- (3) กิริยาทาท่าง มีความเชื่อมั่น เป็นกันเอง เป็นมิตร/สุภาพ และให้เกียรติผู้ฟัง

2. บุคลิกภาพทางอารมณ์

- (1) ยิ้มแย้ม จะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในการถ่ายทอด
- (2) ควบคุมอารมณ์ ไม่โกรธหรืออารมณ์ฉุนเฉียวเมื่อถูกซักถาม
- (3) มีอารมณ์ขัน จะช่วยลดความตึงเครียดในการฟัง และ ช่วยเพิ่มความสนุกสนาน

3. บุคลิกภาพทางสังคม

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์ มีความสามารถเข้ากับผู้อื่นได้ดี ปรับตัวได้ดี สามารถสร้าง มนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ฟังได้

- (2) มีน้ำใจ ร่วมมือ ช่วยเหลือ พร้อมให้คำแนะนำ คาปรึกษาหารือ

4. บุคลิกภาพทางปัญญา

- (1) ความรู้ดี ยอมรับฟังความคิดของผู้เข้าอบรม สามารถถ่ายทอดความรู้ ความคิดให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้ฟังได้
- (2) มีเหตุผล ไม่ยึดมั่นถือมั่น หรือถือตัวจนเกินไป



2.8.4 เทคนิคการเตรียมตัวที่ดีของวิทยากร (วิทยากรฝึกอบรม, 2558: เว็บไซด์)

1. ก่อนการฝึกอบรม

ก่อนที่จะมีการฝึกอบรมเกิดขึ้น วิทยากรจะต้องมีการฝึกในการเตรียมตัว เพราะ วิทยากรจะต้องทราบล่วงหน้าว่าตนจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในเรื่องใด ดังนั้นในขั้นตอนนี้วิทยากรควรจะดาเนินการเตรียมการเพื่อการถ่ายทอดและเปลี่ยนทัศนคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม การเตรียมการที่ดี ย่อมสำเร็จไปแล้วครึ่งหนึ่ง เพราะจะทำให้วิทยากรเกิดความมั่นใจในการฝึกอบรม และเมื่อมีปัญหาต่างๆ เกิดขึ้น ย่อมแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม การเตรียมการในขั้นนี้เกี่ยวข้องกับ

(1) การประสานงานกับหน่วยงานที่จะฝึกอบรม เพื่อขอข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ต่อการฝึกอบรม ได้แก่ หลักสูตร กลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรม เอกสารประกอบ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ

(2) การเขียนแผนการฝึกอบรม ข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากหน่วยงานจะเป็นประโยชน์ต่อการเขียนแผนการฝึกอบรม แผนการฝึกอบรมเป็นแนวทางสำหรับวิทยากรว่า จะถ่ายทอดและเปลี่ยนพฤติกรรมโดยใช้สื่อและเทคนิคการฝึกอบรมอย่างไร เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เข้าร่วมอบรม

(3) การเตรียมอุปกรณ์ สื่อต่างๆ วิทยากรควรเตรียมอุปกรณ์และสื่อต่างๆ เช่น ไฟล์นำเสนอ กระดาษ ฯลฯ ให้เรียบร้อย เหมาะสมกับฐานะของวิทยากร

2. ระหว่างการฝึกอบรม

เมื่อวิทยากรมาถึงสถานที่จัดฝึกอบรม ควรตรวจสอบสถานที่และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ได้จัดเตรียมไว้และสอบถามข้อมูลต่างๆ เช่น บรรยากาศในการฝึกอบรม ใครเป็นผู้นำกลุ่ม วิทยากรคนก่อนๆ พูดเกี่ยวกับอะไร ฯลฯ เมื่อถึงเวลาการฝึกอบรม จะต้องดาเนินการต่างๆ ที่สำคัญได้แก่

(1) การถ่ายทอดความรู้ ควรมีความสามารถในการถ่ายทอด โดยอาศัยเทคนิค และใช้สื่ออุปกรณ์ต่างๆ ให้เป็นประโยชน์

(2) การเป็นศูนย์กลาง ในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็น วิทยากรจะต้องคอยกระตุ้นให้ผู้รับการฝึกอบรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความคิดเห็น รวมถึงต้องคอยชี้แนะ สรุปประเด็นและนำเสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมด้วย

(3) การเสริมสร้างบรรยากาศ วิทยากรจะต้องสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ ทั้งด้านกายภาพ ได้แก่ อุปกรณ์ สื่อให้เหมาะสม และด้านจิตภาพ หมายถึง ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความสนใจที่จะเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา

(4) การมีมนุษยสัมพันธ์ วิทยากรจะต้องอาศัยหลักการ ด้านมนุษยสัมพันธ์ เพื่อเป็นการช่วยลดช่องว่างวิทยากรกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประทับใจ

(5) การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ปัญหาบางอย่างวิทยากรสามารถรู้ หรือคาดเดาได้ล่วงหน้า แต่ปัญหาบางอย่าง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้า ไม่สามารถคาดการณ์ได้ วิทยากรมีอาชีพ จะต้องสามารถแก้ไขปัญหาได้ หรือบรรเทาให้ลดน้อยลง

3. หลังการฝึกอบรม อาจจะกระทำได้ด้วย

(1) การประเมินผลการอบรม วิทยากรควรขอข้อมูล จากผู้จัดฝึกอบรม นอกเหนือจากประเมินโดยการสังเกต เพื่อจะได้ทราบผลการปฏิบัติงานของตน และนำมาใช้ปรับปรุงแก้ไขในโอกาสต่อไป

(2) การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ตามความจำเป็น วิทยากรควรเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ตามที่เห็นสมควร เช่นการมอบวุฒิบัตร การเลี้ยงสังสรรค์ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม



(3) การติดตามผลการฝึกอบรม ต้องติดตามดูว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้นำความรู้ที่ได้ฝึกฝนมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากน้อยเพียงใด พร้อมทั้งให้คำแนะนำแก่เขาเท่าที่จำเป็น

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า วิทยากร หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ตลอดจนสามารถพูดหรือใช้เทคนิคต่างๆ ในการถ่ายทอด ที่จะทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจ ทักษะคติ จนสามารถทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และควรมีการเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรม เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการเป็นวิทยากรที่ดีต่อไป

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับทักษะในการเป็นวิทยากรสรุปได้ว่า ทักษะในการเป็นวิทยากร คือ กระบวนการหรือวิธีการที่ต้องประกอบด้วยการมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ เพื่อสนับสนุนให้ผู้เข้าฟังวิทยากรเกิดความรู้และเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ระหว่างวิทยากรกับผู้เข้ารับการอบรม

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.9.1 งานวิจัยในประเทศ

นวิยา นันทพานิช (2543: 55, 106) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องการอนุรักษ์ป่าชายเลน โดยเป็นการศึกษากับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างคู่มือโดยการวิเคราะห์หลักสูตร มาตรฐานตัวชี้วัด จากหลักสูตร และบรรจุเนื้อหาการเรียน กิจกรรมการเรียน และจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ ที่เป็นกลุ่มครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตั้งแต่ระดับ อาจารย์ 2 ระดับ 7 ส่วนใหญ่เห็นว่า คู่มือกิจกรรมการเรียน มีความเหมาะสมมาก ทั้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา มีความถูกต้องเหมาะสม และจากการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลอง จากการใช้คู่มือกิจกรรมการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องการอนุรักษ์ป่าชายเลน หลังสอน สูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เจตคติของนักเรียนต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลน หลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สุภาพร วุกถ้อง และคณะ (2546: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการจัดทำคู่มือศึกษาธรรมชาติเพื่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง จังหวัดสงขลา-สตูล มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำคู่มือศึกษาธรรมชาติให้แก่ผู้นำศึกษาธรรมชาติ และเยาวชนที่เข้าศึกษาธรรมชาติ ในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าโดนงาช้าง เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติ และระบบนิเวศป่าดิบชื้น ตลอดจนสร้างทัศนคติที่ดีต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม งานวิจัยเชิงทดลองนี้มีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลอง (กลุ่มที่ใช้คู่มือประกอบการเดินศึกษาธรรมชาติ) และกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ไม่ใช้คู่มือประกอบการเดินศึกษาธรรมชาติ) ซึ่งมีลำดับขั้นของการวิจัยดังนี้ 1.การสร้างและพัฒนาคู่มือศึกษาธรรมชาติ โดยศึกษาจากเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการเก็บข้อมูลในเส้นทางศึกษาธรรมชาติเกี่ยวกับระบบนิเวศน์ป่าดิบชื้น และนำไปทดลองใช้ 2 ครั้งกับเยาวชนอายุ 13-15 ปี ครั้งละ 10 คน โดยแต่ละครั้งใช้กลุ่มเยาวชนที่มีคุณสมบัติที่คล้ายกัน 2.การทดลองใช้คู่มือศึกษาธรรมชาติกับเยาวชนอายุ 13-15 ปี โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 62 คน ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และทัศนคติ โดยใช้แบบทดสอบ และประเมินผลของคู่มือโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจจากผู้นำศึกษาธรรมชาติ



และเยาวชน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา แสดงค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และวิเคราะห์ด้วย t-test ผลจากการทดลอง พบว่า เยาวชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ นิเวศป่าดิบชื้นได้ดีขึ้น ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เยาวชนมีความพึงพอใจต่อคู่มือศึกษาระบบนิเวศป่าดิบชื้น สามารถเรียนรู้ที่จะใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 และสังเกตสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติรวมทั้งมีความสนุกสนานและเพลิดเพลินในการเดินศึกษาธรรมชาตินอกจากนี้ผู้นำศึกษาระบบนิเวศป่าดิบชื้นสามารถนำคู่มือไปใช้ในเขต รักษาพันธุ์สัตว์ป่าได้นางช้างได้

ชูศักดิ์ วงศ์ตันกาศ (2547: 50-51) ได้ศึกษาการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนราษฎร์พัฒนา อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา เพื่อหาวิธีการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น และศึกษาผลการใช้วิธีการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนราษฎร์พัฒนา อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 1 คน ครูสายปฏิบัติการสอนจำนวน 5 คน คณะกรรมการสถานศึกษาจำนวน 7 คน และวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นจำนวน 10 คน รวมทั้งสิ้น 23 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์วิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น แบบสังเกตวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น และแบบประเมินผลการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น ผลการวิจัยพบว่า วิธีการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น และผลการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนราษฎร์พัฒนา อำเภอมะนัง จังหวัดยะลา ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสื่อการสอน ด้านการสอน และด้านบุคลิกภาพ ได้ใช้กระบวนการประชุมแบบมีส่วนร่วม AIC โดยกำหนดโครงการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 2 โครงการคือ โครงการอบรมพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น และโครงการศึกษาดูงาน ผลการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสื่อการสอน วิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสื่อการสอน เห็นความสำคัญและความจำเป็นในการใช้สื่อประกอบการสอน สามารถที่จะเลือกใช้สื่อให้สอดคล้องกับเรื่องที่สอนได้อย่างเหมาะสม และวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นสามารถที่จะผลิตหรือหาสื่อประกอบการสอนได้ด้วยตนเองทุกรายการมีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด 2) ด้านการสอน จากการที่วิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นได้รับการอบรมพัฒนาด้านการสอนจากวิทยากร จะสังเกตเห็นว่าการดำเนินงานด้านการสอนของวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นดีขึ้นกว่าเดิมเป็นอย่างมาก สามารถที่จะถ่ายทอดความรู้ที่จำเป็นและสอดคล้องกับสภาพของท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักเตรียมการสอนไว้ล่วงหน้าทำให้งานการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ตามเวลาที่กำหนด วิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นจัดการเรียนการสอนได้อย่างเต็มความรู้ความสามารถส่วนใหญ่มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด 3) ด้านบุคลิกภาพ วิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจถึงความจำเป็นและความสำคัญเกี่ยวกับบุคลิกภาพที่ดี ดังนั้นจะสังเกตเห็นว่าวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นรู้จักที่จะเลือกแต่งกายได้อย่างเหมาะสม มีกิริยาท่าทางที่สุภาพ อ่อนโยน เวลาสอนก็รู้จักใช้ถ้อยคำที่สุภาพสามารถที่จะพูดสื่อสารกับนักเรียนได้ดี สิ่งที่ตามมาจะเห็นว่าวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นจะมีอารมณ์ดีขณะทำการสอน ส่วนใหญ่มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด

คมกริช สุทธิสกุล (2547: 18) ได้ศึกษาทัศนคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานครที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติป่าไม้ พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาตินั้นมีค่าทัศนคติต่อการอนุรักษ์ป่าไม้สูงกว่านักเรียนที่ไม่มีชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีทัศนคติเชิงบวกต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีความสนใจต่อการสงวนและการคุ้มครองทรัพยากรป่าไม้



สถิติ เทียนวรรณ (2548: บทคัดย่อ) ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐาน เพื่อพัฒนานวัตกรรมสิ่งแวดล้อมและความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาคู่มือการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษา ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะของครูก่อนและหลังการใช้คู่มือ และเปรียบเทียบนวัตกรรมสิ่งแวดล้อมและความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1. การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีการพัฒนา 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 1) สภาพปัญหาและประเด็นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ 2) วัตถุประสงค์ 3) องค์ประกอบของคู่มือการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 4) เนื้อหาของคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 5) แนวทางการจัดการเรียนรู้และขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้วิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 6) แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเกิดนวัตกรรมสิ่งแวดล้อม 7) แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อเกิดความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบคุณภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2. ผลการวิเคราะห์ความรู้ ความเข้าใจ และทักษะของครูก่อนและหลังการใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมพบว่า ครูผู้สอนมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะหลังการใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ระดับดี และคะแนนเฉลี่ยความรู้ความเข้าใจและทักษะของครูหลังการใช้คู่มือสูงกว่าก่อนการใช้คู่มือ 3. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมมีนวัตกรรมสิ่งแวดล้อมและความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุพัตรา วงศ์ษา (2549: 76) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.21/81.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้มีประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 0.76 ซึ่งแสดงว่า ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 76

จันทจิรา รัตนไพบูลย์ (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 ผลการวิจัย พบว่า ชุดกิจกรรมค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.14/83.00 ซึ่งมีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความตระหนักต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการอบรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนหลังฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ย 4.83 อยู่ในระดับดีมาก

จूरรัตน์ หลีกภัย (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมครู เรื่องการวิจัยในชั้นเรียน สำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอเกาะเปอร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดระนอง มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาตนเองของครูในเรื่องการวิจัยในชั้นเรียน จากครูผู้สอนที่ไม่เคยผ่านการอบรมเรื่อง การวิจัยในชั้นเรียน จำนวน 30 คน พบว่า ครูผู้สอนที่ยังไม่ผ่านการอบรม เรื่องการวิจัยในชั้นเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับปานกลาง



และมีความต้องการในการพัฒนาตนเองในเรื่องการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก และเมื่อหลังการใช้คู่มือการฝึกอบรมการทำวิจัยในชั้นเรียนส่งผลให้ครูมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนสูงกว่าก่อนใช้คู่มือ

ประยูร วงศ์จันทร์หา (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยการสอดแทรกจริยธรรม สำหรับนิสิตปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้สิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมระหว่างนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และเพื่อเปรียบเทียบความรู้สิ่งแวดล้อมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมระหว่างนิสิตกลุ่มทดลองที่มีเพศและผลการเรียนแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย แล้วแบ่งกลุ่มทดลอง 30 คน เรียนด้วยแผนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาสอดแทรกจริยธรรม และกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เรียนด้วยวิธีสอนปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนสิ่งแวดล้อม 4 แผน แบบทดสอบวัดความรู้ และแบบทดสอบวัดจริยธรรมสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ F-test (One – way MANOVA) ผลการศึกษา พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้สิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 60.75 ของคะแนนเต็ม และนิสิตกลุ่มควบคุม มีความรู้สิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ 60.75 ของคะแนนเต็ม และนิสิตกลุ่มทดลองมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่ในจริยธรรมระดับ 4 จริยธรรมเพื่อความถูกต้องดีงาม ส่วนนิสิตกลุ่มควบคุมมีจริยธรรมสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับระดับ 3 จริยธรรมเพื่อสังคม และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้สิ่งแวดล้อมโดยรวมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมและเป็นรายเรื่อง ทั้ง 4 เรื่อง คือ ป่าไม้ แหล่งน้ำ ชยะ และโลกร้อน มากกว่ากลุ่มควบคุม ($p < .05$) และนิสิตกลุ่มทดลองหญิงมีความรู้สิ่งแวดล้อมโดยรวมและจริยธรรมสิ่งแวดล้อมโดยรวมมากกว่านิสิตชาย ($p < .05$)

จุฑามาศ โกมลศิริสุข (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนในจังหวัดสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับและความแตกต่างของความรู้ ทักษะ พฤติกรรม และการมีส่วนร่วมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนในโรงเรียน จังหวัดสุพรรณบุรี ก่อนและหลังดำเนินการอบรม และกิจกรรมรณรงค์ต่างๆ ผลการวิจัย พบว่า ก่อนดำเนินการนักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับปานกลาง แต่เมื่อหลังดำเนินการนักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมระดับสูง ส่วนทัศนคติและพฤติกรรมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนทั้งก่อนและหลังดำเนินการ ส่วนใหญ่มีทัศนคติและพฤติกรรมระดับสูง โดยหลังดำเนินการ ร้อยละของนักเรียนที่มีทัศนคติ และพฤติกรรมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ระดับสูงมากกว่าก่อนดำเนินการ ซึ่งเมื่อแยกเป็นทัศนคติ และพฤติกรรมเฉพาะด้านต่างๆ พบว่า สอดคล้องกันทั้งด้านน้ำดื่ม-น้ำใช้ อาหาร การใช้ส้วม และการกำจัดขยะ สำหรับการมีส่วนร่วมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของนักเรียนเมื่อก่อนดำเนินการ ส่วนใหญ่นักเรียนมีส่วนร่วมระดับปานกลาง แต่เมื่อหลังดำเนินการนักเรียนมีส่วนร่วมระดับสูง เพิ่มมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรู้ ทักษะ พฤติกรรม และการมีส่วนร่วม ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ก่อนและหลังดำเนินการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังดำเนินการ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนดำเนินการ



จำเนียร จินตนา (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพ 80/80 ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/82.92 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80

ปิณัฏฐ์ ไสลบาท (2554: 85) ได้ทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และเพื่อเปรียบเทียบความรู้ ความตระหนักและความสามารถในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลวิจัยพบว่า รูปแบบการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.29/82.71 และมีดัชนีประสิทธิผล (E.I) ของรูปแบบการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล มีค่าเท่ากับ 0.6975 หมายความว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลมีความก้าวหน้าในการมีความรู้ร้อยละ 69.75

ตะวัน จำปาโพธิ์ (2557: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์คำขวัญสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนากิจกรรมการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทักษะคิดต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพเหมาะสมทำให้นักศึกษามีความรู้ ทักษะคิดและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น นักศึกษาชายและหญิงหลังทำกิจกรรมมีความรู้ ทักษะคิด และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

2.9.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Smith (1996: unpagged) ได้ศึกษาวิธีการสอนที่มีต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาเกรด 7 โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกได้รับการสอนแบบบรรยาย กลุ่มที่สองได้รับการสอนแบบให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และกลุ่มที่สามได้รับการสอนทั้งแบบบรรยายและให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเครื่องมือที่ใช้ เป็นวิธีทดลองภาคสนามซึ่งเรียกว่าการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์โดยวิธีการปฏิบัติกิจกรรมแบบบูรณาการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนทั้งแบบบรรยายและให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

Pfeifer (2004: 1223-A) ได้เปรียบเทียบผลการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการบริหารจัดการด้วยวิธีการฝึกอบรมที่แตกต่างกันผลการวิจัยพบว่าจากการทำการศึกษาเปรียบเทียบผลจากการฝึกอบรม 2 วิธีคือการฝึกอบรมที่นำโดยครูผู้สอนและการฝึกอบรมด้วยการสร้างแรงจูงใจด้วยตนเอง ซึ่งเป็นวิธีการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ซึ่งเป็นการสอนทางไกลและการสอนด้วยสื่อออนไลน์พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในด้านวิธีการเรียนรู้หรือการได้มาซึ่งความรู้ นอกจากนี้ผลจากการวิจัยยังได้ชี้ให้เห็นอีกว่าการวัดระดับทักษะและระดับความรู้จากการฝึกอบรมด้วยระบบทางไกลนั้น



พบว่าการฝึกอบรมที่นำโดยครูผู้สอนมีประสิทธิภาพมากกว่าการฝึกอบรมด้วยการสร้างแรงจูงใจด้วยตนเอง

Lasso da la vega (2005: Unpaged) ได้ศึกษา การเปลี่ยนแปลงในการวัดความรู้ สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จากการอบรมปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า การอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา ในโรงเรียนมีอิทธิพลต่อความรู้ เจตคติและพฤติกรรมที่ศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลสัมฤทธิ์และการศึกษาในสาระการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงของความรู้ได้อย่างมากหลังการอบรม

คอร์เนลล์ (Cornell, 2007: Unpaged) ได้วิจัยเกี่ยวกับการสร้างภาวะการณเป็นผู้ให้บริการ จากโครงการศึกษาผู้ใหญ่โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบของโครงการหลักสูตรประสบการณ์สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ หลักสูตรฝึกอบรมภาวะผู้นำบริการเชิงนิเวศ (Neighborhood Ecological Stewardship Training : NEST) เกี่ยวกับความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม เจตคติ และพฤติกรรมเกี่ยวกับการรายงานตนเอง คำถามวิจัยหลัก คือ การประชุมเชิงปฏิบัติการหลายครั้งจะสามารถเปลี่ยนแปลงเจตคติ ความรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับภาวะผู้นำการให้บริการด้านสิ่งแวดล้อมได้หรือไม่ ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรฝึกอบรมภาวะผู้นำการให้บริการเชิงนิเวศในชุมชน สามารถมีผลกระทบต่อความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเจตคติและพฤติกรรม ของผู้ใหญ่ได้อย่างมีนัยสำคัญ ผู้มีส่วนร่วมในโครงการนี้และกลุ่มควบคุมเข้าสู่วิทยาศาสตร์โดยมีความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมเท่าเทียมกัน แต่ผลปรากฏว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนหลังการฝึกอบรม ความรู้ เจตคติและพฤติกรรมสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ

10. สรุป

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคู่มือ ความรู้ ทักษะ และการมีทักษะในการเป็นวิทยากร การศึกษาดังกล่าวเป็นกระบวนการเรียนรู้บูรณาการสิ่งแวดล้อมศึกษา จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทำวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ ทักษะต่อทรัพยากรธรรมชาติ และการเป็นวิทยากรในการฝึกอบรม เพื่อนำมาพัฒนาในงานวิจัย เรื่องการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมมีความรู้และทักษะที่ดีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามและการมีทักษะในการเป็นวิทยากรในการฝึกอบรม เรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม รวมทั้งให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมในครั้งนี้ เพราะการจัดกิจกรรมเป็นได้เน้นการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และเป็นการสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้หรือผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมเกิดความรู้ความเข้าใจและมีทัศนคติที่ดีในเรื่องนั้นๆ



บทที่ 3

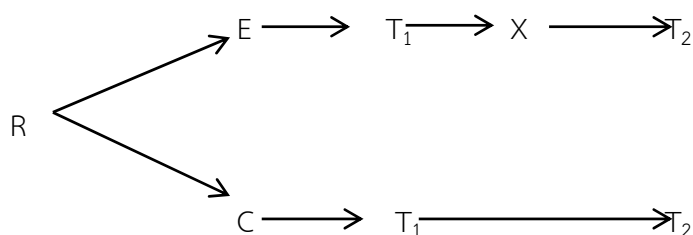
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 รูปแบบการวิจัย
- 3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 รูปแบบการวิจัย

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน: ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม เป็นวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการวัดผลก่อนการทดลอง (Pretest: T_1E , T_1C) และหลังจากที่กลุ่มทดลองได้รับการฝึกอบรม (X) แล้วมีการวัดผลหลังการทดลอง (Posttest: T_2E , T_2C) (องอาจ นัยพัฒน์, 2548: 273-274) ดังภาพประกอบที่ 3.1



ภาพประกอบที่ 3.1 แผนการวิจัย Two – Group Pretest -Posttest Design

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนการวิจัย

- R หมายถึง ตัวแทนสุ่ม
- E หมายถึง กลุ่มทดลอง (Experimental group)
- C หมายถึง กลุ่มควบคุม (Control group)
- X หมายถึง การทดลอง
- T_1 หมายถึง การทดสอบก่อนฝึกอบรม (Pre-test)
- T_2 หมายถึง การทดสอบหลังฝึกอบรม (Post-test)



3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ในภาคเรียนที่ 2/2557 จำนวน 288 คน

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ชั้นปีของนิสิต	จำนวนนิสิต (คน)
ชั้นปีที่ 1	69
ชั้นปีที่ 2	60
ชั้นปีที่ 3	70
ชั้นปีที่ 4	89
รวม	288

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน ที่ใช้คู่มือการฝึกอบรม และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ที่ไม่ได้ใช้คู่มือการฝึกอบรม

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังต่อไปนี้

3.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

1) คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม

3.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

1) แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม

2) แบบวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม

3) แบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม



3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ผู้วิจัยมีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการถ่ายทอด

ผู้วิจัยได้สร้างคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยประยุกต์จาก แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1.1 คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

1.1.1 ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้น โดยการศึกษาจากแนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคู่มือทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.1.2 กำหนดขอบเขตและโครงสร้างเนื้อหาของคู่มือให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดในการศึกษา เพื่อสร้างคู่มือ

1.1.3 สร้างคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาสาระเป็นหน่วยกิจกรรม 6 หน่วยกิจกรรม ดังนี้
หน่วยฝึกอบรมที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน
หน่วยฝึกอบรมที่ 2 : ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม
หน่วยฝึกอบรมที่ 3 : ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

หน่วยฝึกอบรมที่ 4 : ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม
หน่วยฝึกอบรมที่ 5 : การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

หน่วยฝึกอบรมที่ 6 : ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

1.1.4 นำคู่มือที่สร้างไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้แก่

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัญญัติ สาลี อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยรัช จันทน์สมุด อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

3) อาจารย์ ดร.ปิติณห์ ไสลบาท อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม

4) ว่าที่พันตรี ดร.มานิตย์ ซาซียอ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านแคน (วันครู 2503) อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2

5) อาจารย์ ดร.ควันเทียน วงศ์จันทร์ อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม



พิจารณาความสอดคล้อง ความเหมาะสม ความถูกต้อง ครบถ้วน และครอบคลุมตามหลักการสร้างคู่มือและตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของคู่มือ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คะแนน +1 หมายถึง เนื้อหามีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

คะแนน -1 หมายถึง เนื้อหาไม่มีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

นำผลที่ได้ไปคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) (บุญชม ศรีสะอาด, 2543: 115) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของคู่มือในการฝึกอบรมกับจุดมุ่งหมายของการวิจัย

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากนั้นผู้วิจัยได้บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านในแต่ละหัวข้อ และนำไปคำนวณตามสูตร พบว่า ค่า IOC ของทุกข้อมีค่ามากกว่า 0.50 แสดงว่าคู่มือฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมได้ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ผลการประเมินความสอดคล้องของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	คะแนนการประเมินผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ความชัดเจนของวัตถุประสงค์กับเนื้อหาการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
2. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับวิธีการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้



ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

รายการประเมิน	คะแนนการประเมิน ผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการ ประเมิน
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
3. วัตถุประสงค์และสาระความรู้มีความสอดคล้องกับระดับของผู้เข้าร่วมฝึกอบรม	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
4. แบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในคู่มือที่ใช้ในการฝึกอบรม	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
5. วิธีการฝึกอบรมที่ใช้สอดคล้องกับสาระความรู้	+1	+1	0	0	+1	3	0.6	ใช้ได้
6. เนื้อหาในคู่มือและวิธีการฝึกอบรมจะทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเกิดความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากร	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้

สำหรับการประเมินความเหมาะสมของคู่มือ ด้วยแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด แล้วนำคะแนนประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าน้ำหนัก กำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม คือตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงจะถือว่ามีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2535: 138) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้

คะแนน 5 มีค่าระหว่าง 4.51 – 5.00 เหมาะสมมากที่สุด

คะแนน 4 มีค่าระหว่าง 3.51 – 4.50 เหมาะสมมาก

คะแนน 3 มีค่าระหว่าง 2.51 – 3.50 เหมาะสมปานกลาง

คะแนน 2 มีค่าระหว่าง 1.51 – 2.50 เหมาะสมน้อย

คะแนน 1 มีค่าระหว่าง 1.00 – 1.50 เหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อาเซียน : ประเทศเนกาบรูไนดารุสซาลาม พบว่า ค่าความเหมาะสมของคู่มือฝึกอบรมมีค่ามากกว่า 3.50 ถือว่าคู่มือมีความเหมาะสมสามารถนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางที่ 3.3



ตารางที่ 3.3 ผลการประเมินความเหมาะสมของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
อาเซียน: ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					คะแนนเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1. คุณภาพของคู่มือฝึกอบรม							
1.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหาสาระของเอกสาร	4	4	5	4	5	4.40	เหมาะสมมาก
1.2 ความถูกต้องตามหลักวิชาการของเอกสาร	4	5	5	4	4	4.40	เหมาะสมมาก
1.3 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของเอกสาร	5	4	5	5	5	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
1.4 การพิมพ์และจัดทำรูปเล่มของเอกสาร	4	5	5	5	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
2. ประโยชน์ของคู่มือฝึกอบรม							
2.1 ประโยชน์ต่อการฝึกอบรมและการนำไปใช้	4	5	5	5	5	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม และบุคคลทั่วไป	5	5	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. เนื้อหาของคู่มือฝึกอบรม							
3.1 สัดส่วนของเนื้อหาและสาระความรู้มีความสอดคล้องกัน	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 เนื้อหาในคู่มือมีความสอดคล้องกับเรื่องที่อบรม	5	5	4	5	5	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
4. ความสอดคล้องของคู่มือฝึกอบรม							
4.1 ความสอดคล้องระหว่างหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีการฝึกอบรมและการประเมินผล	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
5. ด้านข้อความ ตัวอักษร							
5.1 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร	5	5	4	5	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
5.2 ความเหมาะสมของสีตัวอักษร	3	5	5	4	5	4.20	เหมาะสมมาก



ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็น					คะแนนเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
5.3 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษร	5	4	5	5	5	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
5.4 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้	5	4	5	5	5	4.80	เหมาะสมมากที่สุด

2. เครื่องมือในการวัดและประเมินผล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล ดังนี้

2.1 แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศ

เนการาบรูไนดารุสซาลาม ก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.1.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบความรู้

2.1.2 นำข้อมูลมาสร้างแบบทดสอบความรู้ จะเป็นแบบเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก ก ข ค ง จำนวน 30 ข้อ ให้เลือกตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว เนื้อหาคำถามประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน จำนวน 6 ข้อ
- 2) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม จำนวน 6 ข้อ
- 3) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

จำนวน 6 ข้อ

- 4) ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม จำนวน 6 ข้อ

- 5) การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

จำนวน 6 ข้อ

2.1.3 นำแบบทดสอบความรู้ที่สร้างให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.1.4 นำแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

อาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามกับวัตถุประสงค์และคู่มือการฝึกอบรม พบว่า ค่า IOC ของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าคำถามทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระและสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางที่ 3.4



ตารางที่ 3.4 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบทดสอบ ความรู้ข้อที่	ความคิดเห็น					รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	1	1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	+1	1	5	1.00	ใช้ได้
6	1	+1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
8	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
9	+1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
10	0	1	1	+1	1	4	0.80	ใช้ได้
11	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
13	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
14	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
15	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
16	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
17	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
18	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
19	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
20	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
21	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
22	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
23	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
24	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
25	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
26	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
27	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
28	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
29	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
30	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้



2.1.5 นำแบบทดสอบความรู้ไปทดลองใช้ (Try out) กับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชา
สิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า
ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการา
บรูไนดารุสซาลาม จำนวน 30 ข้อ ทุกข้อมีค่าความยากง่ายในระดับที่ใช้ได้ คือ ค่าต่ำที่สุด 0.366 และสูง
ที่สุด 0.766 สำหรับค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ วิเคราะห์หา
ค่าอำนาจจำแนกรายข้อแล้วคัดข้อสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป พบว่า ค่าถามทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนก
รายข้อในระดับที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.363-0.684 ส่วนค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของ
แบบทดสอบความรู้ พบว่า มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.766 แสดงว่าแบบทดสอบความรู้ทุกข้อเป็นไป
ตามที่ยอมรับได้ที่มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2545 : 48) สามารถนำไปใช้ในการ
เก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 แสดงค่าค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของ
แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศ
เนการาบรูไนดารุสซาลาม

ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
1.	0.566	0.541	16.	0.733	0.684
2.	0.466	0.690	17.	0.600	0.630
3.	0.566	0.370	18.	0.566	0.766
4.	0.633	0.363	19.	0.666	0.541
5.	0.466	0.433	20.	0.666	0.533
6.	0.533	0.533	21.	0.533	0.366
7.	0.400	0.400	22.	0.500	0.433
8.	0.466	0.466	23.	0.566	0.400
9.	0.533	0.363	24.	0.766	0.416
10.	0.666	0.466	25.	0.666	0.492
11.	0.433	0.460	26.	0.533	0.466
12.	0.566	0.373	27.	0.700	0.600
13.	0.366	0.365	28.	0.533	0.531
14.	0.466	0.500	29.	0.633	0.363
15.	0.500	0.633	30.	0.733	0.366

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) เท่ากับ 0.766



2.2 แบบวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการา-
บรูไนดารุสซาลาม ก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.2.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็น
แนวทางในการสร้างแบบวัดทัศนคติ

2.2.2 นำข้อมูลมาสร้างแบบวัดทัศนคติ ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบมาตรา
ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง
เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง มีลักษณะเป็นคำถามเชิงบวก จำนวน 20 ข้อ เนื้อหา
คำถามประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน จำนวน 4 ข้อ
- 2) ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม จำนวน 4 ข้อ
- 3) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

จำนวน 4 ข้อ

- 4) ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม จำนวน 4 ข้อ
- 5) การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

จำนวน 4 ข้อ

2.2.3 นำแบบวัดทัศนคติที่สร้างให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุง
แก้ไขตามคำแนะนำ

2.2.4 นำแบบวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน :
ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถาม
กับวัตถุประสงค์และคู่มือการฝึกอบรม พบว่า ค่า IOC ของวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าคำถาม
ทุกข้อมีความตรงตามเนื้อหาสาระและสามารถนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
อาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบวัด ทัศนคติข้อที่	ความคิดเห็น					รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
4	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
7	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้



ตารางที่ 3.6 (ต่อ)

แบบวัด ทัศนคติข้อที่	ความคิดเห็น					รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
8	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
11	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
13	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
15	+1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
16	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
17	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
18	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
19	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
20	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

2.2.5 นำแบบวัดทัศนคติไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชา
สิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า ค่าอำนาจจำแนกราย
ข้อของแบบวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลา
ม จำนวน 20 ข้อ พบว่า ทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้ คือ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่
0.355 - 0.777 ส่วนค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทัศนคติ พบว่า มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.775
แสดงว่าแบบวัดทัศนคติทุกข้อเป็นไปตามที่ค่ายอมรับได้ที่มีค่ามากกว่า 0.70 ขึ้นไป (บุญเชิด
ภิญโญนนตพงษ์, 2543: 258) สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังตารางที่ 3.7



ตารางที่ 3.7 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทัศนคติต่อ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

แบบวัดทัศนคติข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	แบบวัดทัศนคติข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก
1.	0.411	11.	0.355
2.	0.595	12.	0.733
3.	0.555	13.	0.499
4.	0.366	14.	0.564
5.	0.476	15.	0.411
6.	0.476	16.	0.777
7.	0.390	17.	0.655
8.	0.411	18.	0.684
9.	0.611	19.	0.658
10.	0.518	20.	0.366

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) เท่ากับ .775

2.3 แบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
อาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม หลังการฝึกอบรม

2.3.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากตำรา เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็น
แนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะ

2.3.2 นำข้อมูลมาสร้างแบบวัดทักษะโดยแบ่งเป็นทักษะที่นิสิตประเมินตนเอง
และทักษะที่วิทยากรเป็นผู้ประเมิน ซึ่งเป็นคำถามปลายปิด เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating
Scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และ
น้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ โดยแบ่ง 3 ด้าน ประกอบด้วย

- 1) ทักษะการบรรยายเนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้ จำนวน 5 ข้อ
- 2) ทักษะในการใช้เทคนิคเทคโนโลยีในการฝึกอบรม จำนวน 5 ข้อ
- 3) ทักษะในการโน้มน้าวในการขับเคลื่อนฝึกอบรม จำนวน 5 ข้อ

2.3.3 นำแบบวัดทักษะที่สร้างให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุง
แก้ไขตามคำแนะนำ

2.3.4 นำแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความ
สอดคล้องของแบบวัดทักษะกับจุดมุ่งหมายของการวิจัยและคู่มือการฝึกอบรม พบว่า ค่าIOC ของ
วัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศ
เนการาบรูไนดารุสซาลาม มีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป ดังตารางที่ 3.8



ตารางที่ 3.8 ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม
โดยผู้เชี่ยวชาญ

แบบวัด ทัศนคติข้อที่	ความคิดเห็น					รวม	IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1	1	1	1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
3	0	1	1	1	+1	4	0.80	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
6	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
7	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
8	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	1	1	+1	1	5	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
12	1	1	+1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
13	1	1	+1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
15	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

2.3.5 นำแบบวัดทักษะไปทดลองใช้ (Try out) กับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชา
สิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ พบว่า ค่าอำนาจจำแนกราย
ข้อของแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม พบว่า ทุกข้อมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อในระดับที่ใช้ได้
คือ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.418 - 0.776 ส่วนค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทักษะ พบว่า
มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .845 แสดงว่าแบบวัดทักษะทุกข้อเป็นไปตามที่ค้ายอมรับได้ที่มีค่ามากกว่า
0.70 ขึ้นไป (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2543: 258) สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้
ดังตารางที่ 3.9



ตารางที่ 3.9 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

แบบวันทักษะข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก	แบบวันทักษะข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก
1.	0.418	9.	0.614
2.	0.477	10.	0.603
3.	0.564	11.	0.541
4.	0.776	12.	0.492
5.	0.418	13.	0.531
6.	0.585	14.	0.753
7.	0.666	15.	0.492
8.	0.855		

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability Coefficients) เท่ากับ 0.845

3.5 เก็บรวบรวมข้อมูล

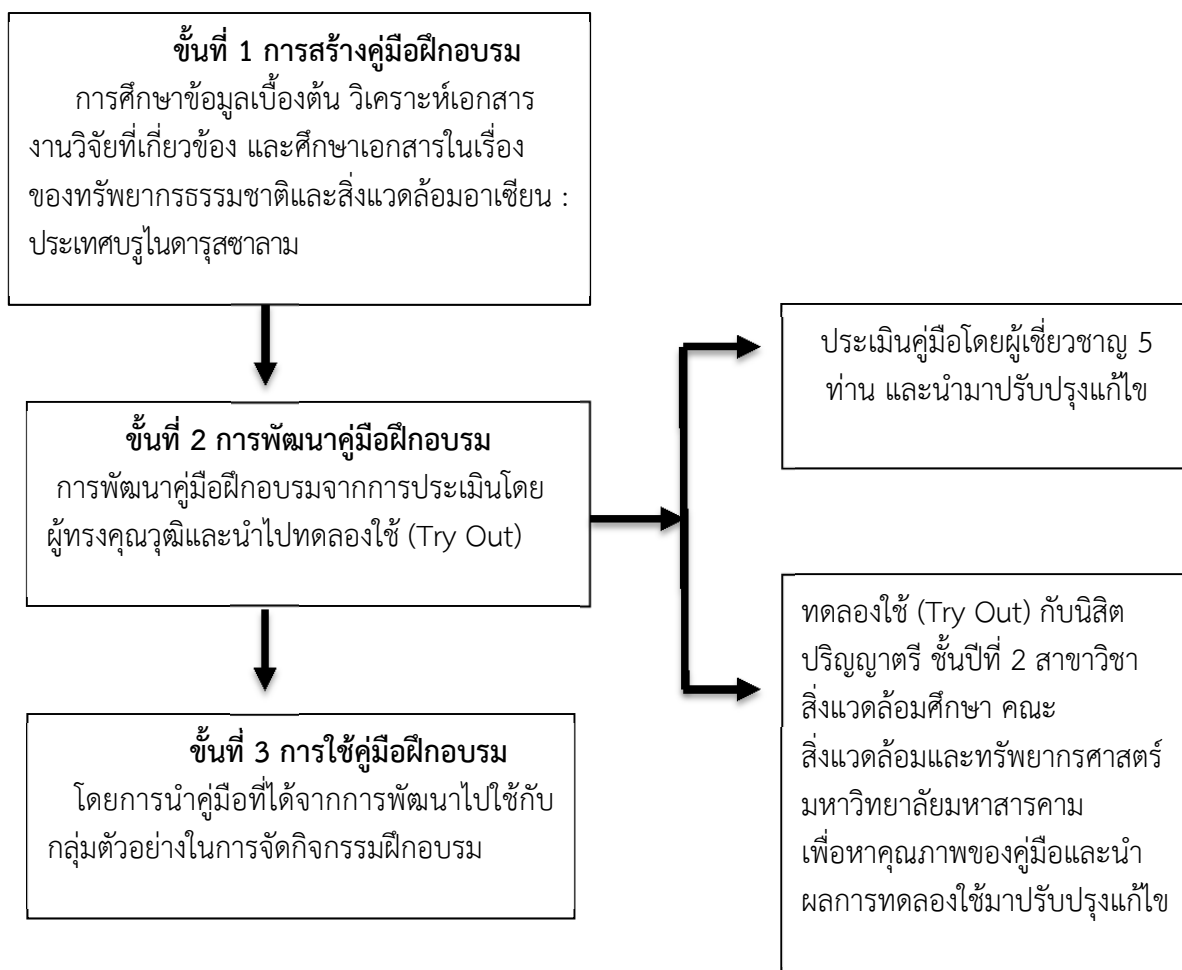
ผู้วิจัยแบ่งการออกแบบและการเก็บรวบรวมข้อมูลออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาเครื่องมือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม และระยะที่ 2 การออกแบบและการจัดกิจกรรมฝึกอบรม

ระยะที่ 1 คือ การพัฒนาเครื่องมือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือโดยศึกษาจากแนวคิดของ ยุพเรศ วังยานิ (2540: 37-38) ที่กล่าวถึงขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือไว้ 3 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างเครื่องมือโดยศึกษาเนื้อหาสาระข้อมูลพื้นฐานและศึกษาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การพัฒนาเครื่องมือ จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ 3) การใช้เครื่องมือ โดยการนำเครื่องมือที่ได้จากการพัฒนาไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และผู้วิจัยได้พัฒนาจากแนวคิดของสกุณา ยวงทอง (2542: 29) ที่มีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ คือ 1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัย เอกสาร ตำรา หลักสูตร เป็นต้น 2) วิเคราะห์ผู้ใช้เครื่องมือ 3) กำหนดวัตถุประสงค์ และกำหนดขอบข่ายเนื้อหาสาระต่างๆ ของเครื่องมือ 4) สำนักรายละเอียด ข้อกำหนด จุดเด่นในเครื่องมือ 5) เขียนเนื้อหาของเครื่องมือตามวัตถุประสงค์ และขอบข่ายเนื้อหากว้างๆ ของเครื่องมือ 6) ออกแบบรูปเล่ม ภาพประกอบ จัดพิมพ์ ทดลองใช้ตามกระบวนการพัฒนาคุณภาพ เครื่องมือ แก้ไขปรับปรุง และ 7) นำไปใช้กับกลุ่มทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือ ผู้วิจัยได้นำมาสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ในการวิจัยโดยพัฒนาจากแนวคิดของ ยุพเรศ วังยานิ (2540: 37-38) และสกุณา ยวงทอง (2542: 29) ซึ่งผู้วิจัยได้มีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือดังนี้





ภาพประกอบที่ 3.2 ขั้นตอนการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน :
ประเทศบรูไนดารุสซาลาม

ขั้นที่ 1 การสร้างคู่มือฝึกอบรม

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเป็นขั้นตอนการสร้างเครื่องมือฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเพื่อนำมาสร้างเป็นคู่มือฝึกอบรม โดยศึกษาจากเอกสารเกี่ยวกับหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศบรูไนดารุสซาลาม เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาคู่มือ ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ ทักษะและทักษะเพื่อนำมาสร้างคู่มือฝึกอบรมและเครื่องมือวัดและประเมินผล
2. การสร้างคู่มือฝึกอบรมเป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายและกำหนดขอบเขตเนื้อหาสาระของคู่มือฝึกอบรมให้เชื่อมโยงกับข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศบรูไนดารุสซาลาม โดยให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยนำข้อมูลที่ได้ศึกษาทั้งหมดมาประมวลองค์ความรู้แล้ววิเคราะห์ระบุถึงกรอบเนื้อหาสาระในการจัดทำคู่มือซึ่งเนื้อหาสาระของคู่มือฝึกอบรม ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน ข้อมูลทั่วไปของ



ประเทศบุรีในดารุสซาลาม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบุรีในดารุสซาลาม ปัญหาสิ่งแวดล้อมและแนวทางการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมประเทศบุรีในดารุสซาลาม และเนื้อหาสาระในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม และมีการประเมินผลความรู้ระหว่างการฝึกอบรม โดยแบ่งหน่วยฝึกอบรมเป็น 6 หน่วย ดังนี้

หน่วยฝึกอบรมที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน

หน่วยฝึกอบรมที่ 2 : ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

หน่วยฝึกอบรมที่ 3 : ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศ

เนการาบรูไนดารุสซาลาม

หน่วยฝึกอบรมที่ 4 : ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

หน่วยฝึกอบรมที่ 5 : การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไน-

ดารุสซาลาม

หน่วยฝึกอบรมที่ 6 : ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

ขั้นที่ 2 การพัฒนาคู่มือฝึกอบรม จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของคู่มือ

ในการพัฒนาคู่มือผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือประเมินคุณภาพของชุดคู่มือซึ่งประกอบด้วย แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือ แบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีดังนี้

2.1 การสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือเพื่อนำส่งผู้เชี่ยวชาญ โดยประเมินด้านคุณภาพของคู่มือ ประโยชน์ของคู่มือ เนื้อหาของคู่มือ และความสอดคล้องระหว่างหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ วิธีการจัดกิจกรรมและการประเมินผล รวมทั้งความเหมาะสมด้านข้อความตัวอักษร ใช้เกณฑ์คะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด เปรียบเทียบคะแนนเป็น 5,4,3,2,1 ตามลำดับ แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำส่งผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัญญัติ สาลี อาจารย์ประจำคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยธัช จันทร์สมุด อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์
3. อาจารย์ ดร.ปิติณัช ไสลบาท อาจารย์ประจำสาขาวิชาการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
4. ว่าที่พันตรี ดร.มานิตย์ ซาซียอ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านแคน (วันครู 2503) อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2
5. อาจารย์ ดร.ควนเทียน วงศ์จันทร์ อาจารย์ประจำวิทยาลัยพยาบาลศรีมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม



2.2 การสร้างแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ออกแบบทดสอบความรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ขอบข่ายเนื้อหาที่กำหนด ลักษณะของแบบทดสอบความรู้จะเป็นแบบ 4 ตัวเลือก ก ข ค ง จำนวน 30 ข้อ และให้เลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว และนำแบบทดสอบความรู้มาวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหาที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญและหาความยากง่ายของแบบทดสอบ หาค่าอำนาจจำแนกและหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ที่ได้จากการนำไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.3 การสร้างแบบวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ออกแบบวัดทัศนคติเป็นข้อความเชิงบวก โดยให้คะแนน 5,4,3,2,1 ตามลำดับ และข้อความเชิงลบให้คะแนน 1,2,3,4,5 ตามลำดับ โดยใช้เกณฑ์คะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 20 ข้อ แล้วนำแบบวัดทัศนคติมาวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหาที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ หาค่าอำนาจจำแนกและหาความเชื่อมั่น ที่ได้จากการนำไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

2.4 การสร้างแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มีลักษณะเป็นแบบกำหนดคำตอบ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ แล้วนำแบบวัดทักษะมาวิเคราะห์หาความตรงตามเนื้อหาที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ หาค่าอำนาจจำแนกและหาความเชื่อมั่น ที่ได้จากการนำไปทดลองใช้กับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมดังนี้

1. ขอนหนังสือจากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ โดยการใช้การประเมินความเหมาะสมของคู่มือ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล โดยตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหาและภาษาของแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม
2. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
3. นำแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติและแบบวัดทักษะไปทดลองใช้ (Try out) กับนิสิตชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน
4. นำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะนำไปใช้ในการฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่าง



4. การประเมินคู่มือฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยได้สร้างคู่มือฝึกอบรมและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้อง ครบถ้วน และตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบวัดความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมกับจุดมุ่งหมายของการวิจัยและคู่มือการฝึกอบรม โดยใช้การประเมินความเหมาะสมของคู่มือ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล โดยตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหาและภาษาของแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติและแบบวัดทักษะ การประเมินคู่มือฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ขอนหนังสือจากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ถึงผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อขอความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ โดยใช้การประเมินความเหมาะสมของคู่มือ และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผล โดยตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหาและภาษาของแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติและแบบวัดทักษะ

2. นำผลที่ได้จากการประเมินผู้เชี่ยวชาญมาสรุปผลและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 3 การนำคู่มือฝึกอบรมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ในการนำคู่มือไปใช้ในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลองซึ่งจะได้รับคู่มือฝึกอบรม และกลุ่มควบคุม (Two Group Pretest – Posttest Design) โดยเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรม การใช้คู่มือกับกลุ่มตัวอย่าง (กลุ่มทดลอง) ที่เป็นนิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ในระยะเวลา 3 วัน พร้อมกับวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมฝึกอบรม จากแบบทดสอบความรู้ แบบวัดทัศนคติ และแบบวัดทักษะ เพื่อหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของคู่มือฝึกอบรม

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหรือการวัดระหว่างฝึกอบรม

E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (พฤติกรรมที่เปลี่ยนในตัวผู้ฝึกอบรมหลังฝึกอบรม) คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบหลังฝึกอบรม วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2 สามารถคำนวณได้ 2 สูตร คือ

สูตรที่ 1

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_1	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	คือ	ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการวัดระหว่างฝึกอบรม
	A	คือ	คะแนนเต็มของแบบทดสอบและแบบวัด
	N	คือ	จำนวนผู้เข้าร่วมฝึกอบรม



สูตรที่ 2

$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

เมื่อ E_2	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ได้จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรมของผู้นิสิตทั้งหมด
$\sum F$	คือ	คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังฝึกอบรม
B	คือ	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังฝึกอบรม
N	คือ	จำนวนผู้เข้าร่วมฝึกอบรม

สูตรการหาดัชนีประสิทธิผล เพื่อหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรมโดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I) มีสูตรดังนี้ (เผชญิ กิจระการ, 2546: 1-6)

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

ระยะที่ 2 คือ การออกแบบและการจัดกิจกรรมฝึกอบรม

หลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนาคู่มือฝึกอบรมโดยการสร้างคู่มือฝึกอบรม ซึ่งได้กำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการจัดกิจกรรม เพื่อให้เนื้อหาสาระในการมีแบบแผนชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย มีการพัฒนาคู่มือฝึกอบรม จากการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิและนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของคู่มือ จากนั้นจึงนำคู่มือฝึกอบรมใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งในการใช้คู่มือในการจัดกิจกรรมฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม มีขั้นตอนดังนี้

2.1 กำหนดระยะเวลาในการฝึกอบรมเป็นจำนวน 3 วัน สำหรับสถานที่ฝึกอบรม คือ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม รายละเอียดในการจัดกิจกรรมฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ดังตารางที่ 3.10

2.2 กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (กลุ่มทดลอง) ได้แก่ นิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ภาคปลาย ปีการศึกษา 2557 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน ที่ใช้คู่มือการฝึกอบรม และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ที่ไม่ได้ใช้คู่มือการฝึกอบรม

2.3 การประเมินผลการฝึกอบรม ประกอบด้วย การประเมินผลสัมฤทธิ์จากการฝึกอบรมการประเมินความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม



ตารางที่ 3.10 ตารางการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไน-ดารุสซาลาม

วัน/เดือน/ปี	เวลา	แผนการดำเนินกิจกรรม
วันที่ 1	08.30 – 09.30 น.	- ลงทะเบียนก่อนการฝึกอบรม
	09.30 – 10.30 น.	- พิธีเปิดกิจกรรมฝึกอบรม
	10.30 – 11.00 น.	- ชี้แจงรายละเอียดต่างๆ ให้แก่ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้รับทราบและปฏิบัติตาม และแจกแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม
	11.00 – 11.20 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
	11.20 – 12.00 น.	- กิจกรรมนันทนาการเล่นเกมฝึกสมาธิ และให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมลองนำเสนอความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียนและข้อมูลทั่วไปของประเทศบรูไนดารุสซาลาม
	12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน
	13.00 – 14.00 น.	- บรรยายให้ความรู้เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศบรูไนดารุสซาลาม
	14.00 – 14.45 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
	14.45 – 15.00 น.	- กิจกรรมนันทนาการโดยการเล่นเกมและเต้นตามจังหวะเพลง จากนั้นวิทยากรให้ความรู้เรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม (ต่อ)
	15.00 – 16.00 น.	- สรุปผลการฝึกอบรมของวันที่ 1
วันที่ 2	08.00 – 10.00 น.	- วิทยากรให้ความรู้เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนดารุสซาลาม
	10.00 – 10.20 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
	10.20 – 12.00 น.	- กิจกรรมนันทนาการเล่นเกมประลองปัญญาทายปัญหาสิ่งแวดล้อมและเต้นตามจังหวะเพลง จากนั้นวิทยากรให้ความรู้เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนดารุสซาลาม
		- พักรับประทานอาหารกลางวัน
	12.00 – 13.00 น.	- วิทยากรให้ความรู้เรื่อง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม
	13.00 – 14.45 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
	14.45 – 15.00 น.	- กิจกรรมนันทนาการเล่นเกมประลองปัญหาทดสอบความรู้
	15.00 – 16.00 น.	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม จากนั้นวิทยากรให้ความรู้เรื่อง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม
	16.00 – 16.20 น.	- สรุปผลการฝึกอบรมของวันที่ 2



ตาราง 3.10 (ต่อ)

วัน/เดือน/ปี	เวลา	แผนการดำเนินกิจกรรม
วันที่ 3	08.00 – 10.00 น.	- วิทยากรบรรยายให้ความรู้เรื่องทักษะในการบรรยาย
	10.00 – 10.20 น.	- พักรับประทานอาหารว่าง
	10.20 – 12.00 น.	- กิจกรรมนันทนาการโดยการเล่นเกมทดสอบสมาธิ จากนั้นให้ความรู้ทักษะในการใช้เทคนิคเทคโนโลยีในการฝึกอบรม
		- พักรับประทานอาหารกลางวัน
	12.00 – 13.00 น.	- ทำกิจกรรมเล่นเกมนันทนาการรูกินทาง และบรรยาย
	13.00 – 15.00 น.	ทักษะในการโน้มน้าวในการขับเคลื่อนฝึกอบรม
		- พักรับประทานอาหารว่าง
	15.00 – 17.00 น.	- วิทยากรบรรยายให้ความรู้เรื่องกิจกรรมและเกมสำหรับวิทยากรในการฝึกอบรม
	17.00 – 17.30 น.	- วัตถุประสงค์และประเมินผลหลังการจัดกิจกรรมฝึกอบรม และสรุปผลการฝึกอบรม

2.4 เอกสารประกอบการฝึกอบรม คือ คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เนื้อหาสาระของคู่มือประกอบด้วย

หน่วยฝึกอบรมที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน ใช้เวลาในการบรรยาย 3 ชั่วโมง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องของวัตถุประสงค์ของการก่อตั้งอาเซียน ข้อมูลเกี่ยวกับเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และกลไกบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในอาเซียน โดยเนื้อหาในการฝึกอบรม ประกอบด้วย

1. การก่อตั้ง ASEAN
2. เป้าหมายหลักของการรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียน
3. ตราสัญลักษณ์และธงของอาเซียน
4. กฎบัตรอาเซียน (ASEAN Charter)
5. กรอบความร่วมมือในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน
6. การรวมกลุ่มสินค้าและบริการ 11 สาขานำร่อง
7. การดำเนินงานที่สำคัญของอาเซียน
8. การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน

หน่วยฝึกอบรมที่ 2 : ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ใช้เวลาในการบรรยาย 3 ชั่วโมง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องขนาดที่ตั้ง และลักษณะภูมิประเทศ การปกครองและประชากร สภาพทางเศรษฐกิจและทรัพยากรที่สำคัญ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม และการแต่งกาย ระบบการศึกษา และสถานที่สำคัญในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม และเพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีทัศนคติที่ดีต่อประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม



และมีทักษะในการเป็นวิทยากรหรือผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ในเรื่องข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

หน่วยฝึกอบรมที่ 3 : ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ใช้เวลาในการบรรยาย 3 ชั่วโมง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ทรัพยากรน้ำและประมง ทรัพยากรดินและแร่ธาตุ และทรัพยากรพลังงาน และเพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีทัศนคติที่ดีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม พร้อมทั้งเพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีทักษะการบรรยายเนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้ มีทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการฝึกอบรมและทักษะในการโน้มน้าวในการขับเคลื่อนฝึกอบรมได้ดี

หน่วยฝึกอบรมที่ 4 : ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ใช้เวลาในการบรรยาย 3 ชั่วโมง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนดารุสซาลาม ได้แก่ มลภาวะทางอากาศและการทำลายบรรยากาศ ปัญหาทรัพยากรน้ำ ปัญหาความเสียหายต่อชายฝั่งและทรัพยากรทางทะเล ปัญหาทรัพยากรป่าไม้ ปัญหาทรัพยากรพลังงาน ปัญหาขยะมูลฝอย พร้อมทั้งเพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีทักษะการบรรยายเนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการฝึกอบรมและทักษะในการโน้มน้าวในการขับเคลื่อนฝึกอบรม

หน่วยฝึกอบรมที่ 5 : การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ใช้เวลาในการบรรยาย 3 ชั่วโมง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยภาครัฐ การจัดการปัญหาโดยใช้กฎหมาย และการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยภาคเอกชน พร้อมทั้งเพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีทักษะการบรรยายเนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในเรื่องการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการฝึกอบรมและทักษะในการโน้มน้าวในการขับเคลื่อนฝึกอบรม

หน่วยฝึกอบรมที่ 6 : ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ใช้เวลาในการบรรยาย 3 ชั่วโมง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีทักษะการบรรยายเนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในเรื่องข้อมูลทั่วไปของอาเซียน ข้อมูลทั่วไปของประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาและการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศบรูไนดารุสซาลาม และให้ผู้เข้าอบรมมีทักษะในการใช้เทคนิคเทคโนโลยีในการฝึกอบรม และมีทักษะในการโน้มน้าวในการขับเคลื่อนฝึกอบรมและสามารถจัดกิจกรรมฝึกอบรมได้

2.5 ขั้นตอนการฝึกอบรม

การฝึกอบรมในครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมมีความรู้หรือขยายกรอบความคิดกว้างขึ้นหรือเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ ผู้วิจัยได้ประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบระหว่างฝึกอบรม ซึ่งในการฝึกอบรมได้นำเทคนิคการบรรยาย เทคนิคการถามตอบ เทคนิคการอภิปรายมาใช้ในการฝึกอบรม เทคนิคการจัดกิจกรรม ประกอบด้วย



1. เทคนิคการบรรยาย ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน ความเข้าใจในเรื่องของวัตถุประสงค์ของการก่อตั้งอาเซียน ข้อมูลเกี่ยวกับเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม บรรยายข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหาและการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม (เทคนิคการบรรยาย)

2. เทคนิคการอภิปราย ให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมร่วมแสดงความรู้สึกและแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับกิจกรรม รวมทั้งสรุปความรู้ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม

3. เทคนิคการถามตอบ ขณะบรรยายให้ความรู้มีการซักถาม และตอบคำถาม เพื่อที่จะให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

4. เทคนิคการระดมสมอง การให้สรุปคำถามและการตอบคำถาม โดยในการฝึกอบรมได้ให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมตั้งคำถามและให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมคนอื่นๆ ช่วยกันตอบคำถาม

5. เทคนิคนันทนาการ มีการสร้างบรรยากาศสนุกสนาน เพื่อลดความตึงเครียดของผู้เข้าร่วมกิจกรรม

การฝึกอบรมในครั้งนี้ขั้นตอนในการฝึกอบรมมีดังนี้
 ขั้นนำเข้าสู่การฝึกอบรม

การจัดกิจกรรมฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีขั้นนำเข้าสู่การฝึกอบรม คือ การเตรียมความพร้อมของผู้เข้าร่วมกิจกรรม เป็นการสร้างบรรยากาศให้เอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรม โดยการสร้างความคุ้นเคย เพื่อลดความตึงเครียด และลดความกังวลให้แก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม มีขั้นตอนดังนี้

1) วิทยากรแนะนำตัว ทำความคุ้นเคยกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรม



ภาพประกอบที่ 3.3 วิทยากรแนะนำตัว ทำความคุ้นเคยกับผู้เข้าร่วมกิจกรรมฝึกอบรม

2) การสร้างบรรยากาศ ร่วมทำกิจกรรมนันทนาการกับผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อลดความตึงเครียด (เทคนิคนันทนาการ)



ภาพประกอบที่ 3.4 ทำกิจกรรมนันทนาการกับผู้เข้าร่วมกิจกรรม

3) อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม (เทคนิคการบรรยาย)



ภาพประกอบที่ 3.5 อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรม

ขั้นฝึกอบรม

กิจกรรมในการฝึกอบรมครั้งนี้ ประกอบด้วย การบรรยาย เทคนิคการอภิปราย โดยมีคู่มือประกอบในการบรรยาย การกำหนดเป้าหมายของแต่ละกิจกรรมเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทราบว่าตนกำลังทำอะไรอยู่ ซึ่งในการฝึกอบรมผู้วิจัยได้นำเทคนิคการบรรยาย เทคนิคการอภิปราย เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ ทักษะที่ดีและทักษะดังนี้

1) การบรรยาย เป็นวิธีที่ทำให้ผู้เข้าฝึกอบรมทราบถึงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศ เนการาบูไนดารุสซาลาม โดยมีคู่มือใช้ประกอบการบรรยาย เทคนิคการบรรยายเป็นเทคนิคที่เหมาะสมสำหรับการให้ความรู้พื้นฐาน

2) การอภิปราย เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เข้าฝึกอบรมได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ระดมสมอง มีการแบ่งกลุ่มเรียนรู้หรือทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เข้าฝึกอบรมได้ฝึกคิดและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมากขึ้น



ภาพประกอบที่ 3.6 การบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน



ภาพประกอบที่ 3.7 การบรรยายให้ความรู้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม



ภาพประกอบที่ 3.8 การถาม ตอบ ขณะบรรยายให้ความรู้

3) การถาม ตอบ ขณะบรรยายให้ความรู้ เพื่อที่จะให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น (เทคนิคการถาม ตอบ) โดยมีประเด็นคำถาม เช่น

- 3.1 การก่อตั้งอาเซียนเพื่ออะไรและมีความสำคัญอย่างไร
- 3.2 ลักษณะภูมิประเทศบรูไนมีลักษณะเป็นแบบใด
- 3.3 ประเพณีที่สำคัญของประเทศบรูไนมีอะไรบ้าง
- 3.4 บรูไนมีทรัพยากรธรรมชาติที่มีความอุดมสมบูรณ์มากที่สุดคือ
- 3.5 สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไน

ขั้นวัดผลการฝึกอบรม

ในขั้นนี้เป็นขั้นสุดท้ายซึ่งจะเป็นขั้นตอบจุดมุ่งหมายของการวิจัยที่ตั้งไว้ในตอนแรก ในการฝึกอบรมครั้งนี้วัดผลการประเมิน 3 ด้าน คือ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การวัดผลด้านความรู้ เป็นการวัดผลจากแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม ก่อนและหลังการฝึกอบรม
- 2) การวัดผลด้านทัศนคติ เป็นการวัดผลจากแบบวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม ก่อนและหลังการฝึกอบรม
- 3) การวัดผลด้านทักษะ เป็นการวัดผลจากแบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม หลังการฝึกอบรม



ภาพประกอบที่ 3.9 การทำแบบทดสอบของผู้เข้าฝึกอบรม



ภาพประกอบที่ 3.10 การทำฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรของผู้เข้าร่วมอบรม



ภาพประกอบที่ 3.11 การทำฝึกปฏิบัติการเป็นวิทยากรของผู้เข้าร่วมอบรม



ภาพประกอบที่ 3.12 สรุปผลการฝึกอบรมพร้อมทั้งถ่ายภาพร่วมกันกับผู้เข้าฝึกอบรม

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ซึ่งเป็นคำถามแบบเลือกตอบ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน จำนวน 30 ข้อ รวม 30 คะแนน โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2533: 115) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
22.50 - 30.00	นิสิตมีความรู้ในระดับมากที่สุด
15.00 - 22.49	นิสิตมีความรู้ในระดับมาก
7.50 - 14.99	นิสิตมีความรู้ในระดับน้อย
0.00 - 7.49	นิสิตมีความรู้ในระดับน้อยที่สุด

2. แบบวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม จำนวน 20 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการตอบดังนี้

	ข้อความเชิงบวก	ข้อความเชิงลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5 คะแนน	1 คะแนน
เห็นด้วย	4 คะแนน	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	3 คะแนน	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1 คะแนน	5 คะแนน



นำคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 103) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง นิสิตเห็นด้วยอย่างยิ่ง
- ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง นิสิตเห็นด้วย
- ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง นิสิตไม่แน่ใจ
- ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง นิสิตไม่เห็นด้วย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง นิสิตไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. แบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศ บรูไนดารุสซาลาม จำนวน 15 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการตอบดังนี้

- ระดับมากที่สุด 5 คะแนน
- ระดับมาก 4 คะแนน
- ระดับปานกลาง 3 คะแนน
- ระดับน้อย 2 คะแนน
- ระดับน้อยที่สุด 1 คะแนน

นำคะแนนที่ได้ไปหาค่าเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมาย (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 103) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง นิสิตมีทักษะอยู่ในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง นิสิตมีทักษะอยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง นิสิตมีทักษะอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง นิสิตมีทักษะอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง นิสิตมีทักษะอยู่ในระดับน้อยที่สุด

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่
 - 1.1 ร้อยละ (Percentage)
 - 1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean)
 - 1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2. สถิติใช้หาค่าคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่

2.1 คุณภาพของแบบทดสอบ

2.1.1 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความรู้โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2543: 258) และหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability)

2.1.2 หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (P)



2.2 คุณภาพของแบบสอบถาม

- 2.2.1 หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้ Item-total Techniques ใช้สูตร Simple Correlation ของ Pearson (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2543)
- 2.2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยหา alpha coefficient ตามวิธีของ Cronbach (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2543)

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

- 3.1 (t-test dependent Samples และ t-test Independent Samples) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
- 3.2 F-test (One – Way MANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
- 3.3 Univariate Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีรายละเอียดการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ได้ใช้สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ดังนี้

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
N	แทน	จำนวนของคะแนนเต็ม
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้พิจารณาใน t-distribution
F	แทน	สถิติที่ใช้ในการทดสอบในการวิเคราะห์การแจกแจงแบบเอฟ (F-distribution)
df	แทน	ค่าอันตรภาคชั้น (n - 1)
SS	แทน	ผลบวกกำลังสอง (Sum of Squares)
MS	แทน	ค่ากำลังสองเฉลี่ย (Mean Squares)
p	แทน	ค่าผลการเปรียบเทียบมาก หรือ น้อยกว่า ค่านัยสำคัญที่กำหนด
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ตั้งไว้ .05
E_1	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบระหว่างการฝึกอบรม
E_2	แทน	ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบหลังการฝึกอบรม
E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
ΣX	แทน	ผลรวมของคะแนน

4.2 ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และนำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2) และหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม



ตอนที่ 2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการฝึกอบรม

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการฝึกอบรม

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรประเมินนิสิตของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 5 การเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ F-test (One – Way MANOVA) และ t-test (Independent Samples)

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์การหาประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

การหาประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมและการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.1 – 4.6 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 คะแนนความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ระหว่างฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม ของนิสิตกลุ่มทดลอง จำแนกเป็นรายคน (n = 30)

คนที่	คะแนนระหว่าง อบรม	คะแนนหลัง อบรม	คนที่	คะแนนระหว่าง อบรม	คะแนนหลัง อบรม
1	28	25	16	26	24
2	26	25	17	19	22
3	25	23	18	22	26
4	25	21	19	25	23
5	27	21	20	26	25
6	24	22	21	30	24



ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่าง อบรม	คะแนนหลัง อบรม	คนที่	คะแนนระหว่าง อบรม	คะแนนหลัง อบรม
7	27	26	22	29	26
8	21	24	23	26	23
9	22	24	24	29	25
10	25	23	25	30	26
11	24	27	26	28	21
12	22	26	27	25	27
13	25	24	28	25	26
14	24	23	29	28	22
15	26	24	30	29	24
รวม (900 คะแนน)				768	722
$\bar{X}$				27.60	24.07
S.D.				2.68	1.76
ร้อยละ				85.33	80.22

จากตาราง 4.1 พบว่า ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน :
ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลอง ระหว่างฝึกอบรมโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย
เท่ากับ 27.60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 85.33 และหลังการฝึกอบรมโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ
24.07 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.22



ตารางที่ 4.2 คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของความรู้เกี่ยวกับ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิต
กลุ่มทดลอง ระหว่างฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยฝึกอบรม

หน่วยที่	หน่วยฝึกอบรม	คะแนนเต็ม (N = 30)	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
1	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน	6	5.40	0.56	90.00
2	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศ เนการาบรูไนดารุสซาลาม	6	5.16	1.01	86.00
3	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม	6	5.53	0.81	88.83
4	ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศ เนการาบรูไนดารุสซาลาม ม	6	4.70	1.31	78.33
5	การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมใน ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม	6	4.80	1.09	80.00
โดยรวม		30	27.60	2.68	85.33
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 85.33					

จากตาราง 4.2 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน :
ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ระหว่างฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 27.60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ
85.33 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 85.33



ตารางที่ 4.3 คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละของความรู้เกี่ยวกับ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิต
กลุ่มทดลอง หลังการฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยฝึกอบรม

หน่วย ที่	หน่วยฝึกอบรม	คะแนน เต็ม (N = 30)	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของ คะแนน เฉลี่ย
1	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน	6	5.06	0.82	84.33
2	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศบรูไนดารุสซาลาม	6	4.90	0.66	81.66
3	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประเทศบรูไนดารุสซาลาม	6	5.43	0.77	90.50
4	ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนดารุสซาลาม	6	3.78	0.73	63.00
5	การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมใน ประเทศบรูไนดารุสซาลาม	6	4.90	0.95	81.66
โดยรวม		30	24.07	1.72	80.23
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_2) เท่ากับ 80.23					

จากตาราง 4.3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
อาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม หลังการฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 24.07 คะแนน
คิดเป็นร้อยละ 80.22 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม (E_2) เท่ากับ 80.22

ตารางที่ 4.4 ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน :
ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม (E_1 / E_2)

หน่วยฝึกอบรม	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	ร้อยละของคะแนน เฉลี่ย
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	30	27.60	2.68	85.33
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	30	24.07	1.76	80.22
ประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรม เท่ากับ 85.33/80.22				

จากตาราง 4.4 พบว่า ประสิทธิภาพคู่มือของกระบวนการ (E_1) คิดเป็นร้อยละ 85.33 และ
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 80.22 ดังนั้น คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม จึงมีประสิทธิภาพของคู่มือฝึกอบรมเท่ากับ
85.33/80.22 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4.5 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองก่อนฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายคน

คนที่	คะแนนความรู้ก่อนฝึกอบรม						คะแนนความรู้หลังฝึกอบรม					
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	รวม (30)	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	รวม (30)
1	3	1	4	4	1	13	6	5	6	4	4	29
2	3	1	3	1	3	11	6	5	6	3	5	27
3	2	3	3	2	0	10	5	5	6	3	4	29
4	1	5	1	2	4	13	4	5	4	4	4	23
5	2	1	3	3	2	11	5	4	5	3	4	26
6	5	2	2	2	0	11	3	4	6	5	4	29
7	2	3	2	3	1	11	5	5	6	4	6	29
8	4	2	3	2	2	13	4	5	6	4	5	25
9	2	1	3	2	3	11	6	4	5	3	6	25
10	1	1	1	2	2	7	6	6	5	2	4	27
11	5	3	2	0	2	12	6	5	6	5	5	28
12	3	0	4	0	2	9	6	5	5	4	6	25
13	5	3	0	2	3	13	4	5	5	4	6	25
14	3	3	3	0	4	13	5	5	5	3	5	25
15	2	3	2	1	2	10	5	4	6	3	6	23

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

คนที่	คะแนนความรู้ก่อนฝึกอบรม						คะแนนความรู้หลังฝึกอบรม					
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	รวม (30)	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	รวม (30)
16	4	3	4	3	0	14	5	6	5	4	4	21
17	2	2	0	5	0	9	5	4	3	4	5	21
18	3	2	4	2	3	14	6	4	6	4	6	22
19	3	4	2	0	3	12	4	5	6	4	4	26
20	2	2	1	3	3	11	5	6	6	5	3	24
21	3	4	3	2	2	14	5	4	6	4	5	24
22	4	2	1	1	1	9	6	6	5	4	5	23
23	3	4	1	1	4	13	5	5	6	3	4	27
24	3	3	5	2	3	16	5	6	6	3	5	26
25	4	4	4	3	0	15	6	5	5	4	6	24

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

คนที่	คะแนนความรู้ก่อนฝึกอบรม						คะแนนความรู้หลังฝึกอบรม					
	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	รวม (30)	หน่วยที่ 1	หน่วยที่ 2	หน่วยที่ 3	หน่วยที่ 4	หน่วยที่ 5	รวม (30)
25	4	4	4	3	0	15	6	5	5	4	6	24
26	3	1	1	0	3	8	5	5	6	2	3	23
27	4	3	1	4	2	14	6	5	6	4	6	24
28	2	1	5	1	2	11	5	5	6	4	6	24
29	4	4	1	2	0	11	4	4	5	4	5	21
30	4	1	1	2	4	12	4	5	4	5	6	26
Σx	91	72	70	57	61	351	152	147	163	112	147	722
$\bar{X}$	3.03	2.40	2.33	1.90	2.03	11.70	5.07	4.90	5.43	3.73	4.90	24.07
S.D.	1.10	1.25	1.42	1.27	1.33	2.10	0.83	0.66	0.77	0.78	0.96	1.81
ร้อยละ	50.55	40.00	38.88	31.66	33.33	39.00	87.22	81.66	90.55	62.22	81.66	80.11

จากตาราง 4.5 คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม พบว่า ก่อนการ ใช้คู่มือฝึกอบรมนิสิตมีคะแนนความรู้รวมเท่ากับ 351 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 11.70 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 39.00 ส่วนหลังการใช้คู่มือฝึกอบรม มีคะแนนความรู้รวมเท่ากับ 721 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยความรู้เท่ากับ 24.07 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.11

ตารางที่ 4.6 ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

ผลรวมคะแนนทดสอบ ก่อนการฝึกอบรม	ผลรวมคะแนนทดสอบ หลังการฝึกอบรม	จำนวนผู้เข้ารับ การฝึกอบรม	คะแนนเต็มของการ ทดสอบหลังฝึกอบรม	ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ของคู่มือ
580	722	30	30	0.444

ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีวิธีในการหาประสิทธิผล ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= \frac{\text{ผลรวมคะแนนความรู้หลังฝึกอบรม} - \text{ผลรวมคะแนนความรู้ก่อนฝึกอบรม}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนิสิต}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนฝึกอบรม}} \\ \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= \frac{722 - 580}{(30 \times 30) - 580} \\ \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= 0.444 \end{aligned}$$

จากตาราง 4.6 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีค่าเท่ากับ 0.444 หมายความว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ร้อยละ 44.40



ตอนที่ 2 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการฝึกอบรม

ตารางที่ 4.7 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกตามหน่วยฝึกอบรม

รายการ	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	ก่อนฝึกอบรม		หลังฝึกอบรม		ก่อนฝึกอบรม		หลังฝึกอบรม	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน (N=6)	3.03	1.09	5.06	0.82	3.33	1.42	4.43	1.22
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศบรูไนดารุสซาลาม (N=6)	2.40	1.24	4.90	0.66	2.56	1.34	3.06	0.90
3. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม (N=6)	2.33	1.42	5.43	0.77	2.70	1.14	3.93	2.04
4. ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนดารุสซาลาม (N=6)	1.90	1.26	3.73	0.78	2.13	1.45	2.63	0.96
5. การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศบรูไนดารุสซาลาม (N=6)	2.03	1.32	4.90	0.95	1.09	1.34	3.50	1.13
โดยรวม	11.70	2.10	24.07	1.76	12.60	3.43	17.56	3.02

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ก่อนการฝึกอบรม นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เท่ากับ 11.70 คะแนน และหลังการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เท่ากับ 24.07 คะแนน สำหรับนิสิตกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยของความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เท่ากับ 12.60 คะแนน และหลังการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เท่ากับ 17.56 คะแนน



ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลัง การฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ความรู้ (N = 30)	ก่อนการ ฝึกอบรม		ระดับ ความรู้	หลังการ ฝึกอบรม		ระดับ ความรู้	t	df	p
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.				
นิสิตกลุ่มทดลอง	11.70	2.10	มาก	24.06	1.76	มากที่สุด	-29.11	29	.000*
นิสิตกลุ่มควบคุม	12.60	3.43	น้อย	17.56	3.02	มาก	-6.80	29	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.8 พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 11.70$) และหลังการฝึกอบรมนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 24.06$) สำหรับนิสิตกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 12.60$) และหลังการฝึกอบรมนิสิตกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 17.56$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ตอนที่ 3 ผลการศึกษาและเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test (Dependent Samples) ก่อนและหลังการฝึกอบรม

ตารางที่ 4.9 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อน การฝึกอบรม จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	ทัศนคติ	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
		$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ทัศนคติด้านข้อมูลทั่วไปของอาเซียน							
1.	ท่านเห็นด้วยกับการสร้างประชาคมอาเซียนให้มีค่านิยมร่วมกัน	3.06	1.04	ไม่แน่ใจ	3.44	0.81	ไม่แน่ใจ
2.	ท่านเห็นด้วยกับการสร้างความเข้าใจในระบบสังคมวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่แตกต่างของประเทศสมาชิก	3.10	0.99	ไม่แน่ใจ	3.60	0.67	เห็นด้วย
3.	ท่านเห็นด้วยกับการขยายความร่วมมือของประเทศสมาชิกอาเซียนเพื่อรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ	3.26	0.86	ไม่แน่ใจ	3.46	0.86	ไม่แน่ใจ
4.	ท่านคิดว่าอาเซียนมีบทบาทและความสำคัญต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม	3.16	0.79	ไม่แน่ใจ	3.50	0.73	ไม่แน่ใจ
ทัศนคติด้านข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม							
5.	ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์จากไม้และทรัพยากรพลังงานคือ สินค้าส่งออกที่สำคัญของบรูไน	3.23	0.89	ไม่แน่ใจ	3.50	0.68	ไม่แน่ใจ
6.	ท่านคิดว่าระบบการค้าของบรูไนเป็นแบบตลาดเสรีและมีการพัฒนาเศรษฐกิจที่ดี	3.13	0.93	ไม่แน่ใจ	3.36	0.71	ไม่แน่ใจ
7.	ท่านคิดว่าสภาพภูมิประเทศของประเทศบรูไนเหมาะแก่การทำอุตสาหกรรมน้ำมัน	3.36	1.03	ไม่แน่ใจ	3.36	0.76	ไม่แน่ใจ



ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อ	ทัศนคติ	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
8.	ท่านคิดว่าประเทศบรูไนมีได้รับอิทธิพลวัฒนธรรมมาจากศาสนาอิสลามมากที่สุด	3.30	0.79	ไม่แน่ใจ	3.76	0.67	เห็นด้วย
ทัศนคติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม							
9.	ท่านคิดว่าอุทยานแห่งชาติตาเซกเมริมบันเป็นมรดกทางธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์	3.36	0.99	ไม่แน่ใจ	3.63	0.61	เห็นด้วย
10.	ท่านคิดว่าลิงจมูกยาวและผีเสื้อราชาบรูกควรมีกฎหมายคุ้มครองอย่างเคร่งครัด	3.23	0.97	ไม่แน่ใจ	3.53	0.77	เห็นด้วย
11.	ท่านเห็นด้วยกับการจัดการน้ำของหมู่บ้านน้ำกัมปองแอร์ที่ใช้ระบบสุญญากาศในการบำบัด	3.26	0.94	ไม่แน่ใจ	3.46	0.62	ไม่แน่ใจ
12.	ท่านคิดว่าประเทศบรูไนควรมีการตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรพลังงานมากขึ้น	3.10	0.84	ไม่แน่ใจ	3.43	0.50	ไม่แน่ใจ
ทัศนคติด้านข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม							
13.	ท่านคิดว่าการขยายตัวทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมในประเทศบรูไนทำให้ระบบนิเวศขาดความสมดุลทางธรรมชาติ	2.96	1.06	ไม่แน่ใจ	3.53	0.57	เห็นด้วย
14.	ท่านคิดว่าขยะอิเล็กทรอนิกส์ปัญหาสาเหตุสำคัญของการเกิดขยะมีพิษ	2.93	1.04	ไม่แน่ใจ	3.36	0.55	ไม่แน่ใจ
15.	ท่านคิดว่าการเพิ่มปริมาณการใช้รถยนต์ยานพาหนะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศ	3.23	0.97	ไม่แน่ใจ	3.40	0.62	ไม่แน่ใจ
16.	ท่านคิดว่าการลดลงของปริมาณน้ำมันในทะเลเป็นอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร	3.33	0.99	ไม่แน่ใจ	3.46	0.57	ไม่แน่ใจ



ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

ข้อ	ทัศนคติ	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
15.	ท่านคิดว่าการเพิ่มปริมาณการใช้ ยวดยานพาหนะส่งผลกระทบต่อ สภาพภูมิอากาศ	3.23	0.97	ไม่แน่ใจ	3.40	0.62	ไม่แน่ใจ
16.	ท่านคิดว่าการลดลงของปริมาณ น้ำมันในทะเลเป็นอันเนื่องมาจาก การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร	3.33	0.99	ไม่แน่ใจ	3.46	0.57	ไม่แน่ใจ
ทัศนคติด้านการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม							
17.	ท่านเห็นด้วยกับการสร้างจิตสำนึกใน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของ ภาครัฐบรูไน	3.10	0.84	ไม่แน่ใจ	3.43	0.50	ไม่แน่ใจ
18.	ท่านคิดว่าแผนพัฒนาแห่งชาติของ บรูไนเอื้อต่อการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3.03	0.92	ไม่แน่ใจ	3.40	0.56	ไม่แน่ใจ
19.	ท่านคิดว่าการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน้าที่ของประชาชนร่วมกับ ภาครัฐ และเอกชน	2.83	0.91	ไม่แน่ใจ	3.33	0.60	ไม่แน่ใจ
20.	ท่านคิดว่าภาครัฐ เอกชนและ ประชาชนควรมีส่วนร่วมในการแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อม	3.20	0.92	ไม่แน่ใจ	3.40	0.62	ไม่แน่ใจ
รวม		3.16	0.94	ไม่แน่ใจ	3.48	0.65	ไม่แน่ใจ

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ก่อนการฝึกอบรม นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ($\bar{X} = 3.16$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด จำนวน 2 ข้อ คือ ข้อ 7, 9 ($\bar{X} = 3.36$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของประชาชนร่วมกับภาครัฐ และเอกชน ($\bar{X} = 2.83$)

สำหรับทัศนคติของนิสิตกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกอบรมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 3.48$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ท่านคิดว่าประเทศบรูไนมีได้รับอิทธิพลวัฒนธรรมมาจากศาสนาอิสลามสูงที่สุด ($\bar{X} = 3.76$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของประชาชนร่วมกับภาครัฐ และเอกชน ($\bar{X} = 3.33$)



ตารางที่ 4.10 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	ทัศนคติ	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ทัศนคติด้านข้อมูลทั่วไปของอาเซียน							
1.	ท่านเห็นด้วยกับการสร้างประชาคมอาเซียนให้มีค่านิยมร่วมกัน	4.80	0.40	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.70	0.71	เห็นด้วย
2.	ท่านเห็นด้วยกับการสร้างความเข้าใจในระบบสังคมวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่แตกต่างของประเทศสมาชิก	4.56	0.50	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.76	0.56	เห็นด้วย
3.	ท่านเห็นด้วยกับการขยายความร่วมมือของประเทศสมาชิกอาเซียนเพื่อรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ	4.56	0.56	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.76	0.72	เห็นด้วย
4.	ท่านคิดว่าอาเซียนมีบทบาทและความสำคัญต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม	4.63	0.49	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.80	0.76	เห็นด้วย
ทัศนคติด้านข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม							
5.	ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์จากไม้และทรัพยากรพลังงานคือ สินค้าส่งออกที่สำคัญของบรูไน	4.56	0.62	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.80	0.76	เห็นด้วย
6.	ท่านคิดว่าระบบการค้าของบรูไนเป็นแบบตลาดเสรีและมีการพัฒนาเศรษฐกิจที่ดี	4.63	0.55	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.63	0.76	เห็นด้วย
ทัศนคติด้านข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม (ต่อ)							
7.	ท่านคิดว่าสภาพภูมิประเทศของประเทศบรูไนเหมาะแก่การทำอุตสาหกรรมน้ำมัน	4.73	0.44	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.63	0.66	เห็นด้วย
8.	ท่านคิดว่าประเทศบรูไนมีได้รับอิทธิพลวัฒนธรรมมาจากศาสนาอิสลามมากที่สุด	4.63	0.49	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.53	0.73	เห็นด้วย



ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อ	ทัศนคติ	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ทัศนคติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม							
9.	ท่านคิดว่าอุทยานแห่งชาติตาเซกเม ริมบันเป็นมรดกทางธรรมชาติที่ ควรอนุรักษ์	4.73	0.44	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	3.60	0.72	เห็นด้วย
10.	ท่านคิดว่าลึงจุมูกยาวและผีเสื้อ ราชาบรูกควรมีกฎหมายคุ้มครอง อย่างเคร่งครัด	4.63	0.49	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	3.46	0.77	ไม่แน่ใจ
11.	ท่านเห็นด้วยกับการจัดการน้ำของ หมู่บ้านน้ำกัมปองแอร์ที่ใช้ระบบ สุญญากาศในการบำบัด	4.70	0.44	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	3.70	0.79	เห็นด้วย
12.	ท่านคิดว่าประเทศบรูไนควรมี การตระหนักถึงการใช้ทรัพยากร พลังงานมากขึ้น	4.83	0.46	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	3.33	0.80	ไม่แน่ใจ
ทัศนคติด้านข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม							
13.	ท่านคิดว่าการขยายตัวทาง เศรษฐกิจและอุตสาหกรรมใน ประเทศบรูไนทำให้ระบบนิเวศขาด ความสมดุลทางธรรมชาติ	4.66	0.37	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	3.40	0.67	ไม่แน่ใจ
14.	ท่านคิดว่าขยะอิเล็กทรอนิกส์ปัญหา สาเหตุสำคัญของการเกิดขยะมีพิษ	4.66	0.54	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	3.36	0.66	ไม่แน่ใจ
15.	ท่านคิดว่าการเพิ่มปริมาณการใช้ รถยนต์พาหนะส่งผลกระทบต่อ สภาพภูมิอากาศ	4.66	0.47	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	3.43	0.77	ไม่แน่ใจ
16.	ท่านคิดว่าการลดลงของปริมาณ น้ำมันในทะเลเป็นอันเนื่องมาจาก การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร	4.63	0.49	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	3.36	0.66	ไม่แน่ใจ



ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ข้อ	ทัศนคติ	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ทัศนคติด้านการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม							
17.	ท่านเห็นด้วยกับการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของภาครัฐบรูไน	4.66	0.47	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.46	0.73	ไม่แน่ใจ
18.	ท่านคิดว่าแผนพัฒนาแห่งชาติของบรูไนเอื้อต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	4.63	0.49	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.40	0.49	ไม่แน่ใจ
19.	ท่านคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของประชาชนร่วมกับภาครัฐ และเอกชน	4.73	0.44	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.60	0.49	เห็นด้วย
20.	ท่านคิดว่าภาครัฐ เอกชนและประชาชนควรมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	4.53	0.50	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.43	0.67	ไม่แน่ใจ
รวม		4.66	0.48	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	3.56	0.69	เห็นด้วย

ตาราง 4.10 พบว่า หลังการฝึกอบรม นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง ($\bar{X}$ = 4.66) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ท่านคิดว่าประเทศบรูไนควรมีการตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรพลังงานมากขึ้น ($\bar{X}$ = 4.83) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านคิดว่าภาครัฐ เอกชนและประชาชนควรมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ($\bar{X}$ = 4.53)

ส่วนทัศนคติของนิสิตกลุ่มควบคุม หลังการฝึกอบรมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X}$ = 3.56) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ข้อที่ 4, 5 ($\bar{X}$ = 3.80) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านคิดว่าประเทศบรูไนควรมีการตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรพลังงานมากขึ้น ($\bar{X}$ = 3.33)



ตารางที่ 4.11 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	กลุ่มทดลอง					
	ก่อนฝึกอบรม			หลังฝึกอบรม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทัศนคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทัศนคติ
1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน (N=4)	3.15	0.57	ไม่แน่ใจ	4.64	0.33	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม (N=4)	3.25	0.51	ไม่แน่ใจ	4.64	0.29	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม (N=4)	3.24	0.64	ไม่แน่ใจ	4.72	0.29	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4.ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม (N=4)	3.11	0.49	ไม่แน่ใจ	4.65	0.23	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5.การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม (N=4)	3.04	0.58	ไม่แน่ใจ	4.64	0.30	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
โดยรวม	3.16	0.31	ไม่แน่ใจ	4.66	0.19	เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ก่อนการฝึกอบรม นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ 3.16 และหลังการฝึกอบรมนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ 4.66 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติมากที่สุดก่อนและหลังการฝึกอบรม คือ ด้านข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศบรูไนดารุสซาลาม ($\bar{X} = 3.25$) และด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม ($\bar{X} = 4.72$) ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติน้อยที่สุดก่อนและหลังการฝึกอบรม คือ ด้านการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนดารุสซาลาม ($\bar{X} = 3.04$) และด้าน 1, 2 และ 5 ($\bar{X} = 4.64$) ตามลำดับ



ตารางที่ 4.12 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกอบรม จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	กลุ่มควบคุม					
	ก่อนฝึกอบรม			หลังฝึกอบรม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทัศนคติ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับทัศนคติ
1. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน (N=4)	3.50	0.56	ไม่แน่ใจ	3.75	0.56	เห็นด้วย
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศบรูไนดารุสซาลาม (N=4)	3.56	0.46	เห็นด้วย	3.65	0.50	เห็นด้วย
3.ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม (N=4)	3.51	0.39	เห็นด้วย	3.52	0.47	เห็นด้วย
4.ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนดารุสซาลาม (N=4)	3.44	0.42	ไม่แน่ใจ	3.39	0.36	ไม่แน่ใจ
5.การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนดารุสซาลาม (N=4)	3.39	0.41	ไม่แน่ใจ	3.47	0.38	ไม่แน่ใจ
โดยรวม	3.48	0.31	ไม่แน่ใจ	3.56	0.29	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ก่อนการฝึกอบรมนิสิตกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ ก่อนการฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 3.48 และหลังการฝึกอบรมนิสิตกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมเท่ากับ 3.56 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติมากที่สุดก่อนและหลังการฝึกอบรม คือ ด้านข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศบรูไนดารุสซาลาม ($\bar{X} = 3.56$) และด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ($\bar{X} = 3.75$) ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติน้อยที่สุดก่อนและหลังการฝึกอบรม คือ ด้านการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนดารุสซาลาม ($\bar{X} = 3.39$) ($\bar{X} = 3.47$) ตามลำดับ



ตารางที่ 4.13 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้ t-test (Dependent Samples)

ทัศนคติ (N = 5)	ก่อนการ ฝึกอบรม		ระดับ ทัศนคติ	หลังการ ฝึกอบรม		ระดับ ทัศนคติ	t	df	p
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.				
นิสิตกลุ่มทดลอง	3.16	0.31	ไม่แน่ใจ	4.66	0.19	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	-24.92	29	.000*
นิสิตกลุ่มควบคุม	3.48	0.31	เห็นด้วย	3.56	0.29	เห็นด้วย	-1.00	29	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ก่อนการฝึกอบรมนิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติ โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 3.16$) และหลังการฝึกอบรมนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยของทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 4.66$) ส่วนนิสิตกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 3.48$) และหลังการฝึกอบรมมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย ($\bar{X} = 3.56$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทัศนคติก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรประเมิน นิสิตของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังการฝึกอบรม

การวิเคราะห์คะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.14 – 4.17 ดังนี้



ตารางที่ 4.14 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของ
นิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยนิสิตประเมินตัวเอง หลังการฝึกอบรม
จำแนกเป็นรายชื่อ

ข้อ	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ทักษะในการบรรยายเนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้						
1. สามารถบรรยายเนื้อหาเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศ บรูไนได้ดี	4.46	0.57	มาก	3.00	0.58	ปาน กลาง
2. มีความเข้าใจในเนื้อหาและสามารถนำไป ถ่ายทอดแก่บุคคลอื่นได้	4.36	0.55	มาก	3.06	0.73	ปาน กลาง
3. สามารถพูดเพื่อสร้างบรรยากาศที่ เอื้ออำนวยต่อการฝึกอบรม	4.40	0.67	มาก	3.07	0.58	ปาน กลาง
4. สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อเกิด ข้อผิดพลาดในการบรรยายได้	4.43	0.56	มาก	3.16	0.59	ปาน กลาง
5. สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาในเรื่องที่ทำการ ฝึกอบรมได้	4.46	0.57	มาก	3.23	0.56	ปาน กลาง
ทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการฝึกอบรม						
6.สามารถเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับเทคนิค วิธีในการฝึกอบรม	4.40	0.62	มาก	3.00	0.58	ปาน กลาง
7. สามารถเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับสถานที่ และสภาพแวดล้อมนั้นๆ	4.36	0.61	มาก	3.20	0.66	ปาน กลาง
8. สามารถเลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย และน่าสนใจ	4.63	0.49	มาก ที่สุด	3.16	0.59	ปาน กลาง
9. สามารถใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และสื่อได้ หลายแบบที่สอดคล้องตามเนื้อหาสาระ ที่ใช้ในการฝึกอบรม	4.56	0.50	มาก ที่สุด	3.34	0.71	ปาน กลาง



ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม (N = 5)	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการฝึกอบรม (ต่อ)						
10. สามารถใช้สื่อที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าใจได้ดี	4.40	0.62	มาก	3.26	0.69	ปานกลาง
ทักษะในการโน้มน้าวในการขับเคลื่อนฝึกอบรม						
11. สามารถแสดงให้เห็นถึงความรู้สึก และสร้างอารมณ์ให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมคล้อยตามได้	4.40	0.56	มาก	2.90	0.54	ปานกลาง
12. สามารถแสดงความน่าเชื่อถือ ความกระตือรือร้นในการพูด และการพูดอย่างคล่องแคล่ว	4.43	0.57	มาก	2.96	0.55	ปานกลาง
13. สามารถสร้างให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีทัศนคติและค่านิยมที่ดีต่อวิทยากรและสิ่งแวดล้อมอาเซียนได้	4.43	0.50	มาก	3.06	0.69	ปานกลาง
14. สามารถนำวิจักษณ์ภาษาและอวัจนภาษามาใช้ในการโน้มน้าวใจแก่ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้	4.50	0.51	มาก	3.03	0.59	ปานกลาง
15. สามารถนำเสนอประเด็นและการนำเหตุผลมาใช้ในการโน้มน้าวใจแก่ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้	4.43	0.62	มาก	3.06	0.58	ปานกลาง
โดยรวม	4.44	0.39	มาก	3.10	0.30	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.14 พบว่า การประเมินทักษะในการเป็นวิทยากร โดยนิสิตเป็นผู้ประเมินตนเอง พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 4.44 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถเลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย และน่าสนใจ ($\bar{X} = 4.63$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ข้อ 3, 6, 10, 11 ($\bar{X} = 4.40$)

ส่วนนิสิตกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรโดยรวมเท่ากับ 3.10 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถใช้อุปกรณ์เครื่องมือ และสื่อได้หลายแบบที่สอดคล้องตามเนื้อหาสาระที่ใช้ในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 3.34$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สามารถแสดงให้เห็นถึงความรู้สึก และสร้างอารมณ์ให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมคล้อยตามได้ ได้ ($\bar{X} = 2.90$)



ตารางที่ 4.15 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม
 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม
 ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิทยากรเป็นผู้ประเมิน หลังการฝึกอบรม
 จำแนกเป็นรายข้อ

ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม (N = 5)	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ทักษะในการบรรยายเนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้						
1. สามารถบรรยายเนื้อหาเรื่อง ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศ บรูไนได้ดี	4.20	0.55	มาก	3.03	0.49	ปาน กลาง
2. มีความเข้าใจในเนื้อหาและสามารถนำไป ถ่ายทอดแก่บุคคลอื่นได้	4.26	0.58	มาก	3.06	0.63	ปาน กลาง
3. สามารถพูดเพื่อสร้างบรรยากาศที่ เอื้ออำนวยต่อการฝึกอบรม	4.40	0.62	มาก	3.10	0.80	ปาน กลาง
4. สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อเกิด ข้อผิดพลาดในการบรรยายได้	4.50	0.63	มาก	3.00	0.71	ปาน กลาง
5. สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาในเรื่องที่ทำการ ฝึกอบรมได้	4.40	0.56	มาก	3.10	0.63	ปาน กลาง
ทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการฝึกอบรม						
6.สามารถเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับเทคนิค วิธีในการฝึกอบรม	4.66	0.46	มาก ที่สุด	3.03	0.74	ปาน กลาง
7. สามารถเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับ สถานที่ และสภาพแวดล้อมนั้นๆ	4.26	0.69	มาก	3.10	0.66	ปาน กลาง
8. สามารถเลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย และน่าสนใจ	4.26	0.69	มาก	3.06	0.58	ปาน กลาง
9. สามารถใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และสื่อได้ หลายแบบที่สอดคล้องตามเนื้อหาสาระที่ใช้ ในการฝึกอบรม	4.26	0.58	มาก	3.26	0.73	ปาน กลาง
10. สามารถใช้สื่อที่ทำให้ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมสามารถเข้าใจได้ดี	4.33	0.66	มาก	3.20	0.71	ปาน กลาง



ตาราง 4.15 (ต่อ)

ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม (N = 5)	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ทักษะในการโน้มน้าวในการขับเคลื่อนฝึกอบรม						
10. สามารถใช้สื่อที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าใจได้ดี	4.33	0.66	มาก	3.20	0.71	ปานกลาง
11. สามารถแสดงให้เห็นถึงความรู้สึก และสร้างอารมณ์ให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมคล้อยตามได้	4.46	0.68	มาก	3.06	0.69	ปานกลาง
12. สามารถแสดงความน่าเชื่อถือ ความกระตือรือร้นในการพูด และการพูดอย่างคล่องแคล่ว	4.36	0.49	มาก	3.13	0.68	ปานกลาง
13. สามารถสร้างให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมมีทัศนคติและค่านิยมต่อที่ดีทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอาเซียนได้	4.50	0.50	มาก	3.03	0.66	ปานกลาง
14. สามารถนำวัจนภาษาและอวัจนภาษามาใช้ในการโน้มน้าวใจแก่ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้	4.40	0.49	มาก	3.13	0.50	ปานกลาง
15. สามารถนำเสนอประเด็นและการนำเหตุผลมาใช้ในการโน้มน้าวใจแก่ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้	4.33	0.54	มาก	3.07	0.52	ปานกลาง
โดยรวม	4.34	0.29	มาก	3.09	0.32	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.15 การประเมินทักษะในการเป็นวิทยากร โดยวิทยากรเป็นผู้ประเมินนิสิตพบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 4.34 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับเทคนิควิธีในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.66$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สามารถบรรยายเนื้อหาเรื่องราวทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนได้ดี ($\bar{X} = 4.20$)

ส่วนนิสิตกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 3.09 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ข้อที่นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด สามารถใช้อุปกรณ์เครื่องมือ และสื่อได้หลายแบบที่สอดคล้องตามเนื้อหาสาระที่ใช้ในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 3.26$) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการบรรยายได้ ($\bar{X} = 3.00$)



ตารางที่ 4.16 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม
ที่นิสิตประเมิน ตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินของนิสิตกลุ่มทดลอง
จำแนกเป็นราย ด้าน

ด้าน	กลุ่มทดลอง					
	นิสิตประเมิน			วิทยากรประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. . ทักษะในการบรรยายเนื้อหา สาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้	4.42	0.46	มาก	4.35	0.43	มาก
2. ทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยี ในการฝึกอบรม	4.47	0.40	มาก	4.26	0.37	มาก
3. ทักษะในการโน้มน้าวในการ ขับเคลื่อนฝึกอบรม	4.44	0.41	มาก	4.41	0.29	มาก
โดยรวม	4.44	0.39	มาก	4.34	0.29	มาก

จากตารางที่ 4.16 การประเมินทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลอง
โดยนิสิตเป็นผู้ประเมินตนเอง พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม
โดยรวมเท่ากับ 4.44 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ทักษะในการใช้
เทคนิคเทคโนโลยีในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.47$) และด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ทักษะการบรรยาย
เนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ($\bar{X} = 4.42$) ส่วนทักษะการเป็นวิทยากรฝึกอบรม โดยวิทยากร
เป็นผู้ประเมินนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.34 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนน
เฉลี่ยสูงที่สุด คือ ทักษะในการใช้เทคนิคเทคโนโลยีในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.41$) และด้านที่มีคะแนน
เฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ทักษะในการใช้เทคนิคเทคโนโลยีในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.26$)



ตารางที่ 4.17 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม
ที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมินของนิสิตกลุ่มควบคุม
จำแนกเป็นรายด้าน

ด้าน	กลุ่มควบคุม					
	นิสิตประเมิน			วิทยากรประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. ทักษะในการบรรยายเนื้อหา สาระในการถ่ายทอดองค์ ความรู้	3.10	0.46	ปานกลาง	3.06	0.50	ปานกลาง
2. ทักษะในการใช้สื่อและ เทคโนโลยีในการฝึกอบรม	3.19	0.39	ปานกลาง	3.12	0.38	ปานกลาง
3. ทักษะในการโน้มน้าวใน การขับเคลื่อนฝึกอบรม	3.00	0.38	ปานกลาง	3.08	0.33	ปานกลาง
โดยรวม	3.10	0.30	ปานกลาง	3.09	0.32	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.17 การประเมินทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มควบคุม โดยนิสิตเป็นผู้ประเมินตนเอง พบว่า การประเมินทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมของกลุ่มควบคุม พบว่านิสิตกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมโดยรวมเท่ากับ 3.10 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ทักษะในการใช้เทคนิคเทคโนโลยีในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 3.19$) และด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ทักษะในการโน้มน้าวในการขับเคลื่อนฝึกอบรม ($\bar{X} = 3.00$) ส่วนทักษะการเป็นวิทยากรฝึกอบรมโดยวิทยากรเป็นผู้ประเมินนิสิตมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.09 เมื่อพิจารณาเป็น รายด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ ทักษะในการใช้เทคนิคเทคโนโลยีในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 3.12$) และและด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ทักษะการบรรยายเนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ($\bar{X} = 3.06$)



ตอนที่ 5 การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมเกี่ยวกับ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ระหว่างนิสิต
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้ F-test (One – way MANOVA)

ตารางที่ 4.18 การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรเกี่ยวกับ
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยรวมระหว่าง
นิสิตกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (One – way MANOVA)

สถิติทดสอบ	Value	Hypothesis df	Error df	F	p
Pillai's Trace	0.945	4.000	55.000	237.059	.000*
Wilks' Lambda	0.055	4.000	55.000	237.059	.000*
Hotelling's Trace	17.214	4.000	55.000	237.059	.000*
Roy's Largest Root	17.214	4.000	55.000	237.059	.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.18 พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากร
ฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงได้ทดสอบ Univariate test พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้
ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมสูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ระหว่าง
นิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Univariate Test)

ตัวแปรตาม	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ความรู้	Contrast	633.750	1	633.750	103.474	.000*
	Error	355.233	58	6.125		
ทัศนคติ	Contrast	18.205	1	18.205	283.429	.000*
	Error	3.725	58	0.064		
ทักษะนิสิตประเมินตนเอง	Contrast	27.113	1	27.113	219.254	.000*
	Error	7.172	58	0.124		
ทักษะวิทยากรประเมิน	Contrast	23.479	1	23.479	253.554	.000*
	Error	5.371	58	0.093		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



จากตารางที่ 4.19 พบว่า จากการทดสอบ Univariate Test นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม (นิสิตประเมินตนเอง และวิทยากรประเมิน) สูงกว่า นิสิตกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.20 การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ของ นิสิตกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้ t-test (Independent Samples test)

	วิธีการ	Mean	S.D.	t	df	P
ความรู้	- ไม่ใช้คู่มือ	17.56	3.02	-10.172	58	.000*
	- ใช้คู่มือ	24.07	1.76	-10.172	46.621	
ทัศนคติ	- ไม่ใช้คู่มือ	3.56	0.69	-14.807	58	.000*
	- ใช้คู่มือ	4.66	0.48	-14.807	54.006	
ทักษะวิทยากร เป็นผู้ประเมิน	- ไม่ใช้คู่มือ	3.10	0.30	-15.923	58	.000*
	- ใช้คู่มือ	4.44	0.39	-15.923	57.561	
ทักษะนิสิต ประเมินตัวเอง	- ไม่ใช้คู่มือ	3.09	0.32	-16.835	58	.000*
	- ใช้คู่มือ	4.34	0.29	-16.835	50.655	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.20 การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ระหว่างนิสิตกลุ่มทดลองที่ใช้คู่มือฝึกอบรมและกลุ่มควบคุมที่ไม่ใช้คู่มือฝึกอบรม การเปรียบเทียบ พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม มีรายละเอียดการนำเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังต่อไปนี้

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

5.2 สรุปผล

5.3 อภิปรายผล

5.4 ข้อเสนอแนะ

5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และหาดัชนีประสิทธิผล

2. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ก่อนและหลังการฝึกอบรม

3. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ก่อนและหลังการฝึกอบรม

4. เพื่อศึกษาทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน หลังการฝึกอบรม

5. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามระหว่างนิสิต กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

5.2 สรุปผล

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม สามารถสรุปได้ดังนี้

1. คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/80.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และดัชนีประสิทธิผลของคู่มือฝึกอบรม มีค่าเท่ากับ 0.444 แสดงว่า นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ ร้อยละ 44.44



2. นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน มากกว่ากลุ่มควบคุม

3. นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนิสิตกลุ่มทดลองมีทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม โดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน มากกว่ากลุ่มควบคุม

4. นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน หลังการฝึกอบรมโดยรวมอยู่ในระดับมาก และนิสิตกลุ่มทดลองมีทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมโดยรวมและรายด้านทั้ง 5 ด้าน มากกว่ากลุ่มควบคุม

5. นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 อภิปรายผล

การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ผู้ศึกษาค้นคว้านำเสนอประเด็นในการอภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ผู้วิจัยได้นำหลัก มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.33/80.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80 แสดงว่า คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากคู่มือมีกระบวนการสร้างและพัฒนาอย่างเป็นระบบ ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญตามขั้นตอนที่ถูกต้อง และนำคู่มือไปทดลองใช้แล้วนำข้อมูลมาปรับแก้ไขจึงทำให้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของ ภิญญาพันธ์ เชื้อจันทร์ยอด (2555: 45) ที่ได้กล่าวว่า ลักษณะของคู่มือที่ดีควรระบุว่าเป็นคู่มือของใคร กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน ให้หลักการและคำแนะนำ ผู้ใช้เกี่ยวกับความรู้ การเตรียมตัว ขั้นตอนการใช้ ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและมีการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทจิรา รัตนไพบูลย์ (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดกิจกรรมค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า ชุดกิจกรรมค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.14/83.00 ซึ่งมีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์ 80/80 และจำเนียร จินตนา (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.67/82.92 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80



ดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เท่ากับ 0.444 คิดเป็นร้อยละ 44.44 ซึ่งนิสิตกลุ่มทดลองที่เข้ารับการฝึกอบรมโดยใช้คู่มือดังกล่าวมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 44.44 แสดงให้เห็นว่าคู่มือฝึกอบรมที่ผ่านกระบวนการพัฒนาที่เหมาะสมส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้และประสบการณ์เพิ่มพูนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพัตรา วงศ์ษา (2549: 76) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 0.76 ซึ่งแสดงว่า ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 76 และปิติณัฐ ไสลบาท (2554: 85) ได้ทำการศึกษาการพัฒนากระบวนการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล ผลการวิจัยพบว่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) ของรูปแบบการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล มีค่าเท่ากับ 0.6975 หมายความว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลมีความก้าวหน้าในการมีความรู้ร้อยละ 69.75 ดังนั้นแสดงให้เห็นว่า คู่มือการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผลเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

2. ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามของนิสิตกลุ่มทดลอง พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แสดงให้เห็นว่าคู่มือและกระบวนการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนประเทศบรูไนดารุสซาลามมีความเหมาะสมและมีเทคนิควิธีการฝึกอบรมที่มีความหลากหลาย ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกหน่วยฝึกอบรม ซึ่งช่วยกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนเข้าร่วมการฝึกอบรม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิจิตร อาวะกุล (2540: 47) ที่ได้กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่ช่วยเพิ่มพูนความถนัด ความรู้ทางธรรมชาติ ทักษะ หรือความชำนาญ ความสามารถของบุคคลให้มีเทคนิควิชาการในการทำงาน เพื่อให้บุคคลเกิดพฤติกรรมใหม่ และแนวคิดของไพศาล หวังพานิช (2526: 96) ที่ได้ให้ความหมายของความรู้ไว้ว่า ความรู้ คือ เมื่อบุคคลได้รับการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ จากการเรียนรู้ การฝึกฝน การฝึกอบรม และที่เคยพบเห็นมาผ่านประสาทสัมผัสต่างๆ จะทำให้ได้ทราบข้อเท็จจริงหรือรายละเอียดของเรื่องราวอันจะเป็นประสบการณ์ของบุคคลซึ่งจะสะสมและถ่ายทอดสืบต่อกันไปจนกลายเป็นความรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุริรัตน์ หลีกภัย (2550: บทคัดย่อ) ศึกษาการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมครู เรื่องการวิจัยในชั้นเรียนสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอเกาะเปอร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดระนอง ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนที่ยังไม่ผ่านการอบรม เรื่องการวิจัยในชั้นเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับปานกลางและมีความต้องการในการพัฒนาตนเองในเรื่องการวิจัยในชั้นเรียนอยู่ในระดับมาก และเมื่อหลังการใช้คู่มือการฝึกอบรมการทำวิจัยในชั้นเรียนส่งผลให้ครูมีความรู้ความสามารถในการทำวิจัยในชั้นเรียนสูงกว่าก่อนใช้คู่มือและสอดคล้องกับ Lasso da la vega (2004: Unpaged) ได้ศึกษา การเปลี่ยนแปลงในการวัดความรู้สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จากการอบรมปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า การอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมีอิทธิพลต่อความรู้ เจตคติและพฤติกรรมที่ศึกษาเมื่อเปรียบเทียบกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลสัมฤทธิ์และการศึกษาในสาระการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงของความรู้ได้อย่างมากหลังการอบรม และ Cornell (2007: Unpaged) ได้วิจัย



เกี่ยวกับการสร้างภาวะการณ์เป็นผู้ให้บริการ จากโครงการศึกษาผู้ใหญ่โดยใช้ชุมชนเป็นฐาน ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรฝึกอบรมภาวะผู้นำการให้บริการเชิงนิเวศในชุมชน สามารถมีผลกระทบต่อความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมเจตคติและพฤติกรรม ของผู้ใหญ่ได้อย่างมีนัยสำคัญ ผู้มีส่วนร่วมในโครงการนี้ และกลุ่มควบคุมเข้าสู่วิทยาศาสตร์โดยมีความรู้ เจตคติและพฤติกรรมเท่าเทียมกัน แต่ผลปรากฏว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนหลังการฝึกอบรม ความรู้ เจตคติและพฤติกรรมสูงขึ้น

3. ทักษะการติดต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนกาบรูไนดารุสซาลาม ของนิสิตกลุ่มทดลอง พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรม แสดงให้เห็นว่าคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนและวิธีการฝึกอบรม มีผลทำให้ ทักษะการติดต่อของนิสิตกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ มัญชรินทร์ วิรัชวงศ์ (2542: 25) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ซึ่งเกิดจากการอบรมสั่งสอนทำให้เกิดการรวบรวมและสะสมประสบการณ์โดย ประสบการณ์ทางตรงของแต่ละบุคคลและเกิดจากสิ่งเร้าที่เป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลเกิดทัศนคติต่อสิ่ง ต่างๆและเหตุการณ์ประทับใจที่แลมาแล้วหลายๆครั้ง จะทำให้เกิดการสะสมประสบการณ์ซึ่งนำไปสู่การ เกิดทัศนคติ และแนวคิดของประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520: 64-65) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติ ประกอบด้วยการเรียนรู้ โดยอาจมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้น จนทำให้เกิดความประทับใจทางบวก คือ ความรู้สึกชอบ และความประทับใจไปในทางลบ คือ ความรู้สึกไม่ชอบ อาจเกิดจากการยอมรับทัศนคติ จากผู้อื่นหรือมีสื่อต่างๆ เป็นสิ่งชักจูงให้ปฏิบัติโดยแสดงออกมาในรูปแบบของพฤติกรรมที่สามารถสังเกต และประเด็นที่นิสิตกลุ่มทดลองมีทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม โดยรวมและรายด้าน มากกว่ากลุ่มควบคุมเนื่องจากนิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับคู่มือการฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนประเทศบรูไนดารุสซาลาม เป็นสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลนิสิตกลุ่มทดลองมีทัศนคติที่ดีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน ประเทศบรูไนดารุสซาลามเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนฝึกอบรม และสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับคู่มือ ซึ่งผู้วิจัย ได้สร้างและการจำแนกคู่มือฝึกอบรมโดยคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายและหลักในการนำไปใช้ ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของคมกริช สุทธิสกุล (2547: 18) ได้ศึกษาทัศนคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาใน กรุงเทพมหานครที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติป่าไม้ พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและ มัธยมศึกษาตอนปลายที่มีชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาตินั้นมีค่าทัศนคติต่อการอนุรักษ์ป่าไม้สูงกว่า นักเรียนที่ไม่มีชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีทัศนคติเชิงบวกต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีความสนใจต่อ การสวดและการคุ้มครองทรัพยากรป่าไม้ และตะวัน จำปาโพธิ์ (2557: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์คำขวัญสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนา กิจกรรมการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทัศนคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมใน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พบว่า กิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ เหมาะสมทำให้นักศึกษามีความรู้ ทัศนคติและการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพิ่มขึ้น นักศึกษา ชายและหญิงหลังทำกิจกรรมมีความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันและงานวิจัยของจุฑามาศ โกมลศิริสุข (2551: 77) พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของ



ทัศนคติด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ก่อนและหลังดำเนินการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังดำเนินการ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนดำเนินการ

4. ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน :

ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ที่นิสิตประเมินตนเองและวิทยากรเป็นผู้ประเมิน โดยรวมอยู่ในระดับมาก การที่นิสิตกลุ่มทดลองมีทักษะในการเป็นวิทยากรอยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะนิสิตกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมฝึกอบรมและได้รับคู่มือการฝึกอบรม จึงทำให้มีความรู้ความเข้าใจและมีทักษะในการเป็นวิทยากร ซึ่งทักษะการเป็นวิทยากรนั้นต้องเริ่มต้นจากการมีความรู้ความสามารถและทักษะในการโน้มน้าวจิตใจ สอดคล้องกับแนวคิดของ สมชาติ กิจยรรยง (2545: 36-37) กล่าวว่าวิทยากรคือ ผู้ที่มีความรู้ และมีความสามารถในการทำให้ผู้อื่นมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆตามที่ตนต้องการ และทวีป อภิลิทธิ์ (2551: 43-61) กล่าวว่า ในการเป็นวิทยากรอันดับแรกวิทยากรต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ จึงจะสามารถเป็นวิทยากรฝึกอบรมได้ และต้องมีทักษะในการถ่ายทอดเนื้อหาดี มีวิธีการกระตุ้น เร่งเร้า สร้างความสนใจได้ และวิทยากรต้องมีความศรัทธา ความรู้สึกที่ดี เห็นคุณค่า ประโยชน์ มีความเชื่อมั่นในการเป็นวิทยากร เพื่อให้สามารถเป็นวิทยากรในการบรรยายเนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้ได้ และจากการที่นิสิตกลุ่มทดลองมีทักษะการเป็นวิทยากรอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดกิจกรรมฝึกอบรมได้นิสิตกลุ่มทดลองได้ฝึกการเป็นวิทยากรฝึกอบรม ใน 3 ด้าน คือ ด้านทักษะการบรรยายเนื้อหาสาระในการถ่ายทอดองค์ความรู้ ด้านทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการฝึกอบรมและด้านทักษะในการโน้มน้าวในการขับเคลื่อนฝึกอบรม ซึ่งกระบวนการฝึกอบรมเน้นการเรียนรู้โดยการกระทำหรือปฏิบัติ จึงส่งผลให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำ การปฏิบัติ ซึ่งเป็นบ่อเกิดของทักษะต่างๆ สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ ชูศักดิ์ วงศ์ตันกาศ (2547: 50-51) ได้ศึกษาการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนราษฎร์พัฒนา อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย พบว่า วิธีการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น และผลการพัฒนาวิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่น ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสื่อการสอน ด้านการสอน และด้านบุคลิกภาพ วิทยากรภูมิปัญญาท้องถิ่นส่วนใหญ่มีการปฏิบัติทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Pfeifer (2004: 1223-A) จากการฝึกอบรม 2 วิธี คือการฝึกอบรมที่นำโดยครูผู้สอนและการฝึกอบรมด้วยการสร้างแรงจูงใจด้วยตนเองผลการวิจัยพบว่า การฝึกอบรมที่นำโดยครูผู้สอนมีประสิทธิภาพมากกว่าการฝึกอบรมด้วยการสร้างแรงจูงใจด้วยตนเอง และสอดคล้องกับ สถิตย์ เทียนวรรณ (2548: บทคัดย่อ) พบว่า ทักษะหลังการใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐานในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ระดับดี และคะแนนเฉลี่ยทักษะของครูหลังการใช้คู่มือสูงกว่าก่อนการใช้คู่มือ

5. ผลการเปรียบเทียบความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองมีความรู้ ทัศนคติ และทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมสูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม การที่นิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการฝึกอบรมสูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุมนั้น ทั้งนี้เนื่องจากนิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับประเทศบรูไนดารุสซาลาม สำหรับกระบวนการสร้างทำคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์เอกสารงานวิจัย กำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหากิจกรรม ใช้ภาษาเข้าใจง่ายเหมาะสมกับระดับของผู้เข้าร่วมฝึกอบรม พร้อมทั้งผ่านกระบวนการตรวจสอบแก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญ และนำไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของคู่มือ โดยการนำ



คู่มือที่ได้จากการพัฒนาไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการจัดกิจกรรมฝึกอบรมใช้วิธีการอบรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมได้มีส่วนร่วมไม่ว่าจะเป็นการอธิบาย การสรุป และการฝึกทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม สอดคล้องกับแนวคิดของ สกฤณา ยวงทอง (2542: 29) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดทำคู่มือต้องมีการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องจากงานวิจัย เอกสาร ตำรา หลักสูตร วิเคราะห์ผู้ใช้คู่มือเขียนเนื้อหาของคู่มือตามวัตถุประสงค์ของคู่มือ และนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล สอดคล้องกับงานวิจัยของ นวียา นันทพานิช (2543: 55,106) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือกิจกรรมการเรียนรู้การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องการอนุรักษ์ป่าชายเลน ซึ่งได้สร้างคู่มือโดยการวิเคราะห์หลักสูตรมาตรฐานตัวชี้วัด จากหลักสูตร และบรรจุเนื้อหาการเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ และจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จากการพัฒนาคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศบรูไนดารุสซาลาม ดังกล่าวทำให้คู่มือฝึกอบรมมีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงทำให้นิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการฝึกอบรมสูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุมนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประยูร วงศ์จันทร์ (2551: 84) พบว่า นิสิตกลุ่มทดลองที่มีผลการเรียนสูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุม ($p < .05$) และสอดคล้องกับ Smith (1996 : unpagged) ได้ศึกษาวิธีการสอนที่มีต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาเกรด 7 โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มแรกได้รับการสอนแบบบรรยาย กลุ่มที่สองได้รับการสอนแบบให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และกลุ่มที่สามได้รับการสอนทั้งแบบบรรยายและให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเครื่องมือที่ใช้ ผลวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนทั้งแบบบรรยายและให้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสุภาพร วุกถ้อง และคณะ (2546 : บทคัดย่อ) ผลวิจัยพบว่า เยาวชนกลุ่มทดลอง (กลุ่มที่ใช้คู่มือประกอบการเดินศึกษาธรรมชาติ) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ นิเวศป่าดิบชื้นได้ดีขึ้น ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากกว่ากลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ไม่ใช้คู่มือประกอบการเดินศึกษาธรรมชาติ)

5.4 ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรนำคู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนภายในมหาวิทยาลัยต่อไป

1.2 ควรสนับสนุนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำคู่มือการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เป็นข้อมูลพื้นฐานในการผลิตสื่อและนำไปเผยแพร่ เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจต่อไป

1.3 ควรนำคู่มือการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบการจัดกิจกรรมค่ายสิ่งแวดล้อมอาเซียน



1.4 ควรส่งเสริมให้วิทยากรฝึกอบรมนำคู่มือการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามไปใช้ในการฝึกอบรม เพื่อเป็นการส่งเสริมทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน

1.5 ควรส่งเสริมให้มีการจัดตั้งกลุ่มเยาวชนโดยนำคู่มือการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามไปเผยแพร่ภายในโรงเรียนเพื่อให้เกิดองค์ความรู้และทัศนคติที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบกับระดับความรู้ ความสามารถของผู้เรียนในระดับชั้นอื่นๆ เพื่อให้ทราบถึงความแตกต่างหรือไม่ในระดับความรู้ ทัศนคติและทักษะการเป็นวิทยากรที่ดีในการฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

2.2 ควรศึกษาวิจัยการพัฒนาสื่อและนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ในการฝึกอบรมโดยใช้คู่มือฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลามในรูปแบบต่างๆ เพื่อที่จะส่งเสริมให้ผู้ที่เข้าร่วมฝึกอบรมเกิดความรู้ ทัศนคติและทักษะการเป็นวิทยากรที่ดีต่อมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

2.3 ควรทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศบรูไน ซึ่งเป็นสาเหตุหลักของการเกิดปัญหาขยะประเภทย่อยสลายได้ยากจนส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม

2.4 ควรศึกษาการสร้างเครือข่ายการจัดการและแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของอาเซียน เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการดำเนินงานจัดการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในอนาคต

2.5 ควรศึกษาจัดตั้งองค์กรสิ่งแวดล้อมอาเซียนเพื่อสนับสนุนการวิจัย การฝึกอบรม และส่งเสริมให้เกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน



เอกสารอ้างอิง



เอกสารอ้างอิง

- กฤษณก สุขสถิต. (2555). *สังคม วัฒนธรรม ประชาคมอาเซียน 10 ชาติ*. กรุงเทพฯ: แสงดาว.
- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ. (2556). *ASEAN Mini Book*. กรุงเทพฯ: Page Maker Co.,Ltd.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2545). *ค่าความเชื่อมั่น*. ชลบุรี: วิทยาลัยพานิชยศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กิตติ พชรวิชัย. (2533). การฝึกอบรมการศึกษานอกระบบ. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาหลักการเรียนรู้ และเทคนิคการฝึกอบรม*. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. หน้า 88-89.
- เกษม จันทรแก้ว. (2536). *สิ่งแวดล้อมศึกษา*. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์.
- คมกริช สุทธะสกุลดี. (2547). *ความรู้ และพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ความร่วมมือด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมของประชาคมอาเซียน*. (2558). [ออนไลน์] ได้จาก: <http://www.environnet.in.th/2014/?p=7701>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2558].
- จันทรจิรา รัตนไพบูลย์. (2549). *การพัฒนากิจกรรมค่ายอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เรื่อง การอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมค่าย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นกลุ่ม*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ
- จุฑามาศ โกมลศิริสุข. (2551). *ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนใน จังหวัดสุพรรณบุรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- จूरรัตน์ หลีกภัย. (2550). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมครูเรื่องการวิจัยในชั้นเรียน สำหรับสถานศึกษาขั้น พื้นฐาน อำเภอเกาะเปอร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดระนอง*. วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.
- จำเนียร จินตนา. (2552). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องชีวิตกับสิ่งแวดล้อมตามแนวทางปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียง*. (2552). การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัยพร วิชาวุธ. (2520). *ความจำนุชย์*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูศักดิ์ วงศ์ตันกาศ. (2547). *การพัฒนาวิทยาการภูมิปัญญาท้องถิ่น โรงเรียนราษฎร์พัฒนา อำเภอแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2553). *เทคนิคโนโลยีการสอน: การออกแบบและพัฒนา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ดอน สุขศรีทอง และคณะ. (2553). *การจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- ดารณี พานทอง พาลุสุข. (2532). *ทฤษฎีการสูงใจ*. กรุงเทพฯ: ฝ่ายตำราและอุปกรณ์การศึกษา.
- ตะวัน จำปาโพธิ์. (2557). *การพัฒนากิจกรรมสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยใช้สื่อคำขวัญสิ่งแวดล้อมสำหรับ นักศึกษาปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทวีป อภิสทธิ. (2551). *เทคนิคการเป็นวิทยากรและนักฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- ทีมวิชาการนิช. (2556). *ความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน*. กรุงเทพฯ: โอ. เอส. พริ้นติ้ง เฮาส์ จำกัด.
- น้อย ศิริโชติ. (2524). *เทคนิคการฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นวิยา นันทพานิช. (2543). *การพัฒนาคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องการอนุรักษ์ป่าชายเลน*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2533). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ, สุวีริยาสาส์น.
- _____. (2543). *วิจัยทางการวัดผลและประเมินผล*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์. (2543). *การวัดและประเมินผลการศึกษาทฤษฎีและประยุกต์*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- บทความและบทวิเคราะห์ AEC. (2558). [ออนไลน์] ได้จาก: <http://www.thai-aec.com/category/aec-analysis>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2558].
- ปติณัช ไสลบาท. (2554). *การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมของสมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปรีชา ช่างขวัญยืน และคณะ. (2551). *เทคนิคการเขียนและผลิตตำรา*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประวัติศาสตร์ประเทศไทย. (2558). [ออนไลน์] ได้จาก: <http://flashmini.com/asian/histor.html> [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2558].
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2544). *ทัศนคติการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนา.
- ประยูร วงศ์จันทร์. (2551). *การพัฒนากระบวนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยการสอดแทรกจริยธรรม สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อม ศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- _____. (2553). *วิทยาการสิ่งแวดล้อม*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เผชญิ กิจระการ. (2546). *ดัชนีประสิทธิผล*. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- พิสนุ พงศ์ศรี. (2550). *วิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: พรอพเพอร์ตี้พริ้นท์.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- เพ็ชร รุประวิเชตร์. (2537). *เทคนิคการจัดฝึกอบรมและการประชุม*. กรุงเทพฯ: ดวงกมลพับลิชชิง.
- พินิต รุจิรากุล. (2556). *อาเซียนศึกษา เรื่องน่ารู้ประเทศไทยอาเซียน*. กรุงเทพฯ: ศรีเทพบุ๊คส์, 2556.
- พินิจ จันทร. (2556). *เปิดประตูท่องเที่ยวอาเซียน เชื่อมโยง 10 ประเทศเป็นหนึ่งเดียว*. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน.



- ภิญญาพัชญ์ เชื้อจันทร์ยอด. (2555). *การพัฒนาคู่มือฝึกอบรมวิทยากรแกนนำการจัดค่ายภาษาอังกฤษ*.
น่าน: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา น่าน เขต 2.
- มัษฎรัตน์ วิรัชวงศ์. (2542). *การประเมินผลโครงการคัดแยกมูลฝอยและการนำกลับมาใช้ใหม่ของเทศบาล เมืองพุนนังนิคม จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล*.
- มาลี สนิทเกษตริน. (2531). *คู่มือปฏิบัติการพยาบาล ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล*.
- ยุพเรศ วัชยาริม. (2540). *การพัฒนาคู่มือศึกษาธรรมชาติประจำเส้นทางเดินป่าในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล*.
- รังสรรค์ ทิมพันธุ์พงษ์. (2527). *นักศึกษาผู้ใหญ่และการสอน*. กรุงเทพฯ: บรรณกิจ.
- รัชนิกร บุญหลง. (2537). *ภูมิศาสตร์การเมืองเอเชียตะวันออกเฉียงใต้*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิตร อวาทกุล. (2540). *การฝึกอบรม / วิจิตร อวาทกุล*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทยากรฝึกอบรม. (2558). [ออนไลน์] ได้จาก: www.stou.ac.th/Offices/rdec/ubon/upload/trminer.pdf. [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2558].
- ศศิธร ทองชัย. (2548). *ภูมิศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ศักดิ์ สุนทรเสณี. (2531). *เจตคติ*. กรุงเทพฯ: รุ่งวัฒนา.
- สกุณา ยวงทอง. (2542). *การพัฒนาคู่มือการศึกษาธรรมชาติประจำเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติในหมู่บ้านแสงพินันครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล*.
- สถิตย์ เทียนวรรณ. (2548). *การพัฒนาคู่มือการเรียนรู้แบบการวิจัยเป็นฐาน เพื่อพัฒนามโนทัศน์สิ่งแวดล้อมและความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- สมชาติ กิจยรรยง. (2545). *เทคนิคการเป็นวิทยากรฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ: มัลติอินฟอร์เมชั่น.
- สีดา สอนศรี. (2545). *คู่มือประเทศฟิลิปปินส์*. กรุงเทพฯ: โครงการอาณานิคมศึกษา 5 ภูมิภาคสากล.
- สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- สุพัตรา วงศ์ษา. (2549). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนแบบสืบเสาะหาความรู้*. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุภาพร วุกถ้อง. (2545). *การจัดทำคู่มือศึกษาธรรมชาติเพื่อการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม ณ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไผ่แดง จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*.



- สุริย จันทรโมลี. (2527). *วิธีการทางสุขศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ดวงกมล.
- เสรี วรพงษ์. (2556). *สังคมศาสตร์บูรณาการ*. กรุงเทพฯ: บริษัทเปเปอร์เมท.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2548). *วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- อดิศักดิ์ ธีระแก้ว. (2548). *การใช้สิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อป้องกันอันตรายจากโลหะหนักเป็นพิษ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.
- อาทิตย์ สุขดี. (2556). *บูรไน BRUNEI*. กรุงเทพฯ: ไพลิน.
- Atkinson R.C. & Shiffrin. R.M. (1968). *Human Memory, A Proposed System and Process*. n.p.: n.p.
- Bloom, B.S. (1986). *Taxonomy by Education Objective*. New York: David Mackay.
- Cornell, Joanna A. (2007). Creating Environmental Stewardship : Evidence from a Community-Based Adult Education Program. *Dissertation Abstracts International*, 68(3), unpagged, September.
- Lasso da la vega. (2005). Awareness, Knowledge, and Attitude about Environmental Education : Responses from Environmental Specialists, High school Instructors, Students, and Parents. *Dissertation Abstracts International*, 66(2), 544-A.
- Pfeifer, M. (2004). *Comparison of the Effectiveness of Two Traing Methodologiesmin Development of management Soft Skill*. *Dissertation Abstracts International*, 65(4), 1223-A.
- Smith, E.L. (1996). Teaching Strategies Associated with Conceptual Change Learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 30(2), unpagged, February.
- Zacher, Robert (1994). *A study of factors affection of environment of eleventh grade students in Montana*. n.p.: n.p.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
ตัวอย่างคู่มือฝึกอบรม
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม





คู่มือฝึกอบรม
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม

โดย
นางสาวอุบล แคว้นไทยสงค์

สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



คำนำ

การฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม เป็นการสนับสนุน ส่งเสริมให้นิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 เกิดความรู้ ทักษะ และทักษะในการเป็นวิทยากรเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ซึ่งประเทศบรูไนเป็นประเทศที่เต็มไปด้วยความเขียวขจี อุดมสมบูรณ์ด้วยต้นไม้ต้นไม้ใหญ่หนาแน่น และมีหุบเขาน้อยใหญ่จำนวนมาก ประเทศบรูไนจึงเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญๆ ได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ไม้เนื้อแข็งจากป่าดงดิบ ทั้งนี้เพื่อให้ นิสิตที่เข้าร่วมการฝึกอบรมเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนดารุสซาลาม และเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีให้แก่ นิสิตที่เข้าร่วมฝึกอบรมต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม รวมถึงทักษะการปฏิบัติที่ดีในการเป็นวิทยากรเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน : ประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม ได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพต่อไป

อุบล แคว้นไทยสงค์
ผู้จัดทำ



สารบัญ

หน่วยที่	หน้า
หน่วยที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอาเซียน	1
การก่อตั้ง ASEAN	1
เป้าหมายหลักของการรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียน.....	2
ตราสัญลักษณ์และธงของอาเซียน.....	3
กฎบัตรอาเซียน	4
กรอบความร่วมมือในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	9
การรวมกลุ่มสินค้าและบริการ 11 สาขานำร่อง.....	9
การดำเนินงานที่สำคัญของอาเซียน	13
การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน	14
แบบสอบถามท้ายบทหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	14
...	
หน่วยฝึกอบรมที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม	15
ประวัติประเทศเนการาบรูไนดารุสซาลาม	15
พื้นที่และอาณาเขต	15
ประชากรและเผ่าพันธุ์	16
การนับถือศาสนา	16
ภาษาทางราชการ.....	16
วัฒนธรรมและประเพณี	16
ดอกไม้ประจำชาติ	17
อาหารประจำชาติ	18
ระบบการเมืองการปกครองและผู้นำประเทศ.....	19
สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ.....	20
บทบาทของบรูไนในอาเซียน.....	26
หน่วยฝึกอบรมที่ 3 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศบรูไนดารุสซาลาม	28
ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า	28
ทรัพยากรแหล่งน้ำและการประมง	29
ทรัพยากรดินและแร่ธาตุ	32
ทรัพยากรพลังงาน	35



สารบัญ (ต่อ)

หน่วยที่	หน้า
หน่วยฝึกอบรมที่ 4 ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนดารุสซาลาม	38
ปัญหาขยะที่มาย่อยสลายและขยะเป็นพิษ.....	38
ปัญหาคุณภาพอากาศอันเนื่องมาจากมลพิษจากหมอกควัน.....	40
ปัญหาสิ่งแวดล้อมในทะเลชายฝั่งทะเล.....	40
ปัญหาคุณภาพน้ำ	43
หน่วยฝึกอบรมที่ 5 การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศบรูไนดารุสซาลาม	44
การจัดการโดยภาครัฐ	47
การจัดการโดยใช้กฎหมาย	48
การจัดการโดยภาคเอกชนและประชาชน	50
หน่วยฝึกอบรมที่ 6 ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม	50
ความหมายของการเป็นวิทยากร	51
คุณสมบัติของวิทยากรในการฝึกอบรม	53
บุคลิกภาพของวิทยากร	53
เทคนิคการเตรียมตัวที่ดีของวิทยากร	60
เทคนิควิธีการที่ใช้ในการเป็นวิทยากรและนักฝึกอบรม	68
เทคนิคเสริมของวิทยากร	68
เทคนิคการโน้มน้าวของวิทยากร	70
สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมสำหรับวิทยากร	70
อ้างอิง	72



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงจำนวนประชากรของประเทศบรูไน	61
ตารางที่ 2 ประเภทยุทธศาสตร์และประเภทยุทธศาสตร์	61



สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบที่	หน้า
ภาพประกอบที่ 1 การร่วมมือของ 10 ประเทศ	2
ภาพประกอบที่ 2 ตราสัญลักษณ์อาเซียน.....	6
ภาพประกอบที่ 3 อาณาเขตประเทศบรูไน.....	10
ภาพประกอบที่ 4 ดอกซิมปอร์ ดอกไม้ประจำชาติบรูไน.....	14
ภาพประกอบที่ 5 อัมบูยัตติ อาหารประจำชาติบรูไน.....	19
ภาพประกอบที่ 6 หมู่บ้านกัมปงไอเยอร์ (Kampong Ayer).....	21
ภาพประกอบที่ 7 มัสยิดโอมาร์ อาลี ซาฟัดดิน	22
ภาพประกอบที่ 8 ลักษณะของป่าพรุผสม ในประเทศบรูไน	22
ภาพประกอบที่ 9 ป่าฝนเขตร้อน, เขตครีอกเกอร์, รัฐบาลบรูไน.....	23
ภาพประกอบที่ 10 อุทยานแห่งชาติตาเซก เมริมบัน	24
ภาพประกอบที่ 11 อุทยานแห่งชาติบอเกอร์.....	24
ภาพประกอบที่ 12 ลิงจมูกยาวและผีเสื้อราชารุก	25
ภาพประกอบที่ 13 ทะเลบรูไน	26
ภาพประกอบที่ 14 พื้นที่ชายฝั่งที่มักพบที่ราบลุ่ม ในป่าคิงกัส, ประเทศบรูไน.....	28
ภาพประกอบที่ 15 แหล่งพลังงานประเทศบรูไน	30
ภาพประกอบที่ 16 โครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ประเทศบรูไน.....	42
ภาพประกอบที่ 17 เนื้อหาสำคัญทั้ง 3 ส่วน	44
ภาพประกอบที่ 18 ภาพแสดงการคัดเลือกเนื้อหาทั้งสามส่วนที่พูดให้เหมาะสมกับเวลา	51





หน่วยที่ 3 ทรัพยากรธรรมชาติใน ประเทศบรูไน



หน่วยที่ 3

ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศบรูไน

ประเทศบรูไนแม้จะเป็นประเทศเล็กๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่บรูไนก็เป็นประเทศที่เต็มไปด้วยความเขียวขจี อุดมสมบูรณ์ด้วยต้นไม้ต้นใหญ่หนาแน่น และมีหุบเขาน้อยใหญ่มาก ประเทศบรูไนจึงเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญๆ ได้แก่ น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ไม้เนื้อแข็งจากป่าดงดิบ และพื้นที่อุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การทำเกษตร ซึ่งปัจจุบันบรูไนกำลังพยายามเปลี่ยนแปลงจากเศรษฐกิจที่พึ่งพาน้ำมันและก๊าซธรรมชาติเป็นหลักไปสู่ โครงสร้างเศรษฐกิจที่มีความหลากหลายมากขึ้น โดยหันมาให้ความสนใจกับทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่ยังคงมีมากมาย เช่น ป่าไม้ การประมง และพื้นที่อันอุดมสมบูรณ์เหมาะแก่การเกษตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า

ประเทศบรูไนเป็นประเทศที่อยู่ในเขตร้อนชื้นมีหุบเขาน้อยใหญ่มาก ประเทศบรูไนจึงเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรธรรมชาติทรัพยากรป่าไม้ ในประเทศบรูไนมีเนื้อที่ประมาณ 2,150 ตารางกิโลเมตร ขณะที่เนื้อที่ทั้งหมดของประเทศบรูไนมี 5,765 ตารางกิโลเมตร ซึ่งเนื้อที่ป่าไม้คิดเป็นร้อยละ 37.2 ของเนื้อที่ประเทศที่มีอยู่ ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้เขตร้อนชื้นร้อยละ 80% ของพื้นที่ป่า ไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้เนื้อแข็งและไม้สน ในส่วนของป่าไม้ 70 % ป่าที่พบได้ทั่วไปในบอร์เนียว ซึ่งรวมในประเทศบรูไน มีลักษณะเป็นบึงที่มีซากพืชทับถมอยู่เป็นจำนวนมากเหมือนกับชื่อของป่า (Peat=ซากพืช, swamp=บึง, forest=ป่า; ป่าบึงที่มีซากพืชทับถม) มีพันธุ์ไม้ที่น่าสนใจเป็นจำนวนมาก แต่มีความหลากหลายทางนิเวศวิทยาน้อยกว่าป่าเต็งรัง หรือ ป่าสนทรายชายหาด น้ำและดินมีความเป็นกรดสูงมาก (pH ค่าความเป็นกรดมากกว่า 3) และมีน้ำท่วมขังตลอดปี แต่พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่สูงกว่าระดับน้ำทะเล ป่าบรูไนบอร์เนียวแบ่งเป็น 6 ประเภทและความหลากหลายของป่าชนิดนี้เกิดจากที่ตั้งซึ่งมีพันธุ์พืชโดยรอบที่แตกต่างกันไป (ทอง ธรรม, 2558: เว็บไซต์)



ภาพประกอบที่ 8 ลักษณะของป่าพรุผสม ในประเทศบรูไน
ที่มา : <http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=nepenthes-trong&group=2&page=11>





ภาพประกอบที่ 9 ป่าฝนเขตร้อน, เขตคร็อกเกอร์, รัฐซาบาห์ประเทศบรูไน
ที่มา : <http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=nepenthes-trong&group=2&page=11>

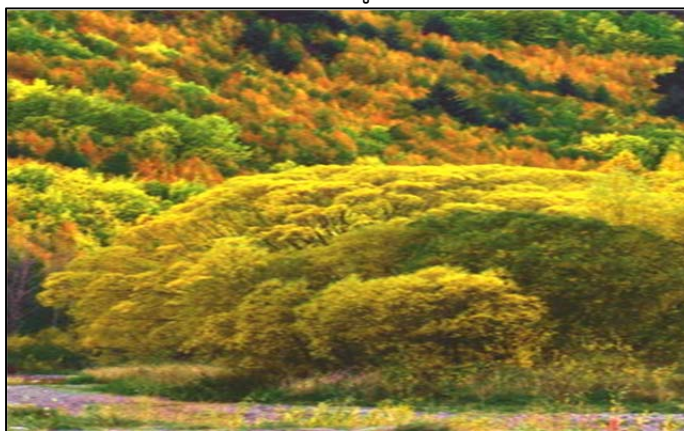
ป่าพรุ 3 ชนิดแรก มีลักษณะใกล้เคียงกันเพราะมีป่าเต็งรังจำนวนมากอยู่โดยรอบ ป่าพรุชนิดที่ 1 และ 2 มีไม้รังหลากหลายพันธุ์ แต่ชนิดที่ 3 มีเฉพาะรังสกุล *S. albida* เท่านั้น ส่วนชนิดที่ 4-6 จะมีต้นไม้ขนาดเล็กกว่า พันธุ์ไม้มีความหลากหลายน้อยกว่า ชนิดที่ 5 และ 6 มีพันธุ์ไม้ที่เหมือนกับป่าศรีลังกาด้วย ซึ่งมีพุ่มไม้ต้นเตี้ย กะทัดรัดและมีขนาดเล็กมาก โดยส่วนใหญ่เป็นป่าที่เป็นเขตอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมซึ่งในประเทศบรูไนมีอุทยานแห่งชาติที่สำคัญคือ อุทยานแห่งชาติตาเซก เมริมบันเป็นทั้งมรดกทางธรรมชาติและวัฒนธรรมของบรูไน ดังนั้นจึงเป็นที่ถูกเรียกว่าเป็นประตูที่ผ่านมาของบรูไนและวัฒนธรรม ตาเซก เมริมบัน สัตว์ป่าเป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์เป็นจุดสำหรับการอนุรักษ์พืชและสัตว์ ศูนย์สันติภาพและสถานที่สำหรับการวิจัยและการศึกษายังเป็นแรกที่จะมีการประกาศเป็นอุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าที่ใหญ่ที่สุดในบรูไนดารุสซาลาม ซึ่งมีส่วนล้อมรอบพื้นที่รับน้ำของแม่น้ำเล็ก ๆ ตาเซก เมริมบัน มีทะเลสาบที่ใหญ่ที่สุดของบรูไนที่มีรูปร่างเหมือนตัวอักษร ส. (ศิริพร สมัครสโมสร, 2541: 5)



ภาพประกอบที่ 10 อุทยานแห่งชาติตาเซก เมริมบัน
ที่มา : <http://noltawat7.blogspot.com>



อุทยานแห่งชาติบอกร์เป็นความหลากหลายทางชีวภาพในหมู่หมอกและสถานที่ที่ปรักหักพังของปราสาท Monivong มีพื้นที่ครอบคลุม 140,000 เฮกตาร์ (1,400 ตารางกิโลเมตร) ที่ครอบคลุมสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ อุทยานแห่งชาติวิราชัย อุทยานแห่งนี้ตั้งอยู่ที่ชายฝั่งด้านตะวันตกของรัฐซาบาร์ บนเกาะบอร์เนียว ทางตะวันออกของมาเลเซีย มีพื้นที่ 754 ตารางกิโลเมตร อยู่รอบๆ เขาคินาบาลูซึ่งสูง 4,095.2 เมตร และเป็นภูเขาที่สูงที่สุดบนเกาะบอร์เนียว ภายในอุทยานเป็นแหล่งที่อยู่ของพันธุ์พืชและสัตว์หลากหลายชนิด โดยแบ่งเขตแหล่งที่อยู่ออกตามสภาพทางภูมิศาสตร์ออกได้เป็น 4 เขต ได้แก่ ป่าดิบชื้น ป่าสนเขา ทุ่งหญ้าบนที่สูง และพุ่มไม้บนยอดเขา บริเวณภูเขาเป็นแหล่งที่พบกล้วยไม้และพืชกินแมลงหลายสายพันธุ์ และยังเป็นถิ่นอาศัยของสัตว์ประจำถิ่นอีกมากมาย เช่น ปลิงแดงยักษ์ คินาบาลู ไส้เดือนยักษ์คินาบาลู นกเขียวก้านทองปีกสีฟ้าคินาบาลู (ปิ่นฉัตร พิมพลักษณ์, 2555: 28)



ภาพประกอบที่ 11 อุทยานแห่งชาติบอกร์

ที่มา : <http://noltawat7.blogspot.com>.

อุทยานแห่งชาติอุลู เต็มบุง อยู่ทางใต้ของเขตบุง มีลักษณะเป็นป่าดิบชื้นขนาดใหญ่ โดยอุทยานแห่งชาติอุลู เต็มบุง ได้ถูกเรียกว่าอัญมณีสีเขียวแห่งเกาะบอร์เนียว นั้นเพราะสามารถพบพันธุ์ไม้และสัตว์หายากหลากหลายชนิด เช่น ลิ้นจี่ยาว หรือผีเสื้อราชาบรูก ได้เพียงที่นี้ที่เดียวบนเกาะบอร์เนียว เหมาะสำหรับศึกษาสภาพแวดล้อมและธรรมชาติ (อาทิตย สุขดี. 2556 : 85)



ภาพประกอบที่ 12 ลิ้นจี่ยาวและผีเสื้อราชาบรูก

ที่มา : <http://www.neutron.rmutphysics.com>.

ที่มา : http://board.trekkingthai.com/board/show.php?forum_id=3&topic



3.2 ทรัพยากรแหล่งน้ำและประมง

ประเทศบรูไนมีแม่น้ำหลายสายล้วนไหลตกทะเลจีนใต้ เขตตะวันตกของบรูไนจะมีแม่น้ำ 3 สายไหลผ่าน ไกล์พรมแดนบรูไน-ซาราวัก มีแม่น้ำบีเลียต เกิดจากภูเขาลาปี ไหลออกทะเลตะวันตก ส่วนแม่น้ำตูดองไหลผ่านเขตบึงและพื้นที่ลุ่ม ยากแก่การเข้าถึงของเขตภาคกลางของบรูไน นอกจากแม่น้ำที่กล่าวมาแล้วบรูไนยังมีแม่น้ำสายสำคัญ คือ แม่น้ำบรูไน (มาเลย์: Sungai Brunei) สายสั้นๆแต่มีความสำคัญเพราะเป็นแม่น้ำที่ไหลผ่านประเทศบรูไน และไหลออกทะเลที่อ่าวบรูไนสำนักงานสุลต่านบรูไน รวมถึง พระราชวังสุลต่านบรูไน อยู่บนฝั่งแม่น้ำนี้ กัมปงอาเยร์หรือหมู่บ้านน้ำ ซึ่งเป็นชุมชนปลูกเป็นเรือนขิดติดกันตั้งอยู่ริมหรือกลางแม่น้ำแห่งนี้ โดยเป็นชุมชนมาแต่โบราณยาวนานกว่า 1,300 ปีแล้ว และถือเป็นชุมชนริมน้ำที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในโลกอีกด้วย (ศศิธร ทองชัย. 2548 : 175)



ภาพประกอบที่ 13 ทะเลบรูไน

ที่มา : http://www.engtest.net/forum/detail.php?type_id=03-12&&topic_id=3373

การประมงในทะเลของบรูไน มีมูลค่าทางเศรษฐกิจไม่มากนักเมื่อเทียบกับรายได้ของประเทศที่ได้จากน้ำมัน และก๊าซธรรมชาติในปัจจุบันบรูไนมีชาวประมงเพียง 925 คน โดยส่วนใหญ่เป็นชาวประมงขนาดเล็กในขณะที่ยังส่งเสริมให้มีการทำประมง รัฐบาลก็มีการควบคุมไม่ให้เกิดการทำประมงเกินศักยภาพสูงสุดที่มีอยู่ จึงอนุญาตให้ทำการประมงได้เพียง 80% ของศักยภาพการผลิตสูงสุด หรือประมาณ 21,300 ตันต่อปีแบ่งออกเป็นปลาหน้าดิน 12,500 ตัน และปลาผิวน้ำ 8,800 ตัน คนบรูไนรับประทานปลาสูงเฉลี่ยถึงคนละ 45 กิโลกรัมต่อปี ทำให้บรูไนต้องนำเข้าอาหารทะเลเพื่อการบริโภคปีละ 7,750 ตัน หรือ 50% ของความต้องการบริโภคปลาทั้งหมด 15,500 ตัน นอกจากนี้่านน้ำของบรูไนยังเป็นเส้นทางอพยพย้ายถิ่นของปลาทูน่าด้วย บรูไนได้วางแผนการสำรวจ และการใช้ทรัพยากรเหล่านี้ในอนาคตอันใกล้ บรูไนมีการเชิญชวนให้ต่างชาติไปลงทุนจับปลาในบรูไน โดยการทำประมงใน่านน้ำบรูไนจะต้องดำเนินการโดยบริษัทร่วมทุน(joint-venture) หรืออีกวิธีหนึ่งคือ ผู้ประกอบการบรูไนสามารถเช่าเรือประมงต่างชาติ (chartering) พร้อมลูกเรือเข้าไปทำการประมงในบรูไน โดยเรือต่างชาติเหล่านี้จะต้องทำการประมงในเขต 3 หรือระยะ 20 ไมล์ทะเลออกไป และต้องใช้อวนลากปลาที่มีขนาด



ไม่ต่ำกว่า 38 มิลลิเมตรและจะต้องนำปลาไปขึ้นที่ท่าที่กำหนดก่อนส่งออกไปยังประเทศต่างๆ (ภูษณิศานันต์, 2558: เว็บไซต์)

3.3 ทรัพยากรดินและแร่ธาตุ

ดินใน ประเทศบรูไนจะมีลักษณะที่เป็นดิน ป่าดิบเขา มีแร่ธาตุอาหารน้อย เป็นเพียงชั้นบาง ๆ ปกคลุมพื้นหิน ซึ่งมีใบไม้ทับถมและมีความเป็นกรดสูง และสามารถอุ้มน้ำได้ดี บรรยากาศมีความชื้นสัมพัทธ์สูง และไม่มีที่โล่งให้ความชื้นระเหยออกเลย ซึ่งไม่เหมาะแก่การเกษตรที่เป็นขนาดใหญ่ รวมถึงการเก็บเกี่ยวข้าวในป่าภายในเขตภูเขาและนาข้าวแบบขั้นบันได ในระยะสั้นมีการปลูกเผือกโดยใช้ดินโคลนเพื่อใช้สารอาหารจากป่าไม้ชีวภาพ แต่จะทำลายป่าซึ่งเป็นแหล่งเก็บสารอาหารที่สำคัญและสารอาหารในดินถูกใช้หมดภายใน 2 ปีหลังจากนั้นจะแห้ง ในพื้นดินที่มีความชุ่มชื้นต่ำที่ซึ่งมีสารอาหารที่ถูกชะล้างได้ง่ายสามารถปลูก Sago palm ได้มีการสร้างป่านองบึงขึ้นในบริเวณแห่งนี้ ป่านองบึงประกอบด้วยต้นไม้เตี้ยๆและต้นไม้ที่โตในระดับเดียวกันซึ่งก่อให้เกิดแสงสว่างที่ดี แต่เนื่องจากขาดออกซิเจนในดินจึงทำให้ปราศจากการเน่าเปื่อยจากซากพืชซากสัตว์ จึงก่อให้เกิดปุ๋ยและเชื้อเพลิงที่ได้จากการทับถมของต้นไม้ในหนองบึง แม้ว่าจะมีพื้นที่เกษตรกรรมแต่หากพิจารณาหาทรุดโทรมพื้นที่จึงไม่เหมาะแก่การทำเกษตร บริเวณชายฝั่งมีป่าโกงกางในบริเวณน้ำกร่อยที่ซึ่งกระแสน้ำทะเลพัดขึ้นและลง ดินบริเวณป่านี้จึงมีความเป็นกรดเนื่องจากความเป็นกรดบริเวณรากของไม้โกงกางบริเวณนี้ไม่เหมาะแก่เกษตรกรรม (ทอง ธรรม, 2558: เว็บไซต์)



ภาพประกอบที่ 14 พื้นที่ชายฝั่งที่มักพบที่ราบลุ่ม ในป่าคิงส์, ประเทศบรูไน
ที่มา : <http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=nepenthes-trong&group=2&page=11>

3.4 ทรัพยากรพลังงาน

ทรัพยากรพลังงานเป็นทรัพยากรที่สำคัญซึ่งทรัพยากรหลักของประเทศบรูไนที่สามารถทำรายได้เข้าประเทศได้มากที่สุดคือ ทรัพยากรพลังงานโดยประเทศบรูไนเป็นผู้ผลิตน้ำมันรายใหญ่อันดับ 3 ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รองจากอินโดนีเซียและมาเลเซีย ประเทศนั้นบ่าวารวยทรัพยากรน้ำมันอย่างยิ่งเพราะมีปริมาณสำรองน้ำมันและก๊าซธรรมชาติเยอะมากแหล่งพลังงานในประเทศบรูไนมีการค้นพบเริ่มต้นขึ้นเมื่อค.ศ. 1899 ที่เมืองบรูไน หรือ เมืองบันดาร์เสรีเบกาวันใน



ปัจจุบัน บ่อน้ำมันแห่งแรกที่ขุดพบคือ Ayer Berkunchi ซึ่งอยู่ใกล้กับบริเวณหมู่บ้านน้ำ ในอดีตมีบริษัทจากต่างชาติที่เข้ามาร่วมสำรวจและขุดเจาะแหล่งน้ำมัน 6 บริษัท แหล่งน้ำมันในเมืองซีเรียนับเป็นแหล่งน้ำมันเชิงพาณิชย์บนฝั่ง (onshore) ของบรูไน ที่มีการขุดเจาะบ่อน้ำมันถึง 48 บ่อ ในระหว่างค.ศ. 1914–1960 ซึ่งใน ค.ศ 1940 มีการเพิ่มปริมาณการผลิตถึง 17,000 บาเรลต่อวัน ถึงแม้ว่าในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 บริเวณแหล่งน้ำมันดังกล่าวได้รับความเสียหายอย่างมาก แต่ภายหลังสงครามก็สามารถกลับมาผลิตน้ำมันได้ในจำนวน 15,000 บาเรลต่อวัน ซึ่งรายได้ของประเทศบรูไนส่วนใหญ่มาจากการส่งออกน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ซึ่งมีมูลค่ามากกว่า ร้อยละ 90 ของมูลค่าการส่งออกทั้งหมด



ภาพประกอบที่ 15 แหล่งพลังงานประเทศบรูไน

ที่มา : <http://www.weekendhobby.com/offroad/newenergy/Question.asp?ID=74>

ตามแผนพัฒนาแห่งชาติ ค.ศ. 2007– 2012 เพื่อสร้างความมั่นคงทางพลังงาน ลดการพึ่งพาแหล่งทรัพยากรน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งผลิตอาหารและสิ่งแวดล้อม บรูไนจึงมีโครงการสำคัญ ๆ ที่เกี่ยวกับพลังงานทดแทน ดังนี้ (กรมเอเชียตะวันออก กระทรวงการต่างประเทศ, 2558: เว็บไซต์)

1. พลังงานแสงอาทิตย์ บรูไนริเริ่มศึกษาโครงการพลังงานทดแทนโดยเน้นพลังงานแสงอาทิตย์มาตั้งแต่ ค.ศ 2007 ผลของการศึกษาพบว่า หากบรูไนพัฒนาที่ดินเพียงร้อยละ 1 ของพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 5,270 ตารางกิโลเมตรเพื่อติดตั้งแผงรับพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดใหญ่ (Photovoltaic cell) จะทำให้บรูไนสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้วันละ 26,350 เมกกะวัตต์ หรือประมาณปีละ 9.6 ล้านเมกกะวัตต์ ซึ่งมากกว่าปริมาณกระแสไฟฟ้าที่บรูไนผลิตได้ในปี 2548 ที่ 2.9 ล้านเมกกะวัตต์ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากต้นทุนการผลิตกระแสไฟฟ้าจาก พลังงานแสงอาทิตย์มีต้นทุนที่สูง จึงมีความเป็นไปได้ว่ารัฐบาลบรูไนจะเลือกการผลิตในระดับที่เพียงพอต่อการใช้งานภายในประเทศเท่านั้น เมื่อเดือนสิงหาคม ค.ศ 2008 สำนักนายกรัฐมนตรีบรูไนได้ลงนามในสัญญาฉบับกับบริษัท Mitsubishi Gas Corporation เพื่อดำเนินโครงการสาธิตการใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์นำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ในการก่อสร้างสถานีส่งกระแสไฟฟ้าในเขตซีเรีย (Seria)





ภาพประกอบที่ 16 โครงการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ประเทศบรูไน
ที่มา : <http://www.aseangreenhub.in.th/envinat-ac/th/islandsection/113-island-4>

2. พลังงานน้ำ ในเขตเทมบูรง (Temburong) ของบรูไนมีแอ่งน้ำขนาดใหญ่ซึ่งมีศักยภาพในการสร้างโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำได้ถึง 300 กิโลวัตต์ หรือ 70 - 80 เมกะวัตต์ต่อปี แต่มีต้นทุนสูง

3. พลังงานถ่านหิน บรูไนได้เริ่มสำรวจแหล่งถ่านหินและศึกษาประเมินต้นทุนการผลิตใน 3 เขต ได้แก่ เขตแม่น้ำตูตง (Tutong River) เขตลาบีใต้ (South of Labi Areas) และเขตเนินเขาลุมุต (Lumut Hills) วันที่ 25 สิงหาคม ค.ศ. 2007 รัฐบาลบรูไนและ The Far East Energy (FEE) Corporation Pty Ltd ได้ร่วมลงนามบันทึกความเข้าใจว่าด้วยการสำรวจถ่านหินใน

4. พลังงานจากก๊าซมีเทน (coalbed methane) ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงไหม้สะอาด ซึ่งเพิ่มพูนความสำคัญในการใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทน

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาด้านพลังงานทางเลือกของบรูไนนี้นั้นยังมีข้อจำกัดอยู่มาก เช่น ด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี และบุคลากร ดังนั้น รัฐบาลยังคงให้ความสำคัญในการดำเนินนโยบายส่งเสริมโครงการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปิโตรเคมีมากกว่า โดยเมื่อวันที่ 11 กุมภาพันธ์ ค.ศ. 2008 มกุฎราชกุมารบรูไนได้เสด็จฯ วางศิลาฤกษ์โรงงานผลิตเมทานอลแห่งแรกของบรูไน ในบริเวณนิคมอุตสาหกรรม Sungai Liang ซึ่งมีมูลค่าการก่อสร้าง 450 ล้านดอลลาร์สหรัฐ โดยมีเป้าหมายกำลังการผลิต 850,000 เมตริกตันต่อปี โครงการดังกล่าวอยู่ภายใต้การควบคุมของ Brunei Methanol Company Sdn Bhd (BMC) โดยเป็นความร่วมมือและร่วมทุนของ บริษัท Brunei National Petroleum กับบริษัท Mitsubishi Gas Chemical และบริษัท Itochu Corporation (กรมเอเชียตะวันออก กระทรวงการต่างประเทศ, 2558: เว็บไซต์)



แบบสอบถามท้ายบทหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

คำชี้แจง : แบบทดสอบความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของบรูไนมีทั้งหมด 6 ข้อ
ให้ผู้ตอบแบบทดสอบอ่านแบบทดสอบที่กำหนดให้แล้วเขียนคำตอบให้ถูกต้อง

ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของบรูไน

1. ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของประเทศบรูไนดารุสซาลามคือ
.....
.....
2. ลักษณะของทรัพยากรป่าไม้ในประเทศบรูไนดารุสซาลามมีลักษณะเป็นแบบใด
.....
.....
3. แม่น้ำที่สำคัญในประเทศบรูไนมีอะไรบ้าง
.....
.....
4. รายได้หลักของประเทศบรูไนดารุสซาลามในปัจจุบันได้มาจากการส่งออกทรัพยากรอะไร
.....
.....
5. สัตว์ป่าที่สามารถพบได้ในประเทศบรูไนที่เดียวคือ
.....
.....
6. ทรัพยากรดินในประเทศบรูไนเหมาะแก่การทำเกษตรแบบใด
.....
.....



เอกสารอ้างอิง

- กฤษณก สุขสถิต. (2555) .*สังคม วัฒนธรรม ประชาคมอาเซียน 10 ชาติ* . กรุงเทพฯ, แสงดาว, กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ. ข้อมูลทั่วไปของประเทศพม่า. [ออนไลน์]
www.dtn.go.th/vtl_upload_file/1200886293390/CP.doc [สืบค้นเมื่อ วันที่ 10 พฤศจิกายน 2557]
- กรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ. (2556). *58 คำตอบ สู้ประชาคมอาเซียน 2558*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ครั้งที่ 2.
- ดนัย ไชยโยธาและคณะ. (2548). *ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ โอ.เอส. พรินติ้งแฮส
- ดอน สุขศรีทองและคณะ. (2553). *การจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไน*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวีป อภิสิทธิ์. (2551). *เทคนิคการเป็นวิทยากรและนักฝึกอบรม*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีมวิชาการนิช. (2556). *ความรู้เกี่ยวกับประชาคมอาเซียน*. กรุงเทพฯ: โอ. เอส. พรินติ้ง แฮส จำกัด.
- เทคนิคการเป็นวิทยากรมืออาชีพ. (2558). [ออนไลน์] ได้จาก: <https://www.gotoknow.org/posts/279810>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558].
- ทอง ธรรม . (2558). [ออนไลน์] ได้จาก : <http://www.bloggang.com/viewblog.php?id=nepenthes-trong&group=2&page=10>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2558].
- อัครศักดิ์ คงสาส์นดี. (2554). *จัดการฝึกอบรมให้มีประสิทธิภาพอย่าง Training officer มืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- ประวัติศาสตร์ประเทศอาเซียน. (2557). [ออนไลน์] ได้จาก : <http://flash-mini.com/asian/history/99.html> [สืบค้นเมื่อวันที่ 18 ตุลาคม 2557].
- ประหยัด จิระวรพงศ์. (2529). *หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อมรการพิมพ์.
- ปิ่นอภพร พิมพ์ลักษณ์. (2555). *เราคืออาเซียน บรูไนดารุสซาลาม*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์คอมมิกส์.
- พินิจ จันทร. (2556). *เปิดประตูท่องเที่ยวอาเซียน เชื่อมโยง 10 ประเทศเป็นหนึ่งเดียว*. กรุงเทพฯ: ปัญญาชน
- พิมุติ รุจิรากุล. (2556). *อาเซียนศึกษา เรื่องน่ารู้ประเทศอาเซียน*. กรุงเทพฯ: ศรีเทพบุ๊คส์.
- เพ็ชรี รูปะวิเชตร. (2537). *เทคนิคการจัดฝึกอบรมและการประชุม*. กรุงเทพฯ: ดวงกมลพับลิชชิง.
- ฟู ชินะโชติ. (2531). *การฝึกอบรมและการพัฒนาบุคลากร*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. [ออนไลน์] ได้จาก : <http://www.ipesp.ac.th/learning/thai/chapter6-3.html>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2558].
- ภุชณิศา นันตย์. [ออนไลน์] ได้จาก: <http://www.opsmoac.go.th/download/BOFAA/.pdf> . [สืบค้นเมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ 2558].
- รัชนิกร บุญ-หลง. (2537). *ภูมิศาสตร์การเมืองเอเชียตะวันออกเฉียงใต้*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทยา มิตรศรัทธา. (2556) .*สื่อการเรียนรู้อาเซียนสำหรับเยาวชน ชุด เนการาบรูไนดารุสซาลาม*. กรุงเทพฯ: เจเนซิส มีเดียคอม.
- วิทยากรฝึกอบรม. (2558) [ออนไลน์]. ได้จาก : <http://www.stou.ac.th/Offices/rdec/upload.pdf>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2557].



- ศิริพร สมักรสโมสร. (2541). *บรูไน : อาณานิคมของอังกฤษ*. กรุงเทพฯ: สำนักกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ศศิธร ทองชัย. (2548). *ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สมชาติ กิจยรรยง และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2539). *เทคนิคการจัดฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สีดา สอนศรี. (2545). *คู่มือประเทศฟิลิปปินส์*. กรุงเทพฯ: โครงการอาณานิคมศึกษา 5 ภูมิภาคสากล.
- สุปรียา สุวรรณบุรณ์. (2558). *การใช้ภาษาในการโฆษณาและประชาสัมพันธ์*. [ออนไลน์] ได้จาก : <http://www.ipesp.ac.th/learning/thai/Chapter7.html>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2558].
- สุริชัย หวันแก้ว และคณะ. (2548). *อาเซียนสิ่งท้าทายใหม่และการปรับตัว*. กรุงเทพฯ: สถาบันเอเชียศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อนุกุล เยี่ยงพุกชาวัลย์. (2558). *ข้อคิดการเป็นวิทยากร*. [ออนไลน์] ได้จาก: http://anukulyieng.blogspot.com/2012/04/blog-post_15.html. [สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558].
- อบรม Traein the Trainers. (2558). [ออนไลน์] ได้จาก: <https://www.gotoknow.org/posts/449313>. [สืบค้นเมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558].
- อาทิตย์ สุขดี. (2556). *บรูไน BRUNEI*. กรุงเทพฯ: โพลิน.
- ASEAN Secretariat. [ออนไลน์]. ได้จาก: www.askkbank.com/Loas.pdf. [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2557].
- Davies, Ivor K. (1981). *The Management of Learning*. New York: Mc Geaw-Hill.
- Garge, Robert Mills. (1970). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. New York: Holt Renehart and Winston



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผล



แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนและการบูรณาการในดารุสซาลาม

คำชี้แจง : แบบทดสอบความรู้ทั้งหมด 30 ข้อ ให้ผู้ตอบแบบสอบถามอ่านแบบทดสอบที่กำหนดให้ แล้วพิจารณาคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับตัวอักษร ก ข ค หรือ ง

ความรู้ด้านข้อมูลทั่วไปของอาเซียน

1. อาเซียนคืออะไร

ก. สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียง	ข. องค์กรแห่งประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียง
ค. ประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	ง. ประชาชาติมวลรวมแห่งทวีปเอเชียใต้
2. เริ่มแรก อาเซียน (ASEAN) จัดตั้งโดยประเทศสมาชิก กี่ประเทศ

ก. 4 ประเทศ	ข. 5 ประเทศ
ค. 6 ประเทศ	ง. 7 ประเทศ
3. อาเซียนก่อตั้งขึ้นเมื่อใด

ก. 7 สิงหาคม 2510	ข. 18 สิงหาคม 2510
ค. 8 สิงหาคม 2510	ง. 28 สิงหาคม 2510
4. อาเซียนมี 3 เสาหลัก ยกเว้นข้อใด?

ก. ประชาคมการปกครองอาเซียน	ข. ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน
ค. ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน	ง. ประชาคมสังคมและวัฒนธรรม
5. การประชุมประเทศสมาชิกกลุ่มอาเซียนเรียกว่า อะไร?

ก. การประชุมอาเซียนซัมมิท	ข. การประชุมสุดยอดผู้นำอาเซียน
ค. การจัดการประชุมร่วมกับประเทศนอกกลุ่มสมาชิก	ง. การประชุมที่เรียกว่า "อาเซียนบวกสาม"
6. สัญลักษณ์ของอาเซียนคืออะไร?

ก. รวงข้าว 10 รวง	ข. รวงข้าว 11 รวง
ค. ต้นข้าว 10 ต้น	ง. ต้นข้าว 11 ต้น

ความรู้ด้านข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศบรูไน

7. บรูไนตั้งอยู่ฝั่งใดของเกาะบอร์เนียว

ก. ฝั่งด้านตะวันตกเฉียงเหนือ	ข. ฝั่งด้านตะวันตกเฉียงใต้
ค. ฝั่งด้านเหนือ	ง. ฝั่งด้านใต้



8. ศาสนาทางราชการของบรูไนคืออะไร

ก. ศาสนาอิสลาม

ข. ศาสนาพุทธนิกายมหายาน

ค. ศาสนาคริสต์

ง. ศาสนาฮินดู

9. ภาษาทางราชการของบรูไนคืออะไร

ก. ภาษาบรูไนมาลาโย

ข. ภาษามลายูบรูไน

ค. ภาษามาลาเลเชีย

ง. ภาษาบรูไนซุมบาวา

10. ลักษณะของประเทศบรูไนดารุสซาลามแบ่งเป็นกี่ส่วน

ก. 1 ส่วน

ข. 2 ส่วน

ค. 3 ส่วน

ง. 4 ส่วน

11. ข้อใดเป็นตราแผ่นดินประจำประเทศบรูไนดารุสซาลาม



ก.



ข.



ค.



ง.

12. ข้อใดเป็นระบบการเมืองการปกครองของประเทศบรูไนดารุสซาลาม

ก. ระบอบประชาธิปไตย

ข. สังคมนิยมคอมมิวนิสต์

ค. ระบอบประธานาธิบดี

ง. ระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์

ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของบรูไน

13. ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของประเทศบรูไนดารุสซาลามคือ

ก. ทรัพยากรพลังงาน

ข. ทรัพยากรสัตว์ป่า

ค. ทรัพยากรน้ำ

ง. ทรัพยากรป่าไม้

14. ข้อใดเป็นลักษณะของทรัพยากรป่าไม้ในประเทศบรูไนดารุสซาลาม

ก. ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้เขตร้อนชื้น

ข. ส่วนใหญ่เป็นไม้เนื้ออ่อนและไม้สน

ค. ส่วนใหญ่เป็นป่าชายเลน

ง. ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้เขตหนาว



15. แม่น้ำที่สำคัญในประเทศบรูไนคือ
 ก. แม่น้ำปีเลียต แม่น้ำตุตอง แม่น้ำบันดาร์เสรี
 ข. แม่น้ำปีเลียต แม่น้ำตุตอง แม่น้ำบรูไน
 ค. แม่น้ำกัมปองแอร์ แม่น้ำบรูไน แม่น้ำปีเลียต
 ง. แม่น้ำบันดาร์เสรี แม่น้ำบรูไน แม่น้ำกัมปองแอร์
16. รายได้หลักของประเทศบรูไนดารุสซาลามในปัจจุบันได้มาจากการส่งออกทรัพยากรอะไร
 ก. ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ข. ทรัพยากรน้ำ
 ค. ทรัพยากรแร่ ง. ทรัพยากรพลังงาน
17. สัตว์ป่าที่สามารถพบได้ในประเทศบรูไนที่เดียวคือ
 ก. ปูสายรุ้ง ข. ค้างคาวสีทอง
 ค. ลิงจมูกยาว ง. ลิงแว่นดำ
18. ทรัพยากรดินในประเทศบรูไนเหมาะแก่การทำเกษตรแบบใด
 ก. แบบขั้นบันได ข. แบบไร่เลื่อนลอย
 ค. แบบพืชเชิงเดี่ยว ง. แบบพืชเศรษฐกิจ
- ความรู้ด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไน**
19. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไน
 ก. ปัญหาสังคม ข. การขยายตัวทางเศรษฐกิจ
 ค. การเพิ่มของประชากร ง. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
20. ข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาทรัพยากรน้ำในประเทศบรูไน
 ก. การทำอุตสาหกรรมน้ำมัน
 ข. การทิ้งขยะสู่แม่น้ำลำคลอง
 ค. ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ
 ง. ประชาชนขาดจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม
21. การทำอุตสาหกรรมน้ำมันดิบส่งผลกระทบต่อทรัพยากรใดมากที่สุด
 ก. ทรัพยากรดิน ข. ทรัพยากรชายฝั่งทะเล
 ค. ทรัพยากรป่าไม้ ง. ทรัพยากรสัตว์ป่า
22. ข้อใด ไม่ใช่ สาเหตุของการเกิดปัญหาหมอกควัน
 ก. ไฟป่า ข. การก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมน้ำมัน
 ค. การเพิ่มปริมาณยานพาหนะ ง. การเผาขยะ



23. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้องเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดปัญหาทรัพยากรชายฝั่งทะเล
- ก. การลดลงของปริมาณน้ำมันในทะเล
 - ข. ภาครัฐยังไม่มีมาตรการควบคุมปัญหาทรัพยากรชายฝั่งทะเล
 - ค. ประชาชนขาดจิตสำนึกรับชอบปล่อยน้ำทิ้งจากบ้านเรือนลงสู่ทะเล
 - ง. ภาครัฐมีการพัฒนาประเทศที่โดยการใช้ทรัพยากรชายฝั่งทะเลมาก
24. ข้อใด ไม่ใช่ สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาขยะเป็นพิษในประเทศบรูไน
- ก. การเพิ่มของประชากร
 - ข. สินค้านำเข้าส่วนใหญ่ไม่สามารถย่อยเองได้
 - ค. การผลิตน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ
 - ง. ประชาชนขาดจิตสำนึกรับชอบในการทิ้งขยะ

ความรู้ด้านการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศบรูไน

25. การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไนเป็นหน้าที่หลักของหน่วยงานใด
- ก. กรมสิ่งแวดล้อมอุทยานและแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ
 - ข. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ค. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและพันธุ์พืช
 - ง. กระทรวงกลาโหม
26. การแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเป็น หน้าที่หลักของบุคคลใด
- ก. รัฐบาลบรูไน
 - ข. ประชาชนทุกคน
 - ค. ภาครัฐ เอกชน
 - ง. ภาครัฐ เอกชน และประชาชนทุกคน
27. แนวคิดในการจัดการด้านการอนุรักษ์ธรรมชาติมีขึ้นครั้งแรกในแผนพัฒนาแห่งชาติฉบับใด
- ก. ฉบับที่ 4
 - ข. ฉบับที่ 5
 - ค. ฉบับที่ 6
 - ง. ฉบับที่ 6
28. ข้อใด ไม่ใช่ วัตถุประสงค์ในการก่อตั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไน
- ก. เพื่อเสริมสร้างสภาพแวดล้อมที่งดงามและยั่งยืน
 - ข. เพื่อปกป้องรักษาแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 - ค. เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในการดูแลรับผิดชอบและจัดการสิ่งแวดล้อม
 - ง. เพื่อเป็นหน่วยที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในการกำกับดูแลพื้นที่ต่างๆ
29. ข้อใด ไม่ใช่ แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไน
- ก. แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ
 - ข. แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานคุณภาพน้ำ
 - ค. แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานการใช้ยานพาหนะ



ง. แนวคิดเกี่ยวกับมาตรฐานการลดขยะ

30. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับบทบาทการจัดการสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนและประชาชนในประเทศ
บรูไน

- ก. ช่วยรณรงค์และให้ความรู้แก่ประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- ข. ช่วยรักษาไว้ซึ่งแนวทางการใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
- ค. ช่วยรักษาไว้ซึ่งสิ่งแวดล้อมที่สะอาดและเป็นมิตรต่อสุขภาพ
- ง. ช่วยดูแลให้เกิดการบังคับและควบคุมภายในสังคม



เฉลยแบบทดสอบความรู้

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



แบบวัดทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียนเนการาบรูไนดารุสซาลาม

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ☐ ลงในช่องที่ตรงตามระดับความคิดเห็น เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย
ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยพิจารณาแต่ละข้อที่ตรงกับความรู้สึก และความคิดเห็น
ของท่าน

ข้อ	ทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไน	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ทัศนคติด้านอาเซียน						
1.	ท่านเห็นด้วยกับการสร้างประชาคมอาเซียนให้มีค่านิยมร่วมกัน					
2.	ท่านเห็นด้วยกับการสร้างความเข้าใจในระบบสังคมวัฒนธรรมและประวัติศาสตร์ที่แตกต่างของประเทศสมาชิก					
3.	ท่านเห็นด้วยกับการขยายความร่วมมือของประเทศสมาชิกอาเซียนเพื่อรับมือกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ					
4.	ท่านคิดว่าอาเซียนมีบทบาทและความสำคัญต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม					
ทัศนคติด้านข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประเทศบรูไน						
5.	ท่านคิดว่าผลิตภัณฑ์จากไม้และทรัพยากรพลังงานคือ สินค้าส่งออกที่สำคัญของบรูไน					
6.	ท่านคิดว่าระบบการค้าของบรูไนเป็นแบบตลาดเสรีและมีการพัฒนาเศรษฐกิจที่ดี					
7.	ท่านคิดว่าสภาพภูมิประเทศของประเทศบรูไนเหมาะแก่การทำอุตสาหกรรมน้ำมัน					
8.	ท่านคิดว่าประเทศบรูไนมีได้รับอิทธิพลวัฒนธรรมมาจากศาสนาอิสลามมากที่สุด					
ทัศนคติด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของบรูไน						
9.	ท่านคิดว่าอุทยานแห่งชาติตาเซกเมริมบันเป็นมรดกทางธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์					
10.	ท่านคิดว่าลิงจูกยาวและผีเสื้อราชาบรุกควรมีกฎหมายคุ้มครองอย่างเคร่งครัด					
11.	ท่านเห็นด้วยกับการจัดการน้ำของหมู่บ้านน้ำกัมปงอาเยร์ที่ใช้ระบบสุญญากาศในการบำบัด					



ข้อ	ทัศนคติต่อทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมประเทศบรูไน	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง
12.	ท่านคิดว่าประเทศบรูไนควรมีการตระหนักถึง การใช้ทรัพยากรพลังงานมากขึ้น					
ทัศนคติด้านปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศบรูไน						
13.	ท่านคิดว่าการขยายตัวทางเศรษฐกิจและ อุตสาหกรรมในประเทศบรูไนทำให้ระบบนิเวศ ขาดความสมดุลทางธรรมชาติ					
14.	ท่านคิดว่าขยะอิเล็กทรอนิกส์ปัญหาสาเหตุ สำคัญของการเกิดขยะมีพิษ					
15.	ท่านคิดว่าการเพิ่มปริมาณการใช้รถยนต์ พาหนะส่งผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศ					
16.	ท่านคิดว่าการลดลงของปริมาณน้ำมันในทะเล เป็นอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของจำนวน ประชากร					
ทัศนคติด้านการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศบรูไน						
17.	ท่านเห็นด้วยกับการสร้างจิตสำนึกในการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของภาครัฐบรูไน					
18.	ท่านคิดว่าแผนพัฒนาแห่งชาติของบรูไนเอื้อต่อ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม					
19.	ท่านคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมเป็นหน้าที่ของประชาชนร่วมกับ ภาครัฐ และเอกชน					
20.	ท่านคิดว่าภาครัฐ เอกชนและประชาชน ควรมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม					



**แบบวัดทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอาเซียน
เนการาบรูไนดารุสซาลาม**

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ☐ ลงในช่องที่ตรงตามระดับการเป็นวิทยากรฝึกอบรม มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยพิจารณาแต่ละข้อที่ตรงตามระดับการเป็นวิทยากรฝึกอบรมของท่าน

ข้อ	ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ทักษะการบรรยาย						
1.	สามารถบรรยายเนื้อหาเรื่องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไนได้ดี					
2.	มีความเข้าใจในเนื้อหาและสามารถนำไปถ่ายทอดแก่บุคคลอื่นได้					
3.	สามารถพูดเพื่อสร้างบรรยากาศที่เอื้ออำนวยต่อการฝึกอบรม					
4.	สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการบรรยายได้					
5.	สามารถเชื่อมโยงเนื้อหาในเรื่องที่ทำการฝึกอบรมได้					
ทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการฝึกอบรม						
6.	สามารถเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับเทคนิควิธีในการฝึกอบรม					
7.	สามารถเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมกับสถานที่และสภาพแวดล้อมนั้นๆ					
8.	สามารถเลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย และน่าสนใจ					
9.	สามารถใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และสื่อได้หลายแบบที่สอดคล้องตามเนื้อหาสาระที่ใช้ในการฝึกอบรม					
10.	สามารถใช้สื่อที่ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเข้าใจได้ดี					



ข้อ	ทักษะในการเป็นวิทยากรฝึกอบรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเทศบรูไน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ทักษะการโน้มน้าวจิตใจ						
11.	สามารถแสดงให้เห็นถึงความรู้สึกและสร้างอารมณ์ให้ผู้เข้าร่วมฝึกอบรมคล้อยตามได้					
12.	สามารถแสดงถึงความน่าเชื่อถือในการเป็นผู้โน้มน้าวใจได้					
13.	ท่านสามารถสร้างให้ผู้เข้าร่วมอบรมมีทัศนคติและคำนึงต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอาเซียนได้					
14.	สามารถนำวัฒนธรรมภาษาและอวัจนภาษามาใช้ในการโน้มน้าวใจผู้เข้าร่วมอบรมได้					
15.	สามารถนำเสนอประเด็นและการนำใช้เหตุผลมาใช้ในการโน้มน้าวใจผู้เข้าร่วมอบรมได้					



ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ นามสกุล	นางสาวอุบล แคว้นไทยสงค์
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 17 สิงหาคม พ.ศ. 2534
จังหวัด และประเทศที่เกิด	จังหวัดร้อยเอ็ด ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2546 ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านแห่ อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด พ.ศ. 2549 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเสลภูมิพิทยาคม อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด พ.ศ. 2552 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเสลภูมิพิทยาคม อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด พ.ศ. 2557 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พ.ศ. 2558 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ตำแหน่ง สถานที่ทำงาน	นักวิจัยสิ่งแวดล้อม สถาบันวิจัยสิ่งแวดล้อม มูลนิธิสิ่งแวดล้อมศึกษา เลขที่ 168 หมู่ที่ 8 ตำบลหนองปลิง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม 44000
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	บ้านเลขที่ 170 หมู่ 10 บ้านแห่ ตำบลนาเลิง อำเภอสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด 45120

