



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยศึกษาเปรียบเทียบความรู้และเจตคติ ของนักศึกษาผู้ใหญ่ในโครงการการศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐาน เรื่อง โภชนาการ และการแก้ปัญหาสุขภาพโภชนาการ ที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก กับที่เรียนโดยใช้ บทเรียนแบบเบ็ดเสร็จของนักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐาน ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด อุบลราชธานี ปีการศึกษา 2532 โดยมีขั้นตอนการเสนอรายงานดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

ตอนที่ 2 วิธีดำเนินการทดลอง

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.2 รูปแบบการทดลอง

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

2.3.1 บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก

2.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านความรู้

2.3.3 แบบทดสอบวัดเจตคติ

2.3.4 แบบบันทึกพฤติกรรมการวิพากษ์วิจารณ์

2.3.5 แบบศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาผู้ใหญ่ที่มีต่อบทเรียน

2.4 การทดลอง

2.5 การวิเคราะห์ผลการทดลอง

## ตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น

1.1 ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับ เรื่อง โภชนาการและการแก้ปัญหาทุพโภชนาการ ตามหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ.2530 ในหมวดคอนามัย

1.2 ศึกษาเนื้อหาเฉพาะเรื่อง โภชนาการและการแก้ปัญหาทุพโภชนาการจาก เอกสารอื่น ๆ และเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักศึกษา 5 เรื่องคือ ประโยชน์ และคุณค่าของอาหาร การกินอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ ความเชื่อในเรื่องอาหารของหญิงมีครรภ์ การให้นมลูกที่ถูกสุขลักษณะ การให้อาหารเด็กอ่อน

1.3 ศึกษาลักษณะบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกของ เปาโล แพร์ เพื่อกำหนด รายละเอียดและขั้นตอนการสร้างบทเรียน การคัดเลือกภาพสื่อที่เหมาะสม และการเตรียม คำถาม เพื่อใช้ในการสำรวจสภาพปัญหาและสภาพท้องถิ่นที่ใช้ทำการทดลอง

1.4 ศึกษากลุ่มประชากรที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสร้างความคุ้นเคย กำหนด กลุ่มตัวอย่างโดยสำรวจจากนักศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐาน ประเภทชั้น เรียนในโครงการ การศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐาน ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัดอุบลราชธานี

1.5 ศึกษาสภาพท้องถิ่นที่ใช้ทำการทดลอง เช่น ลักษณะการดำเนินชีวิตทั่วไป พฤติกรรมทางศาสนา การทำงาน การใช้เวลารว่าง ภาษาท้องถิ่น ความเชื่อในเรื่องอาหาร บริโภคนิสัย และภาวะโภชนาการในท้องถิ่น เพื่อนำสภาพที่เป็นปัญหาโภชนาการมาสร้างภาพสื่อ และคำหลักประกอบบทเรียน ข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสำรวจ การสัมภาษณ์ และการสังเกตของผู้วิจัย ผลจากการสำรวจสรุปได้คือ ลักษณะการดำเนินชีวิตทั่วไปของประชาชนในจังหวัดอุบลราชธานี คล้ายคลึงกัน อาชีพหลักของประชาชนคือ ทำนา อาชีพรองคือ รับจ้างในช่วงหลังฤดูเก็บเกี่ยวข้าว โดยเดินทางเข้ามารับจ้างในกรุงเทพมหานครเป็นส่วนใหญ่ เหลือแต่คนแก่และเด็กในหมู่บ้าน ส่วนภาวะโภชนาการในท้องถิ่นนั้น อาหารไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์เพราะมีแหล่งน้ำน้อยมาก เด็กเล็กเป็นโรคขาดสารอาหารเนื่องจากครอบครัวส่วนใหญ่ฐานะยากจน (สมัยครบถ้วนหอม , สัมภาษณ์) บางครอบครัวไม่มีที่ดินทำกิน ไม่มีข้าวกินต้องอาศัยขอยืมข้าวจากสหกรณ์ข้าว

ของหมู่บ้าน และถึงแม้จะไม่มีข้าวมาชดใช้สทกรณ ชาวบ้านส่วนใหญ่ก็มีจิตใจเอื้อเฟื้อโดยให้ฟรี เพราะถือว่าเป็นการทำบุญช่วยเหลือกัน ชาวบ้านส่วนใหญ่กินอาหารไม่ถูกหลักโภชนาการ เพราะขาดความรู้ ความเข้าใจ อาหารหลักคือ ข้าวเหนียว ส้มตำ ตำแตง แจ่ว อาหารประเภทเนื้อสัตว์นาน ๆ ทีจึงจะบริโภคและบริโภคสุก ๆ ดิบ ๆ บางรายแล้วเนื้อไปกินไปด้วย เครื่องปรุงที่ชาวบ้านนิยมมากที่สุดคือ ผงชูรส เพราะทำให้อาหารอร่อย กินข้าวได้มาก นอกจากนี้ประชาชนในท้องถิ่นยังมองไม่เห็นความสำคัญของการใช้ส้วม การปลูกผักสวนครัวจะปลูกในช่วงหลังฤดูเก็บเกี่ยวเท่านั้น ในช่วงที่ไม่ได้ปลูกผักกิน ก็อาศัยซื้อปลากะบองกิน เพราะสะดวกดี (เต้ จันทา, สัมภาษณ์) สำหรับปลาน้ำจืดที่นำมาบริโภคมักจะทำก้อยปลากิน (เสม ต้นแก้ว, สัมภาษณ์)

## ตอนที่ 2 วิธีการดำเนินการทดลอง

### 2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ นักศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐาน ประเภทชั้นเรียน ในโครงการการศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐาน ศูนย์การศึกษาออกโรงเรียนจังหวัดอุบลราชธานี ปีการศึกษา 2532

#### กลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง เป็นการเลือกกลุ่มผู้เรียนแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เหตุที่เลือกเพราะเป็นกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในเขตท้องที่ที่เข้าไปสัมภาษณ์ ฉะนั้นจึงมีปัญหาล้ำกัน ประกอบกับเป็นกลุ่มเป้าหมายในโครงการการศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐาน ประเภทชั้นเรียน ปี 2532 นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ไปศึกษาและทดสอบใน 2 หมู่บ้านมาก่อน (Pilot Study) และพบว่าหมู่บ้านแรกมีปัญหาเรื่องกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งต้องการของตอบแทน ผู้วิจัยจึงเกรงว่าอาจมีผลกระทบต่อการทำวิจัย และอีกหมู่บ้านหนึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้มีคุณสมบัติไม่ตรงตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนด คือมีวุฒิสูง จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงตัดสินใจคัดเลือกหมู่บ้านที่มีกลุ่มตัวอย่าง

ครบตามเกณฑ์และมีความคุ้นเคยดีกับครูอาสาสมัครการศึกษานอกโรงเรียนมี 2 หมู่บ้านคือ

1. หมู่บ้านห้องเคย ตำบลนาเวียง อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอุบลราชธานี
2. หมู่บ้านคิมข่า ตำบลเสนางคนิคม อำเภอเสนางคนิคม จังหวัดอุบลราชธานี

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานประเภทชั้นเรียน ในจังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่มคือ กลุ่มที่สอนด้วยบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก 2 ห้องเรียน รวมจำนวนนักศึกษา 30 คน และกลุ่มที่สอนด้วยบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ 2 ห้องเรียน รวมจำนวนนักศึกษา 30 คน ทำการสอนสัปดาห์ละ 4 วัน ๆ ละ 1 หน่วยการเรียนรู้ ๆ ละไม่เกิน 3 ชั่วโมง ตามหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่แบบเบ็ดเสร็จขั้นพื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พ.ศ. 2530 ในการสุมนักศึกษาผู้ใหญ่ผู้นั้น ผู้วิจัยทำการสุ่มโดยวิธี Randomized Control Group Pretest-Posttest Design ดังตาราง

ตารางที่ 1 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มทดลอง ใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก	กลุ่มควบคุม ใช้บทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ	รวม
หมู่บ้านห้องเคย	15	15	30
หมู่บ้านคิมข่า	15	15	30
รวม	30	30	60

## 2.2 รูปแบบการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีรูปแบบของการทดสอบแบบสอบกลุ่มวัดผลก่อน และหลังการทดลอง (The Pretest - Posttest Control Group Design) ซึ่งมีรูปแบบการทดลองดังนี้ (บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ 2527 : 115-121)

Mr	$O_1$	X	$O_2$	กลุ่มทดลอง
	$O_3$	(X)	$O_4$	กลุ่มควบคุม

เมื่อ Mr = กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองที่ได้มาด้วยการจับคู่แล้วแบ่ง  
กลุ่มด้วยการสุ่ม

$O_1$  และ  $O_3$  = วัดผลก่อนการทดลองทั้งสองกลุ่ม

X = ให้การทดลองด้วยบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก

(X) = ให้การทดลองด้วยบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ

$O_2$  และ  $O_4$  = วัดผลหลังการทดลองทั้งสองกลุ่ม

### 2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองเพื่อศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือ  
เพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

- 2.3.1 บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก
- 2.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
- 2.3.3 แบบทดสอบวัดเจตคติ
- 2.3.4 แบบบันทึกพฤติกรรมการวิพากษ์วิจารณ์
- 2.3.5 แบบศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาผู้ใหญ่ที่มีต่อบทเรียน

ในการสร้างเครื่องมือมีรายละเอียด ดังนี้

- 2.3.1 บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก แยกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 วิธีสร้างบทเรียน นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาข้อมูล

เบื้องต้นมาดำเนินการสร้างบทเรียน ดังนี้

ก. กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวิธีสอน ดังนี้

- (1) เพื่อให้นักศึกษาผู้ใหญ่รู้จักประโยชน์และคุณค่าของอาหารหลัก 5 หมู่ ผลเสียของการรับประทานอาหารไม่ถูกส่วน และรู้จักเลือกอาหารที่มีประโยชน์
- (2) เพื่อให้นักศึกษาผู้ใหญ่รู้จักการบริโภคที่ถูกหลักโภชนาการ รู้ถึงโทษและการได้รับเชื้อโรค พยาธิ จากการรับประทานอาหารไม่ถูกสุขลักษณะ
- (3) เพื่อให้นักศึกษาผู้ใหญ่ รู้ เข้าใจ และมีเจตคติที่ถูกต้องเกี่ยวกับอาหารที่มีคุณค่าสำหรับหญิงมีครรภ์
- (4) เพื่อให้นักศึกษาผู้ใหญ่ รู้ เข้าใจ และมีเจตคติที่ถูกต้องกับวิธีการให้นมบุตรที่ถูกสุขลักษณะ
- (5) เพื่อให้นักศึกษาผู้ใหญ่ รู้ เข้าใจ และมีเจตคติที่ถูกต้องในการเลี้ยงดูแลเด็กอ่อนให้ได้รับสารอาหารครบถ้วน
- (6) เพื่อให้นักศึกษาผู้ใหญ่ นำความรู้ที่ได้รับไปเปลี่ยนแปลงเจตคติ จิตสำนึก และพฤติกรรมด้านการบริโภคที่ถูกต้อง
- (7) เพื่อให้นักศึกษาผู้ใหญ่ ได้มีส่วนร่วมในการอภิปราย การวิพากษ์วิจารณ์ หาทางแก้ไขปัญหาและหาข้อสรุป เพื่อสร้างบทสอนอ่านร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนโดยถอดเทปจากคำสนทนา

ข. กำหนดเนื้อหาของบทเรียนจากวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ข้างต้น

ผู้วิจัยได้กำหนด เนื้อหาและแนวทางในการสร้างภาพสื่อและคำหลักให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังกล่าว เรื่องราวของเนื้อหาและภาพสื่อสร้างจากลักษณะการดำเนินชีวิตทั่วไปของท้องถิ่นที่ได้ทำการสำรวจมา โดยกำหนดเนื้อหาเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 โภชนาการ

- 1.1 อาหารที่มีประโยชน์
- 1.2 การกินอาหารสุก ๆ ดิบ ๆ

ตอนที่ 2 การแก้ปัญหาสุขภาพโภชนาการ

- 2.1 ความเชื่อในเรื่องอาหารของหญิงมีครรภ์

## 2.2 การให้มลูกที่ถูกลูกลักษณะ

## 2.3 การให้อาหารเด็กก่อน

เนื้อหาแต่ละตอนใช้เวลาในการเรียนการสอนตอนละ 90 นาที และอีก 45 นาที ใช้ในการเรียบเรียงบทสนทนาเพื่อเป็นบทเรียนฝึกอ่านต่อไป เพื่อให้เหมาะสมกับเวลาในการเรียนของนักศึกษาผู้ใหญ่ระดับนี้ กำหนดเวลาเรียนครั้งละไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และไม่เกิน 3 ชั่วโมง

ค. สร้างภาพสื่อโดยวาดภาพตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ โดยมีส่วนประกอบของภาพดังนี้

(1) ภาพเป็นลักษณะภาพเหมือนจริง (Illustrated) ระบายสีเหมือนจริง ขนาด 15 x 20 นิ้ว มีคำหลักและคำฝึกอ่าน รายละเอียดของภาพสร้างจากลักษณะที่เป็นปัญหาของท้องถิ่นที่ทำการทดลอง โดยนำสภาพปัญหาด้านโภชนาการที่เป็นจริงมาย่อเป็นสถานการณ์

(2) คำหลัก (Key Words) ได้แก่ คำที่คัดเลือกรวบรวม สำหรับเป็นความคิดรวบยอดของเนื้อหา และใช้เป็นหลักในการสอนอ่าน เป็นคำที่สามารถสื่อความหมายร่วมกันในชุมชนนั้น และสามารถกำหนดทิศทางการอภิปรายตามเนื้อหาของบทเรียนได้

ส่วนที่ 2 กิจกรรมการเรียนการสอนของ เปาโล แฟร์ มีขั้นตอนดังนี้

ก. ชั้นเสนอสถานการณ์ (Codification) เป็นการนำเสนอสถานการณ์ที่เป็นจริงในรูปของภาพวาด ที่ได้มาจากการสำรวจสภาพท้องถิ่นที่มีความสัมพันธ์กับชีวิตความเป็นอยู่ของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสังเกต ถอดความหมายและแปลความหมายจากภาพสื่อ นั้น โดยผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นด้วยคำถามให้ผู้เรียนอภิปราย

ข. ชั้นถอดความหมาย (Decoding) เป็นการแปลความหมายภาพสื่อโดยให้ผู้เรียนอภิปรายทั้งกลุ่ม เพิ่มเติมรายละเอียดอย่างลึกซึ้งและกว้างขวาง มีการวิพากษ์วิจารณ์ด้วยการวิเคราะห์ หรือแบ่งแยกส่วนรวมที่เข้ารหัสไว้ในภาพสื่อที่ได้จากการนำ

เอาสถานการณ์จริงมาย่อและใช้สิ่งนั้นแทนสถานการณ์เดิม เพื่อให้ผู้เรียนแยกออกเป็นส่วนย่อย และมองความสัมพันธ์ระหว่างส่วนย่อยเป็นการอภิปรายแบบอิสระ โดยครูจะคอยบั่นค้ำถาม เพื่อให้การอภิปรายเข้าหาข้อสรุปได้

ค. เสนอคำหลักที่เกี่ยวข้องกับภาพสื่อที่ผู้เรียนได้ถอดความหมายและหาข้อสรุปได้แล้ว เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความคิดรวบยอดและความสอดคล้องกัน และใช้ในการฝึกการอ่านต่อไป

ง. สรุปเนื้อหาของคำหลักแต่ละคำบนกระดานขอลค์ เพื่อให้ผู้เรียนทบทวนความจำ

จ. ดำเนินการเสนอภาพสื่อและหลักอื่น ๆ ให้ครบทั้ง 4 ชั้นตอน ดังกล่าวข้างต้น

ฉ. สรุปบทเรียนจากการบันทึกคำสนทนาซึ่งได้จากการถอดเทปคำสนทนา (Dialogue) หรือการอภิปรายของผู้เรียนในชั้นเรียน เพื่อใช้เป็นระบบเรียนที่มีเนื้อหาที่ผู้สอนและผู้เรียนกำหนดร่วมกันและใช้เป็นบทเรียนสอนอ่านได้

หลังจากสร้างบทเรียนหรือแผนการสอนที่ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ เนื้อหา ภาพสื่อ คำหลัก และกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว นำบทเรียนทั้ง 5 หน่วยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน (ดูในภาคผนวกหน้า 152) ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

### ส่วนที่ 3 การพัฒนาบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก

ผู้วิจัยได้นำบทเรียนที่สร้างขึ้นไปทำการทดลองขั้นต้น ในหมู่บ้านคำหมิ คำบลศรีสุข อำเภอน้ำขุ่น จังหวัดอุบลราชธานี โดยมีขั้นตอนดังนี้

ก. ชั้นทดลองหนึ่งคือนัก (One-to-One-Try-out) โดยทดลองกับผู้เรียนทีละ 1 คน จำนวน 3 คน เพื่อหาข้อบกพร่องและสังเกตพฤติกรรมการดูภาพสื่อ ที่เข้ ารหัสรายละเอียดไว้ คำหลักและการอ่านของผู้เรียน จากนั้นทำการปรับปรุงบทเรียนเกี่ยวกับ



ภาษาที่ใช้ในการถามและภาพสื่อที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ

ข. ขึ้นทดลองกับกลุ่มเล็ก (Small Group Try-out) นำบทเรียนที่ได้รับปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองหนึ่งต่อหนึ่งไปทดลองใช้กับผู้เรียน จำนวน 10 คน เพื่อหาข้อบกพร่องต่าง ๆ ของบทเรียน ภาพสื่อ คำหลัก และคำถาม จากนั้นทำซ้ำปรับปรุงแก้ไขภาพสื่อ คำหลักและคำถาม

ค. ขึ้นทดลองภาคสนาม (Field Try-out) ให้ผู้เรียนจำนวน 20 คน ทำแบบทดสอบความรู้และแบบวัดเจตคติก่อนการสอน จากนั้นให้ผู้เรียนเรียนด้วยบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกแล้วให้ทำแบบทดสอบความรู้ และแบบวัดเจตคติชุดเดิมหลังการสอนอีกครั้ง เพื่อนำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์และประเมินผล เครื่องมือ โดยใช้แบบศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกปรับปรุงทั้งภาพสื่อ คำหลัก และคำถามและในระหว่างการทำทดลองใช้แบบบันทึกพฤติกรรม วิพากษ์วิจารณ์ เพื่อฝึกการใช้แบบบันทึกของผู้บันทึก

2.3.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านความรู้เกี่ยวกับโภชนาการและการแก้ปัญหา  
 ทพโภชนาการ ลักษณะแบบวัด เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) 3  
 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบเกิน  
 ให้ 0 คะแนน

2.3.3 แบบวัดเจตคติเกี่ยวกับโภชนาการและการแก้ปัญหาทพโภชนาการ  
 ลักษณะแบบวัด เป็นแบบมาตราไลเกอร์ท (Likert Scale) 5 ระดับคือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง  
 เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยแยกเป็นเจตคติด้านบวกและ  
 เจตคติด้านลบ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

		เจตคติด้านบวก	เจตคติด้านลบ
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่า	5 คะแนน	1 คะแนน
เห็นด้วย	มีค่า	4 คะแนน	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	มีค่า	3 คะแนน	3 คะแนน

		เจตคติด้านบวก	เจตคติด้านลบ
ไม่เห็นด้วย	มีค่า	2 คะแนน	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	มีค่า	1 คะแนน	5 คะแนน

2.3.4 แบบบันทึกพฤติกรรมการวิพากษ์วิจารณ์ของนักศึกษาผู้ใหญ่กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม นำเสนอในรูปของตาราง ข้อมูลนี้ใช้สำหรับพิจารณาประกอบผลการวิจัย

2.3.5 แบบศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาผู้ใหญ่กลุ่มทดลองที่มีต่อบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก และกลุ่มควบคุมที่มีต่อบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ คำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าความแปรปรวน ( $S^2$ ) ของความคิดเห็นในแต่ละข้อ ข้อมูลนี้ใช้สำหรับพิจารณาประกอบผลการวิจัย เกณฑ์ที่ใช้ประเมินคือ

มาก	มีค่า	3
ปานกลาง	มีค่า	2
น้อย	มีค่า	1

การจัดระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน อาศัยคะแนนเฉลี่ยโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับของความคิดเห็น
2.50 - 3.00	มาก
1.50 - 2.49	ปานกลาง
1.00 - 1.49	น้อย

สร้างแบบวัดทั้ง 4 ชุดให้มีความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องและมีประสบการณ์จำนวน 7 คน (ดูในภาคผนวกหน้า 152) ได้ตรวจพิจารณาและให้ความคิดเห็น

## เกณฑ์การเลือกผู้ทรงคุณวุฒิ

1. เป็นผู้มีความรู้ด้านการประเมินผล
2. เป็นผู้มีความรู้ด้านโภชนาการและทพโภชนาการ
3. เป็นผู้มีความรู้ด้านเนื้อหาของหลักสูตรการศึกษาผู้ใหญ่แบบ เบ็ดเสร็จขั้น

พื้นฐานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4. เป็นผู้มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเรียนแบบมโนธรรมสำนึก และแบบเบ็ดเสร็จ

จากนั้นนำแบบวัดทั้ง 4 ชุดมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาผู้ใหญ่ จำนวน 20 คน ในหมู่บ้านคำหมี่ ตำบลศรีสุข อำเภอเขื่องใน จังหวัดอุบลราชธานี เพื่อหาคุณภาพของแบบวัด โดยแบบวัดผลสัมฤทธิ์และแบบวัด เจตคติต้องหาคูณภาพรายข้อโดยการหาค่าความไวของแต่ละข้อด้วยสูตร (บุญธรรมกิจปริศนาปริศนีย์, 2527 : 60)

$$S = \frac{R_A - R_B}{T}$$

เมื่อ S แทน ความไวของข้อทดสอบที่มีผลต่อการเรียน

$R_A$  แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก หลังการเรียน

$R_B$  แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกต้องก่อนการเรียน

T แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมด

การคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพ เมื่อวิเคราะห์ได้ค่าความไวทุกข้อแล้ว จึงเลือกเอาข้อที่มีค่าความไวมากที่สุดให้ได้จำนวนข้อคำถามตาม เนื้อหาและโครงสร้างของแบบวัดที่กำหนดให้ และมีค่าความไวตั้งแต่ .1 ขึ้นไป ซึ่งจะได้แบบวัดส่วนที่วัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านความรู้ 25 ข้อ และส่วนที่วัดเจตคติในเรื่องโภชนาการและการแก้ปัญหาทพโภชนาการ 23 ข้อ

การวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบแบ่งการหาค่าความเที่ยงเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรกเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และส่วนหลังเป็นการวัดเจตคติในเรื่องโภชนาการ และการแก้ปัญหาสุขภาพโภชนาการ โดยการหาค่าความเที่ยงแบบคงที่ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest Method) และความเที่ยงแบบคงที่ภายในค่าความเที่ยงแบบคงที่หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Pearson Product Moment) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้ (Taro Yamane, 1973 : 483)

$$r = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

เมื่อ	$r$	แทน	ความเที่ยงแบบคงที่
	$N$	แทน	จำนวนนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง
	$x$	แทน	ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนการเรียน
	$y$	แทน	ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังการเรียน
	$x^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนการเรียนกำลังสอง
	$y^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังการเรียนกำลังสอง
	$xy$	แทน	ผลรวมของผลคูณของคะแนนก่อนและหลังการเรียน

ความเที่ยงแบบคงที่ภายใน ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient of Alpha) (Robert, 1977 : 282)

$$r = \frac{n}{n - 1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_j^2}{s_t^2} \right\}$$

$r$	แทน	ความเที่ยงแบบคงที่ภายใน
$n$	แทน	จำนวนข้อสอบ
$S_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของข้อสอบแต่ละข้อ
$S_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ

การหาค่าความเที่ยงแบบคงที่ภายใน คัดจากการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และ เจตคติในเรื่องโภชนาการและการแก้ปัญหาสุขภาพโภชนาการ ก่อนการสอน ด้วยทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก

ตารางที่ 2 ผลการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ

แบบทดสอบ	ความเที่ยงแบบคงที่ Stability	ความเที่ยงแบบคงที่ภายใน Internal Consistance
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	0.75	0.11
แบบทดสอบวัดเจตคติ	0.68	0.55

สำหรับแบบบันทึกพฤติกรรมการวิพากษ์วิจารณ์ (2.3.4) ใช้วิธีการบันทึกแบบต่อเนื่อง (Continuous Recording) เป็นวิธีการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่มีการทดลองลักษณะของการบันทึกนั้นบันทึกในรูปของความถี่

#### ความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (Interobserver - Reliability หรือ IOR)

ในการสังเกตและการบันทึกพฤติกรรมจำเป็นต้องหาค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (IOR) ซึ่งวิธีการนั้นทำได้โดยใช้ผู้สังเกต 2 คน โดยที่ต่างคนต่างสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเดียวกันของนักศึกษาผู้ใหญ่นักคนเดียวกันในเวลาเดียวกัน ผู้สังเกตจะอยู่ห่างกัน

และไม่ปรึกษากัน จากนั้นก็นำผลของการบันทึกของผู้สังเกตทั้งสองมาหาค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (IOR) โดยใช้วิธีการบันทึกพฤติกรรมที่ออกมาในรูปของความถี่ คือ

$$IOR = \frac{\text{จำนวนความถี่ของพฤติกรรมที่สังเกตได้น้อยกว่า } \times 100}{\text{จำนวนความถี่ของพฤติกรรมที่สังเกตได้มากกว่า}}$$

และค่า IOR ที่ควรยอมรับได้นั้นไม่ควรจะต่ำกว่า 80% (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2526 : 15 - 22)

สำหรับแบบศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาผู้ใหญ่ (2.3.5) ใช้หลังการเรียนการสอนของกลุ่มทดลองที่มีใช้กลุ่มเป้าหมายทั้งนี้เพื่อปรับปรุงข้อคำถามและสำนวนภาษาที่ใช้

ในการรวบรวมข้อมูลจากการทดลองครั้งนี้ได้ดำเนินการพร้อมกันทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้รูปแบบการรวบรวมข้อมูลแบบการวิจัยทดสอบก่อน - หลัง กับกลุ่มควบคุมที่ได้จากการสุ่ม (Randomized Control Group Pretest-Posttest Design)

ตารางที่ 3 แสดงการรวบรวมข้อมูลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	ทดสอบก่อนการเรียน	วิธีสอน	ทดสอบหลังเรียน	ทดสอบความคงทน
กลุ่มทดลอง	X <sub>1</sub>	แบบมโนธรรมสำนึก	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>
กลุ่มควบคุม	X <sub>4</sub>	แบบ เบ็ดเสร็จ	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>

#### 2.4 วิธีการทดลอง (Experimental Procedures)

ในการดำเนินการทดลองนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบการวิจัยและแบบแผนการทดลอง ดังนี้

### รูปแบบการวิจัย (Experimental Design)

	บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก	บทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ
T1	$n_1 = 15$	$n_2 = 15$
T2	$n_3 = 15$	$n_4 = 15$

จากรูปแบบของการวิจัย

- ครูคนที่ 1 (T1) - จะได้รับให้สอนนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก  
1 ห้องเรียน
- จะได้รับให้สอนนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ  
1 ห้องเรียน
- ครูคนที่ 2 (T2) - จะได้รับให้สอนนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก  
1 ห้องเรียน
- จะได้รับให้สอนนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ  
1 ห้องเรียน

### แบบแผนการทดลอง (Experimental Paradigm)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งมีรูปแบบของการทดสอบแบบสอนกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (The Pretest - Posttest Control Group Design) ซึ่งมีรูปแบบการทดลองดังตาราง

ตารางที่ 4 รูปแบบของการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง

ชั้นดำเนินการ กลุ่ม	แบบทดสอบ						
	แบบวัดผลสัมฤทธิ์		แบบวัดเจตคติ		แบบบันทึกพฤติกรรม	แบบศึกษาความคิดเห็น	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ระหว่างการเรียน	ก่อน	หลัง
กลุ่มทดลอง 1	/	/	/	/	/	-	/
กลุ่มทดลอง 2	/	/	/	/	/	-	/
กลุ่มควบคุม 1	/	/	/	/	/	-	/
กลุ่มควบคุม 2	/	/	/	/	/	-	/

กลุ่มทดลอง 1 ประกอบด้วยนักศึกษาผู้ใหญ่จากกลุ่มที่ 1 จำนวน 15 คน ได้รับการสอนด้วยบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก โดยให้ครูคนที่ 1 สอน มีการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลังด้วยแบบทดสอบ 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดเจตคติ

กลุ่มทดลอง 2 ประกอบด้วยนักศึกษาผู้ใหญ่จากกลุ่มที่ 2 จำนวน 15 คน ได้รับการสอนด้วยบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก โดยให้ครูคนที่ 2 สอน มีการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลังด้วยแบบทดสอบ 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดเจตคติ

กลุ่มควบคุม 1 ประกอบด้วยนักศึกษาผู้ใหญ่จากกลุ่มที่ 1 จำนวน 15 คน ได้รับการสอนด้วยบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ โดยให้ครูคนที่ 1 สอน มีการทดสอบครั้งแรกและครั้งหลังด้วยแบบทดสอบ 2 ฉบับคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดเจตคติ



กลุ่มควบคุม 2 ประกอบด้วยนักศึกษาผู้ใหญ่จากกลุ่มที่ 2 จำนวน 15 คน ด้รับการสอนด้วยบทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ โดยให้ครูคนที่ 2 สอน มีการทดสอบครั้งแรกและครั้งที่หลังด้วยแบบทดสอบ 2 ฉบับคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดเจตคติ

แบบบันทึกพฤติกรรมการวิพากษ์วิจารณ์ ใช้สำหรับกลุ่มทดลองในระหว่างการเรียนการสอนที่ใช้บทเรียนแบบมโนธรรมสำนึก และใช้สำหรับกลุ่มควบคุมที่ใช้บทเรียนแบบเบ็ดเสร็จ โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้บันทึก

แบบศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาผู้ใหญ่ที่มีต่อบทเรียน ใช้กับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เฉพาะหลังสอนเท่านั้น

ในการทดสอบก่อนการสอนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดเจตคตินั้น ใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาทีและเว้นระยะเวลาไป 1 สัปดาห์ จึงเริ่มทำการสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ในการทดสอบหลังการสอนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดเจตคติ ใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที ซึ่งเป็นการทดสอบหลังจากที่นักศึกษาผู้ใหญ่ได้เรียนจบทั้ง 5 หน่วยแล้ว

ส่วนการทดสอบความคงทนทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และเจตคติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดเจตคติชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อน - หลังสอน โดยทดสอบความคงทนเมื่อทดสอบหลังเรียนผ่านไปแล้ว 1 เดือน

## 2.5 การวิเคราะห์ผลการทดลอง ดำเนินการดังนี้

### 2.5.1 นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และคะแนนเจตคติในเรื่อง

โภชนาการ และการแก้ปัญหาสุขภาพโภชนาการ ทั้งก่อนและหลังการเรียนรู้ และคะแนนความคงทน มาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าความแปรปรวน ( $S^2$ )

#### 1. คะแนนเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (Ferguson, 1971:45)

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

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
	X	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง

#### 2. ค่าความแปรปรวน (Variance) โดยใช้สูตร (Ferguson, 1971 : 62)

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

เมื่อ	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนน
	$X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum X)^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
	N	แทน	จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง

### 2.5.2 ทดสอบการเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และเจตคติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนใช้บทเรียนกับหลังใช้บทเรียน ตลอดจนความคงทนของผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนรู้และเจตคติในเรื่องโภชนาการและการแก้ปัญหาสุขภาพโภชนาการของทั้ง 2 กลุ่ม

เมื่อทดสอบความเปลี่ยนแปลงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และเจตคติในกลุ่มเดียวกัน  
ด้วยค่าสถิติ t - test แบบ dependent (Alder and Roessler, 1968 : 146)

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

$\bar{d}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่
S	แทน	ค่าแปรปรวน
n	แทน	จำนวนคู่

และเมื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และเจตคติของกลุ่ม  
ทดลอง และกลุ่มควบคุมใช้ค่าสถิติ t - test แบบ independent (Garrett, 1966:143)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

มีค่าความผันแปรอิสระ (df) =  $n_1 + n_2 - 2$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวแปร 2 กลุ่ม
	$\bar{X}_1, \bar{X}_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มที่ทดลอง และกลุ่มควบคุม
	$S_1^2, S_2^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
	$n_1, n_2$	แทน	จำนวนนักศึกษาในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมตามลำดับ

2.5.3 หาค่าความเที่ยงของแบบบันทึกพฤติกรรม (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2523 : 22)

$$IOR = \frac{\text{จำนวนความถี่ของพฤติกรรมที่สังเกตได้น้อยกว่า} \times 100}{\text{จำนวนความถี่ของพฤติกรรมที่สังเกตได้มากกว่า}}$$

เมื่อได้ค่าความเที่ยงของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง นำค่าความเที่ยงมาหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) แล้วนำเสนอในรูปแบบของตาราง

2.5.4 ประเมินผลประสิทธิภาพของบทเรียนแบบมโนธรรมสำนึกจากแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนในเรื่อง เนื้อหา ภาพสื่อ การเรียนการสอน และคำหลักการสอน อ่าน โดยนำคะแนนความคิดเห็นของผู้เรียนมาหาค่าเฉลี่ยและ ความแปรปรวนของคะแนนความคิดเห็นในแต่ละข้อ แล้วนำเสนอในรูปแบบของตาราง