

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์เพื่อเพิ่มพูนความสามารถทางภาษาและความรู้เนื้อหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดรูปแบบการวิจัย
2. กำหนดประชากร / กลุ่มตัวอย่าง
3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. พัฒนบทเรียนและปรับแผนการสอน
6. วิเคราะห์ข้อมูล

1. กำหนดรูปแบบการวิจัย

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and development) ที่ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยในห้องเรียนเพียงหนึ่งห้องเรียน โดยสร้างบทเรียนและทดลองการสอนตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์แล้วปรับปรุงแผนการสอนให้มีคุณภาพที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และเพื่อให้สามารถปรับใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษต่อไป

2. กำหนดประชากร / กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 ที่ลงทะเบียนรายวิชาภาษาอังกฤษฟัง-พูด (อ 024) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 34 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

3. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างบทเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างบทเรียน ได้แก่ แบบสำรวจความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ และเนื้อหาที่นักเรียนสนใจและต้องการเรียน (ภาคผนวก ข) เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหาบทเรียน และแหล่งความรู้ที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน แบบสำรวจประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่นักเรียนต้องการ จำนวน 20 ข้อ จำแนกตามประเภทคำถามดังนี้ คำถามที่เกี่ยวกับวิธีการทำงาน 4 ข้อ (1-4) การแก้ปัญหาของนักเรียน 2 ข้อ (5-6) การแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอผลงาน 2 ข้อ (7-8) การใช้แหล่งทรัพยากรที่จะช่วยสร้างสรรค์โอกาสในการเรียนรู้ 5 ข้อ (9-13) เนื้อหาบทเรียน 2 ข้อ (14-15) และการประเมินผล 5 ข้อ (16-20) ซึ่งแต่ละข้อคำถามสร้างขึ้นโดยอาศัยมาตราส่วนประเมินค่าความคิดเห็น 5 ระดับ โดยได้กำหนดน้ำหนักการให้คะแนนไว้ดังนี้

น้ำหนัก	ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
5	4.50 - 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
4	3.50 - 4.49	เห็นด้วยมาก
3	2.50 - 3.49	เห็นด้วยปานกลาง
2	1.50 - 2.49	เห็นด้วยน้อย
1	0.50 - 1.49	เห็นด้วยน้อยที่สุด

และในส่วนที่ 2 เป็นแบบสำรวจเนื้อหาที่นักเรียนสนใจและต้องการเรียน โดยผู้วิจัยได้พิจารณาตัวเลือกของเนื้อหาที่มีความหมาย มีประโยชน์ต่อตัวนักเรียน สัมพันธ์กับประสบการณ์จริงของนักเรียน และเป็นเนื้อหาที่สามารถบูรณาการใช้ได้ในช่วงตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ทางภาษา โดยได้กำหนดเนื้อหา 3 ตัวเลือก คือ เนื้อหาเกี่ยวกับสุขภาพ เนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และเนื้อหาเกี่ยวกับท้องถิ่น โดยให้นักเรียนเลือกเนื้อหาที่นักเรียนสนใจและต้องการเรียนมากที่สุดเพียงหนึ่งตัวเลือก โดยใช้การคำนวณหาค่าร้อยละที่มากที่สุด เพื่อกำหนดใช้เป็นเนื้อหาของบทเรียนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์

แบบสำรวจดังกล่าวได้นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อแก้ไขแบบสอบถามให้เหมาะสม จากนั้นจึงนำไปให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/5 โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษฟัง-พูด (อ 024)

ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 34 คน ตอบแบบสำรวจให้ตรงกับความต้องการ และ ความสนใจของตนเองให้มากที่สุด

ผลการสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่นักเรียน สนใจและต้องการเรียนจากการพิจารณาเป็นรายชื่อของแต่ละกลุ่มคำถาม ผลปรากฏสรุปได้ดังนี้ (ภาคผนวก ค) ในด้านวิธีการทำงาน พบว่านักเรียนเห็นด้วยปานกลางในกิจกรรมที่ให้จับคู่กับ เพื่อน ทำเป็นรายบุคคล หรือฝึกกรรมกันทั้งชั้น และผู้เรียนเห็นด้วยมากในกิจกรรมที่ทำเป็นกลุ่ม ใน ด้านการแก้ปัญหาของนักเรียน พบว่านักเรียนเห็นด้วยมากในกิจกรรมที่ให้นักเรียนพูดคุยปรึกษา หรือแก้ปัญหากับเพื่อนนักเรียนด้วยตนเอง และในกิจกรรมที่มีผู้สอนอธิบาย ชี้แนะหรือแก้ไขข้อผิดพลาดทุกอย่างเวลาทำกิจกรรม ในด้านการแสดงความคิดเห็นและการนำเสนอ พบว่านักเรียนเห็น ด้วยปานกลางในกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นหรือตัดสินใจได้อย่างเต็มที่ และใน กิจกรรมที่ผู้สอนนำเสนอผลงานของตนเองต่อเพื่อนร่วมชั้นหรือต่อผู้อื่น เช่น การจัดบอร์ด จัดทำ โปสเตอร์ ส่วนในด้านการใช้แหล่งทรัพยากรที่จะช่วยสร้างสรรคโอกาสในการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนเห็นด้วยปานกลางต่อการกำหนดเวลาทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จภายในชั่วโมงเรียน และเห็นด้วยมากต่อกิจกรรมต่อไปนี้ คือ กิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายงานให้ไปทำนอกเวลาเรียน กิจกรรมที่ยืดหยุ่นหรือให้เวลาเพิ่มในการทำกิจกรรม การพาไปทัศนศึกษาหรือค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ เรื่องที่เรียนนอกสถานที่ และกิจกรรมที่ได้ความรู้จากผู้มีประสบการณ์ในเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ โดยการสัมภาษณ์หรือการสาธิตให้ดู ส่วนในด้านเนื้อหาของบทเรียน พบว่านักเรียนเห็นปานกลาง ในการใช้ความรู้จากวิชาอื่นมาช่วยทำความเข้าใจในเนื้อหาภาษาอังกฤษที่เรียนอยู่ และเห็นด้วย มากที่สุดต่อการใช้เนื้อหาของบทเรียนที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่วนในด้านการประเมินผล พบว่านักเรียนเห็นด้วยปานกลางต่อวิธีที่ให้เพื่อนหรือครูตรวจงานและแก้ไขงานข้อ ผิดพลาดให้ และเห็นด้วยมากต่อการให้คะแนนทั้งแบบกลุ่มและเดี่ยว พร้อมทั้งรับฟังเหตุผลและ ข้อวิจารณ์จากครูและเพื่อนนักเรียนด้วยตนเองได้

จากผลการสำรวจความสนใจและความต้องการของนักเรียนเกี่ยวกับรูปแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่นักเรียนสนใจและต้องการเรียนดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการ พิจารณาประกอบเพื่อกำหนดสร้างบทเรียนดังนี้ คือ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เน้น กิจกรรมกลุ่มโดยที่ผู้สอนยังต้องคอยชี้แนะและให้คำปรึกษาในการแก้ปัญหา ควบคู่ไปกับการให้ผู้ เรียนปรึกษาแก้ไขปัญหากับเพื่อนนักเรียนด้วยตนเอง ส่วนในด้านการใช้แหล่งทรัพยากรที่จะช่วย สร้างสรรคโอกาสในการเรียนรู้ ผู้สอนได้ยืดหยุ่นเรื่องเวลาและให้นักเรียนสามารถนำงานไปทำนอก เวลาเรียนได้ พร้อมทั้งจัดนำไปทัศนศึกษานอกสถานที่ โดยได้เชิญวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญใน

เนื่อนั้น ๆ เป็นผู้ให้ความรู้ นอกเหนือจากผู้สอน ด้านเนื้อหาของบทเรียนได้พิจารณาเนื้อหาที่มีความหมายต่อนักเรียน โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ส่วนด้านการประเมินผล มีการให้คะแนนทั้งงานกลุ่มและงานเดี่ยว

ส่วนเนื้อหาที่นักเรียนสนใจและต้องการเรียนจากแบบสอบถามที่ให้ผู้เรียนเลือก 1 หัวข้อ จากตัวเลือก 3 หัวข้อ พบว่านักเรียนส่วนใหญ่สนใจเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันมากที่สุด (55.88%) รองลงมาคือ เนื้อหาเกี่ยวกับสุขภาพ (23.53%) และเนื้อหาเกี่ยวกับท้องถิ่น (20.59%) จากผลสำรวจเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนส่วนใหญ่สนใจและต้องการเรียนมากที่สุดดังกล่าว สอดคล้องกับวิชาการเรียนการสอนรายวิชา ว 411 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2533 ซึ่งนับว่าเป็นเนื้อหาที่เหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง นอกจากนี้ การนำเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการเรียนภาษาอังกฤษถือเป็นเนื้อหาที่เป็นจริง (Real-world content) ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกการใช้ทักษะภาษาแบบบูรณาการ เป็นการใช้นโยบายที่เชื่อมโยงช่องว่างระหว่างวิชาภาษาอังกฤษกับวิชาอื่น ๆ ที่เรียน เนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมยังช่วยพัฒนาทักษะการคิดแบบวิพากษ์วิจารณ์และความคิดแบบสร้างสรรค์ พร้อมทั้งส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจทัศนคติและความรู้สึกที่มีต่อสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ทั้งนี้สิ่งที่สำคัญที่สุดของการสอดแทรกเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมในการเรียนภาษา คือ เป็นการสร้างความตระหนักถึงสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกในปัจจุบัน ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นและเร่งด่วนที่ผู้เรียนแต่ละคนจะต้องมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา โดยผู้สอนจะต้องช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ (Acquire) และพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา โดยจัดกิจกรรมประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ลงมือ ปฏิบัติ ทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างจริงจังต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเพื่อผู้เรียนจะได้ตระหนักว่าตนมีส่วนช่วยรักษาดูแลสิ่งแวดล้อมโลกให้น่าอยู่ขึ้นทั้งในปัจจุบันและในอนาคต (Stempleski, 2000)

เนื่องด้วยผลของการสำรวจเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมที่นักเรียนส่วนใหญ่ต้องการเรียน มีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของนักเรียน และเป็นเนื้อหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์โลก เห็นได้ว่าเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นเนื้อหาที่กว้างและสามารถศึกษาได้ในหัวข้อย่อย ๆ ได้อย่างหลากหลาย ดังนั้นได้พิจารณาแล้วเห็นว่าหัวข้อด้านสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ตัวนักเรียนและนักเรียนพบเห็นในชีวิตประจำวันได้อย่างชัดเจน คือ ปริมาณขยะ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดให้หัวข้อการลดปริมาณขยะทั้งที่บ้านและโรงเรียนเป็นหัวข้อนำในการเรียนของแต่ละบทเรียน ทั้งนี้เนื้อหาด้านการลดปริมาณขยะได้เป็นหัวข้อหนึ่งในวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (ว 411) ที่กล่าวถึงการพัฒนาที่ยั่งยืนในการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน โดยอาศัยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการอุปโภค

ทรัพยากรธรรมชาติและเป็นการพัฒนาที่คำนึงถึงความเสี่ยงของสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุด (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ, 2543)

อนึ่งการสร้างแผนการสอนโดยการใช้เนื้อหาสิ่งแวดล้อมในเรื่องการลดปริมาณขยะ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ ผู้วิจัยจำเป็นต้องหาแหล่งความรู้ที่เป็นทั้งแหล่งความรู้บุคคลและสถานที่เพื่อนำมาใช้ประกอบกับความรู้เนื้อหาที่น่าสนใจ และเพื่อให้นักเรียนได้มีประสบการณ์โดยตรงกับแหล่งความรู้บุคคลและสถานที่ที่เป็นจริง โดยการสำรวจแหล่งข้อมูลความรู้นอกโรงเรียนนั้น ต้องติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบในแหล่งความรู้ที่นักเรียนสามารถใช้ประสบการณ์ตรงในการหาข้อมูล และเพื่อขออนุญาตในการเยี่ยมชม พร้อมกับเชิญเป็นวิทยากรให้ความรู้แก่ผู้เรียน ผู้วิจัยจึงได้ทำการสำรวจแหล่งข้อมูลนอกโรงเรียนที่เกี่ยวกับการจัดการด้านขยะภายในเขตอำเภอเมืองเชียงใหม่ ได้แก่ แหล่งที่ถ่ายและพักขยะของทางเทศบาลที่นำขยะที่เก็บได้ในเขตอำเภอเมือง ไปถ่ายและพักทิ้งไว้ยังบริเวณสุสานช่วงสิงห์ ก่อนที่ทางบริษัทที่ได้สัมปทานในการขนส่งขยะกับทางเทศบาลจะขนนำขยะที่พักไว้ไปฝังกลบยังอำเภออื่นอีกต่อหนึ่ง ส่วนสถานที่อีกที่หนึ่งคือ ตลาดนัดขยะรีไซเคิล ณ ที่สาธารณะประโยชน์ โรงไฟฟ้าเก่าบ้านเด่นแขวงกาวิละ ที่รับซื้อขยะประเภท แก้ว พลาสติก กระดาษ อลูมิเนียม และโลหะ จากทางรถเก็บขยะของเทศบาลและจากประชาชนทั่วไป จากการสำรวจดังกล่าว พร้อมกับการพิจารณาถึงความเหมาะสมในด้านการใช้เวลาในการทดลอง ผู้วิจัยจึงได้เลือกตลาดนัดขยะรีไซเคิล เขตแขวงกาวิละ เป็นแหล่งข้อมูลความรู้นอกโรงเรียนที่นักเรียนสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ด้วยตนเอง โดยตรง พร้อมทั้งได้ความรู้จากวิทยากรที่เป็นเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมที่ได้ผ่านการอบรมการคัดแยกขยะตามโครงการคัดแยกขยะเพื่อรีไซเคิล ของทางเทศบาลนครเชียงใหม่ และวิทยากรผู้เป็นผู้ประกอบการของกาดนัดขยะรีไซเคิล นำชมสถานที่ โดยผู้วิจัยได้อำนวยความสะดวกจัดหาพาหนะเดินทางและดูแลความเรียบร้อยในการเข้าเยี่ยมชม

ส่วนแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ในหัวข้อการลดปริมาณขยะที่ใกล้ตัวนักเรียนมากที่สุด ผู้วิจัยพบว่า ถึงขยะที่บ้าน ภายในชั้นเรียน และตามอาคารต่าง ๆ ภายในโรงเรียน เป็นแหล่งข้อมูลที่สามารถนำมาประกอบใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้การสอนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งบุคลากรในโรงเรียนที่มีหน้าที่ในการกำจัดขยะในโรงเรียน สามารถเป็นแหล่งข้อมูลบุคคลที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ นอกเหนือจากผู้สอนได้เช่นกัน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองสอน คือ แผนการสอนที่ดำเนินไปตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์ โดยใช้เนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเรื่องการลดปริมาณขยะโดยเริ่มจากที่บ้าน และที่โรงเรียนจำนวน 2 บทเรียน แต่ละบทประกอบด้วยแผนการสอนจำนวน 5 แผน รวมเป็น 10 แผนการสอน (ภาคผนวก ง) โดยผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์ตามที่ Sutherland (1987, อ้างใน ชัยฤทธิ์ โพธิสุวรรณ, 2543, หน้า 15-16) ได้พัฒนาขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์ตามแนวคิดของ Kolb (1984, cited in Kelly, 1998) เป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นประสบการณ์ (Experiencing stage) เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง ในขั้นประสบการณ์นี้ถือเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในบทเรียน โดยผู้สอนจะเป็นผู้ช่วยให้ผู้เรียนได้ตระหนักว่าข้อมูลที่ผู้เรียนกำลังค้นหานั้นสัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนที่มีอยู่แล้วและสัมพันธ์เกี่ยวกับบทเรียนที่จะเรียนต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นนำเสนอและแลกเปลี่ยน (Sharing stage) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่ได้พบ ได้เห็น แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนนักเรียนด้วยตนเอง และมีการสะท้อนผลในประสบการณ์นั้น ๆ โดยการสื่อสารด้วยการพูดหรือการเขียนเพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปรายผล (Processing stage) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำสิ่งที่ได้จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์มาอภิปราย พิจารณาสะท้อนผล และจำแนก สรุปเป็นมโนทัศน์ โดยชี้ประเด็นหลักที่สำคัญ ในขั้นอภิปรายผลถือเป็นการพัฒนาแนวคิดของผู้เรียนจากการได้บูรณาการความรู้เดิมและความรู้ใหม่ที่ได้นำเสนอในบทเรียนที่เรียนอยู่

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปพาดพิง (Generalizing stage) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์จากเรื่องราวที่สรุปได้หลาย ๆ เรื่องมาพาดพิงสู่ความคิดรวบยอด หรือแบบแผนที่กว้างขึ้น หรือเป็นข้อเสนอแนะเพื่อที่จะนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง ในขั้นนี้ผู้สอนจะคอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนเพิ่มมากขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ (Applying stage) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำแนวคิดหรือความรู้ที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่มีความเป็นไปได้ จนเกิดเป็นแนวปฏิบัติของผู้เรียนเอง

จากนั้นสร้างแผนการสอนในแต่ละบทเรียนให้สอดคล้องกับขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์ และกำหนดหัวข้อย่อยของแต่ละแผนให้ต่อเนื่องกัน โดยได้สร้างบทเรียน 2 บทเรียน มีแผนการสอน ทั้งสิ้น 10 แผนการสอน เป็นจำนวนรวม 40 คาบ โดยสรุปได้ดังนี้

บทที่ 1 Household waste reduction (จำนวน 5 แผน)

แผนที่ 1 ขั้นประสบการณ์ (What is in your trash bin?) นักเรียนสำรวจขยะที่พบในครัวเรือน ซึ่งไม่รวมขยะเปียก ขยะที่เป็นสารเคมีอันตราย โดยนักเรียนทำการสำรวจและรวบรวมชิ้นขยะพร้อมจดบันทึกประจำวันโดยเขียนชื่อชิ้นขยะที่สำรวจพบเป็นภาษาอังกฤษ ในขณะที่สำรวจนักเรียนจะต้องสังเกตและตอบรายการคำถามที่กำหนดให้ในใบงานได้

แผนที่ 2 ขั้นนำเสนอและแลกเปลี่ยน (What is it made out of?) นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม โดยสมาชิกนำชิ้นขยะที่รวบรวมได้จากการสำรวจพร้อมคำศัพท์ชื่อชิ้นขยะมารวบรวมเป็นรายการขยะของกลุ่ม จากนั้นจึงนำรายชื่อขยะของกลุ่มมาแยกประเภทเป็น 5 ประเภท คือ กระดาษ พลาสติก แก้ว โลหะ และอื่น ๆ (ที่ไม่สามารถนับรวมในสี่ประเภทข้างต้น) โดยใช้คำถามนำในการคัดแยกขยะ "What is it made out of?" จากนั้นแต่ละกลุ่มนำเสนอจำนวนขยะที่แยกประเภทแล้วลงในกราฟแท่ง เพื่อใช้ในการนำเสนอต่อเพื่อนร่วมชั้น พร้อมสรุปพูดรายงานคำตอบที่สมาชิกแต่ละคนได้สะท้อนผลจากการสำรวจขยะภายในบ้านของตน

แผนที่ 3 ขั้นอภิปรายผล (What can you make out of it?) นักเรียนอ่านบทอ่านที่มีใจความสำคัญในเรื่องการใช้ซ้ำ (Reuse) โดยนักเรียนสามารถบอกจุดประสงค์ของการนำของที่กลับมาใช้ใหม่หรือการใช้ซ้ำของสิ่งของนั้น ๆ ส่วนประเด็นการนำกลับมาผลิตใช้ใหม่ (Recycle) ผู้วิจัยได้นำผู้เรียนไปทัศนศึกษาที่ "ตลาดนัดขยะรีไซเคิล" เพื่อให้นักเรียนได้ข้อมูลจากแหล่งรับซื้อวัสดุที่สามารถนำไปเข้ากระบวนการผลิตใหม่ได้ โดยจุดมุ่งหมายของกิจกรรมในแผนที่ 3 คือให้นักเรียนสรุปความคิดหลักของความคล้ายและความแตกต่างกันของการใช้ซ้ำและการนำกลับมาผลิตใช้ใหม่ โดยเขียนแสดงในรูปรายงาน

แผนที่ 4 ขั้นสรุปพาดพิง (Reduce, Reuse, or Recycle?) นักเรียนสรุปความคิดหลักของพฤติกรรมลดปริมาณขยะโดยใช้หลักปฏิบัติพื้นฐานคือ การลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาผลิตใช้ใหม่ (Recycle) จากบทอ่าน The Three Rs เพื่อนำไปสรุปและเสนอแนะข้อปฏิบัติ โดยการใช้รายการขยะของกลุ่มจากแผนที่ 2 แล้วพูดนำเสนอรายงานหน้าชั้น

แผนที่ 5 ขั้นประยุกต์ใช้ (Wasteful or not?) นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ โดยให้นักเรียนแต่ละคนสำรวจพฤติกรรมหรือนิสัยในการจัดการขยะของตนจากแบบสอบถาม (Questionnaire) โดยตอบแบบสอบถามที่ระดับความคิดเห็นในกลุ่มคำที่แสดงความบ่อย (Adverb of frequency) คือ Always Sometimes และ Never จากนั้นนำแบบสอบถามไปสอบถามความคิดเห็นของสมาชิกในครอบครัวเพื่อให้เห็นชอบหรือตกลงปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

ในการลดปริมาณขยะที่คิดว่าสามารถปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวัน พร้อมบอกเหตุผลสนับสนุน และบอกวิธีการลดปริมาณขยะในครัวเรือนที่สอดคล้องกับกฎ The 3Rs พร้อมตัวอย่างได้

บทที่ 2 School wasted reduction (จำนวน 5 แผน)

แผนที่ 6 ขั้นประสบการณ์ (Trash tracing) นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม โดยสำรวจขยะในบริเวณโรงเรียนตามอาคารและบริเวณรอบ ๆ โรงเรียนที่กำหนดให้ พร้อมจดบันทึกชื่อชิ้นขยะและบอกน้ำหนักจากการประมาณจากรายการน้ำหนักชิ้นขยะที่พบเห็นโดยทั่วไปในบริเวณโรงเรียน และตอบคำถามจากรายการคำถามที่กำหนดให้ในขณะสำรวจ

แผนที่ 7 ขั้นนำเสนอและแลกเปลี่ยน (Keeping track of trash) นักเรียนแบ่งรายการขยะที่พบในบริเวณโรงเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ส่วนที่ยังใช้ซ้ำได้ (Reuse) นำไปผลิตใช้ใหม่ได้ (Recycle) และไม่สามารถนำไปผลิตใช้ใหม่ได้ (Non-recycle) พร้อมบอกแสดงน้ำหนักเพื่อเปรียบเทียบความมากน้อยของน้ำหนักในแต่ละกลุ่มที่กำหนดให้ จากนั้นพุดนำเสนอรายงานผลที่ได้จากการสำรวจของแต่ละกลุ่ม พร้อมพุดแสดงความคิดเห็นของกลุ่มต่อการสำรวจถึงขยะที่กลุ่มตนได้รับมอบหมายตามรายการคำถามที่กำหนดให้

แผนที่ 8 ขั้นอภิปรายผล (Do you agree with that?) นักเรียนสัมภาษณ์นักการภารโรงที่ทำหน้าที่เก็บและกำจัดขยะภายในโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จริง พร้อมกับประสบการณ์จากการสำรวจถึงขยะตามอาคารต่าง ๆ ภายในบริเวณโรงเรียนมาอภิปรายแสดงความคิดเห็นว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยอย่างไรต่อการจัดการขยะภายในโรงเรียนโดยการพุดแสดงความคิดเห็นหน้าชั้นเรียน

แผนที่ 9 ขั้นสรุปพาดพิง (I think we should) นักเรียนประมวลข้อมูลที่ได้จากประสบการณ์ของตนเองจากการสำรวจถึงขยะตามอาคารต่าง ๆ ภายในบริเวณโรงเรียน จากการสัมภาษณ์ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการจัดการขยะภายในโรงเรียน และจากความคิดเห็นส่วนตัวของนักเรียนเอง เขียนจดหมายถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อแสดงข้อคิดเห็น แนะนำวิธีการลดปริมาณหรือจัดการขยะที่นักเรียนอื่น ๆ และบุคลากรภายในโรงเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

แผนที่ 10 ขั้นประยุกต์ใช้ (Keep our school clean!) นักเรียนนำแนวคิดในการลดปริมาณขยะในโรงเรียน นำเสนอต่อผู้อื่นโดยจัดทำเป็นโปสเตอร์ ผนวกโครงการลดปริมาณขยะในโรงเรียน เพื่อให้ผู้อื่นได้ตระหนักถึงวิธีที่ตนสามารถลดปริมาณขยะภายในโรงเรียนได้ และเพื่อเป็นการกระตุ้นจิตสำนึกในการรักษาความสะอาดของบริเวณโรงเรียนให้น่าอยู่ น่ามองยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้นักเรียนจะต้องเขียนรายงานแสดงวัตถุประสงค์และอธิบายเนื้อหาสาระที่ใช้นำเสนอในการทำโปสเตอร์เป็นรายบุคคล

หลังจากสร้างแผนการสอนตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์ให้เข้ากับเนื้อหาที่ใช้สอนทั้ง 2 บทเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม พร้อมทั้งให้คำแนะนำ หลังจากนั้นจึงนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของแผนการสอน

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของแผนการสอน คือ แบบและเกณฑ์การประเมินประสิทธิภาพของแผนการสอนภาษาแบบประสบการณ์เป็นแบบประเมินลักษณะความมีประสิทธิภาพของแผนการสอนในแต่ละแผน ซึ่งมี 4 หัวข้อประเมินหลัก ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดมุ่งหมายของแต่ละขั้นตอนในการเรียนรู้แบบประสบการณ์ เนื้อหาของบทเรียน และลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอน (ภาคผนวก จ) โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 2 คน เข้าสังเกตการเรียนการสอนและประเมิน โดยใช้หลักมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ มีการกำหนดน้ำหนักการให้คะแนนดังนี้

น้ำหนัก	เกณฑ์ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
1	4.50 - 5.00	มีประสิทธิภาพมากที่สุด
2	3.50 - 4.49	มีประสิทธิภาพมาก
3	2.50 - 3.49	มีประสิทธิภาพปานกลาง
4	1.50 - 2.49	มีประสิทธิภาพน้อย
5	1.00 - 1.49	มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

ในที่นี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การผ่านการประเมินอยู่ระหว่าง 2.50 ขึ้นไป

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความสามารถทางภาษา ความรู้ เนื้อหาที่นักเรียนได้รับจากบทเรียนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ และเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาของนักเรียนที่มีแบบการเรียนรู้ต่างกัน มีดังนี้

3.4.1 แบบและเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภาษาของนักเรียน ได้แก่ แบบประเมินความสามารถทางภาษาด้านการเขียนและการพูดในระหว่างขั้นตอนของการเรียนแบบประสบการณ์ตามภาระงานของแต่ละแผนที่สัมพันธ์กับลักษณะการแสดงออกทางภาษาทางการเขียนหรือการพูด เกณฑ์การประเมินแต่ละทักษะปรับมาจาก อัจฉรา วงศ์โสธร (2539) แนวทางการประเมินสภาพจริงโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน โดยสำนักงานทดสอบทางการศึกษา

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2542) และ Short (2000) ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีการปรับแก้เกณฑ์การประเมิน โดยคำนึงถึงความสามารถทางการพูดและการเขียนที่ใช้ในการสื่อสารตามสถานการณ์จริง ซึ่งหัวข้อประเมินในแต่ละทักษะ จะแบ่งเป็น 5 หัวข้อ และประเมินแต่ละทักษะมีคะแนนรวมเท่ากับ 20 คะแนน ผู้วิจัยได้กำหนดรายละเอียดคะแนนรวมของการเขียนและการพูดไว้ดังนี้

คะแนน	ความหมาย
15.01 - 20.00	ดีมาก
10.01 - 15.00	ดี
5.01 - 10.00	พอใช้
0.01 - 5.00	ควรปรับปรุง

จากเกณฑ์การประเมินความสามารถทางภาษาด้านการเขียนและการพูด ได้กำหนดให้ผู้เรียนต้องได้คะแนน 10.00 ขึ้นไป เป็นจำนวนร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด ตามเกณฑ์การวัดประเมินผลของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ จึงจะผ่านเกณฑ์การตัดสินว่านักเรียนมีความสามารถทางด้านการเขียนและการพูด

เกณฑ์การให้คะแนนตามระดับความสามารถทางภาษาด้านการเขียนและการพูดในการเรียนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ มีรายละเอียดของเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ตาราง 1 เกณฑ์คะแนนความสามารด้านการเขียนในการเรียนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์

ประเด็นการประเมิน	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
การใช้ภาษา	ใช้ คำ วลี ประโยค และโครงสร้างประโยค ถูกต้องเกือบทั้งหมด สื่อความหมายได้ชัดเจน ภาษาสละสลวย	ใช้คำ วลี ประโยค และโครงสร้างประโยคผิดประมาณ 25% แต่ยังสื่อความหมายได้ดีพอสมควรภาษาสละสลวยพอใช้	ใช้คำ วลี ประโยค และโครงสร้างประโยคผิดประมาณ 50% และสื่อความหมายไม่ชัดเจน เกาที่ควร	ใช้คำ วลี ประโยค และโครงสร้างประโยคผิดประมาณ 75% สื่อความไม่ชัดเจน เขียนวกวน
การใช้ศัพท์	ใช้ศัพท์ได้หลากหลาย ถูกต้องชัดเจน สื่อความหมายได้ดี	ใช้ศัพท์ได้ตามความต้องการมีบางคำที่ใช้ไม่ถูกต้อง แต่ยังสื่อความหมายได้	ใช้ศัพท์ได้ค่อนข้างจำกัด และสื่อความหมายได้ไม่ชัดเจน	ใช้ศัพท์ได้อย่างจำกัดมาก หรือใช้คำซ้ำ ๆ กัน และไม่เหมาะสมกับเนื้อความ
เนื้อหาสาระ	เนื้อหาสาระครอบคลุมตามประเด็นที่กำหนดครบถ้วน และมีรายละเอียดสนับสนุน เขียนได้ความดี	เนื้อหาสาระครอบคลุมตามประเด็นที่กำหนด เขียนได้ใจความสำคัญ แต่รายละเอียดบางส่วนยังไม่เพียงพอ	เนื้อหาสาระบางส่วนยังไม่ครอบคลุมประเด็นที่กำหนด และรายละเอียดสนับสนุนยังไม่ชัดเจน เกาที่ควร	เนื้อหาสาระไม่ครอบคลุมตามประเด็นที่กำหนด และมีรายละเอียดน้อยมาก สื่อใจความสำคัญไม่ได้
เรียบเรียงความคิด	เรียบเรียงเนื้อเรื่องได้อย่างต่อเนื่อง อ่านแล้วสามารถลำดับเนื้อหาได้อย่างเป็นขั้นตอน เห็นภาพรวมของเรื่องได้อย่างชัดเจน	เรียบเรียงเนื้อเรื่องได้ดีพอสมควร มีเพียงหนึ่งหรือสองส่วนที่ทำให้อ่านแล้วไม่ราบรื่น แต่ยังมองเห็นภาพรวมของเรื่องได้	เรียบเรียงเนื้อเรื่องค่อนข้างสับสน ทำให้อ่านแล้วไม่ราบรื่น แต่ยังมองเห็นภาพรวมของเรื่องได้	เรียบเรียงเนื้อเรื่องไม่เป็นขั้นตอน ขาดความต่อเนื่อง อ่านแล้วสับสน

ตาราง 1 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
กลไกทางภาษา	มีข้อผิดพลาดน้อยมากในเรื่องตัวสะกด เครื่องหมายวรรคตอน การใช้ลักษณนาม และการขึ้นย่อหน้า	มีข้อผิดพลาดในเรื่องตัวสะกด เครื่องหมายวรรคตอน การใช้ลักษณนาม และการขึ้นย่อหน้าเป็นบางส่วน แต่ไม่ทำให้ความหมายเปลี่ยนแปลง	มีข้อผิดพลาดบ่อยครั้งในเรื่องตัวสะกด เครื่องหมายวรรคตอน การใช้ลักษณนาม และการขึ้นย่อหน้าเขียนลายมืออ่านไม่ค่อยออก	พบข้อผิดพลาดมากในเรื่องตัวสะกด เครื่องหมายวรรคตอน การใช้ลักษณนามและการขึ้นย่อหน้าเขียนไม่เป็นตัว ประเมินไม่ได้

ตาราง 2 เกณฑ์คะแนนความสามารถด้านการฟังในการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์

ประเด็นการประเมิน	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ความรู้เกี่ยวกับประเด็นที่พูด	พูดได้ตรงประเด็นที่กำหนด แสดงความรู้ความเข้าใจเรื่องที่พูดที่พูดได้เป็นอย่างดี โดยตอบคำถามพร้อมอธิบายได้อย่างเข้าใจ ชัดเจน	พูดได้สัมพันธ์กับประเด็นที่กำหนด แสดงความรู้ ความเข้าใจเรื่องที่พูดพอสมควร โดยตอบคำถามได้พอเข้าใจ แต่ยังขาดรายละเอียด สั้นสั้นเล็กน้อย	พูดสอดคล้องกับประเด็นที่กำหนด เพียงเล็กน้อย แสดงความรู้ในเรื่องที่พูดที่ค่อนข้างจำกัด โดยตอบคำถามได้เพียงประเด็นที่ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน	พูดไม่ตรงประเด็นที่กำหนด และไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่พูดได้
การเรียบเรียงการนำเสนอ	เรียงลำดับข้อมูลนำเสนอได้อย่างต่อเนื่องมีหลักการและต่อเนื่อง ผู้ฟังสามารถฟังตามและเข้าใจสิ่งที่ผู้พูดนำเสนอได้ทั้งหมด	เรียงลำดับข้อมูลนำเสนอได้อย่างต่อเนื่องผู้ฟังสามารถติดตาม เข้าใจสิ่งที่ผู้พูดนำเสนอ มีติดขัดเพียงเล็กน้อย	เรียงลำดับข้อมูลยังไม่ค่อยราบรื่น ผู้ฟังค่อนข้างมีความลำบากในการติดตามสิ่งที่ผู้พูดนำเสนอ พูดไปแก้ไขไป	ไม่มีการเรียงลำดับข้อมูล ผู้ฟังไม่สามารถเข้าใจในสิ่งที่นำเสนออยู่

ตาราง 2 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ความถูกต้องชัดเจนของภาษา	ใช้คำ วลี และประโยคถูกต้องตามหลักภาษา ออกเสียงได้ถูกต้อง ใช้ภาษาได้อย่างกลมกลืน	มีข้อผิดพลาดในการใช้คำ วลี และประโยคเพียงเล็กน้อย ออกเสียงได้ค่อนข้างชัดเจน ขาดความกลมกลืนในการใช้ภาษาเพียงเล็กน้อย	ใช้คำ วลี และประโยคผิดพลาดหลายแห่ง ยังมีข้อบกพร่องในการใช้นำนหนักและระดับของเสียง ใช้ภาษายังไม่กลมกลืน	ใช้คำ วลี และประโยคผิดพลาดมาก พดตะกุกตะกัก และพูดได้ไม่กระชับ
ความน่าสนใจของวิธีการนำเสนอ	มีการนำเสนออุปกรณ์หรือแผนภูมิประกอบที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่น่าสนใจอย่างชัดเจน พร้อมอธิบายข้อมูลประกอบได้อย่างน่าสนใจชวนติดตาม	มีการนำเสนออุปกรณ์หรือแผนภูมิประกอบสอดคล้องกับเนื้อหาที่น่าสนใจ และมีข้อมูลประกอบได้ดีพอสมควร	มีการนำเสนออุปกรณ์หรือแผนภูมิประกอบสนับสนุนเนื้อหาที่น่าสนใจเพียงเล็กน้อย ยังขาดข้อมูลสนับสนุนพอสมควร	ไม่มีอุปกรณ์หรือแผนภูมิประกอบ มีการนำเสนอที่ไม่น่าสนใจ
ความเหมาะสมของทำนอง	แสดงทำนองประกอบการพูดได้อย่างเป็นธรรมชาติ มีการสบตากับผู้ฟัง และแทบจะไม่มีการดูบทที่จดไว้	แสดงทำนองประกอบการพูดได้ดีพอสมควร มีการสบตากับผู้ฟังเป็นส่วนใหญ่ มีการดูบทที่จดไว้เป็นครั้งคราว	แสดงทำนองประกอบการพูดได้เล็กน้อย สบตากับผู้ฟังเป็นบางครั้ง แต่ส่วนใหญ่ยังอ่านจากบทที่จดไว้	แสดงทำนองประกอบการพูดได้น้อยมาก ไม่มีการสบตากับผู้ฟัง อ่านจากบทที่จดไว้ตลอดเวลา

3.4.2 แบบวัดความรู้เนื้อหาจากความเรียงและแบบทดสอบ(ภาคผนวก จ) ซึ่งแบบวัดความรู้เนื้อหาจากความเรียงผู้วิจัยจะกำหนดประเด็นหลักให้นักเรียนเขียน โดยพิจารณาความรู้รวบยอดในเนื้อหาเรื่องการลดปริมาณขยะที่ได้เรียนไปตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์ โดยคะแนนความรู้จากความเรียงมี 10 คะแนน ส่วนแบบทดสอบจะแบ่งเป็น 2 ตอน คือ คำถามปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก และเติมคำศัพท์ลงในช่องว่าง คะแนน 20 คะแนน ดังนั้นคะแนนแบบวัดความรู้เนื้อหาจะมีคะแนนเต็มเป็น 30 คะแนน ทั้งนี้ได้กำหนดให้นักเรียนทุกคนต้องได้คะแนนในความรู้เนื้อหาร้อยละ 60 % ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์

เกณฑ์การให้คะแนนความรู้จากความเรียง ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินความสามารถทางการเขียนที่ปรับมาจาก Smith (1991, pp. 158-159) และแนวทางการประเมินสภาพจริงโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (2542) โดยเกณฑ์การให้คะแนนจะเน้นองค์ประกอบด้านเนื้อหาและการเรียบเรียงความคิดมากกว่าเน้นรูปแบบการเขียน โดยกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังปรากฏในตารางต่อไปนี้

ตาราง 3 เกณฑ์คะแนนการเขียนเรียงความในเนื้อหาความรู้ที่ได้จากบทเรียนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์

ประเด็นการประเมิน	3	2	1
เนื้อหา	เนื้อหาสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับประเด็นที่เขียน เขียนได้ใจความสำคัญครบ มีความหนักและมีใจความรองรับ สนับสนุนอย่างสมเหตุผล ผล มีการนำข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์จากการเรียนรู้มาเขียนเปรียบเทียบได้อย่างสมเหตุผล	เนื้อหาส่วนใหญ่สัมพันธ์กับประเด็นที่เขียน แต่ยังขาดใจความสำคัญบางประการ มีรายละเอียดมาสนับสนุน แต่ยังไม่สมเหตุผล เท่าที่ควร มีการนำข้อเท็จจริงหรือประสบการณ์จากการเรียนรู้มาสนับสนุนสิ่งที่นำเสนอบ้าง	เนื้อหาบางส่วนยังไม่ตรงประเด็นที่เขียน ไม่ค่อยมีรายละเอียดและเหตุผลมาสนับสนุน แต่ยังพอจับใจความได้
การเรียบเรียงความคิด	สามารถเขียนเรียงเนื้อหาได้อย่าง สละสลวย แสดงความคิดเห็นได้ชัดเจน ประมวลความคิดอย่างมีเหตุผล มีความต่อเนื่อง และตรงประเด็น	สามารถเขียนเรียงเนื้อหาได้ค่อนข้างดี แต่บางครั้งความคิดไม่ต่อเนื่อง ประมวลความคิดยังไม่ดีนัก แต่ยังจับใจความสำคัญได้	เขียนเรียบเรียงเนื้อหาได้ไม่นัก ความคิด ยังสับสนและไม่ต่อเนื่อง
ความสอดคล้องของเนื้อเรื่องกับภาพ		เนื้อหาสาระมีความสอดคล้องกับภาพที่บรรยาย มีรายละเอียดครอบคลุมตามที่ปรากฏในภาพ	เนื้อหาสาระมีความสอดคล้องกับภาพเพียงเล็กน้อย ขาดรายละเอียดของเนื้อหา
ความถูกต้องของการใช้ภาษา		ใช้คำ วลี ประโยค และโครงสร้างประโยค ผิดพลาดเพียงบางแห่ง สื่อความหมายชัดเจน ภาษาสละสลวย	ใช้คำ วลี ประโยค และโครงสร้างประโยค ผิดพลาดจำนวนมาก และสื่อความหมายไม่ชัดเจน เขียนวกวน

3.4.3 แบบสอบถามเกี่ยวกับแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนใช้ในการเรียนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ (ภาคผนวก ข) คือ เป็นแบบสอบถามแบบการเรียนรู้ในการเรียนภาษาที่สัมพันธ์กับการเรียนแบบประสบการณ์ ทั้ง 4 แบบ ทั้งหมด 23 ข้อ โดยข้อความในแบบสอบถามที่แสดงแบบการเรียนรู้มีดังนี้คือ แบบการเรียนรู้ที่เป็นผู้เรียนแบบประจักษ์มี 6 ข้อ (1-6) แบบยึดหลักการมี 6 ข้อ (7-12) แบบปรับเปลี่ยนมี 5 ข้อ (13-17) และแบบสื่อสารมี 6 ข้อ (18-23) การสร้างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความและแก้ไขภาษาเพื่อความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง แบบสอบถามแบบการเรียนรู้ได้ใช้ถามนักเรียนหลังเรียนจบบทเรียนทั้ง 2 บท เพื่อให้ทราบแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนชอบใช้มากที่สุด โดยได้กำหนดค่าคะแนนแสดงระดับความชอบในแต่ละข้อความของแบบสอบถามดังนี้

ชอบมากที่สุด	ให้	4 คะแนน
ชอบพอสมควร	ให้	3 คะแนน
ชอบเล็กน้อย	ให้	2 คะแนน
ไม่ชอบเลย	ให้	1 คะแนน

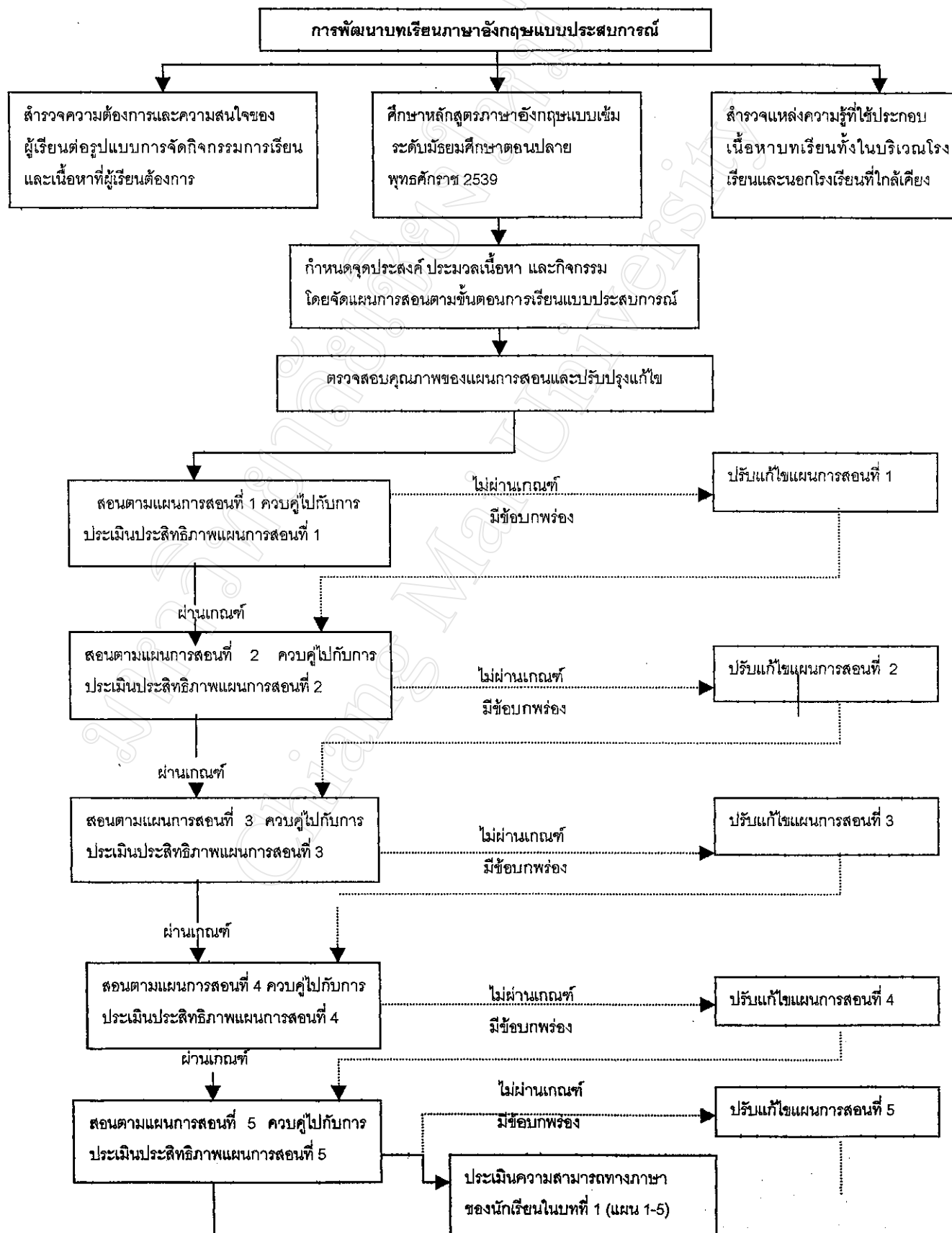
จากนั้นจึงใช้วิธีคำนวณหาค่าร้อยละในกลุ่มข้อความของแต่ละแบบการเรียนรู้ แล้วจึงนำค่าร้อยละที่มากที่สุดมาแสดงเป็นแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนแต่ละคนชอบใช้มากที่สุด เพื่อนำมาเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาของนักเรียนที่มีแบบการเรียนรู้ต่างกัน

4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

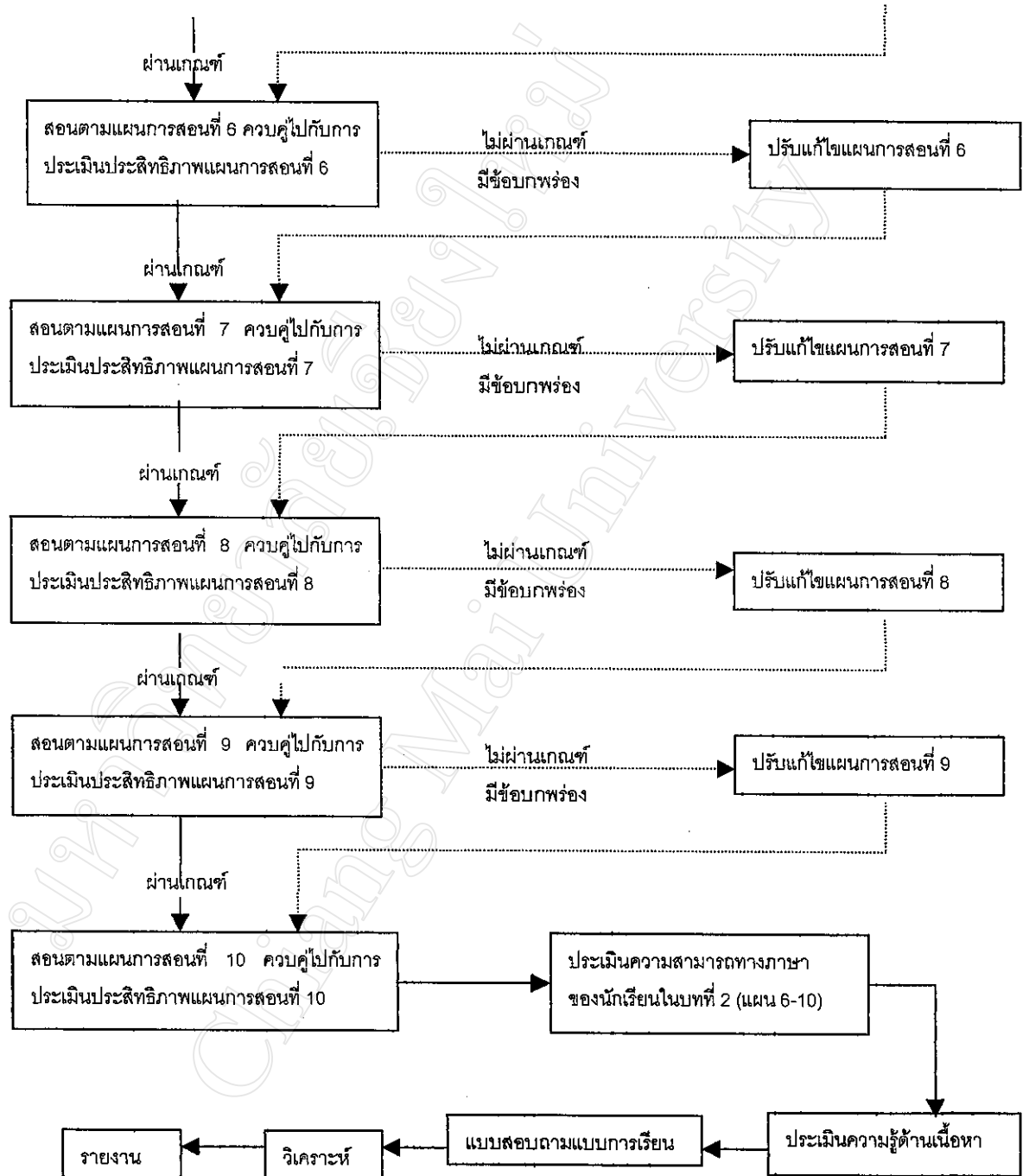
การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and development) ที่ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองสอนและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ผู้วิจัยได้ดำเนินขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการและความสนใจของนักเรียนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประสบการณ์ และเนื้อหาที่นักเรียนสนใจและต้องการเรียน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและนำเนื้อหาที่นักเรียนสนใจและต้องการเรียนเป็นส่วนใหญ่มาบูรณาการให้เข้ากับวัตถุประสงค์การสอนภาษาเพื่อการสื่อสารและขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์ หลังจากผู้วิจัยได้ข้อมูลในรูปแบบกิจกรรมการเรียนภาษาอังกฤษและเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องการ พร้อมทั้งพิจารณาการใช้แหล่งข้อมูลที่จะช่วยให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงกับเนื้อหาที่เรียน ผู้วิจัยได้สร้างแผนการสอนโดยใช้เนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในหัวข้อการลดปริมาณขยะทั้งที่บ้านและที่โรงเรียนโดยกำหนด ให้เป็น 2 บทเรียน บทเรียนละ 5 แผน ซึ่งบทเรียนดังกล่าว

สอดคล้องกับขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์ทั้ง 5 ขั้นตอน และเป็นรูปแบบของวงจรการเรียนรู้ 2 วงจรที่ต่อเนื่องกัน กล่าวคือ นักเรียนสามารถนำสิ่งที่ตนเข้าใจและมีความหมายต่อตนเองจากการเรียนรู้ในวงจรที่หนึ่งทั้ง 5 ขั้นตอนไปประยุกต์ใช้ ลงมือกระทำ ฝึกปฏิบัติ ให้เป็นวงจรการเรียนรู้ใหม่อีกวงจรหนึ่งอย่างต่อเนื่อง และนักเรียนสามารถนำทักษะภาษาอังกฤษที่ได้ฝึกและความรู้เนื้อหาที่ได้จากบทที่ 1 ไปสู่บทเรียนที่ 2 ที่มีวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ภาษาและเนื้อหาที่ต่อเนื่องกัน โดยใช้ขั้นตอนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ในอีกวงจรหนึ่ง หลังจากสร้างแผนการสอนตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์โดยให้เข้ากับเนื้อหาที่ใช้สอนทั้ง 2 บทเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการสอนตามแผนการสอนตั้งแต่วันที่ 17 พฤษภาคม 2544 ถึง วันที่ 20 กันยายน 2544 โดยใช้เวลาสอนสัปดาห์ละ 2 คาบ คาบละ 50 นาทีติดต่อกัน รวมเวลาสอนทั้งสิ้น 40 คาบ 20 สัปดาห์ ในระหว่างการดำเนินการเรียนการสอนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ มีการประเมินคุณภาพของการใช้แผนการสอน โดยมีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน (ดูรายนามผู้เชี่ยวชาญในภาคผนวก ก) เข้าร่วมสังเกตการสอนและประเมินประสิทธิภาพของแผนการสอน โดยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพของแผนการสอนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ และทำการประเมินในขณะที่ทำการสอนในทุกแผนการสอน และเมื่อสิ้นสุดบทที่ 1 ได้ทำการประเมินความสามารถทางภาษาของนักเรียนด้านการเขียนและการพูด โดยใช้แบบและเกณฑ์ประเมินความสามารถทางภาษาตามภาระงานทางภาษาของแต่ละแผนที่สัมพันธ์กับการแสดงออกทางภาษาด้านการเขียนหรือการพูดในระหว่างขั้นตอนการเรียนรู้แบบประสบการณ์ ส่วนการประเมินความรู้เนื้อหาที่นักเรียนได้จากบทเรียนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ ประเมินโดยใช้แบบทดสอบการเขียนความเรียงตามประเด็นที่กำหนดและแบบทดสอบแบบปรนัย โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องและเติมคำศัพท์ลงในช่องว่าง ซึ่งการประเมินความรู้เนื้อหาได้ทำการประเมินหลังจากจบบทเรียนทั้ง 2 บท หลังจากนั้นจึงทำแบบสอบถามแบบการเรียนทางภาษาที่นักเรียนชอบให้มากที่สุด โดยใช้แบบสอบถามแบบการเรียนที่ปรับมาจาก Willing (1989) เพื่อให้ทราบแบบการเรียนที่ผู้เรียนชอบให้มากที่สุด แล้วนำคะแนนเฉลี่ยด้านการเขียน การพูด และคะแนนรวมเฉลี่ยด้านการเขียนและการพูดของนักเรียนในแต่ละแบบการเรียนที่นักเรียนชอบให้มากที่สุด มาเปรียบเทียบความสามารถทางภาษาของนักเรียนที่มีแบบการเรียนที่ต่างกัน ลำดับขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าและพัฒนานิทรรศการภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ที่ได้กล่าวมาทั้งหมดเห็นได้จากแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิ 1 แสดงการศึกษาและพัฒนาบทเรียนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์



แผนภูมิ (ต่อ)



5. พัฒนบทเรียนและปรับแผนการสอน

ในการทดลองครั้งนี้แม้ว่าผลการประเมินประสิทธิภาพของแผนการสอนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และคะแนนความสามารถทางภาษาและความรู้เนื้อหาของนักเรียนจะผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วก็ตาม ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกข้อบกพร่องต่าง ๆ ในขณะสอนและนำข้อบกพร่องดังกล่าวไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนากิจกรรมต่อไป ในการนี้ผู้วิจัยได้ทำการปรับและพัฒนาแผนการสอนออกเป็น 2 ลักษณะด้วยกัน คือ

1. การปรับขณะทดลองใช้แผนการสอน หมายถึง การปรับกิจกรรมในขณะที่ทำการสอน เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และเพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำการทดลองสอนทันที
2. การปรับหลังการทดลองใช้แผนการสอน หมายถึง การนำข้อบกพร่องหลังการทดลองใช้แผนการสอนแต่ละแผนสิ้นสุด โดยประมวลปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ได้จดบันทึกไว้ และนำผลที่ได้จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของแผนการสอนเดิม เพื่อให้เหมาะสมในการนำไปใช้ในโอกาสต่อไป

การปรับแผนการสอน มีรายละเอียดดังนี้

การปรับแผนการสอนในบทที่ 1

การปรับแผนที่ 1 (What is in your trash bin?)

แผนการสอนที่ 1 เป็นขั้นประสบการณ์ โดยให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงกับเนื้อหาที่กำลังเรียนอยู่ อย่างไรก็ตาม ได้จัดขึ้นก่อนประสบการณ์ ซึ่งเป็นขั้นเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักเรียนหรือประสบการณ์เดิมของผู้เรียนต่อเรื่องที่กำลังเรียนอยู่ และเป็นขั้นเตรียมความรู้พื้นฐานให้นักเรียนก่อนที่จะให้นักเรียนได้มีประสบการณ์ตรงกับเนื้อหาที่เรียน

การปรับแผนขณะสอนลำดับแรก คือ อนุญาตให้นักเรียนระดมสมองและยกตัวอย่างปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้เรียนทราบเป็นภาษาไทย สังเกตได้ว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถพูดสื่อออกเป็นภาษาอังกฤษได้ในขั้นแรก สาเหตุอาจเนื่องมาจากยังเป็นคาบแรกของการเรียนการสอนและเป็นการเริ่มภาคเรียนใหม่ ทั้งนักเรียนด้วยกันเองและผู้วิจัยยังไม่รู้จักคุ้นเคยกัน อย่างไรก็ตามจากการให้ตอบเป็นภาษาไทย ปรากฏว่านักเรียนสามารถยกตัวอย่างปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ตัวได้อย่างชัดเจน ผู้วิจัยได้เขียนปัญหาแต่ละปัญหาลงบนกระดานในรูปแบบผังของความคิดเป็นภาษาอังกฤษในขณะที่นักเรียนบอกปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ จากนั้นเพื่อให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่กำลังนำเสนอเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนได้อย่างเต็มที่และต่อเนื่อง จึงให้นักเรียนช่วยกันพูดแสดงความคิดเห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในเมืองเชียงใหม่เป็นภาษาไทย สังเกตได้ว่านักเรียนมีความตระหนักถึงปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของเมืองเชียงใหม่ได้ดี โดยสามารถระบุ

ปัญหาใหญ่ ๆ ที่เห็นได้ชัดเจน เช่นปัญหาการจราจร ปัญหาแม่น้ำคูคลองตื้นเขินน้ำเสีย ปัญหามลพิษทางอากาศ ปัญหาขยะล้นเมือง เป็นต้น

การปรับแผนขณะสอนเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนในลำดับที่สอง คือ ได้ให้นักเรียนลงมติดหาเสียงส่วนใหญ่ว่าปัญหาใดที่เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ตัวผู้เรียนและเห็นได้อย่างชัดเจนในชีวิตประจำวันมากที่สุด ปรากฏว่าเสียงส่วนใหญ่เห็นด้วยกับปัญหาขยะล้นเมืองซึ่งเป็นปัญหาที่ใกล้ตัวและเห็นได้อย่างชัดเจนมากที่สุด และเพื่อเป็นการสนับสนุนเห็นด้วยกับเสียงส่วนใหญ่ของนักเรียนและให้นักเรียนได้ตระหนักในสิ่งที่กำลังพูดถึงอยู่ ผู้วิจัยได้เดินไปรอบ ๆ ห้องเรียนและให้นักเรียนสังเกตขยะที่ตกอยู่ตามพื้นห้องเรียน พร้อมกับยกตัวอย่างแสดงเนื้อหาสาระ (Content) ของขยะที่อยู่ในถังขยะหลังชั้นเรียนให้ผู้เรียนดู

การปรับแผนขณะสอนลำดับที่สาม คือ ได้เขียนคำ Garbage บนกระดานดำ และให้นักเรียนช่วยกันบอกกลุ่มคำที่มีความหมายเหมือนหรือคล้ายกัน (Synonym words) ที่นักเรียนทราบ เช่นคำ Rubbish Litter โดยผู้วิจัยได้เพิ่มคำ Waste Junk Trash และ Scrap พร้อมอธิบายความหมายควบคู่ไปด้วย ทั้งนี้ นักเรียนจะได้ใช้คำในกลุ่มความหมายของขยะได้อย่างหลากหลายยิ่งขึ้น

การปรับแผนขณะสอนลำดับที่สี่ คือ เพิ่มอธิบายคำศัพท์ที่มักเป็นคำนามที่ใช้ผสมในการเรียกชื่อขึ้นขยะกับคำนามตัวอื่น ๆ เช่น Cookies package, Tennis balls container, Toothpaste tube และ Eggs carton เป็นต้น

ส่วนการปรับแผนหลังการสอน ได้จัดทำแบบฝึกหัดการผสมคำนามเรียกชื่อขึ้นขยะ เพราะถึงแม้ได้เพิ่มเวลาในการอธิบายการเรียกชื่อโดยใช้คำนามผสม พบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถบอกเรียกคำนามผสมได้คล่องแคล่วเท่าที่ควร โดยส่วนใหญ่จะตอบ เป็นคำโดด ๆ เช่น "Tissue box" เรียก Tissue หรือ Box คำ "Empty soda can" เรียก Coke หรือ Can หรือบางคำจะใช้วิธีเรียกคำผสมแบบไทย เช่น คำ "Milk box" เรียก "Box milk" ดังนั้นแบบฝึกหัดการเรียกชื่อสิ่งของโดยเฉพาะเรียกชื่อขึ้นขยะ โดยใช้หลักเบื้องต้นในการผสมคำนามนั้นจะตัดปะภาพสินค้าที่พบเห็นได้ในครัวเรือน จำนวน 30 รูปภาพ ซึ่งสินค้าเหล่านี้มักจะกลายเป็นขึ้นขยะในครัวเรือนหลังจากที่บริโภคเสร็จแล้ว ทั้งนี้แบบฝึกหัดที่ปรับหลังการสอนนี้จะช่วยให้นักเรียนคุ้นเคยกับการสังเกตชื่อป้าย ฉลากสินค้าที่เป็นภาษาอังกฤษ และเพื่อช่วยเพิ่มความรู้ด้านคำศัพท์ไปในเวลาเดียวกัน เช่นสินค้า Delivery pizza company อาจเขียนเป็น Empty delivery pizza box และแบบฝึกหัดจะช่วยให้นักเรียนคุ้นเคยกับคำศัพท์ที่ใช้เรียกชื่อสิ่งของหรือชื่อสินค้าที่พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน และเพื่อนำไปเป็นแนวทางในการสำรวจและบันทึกขยะที่พบในบ้านเป็นเวลา 5 วัน วันละ 4 ชิ้น

รวม 20 ชิ้น พร้อมตอบคำถามที่เตรียมไว้ให้เพื่อให้นักเรียนคิดไตร่ตรองผลจากการสำรวจขณะภายในบ้าน หนึ่งการเรียนแบบประสบการณ์จะเน้นให้ผู้เรียนคิดพิจารณา ไตร่ตรองในประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้กระทำมากกว่าประสบการณ์ที่ได้เห็นหรือในภาระงานกระทำแบบธรรมดา ๆ โดยไม่มีการคิดพิจารณาในการกระทำนั้น ๆ โดยทั้งนี้ต้องอาศัยการฝึกให้คิด ดังนั้นการฝึกให้นักเรียนคิดพิจารณา ไตร่ตรองผลในการกระทำใด ๆ ก็ตามควรตั้งคำถามนำให้นักเรียนฝึกตอบก่อนและควรเป็นคำถามที่ต้องการให้สร้างคำตอบจากประสบการณ์ของนักเรียนเอง แทนที่จะเป็นคำตอบที่ลอกมาหรือคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว อย่างไรก็ตามผู้วิจัยยังต้องตรวจสอบว่านักเรียนเข้าใจคำถาม และเพื่อไม่ให้นักเรียนรู้สึกว่าการกำลังเรียนในสิ่งที่ยากแต่ประการใด เพียงแต่ใช้ความสังเกตจากที่ได้สำรวจและตอบตามความเป็นจริงจากสิ่งที่ได้พบเห็น

การปรับแผนที่ 2 (What is it made out of?)

แผนการสอนที่ 2 เป็นขั้นการนำเสนอและแลกเปลี่ยน โดยกำหนดให้เป็นกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้นักเรียนแต่ละคนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลชั้นขณะที่ได้พบเห็นจากการสำรวจในแผนที่ 1 โดยให้แลกเปลี่ยนกันภายในกลุ่มก่อนที่จะนำเสนอต่อหน้านักเรียนทั้งชั้น

การปรับแผนขณะสอนลำดับแรก คือ ในขั้นก่อนการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผู้วิจัยได้สุ่มนำตัวอย่างชิ้นขยะจากแต่ละกลุ่มและให้นักเรียนทั้งชั้นช่วยกันเรียกชื่อชิ้นขยะ เพื่อทบทวนการเรียกชื่อสิ่งของโดยให้หลักคำนามผสม ในลำดับนี้พบว่ามีขยะแปลก ๆ ที่ทั้งนักเรียนและผู้วิจัยต้องช่วยกันเรียกชื่อไปพร้อมกัน

การปรับแผนขณะสอนลำดับที่สอง คือ ปรับในลำดับที่ให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มนำขยะที่ตนเก็บมาจากบ้านแสดงบนโต๊ะของกลุ่มและจัดแยกขยะที่ซ้ำกันให้เขียนเป็นชื่อเดียวกันพร้อมบอกจำนวน และจดบันทึกลงในใบงานกลุ่มที่เตรียมไว้ให้ ได้เพิ่มเวลาในการทำงานและยังต้องเดินสำรวจไปยังแต่ละกลุ่มเพราะนักเรียนส่วนใหญ่จะมีคำถามเรียกชื่อชิ้นขยะที่ไม่คุ้นเคยเป็นภาษาอังกฤษ เช่น ขอบยา หลอดยาต้ม หรือ ขอบเบหมีกิ่งสำเร็จรูป เป็นต้น เช่นเดียวกันกับการปรับขณะสอนในขั้นการนำเสนอและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในลำดับที่ให้จัดกลุ่มประเภทขยะ คือ แก้ว กระดาษ พลาสติก โลหะ และอื่น ๆ พบว่าขยะบางชิ้นจะมีส่วนผสมมากกว่าหนึ่งประเภทขึ้นไป นักเรียนไม่แน่ใจว่าจะจัดขยะให้อยู่ในประเภทใด เช่น แผ่น diskette ผู้วิจัยต้องสังเกตไปพร้อมกับนักเรียน โดยให้ยึดเอาวัสดุที่ใช้เป็นส่วนใหญ่เป็นเกณฑ์ตัดสิน

การปรับแผนขณะสอนลำดับที่สาม คือ ผู้วิจัยยังต้องตรวจสอบแต่ละกลุ่มให้เข้าใจคำถามที่ต้องตอบในการนำเสนอหน้าชั้น ได้อ่านวนคำถามอีกครั้งเพื่อให้สมาชิกที่ออกมา

นำเสนอตอบให้ตรงประเด็น และเพื่อเป็นแนวทางของการพุดนำเสนอ ส่วนการปรับขณะสอน ลำดับสุดท้าย ปรับในขณะที่แต่ละกลุ่มพุดนำเสนอ ได้กระตุ้นให้ผู้ฟังตั้งคำถามในเนื้อหาที่แต่ละกลุ่มได้นำเสนออยู่หากมีข้อสงสัยประการใด โดยผู้วิจัยจะคอยสังเกตและให้คำแนะนำการพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

ส่วนการปรับแผนหลังการสอน ได้เพิ่มขึ้นตอนหลังจากการนำเสนอหน้าชั้นในช่วงสุดท้าย โดยเพิ่มให้นักเรียนทั้งชั้นช่วยกันสรุป โดยใช้ตัวเลขที่แสดงจำนวนขยะในแต่ละประเภทจากกราฟแท่งของแต่ละกลุ่ม มาสร้างตัวเลขข้อมูลรวมของทั้งชั้นโดยแสดงบนกราฟแท่งเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อแสดงย៉ำให้นักเรียนสังเกตขยะในครัวเรือนประเภทใดที่มีจำนวนมากที่สุด และเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิธีการลดปริมาณขยะในลำดับต่อไป

การปรับแผนที่ 3 (What can you make out of it?)

แผนที่ 3 เป็นขั้นการอภิปรายผลโดยนำประสบการณ์ ข้อมูลที่ได้แลกเปลี่ยนจากแผนที่ 1 และ 2 มาอภิปรายเพื่อหาแนวคิดหลักที่สำคัญ หนึ่งในแผนการเรียนที่ 3 นั้น ผู้วิจัยได้ใช้เวลา 6 คาบเรียน ทั้งนี้ยังไม่นับรวมเวลาที่พาไปทัศนศึกษา "ตลาดนัดขยะรีไซเคิล" เนื่องจากขั้นอภิปรายนั้นนักเรียนควรได้นือหาความรู้พอสมควรก่อนที่จะนำความคิดเห็นในความรู้้นั้นมาอภิปราย ดังนั้นในแผนที่ 3 ได้เตรียมบทอ่านสองบทความพร้อมกับทำความเข้าใจในเนื้อหาและการฝึกใช้ภาษาอังกฤษ โดยใช้เวลา 2 คาบเรียนต่อ 1 บทอ่าน และ 2 คาบเรียนสุดท้ายเป็นการให้กลุ่มอภิปรายกันภายในกลุ่มและเขียนประเด็นหลักที่กำหนดให้ โดยรายละเอียดของการปรับแผนการสอนในขณะสอนและหลังการสอนมีดังนี้

การปรับแผนขณะสอนใน 2 คาบแรก ได้ปรับในช่วงการทำความเข้าใจบทอ่าน *Trash or Treasure?* ที่มีเนื้อหาเปรียบเทียบได้กับขยะที่มีค่าและไม่มีค่า โดยผู้วิจัยอ่านต้องทบทวนในแต่ละย่อหน้าและให้นักเรียนบอกใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้าได้อย่างเข้าใจ ส่วนการปรับหลังการสอนใน 2 คาบแรกนั้น ได้เพิ่มแบบฝึกหัดในการบอกจุดประสงค์ของสิ่งของที่นำมาใช้ได้ อีก โดยกำหนดรูปภาพ 5 สิ่งของและให้นักเรียนฝึกบอก 3 จุดประสงค์การนำมาใช้ใหม่ในแต่ละภาพ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิดถึงความเป็นไปได้ในการนำของทิ้งแล้วกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งไม่มีคำตอบถูกหรือผิด พร้อมการได้ฝึกใช้รูปแบบการใช้ภาษา (Language Function) ในการอธิบายสิ่งของ โดยบอกจุดประสงค์ของการนำสิ่งของมาใช้ซ้ำ ซึ่งอาจเหมือนหรือแตกต่างจากจุดประสงค์เดิมก็ได้

สำหรับคาบเรียน 2 คาบถัดมาในการนำเสนอแนวคิดวิธีการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ผู้วิจัยได้ปรับแผนขณะสอนในลำดับที่ให้ผู้สมาชิกในกลุ่มทำรายการคำถามที่สมาชิกในกลุ่มต้องการทราบถึงข้อมูลของสถานที่จะไปทัศนศึกษา ได้อนุญาตให้เขียนคำถามภาษาไทย กลุ่มละ 4

คำถาม หลังจากนั้นได้นำคำถามของแต่ละกลุ่มอ่านหน้าชั้นและจัดกลุ่มคำถามที่ซ้ำกันหรือคล้ายกันให้เป็นคำถามเดียวกัน และรวบรวมเป็นรายการคำถามที่ใช้ในขณะสำรวจ เข้าเยี่ยมชมตลาดนัดขยะรีไซเคิล นอกจากนี้ได้ปรับแผนในขณะสอนในขณะที่น่านักเรียนไปทัศนศึกษา โดยให้แต่ละกลุ่มจดบันทึกข้อมูลที่ดีว่าเป็นประโยชน์ พร้อมตอบคำถามที่ได้จากการสัมภาษณ์เป็นภาษาไทยก่อน และหลังจากเสร็จสิ้นการเข้าเยี่ยมชมแต่ละกลุ่มจะต้องปรึกษา เขียนเรียบเรียงคำตอบเป็นภาษาอังกฤษภายหลัง

ส่วนการปรับแผนขณะสอนใน 2 คาบสุดท้ายของวันที่ 3 ได้ปรับในขณะที่ให้แต่ละกลุ่มอภิปรายในหัวข้อหลักของ Reuse และ Recycle ในตารางเปรียบเทียบที่เตรียมให้ ผู้วิจัยยังคงต้องช่วยทบทวนในแต่ละประเด็นหลักที่ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายกันอย่างคร่าว ๆ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนมั่นใจว่าสิ่งที่ได้อภิปรายนั้น อยู่ในประเด็นหลักที่กำหนดไว้ อย่างไรก็ตาม สมาชิกในแต่ละกลุ่มต้องต่อขยายความในประเด็นสรุปที่สำคัญตนเอง โดยผู้วิจัยจะคอยชี้แนะและให้คำปรึกษาในเวลาที่นักเรียนต้องการความช่วยเหลือ

การปรับแผนที่ 4 (Reduce, Reuse, or Recycle?)

แผนที่ 4 เป็นขั้นการสรุปหาพิพจน์จากสิ่งที่นักเรียนได้สร้างความสัมพันธ์จากเนื้อหาที่ได้นำเสนอไปในแผนก่อน ๆ มาสรุปเป็นความคิดรวบยอด เพื่อนำไปเป็นข้อเสนอแนะที่จะนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ การปรับแผนขณะสอนลำดับแรก คือ ทบทวนความหมายของคำ Reuse และ Recycle และระดมสมองให้นักเรียนช่วยกันคิดว่ามีวิธีใดที่สามารถลดปริมาณขยะได้ จากนั้นจึงให้บทอ่าน "The Three Rs" ซึ่งแนวทางปฏิบัติพื้นฐานในการลดปริมาณขยะที่สามารถฝึก หรือปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวันคือ การลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาผลิตใช้ใหม่ (Recycle)

การปรับแผนขณะสอนในลำดับที่สอง คือ ช่วงกิจกรรมระหว่างอ่าน ได้วาดรูปประกอบในแต่ละย่อหน้าที่มีใจความสำคัญที่สอดคล้องกับวิธี Reduce Reuse และ Recycle ปรากฏว่านักเรียนสามารถตอบประเด็นคำถามที่สำคัญในบทอ่านได้ดีขึ้น

การปรับแผนขณะสอนในลำดับที่สามในขั้นสรุปหาพิพจน์ซึ่งเป็นลำดับถัดจากที่นักเรียนสามารถจับความหมายหลักของ Reduce Reuse และ Recycle ได้แล้วนั้น ผู้วิจัยได้ใช้เวลาที่เหลือในคาบมอบหมายงานกลุ่ม โดยให้ใช้ข้อมูลที่แต่ละกลุ่มมีอยู่ก่อนในแผนที่ 2 คือ ใบงานชื่อและจำนวนขยะในแต่ละประเภทของแต่ละกลุ่มที่ได้ตรวจแก้ไขคำศัพท์ ตัวสะกดแล้ว มาจัดกลุ่มขยะที่สามารถลดการใช้ได้ การใช้ซ้ำ หรือการนำมาใช้ใหม่โดยผ่านกระบวนการผลิต เมื่อเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงให้แต่ละกลุ่มปรึกษาภายในกลุ่ม มาช่วยกันหาวิธีใดที่จะนำรายการขยะที่จัดกลุ่ม

ไว้มาปฏิบัติให้สอดคล้องกับแนวทางในการลดปริมาณขยะด้วยกฎ The 3Rs อย่างไรก็ตามสังเกตได้ว่าเวลาที่ใช้ในการปรึกษาและทำงานเขียนร่วมกันภายในกลุ่มใช้เวลาค่อนข้างนาน และส่วนใหญ่ไม่สามารถทำเสร็จภายในคาบที่กำหนดได้ ผู้วิจัยจึงให้แต่ละกลุ่มจัดหาเวลาทำงานร่วมกันปรึกษาและเตรียมพุดนำเสนอตามประเด็นในใบงานนอกเวลาเรียน

ส่วนการปรับแผนหลังสอนนั้น ได้เสนอให้แต่ละกลุ่มประเมินให้คะแนนการพุดนำเสนอของกลุ่มที่กำลังรายงานอยู่ โดยแจกเกณฑ์การให้คะแนนการพุดนำเสนอที่ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนด ทั้งนี้ผู้สอนจำเป็นต้องชี้แจงรายละเอียดและทำความเข้าใจวิธีการให้คะแนนแก่กลุ่มที่ทำการประเมิน ซึ่งการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการพุดนำเสนอด้วยเพื่อนนักเรียนด้วยกันเอง จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการนำเสนอผลงาน เพราะจะได้ข้อมูลย้อนกลับที่ไม่ใช่มาจากผู้สอนแต่ฝ่ายเดียว

การปรับแผนที่ 5 (Wasteful or not?)

ในแผนที่ 5 ขั้นตอนของการประยุกต์ใช้โดยการนำแนวคิดหรือความรู้ที่ได้เรียนไป 4 ขั้นตอนก่อนหน้านี้ไปประยุกต์ใช้ให้เป็นแนวทางปฏิบัติของนักเรียนเอง ได้ปรับแผนขณะสอนโดยการทวนความหมายของคำว่า Habit โดยยกตัวอย่างประโยคที่ใช้คำบอกความถี่ (Adverb of Frequency) ประกอบบอกกิจกรรมที่ทำเป็นประจำวันจนเป็นนิสัยของบุคคลหนึ่ง ๆ ส่วนการปรับแผนหลังการสอนในลำดับแรก คือ ได้เพิ่มแบบฝึกหัดให้นักเรียนแต่งประโยคเกี่ยวกับนิสัยหรือพฤติกรรมในการจัดการขยะของนักเรียนเองโดยใช้คำ Always Sometimes Never คำละ 3 ประโยค ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนแต่งจากประสบการณ์ของตนเองและเพื่อให้นักเรียนได้ตระหนักในขณะเขียนว่าพฤติกรรมใดที่ควรเปลี่ยนหรือปรับปรุงในการจัดการกับขยะของนักเรียนเอง ส่วนการปรับแผนหลังการสอนลำดับสุดท้าย ได้เสนอให้ผู้สอนจัดแสดงผลงานของนักเรียนในบอร์ดในชั้นเรียน หรือนอกชั้นเรียนที่มีเนื้อที่ที่จัดแสดงผลงานของนักเรียนได้ ทั้งนี้เพื่อเป็นแสดงผลงานของนักเรียนและเป็นการกระตุ้นให้ผู้อื่นตระหนักถึงพฤติกรรมลดปริมาณขยะที่ทุกคนสามารถทำได้ที่บ้านของตนเอง

หลังจากสอนเสร็จสิ้นในบทที่ 1 ทั้ง 5 แผน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนในบทที่ 2 โดยใช้เนื้อหาที่ต่อเนื่องกันจากการลดปริมาณขยะในบ้านมาสู่การลดปริมาณขยะในโรงเรียน กล่าวคือจากแหล่งที่อยู่อาศัยของนักเรียนมาสู่ชุมชนในโรงเรียนของนักเรียนเอง โดยใช้วงจรการเรียนรู้แบบประสบการณ์อีกวงจรหนึ่งในการดำเนินการเรียนการสอนในบทที่ 2 อีก 5 แผนการสอน หนึ่งเนื้อหาจากเนื้อหาที่ใช้เรียนในบทที่ 2 มีความต่อเนื่องจากบทที่ 1 และนักเรียนได้ฝึกเรียนขั้นตอนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ทั้ง 5 ขั้นตอนในบทที่ 1 ดังนั้นขั้นเตรียมก่อนขั้นการฝึกปฏิบัติใน

แต่ละแผนของบทที่ 2 จะใช้เวลาสั้นกว่าขั้นเตรียมในแต่ละแผนในบทที่ 1 และจำนวนคาบเรียนรวมของบทที่ 2 จะใช้น้อยกว่าบทที่ 1 เช่นกัน

การปรับแผนการสอนในบทที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

การปรับแผนที่ 6 (Trash tracing)

แผนการสอนที่ 6 ถือเป็นขั้นเริ่มวงจรการเรียนรู้แบบประสบการณ์อีกวงจรหนึ่ง โดยใช้เนื้อหาที่ต่อเนื่องมาจากบทที่ 1 เนื้อหาที่นักเรียนในบทที่ 2 จะใช้ขยะที่พบในบริเวณรอบ ๆ โรงเรียนเป็นแหล่งข้อมูลหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การปรับแผนขณะสอนลำดับแรกเริ่มจากการให้นักเรียนจับกลุ่มสมาชิกกันเอง เนื่องจากนักเรียนบางส่วนแสดงความคิดเห็นต่อการทำงานกลุ่มในบทที่ 1 ว่าการประสานงานภายในกลุ่มยังบกพร่องเนื่องจากยังไม่คุ้นเคยกัน จึงทำให้งานออกมาไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร ผู้วิจัยเห็นด้วยว่าเทคนิคการแบ่งกลุ่มจากบทที่ 1 ด้วยวิธีความสามารถโดยใช้ระดับความสามารถของนักเรียนเป็นเกณฑ์ มีส่วนดีในการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีโอกาสช่วยเหลือซึ่งกันและกัน หากสมาชิกของกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์กันในเชิงบวก อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยต้องรับฟังความคิดเห็นของกลุ่มนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นต่อสภาพการทำงานจริงด้วยว่ามีสมาชิกบางส่วนที่ขาดความกระตือรือร้น ช่วยเหลืองานกลุ่ม ดังนั้นเพื่อช่วยให้กลุ่มเกิดการเรียนรู้จากการทำงานร่วมกันอย่างเต็มใจและมีการประสานงานกลุ่มที่ดี ได้ให้อิสระในการจัดหาสมาชิกกันเอง โดยลดขนาดกลุ่มให้เหลือกลุ่มละ 3 คน และเพื่อให้จำนวนกลุ่มมีจำนวนเท่ากับจำนวนถึงขณะที่ผู้วิจัยได้ไปสำรวจแล้วก่อนหน้านี้แล้ว เมื่อจัดหาสมาชิกเข้ากลุ่มได้เรียบร้อยแล้ว ได้ชี้แจงจุดประสงค์ของภาระงานในขั้นประสบการณ์ตรงโดยการสำรวจขยะตามบริเวณต่าง ๆ ภายในโรงเรียนที่แต่ละกลุ่มได้รับมอบหมายโดยวิธีจับฉลาก

การปรับแผนขณะสอนลำดับที่สอง คือ ให้ผู้เรียนทั้งชั้นช่วยกันแปลคำศัพท์ในรายการชิ้นขยะที่พบได้โดยทั่วไปในบริเวณโรงเรียนที่แจกให้แบบปากเปล่า เนื่องจากมีคำศัพท์ใหม่บางคำ เช่น straw, instant noodle snack cup, styrofoam เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันบอกชิ้นขยะทั่วไปที่พบได้ในบริเวณโรงเรียนที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการ จากการให้แต่ละกลุ่มบอกชื่อชิ้นขยะที่ไม่ได้ระบุไว้ในรายการที่แจกให้ สังเกตได้ว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นในการหาคำศัพท์ใหม่โดยจะตอบพูดเป็นภาษาไทยก่อนแล้วพยายามพูดแปลเป็นภาษาอังกฤษทีละคำ ผู้วิจัยจะพูดทวนเพื่อให้แน่ใจว่าเป็นคำที่นักเรียนหมายถึงแล้วจึงจดรายการคำศัพท์ใหม่บนกระดานดำและให้แต่ละกลุ่มจดเพิ่มเติมไปในรายการที่แจกให้

การปรับแผนขณะสอนลำดับที่สาม คือ การมอบหมายให้แต่ละกลุ่มไปสำรวจจนนอกเวลาเรียนในช่วงบ่ายเนื่องจากนักการภารโรงจะเก็บขยะตามบริเวณโรงเรียนในช่วงสายที่มีการเรียน

การสอน ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจไม่มากพอและไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ซึ่งปริมาณขยะจะมีมากในช่วงหยุดพักรับประทานอาหารกลางวันจนถึงช่วงเลิกเรียน ดังนั้นจึงได้เปลี่ยนนัดหมายแต่ละกลุ่มทำการสำรวจในคาบสุดท้ายในวิชาแนะแนว โดยได้ขออนุญาตอาจารย์ผู้สอนประจำวิชา

การปรับแผนขณะสอนลำดับสุดท้าย คือ ในขณะที่แต่ละกลุ่มสำรวจนั้น ผู้วิจัยยังต้องเดินไปตามจุดต่าง ๆ ของแต่ละกลุ่มที่ได้มอบหมายไว้ เพื่อให้ให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาพบว่าแต่ละกลุ่มจะพบขยะแปลก ๆ ที่แตกต่างไปจากรายการที่แจกไว้ในขณะสำรวจจริง มากน้อยแตกต่างกันไป เช่น แผ่นรองสำหรับรองเท้าในรถยนต์ ลูกฟุตบอลเก่า และไขควง เป็นต้น สังเกตได้ว่าแต่ละกลุ่มจะซักถามในการเรียกชื่อขยะแปลก ๆ อย่างสนุกสนาน โดยจะให้นักเรียนพยายามเรียกชื่อขึ้นขยะบางชิ้นจากวิธีการผสมคำนาม ก่อนที่จะบอกคำตอบเรียกชื่อขึ้นขยะนั้น ๆ

การปรับแผนที่ 7 (Keeping track of trash)

การปรับแผนขณะสอนลำดับแรก คือ ให้แต่ละกลุ่มบอกชื่อบริเวณที่กลุ่มตนได้ไปสำรวจ พร้อมบอกชื่อขึ้นขยะที่พบกลุ่มละ 10 คำ ทุกกลุ่มต้องตั้งใจฟังเพราะหากกลุ่มใดมีคำตอบที่ซ้ำกับกลุ่มที่รายงาน สมาชิกในกลุ่มที่เหลือต้องรีบช่วยกันเปลี่ยนหาคำใหม่มาแทนทันที

การปรับแผนขณะลำดับที่สอง คือ การมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทำรูปกราฟแท่งหรือกราฟวงกลมเพื่อแสดงรายการชื่อขึ้นขยะพร้อมบอกน้ำหนักของขยะในสามกลุ่มที่กำหนดให้ คือ Reuse, Recycle and Non-recycle ไปทำเป็นการบ้านเนื่องจากเวลามีจำกัด พร้อมทั้งได้ทบทวนทำความเข้าใจถึงวิธีการนำเสนอข้อมูลในการสำรวจในรูปแผนภาพหรือกราฟแท่ง พร้อมทั้งให้แต่ละกลุ่มเตรียมพูดตอบรายการคำถามที่เตรียมไว้ในขณะสำรวจ

ส่วนการปรับแผนขณะสอนลำดับสุดท้ายได้ทำขณะการพูดนำเสนอรายงานหน้าชั้น โดยให้ผู้ฟังแต่ละกลุ่มสังเกตว่าขยะกลุ่มใดที่มีปริมาณมากที่สุดและหลังจากจบการนำเสนอของทุกกลุ่มแล้ว โดยให้ทุกกลุ่มช่วยกันประมาณน้ำหนักของขยะที่ทิ้งภายในโรงเรียนในวันหนึ่ง ๆ โดยประมาณ โดยใช้ข้อมูลของแต่ละกลุ่มที่ได้นำเสนอไปแล้ว ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนพิจารณาโดยรวมถึงปริมาณขยะที่โรงเรียนต้องกำจัดในแต่ละวันและให้นักเรียนได้ตระหนักถึงปริมาณขยะในโรงเรียนที่ทุกคนเป็นผู้ก่อให้เกิดปริมาณขยะเหล่านั้น

การปรับแผนที่ 8 (Do you agree with that?)

เป็นขั้นการอภิปรายผลซึ่งแต่ละกลุ่มจะอภิปรายปรึกษากันภายในกลุ่ม แสดงความคิดเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อวิธีการกำจัดขยะของโรงเรียนหลังจากการสัมภาษณ์นักการภารโรงผู้มีหน้าที่ในการเก็บและกำจัดขยะภายในบริเวณโรงเรียน การปรับแผนขณะสอนอันดับแรกคือให้แต่

ละกลุ่มเขียนรายการคำถามที่ต้องการสัมภาษณ์นักการภารโรงเป็นภาษาไทย เพื่อให้ให้นักเรียนได้เสนอความคิดในคำถามได้อย่างเต็มที่ จากนั้นจึงเก็บรวบรวมคำถามและอ่านหน้าชั้นเรียน โดยจะเลือกอ่านคำถามที่ไม่ซ้ำกัน ส่วนบางคำถามที่คล้ายกัน ผู้วิจัยจะทวนคำถามให้เป็นคำถามในประเด็นเดียวกัน ส่วนการปรับแผนในขณะสัมภาษณ์ ได้ดูแลให้การสัมภาษณ์ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ให้อยู่ในกรอบการสัมภาษณ์หาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการขยะภายในโรงเรียน สังเกตได้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมในการสัมภาษณ์ครั้งนี้เป็นอย่างมากและจะมีคำถามที่เกิดขึ้นในขณะการสัมภาษณ์นอกเหนือจากคำถามที่เตรียมไว้ เนื่องจากนักเรียนมีความใคร่รู้ สงสัยในบางคำตอบของผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยมักใช้คำถาม เช่น "แล้วทำไมถึงไม่..." สังเกตได้ว่าคำตอบหนึ่ง ๆ จะนำไปสู่คำถามใหม่ต่อเนื่องกันไป ผู้วิจัยจะสังเกตและให้คำแนะนำพฤติกรรมในการสัมภาษณ์ของแต่ละกลุ่มและจะคอยทวนคำถามหากเป็นคำถามที่ไม่ชัดเจน ในขณะเดียวกันจะทวนคำตอบหากเป็นคำตอบที่จะสามารถนำไปเป็นประเด็นในการอภิปราย แสดงความคิดเห็นในลำดับต่อไปได้

หนึ่งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์สามารถสะท้อนวิธีการจัดการขยะภายในโรงเรียนได้ ดังนี้คือ ประการแรก วิธีการจัดการขยะภายในโรงเรียนได้ปฏิบัติต่างจากสิ่งที่นักเรียนได้เรียนไปจากบทที่ 1 เพราะโรงเรียนยังใช้วิธีเผาในการกำจัดขยะ โดยจะจัดการเผาในบริเวณที่ว่างหลังโรงเรียน โดยจะจัดการเผาไปเรื่อย ๆ ขึ้นอยู่ปริมาณขยะที่เก็บทิ้ง ประการที่สอง การจัดเก็บขยะบริเวณต่าง ๆ รอบ ๆ โรงเรียนจะไม่มีภาชนะคัดแยก จะเก็บรวมกันหมดแล้วนำไปทิ้งยังบริเวณที่เผาขยะของโรงเรียน ประการที่สาม ผู้ที่ปฏิบัติหน้าที่กำจัดขยะยังขาดความรู้ความเข้าใจในความปลอดภัยในการจัดเก็บขยะ โดยจะจัดเก็บด้วยความชำนาญ ความเคยชิน โดยไม่มีเครื่องมือป้องกัน เช่น ถุงมือหรือผ้าปิดปาก ซึ่งบางครั้งอาจมีขยะที่เป็นของมีคมหรือมีอันตราย ประการที่สี่ ทางโรงเรียนยังไม่มีภาระนรงค์เรื่องการคัดแยกขยะหรือรณรงค์พฤติกรรมในการลดปริมาณขยะที่นักเรียนในโรงเรียนสามารถร่วมกันทำได้ มีเพียงรณรงค์ให้ช่วยกันรักษาความสะอาดโดยการทิ้งขยะให้ลงถัง ประการที่ห้า ถึงแม้ทางโรงเรียนจะจัดถังขยะเปียกและแห้งในบางจุดของโรงเรียน ปรากฏว่านักเรียนยังทิ้งรวมกันโดยไม่ได้แยกขยะเปียกขยะแห้ง อีกทั้งผู้ทำหน้าที่จัดเก็บก็เก็บทิ้งรวมไม่มีการคัดแยกเช่นกัน จากข้อมูลดังกล่าวทำให้นักเรียนและผู้วิจัยรับรู้ข้อมูลอีกด้านหนึ่งที่ตรงข้ามกันกับพฤติกรรมลดปริมาณขยะและความรู้ที่ได้เรียนไปก่อนหน้านี้พร้อม ๆ กัน ดังนั้นในประเด็นที่กล่าวมาข้างต้นได้นำมาใช้เป็นข้อมูลในการอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการปริมาณขยะในโรงเรียนได้อย่างหลากหลายและเป็นจริงต่อปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

การปรับแผนที่ 9 (I think we should ...)

เป็นขั้นที่ให้นักเรียนใช้เนื้อหาที่ได้จากการสำรวจถึงขยะตามอาคารเรียน จากการสัมภาษณ์นักการภารโรง และจากความคิดเห็นของนักเรียนเองเขียนจดหมายถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเพื่อแสดงความคิดเห็น แนะนำวิธีการลดปริมาณขยะและการจัดการขยะภายในโรงเรียน ในแผนที่ 9 นี้ไม่มีการปรับแผนการสอน แต่ได้จัดให้มีการปรับแผนขณะสอน โดยให้นักเรียนนำคำเสนอแนะอย่างย่อเกี่ยวกับการจัดการขยะภายในโรงเรียนที่เขียนอยู่ในคอลัมภ์ Should และ Should not มาเขียนเป็นประโยคที่สมบูรณ์ เช่น *I think we should ...* หรือ *I think the students should not* ทั้งในรูปประโยคบอกเล่าและปฏิเสธ ไปทำการบ้านเนื่องจากเวลามีจำกัด นอกจากนี้ในการเขียนจดหมายแนะนำวิธีการจัดการขยะภายในโรงเรียน ได้เน้นรูปแบบของการเขียนจดหมายพร้อมเนื้อหาสาระ และเน้นให้นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องทั้งการใช้ภาษาและกลไกทางภาษาให้มากขึ้นเพราะนักเรียนกำลังเขียนสื่อสารไปยังผู้อำนวยการโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อเป็นการฝึกให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อชุมชนที่นักเรียนศึกษาอยู่อย่างมีเหตุผล และเป็นการฝึกให้นักเรียนกล้าพูด กล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้อง

การปรับแผนที่ 10 (Keep our school clean!)

ขั้นประยุกต์ในแผนสุดท้ายไม่มีการปรับแผนในขณะสอน เนื่องจากเป็นภาระงานที่ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดทำป้ายรณรงค์การลดจัดการและลดขยะในบริเวณโรงเรียน เพื่อให้นักเรียนและบุคลากรอื่น ๆ ในโรงเรียนได้ตระหนักถึงวิธีที่ตนสามารถลดปริมาณขยะภายในโรงเรียนได้ อย่างไรก็ตามสมาชิกของแต่ละกลุ่มจะต้องเขียนแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของกลุ่มตนโดยระบุจุดประสงค์ของการรณรงค์ พร้อมทั้งอธิบายเนื้อหาในป้ายรณรงค์นั้น ๆ ว่ามีใจความสัมพันธ์อย่างไรต่อการลดปริมาณขยะในโรงเรียน ส่วนการปรับหลังการสอน ได้เสนอว่าควรจะมีการสัมภาษณ์หรือทำแบบสอบถามติดตามผลหลังจากติดป้ายรณรงค์เป็นเวลาหนึ่งอาทิตย์ โดยอาจจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสอบถามนักเรียนในโรงเรียนว่ามีความคิดเห็นอย่างไรต่อป้ายรณรงค์และปฏิบัติตามป้ายรณรงค์ได้มากน้อยเพียงใด และนำมาเขียนเป็นรายงานสรุปสะท้อนผลการแสดงชิ้นงานที่ได้รับจากผู้ชมทั่วไป

6. วิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สำรวจความต้องการและความสนใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนภาษาอังกฤษแบบประสบการณ์ วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบน (Standard deviation) ส่วนสำรวจเนื้อหาที่นักเรียนต้องการเรียนใช้วิธีคำนวณหาค่าร้อยละ

2. ประเมินความสามารถทางภาษาด้านการเขียนและการพูดภาษาอังกฤษ เมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละบท วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) ด้วยโปรแกรม Microsoft excel

3. ประเมินความรู้เนื้อหาเรื่องการผลิตปริมาณขยะจากแบบความเรียงและแบบทดสอบเมื่อจบการสอนทั้ง 2 บท ใช้การคำนวณหาค่าร้อยละโดยกำหนดการผ่านเกณฑ์ที่ค่าร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม

4. สอบถามแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนชอบใช้ ใช้วิธีหาคำนวณหาค่าร้อยละในกลุ่มข้อความของแต่ละแบบการเรียนรู้ แล้วนำค่าร้อยละที่ได้มากที่สุดมาแสดงเป็นแบบการเรียนรู้ที่นักเรียนแต่ละคนชอบใช้มากที่สุด

5. เปรียบเทียบความสามารถทางภาษาของนักเรียนที่มีแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน โดยเปรียบเทียบคะแนนความสามารถทางภาษาด้านการพูด การเขียน และการเขียนและการพูดรวมกันของนักเรียนที่มีแบบการเรียนรู้เป็นแบบประจักษ์ ยึดหลักการ ปรับเปลี่ยน และสื่อสาร โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance - ANOVA) จากนั้นทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ เพื่อหาคู่แตกต่างของแบบการเรียนรู้ในแต่ละแบบกับความสามารถทางภาษาโดยวิธีของ Scheffe' ด้วยโปรแกรม SPSS/PC