

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตามหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้
ตอนที่ 1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษา

- 1.1 บริบทของสถานศึกษา
 - 1.1.1 ประวัติความเป็นมาของสถานศึกษา
 - 1.1.2 อำนาจและหน้าที่ของสถานศึกษา
 - 1.1.3 การจัดการศึกษาของสถานศึกษา
- 1.2 การจัดการศึกษาต่อเนื่อง
 - 1.2.1 ความเป็นมาและความสำคัญ
 - 1.2.2 วัตถุประสงค์
 - 1.2.3 ความหมาย
 - 1.2.4 เป้าหมาย
 - 1.2.5 หลักการจัดการศึกษาต่อเนื่อง
 - 1.2.6 ลักษณะการจัดการศึกษาต่อเนื่อง

ตอนที่ 2 เอกสารหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 หลักการ
- 2.2 จุดประสงค์
- 2.3 กลุ่มเป้าหมาย
- 2.4 ระยะเวลาเรียนรู้และจำนวนหน่วยกิต
- 2.5 โครงสร้างหลักสูตร
- 2.6 กรอบเนื้อหาสาระของหลักสูตร
- 2.7 สื่อการเรียนรู้
- 2.8 กระบวนการเรียนรู้
- 2.9 การวัดผลประเมินผล
- 2.10 การจบหลักสูตร
- 2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาจีน

ตอนที่ 3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาและเครื่องมือการวิจัย

- 3.1 การวิจัยและพัฒนา
 - 3.1.1 ความเป็นมาของการวิจัยและพัฒนา
 - 3.1.2 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

3.1.3 ประเภทของการวิจัยและพัฒนา

3.1.4 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

3.2 เครื่องมือการวิจัย

3.2.1 แบบทดสอบ

3.2.2 แบบสอบถาม

3.2.3 ความหมายของความพึงพอใจ

3.2.4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

3.2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ตอนที่ 4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.1 การเรียนการสอนรายบุคคล

4.2 ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

4.3 ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล

4.4 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

4.5 แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาตนเอง

4.6 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.7 ความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.8 หลักการ แนวคิด และจิตวิทยาในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.9 ลักษณะของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.10 คุณค่า ความสำคัญและประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.11 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.12 ขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้

4.13 การประเมินชุดการเรียนรู้

4.14 การปรับปรุงแก้ไขและการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้

4.15 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยผังความคิด (Mind Map)

5.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับกระบวนการคิด

5.2 เทคนิคการใช้ผังกราฟิก (Graphic Organizers)

5.3 ผังความคิด (A Mind Map)

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยผังความคิด (Mind Map)

ตอนที่ 1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษา

1.1 บริบทของสถานศึกษา

1.1.1 ประวัติความเป็นมาของสถานศึกษา

สถาบันพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคตะวันออก สังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (สำนักงาน กศน.) สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ เดิมชื่อศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนภาคตะวันออก ได้ประกาศจัดตั้งเมื่อวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2523 สังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน เป็นสถานศึกษาในราชการบริหารส่วนกลาง เรียกชื่อย่อว่า “ศนภอ.” ตั้งอยู่หมู่ที่ 9 ตำบลตะพง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง จนถึงปี พ.ศ. 2551 เมื่อพระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2551 มีผลบังคับใช้ จึงได้เปลี่ยนชื่อเป็นสถาบันพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคตะวันออก (สถาบัน กศน.ภาคตะวันออก)

สถาบันพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคตะวันออก มีเนื้อที่ประมาณ 9 ไร่เศษ ห่างจากตัวเมืองระยองประมาณ 10 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 190 กิโลเมตร มีเขตปฏิบัติงานครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดชลบุรี จังหวัดตราด จังหวัดนครนายก จังหวัดปราจีนบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดสระแก้ว โดยมีบทบาทภารกิจในการส่งเสริมสนับสนุน การจัดกิจกรรมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยของสถานศึกษาในสังกัดสำนักงาน กศน. รวม 12 แห่ง ดังนี้ สำนักงาน กศน.จังหวัดจันทบุรี สำนักงาน กศน.จังหวัดฉะเชิงเทรา สำนักงาน กศน.จังหวัดชลบุรี สำนักงาน กศน.จังหวัดตราด สำนักงาน กศน.จังหวัดนครนายก สำนักงาน กศน.จังหวัดปราจีนบุรี สำนักงาน กศน.จังหวัดระยอง สำนักงาน กศน.จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงาน กศน.จังหวัดสระแก้ว ศูนย์ฝึกและพัฒนาอาชีพเกษตรกรรมวัดญาณสังวรารามวรมหาวิหาร อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ฝึกและพัฒนาอาชีพราษฎรไทยบริเวณชายแดนสระแก้ว และศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาสระแก้ว (สถาบันพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคตะวันออก, 2559 : 2)

1.1.2 อำนาจหน้าที่ของสถานศึกษา

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง การกำหนดอำนาจและหน้าที่ของสถานศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 10) กำหนดให้สถาบันพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคตะวันออก มีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

- 1) จัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ประเภทการศึกษาต่อเนื่อง ให้สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นและความสนใจของกลุ่มเป้าหมายและประชาชนในภูมิภาค

2) วิจัยและพัฒนาการศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยให้สอดคล้องกับบริบทของภาค

3) ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาคุณภาพวิชาการ หลักสูตร สื่อ เทคโนโลยี นวัตกรรมทางการศึกษา บุคลากร และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยแก่สถานศึกษาในภูมิภาคและภาคีเครือข่าย

4) ปฏิบัติงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมาย

1.1.3 การจัดการศึกษาของสถานศึกษา

สถาบันพัฒนาการศึกษจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคตะวันออก ได้จัดการเรียนการสอนตามบทบาทและหน้าที่ของสถานศึกษา โดยจัดการศึกษจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ประเภทการศึกษาต่อเนื่อง ที่สอดคล้องกับความจำเป็นและความสนใจของกลุ่มเป้าหมายและประชาชนในภูมิภาค หลายปีที่ผ่านมาได้จัดให้มีการศึกษาต่อเนื่องหลากหลายหลักสูตร แต่มีเพียงหลักสูตรเดียวที่จัดต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 จนถึงปัจจุบัน คือ หลักสูตรการเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย วิธีเรียนทางไกล ซึ่งเป็นหลักสูตรที่จัดขึ้นเพื่อเติมเต็มหรือเสริมความรู้ เพิ่มประสบการณ์ในด้านทักษะ เสริมสร้างความก้าวหน้าในอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิต รวมทั้งเป็นการจัดมวลความรู้และประสบการณ์เพื่อความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้สนใจ ให้สามารถศึกษาได้ด้วยตนเองอย่างมีขั้นตอน โดยศึกษาจากสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบเอกสาร ชุดการเรียน แบบฝึกปฏิบัติ วัสดุทัศน เอกสารเสริมความรู้ และศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ได้แก่ ห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ หรือภูมิปัญญาท้องถิ่น ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ ได้โดยไม่ต้องเดินทางเข้าไปยังสถานศึกษา สามารถเรียนรู้อยู่ที่บ้าน หรือสถานที่ทำงาน ผู้เรียนจะมีอิสระในการเรียน แต่จะต้องมีการวางแผนและบริหารเวลาศึกษาของตนเองให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด และอาจมีการพบปะระหว่างผู้สอนและผู้เรียนตามแต่โอกาสและความต้องการ เป็นการศึกษาแบบวิธีเรียนทางไกลที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาอย่างกว้างขวาง โดยเสมอภาคและเท่าเทียมกัน (สถาบันพัฒนาการศึกษจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคตะวันออก, 2559 : ก, 4)

1.2 การจัดการศึกษาต่อเนื่อง

1.2.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

กระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการจัดการศึกษาสายอาชีพและกลุ่มสนใจมาโดยตลอด ซึ่งในปี พ.ศ. 2525 กระทรวงศึกษาธิการได้ออกระเบียบว่าด้วยการจัดกลุ่มสนใจ พ.ศ. 2525 ประกาศ ณ วันที่ 22 มกราคม 2525 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองให้มีความรู้และทักษะในด้านอาชีพ ความรู้ทั่วไป และความ เป็นพลเมืองดี มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ สามารถรู้จักใช้การนันทนาการส่งเสริมและทะนุบำรุง

ศิลปวัฒนธรรมของชาติ ตลอดจนฝึกฝนกระบวนการคิดเพื่อแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวัน ในปี พ.ศ.2535 กรมการศึกษานอกโรงเรียนได้ออกระเบียบว่าด้วยการดำเนินงานการศึกษานอกโรงเรียนสายอาชีพ พ.ศ. 2535 ประกาศ ณ วันที่ 8 กรกฎาคม 2535 โดยให้การจัดการเรียนการสอนสายอาชีพ อาจเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อ หรือเรียนจากครูผู้ชำนาญการ วิทยากร สถานประกอบการอาชีพอิสระ หรือตามที่สถานศึกษาเห็นสมควร นอกจากนั้นการจัดการศึกษาสายอาชีพให้มีลักษณะและรูปแบบที่หลากหลาย สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น โดยใช้หลักสูตรที่เหมาะสมเพื่อเป็นพื้นฐานในการดำรงชีวิต เพื่อการประกอบอาชีพอิสระ เพื่อการเข้าสู่ตลาดแรงงาน และในปี พ.ศ. 2549 สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการได้ออกระเบียบว่าด้วยการจัดการศึกษานอกโรงเรียนหลักสูตรระยะสั้น พ.ศ. 2549 ประกาศ ณ วันที่ 27 มีนาคม พ.ศ. 2549 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้มีความยืดหยุ่นด้านเนื้อหา ระยะเวลาเรียนและสถานที่ ตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายหรือตามนโยบายของทางราชการ ต่อมาสำนักงาน กศน.ได้พิจารณาเห็นว่าระเบียบเกี่ยวกับการจัดการศึกษาอาชีพในขณะนั้นไม่สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งหมายรวมถึงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพ การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะชีวิต และการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน ซึ่งการจัดการศึกษาดังกล่าว เป็นการจัดการศึกษาต่อเนื่อง ปัจจุบันกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศให้ใช้ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาต่อเนื่อง พ.ศ. 2545 ประกาศ ณ วันที่ 5 กรกฎาคม 2545 สำนักงาน กศน.จึงได้กำหนดเป็นนโยบายด้านการจัดการศึกษาต่อเนื่อง มีรายละเอียดดังนี้ (สำนักงาน กศน., 2555 : 1-4)

1.2.2 วัตถุประสงค์

1) มุ่งจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาการงานและอาชีพ โดยให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนางานและอาชีพระดับพื้นฐาน ระดับกึ่งฝีมือ และระดับฝีมือ ที่สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพ หรือเพิ่มพูนรายได้ ทั้งนี้ให้มีการพัฒนาหลักสูตรและวิธีการที่หลากหลายและทันสมัย สามารถให้บริการได้อย่างทั่วถึง

2) มุ่งจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตให้แก่ทุกกลุ่มเป้าหมาย โดยจัดกิจกรรมการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ทุกกลุ่มเป้าหมายมีความรู้ความสามารถในการจัดการชีวิตของตนเองให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข รวมทั้งการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ต่อตนเอง ครอบครัว และชุมชน

3) มุ่งจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาสังคมและชุมชน โดยใช้รูปแบบการประชุมสัมมนา การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และรูปแบบอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยเน้นการสร้างจิตสำนึกความเป็นประชาธิปไตย ความเป็นพลเมืองดี เศรษฐกิจชุมชน และการอนุรักษ์ พัฒนาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4) มุ่งจัดการศึกษาต่อเนื่องหลักสูตรเชิงบูรณาการ เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

5) พัฒนาระบบคลังหลักสูตรการศึกษาต่อเนื่องให้ได้มาตรฐาน และสะดวกต่อการใช้งาน เพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาของสถานศึกษาและภาคีเครือข่าย

1.2.3 ความหมาย

1) การศึกษาต่อเนื่อง หมายความว่า เป็นการจัดการศึกษาในรูปแบบการศึกษานอกระบบที่เป็นหลักสูตรระยะสั้น การจัดการศึกษาสายอาชีพ กลุ่มสนใจ ที่จัดตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับอาชีพ ทักษะชีวิต การพัฒนาสังคมและชุมชน การจัดการกระบวนการเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิต

2) การศึกษาทางไกล หมายความว่า เป็นการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อประเภทต่าง ๆ ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์และอื่น ๆ โดยใช้สื่อประเภทใดประเภทหนึ่งเพียงอย่างเดียวหรือผสมผสานกัน

3) การเรียนรู้รายบุคคล หมายความว่า การเรียนรู้ของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาต่อเนื่องในสถานศึกษาหรือภาคีเครือข่าย

4) การเรียนรู้เป็นกลุ่ม หมายความว่า การเรียนรู้ตั้งแต่สองคนขึ้นไปที่ต้องการจะเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาต่อเนื่องในสถานศึกษาหรือภาคีเครือข่าย

5) การเรียนรู้ในสถานประกอบการ หมายความว่า การจัดให้ผู้เรียนได้ไปเรียนรู้ในสถานประกอบการ หรือแหล่งประกอบการ หรือแหล่งเรียนรู้

6) การเรียนรู้จากฐานการเรียนรู้ หมายความว่า การจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการ ความสนใจ ตามฐานการเรียนรู้ที่จัดให้ โดยมีวิทยากรให้ความรู้ในแต่ละฐานการเรียนรู้

7) อาชีพ หมายความว่า เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพของบุคคล เพื่อให้บุคคลสามารถเข้าสู่อาชีพ สามารถประกอบอาชีพหรือพัฒนาอาชีพของตนเองได้ โดยพิจารณาถึงความต้องการในการเรียนของแต่ละบุคคล

8) ทักษะชีวิต หมายความว่า เป็นการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน เพื่อให้มีความรู้เจตคติและทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน เพื่อให้บุคคลสามารถเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเตรียมความพร้อมกับการปรับตัวในอนาคต เช่น ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดี เป็นต้น

9) การพัฒนาสังคมและชุมชน หมายความว่า เป็นการศึกษาค้นคว้าความรู้ และทักษะจากการศึกษาที่ผู้เรียนมีอยู่หรือได้รับการเข้าร่วมกิจกรรมการศึกษานอกระบบ แล้วนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคมและชุมชน โดยมีรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายและใช้ชุมชนเป็นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้ของคนในชุมชน เช่น ประชาธิปไตย สิ่งแวดล้อม วิชากิจชุมชน เป็นต้น

1.2.4 เป้าหมาย

การจัดการศึกษาต่อเนื่อง มีเป้าหมายเพื่อให้ประชาชนได้รับความรู้ พัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพ เพื่อให้เกิดความมั่นคงและการเพิ่มมูลค่าให้แก่อาชีพ และมีความรู้ทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบัน รวมทั้งมุ่งใช้กระบวนการศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาสังคมและชุมชนให้มีความเข้มแข็ง พึ่งตนเองได้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความเอื้ออาทร มีคุณธรรม จริยธรรม และมีส่วนร่วมในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2.5 หลักการจัดการศึกษาต่อเนื่อง

- 1) หลักสูตรได้รับการพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับสภาพสังคมชุมชนและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- 2) สื่อและแหล่งค้นคว้า ตลอดจนวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ ต้องได้รับการพัฒนาให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตร และกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 3) วิทยากร ต้องสรรหาวิทยากรที่มีความรู้ความสามารถหรือมีความเชี่ยวชาญในสาขาที่จะสอนอย่างแท้จริง และวิทยากรควรผ่านการอบรมการเป็นวิทยากรจากหน่วยงานสถานศึกษาของ กศน.
- 4) การจัดการเรียนรู้ จะต้องจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนและความพร้อมของผู้เรียน และสอดคล้องกับความต้องการและบูรณาการวิธีการจัดการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม
- 5) การจัดกระบวนการเรียนรู้ จะต้องเน้นให้มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายและสอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
- 6) กลุ่มเป้าหมายสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาไปใช้ในการประกอบอาชีพ การพัฒนาอาชีพ พัฒนาคุณภาพชีวิต และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

1.2.6 ลักษณะการจัดการศึกษาต่อเนื่อง

- 1) จัดโดยสถานศึกษา กศน. สามารถจัดการเรียนรู้ได้ทั้ง 6 วิธี คือ การเรียนรู้รายบุคคล การเรียนรู้เป็นกลุ่ม การศึกษาทางไกล การเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ และการเรียนรู้จากฐานการเรียนรู้

2) จัดโดยสถานศึกษา กศน. ร่วมกับภาคีเครือข่าย สามารถจัดการเรียนรู้ได้ทั้ง 6 วิธี คือ การเรียนรู้รายบุคคล การเรียนรู้เป็นกลุ่ม การศึกษาทางไกล การเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ และการเรียนรู้จากฐานการเรียนรู้

3) จัดโดยภาคีเครือข่าย สามารถจัดการเรียนรู้ได้ 2 วิธี คือ การเรียนรู้รายบุคคล และการเรียนรู้เป็นกลุ่ม

สรุปได้ว่า การศึกษาต่อเนื่อง เป็นการจัดและให้บริการการศึกษาทางไกลในลักษณะของหลักสูตรระยะสั้น ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อประเภทใดประเภทหนึ่งหรือผสมผสานกันได้พัฒนาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับประชาชนในการที่จะพัฒนาอาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง รวมถึงการพัฒนาสังคมและชุมชนตามแนวนโยบายต่าง ๆ ของรัฐ

ตอนที่ 2 เอกสารหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาชนจีนมีความสัมพันธ์กันมายาวนานทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง วัฒนธรรมและเชื้อชาติ ซึ่งจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์พบว่า ประเทศไทยได้ติดต่อค้าขายและแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกับสาธารณรัฐประชาชนจีนอย่างเป็นทางการมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย และเมื่อมีคนจีนอพยพเข้ามาอยู่ในเมืองไทย ยิ่งทำให้เกิดการผสมผสานทางวัฒนธรรมและผูกพันกันมามากขึ้น ถึงกลับมีคำกล่าวว่า “ไทย-จีน ไม่ใช่อื่นไกล คือ พี่น้องกัน” สำหรับความสัมพันธ์อย่างเป็นทางการนั้น ประเทศไทยได้สถาปนาความสัมพันธ์ทางการทูตกับสาธารณรัฐประชาชนจีนในปี พ.ศ.2518 ณ จุดนี้เองยิ่งกระชับความสัมพันธ์ระหว่างไทยจีนให้แน่นแฟ้นและพัฒนาการไปสู่ความร่วมมือในลักษณะต่าง ๆ มากขึ้น ในอนาคตสาธารณรัฐประชาชนจีนจะมีบทบาทในสังคมโลกมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านเศรษฐกิจ เพราะด้วยจำนวนประชากรที่มีมากกว่า 1,300 ล้านคน จะทำให้สาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นตลาดการค้าและการลงทุนที่ใหญ่ที่สุดในโลก จำนวนประชากรจะเป็นทั้งผู้บริโภคและผู้ผลิตที่มีศักยภาพมหาศาล ภาษาจีนจะกลายเป็น “ภาษาสากล” และเป็นภาษาที่สำคัญในย่านเอเชีย-แปซิฟิก ดังนั้น การส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาจีนนอกจากจะมีส่วนส่งเสริมในการสานสัมพันธ์ไทย-จีนให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้นแล้วยังจะผลดีต่อการค้าและการลงทุนร่วมกันในอนาคตให้กว้างขวาง ในปัจจุบันจะพบว่าการเรียนการสอนภาษาและวัฒนธรรมจีนอยู่บ้าง แต่ส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาในระบบโรงเรียน ทำให้การศึกษาดังกล่าวอยู่ในขอบเขตและแวดวงจำกัด สถาบันการศึกษาทางไกล จึงพิจารณาว่าหากสามารถส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน โดยเน้นเพื่อประโยชน์ในอนาคตโดยใช้หลักการและรูปแบบการจัดการศึกษาทางไกลมาประยุกต์ใช้เพื่อสอนภาษาจีน ก็จะช่วยให้การเรียนรู้ภาษาจีนขยายวงออกไปได้

อย่างกว้างขวางและสามารถตอบสนองผู้ต้องการศึกษาและเรียนรู้ได้โดยไม่จำกัดด้วยเงื่อนไขเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ (สถาบันการศึกษาทางไกล, 2551 : 4-17) รายละเอียดหลักสูตรดังนี้

2.1 หลักการ

- 1) เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการนำไปใช้และปูพื้นฐานการเรียนรู้ภาษาจีนที่ถูกต้อง
- 2) เป็นหลักสูตรที่ให้ความสำคัญกับการประเมินพัฒนาการของการเรียนรู้ (Learning Development) และการประเมินประสิทธิภาพการสื่อสาร (Effective Communication)
- 3) เป็นหลักสูตรที่ออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามแนวทางและวิธีการของการจัดการศึกษาทางไกล

2.2 จุดประสงค์

ผู้ที่จบหลักสูตรมีเจตคติที่ดีต่อภาษาและวัฒนธรรมจีน มีความรู้พื้นฐานและทักษะทางภาษา รวมถึงความมั่นใจในการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร ซึ่งเมื่อศึกษาจบหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสารแล้ว ผู้เรียนจะมีสมรรถภาพ ดังนี้

- 1) มีความเข้าใจและสามารถใช้ภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร สร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในเรื่องที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อม
- 2) มีทักษะพื้นฐานในการฟัง-พูดภาษาจีนในเรื่องที่เกี่ยวกับตนเอง ครอบครัวและสถานการณ์ที่จำเป็นต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
- 3) มีความรู้และความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับวัฒนธรรมทางภาษาและชีวิตความเป็นอยู่ของชาวจีน ตามบริบทที่พบในรายละเอียดของสาระการเรียนรู้

2.3 กลุ่มเป้าหมาย

- 1) ประชาชนทั่วไปที่ต้องการเรียนรู้ภาษาจีนเพื่อนำไปสื่อสารเบื้องต้นหรือเพื่อการรื้อฟื้นและทบทวนจากที่เคยเรียนมาในอดีต
- 2) นักเรียน นิสิต นักศึกษาที่ต้องการเรียนรู้ภาษาจีนเพื่อการศึกษาต่อเนื่อง

2.4 ระยะเวลาเรียนรู้และจำนวนหน่วยกิต

- 1) หลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสารใช้เวลาเรียนรู้และฝึกทักษะทางภาษา รวม 400 ชั่วโมง
- 2) จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร ใช้เวลาเรียน 400 ชั่วโมง โดยเทียบ 40 ชั่วโมง เท่ากับ 1 หน่วยกิต ดังนั้น หน่วยกิตของหลักสูตรมีค่าเท่ากับ 10 หน่วยกิต

2.5 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ จำนวน 12 หน่วย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาจีน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การทักทาย แนะนำตัวและกล่าวอวยพร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จำนวน ตัวเลขและวันเวลา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 กิจกรรมในชีวิตประจำวัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 อาหารการกินและเครื่องดื่ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 สภาพดิน ฟ้า อากาศ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 สุขภาพอนามัย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การเดินทางและท่องเที่ยว

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 วัฒนธรรมและประเพณี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 งานอดิเรก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 ทัวไป

2.6 กรอบเนื้อหาสาระของหลักสูตร

หลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร ประกอบด้วยเนื้อหาสาระ 12 หน่วยการเรียนรู้ คือ

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาจีน

จำนวน 40 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1) บทนำความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษาจีน

2) ระบบเสียงภาษาจีนกลาง ประกอบด้วย หน่วยเสียงพยัญชนะต้น หน่วยเสียงสระ และหน่วยเสียงวรรณยุกต์

3) การอ่านออกเสียง คำ วลี ประโยคและการแปรเสียงวรรณยุกต์

4) หน่วยพยางค์ภาษาจีน สะกดด้วยอักขระวิธีไทย

5) การเขียนอักษรจีน ประกอบด้วย ประวัติ และวิวัฒนาการของตัวอักษรจีน เส้นประกอบสำคัญของตัวอักษรจีน กฎเกณฑ์และหลักในการเขียนตัวอักษรจีน

6) ประเภทของคำในภาษาจีน

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การทักทาย แนะนำตัวและกล่าวทักทาย

จำนวน 25 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับธรรมเนียมปฏิบัติของชาวจีน เช่น การทักทาย การแนะนำตัว การกล่าวอวยพร และการกล่าวคำว่า “สวัสดี” ทัว ๆ ไป

2) การกล่าวคำว่า “ลาก่อน”

3) การแนะนำชื่อ – นามสกุลของตนเอง และบุคคลอื่น

- 4) การซักถามข้อมูลระหว่างการสนทนา
- 5) ประโยคหรือข้อความที่ใช้ในการถามทุกข์ สุข ของคู่สนทนา
- 6) ประโยคหรือข้อความที่ใช้ในการฝากความคิดถึงไปยังผู้อื่น (ญาติผู้ใหญ่ เพื่อน คนรู้จัก)

7) ประโยคหรือข้อความที่ใช้ในการกล่าวอวยพรหรือมอบของขวัญ (วันเกิด วันแต่งงาน ฯลฯ)

8) ประโยคหรือข้อความแสดงความยินดีในโอกาสพิเศษ เช่น สำเร็จการศึกษา ได้บุตรคนใหม่ หรือขึ้นบ้านใหม่ เป็นต้น

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 จำนวน ตัวเลข วันและเวลา

จำนวน 30 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1) ความรู้พื้นฐานทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะพิเศษของจำนวน ตัวเลข วันและเวลา ในวิถีการดำรงชีวิตของชาวจีน

2) การนับเลขและจำนวน หลักหน่วย หลักร้อย หลักพัน และหลักหมื่น

3) การใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วย หมายเลขโทรศัพท์ บ้านเลขที่ รหัสไปรษณีย์ และหมายเลขรถประจำทาง

4) วันที่ 1 - 31

5) วันจันทร์ – วันอาทิตย์

6) เดือนมกราคม – ธันวาคม

7) ปี พ.ศ. และปี ค.ศ.

8) วันในภาษาพูด (เมื่อวานขึ้น เมื่อวาน วันพรุ่งนี้ และวันมะรืนนี้)

9) เวลาตามนาฬิกา

10) ช่วงเวลาในแต่ละวัน (เช้า เที่ยงวัน บ่าย เที่ยงคืน และหลังเที่ยงคืน)

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 กิจกรรมในชีวิตประจำวัน

จำนวน 30 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1) กิจกรรมประจำวันภายในบ้าน เช่น การตื่นนอน นันทนาการ และการออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และการพักผ่อนนอนหลับ

2) การสื่อสารสำหรับการซื้อขายสินค้าและบริการ เช่น การสอบถาม และให้ข้อมูลประเภท จำนวน น้ำหนัก ขนาด สี ราคา และคุณภาพ เป็นต้น

3) การสื่อสารเมื่อไปธนาคาร เช่น การเปิดบัญชี การฝากถอนเงิน การสอบถาม อัตราแลกเปลี่ยน

4) การสื่อสารเมื่อไปสถานศึกษา กับครู เพื่อน บุคคลอื่น และการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

5) การสื่อสารเมื่อไปที่ทำการไปรษณีย์ เช่น การส่งจดหมาย การส่งพัสดุภัณฑ์ และการสอบถามอัตราค่าบริการ

6) การสื่อสารเมื่อไปสถานีตำรวจ เช่น การแจ้งความ การขอความช่วยเหลือ
-หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 อาหารการกินและเครื่องดื่ม

จำนวน 25 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับธรรมเนียมปฏิบัติ และวัฒนธรรมเกี่ยวกับการ
รับประทานอาหารและเครื่องดื่มของชาวจีน

2) ประเภทและชนิดของอาหาร

3) ชื่ออาหารที่นิยมของไทยและจีน

4) ประเภทและชนิดของเครื่องดื่ม

5) ชื่อเครื่องดื่มที่นิยมของไทยและจีน

6) รสชาติของอาหารและเครื่องดื่ม

7) ชื่อเครื่องดื่มที่ใช้ในการปรุงอาหาร

8) ชื่อภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร

9) การเลือกที่นั่งให้เหมาะกับสถานะ

10) ข้อควรระวังสำหรับการรับประทานอาหารในบ้านและนอกบ้าน

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 สภาพดิน พืช อากาศ

จำนวน 10 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1) ฤดูกาล สภาพอากาศและอุณหภูมิ

(1) ชื่อของฤดูกาล

(2) สภาพอากาศ เช่น แจ่มใส เย็นสบาย อบอ้าว

(3) อุณหภูมิ เช่น เย็น หนาว อบอุ่น

2) ภัยธรรมชาติและปรากฏการณ์ธรรมชาติ

(1) ภัยทางธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม พายุ

(2) ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น จันทรุปราคา สุริยุปราคา วันเพ็ญ

เมฆ หมอก ฝนตก พายุหิมะตก

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 สุขภาพและอนามัย

จำนวน 35 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1) การใช้บริการพื้นฐานในสถานพยาบาล

(1) การสอบถามข้อมูลเบื้องต้น

(2) การลงทะเบียน

2) ชื่ออวัยวะและอาการเจ็บป่วยที่พบบ่อย

- (1) ชื่ออวัยวะ
- (2) อาการเจ็บป่วย เช่น ปวด บวม ช้ำ

3) คำแนะนำพื้นฐานของแพทย์ พยาบาล และการใช้ยาเบื้องต้น

- (1) ประโยคหรือข้อความที่เกี่ยวกับคำแนะนำของแพทย์และพยาบาล
- (2) ประโยคหรือข้อความที่เกี่ยวกับคำแนะนำการใช้ยา

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การเดินทางและการท่องเที่ยว

จำนวน 60 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) การสอบถามเส้นทาง ลักษณะต่าง ๆ (เส้นทางและยานพาหนะ)
- 2) สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศไทยและสาธารณรัฐประชาชนจีน

- (1) สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศไทย เช่น วัดพระแก้ว และพระบรมมหาราชวัง เขาราช เมืองท่องเที่ยว เช่น เชียงใหม่ ภูเก็ต พัทยา
- (2) สถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญของจีน เช่น พระราชวังต้องห้าม พระราชวังฤดูร้อน กำแพงเมืองจีน เมืองที่น่าสนใจ เช่น ปักกิ่ง เซี่ยงไฮ้ คุนหมิง

- 3) การสื่อสารเพื่อการท่องเที่ยว เช่น การจองตั๋ว การจองที่พัก การกรอกแบบฟอร์ม การแลกเงินตรา

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 วัฒนธรรมและประเพณี

จำนวน 60 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) ประเทศไทยกับสิ่งที่ควรรู้จัก
 - (1) ชาติ
 - (2) ศาสนา
 - (3) พระมหากษัตริย์
- 2) ประเพณีและวัฒนธรรมที่สำคัญของไทย
 - (1) วันสงกรานต์
 - (2) วันลอยกระทง
 - (3) วันเฉลิมพระชนมพรรษา
- 3) สาธารณรัฐประชาชนจีนกับสิ่งที่ควรรู้จัก
 - (1) การเมือง
 - (2) การปกครอง
 - (3) เมืองสำคัญ
- 4) ประเพณีและวัฒนธรรมที่สำคัญของจีน
 - (1) เทศกาลตรุษจีน

(2) วันชาติจีน

(3) เทศกาลไหว้พระจันทร์

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 งานอดิเรก

จำนวน 60 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1) คำศัพท์ที่เกี่ยวกับงานอดิเรก

(1) ชนิดของกีฬาที่นิยม

(2) ชนิดของสัตว์เลี้ยงที่นิยม

(3) ดนตรีที่นิยม

(4) อื่น ๆ เช่น การฟังเพลง การวาดภาพ

2) ความรู้เกี่ยวกับงานอดิเรก ประโยค หรือข้อความแสดงความรู้สึกต่าง ๆ เกี่ยวกับงานอดิเรก งานอดิเรกของชาวจีน และปัจจุบันที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัย

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

จำนวน 20 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1) เครื่องใช้ไฟฟ้า

(1) ศัพท์เกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน

(2) เครื่องหมายการค้าของเครื่องใช้ไฟฟ้าที่นิยม

2) เครื่องมือสื่อสาร

(1) ศัพท์เกี่ยวกับเครื่องมือสื่อสารในชีวิตประจำวัน เช่น โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

(2) เครื่องหมายการค้าของเครื่องมือสื่อสาร

(3) แนะนำเว็บไซต์ของภาษาจีน

-หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 ทั่วไป

จำนวน 30 ชั่วโมง ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1) การขอความช่วยเหลือในสถานการณ์ฉุกเฉิน ประโยคหรือข้อความที่ใช้ในการขอความช่วยเหลือ

2) สัญลักษณ์และข้อความเกี่ยวกับ

(1) ป้ายคำเตือนต่าง ๆ ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน

(2) ป้ายบอกทาง หรือให้คำแนะนำที่พบเห็นบ่อย ๆ

3) เพลงจีนยอดนิยมเกี่ยวกับเนื้อหาและความหมาย

(1) เพลง เกียน มี มี

(2) เพลง ซื่อ ซัง จื่อโฮยว มามา ห่าว

2.7 สื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้ตามหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร ได้จัดทำในลักษณะชุดการเรียนรู้สื่อประสม (Multimedia) ซึ่งจัดทำเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาจีนและได้ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน ซึ่งประกอบด้วยสื่อต่าง ๆ ดังนี้

1) ชุดการเรียนรู้ทางไกล เป็นส่วนที่เป็นเนื้อหาสาระ จำนวน 1 เล่ม ประกอบด้วย 12 หน่วยการเรียนรู้ โดยแต่ละหน่วยการเรียนรู้ยกเว้นหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จะบูรณาการเนื้อหาเป็นบทเรียนในรูปของบทสนทนา โดยทำบทเรียนจะมีการอธิบายไวยากรณ์สำคัญพื้นฐานที่เกี่ยวข้องในบทเรียน รวบรวมคำศัพท์ และคำศัพท์เพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนไว้ให้ด้วย

2) สมุดบันทึกกิจกรรม เป็นส่วนที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนใช้ทบทวนและฝึกทักษะต่าง ๆ เพิ่มเติม จำนวน 1 เล่ม โดยแยกเป็นรายหน่วยการเรียนรู้และมีเฉลยให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความถูกต้องด้วยตนเอง

3) รายการวีดิทัศน์ (VCD) เป็นสื่อที่จะช่วยเสริมทักษะและประสบการณ์ทางภาษาที่ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้จากการอ่าน จำนวน 12 ตอน มีความยาวตอนละ 30 นาที โดยประมาณ เป็นการนำเนื้อหาสาระสำคัญในแต่ละบทเรียนของแต่ละหน่วยการเรียนรู้มาอธิบายเพิ่มเติม รวมทั้งเป็นการแสดงภาพและเสียงที่ถูกต้องของการออกเสียง

4) รายการวิทยุ (CD MP3) เป็นสื่อที่จะช่วยเสริมทักษะและประสบการณ์ทางภาษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟังและการพูด จำนวน 12 ตอน มีความยาวตอนละ 60 นาที โดยประมาณ เป็นการนำเนื้อหาบทเรียนมาออกเสียงสนทนา เพื่อให้ผู้เรียนได้จดจำสำเนียงและฝึกออกเสียงตามและในตอนท้ายของรายการจะมีส่วนที่เป็นแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ทดสอบและประเมินตนเองเกี่ยวกับการฟังด้วย

5) ปทานุกรมคำศัพท์ เป็นสื่อที่ได้รวบรวมคำศัพท์ทั้งหมดของหลักสูตรและคำศัพท์ที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อให้ผู้เรียนพกพาและใช้ประโยชน์ในการค้นหาคำศัพท์เพื่อใช้ในการสื่อสารและสนทนา (เมื่อจำเป็น)

ทั้งนี้ สื่อการเรียนรู้ทั้งหมดจะนำเสนอด้วยตัว Pinyin ตัวอักษรจีน (แบบย่อ) ซึ่งเป็นไปตามหลักสากลของการศึกษาภาษาจีนสมัยใหม่ในปัจจุบัน และความหมายภาษาไทย

2.8 กระบวนการเรียนรู้

เนื่องจากการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการศึกษาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สิ่งสำคัญคือความมุ่งมั่นและการมีวินัยที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ สำหรับกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองในหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร มีคำแนะนำสำหรับผู้เรียน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและทำความเข้าใจในคู่มือการเรียนทางไกล เพื่อให้เข้าใจถึงหลักการและวิธีการของการศึกษาทางไกล รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 2 วางแผนการเรียนรู้สำหรับตนเอง โดยคำนึงถึงความสะดวก ความพร้อมของตนเอง เพื่อให้สามารถศึกษาเนื้อหาสาระ ทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมที่กำหนดภายใต้ระยะเวลาที่กำหนดของหลักสูตร คือ 5 เดือนโดยประมาณ ทั้งนี้ ระยะเวลาที่กำหนดไว้สำหรับการเรียนรู้เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนอาจปรับหรือยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม (โดยเฉลี่ยควรมีเวลาในการเรียนรู้วันละ 2-3 ชั่วโมง)

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษา/เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหาสาระฝึกฝนทักษะทางภาษาจากสื่อที่จัดให้ในชุดการเรียน โดยมีลำดับดังนี้

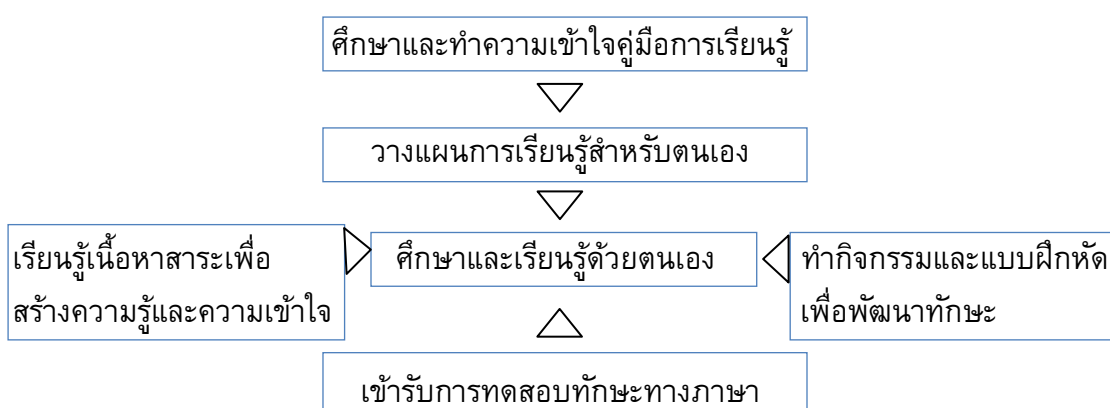
-เรียนรู้เนื้อหาสาระจากชุดการเรียนเพื่อความรู้ความเข้าใจและจดจำรูปแบบประโยคของการสนทนาในบริบทต่าง ๆ ไปที่ละบทเรียน พยายามฝึกอ่านและออกเสียง โดยใช้รายการวีดิทัศน์ (VCD) และรายการวิทยุ (CD MP3) ประกอบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และฝึกทักษะทางภาษาได้ดีและถูกต้องยิ่งขึ้น

-ทำแบบฝึกหัดและกิจกรรมในสมุดบันทึกกิจกรรมที่จัดให้โดยสามารถตรวจสอบกับเฉลย

ขั้นตอนที่ 4 เข้ารับการทดสอบทักษะทางภาษา ตามวัน เวลาและสถานที่ที่กำหนด ซึ่งจะแจ้งให้ผู้เรียนทราบภายหลัง

โดยขั้นตอนของการเรียนรู้สามารถแสดงให้เห็นได้ ดังนี้

กระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร



แผนภูมิที่ 2 กระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร

2.9 การวัดผลประเมินผล

สถาบันการศึกษาทางไกล จะแจ้งกำหนดการและสถานที่ตั้งของหน่วยทดสอบ พร้อมแผนที่ให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าประมาณ 1 เดือน โดยผู้เรียนจะต้องยืนยันการเข้ารับการประเมินให้สถาบันการศึกษาทางไกลทราบ ตามช่องทางและวิธีการที่กำหนด สำหรับผู้เรียนที่ไม่สะดวกหรือไม่พร้อมเข้ารับการทดสอบให้แจ้งความประสงค์ขอลื่อนการทดสอบได้ 1 ครั้ง และจะต้องเข้ารับการทดสอบในครั้งต่อไป โดยผู้เรียนต้องแจ้งให้สถาบันการศึกษาทางไกลทราบเป็นลายลักษณ์อักษรพร้อมชี้แจงเหตุผลในระยะเวลาที่กำหนด

ส่วนผู้เรียนที่เข้ารับการทดสอบแต่สอบไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด หรือแจ้งยืนยันเข้ารับการทดสอบแต่มีเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถเข้ารับการทดสอบ สถาบันการศึกษาทางไกลให้สิทธิในการเข้ารับการทดสอบใหม่โดยชำระค่าลงทะเบียนการสอบ จำนวน 300 บาท โดยผู้เรียนจะต้องยื่นแบบคำร้องพร้อมชำระค่าลงทะเบียนสอบภายในระยะเวลาที่กำหนด

2.10 การจบหลักสูตร

ผู้เรียนที่จะได้รับการพิจารณาให้จบหลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร จะต้องได้คะแนนการประเมินในแต่ละทักษะ คือ การอ่าน การฟังและการสนทนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และได้คะแนนรวมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

สรุปได้ว่า หลักสูตรภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร เป็นหลักสูตรระยะสั้น ประเภทการศึกษาต่อเนื่อง วิธีเรียนทางไกล ที่สถาบันการศึกษาทางไกล สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ได้พัฒนาหลักสูตรและสื่อเพื่อจัดการเรียนการสอนภาษาจีน โดยวิธีการศึกษาทางไกล ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อขยายและกระจายโอกาสในการเรียนรู้ภาษาจีนเพื่อนำไปใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน และเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ภาษาจีนในระดับต่อเนื่องที่สูงขึ้น

2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาจีน

ศุภชัย แจ่มใจ (2552 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนภาษาจีนของผู้เรียน สาขาวิชานิติศาสตร์จีนและภาษาจีนศึกษา คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนภาษาจีนของผู้เรียน ได้แก่ แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้เรียนที่เรียนภาษาจีนจากระดับชั้นมัธยม ทำให้พื้นฐานความรู้ของผู้เรียนในชั้นเรียนแตกต่างกันมาก ปัญหาความยากของการเรียนภาษาจีนในทักษะด้านต่าง ๆ ปัญหาการจัดการศึกษาด้านเนื้อหาวิชาภาษาจีนพื้นฐานในหลักสูตรและรูปแบบการจัดผู้สอนชาวไทยและผู้สอนชาวจีนที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับ รวมไปถึงระยะเวลาและจำนวนผู้เรียนต่อชั้นเรียนในการจัดการศึกษาที่มหาวิทยาลัยจีน ปัญหาการควบคุมคุณภาพของอาสาสมัครผู้สอนชาวจีนของสถาบันขงจื่อ และการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของผู้สอนชาวไทย

ในสาขาที่ขาดแคลน ปัจจัยเสริมการพัฒนาความสามารถทางภาษาจีนของผู้เรียนด้านอื่น ๆ อัน ได้แก่ แรงจูงใจในการเรียน พฤติกรรมการเรียนและการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ภาษาจีนด้วยตนเอง จากปัจจัยทั้งหมดดังที่กล่าวมา ล้วนส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาจีนของผู้เรียนทั้งสิ้น จำเป็นที่คณะวิเทศศึกษาควรเร่งหาแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนภาษาจีนของคณะฯ ให้มีประสิทธิภาพ ทั้งในส่วนการจัดการศึกษาในหลักสูตร การควบคุมคุณภาพการสอนทั้งการเรียนที่คณะฯ และการเรียนที่มหาวิทยาลัยในจีนให้ได้มาตรฐานเดียวกัน และการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมในการเรียนภาษาจีนที่ถูกต้องให้แก่ผู้เรียน

บุญเสริม สัมมาวงศ์ (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการใช้หลักสูตรภาษา ต่างประเทศ ที่ 2 (ภาษาจีน) ของโรงเรียนที่มีผลการสอบวิชาความถนัดทางภาษาจีนสูง ผลการวิจัยพบว่า

1. งานบริหารหลักสูตร พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตร จัดเตรียมบุคลากรโดยให้ครูเข้ารับการประชุม อบรม สัมมนา จัดครูเข้าสอนโดยพิจารณาตามความสามารถทางด้านภาษาและความถนัด ครูมีคาบสอนเฉลี่ยสัปดาห์ละ 10-15 คาบ มีการจัดแผนการเรียนวิชาภาษาจีน โรงเรียนให้การสนับสนุนวัสดุ หลักสูตร สื่อการเรียนการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวก มีการจัดการนิเทศติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตร และประชาสัมพันธ์หลักสูตรผ่านเว็บไซต์และกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน ปัญหาที่พบคือ ครูผู้สอนชาวจีนไม่สนใจวิชาชีพครูอย่างแท้จริง ครูผู้สอนชาวไทยขาดความรู้และประสบการณ์ในการสอนวิชาภาษาจีน และโรงเรียนไม่จัดห้องเฉพาะสำหรับวิชาภาษาจีน

2. งานสอน พบว่า ครูที่มีส่วนร่วมในการสร้างหลักสูตรทำความเข้าใจหลักสูตร แม่บท ครูวางแผนการสอนและจัดทำแผนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้โดยอ้างอิงจากหลักสูตร ภาษาจีนและแบบเรียนที่ใช้สอน โดยจัดการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน เลือกใช้กิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหาและวัยของผู้เรียน และให้ความรู้เพิ่มเติมด้านวัฒนธรรม และประเพณีจีน มีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทั้งจากโรงเรียนและหน่วยงานภายนอก ครูทำการพัฒนาสื่อการสอนเพิ่มเติมจากเนื้อหาในบทเรียน และใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย ปัญหาที่พบคือ เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรมีน้อย และมีความล่าช้าในการเบิกจ่ายงบประมาณ

พวงพร แซ่คู (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาจีนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงราย ผลการวิจัยพบว่า

1. กระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาจีน ประกอบด้วย 1) การเตรียมการสอน ครูผู้สอนภาษาจีนมีการเตรียมการสอนล่วงหน้า โดยการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างเครื่องมือ เตรียมวิธีการวัดผลและสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน 2) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนภาษาจีนมีการทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนก่อนชั้นสอน ใช้กิจกรรมการสอนที่หลากหลาย จัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทำได้ล่วงหน้า โดยเน้นวิธีการ

สอนแบบฟัง พูด สอนโดยการปฏิบัติจริง สอนเพื่อการสื่อสาร ใช้เทคนิคการเสริมแรง มีการสร้างแรงจูงใจกับนักเรียน ในขั้นสรุปครูให้นักเรียน หรือครูร่วมกับนักเรียนสรุปเรื่องที่เรียน แล้วให้นักเรียนฝึกปฏิบัติโดยการทำแบบฝึกหัด 3) การใช้สื่อการเรียนการสอน ครูผู้สอนภาษาจีนใช้สื่อการเรียนการสอนประกอบการสอนทุกคาบ มีการผลิต หรือมีการจัดซื้อสื่อให้มีจำนวนเพียงพอที่จะใช้ประกอบการสอน สื่อที่ใช้จะเป็นประเภทโปสเตอร์ ใบความรู้ และนักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อการเรียนการสอน ครูใช้สื่อได้ถูกต้องไม่ติดขัด 3) การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ครูผู้สอนภาษาจีนจะมีท่าทางยิ้มแย้มแจ่มใส อารมณ์ดี มีความเป็นกันเองกับนักเรียน ให้การเสริมแรงและให้กำลังใจนักเรียน ให้ความช่วยเหลือแนะนำนักเรียนในขณะฝึกทักษะเป็นรายบุคคล ส่งเสริม กระตุ้นให้นักเรียนซักถาม โดยครูมีท่าทางยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน และนักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน 4) การวัดผลและการประเมินผล ครูผู้สอนภาษาจีนกำหนดเกณฑ์ที่ชัดเจนเพื่อเป็นแนวทางในการวัดและประเมินผล มีการแจ้งจุดประสงค์ให้นักเรียนทราบก่อนการเริ่มต้นเนื้อหาใหม่ วัดผลและประเมินผลสอดคล้องตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ วัดผลและประเมินผลทั้งระหว่างเรียนและหลังเรียน นอกจากนั้นมีการวัดและประเมินผลโดยการเดินสังเกต การปฏิบัติงานของนักเรียนอย่างทั่วถึงเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

2. ปัญหา อุปสรรคในกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนภาษาจีนในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย ได้แก่ ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอนที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากสื่อใช้ประกอบคอมพิวเตอร์หายาก จำนวนไม่เพียงพอ ขาดหนังสือแบบเรียน ราคาแพง แนวทางแก้ไขคือ ศึกษาการผลิตสื่อจากครูที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตสื่อ เพื่อประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน มีการเลือกใช้สื่อประเภทอื่นทดแทน ปัญหาด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คือ ครูบางครั้งไม่ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทำได้ล่วงหน้า เนื่องจากบางครั้งเกิดอุปสรรคจากนักเรียนที่ไม่พร้อม หรืออุปสรรคด้านเวลาเรียนไม่เพียงพอ ไม่มีสื่อประกอบการเรียนตามที่กำหนดไว้ แนวทางการแก้ไข คือ มีการปรับแผนการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสม มีความยืดหยุ่น และมีการสอนซ่อมเสริม ปัญหาด้านการวัดผลและประเมินผล มีปัญหาในการตรวจผลงานนักเรียนไม่ทันตามเวลาที่กำหนด เนื่องจากครูมีภารกิจอื่นนอกเหนือจากการสอน แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ ให้นักเรียนแลกเปลี่ยนการตรวจงานในชั้นเรียนในบางครั้งที่ครูตรวจไม่ทัน

3. ปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน ได้แก่ ความรักและความศรัทธาในอาชีพ รักในงานที่ทำ ครอบครัวยุติคดียสนับสนุนส่งเสริมให้กำลังใจ ให้ความสำคัญกับการทำงานให้เต็มที่ มีเพื่อนร่วมงานที่ดี บรรยากาศในการทำงานมีความอบอุ่น ผู้บริหารโรงเรียนมีความเข้าใจในการทำงาน เป็นที่ปรึกษาและสนับสนุนงบประมาณ

Yang Dan (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาจีนขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาจีนขั้นพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 87.50/86.76 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาจีนขั้นพื้นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาจีนขั้นพื้นฐาน มีเจตคติต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาจีนขั้นพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในระดับมาก

Xiaoxin She (2554 : 90) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดการเรียนรู้ภาษาจีนโดยใช้บริบทของท้องถิ่นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ภาษาจีนโดยใช้บริบทของท้องถิ่นมีค่าเท่ากับ 81.20/81.71 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาจีนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาจีนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และคะแนนเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาจีนของนักศึกษาในกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

Shi Lei (2554 : 59) ได้ทำการวิจัยการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการออกเสียงภาษาจีนสำหรับนักเรียนไทยที่เรียนภาษาจีนเบื้องต้น ผลการวิจัยพบว่า คะแนนกระบวนการ 83.29 สูงกว่าคะแนนเกณฑ์มาตรฐาน 80 ที่ตั้งไว้ และคะแนนผลสัมฤทธิ์ 85.44 สูงกว่าคะแนนเกณฑ์มาตรฐาน 80 ที่ตั้งไว้ ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนที่ออกแบบขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.29/85.44 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก

Peng Liting (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการเรียนวิชาภาษาจีนของนักศึกษามหาวิทยาลัยสยาม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มปัจจัยภายนอก 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนวิชาภาษาจีนนั้น ปัจจัยด้านสถานศึกษาส่งผลต่อแรงจูงใจมากที่สุด รองลงมา คือ ปัจจัยด้านสังคม และปัจจัยด้านครอบครัว ในส่วนปัจจัยภายใน 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนวิชาภาษาจีนนั้น พบว่า การวางแผนชีวิตส่งผลต่อแรงจูงใจมากที่สุด รองลงมา คือ ความสนใจในประเทศจีน และการเดินทางไปประเทศจีน

ดาวชยศ ปัญญาสุรยุทธ (2558 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาทักษะการอ่านภาษาจีนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบเกมของชุมชนภาษาจีน โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสริมทักษะการอ่านภาษาจีนประกอบเกมของกิจกรรมชุมชนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.95/79.50 ค่าดัชนี

ประสิทธิผลทักษะการอ่านภาษาจีนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบเกม คิดเป็นร้อยละ 75.38 ทักษะการอ่านภาษาจีนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ประกอบเกมของกิจกรรมชุมนุมมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และความพึงพอใจของกิจกรรมชุมนุมต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบเกมอยู่ในระดับมาก

รัตนชนก เมืองเชียงหวาน (2558 : 170-171) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมวิชาภาษาจีน โดยบูรณาการข้อมูลท้องถิ่นราชบุรี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมวิชาภาษาจีนโดยบูรณาการข้อมูลท้องถิ่นราชบุรีมีความเหมาะสมและสอดคล้องในระดับมากที่สุด ผลการทดลองใช้หลักสูตรพบว่า นักเรียนมีความสนใจในภาษาจีน และข้อมูลท้องถิ่นราชบุรี ทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความตั้งใจ ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมอย่างเต็มที่ มีความกล้าแสดงออกในการพูดภาษาจีนมากขึ้น และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการทำกิจกรรมทุกกิจกรรม ผลการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนรู้เรื่องคำศัพท์ภาษาจีนข้อมูลท้องถิ่นราชบุรีหลังการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรอยู่ในระดับดีเยี่ยม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 นักเรียนมีความสามารถด้านภาษาจีนโดยบูรณาการข้อมูลท้องถิ่นราชบุรีอยู่ในระดับดีเยี่ยม นักเรียนมีผลการเรียนรู้เรื่องข้อมูลท้องถิ่นราชบุรีหลังการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติมอยู่ในระดับมากที่สุด

วรรณมน เสริมขวัญกุล และอรรรณา ไชยอนันต์สิน (2558 : 31) ได้ทำการวิจัยการพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาจีนกลางในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การประเมินด้านการนำเสนอและเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อ คือ เนื้อหามีความเหมาะสมกับผู้เรียน เทคนิคและวิธีการสอน และการนำเสนอเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน และผลการประเมินด้านภาพและสื่อการสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายข้อ คือ รูปภาพมีความเหมาะสมกับผู้เรียน และรูปภาพสอดคล้องกับสื่อการสอน อยู่ในระดับมากเช่นเดียวกัน

วิชญ์สุตา ภูษณะวิวัฒน์ (2558 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในรูปแบบการศึกษาด้วยตัวเอง กรณีศึกษานักศึกษารายวิชาภาษาจีน ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัย ฟาร์อีสเทอร์น ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในรูปแบบการศึกษาด้วยตัวเองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในรูปแบบการศึกษาด้วยตัวเองอยู่ในระดับมาก

Sun Liyun (2559 : 76-77) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาจีนขั้นพื้นฐาน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนภาษาจีนขั้นพื้นฐานโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา มีเกณฑ์ประสิทธิภาพเฉลี่ยทุกชุดกิจกรรม $E_1/E_2 = 80.54/92.04$ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนภาษาจีนขั้นพื้นฐาน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนภาษาจีนขั้นพื้นฐานโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมาก

กนกวรรณ ทับสรี (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาการอ่านออกเสียงภาษาจีนโดยใช้เกมประกอบแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาการอ่านออกเสียงภาษาจีนโดยใช้เกมประกอบแบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 87.78/87.59 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 70/70 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาการอ่านออกเสียงภาษาจีนโดยใช้เกมประกอบแบบฝึกทักษะ มีค่าเท่ากับ 0.7970 (ร้อยละ 79.70) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถด้านการอ่านออกเสียงภาษาจีนโดยใช้เกมประกอบแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจต่อการอ่านออกเสียงภาษาจีนโดยใช้เกมประกอบแบบฝึกทักษะ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทย การศึกษานอกระบบ ผลการวิจัยพบว่า

1. สภาพปัจจุบันของการเรียนการสอนภาษาจีนนอกระบบ ด้านหลักสูตรเน้นการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรภาษาจีนทั่วไประดับต้น ด้านสื่อการสอนใช้ตำราเรียนที่จัดทำโดยคนจีนเป็นหลัก ด้านผู้สอนเป็นผู้สอนสัญชาติไทยและสัญชาติจีนที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรีทางด้านภาษาจีน ด้านผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นบุคคลทั่วไปที่สนใจเรียนเพื่อเพิ่มเติมความรู้ทางด้านภาษาจีน และด้านความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น โรงเรียนหรือสถาบันสอนภาษาจีนนอกระบบส่วนมากยังไม่มีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

2. ปัญหาของการจัดการเรียนการสอนนอกระบบ ด้านหลักสูตรยังขาดความทันสมัยที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ด้านสื่อการสอนขาดสื่อการสอนภาษาจีนที่ทันสมัย ด้านผู้สอนเน้นการสอนภาคทฤษฎีมากกว่าภาคปฏิบัติ ด้านผู้เรียนมีปัญหาในการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับวิชาที่เรียนจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง และด้านความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น โรงเรียนหรือสถาบันสอนภาษาจีนนอกระบบไม่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น

3. จากสภาพปัจจุบันและปัญหาของการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนนอกระบบ เห็นควรเสนอแนวทางเชิงนโยบายในการพัฒนาได้ ดังนี้ ด้านหลักสูตรควรพัฒนาเนื้อหาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมไทยและมีการปรับปรุงหลักสูตรเป็นระยะ ด้านสื่อการสอน ควรผลิตสื่อการสอนที่ทันสมัยสอดคล้องกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ด้านผู้สอน ควรพัฒนาบุคลากรของไทยให้มีความเชี่ยวชาญทางด้านภาษาจีน มีเทคนิควิธีการสอนที่น่าสนใจ และส่งเสริมการเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทยได้อย่างยั่งยืน ด้านผู้เรียนควรแนะนำแหล่งเรียนรู้ภาษาจีนที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาจีน เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของภาษาจีน และควรมีการติดตามผลในการนำภาษาจีนไปใช้ในการประกอบอาชีพของผู้เรียน และด้านความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ควรทำการสำรวจความต้องการสร้างเครือข่ายความร่วมมือและมีการส่งเสริมการสร้างเครือข่ายอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนภาษาจีนนอกระบบในประเทศไทยมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนในประเทศไทย ระดับประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

1. ด้านหลักสูตร พบว่า หลักสูตรที่แต่ละสถานศึกษาจัดทำขึ้นมีความหลากหลายและมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและบริบทของสถานศึกษา เนื่องจากหลักสูตรแกนกลางไม่สมบูรณ์และชัดเจนพอ เนื้อหาไม่สอดคล้องกับระดับความรู้ของผู้เรียนและไม่มีความต่อเนื่องกัน สารการเรียนรู้มีมากและยากเกินไป เวลาเรียนไม่เพียงพอ สถานศึกษาบางแห่งจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาอิงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยประยุกต์มาจากสาระภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) บางแห่งขาดผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำหลักสูตรภาษาจีนที่เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษาและนักเรียน บางแห่งไม่มีความพร้อมในการจัดทำหลักสูตรภาษาจีน ใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาในหนังสือเรียนที่ทางสถานศึกษากำหนดเอง

2. ด้านสื่อการสอน สถานศึกษามีการเลือกใช้สื่อการสอนแต่ละประเภทที่หลากหลายและแตกต่างกันทั้งจากที่ผลิตในประเทศไทยและจากประเทศจีนซึ่งมีความยากง่ายแตกต่างกัน โรงเรียนสอนภาษาจีนโรงเรียนเอกชน โรงเรียนในสังกัด กทม.ส่วนใหญ่มีสื่อการเรียนการสอนเสริมที่เพียงพอ และมีหนังสือเสริมความรู้ในห้องสมุด แต่โรงเรียนในสังกัด สพฐ.ส่วนใหญ่มีหนังสือเสริมความรู้ภาษาจีนน้อยมาก จากการสำรวจปัญหาด้านสื่อการสอน พบว่า โรงเรียนทุกประเภทขาดแคลนสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยและหลากหลาย โรงเรียนบางแห่งสื่อการสอนไม่เพียงพอ และสื่อการสอนไม่เหมาะสมกับผู้เรียน

3. ด้านผู้เรียน ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ เรื่องนักเรียนให้ความสำคัญต่อการเรียนภาษาจีนไม่มากพอ เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากโรงเรียนบางแห่งจัดให้ภาษาจีนเป็นวิชาเพิ่มเติม ไม่มีการนำคะแนนมาคิดรวมกับคะแนนกลุ่มสาระวิชาอื่น ๆ สำหรับนำมาเป็นเกณฑ์วัดผลในการเลื่อนชั้นเรียน ประกอบกับภาษาจีนเป็นวิชาที่ต้องท่องจำ มีความยากในการจดจำ และทำความเข้าใจ จึงทำให้ผู้เรียนท้อและไม่อยากเรียน และปัญหาที่พบมากอีกประการหนึ่งคือ พื้นฐานภาษาจีนของผู้เรียนไม่เท่ากัน เนื่องจากในแต่ละภาคการศึกษาจะมีนักเรียนใหม่ที่ไม่มีความรู้พื้นฐานภาษาจีนมาแทรกชั้นเรียนซึ่งเป็นอีกปัญหาหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาจีนดังกล่าว สรุปได้ว่า ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อแรงจูงใจในการเรียนภาษาจีน ด้านสถานศึกษาเป็นปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อแรงจูงใจมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสังคม และด้านครอบครัว ส่วนด้านการวางแผนชีวิตเป็นปัจจัยภายในที่ส่งผลต่อแรงจูงใจมากที่สุด รองลงมาคือ ความสนใจ และการเดินทางไปสาธารณรัฐประชาชนจีน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนการสอนภาษาจีน ได้แก่ ปัญหาความยากของการเรียนภาษาจีนในทักษะด้านต่าง ๆ ปัญหาการจัดการศึกษาด้านเนื้อหาวิชาภาษาจีนพื้นฐานในหลักสูตรและรูปแบบการจัดการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับ ปัญหาการพัฒนาพฤติกรรมการศึกษาของผู้สอนชาวไทยในสาขาที่ขาดแคลน ปัจจัยเสริมการพัฒนาความสามารถทางภาษาจีนของผู้เรียนด้านอื่น ๆ อันได้แก่ แรงจูงใจในการเรียน พฤติกรรมการเรียน และการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ภาษาจีนด้วยตนเอง ปัญหาด้านครูผู้สอนชาวจีนไม่สนใจวิชาชีพครูอย่างแท้จริง ครูผู้สอนชาวไทยขาดความรู้และประสบการณ์ในการสอนวิชาภาษาจีน ปัญหาด้านเวลาเรียนไม่เพียงพอ เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรมีน้อย ปัญหาด้านสื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอ สื่อที่ใช้ประกอบคอมพิวเตอร์หายาก มีจำนวนไม่เพียงพอขาดสื่อการเรียน และมีราคาแพง ควรแก้ไขโดยศึกษาการผลิตสื่อจากครูที่มีความรู้ความสามารถในการผลิตสื่อ เพื่อประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน ปัญหาของการจัดการเรียนการสอนนอกระบบในด้านหลักสูตรและสื่อภาษาจีนยังขาดความทันสมัย เน้นการสอนภาคทฤษฎีมากกว่าภาคปฏิบัติ ด้านผู้เรียนมีปัญหาในการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง ควรมีการพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร สื่อการสอนให้ทันสมัย และสอดคล้องกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบัน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาได้ด้วยตนเอง และมีผลงานวิจัยที่ตอบโจทย์สภาพปัญหาเหล่านี้ โดยการพัฒนาชุดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ได้ศึกษาค้นคว้าตามศักยภาพของแต่ละบุคคลอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้

ตอนที่ 3 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและพัฒนาและเครื่องมือการวิจัย

3.1 การวิจัยและพัฒนา

3.1.1 ความเป็นมาของการวิจัยและพัฒนา

ประมาณปี ค.ศ. 1960 นักวิจัยในทวีปยุโรปและอเมริกา ได้ริเริ่มใช้เทคนิคการวิจัยรูปแบบใหม่ โดยผสมผสานกระบวนการสรรค์สร้างองค์ความรู้ด้วยการทำวิจัยประเภทต่าง ๆ เช่น การวิจัยเชิงสำรวจ และการวิจัยเชิงทดลองเข้ากับกระบวนการพัฒนา และได้เรียกชื่อเทคนิคการวิจัยประเภทนี้ว่า “การวิจัยและพัฒนา” ซึ่งตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Research and Development” หรือนิยมเรียกกันว่า “R & D” ในระยะแรกการวิจัยและพัฒนาได้นำมาใช้สรรค์สร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาอาวุธยุทโธปกรณ์ใหม่ ๆ ทางทหารขึ้น โดยเฉพาะในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 จากนั้นในตอนต้นของช่วงปี ค.ศ. 1970-1980 แนวคิดและวิธีการเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนาที่กระทำในวงจำกัดได้ขยายมาสู่วงการธุรกิจและอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของประเทศเหล่านั้น โดยมีคณณักวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อาศัยเทคนิคการวิจัยและพัฒนาในการคิดค้นนวัตกรรมหรือสิ่งประดิษฐ์โมเดลใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อเพิ่มสมรรถนะของการแข่งขันในการผลิตและการค้า ดังจะเห็นได้จากการคิดค้นของ Thomas Edison ที่ได้ทำวิจัยและพัฒนาเพื่อคิดค้นเทคโนโลยีที่เป็นต้นแบบสมัยใหม่ในเวลานั้น คือ หลอดไฟฟ้าและสิ่งประดิษฐ์อื่น ๆ ซึ่งส่งผลกระทบอย่างมากต่อความเจริญก้าวหน้าทางด้านอุตสาหกรรม เศรษฐกิจและการค้าของประเทศสหรัฐอเมริกาและของโลกนับตั้งแต่นั้น

ภายหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เป็นต้นมา การวิจัยและพัฒนา มีบทบาทสำคัญและขยายวงกว้างในเกือบทุกวิชาชีพ และได้ขยายมาสู่ประเทศในทวีปเอเชีย โดยเฉพาะญี่ปุ่นและเกาหลี หน่วยงานสำคัญระหว่างประเทศที่มีส่วนสนับสนุนให้เกิดการวิจัยและพัฒนาขึ้นอย่างกว้างขวาง ณ ประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชียและทวีปอื่น ๆ ทั่วโลก คือ องค์การความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Cooperation and Development : OECD) ซึ่งก่อตั้งขึ้น ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส เมื่อปี ค.ศ. 1960 โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อสร้างความร่วมมือทางเศรษฐกิจและทางวิชาการ โดยมีศูนย์การพัฒนา (Development Center) เป็นกลไกของ OECD ด้านการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งเป็นศูนย์กลางการรวบรวมและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารทางด้านการพัฒนาระหว่างบรรดาประเทศสมาชิก (อนุมาน ลีละศร, 2540 ; Takakura, 1990 ; Anchor, 2001 : 1414-1415)

สำหรับการวิจัยและพัฒนาในประเทศไทย ได้เริ่มประมาณช่วงต้นปีพ.ศ. 2513-2523 หลังจากได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติในปี พ.ศ. 2502 และปี พ.ศ. 2507 รวมทั้งการจัดตั้งกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการพลังงานขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2522 หน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนาที่ตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติ และ/หรือสังกัดในกระทรวงดังกล่าวนี้ เช่น สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ได้กำหนดนโยบายและแผนงานด้านการวิจัยและพัฒนาของประเทศขึ้น โดยอิงกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในแต่ละช่วงปี ถึงแม้ว่าการวิจัยและพัฒนาที่เกิดขึ้นระยะแรกจะมีบทบาทในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมของประเทศเป็นหลัก แต่ก็ได้มีการนำเทคนิคการวิจัยประเภทนี้มาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์มากขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะการวิจัยและพัฒนาบุคลากรที่จะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ภายใต้ยุทธศาสตร์การเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2548)

3.1.2 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนามีนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้ ดังนี้

เกย์ (Gay, 1976 : 8) ให้ความหมายว่า เป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในโรงเรียน ซึ่งผลิตภัณฑ์จากการวิจัยและพัฒนายังรวมถึงวัสดุอุปกรณ์ของครูที่ใช้ในการฝึกอบรมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม สื่อการสอนและระบบ การจัดการวิจัยและพัฒนาจะครอบคลุม ถึงการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะของผู้เรียนและระยะเวลาในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาจากการวิจัยและพัฒนาจะเป็นไปตามรายละเอียดความต้องการ

บอร์ก และ กอลล์ (Borg and Gall, 1989 : 781 – 782) ให้ความหมายว่าเป็นกระบวนการ พัฒนา และนำมาซึ่งเหตุผลของผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา โดยผลิตภัณฑ์นี้จะไม่ได้หมายถึง เฉพาะตำรา พลิ้นสไลด์ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์เท่านั้น แต่ยังหมายรวมถึงวิธีการและโปรแกรมการศึกษา จุดเน้นของการพัฒนา คือ การพัฒนาโปรแกรมที่จะทำให้เกิดระบบการเรียนรู้ ซึ่งรวมถึงการพัฒนาอุปกรณ์ และการฝึกอบรมบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน

ภคชาติ พุทธิปกรณ์ (2550 : 9) ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการพัฒนา และการตรวจสอบความถูกต้องของผลิตภัณฑ์ และระเบียบวิธีทางการศึกษา ซึ่งมีองค์ประกอบในการวิจัยและพัฒนา คือ วัตถุประสงค์ บุคลากร และระยะเวลาในการทำการวิจัย ผลของการพัฒนาจะถูกทดสอบ และหาประสิทธิภาพจนอยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนด

องอาจ นัยพัฒน์ (2554 : 232) ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้หรือความเข้าใจในแง่มุมใหม่ ๆ เกี่ยวกับผลผลิต กระบวนการ และการบริการที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบ แล้วประยุกต์ความรู้หรือความเข้าใจที่ได้จากการแสวงหาไปสร้างสรรค์หรือปรับปรุงให้เกิดผลผลิต กระบวนการ และการบริการแบบใหม่ขึ้น ซึ่งมีประสิทธิภาพ และเป็นที่ต้องการจำเป็นของบุคคล ตลาด หรือองค์กรใด ๆ มากยิ่งขึ้น

นันทวัน แยมบาง (2555 : 8) ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการในการสร้างและพัฒนาสื่อ หรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา โดยมีวิธีการและขั้นตอนในการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนและการฝึกอบรมอย่างมีระบบ

รัตนชนก เมืองเชียงหวาน (2558 : 60) ให้ความหมายว่า เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ ซึ่งใช้พัฒนารูปแบบการทำงาน หรือวิธีการทำงาน เพื่อสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า การวิจัยและพัฒนา เป็นกระบวนการในการสร้างและพัฒนาเกี่ยวกับผลผลิต กระบวนการ การบริการ สื่อ หรือผลิตภัณฑ์ทางการศึกษาที่มีวิธีการและขั้นตอนในการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ซึ่งผลของการพัฒนาจะถูกทดสอบ และหาประสิทธิภาพจนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

3.1.3 ประเภทของการวิจัยและพัฒนา

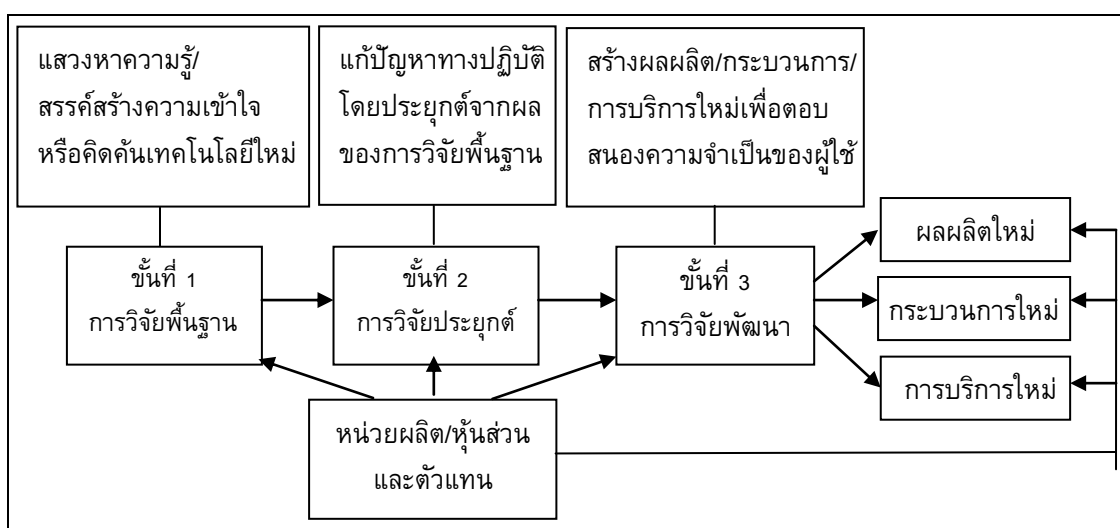
การวิจัยและพัฒนา มีนักวิชาการจากหลายสาขาวิชาและอาชีพ (Takakura, 1990 ; Krajewski and Ritzman, 2002 ; สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทยหรือ TDRI, 2534 อ้างถึงใน องอาจ นัยวัฒน์, 2554 : 234-235) จำแนกการวิจัยและพัฒนาตามระยะของการดำเนินงานได้ 3 ประเภท ดังนี้

1) การวิจัยพื้นฐานหรือการวิจัยบริสุทธิ์ (Basic or Pure Research) เป็นการวิจัยที่มุ่งแสวงหาความรู้ความเข้าใจเชิงธรรมชาติด้วยแง่มุมใหม่ ๆ ในแต่ละสาขาวิชา โดยอาศัยวิธีการแสวงหาที่ได้มาซึ่งความรู้หรือความเข้าใจดังกล่าวตามวิธีวิทยา (Methodology) ของการศึกษาค้นคว้าที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบและเชื่อถือได้ หรือคณะบุคคลสาขาวิชานั้นกำหนดไว้หรือยอมรับ ดังนั้น ความรู้หรือความเข้าใจใหม่ที่ได้ คือ “หัวใจ” ของการวิจัยและพัฒนา และไม่คอยให้ความสนใจว่าจะมีใครเป็นผู้นำความรู้หรือความเข้าใจจากการแสวงหาที่ได้ไปใช้ทำอะไรและอย่างไรบ้าง จุดเน้นสำคัญอยู่ตรงที่เป็นการ “ต่อยอด” เพิ่มพูนองค์ความรู้หรือขยายพรมแดนแห่งความเข้าใจใหม่ ๆ โดยเฉพาะที่แสดงในรูปแนวคิดทฤษฎีในสาขาวิชาด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์หรือด้านอื่น ๆ ให้ง่าว้างไกลออกไปสู่ชุมชนทางวิชาการ

2) การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) เป็นการวิจัยที่มุ่งก่อให้เกิดผลทางด้านการปฏิบัติ โดยนำความรู้หรือความเข้าใจที่แสวงหาหรือสรรค์สร้างขึ้นใหม่ ทำการศึกษาวิจัยต่อในเชิงประยุกต์ โดยมุ่งหวังที่จะนำไปใช้พัฒนาการปฏิบัติงานหรือปรับปรุงแก้ไข้ปัญหา ให้ความสนใจในเรื่องประโยชน์ใช้สอยที่ได้จากการวิจัยและพัฒนา มากกว่าการสร้างความรู้หรือความเข้าใจในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยตรง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ มุ่งเน้นการสร้างสรรค์ผลผลิตในรูปผลิตภัณฑ์หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ พัฒนาระบบการดำเนินงานใหม่ ตลอดจนจนแสวงหาระบบและวิธีการบริการใหม่ โดยอาศัยการวิจัยเป็นฐานสำหรับการพัฒนา

3) การวิจัยพัฒนา (Development Research) เป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นการ “แปรเปลี่ยน” ความรู้หรือความเข้าใจที่ไม่เคยมีมาก่อน ซึ่งได้มาจากการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยประยุกต์ให้อยู่ในรูปผลผลิต กระบวนการ หรือการบริการที่พัฒนาขึ้นใหม่ หรือปรับปรุง “โฉมใหม่” ของสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จากที่มีอยู่เดิมแล้วก็ได้ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้ทางปฏิบัติจริง ๆ รวมทั้งมีคุณค่าตามการรับรู้และประเมินของผู้ต้องการใช้และมีมูลค่าในเชิงพาณิชย์ ผลลัพธ์ที่ออกมาของการวิจัยและพัฒนาประเภทนี้ สามารถนำไปใช้ลงมือดำเนินงานได้ทันที ซึ่งแตกต่างไปจากผลลัพธ์ของการวิจัยและพัฒนา 2 ประเภทแรก ที่จะต้องรอคอยเวลายาวนานก่อนที่จะให้ผลที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติได้จริง

จากรูปแบบการวิจัยและพัฒนาทั้ง 3 ประเภทที่กล่าวมา จะพบว่ามีลักษณะเกี่ยวพันกันค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณารายละเอียดจะพบว่ามีความแตกต่างกันในประเด็นสำคัญที่สามารถสรุปได้



แผนภูมิที่ 3 ประเภทของการวิจัยและพัฒนาเมื่อจำแนกตามระยะของการทำวิจัย
(ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Krajewski & Ritzman, 2002 : 211)

3.1.4 ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนาตามแนวของ Borg and Gall (1989 : 785-795 อ้างถึงใน รัตนชนก เมืองเชียงหวาน, 2558 : 60-62) ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 รวบรวมข้อมูลและผลงานวิจัย

ขั้นรวบรวมข้อมูลและผลงานวิจัยซึ่งจะครอบคลุมการประเมินความต้องการ การสำรวจตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง การศึกษาวิจัยขนาดเล็ก และการเตรียมรายงาน หลังจากผู้วิจัยตัดสินใจแล้วว่า ควรจะพัฒนานวัตกรรมอะไร เพื่อความมั่นใจว่าผู้วิจัยมีกรอบทฤษฎี และผลการวิจัยเพียงพอที่จะชี้แนะแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมที่สนใจ ผู้วิจัย

จึงต้องศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม นอกจากนี้บางครั้งอาจจะได้ข้อมูลมาโดยการสังเกตภาคสนามในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่ต้องการจะสร้างขึ้นถ้ามีความจำเป็น หรืออาจจะต้องมีการทำวิจัยขนาดเล็กเพื่อหาคำตอบ ซึ่งงานวิจัยและทฤษฎีที่มีอยู่ไม่สามารถตอบได้ในการศึกษาตามที่กล่าวมานั้น มีจุดประสงค์เพื่อจะนำความรู้เหล่านั้นมาพัฒนานวัตกรรม เมื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบตามที่ต้องการแล้วจึงดำเนินการในขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผนการวิจัยและพัฒนา

จุดสำคัญของการวางแผนพัฒนานวัตกรรม คือ การกำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะของการพัฒนานวัตกรรม เช่น วัตถุประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตรใหม่ที่เขียนในรูปแบบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน เป็นต้น ถ้าเป็นไปได้ควรที่จะเขียนวัตถุประสงค์ของการพัฒนานวัตกรรมในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กำหนดวิธีการที่จะพัฒนานวัตกรรม ตลอดจนทรัพยากรที่ต้องการ เพื่อการพัฒนานวัตกรรม ทั้งในด้านกำลังคน งบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ และระยะเวลา เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบของนวัตกรรมเบื้องต้น

การพัฒนารูปแบบของนวัตกรรมเบื้องต้น ประกอบด้วย การเตรียมการผลิต กระบวนการผลิต และการประเมินผล หลักการที่สำคัญของขั้นตอนนี้ คือ ต้องกำหนดโครงสร้างนวัตกรรมเพื่อให้ได้ผลย้อนกลับจากการทดสอบภาคสนามให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้ครั้งที่ 1

การทดลองใช้กลุ่มเล็กเป็นการทดลองเบื้องต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ผลการประเมินเบื้องต้นของนวัตกรรม ข้อมูลได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต และการสอบถาม เป็นการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก เช่น โรงเรียน 1-3 โรงเรียน เด็กนักเรียน 6-12 คน เป็นต้น สิ่งสำคัญ คือ การสร้างสถานการณ์ทดลองให้มีความคล้ายคลึงกับสถานการณ์จริงที่จะนำผลิตภัณฑ์ที่เสร็จสมบูรณ์แล้วไปใช้ ถ้าสถานการณ์การทดลองมีความแตกต่างไปจากสถานการณ์จริงแล้ว ผู้วิจัยจะประสบปัญหาเรื่องการสรุปอ้างอิงผลการทดลองจากสภาพหนึ่งไปยังอีกสภาพหนึ่ง

ขั้นตอนที่ 5 การปรับปรุงนวัตกรรมครั้งที่ 1

เป็นการทบทวนปรับปรุงนวัตกรรม อันเป็นผลมาจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 ในกลุ่มเล็กของขั้นตอนที่ 4 เพื่อพร้อมที่จะนำไปทดลองกลุ่มใหญ่ต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 การทดลองใช้ครั้งที่ 2

เป็นการนำนวัตกรรมไปทดลองกับกลุ่มขนาดใหญ่ เช่น ทำการทดสอบกับโรงเรียนจำนวน 5-15 โรงเรียน มีกลุ่มตัวอย่างนักเรียน 30-100 คน เป็นต้น

การประเมินผล ใช้การทดสอบก่อนและหลังใช้นวัตกรรม (Pre-test Post-test) นำผลที่ได้จากการประเมิน โดยเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์หรือกลุ่มควบคุมที่เหมาะสม วัตถุประสงค์หลักของการทดลองใช้นวัตกรรมในกลุ่มใหญ่ คือ ต้องการจะบ่งชี้ว่า นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาที่เขียนอย่าง ชัดแจ้งในรูปของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ระเบียบวิจัยเชิงประเมินในการทดลองกลุ่มใหญ่ นิยมใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง

ขั้นตอนที่ 7 การปรับปรุงนวัตกรรมครั้งที่ 2

หลังการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้นวัตกรรมกับกลุ่มขนาดใหญ่แล้ว นำมาปรับปรุงแก้ไขผลิตภัณฑ์อีกครั้ง เพื่อให้ได้ผลดีและมีความเหมาะสมที่จะ นำไปใช้มากขึ้น ก่อนที่จะนำไปทดลองภาคสนามขนาดใหญ่ในขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 8 การทดลองใช้ครั้งที่ 3

หลังจากปรับปรุงรูปแบบนวัตกรรมจนมีความมั่นใจในด้านคุณภาพ ผู้วิจัยเห็นสมควรนำรูปแบบไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบความพร้อมสู่การปฏิบัติ ในขั้นตอนนี้ ต้องใช้กลุ่มทดลองที่มีขนาดใหญ่ที่สุด เช่น นำไปใช้ในโรงเรียน 10-13 โรง นักเรียน 40-200 คน เป็นต้น

การประเมินผล จากการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสอบถาม สัมภาษณ์ และสังเกตการณ์ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์

ขั้นตอนที่ 9 การปรับปรุงนวัตกรรมครั้งที่ 3

เป็นการปรับปรุงนวัตกรรม โดยใช้ผลจากการทดสอบภาคสนาม ปฏิบัติการมาเป็นเกณฑ์ในการปรับปรุงแล้วจึงนำนวัตกรรมที่ได้นั้นไปเผยแพร่

ขั้นตอนที่ 10 การนำนวัตกรรมไปใช้และการเผยแพร่

เป็นการเสนอนวัตกรรมต่อที่ประชุมวิชาการและตีพิมพ์เผยแพร่ใน วารสารหรืออาจจะมีการเผยแพร่โดยวิธีอื่น เช่น การเผยแพร่ผ่านสื่อมวลชนแขนงต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลที่ได้จากการวิจัย เผยแพร่ไปในวงกว้าง และเป็นประโยชน์ต่อบุคคลทั่วไปทุกระดับชั้น

จากขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนาตามแนวของบอร์กและกอล (Borg and Gall, 1989 : 785-795) สรุปได้ว่า ในการสร้างต้นแบบนวัตกรรม การวิจัยและพัฒนาจะต้องตรวจสอบและ ปรับปรุงต้นแบบนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องในลักษณะของ R & D ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิจัย (R_1 : Research) : การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (D_1 : Development) : การพัฒนา

ขั้นตอนที่ 3 วิจัย (R_2 : Research) : การทดลอง

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนา (D_2 : Development) : การประเมินผลและปรับปรุง

3.2 เครื่องมือการวิจัย

3.2.1 แบบทดสอบ

แบบทดสอบ คือ ชุดของคำถามหรือกลุ่มของงานใด ๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อนำไปวัดสิ่งที่เราต้องการวัดแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมา โดยการเขียน อ่าน พูด หรือกระทำ แล้วแต่จุดมุ่งหมายของการวัด แบบทดสอบเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้กันมากในโรงเรียน เพื่อใช้วัดความสามารถของนักเรียนที่เป็นผลจากการเรียนการสอน ในการทำวิจัย แบบทดสอบเป็นเครื่องมือที่นิยมใช้มากประเภทหนึ่งในงานวิจัยที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถทางสติปัญญาของบุคคล ประเภทของแบบทดสอบ ลักษณะของแบบทดสอบที่ดี ลักษณะคำถามในแบบทดสอบ และขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ สรุปได้ (ภักตรา นิคมานนท์, 2544 : 125-133) ดังนี้

1) ประเภทของแบบทดสอบ

จำแนกตามกระบวนการในการสร้าง จำแนกได้ 2 ประเภท ดังนี้

(1) แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นครั้งคราวตามเนื้อหาและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ แบบทดสอบประเภทนี้ หากผู้สร้างมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อจำแนกเนื้อหาและพฤติกรรม และมีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับหลักการสร้างข้อสอบเป็นอย่างดีแล้ว จะได้แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) คือตรงตามจุดมุ่งหมายของการวัด เพราะสามารถสร้างข้อคำถามได้ตามเนื้อหาและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

(2) แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการที่ซับซ้อน มีการนำแบบทดสอบไปทดลองสอบ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ และปรับปรุงให้มีคุณภาพดีก่อนนำไปใช้ สามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบและเกณฑ์ปกติ เพื่อใช้ในการดำเนินการสอบและแปลความหมายของคะแนนให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

จำแนกตามจุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์ จำแนกได้ 2 ประเภท ดังนี้

(1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถที่ได้เคยเรียนมาแล้วว่า สามารถรับรู้ไว้ได้มากน้อยเพียงไร ใช้วัดก่อนหรือหลังจากทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว เพื่อประเมินว่าประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงไร ผลจากกิจกรรมนั้นมีความก้าวหน้าเพียงไร ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีนักการศึกษาให้ความหมายไว้ดังนี้

(2) แบบทดสอบความถนัด เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถจากการสะสมประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้มาในอดีต เพื่อใช้ทำนายอนาคตว่าจะสามารถเรียนรู้ต่อไปได้อีกมากน้อยเพียงไร และควรจะเรียนไปในแนวไหนดี

แบบทดสอบที่นำไปใช้ในการวิจัยมีทั้งสองประเภท แล้วแต่จุดมุ่งหมายในการวิจัย แต่ส่วนมากหากเป็นการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนแล้วจะใช้แบบทดสอบวัดผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิจัยเชิงทดลองที่ต้องการเปรียบเทียบผลของการทดลองจากการสอนสองวิธีที่ต่างกัน หรือสื่อต่างกัน หรือลักษณะแรงจูงใจต่างกัน จะใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการทดลองนั้น

จำแนกตามรูปแบบคำถามและวิธีการตอบ จำแนกได้ 2 ประเภท ดังนี้

(1) แบบทดสอบอัตนัย เป็นแบบทดสอบที่มุ่งให้ผู้ตอบเขียนตอบยาว ๆ แสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ในเวลาที่กำหนด

(2) แบบทดสอบปรนัย เป็นแบบทดสอบที่ถามให้ผู้ตอบตอบสั้น ๆ ในขอบเขตจำกัด คำถามแต่ละข้อจะวัดเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว วิธีตอบทำง่าย ๆ โดยผู้ตอบเพียงแต่ทำเครื่องหมายว่าต้องการเลือกตอบข้อใด ในกรณีที่มีคำตอบให้เลือกหรือกาเครื่องหมาย ✓ หรือ X ในกรณีที่เป็นแบบถูก-ผิด หรือเติมคำหรือข้อความสั้น ๆ ในช่องว่าง แบบทดสอบปรนัยมีหลายประเภท ได้แก่ แบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ แบบทดสอบปรนัยที่สามารถพัฒนาให้มีคุณภาพได้ง่ายที่สุด คือ แบบเลือกตอบซึ่งเป็นแบบทดสอบที่นิยมใช้กันมากกว่าแบบอื่น เพราะนอกจากสามารถพัฒนาให้มีคุณภาพได้ง่ายที่สุดแล้ว การตรวจให้คะแนนยังมีความเป็นปรนัยและยุติธรรมกว่าทุกแบบ

ในการวิจัยมักนิยมใช้แบบทดสอบปรนัยมากกว่าอัตนัย เพราะสามารถพัฒนาแบบทดสอบให้มีคุณภาพดีได้ง่ายกว่า การตรวจให้คะแนนมีความชัดเจนและยุติธรรมกว่า

2) ลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

(1) มีความเที่ยงตรง (Validity) สามารถวัดเนื้อหาและจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัดได้ตรงตามที่ต้องการวัด

(2) มีความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบที่ดีหากนำมาสอบอีกครั้งกับคนกลุ่มเดิม คะแนนจะคงเดิมไม่เปลี่ยนแปลง หรือหากมีการเปลี่ยนแปลงจะไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก วิธีเพิ่มค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ทำได้โดยเพิ่มจำนวนข้อคำถามให้มากขึ้น

(3) มีความยากง่ายพอเหมาะ (Difficulty) คะแนนเฉลี่ยของคะแนนรวมของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สูงมากแสดงว่าข้อสอบง่าย ถ้าคะแนนเฉลี่ยต่ำมากแสดงว่าข้อสอบยาก แบบทดสอบที่มีความยากง่ายพอเหมาะ คะแนนเฉลี่ยจะมีค่าอยู่ระดับกลาง อาจสูงหรือต่ำกว่าปานกลางเล็กน้อย

(4) จำแนกได้ (Discrimination) แบบทดสอบที่ดีจำแนกได้ คนเก่งจะทำคะแนนได้สูงกว่าคนอ่อน คะแนนรวมของแต่ละคนจะกระจายกันไปในลักษณะ ตั้งแต่เกือบศูนย์จนถึงเกือบเต็ม หากมีคนตอบผิด คนนั้นควรเป็นคนอ่อนมากกว่าคนเก่ง

3) ลักษณะคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบ

(1) ใช้คำถามที่ชัดเจน ทุกคนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน ไม่ต้องตีความ

(2) คำถามสั้น กระชับ ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือยโดยไม่จำเป็น

(3) ข้อเดียวถามปัญหาเดียว ยกเว้นแบบทดสอบอัตนัย อาจถามได้หลายปัญหาในข้อเดียวกัน

(4) ใช้คำถามเหมาะกับระดับผู้สอบ

(5) ถามตรงตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด

(6) หลีกเลี่ยงการใช้คำถามปฏิเสธหรือปฏิเสธซ้อน

(7) ถามปัญหาที่มีคุณค่าควรแก่การวัด

4) ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

(1) วิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหาที่จะวัด เพื่อจัดทำตารางกำหนด

ลักษณะของแบบทดสอบ

(2) กำหนดรูปแบบของคำถาม ซึ่งมีหลายรูปแบบตามที่ได้เสนอไปแล้ว

(3) เขียนข้อคำถามตามลักษณะและจำนวนที่กำหนดไว้ในข้อ 1)

(4) ตรวจทาน และจัดพิมพ์เป็นฉบับเพื่อนำไปทดลองใช้

(5) วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ และปรับปรุง

5) การตรวจสอบและวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ

บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ, 2543 : 176-182 ; ไพโรจน์ ธีรณนา และคณะ, 2546 : 158-170 และสุวิมล ติรกานันท์, 2551 : 147-175 กล่าวถึงการตรวจสอบและวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบดังนี้

(1) การตรวจทานแบบทดสอบ

- โดยการตรวจทานเอง ซึ่งการตรวจนั้นจะเกี่ยวข้องกับความเที่ยงตรง (Validity) ของเนื้อหาว่าถูกต้องครอบคลุมหรือไม่ รวมทั้งวัดพฤติกรรมตามที่ต้องการหรือไม่ ตรวจดูภาษาและความเป็นปรนัยของคำถามคำตอบทุกข้อ โดยมีคำถามที่ถามตัวเองดังนี้ เข้าใจคำถาม คำตอบทั้งหมดหรือไม่ มีคำตอบที่ถูกต้องตามหลักวิชาการหรือไม่ คำตอบครอบคลุมไว้ครบถ้วนหรือไม่ คำถามนั้นจำเป็นหรือไม่ คำถามนั้นครอบคลุมไว้มากกว่าหนึ่งประเด็นหรือไม่ คำถามนั้นจะได้คำตอบตรงกับความจริงหรือไม่ ภาษาที่ใช้กว้างหรือแคบเกินไปหรือไม่ คำถามมีข้อความใดทำให้เข้าใจยากหรือไม่ ภาษามีคำเน้นหรือคำที่มีอิทธิพลชักจูงให้ตอบไปในทางที่คาดหวังไว้หรือไม่ คำตอบที่ต้องการนั้นควรถามตรงหรืออ้อมดี คำถามนั้นใช้ถามกลุ่มตัวอย่างนั้นจะได้คำตอบที่เชื่อถือได้เพียงใด

- โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ เพื่อพิจารณาการใช้ภาษา สำนวนในการสื่อความหมายต่าง ๆ และตรวจสอบความถูกต้องตามหลักการออกแบบข้อสอบ หากข้อสอบข้อนั้นต้องปรับปรุงแก้ไขก็ต้องเขียนข้อปรับปรุงลงไปในด้านหลังของบัตรออกข้อสอบข้อนั้น ซึ่งด้านหลังของบัตรออกข้อสอบมีรายละเอียดดังนี้

ข้อสอบข้อนี้ควรปรับปรุงในเรื่อง	บันทึกอื่น ๆ
1. คำถาม เพราะ	
○ ไม่ชัดเจน	
○ แนะนำคำตอบ	
○ ใช้คำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ	
○ อื่น ๆ	
.....	
2. ตัวเลือก เพราะ	
○ ถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป (ตัวเลือกที่.....)	
○ สั้นหรือยาวกว่าตัวเลือกอื่นเด่นชัดเกินไป (ตัวเลือกที่.....)	
○ ไม่สอดคล้องกับคำถาม	
○ อื่น ๆ	
.....	

(2) การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) เป็นความเที่ยงตรงที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ตรวจสอบเนื้อหาของแบบทดสอบว่า เนื้อหาของข้อคำถามวัดได้ตรงตามเนื้อหาของเรื่องที่ต้องการวัดหรือไม่ การตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจะต้องดำเนินการก่อนนำไปทดลองใช้ ทำได้โดยการนำตารางวิเคราะห์รายละเอียดข้อสอบให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้อง ครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องนั้นหรือไม่ จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญกรอกแบบฟอร์มการพิจารณาจำนวนผู้เชี่ยวชาญควรมีตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป เพื่อหลีกเลี่ยงความคิดเห็นที่แบ่งเป็น 2 ด้าน เมื่อได้รับผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยจะนำมาคำนวณค่าดัชนีความเที่ยงตรง หรือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) เป็นการหาคุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงตามลักษณะหรือจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะวัดซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญมากของแบบทดสอบ โดยให้คะแนนระดับความสอดคล้อง 3 ระดับดังนี้ 1 = สอดคล้อง 0 = ไม่แน่ใจ -1 = ไม่สอดคล้อง

$$\text{สูตรที่ใช้ในการคำนวณ IOC} = \sum R / n$$

R = ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระดับความสอดคล้อง

n = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ค่า IOC มีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 ข้อคำถามที่ดีควรมีค่า IOC ใกล้ 1 ส่วนข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรมีการปรับปรุงแก้ไข

(3) การทดลองใช้แบบทดสอบ

กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบจะเป็นกลุ่มผู้ที่มีความรู้หรือเคยเรียนเนื้อหาที่ผ่านมาแล้ว แต่หากเป็นการพัฒนาเนื้อหาใหม่ หรือหลักสูตรใหม่ที่ยังไม่เคยมีใครศึกษามาก่อน ก็ควรจัดสอนเนื้อหาให้กับกลุ่มตัวอย่างก่อน แล้วจึงนำมาทดสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบนั้นจึงจะถือว่าเป็นข้อสอบที่มีคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้โดยทั่วไปควรมีไม่น้อยกว่า 30 คน และแบบทดสอบที่นำไปทดลองใช้จะต้องมีลักษณะสมบูรณ์คล้ายกับที่จะใช้จริง จากนั้นนำไปวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบรายข้อ โดยการหาค่าความยากง่ายหรือค่าความยากของข้อสอบ (p) กับค่าอำนาจจำแนก (r) และวิเคราะห์ หาคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

(4) การวิเคราะห์ค่าความยากของข้อสอบ (Item Difficulty : p) เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบรายข้อ ซึ่งค่าความยากของข้อสอบ หมายถึง สัดส่วนที่คนทำข้อสอบข้อนั้นถูก กับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ การประมาณค่าความยากจากสัดส่วนคนที่ตอบถูก คำนวณได้จากสูตร

$$\text{ค่าความยาก} = \frac{\text{จำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก}}{\text{จำนวนคนที่ตอบทั้งหมด}}$$

การแปลความหมายของค่าความยากของข้อสอบดังนี้

ดัชนีค่าความยาก (p)	ความหมาย	หมายเหตุ
มากกว่า 0.80	ง่ายมาก (ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)	ข้อสอบที่เหมาะสม จะต้องมีค่า $p = 0.50$ แต่ค่า p ในช่วงระหว่าง 0.20-0.80 ก็ถือว่าใช้ได้
0.60-0.80	ค่อนข้างง่าย	
0.40-0.59	ปานกลาง	
0.20-0.39	ค่อนข้างยาก	
ต่ำกว่า 0.20	ยากมาก (ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง)	

(5) การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Item Discrimination : r) เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบรายข้อ ซึ่งค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง การที่ข้อสอบสามารถแยกคนที่มีความรู้กับคนที่ไม่มีความรู้ในเรื่องที่วัด ดัชนีค่าอำนาจจำแนกเป็นคุณลักษณะสำคัญของข้อสอบที่ดี เป็นดัชนีที่บ่งบอกว่าข้อสอบข้อนั้น สามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้คะแนนสูงหรือกลุ่มเก่ง กับกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำหรือกลุ่มอ่อน ค่าอำนาจจำแนกนี้มีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 โดยทั่วไปแล้วข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกใช้ได้ จะมีค่าเท่ากับ 0.20 ขึ้นไป และถ้าข้อสอบข้อนั้นมีค่าอำนาจจำแนกใกล้ +1 ก็แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นสามารถจำแนกคนเก่งและคนอ่อนได้ถูกต้องสูงมาก แต่ถ้ามีค่าอำนาจจำแนกเป็นลบหรือค่าใกล้ 0 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นจำแนกคนเก่งและคนอ่อนได้ไม่ดี ในการคำนวณดัชนีค่าอำนาจจำแนกนั้นสามารถคำนวณได้หลายวิธีดังนี้

การประมาณค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ สามารถวิเคราะห์ได้หลายวิธี ดังนี้

-ประมาณค่าจากสูตรสหสัมพันธ์แบบพอยท์ไบซีเรียล (Point-Biserial

Correlation)

-ประมาณค่าจากสูตรสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation)

-การวิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 27 % เป็นสูตรแบบง่าย นิยมใช้กันมาก เนื่องจากง่ายในการคำนวณ ใช้กับข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนชนิดที่ทำถูกได้ 1 คะแนน ทำผิดได้ 0 คะแนน เป็นการวิเคราะห์โดยเรียงคะแนนจากคะแนนสูงสุดไปยังคะแนนต่ำสุด จากนั้นนำคะแนนกลุ่มที่ได้คะแนนสูง 27 % และกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ 27 % มาคำนวณค่าอำนาจจำแนก เนื่องจากนักสถิติได้พิจารณาแล้วว่า ตัวเลข 27 % เป็นจุดสมดุลที่เหมาะสม ระหว่างความสามารถในการจำแนกกับความเชื่อมั่น (Reliability) การใช้กลุ่มคะแนนสูงและคะแนนต่ำ จำนวนต่ำกว่า 27 % ทำให้ความเชื่อมั่นต่ำ แต่ถ้าใช้กลุ่มคะแนนสูงและคะแนนต่ำ จำนวนสูงกว่า 27 % เช่นสูงถึง 50 % ก็จะทำให้ความเชื่อมั่นต่ำเช่นกัน ดังนั้นจึงต้องใช้จำนวนคนในแต่ละกลุ่มให้เกิดความสมดุลระหว่างอำนาจจำแนกกับความเชื่อมั่น (Kelly, 1939)

การคำนวณมีขั้นตอนดังนี้

-เรียงคะแนนจากคะแนนสูงไปยังคะแนนต่ำสุด

-ระบุกลุ่มคะแนนสูงและกลุ่มคะแนนต่ำ โดยกลุ่มสูงนับจากคนที่คะแนนสูงสุดลงมาประมาณ 27 % ของคนทั้งหมด ส่วนกลุ่มต่ำนับจากคนที่คะแนนต่ำสุดขึ้นมาในจำนวนที่เท่ากับกลุ่มสูง

-ในแต่ละกลุ่มนับจำนวนผู้สอบที่ตอบถูกในข้อนั้น

-คำนวณสัดส่วนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มสูง (P_H) และสัดส่วนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (P_L)

-คำนวณค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ด้วยการนำสัดส่วนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มสูง(P_H) ลบด้วยสัดส่วนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ (P_L)หารด้วยจำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ (n)

$$\text{คำนวณได้จากสูตร } r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

การแปลความหมายของค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ (Ebel, 1991 : 232) ดังนี้

ดัชนีค่าอำนาจจำแนก (r)	ความหมาย	หมายเหตุ
ตั้งแต่ 0.40 ขึ้นไป	มีอำนาจจำแนก ดีมาก	ข้อสอบ ที่เหมาะสม จะต้องมีค่า $r = 0.20$ ขึ้นไป
0.30-0.39	มีอำนาจจำแนก ดีพอสมควร	
0.20-0.29	มีอำนาจจำแนกพอใช้ได้ อาจต้องปรับปรุง	
ต่ำกว่า 0.20	มีอำนาจจำแนกไม่ดี ต้องปรับปรุง	

(6) การวิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ ซึ่งค่าความเชื่อมั่น หมายถึง ความคงที่สม่ำเสมอของคะแนนจากการวัด แบบทดสอบที่ดีจำเป็นจะต้องมีความเชื่อมั่นสูง กล่าวคือ ถ้าเป็นข้อสอบจะต้องสามารถให้คะแนนหรือผลการสอบคงที่แน่นอน ไม่ว่าจะสอบข้อสอบนั้นกี่ครั้งก็ตาม ถ้าสภาพหรือสภาวะการสอบเหมือนเดิม

วิธีประมาณค่าความเชื่อมั่นโดยทั่วไปมี 3 รูปแบบ มีดังนี้

-การวัดความคงที่ (Measure of Stability)

-การวัดความสมมูลกัน (Measure of Equivalence)

-การวัดความสอดคล้องภายใน (Measure of Internal Consistency)

ซึ่งเทคนิคทางสถิติที่ใช้ ได้แก่

- วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split-Half)

- วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson : K-R) โดยการใช้สูตร K-R 20 และ K-R 21 ใช้ในกรณีทำถูกให้ 1 คะแนน ทำผิดได้ 0 คะแนน เท่านั้น และสูตร K-R 21 มีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ข้อสอบแต่ละข้อจะต้องมีค่าความยากเท่ากันหรือกำหนดให้ค่า p คงที่ ซึ่งค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากสูตร K-R 21 จะมีค่าต่ำกว่าค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากสูตร K-R 20 เนื่องจากข้อคำถามแต่ละข้อในเครื่องมือโดยทั่วไป จะมีระดับความยากแตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

- วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยครอนบาคได้พัฒนามาจาก K-R 20 เพื่อให้ใช้ได้กับการให้คะแนนที่ไม่เป็นระบบ 0-1 เช่น แบบสอบอัตนัย แบบสำรวจความสนใจในอาชีพ แบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) และค่าที่คำนวณได้จะมีค่าเท่ากับ K-R 20 ทุกประการ

ค่าความเชื่อมั่นจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 และพิจารณาเฉพาะค่าที่เป็นบวกเท่านั้น ซึ่งควรมีค่ามากกว่า 0.70 จึงจะเป็นแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นได้

สรุปได้ว่า แบบทดสอบเป็นเครื่องมือที่นิยมนำมาใช้ในงานวิจัยที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับความสามารถทางสติปัญญาของบุคคล โดยเฉพาะแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะนำมาใช้ในงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอน การวิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ที่ได้จากการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการทดลองนั้น และแบบทดสอบปรนัยเป็นประเภทที่งานวิจัยนิยมนำมาใช้มากกว่าแบบอัตนัย เพราะสามารถนำมาพัฒนาแบบทดสอบให้มีคุณภาพดีได้ง่ายกว่า การตรวจให้คะแนนมีความชัดเจนและมีความยุติธรรมกว่า ลักษณะของแบบทดสอบที่ดีจะต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) มีความเชื่อมั่น (Reliability) มีความยากง่ายพอเหมาะ (Difficulty) และมีอำนาจจำแนก (Discrimination) ที่สามารถจำแนกคนเรียนเก่งและคนเรียนอ่อนได้

3.2.2 แบบสอบถาม

แบบสอบถามเป็นข้อความหรือคำถามที่สร้างขึ้นมาเพื่อต้องการทราบความคิดเห็นหรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความสนใจ ความพึงพอใจ ปัญหา ความต้องการ และเรื่องราวต่าง ๆ ของบุคคล โครงสร้างของแบบสอบถาม ลักษณะของแบบสอบถามที่ดี หลักการสร้างแบบสอบถามที่ดี และขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม สรุปได้ (ภัทรา นิคมานนท์, 2544 : 115-123) ดังนี้

1) โครงสร้างของแบบสอบถาม

แบบสอบถามทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน ดังนี้

(1) คำชี้แจงในการตอบ ในส่วนนี้จะกล่าวถึงจุดประสงค์ในการรวบรวมข้อมูลหรือจุดมุ่งหมายในการวิจัย อธิบายลักษณะของแบบสอบถาม วิธีการตอบ พร้อมทั้งตัวอย่างและขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

(2) ข้อมูลที่ต้องการรวบรวม ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

-ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบ เป็นการถามรายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบ เช่น เพศ อายุ อาชีพ ภูมิลำเนา รายได้ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส เป็นต้น ข้อมูลส่วนนี้ผู้วิจัยมักใช้เป็นตัวแปรอิสระในการวิจัย

-ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริงและความคิดเห็น ในส่วนนี้เป็นการถามข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของเรื่องที่ต้องการศึกษา ซึ่งจะให้คำตอบที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาตามที่ได้ระบุไว้ในความมุ่งหมายของการวิจัย ข้อมูลส่วนนี้มักใช้เป็นตัวแปรตามในการวิจัย

2) ลักษณะของแบบสอบถามที่ดี

(1) ลักษณะทั่วไปของแบบสอบถามที่ดีมีดังนี้ ไม่ถามมากเกินไปจนทำให้แบบสอบถามยาวและมีความหนาแน่นโดยไม่จำเป็น เพราะสร้างความเบื่อหน่ายให้แก่ผู้ตอบ แต่ก็ไม่ควรสั้นเกินไปจนได้รายละเอียดไม่ครบถ้วน มีการจัดรูปแบบ รูปภาพ (Lay Out) น่าสนใจ การพิมพ์มีการจัดวรรคตอนสวยงาม มีการใช้ตัวอักษรหลายรูปแบบเพื่อเน้นจุดสนใจ อาจมีการตีกรอบ ชีตเส้นใต้ หรือมีภาพประกอบจะทำให้หน้าสนใจยิ่งขึ้น อาจใช้ระบบสีมาช่วยให้เกิดความสนใจได้ โดยพิมพ์ด้วยหมึกสีหรือพิมพ์บนกระดาษสี แต่ควรเลือกสีที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน และจัดเรียงเนื้อหาสาระเป็นหมวดหมู่ เป็นตอน ๆ จะทำให้ผู้ตอบรู้สึกว่ามีคำถามไม่มากนัก

(2) ลักษณะคำถามที่ดีมีดังนี้ ใช้ภาษาชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่กำกวม ใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับของกลุ่มตัวอย่าง ถามต่อเนื่องไม่วกไปวนมาทำให้สับสน เรียงลำดับคำถามจากเรื่องง่ายไม่ซับซ้อน น่าสนใจ ไปหาคำถามที่ลึกซึ้งและยากขึ้นตามลำดับ หลีกเลี่ยงคำถามที่ทำให้ผู้ตอบตอบในแนวทางใดแนวทางหนึ่งที่ไม่มีความแตกต่างกัน ไม่ถามแบบเสนอแนะคำตอบ และไม่ถามในเรื่องที่ทำให้ผู้ตอบเกิดความละอายไม่กล้าตอบ

(3) วิธีการที่ใช้ในการตอบ มีหลักการดังนี้ มีคำชี้แจงวิธีตอบและอธิบายความหมายของคำระดับคะแนน ข้อความหรือรหัสที่ใช้ในการตอบอย่างชัดเจน ในกรณีที่เป็นการถามปลายปิด ซึ่งมีการกำหนดคำตอบไว้ให้แล้ว ควรให้ตอบโดยวิธีง่าย ๆ ไม่ใช้วิธีตอบที่ยุ่งยาก เช่น ให้ตอบในกระดาษคำตอบต่างหาก หรือลงรหัสในช่องที่ให้ตอบเพื่อความสะดวกของผู้วิจัยเอง แต่ทำให้ผู้ตอบเกิดความยุ่งยาก เบื่อหน่าย ไม่อยากตอบ หากเป็นคำถามแบบปลายเปิด ควรเว้นที่ว่างเพียงพอสำหรับการตอบและไม่ถามเรื่องที่ยุ่งยากหรือลึกซึ้งเกินไปจนยากแก่การตอบ

3) หลักการสร้างแบบสอบถามที่ดี มีหลักเกณฑ์การสร้างดังนี้

(1) กำหนดขอบข่ายของสิ่งที่จะถามให้ชัดเจน ครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการวิจัย ไม่ใช่เขียนคำถามตามที่นึกอยากถามหรือตามที่จะสามารถเขียนได้

(2) แยกแยะเรื่องราวที่ต้องการถามออกเป็นหัวข้อย่อย ๆ เป็นด้าน ๆ ไป เพื่อใช้เป็นหลักในการสร้างคำถาม

(3) พยายามสร้างคำถามให้ครอบคลุมทุกหัวข้อย่อย

(4) จัดวางรูปแบบคำชี้แจง และส่วนที่เป็นประเด็นคำถามให้เป็นหมวดหมู่เป็นขั้นตอนตามลำดับเนื้อหา และความยากง่าย หรือความลึกซึ้งของเนื้อหาจากน้อยไปหามาก

(5) ควรมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้จริง อาจมีการทดลองในกลุ่มย่อยที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างก่อน เพื่อประเมินคุณภาพของแบบสอบถามเกี่ยวกับความชัดเจนของภาษาที่ใช้ในการเขียนคำชี้แจง และคำถามของแบบสอบถาม ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และอำนาจในการจำแนกคำตอบของแบบสอบถาม

4) ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

(1) วิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการวัด การวิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการวัดนี้ สามารถวิเคราะห์ได้จากจุดมุ่งหมายของการวิจัยว่าต้องการศึกษา สรรวจหรือเปรียบเทียบคุณลักษณะของตัวแปรอะไร ในด้านใดบ้าง

(2) กำหนดรูปแบบของคำถามว่าจะสร้างคำถามแบบปลายปิดหรือแบบปลายเปิดหรือแบบผสม หากกำหนดเป็นแบบปลายปิดจะใช้แบบกำหนดตัวเลือกเฉพาะแต่ละข้อแตกต่างกันหรือกำหนดเป็นแบบเดียวกัน และผู้วิจัยจะต้องอธิบายความหมายของระดับคะแนนในแง่ของปริมาณ เช่น เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือ 5 4 3 2 1 ไว้ในแบบสอบถามให้ผู้ตอบเข้าใจด้วยว่า หมายความว่าอย่างไร

(3) เขียนแบบสอบถามฉบับร่าง ตามโครงสร้างของเนื้อหาตามรูปแบบที่กำหนดในข้อ 2)

(4) ตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญในด้านที่จะศึกษาและด้านการประเมินผลพิจารณาว่า สามารถวัดเนื้อหาและจุดประสงค์ตามที่ต้องการวัดได้จริงหรือไม่ แล้วปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

(5) ทดลองใช้เครื่องมือ โดยนำไปให้บุคคลที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5-10 คน เพื่อพิจารณาความชัดเจนของภาษาที่ใช้ หากตอนใดมีปัญหาทำให้เข้าใจยากก็ควรปรับปรุงแล้วนำไปทดลองกับกลุ่มอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างประมาณ 50-100 คน เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น และค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถาม หากมีค่าความเชื่อมั่นต่ำ หรือข้อใดไม่สามารถจำแนกได้ ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุงให้ดีขึ้น

(6) จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง หลังจากทดลองใช้แบบสอบถามและปรับปรุงแบบสอบถามเรียบร้อยแล้วจึงพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริงให้เรียบร้อย โดยจัดรูปเล่มและรูปหน้าตามแนวที่ได้เสนอไว้ข้างต้นเพื่อนำไปใช้ต่อไป

5) การสร้างและหาคุณภาพของแบบวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต (Likert's Method)

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543 : 90-96) กล่าวว่าเครื่องมือวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต หรือบางที่เรียกว่า Summated Rating Method ลิเคอร์ตสร้างขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1932 และเป็นวิธีการสร้างที่ง่าย มีความเชื่อมั่นสูง และพัฒนาเพื่อวัดด้านความรู้สึกได้หลายอย่าง การสร้างเครื่องมือวัดเจตคติแบบนี้ เป็นวิธีประเมินน้ำหนักความรู้สึกของข้อความในตอนหลัง คือ หลังจากเอาเครื่องมือไปสอบวัดแล้ว การสร้างข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อเป้าเจตคติจะต้องให้ครอบคลุมและสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ข้อความอาจจะเป็นทางบวกหมดหรือทางลบหมด หรือผสมกันก็ได้

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือวัดเจตคติแบบลิเคอร์ต มีดังนี้

(1) เลือกชื่อเป้าเจตคติ (Attitude Object) เป้าเจตคติ อาจจะเป็นคน วัตถุ สิ่งของ สถาบัน อาชีพ วิชา ฯลฯ แล้วแต่จะเลือก ยิ่งแคบยิ่งดี และยิ่งกำหนดช่วงเวลาด้วยแล้ว การแปลผลก็จะทำให้มีความหมายดีขึ้น

(2) เขียนข้อความแสดงความรู้สึกต่อเป้าเจตคติ โดยวิเคราะห์แยกแยะดูให้ครอบคลุม ลักษณะของข้อความควรเป็นดังนี้ เป็นข้อความที่แสดงความเชื่อและรู้สึกต่อเป้าที่ต้องการ ไม่เป็นการแสดงถึงความเป็นจริง มีความแจ่มชัด สั้น ให้ข้อมูลพอตัดสินใจได้ ไม่ครอบคลุมทั้งทางดีและไม่ดีหรือทั้งทางบวกและทางลบ ควรหลีกเลี่ยงคำปฏิเสธซ้อน ข้อความอ้างอิงในอดีตที่ผ่านมา ข้อความที่มีคำว่าทั้งหมด เสมอๆ ไม่เคย ไม่มีเลย เพียงเท่านั้น และข้อความเดียวควรมีความเชื่อเดียว

(3) การตรวจสอบข้อความ เป็นการตรวจสอบขั้นแรก เพื่อดูให้แน่ชัดว่าข้อความนั้น เขียนไว้เหมาะสมหรือไม่ การตอบจะให้ตอบว่า ชอบ-ไม่ชอบ, ดี-ไม่ดี หรือ เห็นด้วย-ไม่เห็นด้วย ควรใช้มาตรา 3 มาตรา 4 มาตรา หรือ 5 มาตรา เป็นต้น การเขียนการแสดงออกในมาตราวัดแบบลิเคอร์ต นิยมใช้ เช่น

- | | |
|--------------------------|---------------|
| [] เห็นด้วยอย่างยิ่ง | [] ชอบมาก |
| [] เห็นด้วย | [] ชอบ |
| [] ไม่แน่ใจ | [] ไม่ชอบ |
| [] ไม่เห็นด้วย | [] ไม่ชอบเลย |
| [] ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

(4) การให้น้ำหนัก จะเป็น 1 2 3 4 5 นั้นแล้วแต่ความเหมาะสม แต่การให้น้ำหนักตัวเลือกนั้น มีวิธีการดำเนินการ ดังนี้

-วิธีหาน้ำหนักซิกมา (Sigma Deviate Weighting Method) เป็นวิธีหาน้ำหนักในแต่ละข้อว่าแต่ละตัวเลือกในข้อหนึ่งๆ ควรมีน้ำหนักเท่าไรจึงจะดี ซึ่งก็คือค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่หาจากจุดซึ่งเป็นกลางของพื้นที่ของแต่ละตัวเลือกมีอยู่

-วิธีหาน้ำหนักคะแนนมาตรฐาน (Standard Score Weighting Method) เป็นการหาน้ำหนักซึ่งต้องหาคะแนนมาตรฐานที่จุดกลางของช่วงพอดี คือ คล้ายเป็นคะแนนมาตรฐานเฉลี่ยของช่วงในตัวเลือกหนึ่ง ๆ นั้นเอง

-วิธีกำหนดน้ำหนักแบบผลการ วิธีนี้เป็นการกำหนดโดยคิดว่า ถ้ามากที่สุดให้ 5 ถัดมาเป็น 4 เป็น 3 เป็น 2 เป็น 1 นั่นคือ น้อยที่สุดให้เลขต่ำสุด เช่น

ตัวเลือก	น้ำหนัก 1	น้ำหนัก 2
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	4	5
เห็นด้วย	3	4
ไม่แน่ใจ	2	3
ไม่เห็นด้วย	1	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	0	1

ที่คิดว่าจะใช้น้ำหนักแบบนี้ เพราะจากการศึกษาวิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 น้ำหนักสุดท้ายจะใกล้เคียง ๆ กับการกำหนดโดยผลการนี้ ผลการวิจัยความสัมพันธ์ของการใช้น้ำหนักทั้ง 2 แบบ ปรากฏว่ามีความสัมพันธ์ถึง 0.99 ซึ่งมีความสัมพันธ์สูงมาก ดังนั้น จะใช้วิธีใดก็ได้ในการกำหนดน้ำหนักของตัวเลือกในระยะหลัง ลิเคอร์ทแนะนำให้ใช้วิธีการกำหนดตัวเลขโดยผลการได้เลย โดยให้ตัวเลขเรียงค่าตามลำดับความสำคัญของตัวเราหรือตัวเลือก จะใช้ 0, 1, 2, 3, 4 หรือ 1, 2, 3, 4, 5 หรือ -2, -1, 0, 1, 2 ก็ได้ทั้งนั้น 3 แบบนี้มีความสัมพันธ์เป็น 1.00 คือตัวเดียวกันนั่นเอง ตัวเลขแบบนี้คะแนนเฉลี่ยจะเปลี่ยนแปลง แต่ความแปรปรวนคงที่

(5) การทดลองคุณภาพเบื้องต้น ในระยะนี้ต้องศึกษาว่า ข้อความแต่ละข้อมีอำนาจจำแนก ผู้ที่มีเจตคติสูงกับมีเจตคติต่ำแตกต่างกันหรือไม่ คือ หาวว่าข้อความข้อนั้น ถ้าใครตอบมาตรฐานสูงแสดงว่ามีเจตคติสูง ถ้าใครตอบมาตรฐานต่ำจะเป็นคนมีเจตคติต่ำจริงหรือไม่ การจะสามารถบอกได้ดังกล่าวมาแล้ว จะต้องเอาข้อความทั้งหลายไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย

100 คนขึ้นไปจึงจะดี เมื่อสอบเสร็จแล้ว นำมาตรวจให้คะแนนแต่ละข้อ และต้องกลับค่ามาตรา
ในกรณีเป็นข้อความในทางลบ แล้วรวมคะแนนเป็นของแต่ละคน เอาคะแนนแต่ละคนเรียงกัน
ตามลำดับแล้วตัดกลุ่มได้คะแนนสูง 25 % และกลุ่มได้คะแนนต่ำ 25 % ต่อจากนั้นเอาแต่ละข้อ
มาแจกแจงความถี่ว่าแต่ละข้อ แต่ละมาตราของตัวเล็อกมีจำนวนคนกลุ่มสูงตอบเท่าไร คนกลุ่มต่ำ
ตอบเท่าไร แล้วคำนวณหาคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ หาความแปรปรวนของกลุ่มสูง
และกลุ่มต่ำ แล้วใช้สูตรการหาอำนาจจำแนก โดยใช้ t-test และถือว่าถ้า t มีค่ามากกว่า 1.75 ขึ้นไป
เป็นข้อที่มีอำนาจจำแนกใช้ได้ (Edwards, 1957)

สูตรการใช้ t-test หาค่าอำนาจจำแนก ;
$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S^2_H}{n_H} + \frac{S^2_L}{n_L}}}$$

(6) การจัดแบบทดสอบ เมื่อได้ข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกดีแล้ว พิจารณา ว่า
จะกำหนดกี่ข้อ ตามหลักการถ้าข้อความมีคุณภาพสูงมากจะใช้ 10-15 ข้อก็ได้ แต่โดยทั่วไปแล้ว
จะมีตั้งแต่ 20 ข้อขึ้นไป เพราะถ้าจำนวนข้อน้อย ความเชื่อมั่นมักจะมีค่าน้อยความเที่ยงตรงก็ไม่ได้
อาจจะเป็นเพราะข้อความแสดงความรู้สึกหรือความเชื่อต่อเป้าหมายไม่ครอบคลุมทุกอย่างในเป้า
การให้จำนวนข้อควรคำนึงถึงกลุ่มตัวอย่าง และระดับอายุความสามารถในการอ่าน อาจทำให้
เกิดความเบื่อหน่ายในการตอบ ระดับต่างๆ จึงไม่ควรมีหลายข้อจนเกินไป

(7) การตรวจให้คะแนน การให้คะแนนให้ตามมาตราที่กำหนดแต่ละข้อ
ถ้าเป็นข้อความ เปลี่ยนมาเป็นตัวเลข แต่ถ้าเป็นตัวเลขแล้ว ก็นำตัวเลขที่ผู้ตอบเลือกมารวมเลย
กรณีข้อความเป็นความรู้สึกทางลบ จะต้องกลับตัวเลขกันกับข้อความที่เป็นไปทางบวก

(8) การหาคุณภาพอื่นๆ เช่น ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง

-ความเที่ยงตรง หาได้โดยวิธีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ความเที่ยงตรง
เชิงสภาพ และความเที่ยงตรงเชิงทำนาย

-ความเชื่อมั่น หาได้โดยวิธีสอบซ้ำ คู่ขนาน แบ่งครึ่งฉบับ และสัมประสิทธิ์
แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบัทซ์ (Cronbach) ซึ่งนิยมใช้มาก มีสูตรว่า

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของแบบวัด

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรายข้อ

S_x^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

ธานินทร์ ศิลป์จารุ และคณะ (2550 : 77) กล่าวถึงเกณฑ์ในการกำหนดค่าน้ำหนักของการประเมินเป็น 5 ระดับตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert's Method) ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ ค่าน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกตอบ

น้อยที่สุด	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 1 คะแนน
น้อย	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 2 คะแนน
ปานกลาง	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 3 คะแนน
มาก	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 4 คะแนน
มากที่สุด	กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5 คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยค่าความพึงพอใจ กำหนดช่วงคะแนน ตามแนวคิดของเบสท์ (Best, 1981 อ้างถึงใน จิราพร นราศรี, 2550 : 136) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	การแปลความหมาย
1.00 – 1.49	มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด
1.50 – 2.49	มีความพึงพอใจในระดับน้อย
2.50 – 3.49	มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
3.50 – 4.49	มีความพึงพอใจในระดับมาก
4.50 – 5.00	มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

สรุปได้ว่า แบบสอบถามเป็นเครื่องมือที่นิยมนำมาใช้ในงานวิจัยที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นหรือข้อเท็จจริงเกี่ยวกับความพึงพอใจ ความสนใจ ความต้องการ และเรื่องราวต่าง ๆ ของบุคคล แบบสอบถามที่นำมาใช้ในงานวิจัย ควรมีการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามก่อนนำไปใช้จริง เพื่อประเมินคุณภาพของแบบสอบถามเกี่ยวกับความชัดเจนของภาษาที่ใช้ในการเขียนคำชี้แจงและคำถามของแบบสอบถาม ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และอำนาจในการจำแนกคำตอบของแบบสอบถาม

3.2.3 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจหรือความพอใจ ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Satisfaction” เป็นปัจจัยหนึ่งในการนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพ คือ การที่ผู้เรียนมีภาวะของสภาพจิตใจที่มีความสุขในการเรียนรู้ ดังนั้นความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความไว้ดังนี้

มอร์ส (Morse, 1955 : 27) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า สิ่งใดก็ตามที่สามารถลดความตึงเครียดให้น้อยลง และความตึงเครียดนี้เป็นผลจากความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์ต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้อง เมื่อใดความต้องการได้รับการตอบสนองความตึงเครียดก็จะน้อยลงหรือหมดไป ทำให้เกิดความพึงพอใจขึ้นได้

วอลเลอร์สแตน (Wallerstein, 1971 : 256) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย” และอธิบายว่าความพึงพอใจเป็นกระบวนการทางจิตวิทยาไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มีจากการสังเกตพฤติกรรมของคนเท่านั้น การที่จะทำให้คนเกิดความพึงพอใจ จะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุแห่งความพึงพอใจนั้น

กู๊ด (Good, 1973 : 320) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า เป็นระดับความรู้สึกพอใจ ซึ่งเป็นผลจากความสนใจและทัศนคติที่ดีของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ การศึกษาความพึงพอใจจะต้องศึกษาปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นต้นเหตุแห่งความพึงพอใจนั้น

หลุยส์ จำปาเทศ (2533 : 8) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า เป็นความต้องการได้บรรลุเป้าหมายพฤติกรรมที่แสดงออกมา ก็จะมีความสุข สังเกตได้จากสายตา คำพูด และการแสดงออก ความพึงพอใจจะลดความเครียดที่มีอยู่ แต่ถ้าเมื่อใดความพึงพอใจนั้นไม่สามารถบรรลุได้ ความพึงพอใจที่มีอยู่ก็ไม่มีผลลดเวลาที่นานออกไป อาจทำให้ความเครียดนั้นยิ่งเพิ่มขึ้นได้เสมอหรือเรียกว่าอารมณ์สะสม และในทางตรงกันข้ามในหลาย ๆ คนที่มีความต้องการ วุฒิภาวะจะเป็นตัวช่วยลดความเครียดได้เช่นกัน ทั้ง ๆ ที่เวลาผ่านไปจะเห็นได้ว่า เมื่อคนบรรลุความต้องการแล้ว ความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้นแต่ไม่ได้หมายความว่าเขาจะพอใจตลอดไป เมื่อเวลาผ่านไปสักระยะหนึ่งความพึงพอใจนั้นก็จะลดลงหรือหมดความหมายไปในที่สุด

ธานินทร์ ศิลป์จารุ (2552 : 449) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับสิ่งที่ต้องการ หรือบรรลุจุดหมายในระดับหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวจะลดลงหรือไม่เกิดขึ้นหากความต้องการหรือจุดหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง หรืออาจหมายถึงความรู้สึกดังกล่าวที่ดีของบุคคลที่ได้รับการตอบสนอง เมื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในสิ่งที่ต้องการและคาดหวัง ความพึงพอใจเป็นความชอบของแต่ละบุคคล ซึ่งระดับความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกัน อาจจะเนื่องมาจากพื้นฐานการศึกษาทางด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกนึกคิด ทัศนคติหรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความรู้สึกที่เกิดจากการได้รับการตอบสนองต่อความต้องการของตนเองอย่างดี หรือบรรลุจุดหมายในระดับหนึ่ง ความรู้สึกดังกล่าวจะลดลง หรือไม่เกิดขึ้นหากความต้องการหรือจุดหมายนั้นไม่ได้รับการตอบสนอง ดังนั้น การที่ผู้เรียนมีภาวะของสภาพจิตใจที่มีความสุขในการเรียนรู้ หรือมีความพึงพอใจในการเรียนรู้จึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการนำไปสู่การเรียนรู้ที่ดีและมีประสิทธิภาพ

3.2.4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ไวท์เฮด (Whitehead, 1967 : 1-41) กล่าวถึง การสร้างความพอใจ และ ขั้นตอนของการพัฒนามี 3 ขั้นตอน คือ จุดยืน จุดแย้ง และจุดปรับ ซึ่งไวท์เฮด เรียกชื่อใหม่ เพื่อใช้ในการศึกษาว่า การสร้างความพึงพอใจ การทำความกระจำง และการนำไปใช้ ในการเรียนรู้ใดๆ ควรเป็นไปตาม 3 จังหวะนี้ คือ การสร้างความพึงพอใจ - นักเรียนรับสิ่งใหม่ๆ มีความตื่นเต้น พอใจในการได้พบ และเก็บสิ่งใหม่ การทำความกระจำง - มีการจัดระเบียบให้คำจำกัดความ มีการกำหนดขอบเขตที่ชัดเจน การนำไปใช้ - นำสิ่งใหม่ที่ได้มาไปจัดสิ่งใหม่ที่จะได้พบต่อไป เกิดความตื่นเต้นที่จะเอาไปจัดสิ่งใหม่ๆ ที่เข้ามา ไวท์เฮด กล่าวถึง การสร้างภูมิปัญญา ในระบบการศึกษาว่า ได้ปฏิบัติกันอย่างผิดพลาดตลอดโดยใช้วิธีการฝึกทักษะอย่างง่าย ๆ ธรรมดาๆ แล้วคาดเอาไว้จะทำให้เกิดภูมิปัญญาได้ ถนนที่มุ่งสู่ภูมิปัญญาได้มีสายเดียว คือ เสรีภาพและวิทยาการ เป็นสาระสำคัญสองประการของการศึกษา ประกอบกันเป็นวงจร การศึกษาสามจังหวะ คือ เสรีภาพ - วิทยาการ - เสรีภาพ ซึ่งเสรีภาพในจังหวะแรกก็คือ ขั้นตอนของการสร้างความพอใจ วิทยาการในขั้นที่สองก็คือ ขั้นทำความกระจำง และเสรีภาพ ในช่วงสุดท้าย คือ ขั้นการนำไปใช้ วงจรเหล่านี้ไม่ได้มีวงจรเดียวแต่มีลักษณะเป็นวงจรซ้อน วงจร วงจรหนึ่งเปรียบได้กับเซลล์หนึ่งหน่วยและขั้นตอนการพัฒนาอย่างสมบูรณ์ของมันก็คือ โครงสร้างอินทรีย์ของเซลล์เหล่านั้น เช่นเดียวกับวงจรเวลาที่มีวงจรเวลาประจำวัน ประจำสัปดาห์ ประจำเดือน ประจำปี ประจำฤดู เป็นต้น วงจรของบุคคลตามช่วงอายุจะเป็นระดับ ดังนี้ ตั้งแต่เกิดจนถึงอายุ 13-14 ปี เป็นขั้นของความพอใจ ช่วงอายุ 14-18 ปี เป็นขั้นของการ ค้นหาทำความกระจำง และอายุ 18 ปีขึ้นไป เป็นขั้นของการนำไปใช้ นอกจากนี้วิทยาการทั้งหลายในแขนงต่างๆ ก็มีวงจรของการพัฒนาการและระดับของพัฒนาการเหล่านี้เช่นกัน สิ่งที่ไวท์เฮดต้องการย้ำในเรื่องนี้คือ ความรู้ที่ต่างแขนงวิชา การเรียนที่ต่างวิธีการควรให้แก่ผู้เรียน เมื่อถึงเวลาอันสมควรและเมื่อผู้เรียนมีพัฒนาการทางสมองอยู่ในขั้นที่เหมาะสมการพัฒนาคุณลักษณะใดๆ ตามวิถีทางของธรรมชาติ ควรต้องสร้างกิจกรรมที่ทำให้เกิดความพึงพอใจใน ตัวมันเอง เพราะความพอใจจะทำให้คนพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม ส่วนความเจ็บปวดแม้ จะทำให้เกิดการตอบสนองแต่ก็ไม่ทำให้คนพอใจ ไวท์เฮด สรุปในที่สุดว่า ในการสร้างพลัง ความคิดไม่มีอะไรมากไปกว่า สภาพจิตใจที่มีความพึงพอใจในขณะที่ทำกิจกรรม สำหรับ การศึกษาค้นคว้าด้านเขาวงกตปัญญานั้น เสรีภาพเท่านั้นที่จะทำให้เกิดความคิดที่มีพลังและ ความคิดริเริ่มใหม่ๆ

เชลลี (Shelly, 1975 อ้างถึงในอรรถ นพวงศ์, 2549 : 12) ได้ศึกษาแนว ความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ สรุปว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกสองแบบของมนุษย์ คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความสุข ความสุขนี้เป็น ความรู้สึกที่แตกต่างจากความรู้สึกอื่นๆ กล่าวคือ เป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับสามารถทำ

ให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกเพิ่มขึ้นได้อีก ดังนั้น จะเห็นได้ว่าความสุขเป็นความรู้สึกที่สลับซับซ้อน และความสุขนี้จะมีผลต่อบุคคลมากกว่าความรู้สึกทางบวกอื่น ๆ ความรู้สึกทางลบ ความรู้สึกทางบวก และความสุขมีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อน และระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้ เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าความรู้สึกทางลบ สิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจของมนุษย์ ได้แก่ ทรัพยากร (Resource) หรือสิ่งเร้า (Stimulate) การวิเคราะห์ระบบความพึงพอใจ คือ การศึกษาว่าทรัพยากรหรือสิ่งเร้าแบบใด เป็นสิ่งที่ต้องการที่จะทำให้เกิดความพึงพอใจ และความสุขแก่มนุษย์ ความพึงพอใจจะเกิดได้มากที่สุดเมื่อมีทรัพยากรทุกอย่างที่เป็นที่ต้องการครบถ้วน ความพึงพอใจเป็นทัศนคติอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตได้จาก การแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรง แต่สามารถวัดโดยอ้อม โดยการวัดความรู้สึกหรือความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นแทน และการแสดงความคิดเห็นนั้น จะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง จึงจะสามารถวัดความพึงพอใจนั้นได้

บลูม (Bloom, 1976 : 72-74) มีความเห็นว่าถ้าสามารถจัดให้ผู้เรียน ได้ทำพฤติกรรมตามที่ตนเองต้องการก็น่าจะคาดหวังแน่นอนว่า ผู้เรียนทุกคนได้เตรียมใจ สำหรับกิจกรรมที่ตนเองเลือกนั้นด้วยความกระตือรือร้นพร้อมด้วยความมั่นใจ เราสามารถเห็นความแตกต่างของความพร้อมด้านจิตใจได้ชัดเจนจากการปฏิบัติของนักเรียนต่องานที่เป็นวิชา บังคับกับวิชาเลือก หรือสิ่งนอกโรงเรียนที่ผู้เรียนอยากเรียน เช่น การขับรถยนต์ การเล่นดนตรี เกม หรือสิ่งที่ผู้เรียนอาสาสมัครและสามารถตัดสินใจได้โดยเสรีในการเรียน การมีความกระตือรือร้น ความพึงพอใจ และมีความสนใจเมื่อเริ่มเรียน จะทำให้ผู้เรียนเรียนได้เร็วและมีความสำเร็จสูง

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจดังกล่าว สรุปได้ว่า ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อระบบความพึงพอใจมีความรู้สึกทางบวกมากกว่าความรู้สึกทางลบ สิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจคือ ทรัพยากร (Resource) หรือสิ่งเร้า (Stimulate) ความพึงพอใจจะเกิดได้มากที่สุดเมื่อมีทรัพยากรทุกอย่างครบถ้วน ความพึงพอใจเป็นทัศนคติอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตได้จากการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรง แต่สามารถวัดโดยอ้อม โดยการวัดความรู้สึกหรือความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นแทน และการแสดงความคิดเห็นนั้นจะต้องตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง จึงจะสามารถวัดความพึงพอใจนั้นได้

3.2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

สำราญ จูช่วย และคณะ (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยความพึงพอใจของนักศึกษาวิทยาลัยราชพฤกษ์ที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาภาษาจีนของครูอาสาชาวจีนระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2552 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนวิชาภาษาจีนกับครูอาสาสมัครชาวจีนมีความพึงพอใจต่อการสอนของครูอาสาสมัครชาวจีนในทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก และผล การเปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในการสอนของครูอาสาสมัครชาวจีนจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่านักศึกษาเพศชายและเพศหญิงมีความพึงพอใจต่อคุณลักษณะของผู้สอน กิจกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อเนื้อหาวิชา การวัดผล ประเมินผล การเรียนรู้ของครูผู้สอนไม่แตกต่างกัน ส่วนการเปรียบเทียบจำแนกตามอายุที่เห็นความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของอาจารย์พบว่ากลุ่มอายุมากกว่า 25 ปี และกลุ่มอายุ 20-25 ปี มีความพึงพอใจต่อบุคลิกภาพของอาจารย์ด้านการทักทายของอาจารย์ครั้งแรกที่เจอหน้ามากกว่ากลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี โดยกลุ่มอายุ 20-25 ปี มีความพึงพอใจต่อบุคลิกภาพของอาจารย์ด้านการแสดงสีหน้า การยืน การนั่ง การลุก และการเดินของอาจารย์ มากกว่ากลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี ส่วนด้านการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันพบว่า กลุ่มอายุต่ำกว่า 20 ปี มีความพึงพอใจต่อความสามารถในการเขียนภาษาจีนได้ถูกต้องมากกว่ากลุ่มอายุ 20-25 ปี

กนกพร ศรีญาณลักษณ์ และคณะ (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการสำรวจความพึงพอใจต่อการเรียนบทเรียนออนไลน์ภาษาเกาหลี ภาษาจีน และภาษาญี่ปุ่น ผลการวิจัยพบว่า นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่เรียนภาษาเกาหลี ภาษาจีน และภาษาญี่ปุ่น โดยใช้บทเรียนออนไลน์ มีความพึงพอใจด้านสื่อบทเรียนออนไลน์ในระดับมาก มีความพึงพอใจด้านผลสัมฤทธิ์การเรียนบทเรียนออนไลน์ในระดับมาก และมีพฤติกรรมการเรียนในระดับมาก

สรศักดิ์ นิมิตรตันพร (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยความสัมพันธ์และอิทธิพลของปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจเข้าเรียนในสถาบันสอนภาษาจีนของผู้ปกครองและบุตรหลาน : กรณีศึกษา โรงเรียนอัลโหล หนี่ห่าว ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความตั้งใจเข้าเรียนในสถาบันสอนภาษาจีนของผู้ปกครองและบุตรหลาน โรงเรียนอัลโหล หนี่ห่าว คือ ปัจจัยประโยชน์จากการเรียนภาษาจีน ($\beta=0.217$) ปัจจัยความคาดหวังทางสังคม ($\beta=0.198$) ปัจจัยทัศนคติการเรียนรู้ ($\beta=0.168$) ปัจจัยความวิตกกังวลการใช้ภาษาจีน ($\beta=0.153$) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ส่วนปัจจัยการมีภาษาที่สองของบุคคล และปัจจัยความเหมาะสมกับภาษาที่สองของบุคคลไม่มีอำนาจพยากรณ์ต่อความตั้งใจเข้าเรียนในสถาบันสอนภาษาจีนของผู้ปกครองและบุตรหลานโรงเรียนอัลโหล หนี่ห่าว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สิทธิโชค เศรษฐีแสง (2558 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาจีนและความพึงพอใจต่อการส่งเสริมประสบการณ์เรียนรู้ในโครงการเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมจีน ณ มหานครกวางโจว สาธารณรัฐประชาชนจีน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาจีนหลังการเข้าร่วมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ นักศึกษาที่อยู่ชั้นปีที่ 1 และ 2 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาจีนเฉลี่ยต่ำกว่าชั้นปีที่ 3 ทั้งโดยรวมและรายด้านทุกด้านและทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อโครงการการเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมจีนในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมที่ 3.57

อนงค์ศรี จันทะคัด (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยความพึงพอใจที่มีผลต่อการเรียนภาษาจีนของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาจีน มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด ผลการวิจัยพบว่า ผลรวมค่าเฉลี่ยความพึงพอใจทั้ง 5 ด้านของนักศึกษาสาขาวิชาภาษาจีนทุกชั้นปี มีความพึงพอใจต่อการเรียนภาษาจีนในระดับพึงพอใจมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 84.17 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจด้านเทคโนโลยีและอาจารย์ผู้สอนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 86.61 รองลงมา คือ ด้านหลักสูตรและทุนการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 85.42 และด้านสังคมและวัฒนธรรม คิดเป็นร้อยละ 84.17 ส่วนประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่ำสุดคือ ด้านแรงจูงใจหรือตลาดแรงงาน คิดเป็นร้อยละ 81.36

วรรณชน เพียรเสมอ (2559 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยความพึงพอใจของนักศึกษาจีนต่อการจัดการศึกษาหลักสูตรภาษาไทยระยะสั้นของศูนย์การศึกษานักศึกษานานาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาจีนมีความพึงพอใจต่อการจัดการศึกษาหลักสูตรภาษาไทยระยะสั้น ด้านหลักสูตร ด้านคุณสมบัติผู้สอน ด้านการจัดการเรียนการสอน และด้านการให้บริการและสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในระดับมากทุกด้าน ผลการวิจัยนำไปพัฒนาการจัดการศึกษาหลักสูตรภาษาไทยให้แก่นักศึกษาต่างชาติ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจดังกล่าว สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และช่วยสร้างความรู้สึที่ดีต่อการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ การที่ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการเรียนนั้นเกิดจากการที่ครูผู้สอนพัฒนาเทคนิค วิธีการสอน หรือสื่อการเรียนรู้ที่ผ่านการพัฒนาให้มีคุณสมบัติที่ดี มีองค์ประกอบที่เหมาะสมก่อนนำไปใช้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เพิ่มขึ้นได้

ตอนที่ 4 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การสร้างชุดการเรียนรู้ภาษาจีนอย่างง่ายสไตล์ Mind Map เป็นเอกสารที่ให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวคิด หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในเรื่องต่อไปนี้

4.1 การเรียนการสอนรายบุคคล (Individualized Instruction)

ผู้เรียนแต่ละคนมีภูมิหลัง ความสามารถ ความถนัด ความสนใจ และความต้องการไม่เหมือนกัน การจัดการเรียนการสอนให้เหมาะกับภูมิหลังของผู้เรียน ลักษณะของผู้เรียน และสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคลจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีและพัฒนาไปตามความสามารถและศักยภาพของแต่ละบุคคล ดังนั้น แนวความคิดทางการศึกษาแผนใหม่จึงเน้นในเรื่องการจัดการศึกษา โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) เรียกการเรียนการสอนลักษณะนี้ว่า การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล หรือการจัดการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Individualized Instruction) โดยมุ่งจัดการเรียนการสอนที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528 : 3)

4.2 ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล

เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 3) ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล หรือการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อม โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ

พัชรี พลาวงศ์ (2536 : 83) ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นวิธีเรียนชนิดหนึ่งที่มีโครงสร้าง มีระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ การเรียนแบบนี้ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่ ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท แต่จะต้องจำกัดอยู่ภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้น ๆ เพราะในแต่ละบทเรียนจะมีวิธีการชี้แนะไว้ในคู่มือ (Study Guide)

กิดานันท์ มะลิทอง (2540 : 164) ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถเพื่อส่งเสริมให้แต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจได้ตามกำลัง และความสามารถของตนตามวิธีการและสื่อการเรียนที่เหมาะสม เพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

บัณฑิต ศรีสุข (2555 : 14) ให้ความหมายการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถของตัวบุคคล โดยมีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนให้แก่ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ กระทั่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ภายใต้โครงสร้างเนื้อหาของบทเรียนนั้น ๆ

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า การเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง และก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เรียนอย่างมีอิสระในการเลือกเรียนตามเวลา สถานที่ ระยะเวลาในการเรียนแต่ละบท ซึ่งจำกัดอยู่ภายใต้โครงสร้างของบทเรียนนั้น

4.3 ทฤษฎีการเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคลหรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง มุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่าง โดยคำนึงถึงความสามารถ ความสนใจ ความพร้อมและความถนัด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล คือ ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนี้ (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528 : 2-3)

- 1) ความแตกต่างในด้านความสามารถ (Ability Difference)
- 2) ความแตกต่างในด้านสติปัญญา (Intelligent Difference)
- 3) ความแตกต่างในด้านความต้องการ (Need Difference)
- 4) ความแตกต่างในด้านความสนใจ (Interest Difference)
- 5) ความแตกต่างในด้านร่างกาย (Physical Difference)
- 6) ความแตกต่างในด้านอารมณ์ (Emotional Difference)
- 7) ความแตกต่างในด้านสังคม (Social Difference)

การจัดการเรียนการสอนแบบนี้ เป็นการจัดที่รวมแนวทางใหม่ในการปฏิรูประบบการเรียนการสอนและการจัดห้องเรียน จากเดิมที่มีครูเป็นผู้นำแต่เพียงผู้เดียวมาเป็นระบบที่ครูและผู้เรียนมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบ การจัดการศึกษาจะเป็นแบบเปิด (Open Education) ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติด้วยตนเอง จนสามารถบรรลุเป้าหมายได้ เมื่อจบบทเรียนแต่ละหน่วยหรือแต่ละบทเรียน โดยจะมีการทดสอบหากผู้เรียนสามารถสอบผ่านจึงจะสามารถเรียนบทเรียนหรือหน่วยการเรียนบทต่อไปได้ ซึ่งบทเรียนนั้นอาจอยู่ในรูปชุดการเรียนการสอน (Instruction Package) บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Package) หรือโมดูล (Instruction Module)

4.4 วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

การเรียนการสอนรายบุคคล ยึดหลักปรัชญาทางการศึกษาและอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528 : 9-12) ดังนี้

1) การเรียนการสอนรายบุคคลมุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนการสอนรายบุคคลสอดคล้องและส่งเสริมการศึกษา ตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียน ครูและผู้เรียนเชื่อว่า การศึกษาไม่ใช่มีหรือสิ้นสุดอยู่ เพียงในโรงเรียนเท่านั้น การเรียนการสอนรายบุคคลสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ ในสิ่งที่เป็ประโยชน์ต่อสังคมและตนเอง ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจ มีความรับผิดชอบ และพัฒนาความคิดในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

2) การเรียนการสอนรายบุคคลสนองความแตกต่างของผู้เรียนให้ได้เรียนบรรลุผล กับทุกคน และสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกันทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้าน บุคลิกภาพ สติปัญญา หรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

(1) ความแตกต่างในเรื่องอัตราเร็วของการเรียนรู้ (Rate of Learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน

(2) ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ (Ability) เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถในแง่ของความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่าง ๆ

(3) ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน (Style of Learning) ผู้เรียนเรียนรู้ในทาง ที่แตกต่างกันและมีวิธีเรียนที่แตกต่างกันด้วย

(4) ความแตกต่างกันในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ (Interests and Preference) เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายด้าน ครูจึงต้องจัดบทเรียนและอุปกรณ์การเรียน ในระดับและลักษณะต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้เลือกด้วยตนเอง (Self-Selection) เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

3) การเรียนการสอนรายบุคคล เน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อว่าถ้าผู้เรียนเรียน ด้วยความอยากเรียนด้วยความกระตือรือร้นที่ได้เกิดขึ้น ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและเกิดการ กระตุ้นให้พัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องทำโทษหรือให้รางวัล และผู้เรียนก็จะรู้จัก ตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามความพร้อมและขีดความสามารถ (Self-Pacing)

4) การเรียนการสอนรายบุคคล ขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิชาการที่เสนอความรู้ ให้แก่ผู้เรียน การเรียนการสอนรายบุคคลเชื่อว่า การเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้น ในแต่ละบุคคล การเรียนรู้เกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจาก จะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจของผู้เรียน ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอ ความรู้นั้นให้แก่ผู้เรียน การกำหนดให้ผู้เรียนรู้เรื่องหนึ่งในระยะเวลาหนึ่ง และเรียนรู้เรื่องหนึ่ง ด้วยวิธีการเดียวไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาด้วยตนเอง และควรมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการและวิธีการต่าง ๆ

5) การเรียนการสอนรายบุคคล มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียน เป็นการสนองตอบที่ว่าการศึกษาควรมีระดับแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนสั้นขึ้น ถ้าบทเรียนนั้นยากมาก ผู้สอนก็สามารถที่จะจัดย่อยเนื้อหาที่ยากนั้นออกเป็นส่วน ๆ และปรับปรุงให้เข้ากันง่ายขึ้น อาจจะเพิ่มเวลาที่เรียนให้ได้สัดส่วนกับความยากโดยเรียงลำดับจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องราวที่ยากขึ้นไปตามลำดับ

นอกจากนี้ กานเยและบริกส์ (Gagne' and Briggs, 1979 : 262) ได้กล่าวถึงการเรียนด้วยตนเองว่า เป็นหนทางที่ทำให้การสอนบรรลุจุดมุ่งหมายตามความต้องการ และให้สอดคล้องกับบุคลิกของผู้เรียนแต่ละคน โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญ 4 ประการ คือ

- 1) เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินทักษะเบื้องต้นของผู้เรียน
- 2) เพื่อช่วยในการค้นหาจุดเริ่มต้นของผู้เรียนแต่ละคนในการจัดลำดับการเรียนตามจุดมุ่งหมาย ช่วยในการจัดวัสดุและสื่อให้เหมาะสมกับการเรียน
- 3) เพื่อสะดวกต่อการประเมินผลและส่งเสริมความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน
- 4) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามอัตราความสามารถของตน

4.5 แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาดตนเอง

ความเชื่อพื้นฐานของบุคคลในการพัฒนาดตนเอง เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้การพัฒนาดตนเองประสบความสำเร็จ ความต้องการของบุคคลในการพัฒนาดตนเอง เพื่อให้มีการเพิ่มพูนความรู้ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต่าง ๆ ไปตามวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคล รวมทั้งสามารถดำรงตนอยู่ได้ในสังคม หรือประสบความสำเร็จในชีวิตหน้าที่การงาน ความต้องการพัฒนาดตนเอง จึงเป็นหน้าที่หลักของมนุษย์ที่จะต้องพยายามกระทำให้บรรลุความสำเร็จในการพัฒนาดตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อมรรัตน์ บักโคทานัง, 2548 : 17)

มีนักจิตวิทยาและนักวิชาการหลายกลุ่มได้ศึกษาแนวคิดพื้นฐานและความเชื่อเกี่ยวกับการพัฒนาดตนเอง (นัยนันท์ บุญมี, 2555 : 12 ; ทิศนา แคมมณี, 2557 : 50-75) ดังนี้

1) แนวคิดในการพัฒนาดตนเองของกลุ่มมนุษยนิยม

นักจิตกลุ่มมนุษยนิยม ให้ความสำคัญของความเป็นมนุษย์ และมองมนุษย์ว่ามีคุณค่า มีความดีงาม มีความสามารถ มีความต้องการ และมีแรงจูงใจภายในที่จะพัฒนาศักยภาพของตน หากบุคคลได้รับอิสรภาพและเสรีภาพ มนุษย์จะพยายามพัฒนาดตนเองไปสู่ความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และควรมีสรรพภาพทั้ง 3 ด้าน ไปพร้อม ๆ กัน คือ ด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านทักษะ นั่นคือ การฝึกให้รู้จักคิด รู้จักให้เหตุผล มีความชื่นชมหรือมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งที่เรียนรู้ และลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง

2) แนวคิดในการพัฒนาตนเองของกลุ่มพฤติกรรมนิยม

หลักการพัฒนาตนเองตามแนวคิดพฤติกรรมนิยม เป็นการเรียนรู้อันเนื่องมาจากเงื่อนไขของความต้องการที่เป็นการกระทำเชิงบวก ได้แก่ การเสริมแรงและเงื่อนไขของการกระทำเชิงลบ คือ การลงโทษ การเรียนรู้ทางสังคม มีตัวแบบที่ได้จากประสบการณ์ตรงและประสบการณ์โดยอ้อมเป็นสำคัญ รวมทั้งกระบวนการทางปัญญา ซึ่งมีส่วนสำคัญที่เอื้อต่อความสำเร็จในการพัฒนาตนเอง

3) แนวคิดในการพัฒนาตนเองตามแนวพุทธศาสตร์

ตามแนวคิดทางพุทธศาสตร์ การพัฒนาตนเองเป็นการเรียนรู้และการปฏิบัติเพื่อไปสู่ความพอดี หรือการมีดุลยภาพของชีวิต มีความสัมพันธ์อันกลมกลืนระหว่างการดำเนินชีวิตของบุคคล กับสภาพแวดล้อมและมุ่งการกระทำตนให้มีความสุขด้วยตนเอง รู้เท่าทันตนเอง เข้าใจตนเองมากกว่าการพึ่งพาอาศัยวัตถุ จึงเป็นแนวทางการพัฒนาชีวิตที่ยั่งยืน หลักการพัฒนาตนเองตามแนวพุทธศาสตร์ ประกอบด้วยสาระสำคัญ 3 ประการ ได้แก่

(1) ทมะ คือ การรู้จักข่มใจ ไม่ยอมให้กิเลสนำไปสู่ความเลวร้าย และการฝึกปรับปรุงตนเอง โดยทำคุณความดีให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

(2) สิกขา คือ การศึกษาเพื่อให้รู้แจ้ง รู้จักประโยชน์ มองทุกอย่างเป็นการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงและพัฒนาตนเอง เป็นกระบวนการฝึกฝนตนเองในการดำเนินชีวิต

(3) ภาวนา คือ การพัฒนาทั้งกาย ใจ และปัญญา

สรุปได้ว่า แนวคิดในการพัฒนาตนเองของกลุ่มมนุษยนิยม จะมุ่งเน้นการรักษาภาวะสมดุลความต้องการของร่างกาย แนวคิดของกลุ่มพฤติกรรมนิยม จะเน้นเรียนรู้อันเนื่องมาจากเงื่อนไขการกระทำของบุคคล และแนวพุทธศาสตร์ เน้นการพัฒนาตนเองไปสู่ความมีอิสรภาพ มีความพอดีของชีวิตและอยู่ได้อย่างสงบสุข ซึ่งทั้ง 3 กลุ่มนี้มีพื้นฐานของแนวคิดในการพัฒนาตนเองคล้ายกัน คือ เป็นการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเสาะแสวงหา ขวนขวายที่จะศึกษาด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีผู้บังคับ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจาก ชอบ ใจรัก เพื่อความพึงพอใจ ซึ่งเกิดจากแรงจูงใจภายในตัวบุคคลเอง

การพัฒนาตนเองเป็นหัวใจสำคัญในการดำเนินชีวิต เพราะมนุษย์มีประสิทธิภาพและได้รับผลสำเร็จตามเป้าหมายหรือไม่เพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถและความร่วมมือของบุคคลที่เกี่ยวข้อง

กระทรวงศึกษาธิการ (2549 : 62) ได้กำหนดหลักการพัฒนาตนเองว่า การพัฒนาตนเอง เพื่อพัฒนางานให้ดียิ่ง ๆ ขึ้น อยู่เสมอตามศักยภาพของแต่ละคน ควรปฏิบัติดังนี้

1) สำรวจตนเองว่ามีผลงานที่ดีด้านใด ยังมีข้อจำกัดด้านไหน

2) วิเคราะห์ว่าต้องปรับปรุงอะไร คิดค้นหาวิธีการที่จะปรับปรุงด้วยวิธีใด จะใช้อุปกรณ์ใด ให้ใครช่วยอย่างหลากหลายทางเลือก

3) เลือกวิธีการที่เหมาะสมกับศักยภาพของตนเองมากที่สุด ลงมือปฏิบัติตามทางเลือกแล้วหาทางปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

4) ก่อนที่จะดำเนินการพัฒนาตนเอง ต้องมีการสำรวจและประเมินตนเองก่อนเพื่อการพิจารณาตนเองให้ทราบถึงความรู้ ความสามารถ รู้ถึงส่วนที่ดี และส่วนที่บกพร่อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในตนเอง และเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขพัฒนาตนเอง

เรียม ศรีทอง (2545 : 144) ได้กล่าวถึงหลักการพัฒนาตนเองไว้ว่า ความเชื่อพื้นฐานของบุคคลในการพัฒนาตนเองเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยส่งเสริมให้การพัฒนาตนเอง ประสบความสำเร็จ ผู้มุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองต้องพิจารณาแนวคิดพื้นฐานดังต่อไปนี้

1) มนุษย์ทุกคนมีเอกลักษณ์มีศักยภาพที่มีคุณค่าเป็นของตนเองและทุกคนสามารถฝึกหัดพัฒนาได้ในทุกเรื่อง

2) ไม่มีใครที่มีความสมบูรณ์ไปหมดทุกด้านจนไม่สามารถจะพัฒนาได้อีก

3) แม้จะไม่มีใครรู้จักตนเองได้ดีเท่ากับตนเองแต่ในบางเรื่องตนเองก็ไม่สามารถจัดการเปลี่ยนได้ด้วยตนเอง

4) การควบคุมสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคม กับการควบคุมความคิด ความรู้สึกและการกระทำของตนเองมีผลกระทบซึ่งกันและกัน

5) อุปสรรคสำคัญของการปรับปรุงและพัฒนาตนเอง คือ การที่บุคคลไม่ยอมปรับเปลี่ยนวิธีคิด วิธีการปฏิบัติ ไม่สร้างนิสัยและฝึกทักษะใหม่ ๆ ที่จำเป็น

6) การพัฒนาตนเองดำเนินการได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการหรือพบปัญหาข้อบกพร่อง

4.6 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning : SDL) เป็นการเรียนรู้ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสำคัญสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบันที่บุคคลควรพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะการคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ การรู้จักเชื่อมโยงความรู้กับการทำงาน และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเพื่อความอยู่รอดของมนุษย์ตามสภาพความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา และทวีความรวดเร็วมากขึ้นตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยี แนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเองวางบนรากฐานความเชื่อทางมนุษยนิยม (Humanistic Philosophy) ที่กำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ไว้ที่การพัฒนาตนเอง (Personal Growth) ดังนั้น การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นแนวคิดของการเรียนรู้ชนิดหนึ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning) ของผู้ใหญ่ที่เป็นส่วนหนึ่งของชุมชนและสนับสนุนสภาพสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) ได้เป็นอย่างดี (ชัยฤทธิ์ โพธิสุวรรณ, 2544 อ้างถึงใน สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2551 : 121)

เนื่องจากผู้เรียนการศึกษานอกระบบเป็นผู้ใหญ่ที่ถือว่ามีความวุฒิภาวะ มีความรับผิดชอบและมีประสบการณ์ ดังนั้น จึงมีความสามารถที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองได้ ซึ่งถือว่าเป็นหลักการที่สำคัญของการศึกษาผู้ใหญ่ ประกอบกับสังคมปัจจุบันมีความเจริญทางด้านเทคโนโลยี และมีการพัฒนาแหล่งการเรียนรู้มากมาย คนสามารถเลือกรับแสวงหาความรู้ได้ตามความต้องการ และความสนใจของตน เพื่อให้ นำความรู้มาปรับปรุงชีวิตและสังคมของตนให้ดีขึ้น การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เป็นการสร้างความรับผิดชอบ สร้างนิสัยใฝ่รู้ รู้จักวางแผนและตัดสินใจ สร้างความสามารถในการจัดบันทึกและเรียบเรียงข้อมูลตลอดจนการนำเสนออย่างเป็นระบบ

มีนักการศึกษาให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง สรุปได้คือ การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัด มีเป้าหมาย รู้จักแสวงหาแหล่งทรัพยากรของการเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียนรู้ จนถึง การประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเอง โดยจะดำเนินการด้วยตนเองหรือร่วมมือช่วยเหลือกับผู้อื่นหรือไม่ก็ได้ เช่น ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ของตนในด้านเนื้อหาและวิธีการเรียน หรืออาจขอความช่วยเหลือสนับสนุนจากภายนอกในการกำหนด และใช้หนังสือประกอบการเรียนหรือบทความต่าง ๆ จากบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (Knowles, 1975 : 18 ; Skager, 1977 : 133 ; Griffin, 1983 : 153 ; Brookfield, 1984 : 61 ; ชัยฤทธิ์ โพธิสุวรรณ, 2541 : 4 ; สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย, 2551 : 123)

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2545 : 50-51) ได้เสนอหลักการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1) ศึกษาผู้เรียนเป็นรายบุคคล เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งในด้านความสามารถในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ เจตคติ ฯลฯ ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จึงต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านความสามารถในการเรียนรู้ และวิธีการเรียนรู้ โดยจัดการเรียนรู้ เนื้อหา และสื่อที่เอื้อต่อการเรียนรู้รายบุคคล รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเอาประสบการณ์ของตนมาใช้ในการเรียนรู้ด้วย

2) จัดให้ผู้เรียนมีส่วนรับผิดชอบในการเรียน การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทตั้งแต่การวางแผนกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของตน หรือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียน การเลือกใช้วิธีการเรียนรู้ การใช้แหล่งข้อมูลตลอดจนถึงการประเมินผลการเรียนของตน

3) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องได้รับการฝึกให้มีทักษะและยุทธศาสตร์การเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การบันทึกข้อความ การจัดประเภทหมวดหมู่ การสังเกต การแสวงหาและใช้แหล่งความรู้ เทคโนโลยีและสื่อที่สนับสนุนการเรียนรู้ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการตัดสินใจ แก้ปัญหา กำหนดแนวทางการเรียนรู้ และเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง

4) พัฒนาทักษะการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น การเรียนรู้ด้วยตนเองไม่ได้หมายความว่าผู้เรียนต้องเรียนคนเดียว โดยไม่มีชั้นเรียนหรือเพื่อนเรียน ยกเว้นการเรียนแบบรายบุคคลโดยทั่วไปแล้วในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะได้ทำงานร่วมกับเพื่อน กับครูและบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น จึงต้องพัฒนาทักษะการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นให้กับผู้เรียน เพื่อให้รู้จักการทำงานเป็นทีม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกับเพื่อนที่มีความรู้ความสามารถทักษะเจตคติที่แตกต่างกัน เพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้

5) พัฒนาทักษะการประเมินตนเองและการร่วมมือกันประเมิน ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการประเมินการเรียนรู้ ดังนั้น จึงต้องพัฒนาทักษะการประเมินให้แก่ผู้เรียน และสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนว่า การประเมินตนเองเป็นส่วนหนึ่งของระบบประเมินผล รวมทั้งยอมรับผลการประเมินจากผู้อื่นด้วย นอกจากนี้ต้องจัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การประเมินผลหลาย ๆ รูปแบบ

6) จัดปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน สภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น บริเวณในโรงเรียนจึงต้องจัดให้เป็นแหล่งความรู้ที่นักเรียนจะค้นคว้าด้วยตนเองได้ เช่น ศูนย์วิทยากร บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการสอน ชุดการเรียนรู้ ฯลฯ รวมทั้งบุคลากร เช่น ครูประจำศูนย์วิทยบริการที่ช่วยอำนวยความสะดวกและแนะนำเมื่อผู้เรียนต้องการ

ดังนั้น หลักการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้จัดกิจกรรมต้องศึกษาผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดให้ผู้เรียนมีส่วนรับผิดชอบในการเรียน พัฒนาทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน พัฒนาทักษะการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น พัฒนาทักษะการประเมินตนเองและการร่วมมือกันประเมิน และจัดปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน จะเห็นได้ว่าแนวคิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีแนวโน้มจะเป็นแนวคิดที่สำคัญของวงการศึกษาผู้ใหญ่ในอนาคต นอกจากนั้นคาดว่าจะแนวคิดที่มีพลังขับเคลื่อนให้วงการการศึกษาผู้ใหญ่ก้าวหน้าอย่างมาก อย่างไรก็ตามก็ดียังควรคำนึงถึงการชี้แนะตนเองในการเรียนรู้ หรือการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเน้นถึงความรับผิดชอบของบุคคลและเชื่อกายภาพที่ไม่สิ้นสุดของมนุษย์ ในการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ประสบผลสำเร็จ ผู้อำนวยการควมสะดวกต้องมีบทบาทในการร่วมปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

เป็นแหล่งความรู้ตามที่คุณเรียนต้องการ มีความสัมพันธ์อันดีกับคุณ มีส่วนร่วมในการถ่ายโอน บทบาทการเรียนการสอนและสนับสนุนให้คุณเรียนคิดอย่างแตกฉาน (Critical Thinking)

ขั้นตอนที่สำคัญ ๆ ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนอาจดำเนินการได้ดังนี้
กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2543 : 30-32)

1) วิเคราะห์และกำหนดความต้องการในการเรียนรู้

ผู้เรียนศึกษาเค้าโครงของรายวิชาที่จะเรียนว่ามีประเด็น หรือเรื่องใดบ้างที่ตน สนใจที่จะเรียนรู้ หรือพิจารณาปัจจัยเงื่อนไข ข้อจำกัดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ประเมินความเป็นไปได้ที่จะศึกษาเรื่องนั้น และตัดสินใจกำหนดเรื่องที่จะศึกษา

2) กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้

ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายและสร้างความชัดเจนว่าต้องการเรียนรู้เรื่องนั้นไปเพื่อ อะไร เรียนแล้วจะได้ประโยชน์อะไรบ้าง การกำหนดจุดมุ่งหมายไว้ชัดเจนจะช่วยให้คุณเรียนมี เป้าหมายและทิศทางในการเรียนรู้ชัดเจนขึ้น ขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจปรึกษาครู อาจารย์ เพื่อให้ คำแนะนำเพิ่มเติมได้

3) กำหนดแหล่งวิทยาการเพื่อการเรียนรู้

ผู้เรียนวางแผนและกำหนดแหล่งวิทยาการเพื่อศึกษารวบรวมข้อมูลว่าเรื่องใด จะศึกษาจากแหล่งวิทยาการใด แหล่งวิทยาการอาจเป็นบุคคล เช่น ผู้รู้ ผู้ชำนาญการในท้องถิ่น หรือศึกษาจากห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นต้น ตลอดจนศึกษาค้นคว้าทางสื่อเทคโนโลยี ต่าง ๆ ทั้งนี้ ผู้เรียนควรพิจารณาความเป็นไปได้ที่จะเข้าถึงแหล่งวิทยาการเหล่านั้นด้วย

4) เลือกวิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้

เมื่อผู้เรียนกำหนดแหล่งวิทยาการได้แล้ว ก็ต้องเลือกวิธีการเรียนหรือกิจกรรมที่ จะไปศึกษาหาความรู้ไว้ด้วย อาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้รู้ ผู้ชำนาญ เข้าไปฝึกปฏิบัติ เข้าร่วม กิจกรรม เข้ารับการอบรมหรือเข้าไปศึกษาค้นคว้าจากเอกสารในห้องสมุด หรือการค้นทาง อินเทอร์เน็ต

5) การรวบรวมข้อมูล จัดระบบข้อมูล สร้างองค์ความรู้

เมื่อผู้เรียนเข้าไปศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งวิทยาการใดก็ต้องทำการจด บันทึกอย่างเป็นระบบและละเอียด จากนั้นก็นำมาจัดหมวดหมู่ อาจต้องเรียบเรียงข้อมูลใหม่ เขียนให้กระชับ ชัดเจน อาจวิเคราะห์หรือสังเคราะห์ข้อมูล หรือสร้างข้อสรุปในองค์ความรู้ที่ ได้มานั้น ข้อมูลความรู้ดังกล่าวผู้เรียนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองตามเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ขณะเดียวกันก็สามารถนำเสนอกับผู้อื่นได้ เป็นการ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม

6) ประเมินผลการเรียนรู้

ผู้เรียนควรพิจารณาทบทวนว่า เมื่อผ่านขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเองเช่นนี้แล้ว ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด ขั้นตอนนี้ ครูผู้สอนอาจเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนในรายวิชานั้นด้วยเช่นกัน และสามารถแนะนำได้ตามความเหมาะสม

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถนำมาใช้กับการศึกษานอกระบบได้ เพราะตอบสนองความสนใจ และความต้องการในการเรียนรู้ เสริมสร้างศักยภาพในการเรียนรู้ สร้างความรับผิดชอบกับผู้เรียน และสามารถขยายขอบเขตการเรียนรู้ของผู้เรียนให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

4.7 ความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ชุดการเรียนรู้ (Learning Package) มีชื่อเรียกต่างกันไปหลายชื่อ เช่น ชุดการสอน (Instructional Package) ชุดการเรียนการสอน (Instructional Kits) ชุดการเรียนรู้ที่เน้นใช้คำว่า ชุดการสอน เนื่องจากครูเป็นผู้นำสื่อที่จัดทำขึ้นเป็นชุดมาใช้ประกอบการสอน แต่ต่อมาได้มีการนำแนวคิดตามหลักจิตวิทยาในด้านยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ด้วยการให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และการสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเข้ามาใช้ในการผลิตชุดการเรียนรู้ จึงมีผู้นิยมเรียกชุดการสอนว่าชุดการเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งนักการศึกษาและนักเทคโนโลยีทั้งของไทยและต่างประเทศได้ให้ความหมายดังนี้

กูด (Good, 1973 : 306) ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ว่า เป็นโปรแกรมทางการเรียนการสอนทุกอย่างที่จัดไว้โดยเฉพาะ มีวัสดุที่ใช้ในการเรียนการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้อย่างครบถ้วน ครูเป็นผู้จัดชุดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้คอยแนะนำเท่านั้น

ดวน (Duane, 1973 : 169) ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ว่า เป็นชุดการเรียนรายบุคคลอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเป้าหมาย ผู้เรียนจะได้ตามอัตราความสามารถและความต้องการของตนเอง

แอบบรุซซ (Abbruzzese, 1992) ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ว่า เป็นสื่อการสอนที่ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีวิธีการนำเสนอหลายวิธีเพื่อให้ผู้เรียนให้ความร่วมมือ เช่น เสนอในรูปสิ่งพิมพ์อย่างเดี่ยว หรือเสนอในรูปสิ่งพิมพ์ เทปบันทึกเสียงหรือสื่อต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนมีกิจกรรมร่วม

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528 : 291-292) ให้ความหมายของชุดการสอนหรือชุดการเรียนรู้ว่า เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อันประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหาและวัสดุ อุปกรณ์ทั้งหลายจัดไว้เป็นชุด ๆ เพื่อจัดกิจกรรมให้เกิดการเรียนรู้ ถือว่าเป็นแผนการสอนที่ช่วยครูให้ได้รับความสะดวกในการสอน ช่วยผู้เรียนให้เกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551 : 269) ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นเอกสารที่จัดสร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ ได้ผ่านการทดลองใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพก่อนที่จะนำมาใช้จริง ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน ผู้เรียนสามารถศึกษาแล้วประเมินผลการเรียนได้ด้วยตนเอง เป็นเอกสารที่สร้างขึ้นโดยยึดหลักการของการสร้างชุดการเรียนรู้ ซึ่งมีระบบการผลิตและการนำเสนอประสมที่สอดคล้องมาใช้กับวิชาหรือหน่วยหรือหัวข้อเรื่อง เพื่อช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2551 : 112-113) ให้ความหมายของการสอนรายบุคคลว่าเป็นการสอนที่ผู้เรียนแต่ละคนเรียนด้วยตนเอง ไม่ใช่เป็นการสอนตัวต่อตัวที่ผู้สอนหนึ่งคนสอนผู้เรียนหนึ่งคนตามที่หลายคนเข้าใจกัน ส่วนชุดการสอนรายบุคคล เป็นชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองจากแหล่งความรู้ในรูปของสื่อต่าง ๆ ในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่จัดไว้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และใคร่ครวญตามที่สนใจตามลำดับขั้น ได้ร่วมกิจกรรมอย่างกระฉับกระเฉง ได้รับคำติชมทันที และได้รับประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จและเกิดความภาคภูมิใจ ชุดการสอนรายบุคคลมีความสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และก้าวหน้าได้เอง ตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของแต่ละคน ชุดการสอนรายบุคคลประกอบด้วยเนื้อหาสาระ สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวก เครื่องมือประเมิน แบบฝึกปฏิบัติ และคู่มือการใช้ชุดการสอน

ดำรงศักดิ์ ทรัพย์เชื่อนันท์ (2553 : 43) ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นการประยุกต์ใช้สื่อต่าง ๆ ผลิตเป็นชุดการเรียนรู้สำเร็จรูปมีขั้นตอนชัดเจน ประกอบด้วยเนื้อหาตรงตามความต้องการเรียนรู้ ตรงตามจุดมุ่งหมาย และเกิดประสิทธิภาพตามกำหนดสามารถนำไปใช้อย่างกว้างขวางโดยเน้นผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ

ปัทม์ชนิต ศรีสุข (2555 : 17) ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ครูสร้างขึ้น เป็นการนำสื่อหลาย ๆ อย่างมารวมกัน เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาวิชา ผู้เรียนสามารถศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยตนเอง โดยที่ครูเป็นผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จนสำเร็จบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ออกแบบให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้ หัวข้อ เนื้อหา มีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรม และการประเมินผล ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน โดยศึกษาคำชี้แจงและปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนที่แนะนำไว้ ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามลำดับขั้นตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของแต่ละบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.8 หลักการ แนวคิด และจิตวิทยาในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

แนวความคิดพื้นฐานที่ทำให้มีการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองขึ้นมาเผยแพร่สาระความรู้ต่าง ๆ มากมายนั้น ประการหนึ่ง คือ “การศึกษาเพื่อชีวิต” (Long-Life Education) การศึกษาตามแนวความคิดนี้จำเป็นต้องสนองต่อความต้องการของสังคม และสมาชิกของสังคมทุกเพศทุกวัย โดยจะต้องมีรูปแบบและวิธีการจัดการศึกษาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของทุกคน ซึ่งแนวคิดและจิตวิทยาที่นำไปสู่การสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สุนันท์ สังข์อ่อน (2528 : 134) และชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539 ก : 119-120) ได้กล่าวไว้สอดคล้องกัน ดังนี้

1) การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด ตลอดจนความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะมนุษย์แต่ละคนนั้นมีความแตกต่างกัน ในด้านความสามารถ ความสนใจ ความต้องการ ร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา ดังนั้นการที่จะสอนผู้เรียนด้วยวิธีการแบบเดิมจึงไม่อาจจะสนองความแตกต่างของผู้เรียนนี้ได้ วิธีการที่เหมาะสมที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอนรายบุคคล โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม

2) ความพยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนไปจากเดิม ที่เคยยึดครูเป็นศูนย์กลางเป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่าง ๆ โดยจัดให้ตรงกับเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ ซึ่งจัดในรูปของชุดการสอนหรือชุดการเรียนรู้ การเรียนด้วยวิธีนี้ครูจะถ่ายทอดความรู้ให้เพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด อีกสองส่วนผู้เรียนจะศึกษาด้วยตนเองจากสิ่งที่ครูเตรียมไว้ให้ในรูปของชุดการสอน

3) การใช้สื่อทัศนอุปกรณ์ ได้เปลี่ยนแปลงเป็นสื่อการสอนแบบประสม ในรูปของชุดการสอนมาช่วยผู้เรียน คือ ผู้เรียนได้หยิบจับและใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยจัดระบบให้เหมาะสมและใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับผู้เรียน แทนการให้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้อยู่ตลอดเวลา

4) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม แต่เดิมครูเป็นผู้นำ นักเรียนเป็นผู้ตาม ครูไม่ได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเสรี ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนในห้องเรียนแทบจะไม่มีเลย เพราะครูส่วนใหญ่ไม่ชอบให้ผู้เรียนคุยกัน ผู้เรียนจึงไม่มีโอกาสฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ ไม่รู้จักเชื่อฟังและเคารพความคิดเห็นของผู้อื่น นอกจากนี้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสภาพแวดล้อมส่วนใหญ่จะอยู่กับซอล์ก กระดานดำ และแบบเรียนในห้องสี่เหลี่ยม ดังนั้นจึงมีการนำเอากระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งนำมาสู่การผลิตสื่อการสอนออกมาในรูปของชุดการสอน

5) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาสนับสนุน เช่น การให้แรงเสริม การเรียนตามลำดับขั้น การถ่ายโยงการเรียนรู้ เป็นต้น โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนได้ทราบว่า การตัดสินใจหรือการปฏิบัติงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร ให้มีการเสริมแรงเพื่อให้ผู้เรียน ภาควิชาที่ทำการหรือคิดถูก ซึ่งทำให้ผู้เรียนกระทำการพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต และให้ผู้เรียนเรียนรู้ไปทีละขั้นตามความสามารถและความสนใจ โดยไม่ต้องมีใครมาบังคับ

Kemp และ Dayton (1985 : 13-15) กล่าวถึงจิตวิทยาและแนวคิดที่นำไปสู่การผลิตชุดการสอนหรือชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1) ด้านแรงจูงใจ (Motivation) ถ้าผู้เรียนมีความต้องการ ความสนใจ หรือความปรารถนาที่จะเรียนรู้ก็จะทำให้การเรียนรู้บรรลุผลสำเร็จ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยการเสนอสื่อการเรียนการสอนที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจ จัดประสบการณ์หรือกิจกรรมในการเรียนรู้ซึ่งมีความหมายหรือน่าสนใจสำหรับผู้เรียน

2) ด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) ผู้เรียนแต่ละคนต่างมีอัตราการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดสื่อการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงประเด็นนี้ด้วย

3) ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives) ในการจัดการเรียนการสอน หากผู้เรียนได้ทราบจุดประสงค์ในการเรียนรู้ ก็จะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสบรรลุจุดประสงค์ได้มากกว่าไม่ทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ นอกจากนี้จุดประสงค์การเรียนรู้ยังช่วยในการวางแผนการสร้างสื่อการเรียนการสอน คือ ทำให้ทราบว่าควรบรรจุเนื้อหาอะไรในสื่อการเรียนการสอน

4) ด้านการจัดเนื้อหา (Organization of Content) การเรียนรู้จะง่ายขึ้นหากมีการจัดลำดับเนื้อหาสาระในการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นและสมเหตุสมผล

5) ด้านการจัดเตรียมการเรียนรู้ที่มีมาก่อน (Pre-Learning Preparation) ในบางครั้ง การเรียนรู้เนื้อหาหนึ่ง ๆ จำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีมาก่อน ดังนั้นในการสร้างชุดการสอน ควรคำนึงถึงธรรมชาติ และระดับการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม เพื่อที่จะจัดเตรียมความพร้อมให้กับกลุ่มผู้เรียน

6) ด้านอารมณ์ (Emotion) การเรียนรู้จะเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึกของบุคคลพอ ๆ กับความสามารถทางสติปัญญา ดังนั้นในการสร้างชุดการสอนควรตอบสนองอารมณ์ ซึ่งก่อให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้เป็นสำคัญ

7) ด้านการมีส่วนร่วม (Participation) การเรียนรู้จะบังเกิดผลอย่างรวดเร็วและคงทน หากผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งทางสติปัญญาและทางกายภาพ และควรจัดเป็นเวลายาวนานกว่าการเรียนรู้โดยการฟังหรือการดู

8) ด้านการให้ผลย้อนกลับทันที (Feedback) การเรียนรู้จะเพิ่มขึ้นหากผู้เรียนได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจด้วย

9) ด้านการเสริมแรง (Reinforcement) เมื่อผู้เรียนบรรลุผลในการเรียนรู้เนื้อหาสาระใดแล้ว ก็จะถูกกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องต่อไป ซึ่งการเรียนรู้นี้ก็ป็นรางวัลที่สร้างความเชื่อมั่น และส่งผลให้เกิดพฤติกรรมในทางบวกแก่ผู้เรียน

10) ด้านการฝึกปฏิบัติและการทำซ้ำ (Practice and Repetition) บุคคลจะเกิดการเรียนรู้ในเรื่องความรู้และทักษะได้จะต้องอาศัยการฝึกปฏิบัติและการทำซ้ำอยู่เสมอ ซึ่งจะนำไปสู่ความคงทนในการเรียนรู้

11) ด้านการนำไปประยุกต์ใช้ (Application) ผลลัพธ์ที่พึงปรารถนาของการเรียนก็คือ การเพิ่มความสามารถของแต่ละบุคคลในการประยุกต์ หรือการถ่ายโยงการเรียนรู้ คือสามารถนำไปปรับใช้กับปัญหาหรือสถานการณ์ใหม่

ชม ภูมิภาค (2539 : 64) กล่าวถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้

1) การเกิดขึ้นพร้อมกันหรือใกล้เคียงกันของสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (Contiguity) ซึ่งเป็นหลักทฤษฎีการเรียนรู้ของกูทรี (Guthrie) โดยเสนอสิ่งเร้าแล้วผู้เรียนทำการตอบสนองทันที

2) การเสริมแรง (Reinforcement) ทั้งนี้เพราะว่าเมื่อมีการกระทำแล้วรู้ผลทันทีว่าถูกหรือผิดอย่างไร ซึ่งเป็นไปตามหลักของการเสริมแรง (Reinforcement Theory) ของฮูลส์ (Houles)

3) การตอบสนองมาก ผู้เรียนต้องทำการตอบสนองมากเป็นไปตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner) คือ ทฤษฎีการวางเงื่อนไข (Operant Conditioning)

4) การสร้างบทเรียนในตอนแรก ๆ มักจะมีเครื่องชี้้นำให้ถูกมาก ๆ เพื่อให้ผู้เรียนทำถูกจะได้เกิดความมั่นใจในตนเอง เป็นการสร้างแรงจูงใจอย่างหนึ่ง แล้วค่อย ๆ ลดเครื่องชี้ นำไปเรื่อย ๆ จนไม่มี

5) เป็นการประเมินผลการเรียนของตนเองไปด้วยทำให้รู้ความก้าวหน้าของตนเอง เป็นการสร้างแรงจูงใจได้อย่างหนึ่ง

6) เป็นการยอมรับให้ผู้เรียน ได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล

7) นำเอาความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้ในการเรียน เป็นการเรียนด้วยการกระทำ (Active Learning) ทำให้เข้าใจได้ดีและมีความคงทนในการเรียนสูง

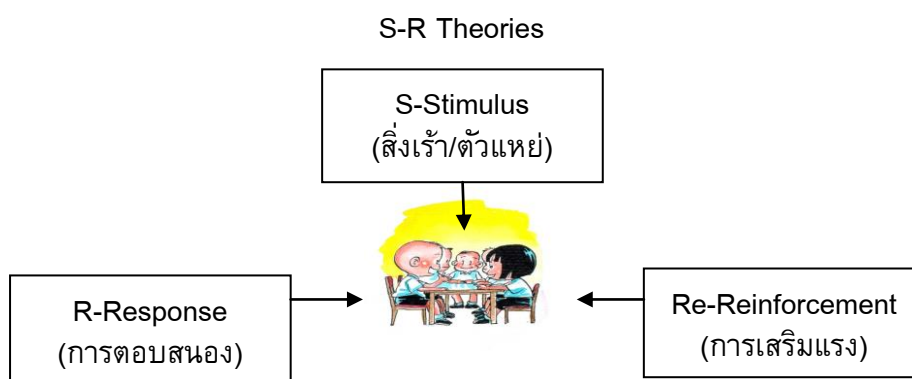
8) เน้นการส่งเสริมให้คนรู้จักเรียนด้วยตนเอง

9) การเรียนจะกระทำเมื่อคนต้องการจะเรียน เมื่อเรียนไปถึงตอนใดจะหยุดก็ได้ เมื่อพร้อมและสะดวกเมื่อใดจะเรียนต่อก็ได้

10) เป็นเสมือนผู้สอนประจำตัว (Tutor) ซึ่งดีกว่าการเรียนเป็นกลุ่มใหญ่

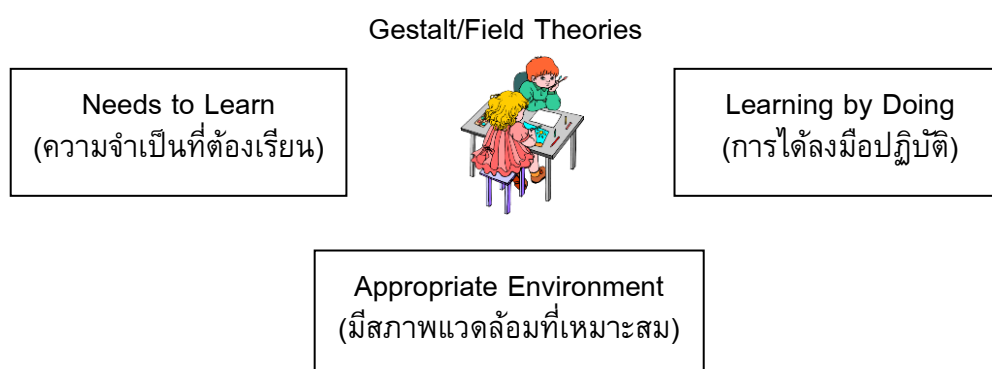
ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2551 : 113-114) กล่าวถึงหลักการของชุดการสอนรายบุคคลผลิตขึ้นโดยยึดหลักการตามปรัชญาการศึกษากลุ่มสภาวะนิยม และหลักจิตวิทยาากลุ่มเชื่อมโยงนิยมและกลุ่มเกสตัลท์ โดยปรัชญาการศึกษากลุ่มสภาวะนิยมหรืออัตถภาวะ (Existentialism) เน้นการศึกษาที่ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เลือกเนื้อหาสาระ วิธีการเรียน และประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด หลักจิตวิทยาที่นำมาใช้ในการสอนรายบุคคล ประกอบด้วย กลุ่มเชื่อมโยงนิยม (S-R Theories) และกลุ่มเกสตัลท์/สนาม (Gestalt/Field Theories)

กลุ่มเชื่อมโยงนิยม ถือว่า การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้รับสิ่งเร้าหรือตัวแห่ (Stimulus) ทำการตอบสนองต่อตัวแห่ (Response) และได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของหลักการเรียนรู้กลุ่มเชื่อมโยงนิยม

กลุ่มเกสตัลท์ ถือว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ไม่ใช่เพียงแค่การพิจารณาองค์ประกอบย่อย แต่ต้องมองในภาพรวม (Gestalt) ภายใต้งานใจ 1 อย่าง คือ 1) ผู้เรียนมีหรือเห็นความจำเป็นของเรื่องที่จะเรียน 2) ได้ลงมือประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ 3) ได้อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งทางกายภาพ จิตภาพและสังคม ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของหลักการเรียนรู้กลุ่มเกสตัลท์/สนาม

จากการประยุกต์หลักจิตวิทยาที่กล่าวข้างต้น การผลิตชุดการสอนรายบุคคลจึงยึดหลักการสำคัญ 7 ประการ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2551 : 114-115) ดังนี้

1) มีระบบการผลิตชุดการสอนรายบุคคลที่ได้ผ่านการพิสูจน์ด้วยการวิจัยมาแล้ว เพื่อนำมาใช้ในการผลิตให้ได้คุณภาพตามขั้นตอนต่าง ๆ ในประเทศไทยระบบการผลิตชุดการสอนที่สามารถนำไปใช้ในการผลิตชุดการสอนรายบุคคล คือ ระบบการผลิตชุดการสอน “แผนจุฬา” และระบบการสอน “แผนมสธ.” ส่วนในต่างประเทศมีหลายระบบ เสียแต่ว่าเมื่อมาถึงเมืองไทยยังไม่มีระบบใดที่มีข้อมูลหรือข้อมูลอ้างอิงที่สมบูรณ์พอที่จะยึดถือหรือนำไปผลิตชุดการสอนได้

2) มีเนื้อหาสาระที่ได้รับการปรุงแต่ง (Treatment) จำแนกไว้อย่างเหมาะสมกับธรรมชาติเนื้อหา วย ระดับผู้เรียน และท้าทาย มีไข่เพียงแต่จากง่ายไปหายาก ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ทำแผนผังแนวคิดและจัดลำดับขั้นของเนื้อหาออกเป็นหน่วย ตอน หัวเรื่อง (Unit/Modules/Topics) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบริโภคความรู้ได้ช้าหรือเร็วตามความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคล

3) มีช่องทางและสื่อที่เหมาะสมสำหรับการเรียนด้วยตนเอง การมีช่องทาง (Channel) ได้แก่ การมีโครงสร้างพื้นฐานในการส่งสื่อ อาทิ ระบบการพิมพ์ ระบบบันทึกวัสดุภาพ สถานีวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ เครือข่าย โทรศัพท์ ฯลฯ การมีสื่อที่เหมาะสม ได้แก่ สื่อที่ผู้เรียนจะสามารถเข้าถึง มีไว้ใช้เอง หรือใช้ร่วมกับผู้อื่นได้

4) มีระบบการเรียนที่จัดให้ผู้เรียนได้อยู่ในสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ได้แก่ (1) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง เมื่อได้ศึกษาหาความรู้แล้วก็ได้มีส่วนร่วมลงมือทำลงมือปฏิบัติ เพื่อทำความเข้าใจกับความรู้ที่ได้เรียนให้แตกฉานและจดจำได้นาน (2) การได้รับคำติชมทันที (3) การได้รับการเสริมแรงและเกิดความภาคภูมิใจในความสำเร็จ และ (4) ได้เรียนรู้ด้วยการใคร่ครวญตามไปทีละน้อยตามลำดับขั้น

5) มีแหล่งวิทยบริการที่จะสนับสนุนการศึกษาด้วยตนเองทั้งโดยตรง หรือผ่านระบบตามสาย โดยจัดในรูปของห้องสมุด เครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น Internet, Electronic Mail, Voice-Mail เป็นต้น

6) มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาดด้วยตนเองที่บ้านหรือที่ทำงาน ด้วยการจัดสถานที่เรียนหรือมุมการเรียนที่บ้านที่มีอุปกรณ์การเรียนตามที่จำเป็น จะต้องใช้ อาทิ โต๊ะทำงาน เก้าอี้ คอมพิวเตอร์ หนังสือ เครื่องเล่นเทป ดินสอ ยางลบ ฯลฯ และ ไม่อยู่ในที่ใจจะวอกแวกได้ง่าย

7) มีระบบการประเมินตนเองก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนที่ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียน และความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเรียนโดยไม่ต้องพึ่งผู้สอนหรือบุคคลอื่น

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551 : 271) กล่าวถึงหลักการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดจากการเรียนรู้ที่อยู่ในสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

- 1) ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมอย่างกระฉับกระเฉง
- 2) ผู้เรียนรู้ผลย้อนกลับทันที
- 3) ผู้เรียนภาคภูมิใจในความสำเร็จของตนแม้เพียงเล็กน้อย
- 4) ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้นและมีโอกาสไตร่ตรอง

สำลี รักสุทธี (2553 : 34-36) กล่าวถึงหลักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อ การเรียนการสอนมีหลายประการ ดังนี้

- 1) กฎการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Thorndike) ในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

(1) กฎแห่งการฝึกฝน (Law of Exercise) คือ การให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดมากๆ จะทำให้เกิดความคล่องและชำนาญ การสร้างแบบฝึก จึงช่วยให้ผู้เรียนทำแบบฝึกที่เสริมจากแบบฝึกในบทเรียนและมีหลายรูปแบบ

(2) กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) คือ การให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียน จะทำให้เกิดความพอใจในการเรียน

(3) กฎแห่งผล (Law of Effect) คือ แบบฝึกต้องมีเนื้อหาที่สนใจของผู้เรียน ความยากง่ายที่เหมาะสมกับวัยและสติปัญญา มีสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนพอใจในการเรียน การประเมินผลควรกระทำอย่างรวดเร็ว หลังจากที่ผู้เรียนทำเสร็จแล้ว

2) ทฤษฎีการเรียนรู้ของกานเย (Gagne') มีความเห็นว่าการเรียนรู้มีลำดับขั้น และผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เนื้อหาที่ง่ายไปหายาก แนวคิดของกานเยมีว่า “การเรียนรู้มีลำดับขั้นตอน ดังนั้น ก่อนที่จะสอนเด็กแก้ปัญหาได้นั้น เด็กจะต้องเรียนรู้ความคิดรวบยอดหรือหลักเกณฑ์มาก่อน ซึ่งในการสอนให้เด็กได้ความคิดรวบยอดหรือกฎเกณฑ์นั้นจะทำให้เด็กเป็นผู้สรุปความคิดรวบยอดด้วยตัวเองแทนที่ครูจะเป็นผู้บอก” การสร้างแบบฝึกจึงควรคำนึงถึงการฝึกตามลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก

3) แนวคิดของบลูม (Bloom) กล่าวถึงธรรมชาติผู้เรียนแต่ละคนว่ามีความแตกต่างกัน ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้เนื้อหาในหน่วยย่อยต่าง ๆ ได้โดยใช้เวลาเรียนที่แตกต่างกัน ดังนั้น การสร้างแบบฝึกจึงต้องมีการกำหนดเงื่อนไขที่จะช่วยให้ผู้เรียนทุกคนสามารถผ่านลำดับขั้นตอนของทุกหน่วยการเรียนรู้ได้ ถ้าผู้เรียนได้เรียนตามอัตราเวลาเรียนของตนก็จะทำให้ประสบความสำเร็จมากขึ้น

4) ทฤษฎีการเรียนรู้ของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) เชื่อว่าบุคคลมีเชาวน์ปัญญาแตกต่างกัน แต่ละคนจะมีความสามารถแตกต่างกัน คนหนึ่งอาจเรียนรู้ดนตรีได้ง่าย อีกคนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ดี เป็นต้น ครูควรคำนึงถึงผู้เรียนแต่ละคนว่า มีความรู้ ความถนัด

ความสามารถ และความสนใจที่แตกต่างกัน ดังนั้น การสร้างแบบฝึกจึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสมกับบุคคล ไม่ยากและไม่ง่ายเกินไป ควรมีคละกันหลายแบบ

จากหลักการ แนวคิด และจิตวิทยาที่นำไปสู่การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังกล่าว (Gagne' and Briggs, 1979 : 262 ; Kemp and Dayton, 1985 : 13-15 ; เสาวนีย์ สิทธิบัณฑิต, 2528 : 3 ; สุนันท์ สังข์อ่อน, 2528 : 134 ; ชม ภูมิภาค (2539 : 64) ; ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2539 ก : 119-120 ; ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2551 : 112-115 ; วรวิทย์ นิเทศศิลป์, 2551 : 271 ; Thorndike , Gagne' ,Bloom , Gardner อ้างถึงในสำลี รักสุทธี, 2553 : 34-36) สรุปได้ว่า การสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการนำแนวคิด ทฤษฎี และจิตวิทยาต่าง ๆ มาประกอบกัน โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล จิตวิทยาการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด ตลอดจนความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ จัดลำดับเนื้อหา จุดประสงค์ และวิธีการเป็นขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ละขั้นตอน ใช้สื่อการสอนแบบประสม ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม และเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกทักษะ ให้ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ มีโอกาสในการเรียนตามความสามารถและความสนใจ ให้ผลย้อนกลับทันทีซึ่งเป็นการประเมินผลการเรียนของตนเองไปด้วย ทำให้รู้ความก้าวหน้าของตนเองเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนได้อย่างหนึ่ง

4.9 ลักษณะของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองไปใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพถือหลักปรัชญาที่ว่า บุคคลแต่ละคนมีลักษณะแตกต่างกัน ดังนั้นในการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจะต้องคำนึงถึงคุณภาพ ลักษณะของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ดีจึงควรมีลักษณะ (จินตนา ไบกาชุย, 2542 : 258) ดังนี้

1) สื่อการเรียนหรือชุดการเรียน มีความเหมาะสมกับจุดมุ่งหมายที่วางไว้ เนื้อหา กิจกรรมและสื่อต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่วางไว้ครบถ้วน และมีความเหมาะสมกับประสบการณ์ของผู้เรียน

2) เนื้อหา กิจกรรมและสื่อต่าง ๆ ที่อยู่ในชุดการเรียน ควรมีหลากหลายประเภทแตกต่างกันไป เพื่อให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจ ความถนัด และความสามารถ นอกจากนี้ ควรจัดทำในแนวทางที่เร้าใจผู้เรียนให้เกิดประสบการณ์ในการเรียนดีขึ้น

3) เนื้อหาและกิจกรรมหรือสื่อที่จัดอยู่ในชุดการเรียน ควรมีการแบ่งตามลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ เช่น จากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยาก หรือจัดหน่วยการเรียนรู้ตามลำดับที่ปรากฏอยู่ในรายวิชาลำดับขั้นขึ้นอยู่กับหน่วยการเรียน แต่ละหน่วยมีความชัดเจน

4) มีคำแนะนำและวิธีการใช้สื่อการเรียนอย่างชัดเจน วิธีการใช้ไม่ยุ่งยาก ไม่สลับซับซ้อนจนผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติได้ถูกต้อง

5) สื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ใช้ในการเรียน เช่น ในเนื้อหา หรือในกิจกรรม จะต้องมีการปรับตัวให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้

6) สื่อการเรียนได้ผ่านการทดลองและการประเมิน ตลอดจนได้รับการปรับปรุง เนื้อหามาแล้ว ผู้เรียนสามารถใช้เรียนแล้วเกิดผลการเรียนรู้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ยังควรมีการปรับปรุงให้ทันต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ

7) มีความคงทนต่อการใช้และการเก็บดูแลรักษา

4.10 คุณค่า ความสำคัญและประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นนวัตกรรมทางการศึกษา เป็นการเรียนรู้รายบุคคล ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถและความสนใจ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2521 : 55) ได้กล่าวถึงคุณค่าของชุดการสอน ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหา และประสบการณ์ที่ซับซ้อนและมีลักษณะเป็นนามธรรมสูง

2) ช่วยสร้างความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนของตนเองและสังคม

3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

4) ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ผู้สอน เพราะจัดไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถหยิบไปใช้ได้ทันที โดยเฉพาะผู้ไม่มีเวลาในการเตรียมการสอนล่วงหน้า

5) ทำให้การเรียนการสอนเป็นอิสระจากอารมณ์ผู้สอน สามารถใช้ได้ตลอดเวลา ไม่ว่าผู้สอนจะมีสภาพหรือความขัดข้องทางอารมณ์มากน้อยเพียงไร

6) ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้แทนครู แม้ครูจะพูดหรือสอนไม่เก่ง ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพจากชุดการสอนที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว

7) ในกรณีที่ขาดครู ครูคนอื่นสามารถแทนได้ เพราะเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดการสอนเรียบร้อยแล้ว ครูสอนแทนก็ไม่ต้องเตรียมตัวมาก

8) สำหรับชุดการสอนรายบุคคลและชุดการสอนทางไกล ผู้เรียนสามารถเรียนเองได้ที่บ้าน

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2523 : 125) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการสอนรายบุคคลไว้ดังนี้

1) ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

2) ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม เคารพในสิทธิและความเห็นของผู้อื่น

3) ช่วยให้การถ่ายทอดความรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4) ผู้สอนตื่นตัวอยู่ตลอดเวลาในการค้นคว้าหาความรู้ สืบค้นแหล่งวัสดุอุปกรณ์ และคิดค้นประดิษฐ์อุปกรณ์ต่าง ๆ

5) แก้ไขปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลและส่งเสริมการศึกษารายบุคคล

6) จัดปัญหาการขาดแคลนบุคลากร

7) ช่วยในการจัดการศึกษานอกระบบ

ภพ เลหาไฟบุลย์ (2542 : 225) กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้ชุดการเรียนรู้มีดังนี้

1) ให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ผู้เรียนจะทำตามคำแนะนำที่บอกไว้ในชุดการเรียนนั้น ๆ ด้วยตนเอง

2) สร้างขึ้นสำหรับการศึกษาต่อเนื่อง ชุดการเรียนรู้จะถูกแบ่งเป็นรายวิชา แต่ละวิชาถูกแบ่งเป็นหน่วยย่อยเป็นชุดการเรียนขึ้นอีกชุดหนึ่ง ซึ่งเนื้อหาจะเรียงตามลำดับต่อเนื่องกันตั้งแต่ง่ายไปหายากและมีความสมบูรณ์ในตัวเอง

3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยตนเองเป็นขั้นตอนและได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ เป็นการเสริมแรงที่ทำให้อยากเรียนในขั้นต่อไป ชุดการเรียนรู้จะช่วยทำให้ทุกคนเรียนได้สำเร็จตามอัตราความสามารถของผู้เรียน

4) สร้างบรรยากาศในการเรียนให้เป็นที่พึงพอใจของผู้เรียน จะเรียนที่ไหน เมื่อใด และใช้เวลาเรียนนานเท่าใดก็ได้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2551 : 115-116) กล่าวว่า ความสำคัญของชุดการสอนรายบุคคลอยู่ที่การช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และก้าวหน้าได้เองตามความสามารถ ความสนใจ และความสะดวกของแต่ละคน ดังนี้

1) การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และก้าวหน้าได้เอง เป็นการสนองธรรมชาติของคนที่ไม่อยากใคร่ใคร หรือไม่ชอบบังคับให้หยุดนิ่ง เมื่อเขาคิดว่าจะเดินหน้าได้เอง คือ ในการเรียนวิชาต่าง ๆ หากเป็นการเรียนในห้องเรียน นักเรียนทุกคนต้องเรียนไปพร้อมกัน ในขณะที่มีนักเรียนบางคนอ่านหนังสือหรือแบบเรียนล่วงหน้าไปแล้ว เมื่อมาเข้าเรียนก็ต้องถูกบังคับให้ฟังครูสอนเรื่องที่ตนได้อ่านมาก่อนทำให้เกิดความเบื่อหน่าย พฤติกรรมที่แสดงออกคือ นักเรียนจะไม่ฟังครู แต่จะอ่านเรื่องอื่นไปล่วงหน้า แต่ในระบบการสอนรายบุคคลนักเรียนชั้นเดียวกันบางคนอาจจะเรียนรู้วิชาใดวิชาหนึ่งล่วงหน้าไปแล้ว 1 หรือ 2 ชั้น เมื่อมีชุดการสอนรายบุคคลจัดเตรียมไว้พร้อมทุกวิชา นักเรียนแต่ละคนก็ย่อมเลือกที่จะก้าวหน้าไปได้เอง

2) การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสามารถ เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนที่มีความสามารถสูงจะเรียนได้เร็ว ส่วนนักเรียนที่มีความสามารถต่ำย่อมเรียนได้ช้า ชุดการสอนรายบุคคลจะตอบสนองความแตกต่างในด้านนี้

3) การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ตามความสนใจ บางครั้งผู้เรียนมีความสามารถแต่เราพบว่านักเรียนบางคนเรียนได้ช้า ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยสำคัญเกิดจาก

การขาดความสนใจ เพราะเด็กไม่มีแรงจูงใจ (Motivation) ชุดการสอนรายบุคคลที่ผลดีอย่างดีย่อมคำนึงถึงองค์ประกอบด้านแรงจูงใจที่จะเป็นตัวขับให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะเรียน เมื่อมีความสนใจ ผู้เรียนก็ยังมีโอกาสก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว แม้ความสามารถทางสติปัญญาจะไม่สูงนัก ความสนใจทำให้ขยัน ความขยันอย่างสม่ำเสมอทดแทนความสามารถได้ในระดับหนึ่ง

4) การให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ความสะดวกของแต่ละคน บางครั้งผู้เรียนมีความสามารถและมีความสนใจ แต่ไม่สะดวกที่จะมาเข้าเรียนพร้อมกับคนอื่นหรือในเวลาที่ผู้สอนกำหนด ชุดการสอนรายบุคคลจึงตอบสนองความสะดวกของผู้เรียน คือ สามารถเลือกเวลาเรียนที่เหมาะสมกับตนเองได้

คุณค่า ความสำคัญและประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนพอสรุปได้ดังนี้

1) ช่วยเร่งและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เนื่องจากชุดการเรียนเป็นชุดของสื่อประสมที่มีกิจกรรม และสื่อที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างเต็มที่ จึงทำให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น

2) สนับสนุนและสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคล ชุดการเรียนส่วนใหญ่ มักจะจัดกิจกรรมการเรียนและสื่อประกอบ ที่จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเองและเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ความสามารถหรือความต้องการของตนเองได้

3) ช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้สอน สภาพการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ ผู้เรียนจะทำกิจกรรมจากสื่อต่าง ๆ ด้วยตนเอง ครูผู้สอนเป็นเพียงผู้ช่วยดูแลควบคุมให้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้เต็มที่เท่านั้น บุคลิกภาพหรืออารมณ์ของครูจึงไม่มีผลต่อการเรียนของผู้เรียนแต่อย่างใด

4) ช่วยลดภาระและสร้างความมั่นใจให้แก่ครูผู้สอน เพราะชุดการเรียนแต่ละชุดผลิตขึ้นมาเป็นหมวดหมู่ มีอุปกรณ์ กิจกรรม ตลอดจนมีข้อแนะนำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ไว้อย่างละเอียดชัดเจนจนสามารถนำไปใช้ได้ทันที

5) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนตนเอง ในด้านความกล้าแสดงออก ความคิดเห็น การตัดสินใจ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

6) ผู้เรียนสามารถทดสอบตนเองก่อนเรียนเพื่อวัดตนเองมีพื้นฐานความรู้ในวิชานั้น อยู่ในระดับใด จากนั้นจึงเริ่มต้นเรียนโดยให้ความสำคัญกับเรื่องที่ยังไม่ทราบ ส่วนเรื่องที่รู้อยู่แล้วก็ไม่ต้องใช้เวลาศึกษามากนัก

7) เมื่อศึกษาเนื้อหาชุดการเรียนแล้ว ผู้เรียนสามารถทดสอบความรู้ได้ด้วยตนเอง และได้รับทราบผลการทดสอบในทันที

8) ผู้เรียนจะได้รับคะแนนเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ตนเองได้ทดสอบ หากผลสัมฤทธิ์ไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้เรียนสามารถกลับไปทบทวนเรื่องเดิมได้อีก

9) ส่งเสริมการเรียนรู้แบบต่อเนื่องหรือการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งผู้เรียนสามารถนำชุดการเรียนรู้ไปเรียนรู้ด้วยตนเอง ที่ไหน เวลาใดได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ตามความพร้อมความสะดวก

10) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ เนื่องจากชุดการเรียนรู้ผลิตขึ้นโดยใช้วิธีระบบและกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ตลอดจนได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพว่าสามารถใช้ได้ผลดี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

4.11 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองจะมีรูปแบบที่แตกต่างกันในรายละเอียดของแต่ละหน่วยงานที่จัดทำขึ้นเพื่อความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนา ซึ่งองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงไว้ดังนี้

คาร์ดาเรลลี (Cardarelli, 1973 : 150) ได้กำหนดโครงสร้างของชุดการเรียนรู้ว่าต้องประกอบด้วย

- 1) หัวข้อ (Topic)
 - 2) หัวข้อย่อย (Sub topic)
 - 3) จุดมุ่งหมายหรือเหตุผล (Rationality)
 - 4) จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม (Behavioral Objective)
 - 5) การทดสอบก่อนการเรียนรู้ (Pre-test)
 - 6) กิจกรรมและการประเมินตนเอง (Activities and Self-Evaluation)
 - 7) การทดสอบย่อย (Quiz หรือ Formative Test)
 - 8) การทดสอบขั้นสุดท้าย (Post-test หรือ Summative Evaluation)
- ดูวน (Duane, 1973 : 169) กล่าวถึงชุดการเรียนรู้มีองค์ประกอบ 6 ประการ ดังนี้
- 1) มีจุดมุ่งหมายและเนื้อหา
 - 2) มีการบรรยายเนื้อหา
 - 3) มีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 4) มีกิจกรรมให้เลือกเรียน
 - 5) มีกิจกรรมที่ส่งเสริมเจตคติ
 - 6) มีเครื่องมือวัดผลก่อนการเรียนรู้ ระหว่างเรียน และหลังเรียน

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 85) กล่าวถึงชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ประกอบด้วย

- 1) คู่มือ สำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการสอนและสำหรับผู้เรียนในชุดการเรียนรู้
- 2) คำสั่ง เพื่อกำหนดแนวทางในการสอนหรือการเรียนรู้
- 3) เนื้อหาบทเรียนจัดอยู่ในรูปสไลด์ เทปบันทึกเสียง หนังสือบทเรียน บทเรียน

คอมพิวเตอร์ ฯลฯ

4) กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการให้ผู้เรียนทำรายงาน กิจกรรมที่กำหนดให้ หรือ ค้นคว้าต่อจากการเรียนไปแล้วเพื่อให้รู้กว้างมากขึ้น

5) แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับบทเรียนนั้นเพื่อการประเมิน

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 52) ได้แบ่งองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ ดังนี้

1) คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ เป็นคู่มือและแผนการสอนสำหรับครูหรือนักเรียนตามแต่ ชนิดของชุดการเรียนรู้ ภายในคู่มือจะชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการเรียนรู้อาจทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับ

2) บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำ จะเป็นส่วนที่บอกให้ผู้เรียนดำเนินการเรียนหรือประกอบ กิจกรรมแต่ละอย่าง ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ มักจะอยู่ในรูปของกระดาษแข็ง ซึ่งประกอบด้วย คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินการกิจกรรม และการสรุปบทเรียน

3) เนื้อหาสาระและสื่อ จะบรรจุไว้ในรูปของสื่อต่าง ๆ อาจประกอบด้วย บทเรียน โปรแกรม สไลด์ เทปบันทึกเสียง วีดีโอ แผ่นภาพโปร่งใส วัสดุกราฟิก หุ่นจำลองของตัวอย่าง รูปภาพ ผู้เรียนจะศึกษาจากสื่อการสอนต่าง ๆ ที่บรรจุในชุดการเรียนรู้ตามบัตรคำที่กำหนดไว้

4) แบบประเมินผล นักเรียนจะทำการประเมินผลความรู้ด้วยตนเองก่อนและหลังเรียน แบบประเมินผลที่อยู่ในชุดการสอน อาจจะเป็นแบบฝึกหัดให้เติมคำลงในช่องว่าง เลือกคำตอบ ที่ถูก การจับคู่ หรือให้ทำกิจกรรม ส่วนประกอบข้างต้นนี้จะบรรจุอยู่ในกล่องหรือซอง จัดเอาไว้ เป็นหมวดหมู่เพื่อสะดวกแก่การใช้ มีสื่อการสอนและบัตรบอกชนิดของสื่อการสอนเรียงตาม การใช้ และมีบันทึกการสอน ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับวิชาและหน่วยการสอน นักเรียน เวลา จำนวนชั่วโมง วัตถุประสงค์ทั่วไป วัตถุประสงค์เฉพาะ เนื้อหาวิชาและประสบการณ์ กิจกรรมและสื่อการสอนประกอบวิธีสอน การประเมินผล วัดผล การทดสอบก่อนและหลังเรียน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2551 : 117-118) กล่าวว่า ชุดการสอน รายบุคคล เป็นการประมวลองค์ประกอบทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่จะจัดสภาพการณ์ที่เหมาะสมให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง องค์ประกอบที่เป็นรูปธรรม หมายถึง ส่วนที่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้ เช่น แผนการสอน บทเรียน หรือเนื้อหาสาระ สื่อโสตทัศน์ ได้แก่ เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ ฯลฯ องค์ประกอบเชิงนามธรรม ได้แก่ ความต้องการ แรงจูงใจ การเสริมแรง สภาพแวดล้อม สิ่งจัดแนวคิด ในที่นี้จะกล่าวถึงองค์ประกอบเชิงรูปธรรมของชุดการสอนรายบุคคล ดังนี้

1) แผนการสอน เป็นการประยุกต์หลักการใช้สิ่งจัดแนวคิดล่วงหน้า (Advance Organizer) เพื่อให้ผู้เรียนทราบความจำเป็นที่จะต้องเรียน หัวเรื่อง แนวคิดหรือความคิดรวบยอด วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน สื่อการสอน และการประเมิน

2) เนื้อหาสาระในชุดการสอนรายบุคคล เป็นความรู้และประสบการณ์ที่ได้ผ่านการวิเคราะห์แล้ว มาปรุงแต่งให้เหมาะแก่การศึกษาด้วยตนเอง ด้วยการใช้สิ่งจัดแนวคิดระหว่างเรียน (Concurrent Organizer) เนื้อหาในชุดการสอนรายบุคคลจำแนกเป็นหัวข้อย่อย และหัวข้อตามลำดับความยากง่าย และความเหมาะสมในด้านอื่น ๆ

3) สื่อที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหาสาระในชุดการสอนรายบุคคล เป็นเครื่องมือบรรจุเนื้อหาสาระที่เหมาะสมจะถ่ายทอดไปให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เอง ได้แก่ (1) สื่อพิมพ์ในรูปแบบตำราเรียนเอง เช่น เอกสารการสอน ประมวลสาระของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และ (2) วัสดุบันทึก เช่น เทปบันทึกเสียง เทปบันทึกภาพ แผ่นบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์

4) สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับใช้ชุดการสอนรายบุคคล หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ และโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการใช้ชุดการสอน ได้แก่ โต๊ะ เก้าอี้ หิ้งหนังสือ เครื่องเล่นเทป บันทึกเสียง เครื่องเล่นเทปบันทึกภาพ หรือเครื่องเล่นวัสดุบันทึกอื่น ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรสาร โทรศัพท์ และโมเด็ม เป็นต้น

5) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ หมายถึง สถานที่เรียน อุณหภูมิ แสงสว่าง ฯลฯ

6) เครื่องมือประเมินในชุดการสอนรายบุคคล หมายถึง แบบทดสอบ แบบสังเกต และแบบสอบถาม เพื่อให้ผู้เรียนทราบสถานภาพการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลของตนเอง

แบบทดสอบ ประกอบด้วย แบบประเมินตนเองก่อนเรียน แบบประเมินกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยตนเอง และแบบประเมินตนเองหลังเรียน

แบบสังเกต ให้แนวทางในการสังเกตการแสดงออกของผู้เรียนที่มีต่อประเด็นต่าง ๆ ของบทเรียน

แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นที่ถาม หลังจากเรียนจากชุดการสอนรายบุคคลเรื่องใดเรื่องหนึ่งไปแล้ว เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนของตนในเรื่องนั้น ๆ

7) คู่มือการใช้ชุดการสอนรายบุคคล เป็นเอกสารที่แนะนำวิธีการเรียนจากชุดการสอนรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8) แบบฝึกปฏิบัติในชุดการสอนรายบุคคล เป็นเอกสารที่ใช้บันทึกสรุปประเด็นสำคัญของเนื้อหาสาระที่เรียน และบันทึกผลของการประกอบกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในชุดการสอนรายบุคคล

สถาบันพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภาคตะวันออก (2555 : 18) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ของชุดการเรียนรู้ จำแนกออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1) คู่มือครูหรือคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูและผู้เรียนได้ศึกษา ก่อนที่จะนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ ภายในคู่มือจะชี้แจงถึงวิธีใช้ชุดการสอนหรือชุดการเรียนรู้ อย่างละเอียด อาจทำเป็นเล่มหรือแผ่นพับก็ได้ โดยส่วนใหญ่ประกอบด้วย

(1) คำนำ เป็นส่วนที่ผู้ผลิตการสอนแสดงถึงความรู้สึก ความคิดเห็นในการผลิตชุดการเรียนนั้น ๆ เพื่อให้ครูผู้สอนและนักเรียนได้เห็นคุณค่าของชุดการเรียนรู้ และทราบถึงประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ผ่านการทดลองใช้และปรับปรุงได้

(2) ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ ผู้ผลิตควรบอกรายละเอียดของชุดการเรียนรู้ ว่ามีอะไรบ้าง ในชุดการเรียนรู้ทั้งที่เป็นวัสดุ สื่อต่าง ๆ ที่มี เพื่อให้ผู้ใช้ได้ตรวจสอบก่อนนำไปใช้ และหากชำรุดเสียหายก็สามารถจัดหาเพิ่มเติมได้

(3) คำชี้แจงสำหรับครูหรือผู้ใช้ชุดการเรียนรู้ ในชุดการเรียนรู้จำเป็นต้องเขียนคำชี้แจงต่าง ๆ ให้ผู้ที่นำชุดการเรียนรู้ไปใช้ได้ เข้าใจขั้นตอนในการใช้ชุดการเรียนรู้ นั้น ๆ เพื่อที่จะปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง จึงจะทำให้ชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

(4) สิ่งที่ครูและนักเรียนจะต้องเตรียม เป็นการกำหนดสิ่งที่ผู้ใช้ชุดการเรียนรู้ที่นักเรียนจะต้องจัดหาเตรียมไว้ก่อนล่วงหน้า ก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ อาจเป็นวัสดุ สื่อ หรืออุปกรณ์จำเป็นจะต้องใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้ผลิตไม่สามารถจัดหาหรือบรรจุไว้ในชุดการเรียนรู้ได้ เช่น วัสดุของจริง สิ่งของ หรืออุปกรณ์ที่ใหญ่โตหรือเล็กเกินไป

(5) บทบาทของครูและนักเรียน เป็นการเขียนชี้แจงให้ครูและนักเรียนผู้ใช้ชุดการเรียนรู้เข้าใจบทบาทของตนเองในขณะที่ใช้ชุดการเรียนรู้ว่าจะปฏิบัติอย่างไร

(6) การจัดชั้นเรียนและแผนผังห้องเรียน เพื่อให้ชุดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ผลิตจะต้องจัดแผนผังการจัดชั้นเรียนให้เห็นด้วย โดยเฉพาะชุดการเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่ม

(7) แผนการสอน เมื่อจะผลิตชุดการเรียนรู้จะต้องจัดทำแผนการสอนของหน่วยสอนนั้น ๆ เอาไว้ให้ละเอียด เพื่อจะได้ให้ครูผู้สอนได้ดำเนินการไปตามลำดับขั้นที่วางเอาไว้ได้ถูกต้อง

(8) เนื้อหาสาระของชุดการเรียนรู้ เป็นการจัดลำดับของเนื้อหาของชุดการเรียนรู้ ซึ่งอยู่ในลักษณะต่าง ๆ เอกสารเนื้อหาบัตรคำสั่ง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรมและบัตรคำถาม แบบฝึกหัดต่าง ๆ ที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้

(9) ฉบับฝึกปฏิบัติหรือแบบฝึกหัด เป็นเอกสารที่ใช้ประกอบการทำกิจกรรมในชุดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนได้ฝึกฝนและทดสอบความเข้าใจในบทเรียนนั้น ๆ

(10) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ก่อนที่จะทำกิจกรรมหรือเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ควรจะให้ผู้เรียนได้ทดสอบความรู้ก่อนด้วยแบบทดสอบ เพื่อจะได้ทราบว่าผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาอย่างน้อยเพียงใด แล้วจึงให้ปฏิบัติกิจกรรมจากชุดการเรียนรู้ หลังจากนั้นจึงทำการทดสอบหลังเรียนทันที เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความก้าวหน้าของตนเอง จากการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ โดยอาจจะใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียนก็ได้

(11) กระดาษคำตอบและเฉลยในชุดการเรียนรู้จะต้องจัดเตรียมกระดาษคำตอบไว้ให้ผู้เรียน เพื่อการทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน และเฉลยคำตอบเพื่อตรวจสอบด้วยตนเอง

2) บัตรคำสั่งหรือคำแนะนำ จะเป็นส่วนที่บอกให้ผู้เรียนดำเนินการเรียนหรือประกอบกิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดให้ บัตรคำสั่งจะมีอยู่ในชุดการเรียนรู้แบบกลุ่มและแบบรายบุคคล ซึ่งประกอบด้วย คำอธิบายในเรื่องที่จะศึกษา คำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินการ และการสรุปบทเรียน ซึ่งอาจใช้การอภิปรายหรือการตอบคำถาม

3) เนื้อหาสาระและสื่อ จะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่าง ๆ อาจประกอบด้วย บทเรียนโปรแกรม สไลด์ เทปบันทึกเสียง फिल्मสตริป แผ่นภาพโปร่งใส วัสดุกราฟิก หุ่นจำลอง ของตัวอย่าง รูปภาพ เป็นต้น ผู้เรียนจะศึกษาจากสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่บรรจุในชุดการสอน หรือชุดการเรียนรู้ตามบัตรกำหนดไว้ให้

4) แบบประเมินผล ผู้เรียนจะทำการประเมินผลความรู้ด้วยตนเองก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน แบบประเมินที่อยู่ในชุดการเรียนรู้อาจเป็นแบบฝึกหัดให้เติมคำลงในช่องว่าง เลือกคำตอบที่ถูกต้อง ดูผลจากการทดลอง หรือให้ทำกิจกรรม

โดยสรุปแล้วชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1) คำแนะนำหรือคำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายถึงขั้นตอนการปฏิบัติของผู้เรียน ข้อแนะนำวิธีการเรียนรู้และกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดไว้ ซึ่งผู้เรียนดำเนินการตามคำชี้แจงก็สามารถบรรลุจุดประสงค์ในการเรียนได้

2) จุดประสงค์การเรียนรู้ จะเป็นสิ่งกำหนดทิศทางการเรียนในเรื่องนี้ว่ามีความคาดหวังจะให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในเรื่องใด ซึ่งเป็นการกล่าวถึงพฤติกรรมที่พึงเกิดขึ้นกับผู้เรียนหลังจากได้เรียนบทเรียนจบแล้ว

3) การประเมินผลก่อนเรียน เป็นการวัดความรู้เดิมของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าตนเองอยู่ในระดับใดในการเรียนชุดการเรียนรู้ และได้สัมผัสผลตามความมุ่งหมายเพียงใด

4) เนื้อหาของบทเรียนที่จัดอยู่ในรูปแบบของสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือบทเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ รูปสไลด์ เทปบันทึกเสียง ฯลฯ

5) กิจกรรมการเรียนการสอน เป็นส่วนที่กำหนดแนวทางและวิธี เพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น

6) การประเมินผลหลังเรียน เป็นการประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์หรือไม่ โดยทำข้อทดสอบหลังเรียน และตรวจคำตอบที่เฉลยไว้ด้วยตนเอง ซึ่งอาจจะเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบประเมินผลก่อนเรียนหรืออาจจะเป็นอีกฉบับหนึ่งก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการออกแบบชุดการเรียนรู้

4.12 ขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้

มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอขั้นตอนและแนวทางไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 123) และไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526 : 199-200) ได้อธิบายขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้ไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

1) กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ เป็นการกำหนดหมวดวิชากลุ่มประสบการณ์หรืออาจเป็นบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่น

2) กำหนดหน่วยการสอน ในขั้นนี้ก็เป็นการแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วย สำหรับการสอนในแต่ละครั้ง ซึ่งอาจจะเป็นหน่วยการสอนละ 60 นาที 120 นาที หรือ 180 นาที โดยขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชาหรือระดับชั้น

3) กำหนดหัวเรื่อง เมื่อกำหนดหน่วยการสอนแต่ละครั้งได้แล้ว ก็เป็นการแบ่งเนื้อหาของหน่วยการสอนให้ย่อยลงมาอย่างที่เราเรียกว่า หัวเรื่อง โดยพิจารณาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหานั้น ๆ ประกอบกัน

4) กำหนดมโนทัศน์และหลักการ เป็นการกำหนดสาระสำคัญจากหัวเรื่องในหน่วยนั้นมีสาระสำคัญหรือหลักเกณฑ์อะไรที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ หรือให้เกิดขึ้นหลังจากเรียนจากชุดการสอนแล้ว

5) กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการเขียนวัตถุประสงค์ของการสอนในหน่วยนั้น เพื่อที่จะทราบได้ว่าผู้เรียนควรจะต้องมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากที่เราเรียนเรื่องนั้นแล้ว

6) กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ในชุดการสอนหรือชุดการเรียนรู้แต่ละหน่วย จะต้องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ ซึ่งเป็นแนวทางในการผลิตสื่อการสอนต่อไป

7) กำหนดแบบประเมินผล เป็นการกำหนดวิธีการที่จะวัดดูว่า ผู้เรียนเรียนแล้วสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยเนื้อหานั้น ๆ หรือไม่ โดยพิจารณาวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้

8) การเลือกและผลิตสื่อการสอน จะต้องพิจารณาว่า ลักษณะเนื้อหาและลักษณะผู้เรียนตามที่กำหนดไว้ สื่อชนิดใดหรือกิจกรรมการเรียนรู้แบบใด จึงจะเหมาะสมสอดคล้อง และทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ได้มากที่สุด

9) การหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ เมื่อสร้างชุดการเรียนรู้เสร็จแล้ว จำเป็นที่จะต้องนำชุดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ เพื่อตรวจดูว่า ชุดการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการ

เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เพียงใด และหากพบว่า ยังมีข้อบกพร่องก็จะนำไปปรับปรุงแก้ไขจนทำให้การเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้นั้นบรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

10) การใช้ชุดการเรียนรู้ ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพและปรับปรุงแล้ว จึงจะสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนปกติได้ โดยจะมีขั้นตอนต่าง ๆ ในการใช้ดังนี้

(1) ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

(2) ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม

(3) ชี้นำประกอบกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

(4) ชี้นำสรุปบทเรียน

(5) ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2538 : 35) ได้อธิบายการจัดทำชุดวิชาการศึกษา นอกโรงเรียน มีขั้นตอนดังนี้

1) วิเคราะห์หลักสูตร พิจารณาโครงสร้างของหลักสูตรทั้งหมดว่ากำหนดไว้ทั้งหมดกี่หมวดวิชา หรือกี่กลุ่มวิชา ใช้เวลาเรียนทั้งหมดกี่ชั่วโมง เพื่อกำหนดเป็นรายย่อย ๆ หรือรวบรวมให้เป็นกลุ่มใหญ่ขึ้นให้สอดคล้องกับระยะเวลาเรียนทั้งหมด แล้วจัดทำตารางการวิเคราะห์หลักสูตร (Curriculum Grid) เพื่อเป็นกรอบควบคุมมิให้เกิดความซ้ำซ้อนกันทั้งในด้านจุดประสงค์และเนื้อหาสาระ และเพื่อการจัดทำชุดวิชาต่อไป ส่วนชุดวิชาที่จะสร้างซึ่งไม่มีหลักสูตรในการจัดทำตารางวิเคราะห์สำหรับพิจารณาสร้างชุดวิชานั้น จำเป็นจะต้องพัฒนาหลักสูตรเฉพาะกิจในรูปแบบของหลักสูตรประสบการณ์ ได้แก่ ชุดวิชาอาชีพและชุดวิชาส่งเสริมคุณภาพชีวิต การพัฒนาหลักสูตรเฉพาะกิจที่จะสร้างชุดวิชา ต้องคำนึงถึงความจำเป็นและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ การที่จะทราบว่า จะต้องพัฒนาหลักสูตรอะไรขึ้นมานั้น กรมวิชาการ (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2538 : 44) กล่าวว่าต้องคำนึงถึงองค์ประกอบ ที่สำคัญ 2 ประการ คือ

(1) แนวโน้มของการพัฒนา โดยวิเคราะห์สภาพที่เป็นอยู่ของชุมชนแต่ละด้าน เช่น ด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การศึกษา ทรัพยากร สิ่งแวดล้อมและประชากร เป็นต้น ว่ามีสภาพเป็นอย่างไร มีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางใด อย่างไร เพราะเหตุใด

(2) การศึกษาหรือสำรวจความต้องการของสังคมหรือชุมชน ได้แก่ นโยบายของรัฐเกี่ยวกับการพัฒนาประเทศ นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ นโยบายของกรมการศึกษานอกโรงเรียน และความต้องการของประชาชน รวมทั้งผู้ประกอบการต่าง ๆ ว่ามีความต้องการจะให้สังคมหรือชุมชนเป็นอย่างไรทั้งด้านการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม ฯลฯ

เมื่อได้หลักสูตรตามความต้องการแล้ว ก็นำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาจัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งเป็นกรอบในการกำหนดจุดประสงค์และขอบข่ายเนื้อหาของชุดวิชาในแต่ละชุดไม่ให้ซ้ำซ้อนกัน รวมทั้งใช้เป็นกรอบในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) กำหนดชื่อชุดวิชา ต้องเป็นชื่อที่สอดคล้องกับจุดประสงค์และองค์ความรู้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร สามารถสื่อความหมายถึงเนื้อหาสาระที่จะบรรจุไว้ในชุดวิชาได้ ต้องเป็นชื่อที่กะทัดรัด มีความหมายชัดเจนไม่คลุมเครือ เป็นชื่อที่น่าสนใจ อ่านแล้วสะดุดใจชวนให้อยากเปิดอ่าน อยากทราบเรื่องราวหรือเนื้อหาสาระภายในเล่ม ต้องใช้สำนวนภาษาที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์

3) กำหนดเค้าโครงชุดวิชา จะดำเนินการได้ 2 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหาจากจุดประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้แล้วในตารางการวิเคราะห์หลักสูตรเป็นหัวข้อย่อย ๆ โดยการจำแนกเนื้อหาจากจุดประสงค์ที่เห็นว่าเป็นความรู้ที่ผู้เรียนควรจะทราบทั้งหมดเป็นหัวข้อย่อย ๆ แล้วจัดกลุ่มหัวข้อที่ใกล้เคียงกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันเรียงลำดับตามความยากง่ายเพื่อจัดเป็นตอน

แบบที่ 2 วิเคราะห์เนื้อหาจากจุดประสงค์เพื่อวางกรอบชุดวิชา ในกรณีที่ต้องจัดทำชุดวิชาจากหลักสูตรประสบการณ์ ซึ่งเปิดกว้างเพื่อให้เลือกพัฒนาสื่อได้ตามความเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น เช่น ชุดวิชาอาชีพหรือชุดวิชาส่งเสริมคุณภาพชีวิต เราสามารถนำมาจัดทำเป็นชุดวิชาโดยสร้างหลักสูตรเฉพาะเรื่องขึ้นมาให้มีความสอดคล้องกับความต้องการและเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น แล้วจึงวิเคราะห์จุดประสงค์ และกำหนดองค์ความรู้จากหลักสูตรในตารางการวิเคราะห์หลักสูตร จากนั้นจึงนำจุดประสงค์และองค์ความรู้จากตารางวิเคราะห์หลักสูตรแต่ละชุดวิชามาจัดกลุ่มหัวข้อเพื่อจัดเป็นตอน

4) จัดทำพิมพ์เขียวชุดวิชา เพื่อให้สามารถเขียนชุดวิชาได้ชัดเจนครอบคลุมตามจุดประสงค์และขอบข่ายเนื้อหาของชุดวิชา ควรพิจารณาโครงสร้างของชุดวิชาและโครงสร้างของตอน พร้อมทั้งจัดทำพิมพ์เขียวไว้เพื่อสะดวกในการตรวจสอบ การบรรณาธิการและปรับปรุงชุดวิชา

5) จัดทำโครงสร้างชุดวิชา ประกอบด้วย

(1) แนวคิด (2) จุดประสงค์ (3) ขอบข่ายเนื้อหา

6) จัดทำโครงสร้างของตอน ประกอบด้วย

(1) แนวคิด (2) จุดประสงค์ (3) ขอบข่ายเนื้อหา

7) เขียนชุดวิชา โดยใช้โครงสร้างชุดวิชาและโครงสร้างของตอนเป็นกรอบในการเขียนรายละเอียดของเนื้อหา

8) เขียนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

9) จัดทำสื่อประกอบชุดวิชา

ชม ภูมิภาค (2539 : 45) ได้กำหนดขั้นตอนการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

- 1) วิเคราะห์และกำหนดความต้องการ
- 2) กำหนดเป้าหมายและจุดมุ่งหมาย
- 3) ออกแบบองค์ประกอบของระบบ
- 4) วิเคราะห์แหล่งวิทยาการที่ต้องการ แหล่งวิทยาการที่มีอยู่และข้อจำกัด
- 5) ปฏิบัติเพื่อจัดปรับปรุงข้อจำกัด
- 6) เลือกหรือพัฒนาวัสดุการสอน
- 7) ออกแบบประเมินผลการกระทำของผู้เรียน
- 8) ทดลองใช้กับแบบประเมินเพื่อปรับปรุงและนำไปใช้
- 9) ปรับปรุงแก้ไขทุกส่วนที่บกพร่องและหาประสิทธิภาพ
- 10) ประเมินเพื่อสรุป

วรกิต วัตต์เข้าหลาม (2540 : 72) ได้อธิบายขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1) การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการจำแนกเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยแยกย่อยลงไปจนถึงหน่วยระดับบทเรียน ซึ่งแต่ละหน่วยจะสอนได้ 1 ครั้ง ชุดการเรียนรู้ที่ผลิตขึ้นจึงเป็นชุดการเรียนรู้ประจำหน่วยระดับบทเรียน คือ 1 ชุดการเรียนรู้สำหรับการสอนแต่ละครั้ง โดยส่วนหนึ่งจะต้องทำในการวิเคราะห์เนื้อหาดังนี้

(1) การกำหนดหน่วย คือ การนำหน่วยเนื้อหาบทเรียนมากำหนดให้เป็นหน่วยระดับบทเรียน ซึ่งแต่ละหน่วยจะใช้สอนได้ประมาณ 60-80 นาที

(2) การกำหนดหัวเรื่อง เป็นการนำแต่ละหน่วยมากำหนดเป็นหัวเรื่องย่อย ซึ่งเป็นส่วนสำคัญจะนำไปสู่การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ได้

(3) การกำหนดมโนคติหรือความคิดรวบยอด เป็นการเขียนข้อความที่เป็นสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง

2) การวางแผนการสอน เป็นการคาดการณ์ล่วงหน้า เมื่อครูเริ่มสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้หรือชุดการเรียนรู้จะต้องทำอะไรบ้างตามลำดับก่อนหลัง

3) การผลิตสื่อการสอน เป็นการผลิตสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนการสอน

4) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ เป็นการประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ด้วยการนำชุดการเรียนรู้ไปทดลองใช้แล้วปรับปรุงให้มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่าขั้นตอนในการจัดทำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีดังนี้

- 1) การกำหนดเนื้อหาและการวิเคราะห์เนื้อหา
- 2) การกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาในหน่วยย่อย
- 3) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และการเรียนรู้ด้วยตนเอง

- 4) การออกแบบประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้
- 5) การสร้างชุดการเรียนรู้ตามที่กำหนด
- 6) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้
- 7) การใช้ชุดการเรียนรู้ที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงแล้ว

4.13 การประเมินชุดการเรียนรู้

บุญชม ศรีสะอาด (2533 : 25-29) ได้จำแนก วิธีการประเมินผลสื่อการเรียนการสอน เป็น 3 วิธี ดังนี้

1) การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญหรือครู จะใช้แบบประเมินผลให้ผู้เชี่ยวชาญหรือครู พิจารณาทางด้านคุณภาพ เนื้อหาสาระ และเทคนิคการจัดทำสื่อประเภทนั้น แบบประเมิน อาจเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) หรือเป็นแบบเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย สรุปผลเป็น ความถี่ และอาจทดสอบความแตกต่างระหว่างความถี่ด้วยไคสแควร์

2) การประเมินผลโดยผู้เรียน มีลักษณะเช่นเดียวกับการประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ หรือครู แต่จะเน้นการรับรู้คุณค่าเป็นสำคัญ

3) การประเมินผลโดยการตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน เป็นการหา ประสิทธิภาพสื่อการสอนที่มีความเที่ยงตรง ที่จะพิสูจน์คุณภาพและคุณค่าของสื่อการสอนนั้น ๆ โดยจะวัดว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างไรบ้าง เป็นการวัดเฉพาะผลที่เป็นจุดประสงค์ของการสอน โดยใช้สื่อนั้น อาจจำแนกเป็น 2 วิธี คือ

(1) กำหนดเกณฑ์มาตรฐานขั้นต่ำไว้ เช่น เกณฑ์ 80/80 หรือ 90/90

(2) ไม่ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ล่วงหน้า แต่จะพิจารณาจากการเปรียบเทียบ ผลการสอบหลังเรียนว่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ หรือเปรียบเทียบว่าผลสัมฤทธิ์ จากการเรียนด้วยสื่อนั้นสูงกว่าหรือเท่ากับสื่อหรือเทคนิคการสอนอย่างอื่นหรือไม่ โดยใช้สถิติ ทดสอบ t-test

4.14 การปรับปรุงแก้ไขและการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้

เมื่อสร้างชุดการเรียนรู้เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้สร้างจะต้องแก้ไขปรับปรุงชุด การเรียนรู้โดยมีวิธีการปรับปรุงแก้ไขได้ 2 วิธี (กรองกาญจน์ อรุณรัตน์, 2536 : 246) คือ การประเมินผลของผู้เชี่ยวชาญ (Expert Evaluation) โดยจะต้องนำชุดการเรียนรู้ไปให้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ภาษา ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญทางด้านชุดการเรียนตรวจสอบ จากนั้น นำข้อเสนอแนะหรือข้อแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมาทำการปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ และการทดลองใช้กับผู้เรียน (Learner Try-Out) โดยนำไปทดลองใช้กับผู้เรียน แล้วนำปัญหาหรือ ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในระหว่างที่ผู้เรียนใช้ชุดการเรียนรู้นั้นไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป นั่นคือ เมื่อสร้างชุดการเรียนรู้เสร็จแล้วจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องนำไปทดสอบประสิทธิภาพ

(Developmental Testing) ซึ่งเป็นกระบวนการนำชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ สถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพื่อให้ทราบว่าชุดการเรียนรู้มีคุณภาพในการทำให้ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 253) ได้กล่าวถึง เหตุผล ความจำเป็นที่จะต้องนำชุดการเรียนมาทดสอบประสิทธิภาพ คือ เพื่อความมั่นใจว่าชุดการเรียน ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ เพื่อความแน่ใจว่าชุดการเรียนที่สร้างขึ้นสามารถทำให้การเรียนการสอน บรรลุวัตถุประสงค์ มั่นใจได้ว่ามีประสิทธิภาพในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จริงตามเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ และการทดสอบประสิทธิภาพจะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจได้ว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุด การเรียนเหมาะสม ซึ่งจะเป็นหลักประกันในการผลิตชุดการเรียนจำนวนมาก มิฉะนั้นจะเสียเงิน เสียแรงและเสียเวลาเพราะผลออกมาแล้วใช้ประโยชน์ไม่ได้

ในการทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดการเรียน ผู้สร้างต้องกำหนดเกณฑ์และ วิธีการทดสอบประสิทธิภาพ (ชูศักดิ์ เพรศคອທ໌, 2551 : 63-64 ; ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์, 2551 : 131-132, 210-212) ดังนี้

1) การกำหนดเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียน

ก่อนทดสอบประสิทธิภาพ จำเป็นจะต้องกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบ 3 ประเภท คือ เกณฑ์ความก้าวหน้าในการเรียน เกณฑ์ประสิทธิภาพ และเกณฑ์ด้านคุณภาพ ดังนี้

(1) เกณฑ์ความก้าวหน้าในการเรียน หรือเกณฑ์พัฒนาการของผู้เรียน หมายถึง การใช้แบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เพื่อ การเทียบค่าความรู้ในตัวผู้เรียน สมมติฐานที่นำมาใช้ คือ ก่อนการใช้ชุดการเรียน ผู้เรียนจะมี ขีดความสามารถในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนในระดับหนึ่ง และเมื่อได้มีการผ่าน กระบวนการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนแล้วก็จะมีขีดความสามารถในการทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งค่าของความแตกต่างที่ตั้งไว้นี้จะสะท้อนให้เห็น ถึงประสิทธิภาพของชุดการเรียนว่าสามารถทำให้ผู้เรียนมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงขึ้น เพียงใด อย่างไรก็ตามคุณภาพของแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนที่นำมาใช้ ต้องเป็นที่น่าเชื่อถือได้เช่นเดียวกัน ผลของความแตกต่างที่ออกมาจึงจะเป็นที่ยอมรับได้ เกณฑ์ ที่ต้องกำหนดไว้ คือ ระดับความเชื่อมั่นของความแตกต่างระหว่างผลการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ซึ่งควรที่จะกำหนดระดับความเชื่อมั่นไว้ .01 หรือ .05 เป็นอย่างต่ำ โดยเลือกใช้ เครื่องมือที่เหมาะสม ผลการทดสอบหลังเรียนควรจะสูงกว่าผลการทดสอบก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญ จึงจะถือว่าชุดการเรียนทำให้ผู้เรียนมีความรู้สูงขึ้นจริง ค่าผลการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนให้คำนวณเป็นร้อยละ เกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 25 หรือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 หรือ .05 แล้วแต่ความยากง่ายของเนื้อหา

(2) เกณฑ์ประสิทธิภาพ หรือเกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับผลลัพธ์ เป็นการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนในแง่ของ (1) พฤติกรรมต่อเนื่องหรือกระบวนการ หาได้จากการประเมินกระบวนการ (Evaluation of Process : E_1) คือ พิจารณาจากผลของการประกอบกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ทุกอย่างที่ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ทำหลังจากศึกษาเนื้อหาสาระของแต่ละเรื่องไปแล้ว และ (2) พฤติกรรมขั้นสุดท้ายหรือผลลัพธ์หาได้จากการประเมินผลลัพธ์ (Evaluation of Products : E_2) คือ พิจารณาจากผลการทดสอบหลังเรียน (Posttest) เกณฑ์ระหว่างกระบวนการ/ผลลัพธ์ อาจใช้แทนด้วย E_1 / E_2 เมื่อ E_1 เป็นค่าร้อยละของประสิทธิภาพกระบวนการ และ E_2 เป็นค่าร้อยละของประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพในที่นี้ หมายถึง การกำหนดค่าของ E_1 / E_2 ว่าควรจะมีค่าเป็นเท่าใด เช่น อาจกำหนดให้ $E_1 / E_2 = 80 / 80$ หรือ $E_1 / E_2 = 85 / 85$ เป็นต้น สำหรับเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งขึ้นนี้ในส่วนของ E_1 หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดต่าง ๆ ในช่วงของการใช้ชุดการเรียนรู้ ในส่วนของ E_2 หมายถึง คะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากการทดสอบหลังเรียน ในการตรวจสอบว่าชุดการเรียนรู้ที่ได้พัฒนาขึ้นมานี้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ได้ตั้งขึ้นไว้ เช่น สมมติว่าตั้งเกณฑ์ $E_1 / E_2 = 85 / 85$ ก็ให้ดูว่าผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมและตอบคำถามต่าง ๆ ในช่วงของการใช้ชุดการเรียนรู้ได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนเต็มไม่น้อยกว่า หรือมากกว่าร้อยละ 85 อยู่ $\pm 2.5 - 5$ หลังจากนั้นจึงดูค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนว่า ได้ไม่น้อยกว่าหรือมากกว่าร้อยละ 85 อยู่ $\pm 2.5 - 5$ หากคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมช่วงระหว่างชุดการเรียนรู้และที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นไปตามที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ก็จะถือว่าชุดการเรียนรู้ดังกล่าวมีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ และสามารถนำไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริงได้ ค่า E_1 / E_2 อาจกำหนดเกณฑ์คุณภาพไว้ 80 / 80 หรือค่าอื่นตามที่เห็นว่าเหมาะสม โดยไม่จำเป็นต้องนำค่า E_1 และ E_2 มารวมกัน และค่า E_1 / E_2 ควรจะใกล้เคียงกัน แต่ค่า E_1 จะมีแนวโน้มสูงกว่า E_2 เพราะเป็นค่าที่ได้จากการทำกิจกรรม หากค่า E_1 หรือ E_2 สูงกว่ากันมากอาจมีปัญหาเรื่อง การกำหนดกิจกรรมและการออกข้อสอบก็ได้ เกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่เหมาะสมสำหรับเนื้อหาที่เน้นพุทธิพิสัย คือ $E_1 / E_2 = 90 / 90$ หรือ 85 / 85 และเกณฑ์ $E_1 / E_2 = 80 / 80$ หรือ 75 / 75 เหมาะสมสำหรับเนื้อหาที่เน้นจิตพิสัยและทักษะพิสัย

สูตรการหาประสิทธิภาพ E_1 / E_2 ดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100, \quad E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

โดย E_1 แทน ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเป็นร้อยละ

E_2 แทน ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์เป็นร้อยละ

(ค่าเดียวกันกับร้อยละของ posttest)

ΣX	แทน คะแนนรวมของกิจกรรมหรืองานทุกชิ้นที่ผู้เรียนทำได้ถูกต้อง
ΣF	แทน คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน
N	แทน จำนวนผู้เรียน
A	แทน คะแนนเต็มของกิจกรรมหรืองานทุกชิ้นที่นำมาประเมิน
B	แทน คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน

(3) เกณฑ์ด้านคุณภาพ หาได้จากความพอใจของผู้สอนและผู้เรียนที่ได้จากการเรียนโมดูล(หน่วยการสอนย่อยที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง) ได้แก่ พัฒนาการในทางที่ดีของคุณลักษณะผู้เรียน เช่น การควบคุมตนเอง การช่วยเหลือตนเอง การควบคุมมาตรฐานทางวิชาการที่ผู้เรียนจะได้รับจากโมดูลในด้านความถูกต้อง และการปรุงแต่งเนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับผู้เรียน ความสนใจที่ผู้เรียนมีต่อโมดูล คุณภาพด้านเทคนิค การออกแบบที่น่าจับน่าอ่านของโมดูล เกณฑ์ที่ตั้งไว้ควรอยู่ในรูป ดีมาก (4.50-5.00) ดี (3.50-4.49) หรือเกณฑ์ในรูปแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบคุณภาพได้

2) วิธีการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ ทำได้ 2 ระดับ คือ การทดลองใช้เบื้องต้น และการทดลองใช้จริง

(1) การทดลองใช้เบื้องต้น (Try Out) เป็นการทดสอบประสิทธิภาพก่อนการทดลองใช้จริง โดยนำชุดการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เป็นตัวแทนกลุ่มเป้าหมายใน 3 ชั้น คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสนาม

ขั้นที่ 1 แบบเดี่ยว (1 : 1) ผู้สอน 1 คนกับผู้เรียน 1 คน เป็นการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้กับผู้เรียน 1 คน โดยทดลอง 3 ครั้งกับผู้เรียนระดับต่ำ ปานกลาง และระดับเก่ง โดยผู้ทดสอบต้องคอยสังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด แล้วนำผลไปปรับปรุงให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้พร้อมที่จะนำไปทดสอบแบบกลุ่ม

ขั้นที่ 2 แบบกลุ่ม (1 : 10) ผู้สอน 1 คนกับผู้เรียน 6-10 คน ทดลองเพียงครั้งเดียว โดยเลือกผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาใกล้เคียงกันและสังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิด นำผลที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดและทำการปรับปรุง เพื่อให้พร้อมที่จะนำไปทดสอบแบบสนาม

ขั้นที่ 3 แบบสนาม (1 : 100) ผู้สอน 1 คนกับผู้เรียน 100 คน หรือ 1 ชั้นเรียน ที่มีผู้เรียนคละกัน นำผลที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดและทำการปรับปรุง เพื่อให้พร้อมที่จะนำไปทดสอบประสิทธิภาพในขั้นทดลองใช้จริงต่อไป

(2) การทดลองใช้จริง (Trial Run) เป็นการนำชุดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงถึงเกณฑ์แล้วไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง คือ ในศูนย์การเรียนรู้ชุมชน หรือในห้องเรียนชั่วระยะเวลาหนึ่ง เช่น 1 ภาคการศึกษา หรือ 1 ปีการศึกษา ทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แล้วปรับปรุงเพื่อให้พร้อมที่จะนำไปจัดพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

วชิราพร อัจฉริยโกศล (2547 : 384-385) กล่าวถึง ตัวแทนผู้เรียนเป้าหมาย คือ เป็นผู้เรียนหรือบุคคลที่มีอยู่ในกลุ่มผู้เรียนเป้าหมายซึ่งคัดเลือกมาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง ตามจำนวนที่ต้องการในแต่ละครั้งของการทดสอบ ตัวแทนผู้เรียนเป้าหมายคนใดที่ได้รับการเลือกเป็นตัวแทนในการทดสอบแล้วจะไม่ใช่ตัวแทนของผู้เรียนเป้าหมายในการทดสอบครั้งต่อไป กล่าวคือ สมาชิกแต่ละคนสามารถเป็นตัวแทนผู้เรียนเป้าหมายได้เพียงครั้งเดียว อนึ่ง ตัวแทนผู้เรียนเป้าหมายจะต้องเป็นบุคคลที่ไม่เคยเรียนหรือไม่มีความรู้เนื้อหาสาระที่เสนอมาก่อน

นอกจากนี้ ในการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพนั้น อาจแบ่งขั้นตอนเป็น ขั้นตอนการทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง ขั้นตอนการทดสอบกลุ่มเล็ก และขั้นตอนการทดสอบกลุ่มใหญ่/ภาคสนาม ซึ่งการทดสอบในขั้นนี้ อาจให้ระดับมาตรฐาน ถ้าผู้ตรวจสอบพบผลการวิเคราะห์ว่า คุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่น่าพอใจตามที่กำหนดไว้โดยทฤษฎี หรือผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ก็จะหยุดการทดสอบที่ขั้นนี้ และแจ้งผลการทดสอบขั้นนี้เป็นมาตรฐาน การประเมินผลในขั้นนี้ เป็นการประเมินผลรวมหรือ “Summative Evaluation” ในบางกรณี ผู้ตรวจสอบบางคนอาจจะให้มีการทดสอบต่อจากการทดสอบกลุ่มใหญ่ และถือผลการทดสอบในขั้นนี้เป็นมาตรฐานของแม่แบบ การทดสอบนี้เป็นการประเมินผลรวม ซึ่งการประเมินผลตั้งแต่ขั้นตอนการทดสอบหนึ่งต่อหนึ่งมาจนกระทั่งถึงขั้นก่อนการประเมินผลรวม เป็นการวัดและประเมินผลเพื่อปรับปรุงแม่แบบให้มีคุณภาพสูงตามเกณฑ์ที่กำหนด การประเมินผลเหล่านี้จัดว่าเป็น “Formative Evaluation”

ไพโรจน์ ตีรณธนากุล และคณะ (2546 : 197-213) กล่าวถึง ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ โดยทั่วไปนิยมแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ในแต่ละขั้นตอนจะใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดและลักษณะที่แตกต่างกันออกไป

1) การทดลองแบบเดี่ยว เป็นการทดลองใช้ขั้นแรก ซึ่งหากเป็นไปได้ควรหา กลุ่มตัวอย่างที่มีผลการเรียนที่อยู่ในระดับเก่ง ปานกลาง อ่อน โดยมีจำนวนระหว่าง 1-3 คน เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการแล้วต้องนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

2) การทดลองแบบกลุ่ม ภายหลังจากที่ได้มีการปรับปรุงบทเรียนที่ได้นำไปทดลองแบบเดี่ยวแล้ว ก็จะเป็นการนำบทเรียนไปให้กลุ่มตัวอย่าง คือ มีจำนวน 7-10 คนได้ทดลองใช้ ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างควรให้มีตัวแทนทั้งจากผู้เรียนอ่อน ปานกลาง และเรียนเก่ง รวมอยู่ในกลุ่มตัวอย่างนี้ด้วย ผลที่ได้รับจากการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างนี้ ก็จะนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงบทเรียนให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

3) การทดลองแบบภาคสนาม โดยทั่วไปจะใช้ขนาดเท่ากับที่มีอยู่ในชั้นเรียนจริง ประมาณ 20-30 คน และเป็นการนำผู้เรียนที่มีผลการเรียนอ่อน ปานกลาง และผู้ที่เรียนเก่ง มาจัดรวมอยู่ในกลุ่มนี้

การดำเนินการทดสอบหาประสิทธิภาพของบทเรียนและประสิทธิผลการเรียน มีขั้นตอนการดำเนินการที่ละขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการทดสอบ โดยการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการทดลองให้พร้อม การจัดเตรียมสถานที่ในการทดลอง การนัดวัน เวลา สถานที่ให้ผู้เรียนทราบ รวมถึงการคัดเลือกกลุ่มผู้เรียน ซึ่งโดยปกติจะใช้จำนวนไม่ต่ำกว่า 30 คน จนกระทั่งถึง 100 คน

2) แนะนำการใช้บทเรียนให้กับผู้เรียน ก่อนที่จะทดลองจะต้องแจ้งรายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับขั้นตอน และวิธีการเรียนให้นักเรียนทุกคนทราบ รวมทั้งแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับการทดลองให้ผู้เรียนทราบ เพื่อผู้เรียนจะได้ไม่เกิดความสงสัยหรือเกิดอคติกับการเรียนบทเรียน

3) ให้ผู้เรียนทำการทดสอบก่อนเรียน ในขั้นตอนนี้เริ่มให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยแบบทดสอบนี้ได้ผ่านเกณฑ์การพิจารณาความง่าย อำนาจจำแนก ตามกระบวนการวัดผลทางการศึกษาแล้ว และจะต้องคู่ขนานกับแบบทดสอบหลังเรียนด้วยการทดสอบอาจทำได้โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบลงในกระดาษคำตอบเหมือนการสอบโดยปกติ หรือนำแบบทดสอบเขียนลงในโปรแกรมแล้วให้ผู้เรียนทำในคอมพิวเตอร์ เมื่อทำเสร็จจะแสดงผลการทดสอบเลย จากนั้นน่าจะแนบสอบมาพิจารณา เพื่อคัดผู้ที่มีความรู้มากออกไป ทั้งนี้เพราะผู้ที่มีความรู้ในเนื้อหาแล้ว คือได้คะแนนตั้งแต่ 20 เปอร์เซนต์ขึ้นไป จะทำให้การทดลองไม่ได้ผล ส่วนที่เหลือถือว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ ต้องไม่น้อยกว่า 30 คน เพื่อนำไปทดลองในขั้นตอนต่อไป

4) ให้ผู้เรียนเรียนเนื้อหาสาระแต่ละหน่วยและทำแบบทดสอบท้ายหน่วยการเรียนรู้ ในขั้นตอนนี้เป็นการอธิบายการใช้บทเรียนให้ผู้เรียนทราบพร้อมแนะนำคู่มือการใช้บทเรียน จากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาสาระหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนด และเมื่อเรียนจบแล้วก็ให้ทำแบบทดสอบท้ายบทของหน่วยการเรียนรู้นั้น ในการทดลองแต่ละครั้ง ควรแจ้งกำหนดเวลาในการศึกษาและเวลาในการทำแบบทดสอบให้ชัดเจน สำหรับระยะห่างของการเรียนในแต่ละหน่วยนั้น ไม่ควรทำติดกันเกินไป จะต้องมียะห่างของเวลาที่เหมาะสม สำหรับการทดสอบก็จัดสอบตามปกติ และเมื่อได้ผลการทดสอบแล้วก็หาประสิทธิภาพของแต่ละหน่วยไว้ ทำการทดลองจนครบทั้งหมด นำประสิทธิภาพของแต่ละหน่วยมาหาค่าประสิทธิภาพเฉลี่ย ซึ่งจะเป็นค่าประสิทธิภาพ E_1

5) ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เมื่อเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน (posttest) ใช้วิธีเดียวกับการทำแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้น นำผลที่ได้มาคำนวณประสิทธิภาพ จะได้ค่า E_2 ซึ่งเป็นค่าประสิทธิภาพหลังเรียน (E_{post})

6) นำผลที่ได้มาวิเคราะห์สรุปผล นำผลการทดสอบท้ายหน่วยของแต่ละหน่วย และแบบทดสอบหลังเรียนมาวิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของบทเรียน E_1 / E_2 และนำผลการทดสอบก่อนเรียน และผลการทดสอบหลังเรียนมาคำนวณหาประสิทธิผลทางการเรียน ($E_{post} - E_{pre}$)

หากผลที่ได้เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือสูงกว่า ถือว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียน สามารถนำไปใช้จริงได้ แต่หากไม่ผ่านเกณฑ์ จะต้องทำการปรับปรุงบทเรียนนั้น โดยพิจารณาองค์ประกอบหลาย ๆ องค์ประกอบ เช่น คะแนนท้ายหน่วยการเรียนรู้ที่มีค่าน้อยมาก ก็นำหน่วยการเรียนรู้นั้นไปปรับปรุงแล้วทดลองใหม่ จนกว่าจะได้ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เมื่อทำได้แล้วก็ถือว่าการผลิตบทเรียนมีคุณภาพสามารถนำไปใช้เป็นบทเรียนที่ผู้เรียนใช้ศึกษาด้วยตนเองได้

บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 156) ได้กล่าวถึงการกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ว่า การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพสามารถกำหนดได้หลากหลายขึ้นอยู่กับผู้วิจัยจะกำหนด ถ้าต้องการประสิทธิภาพสูงก็กำหนดค่าไว้สูง เช่น 90/90 แต่การกำหนดเกณฑ์ไว้สูงอาจพบปัญหาว่าไม่สามารถบรรลุเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ การที่จะทำให้ผู้เรียนส่วนมากทำคะแนนได้จนเต็ม คือร้อยละ 90 ไม่ใช่เรื่องง่าย ดังนั้นจึงไม่ค่อยพบการตั้งเกณฑ์ดังกล่าว ในงานวิจัยบางเรื่องตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่า 80 ทั้งด้านกระบวนการและผลโดยรวม เช่น ตั้งเกณฑ์ 70/70 ทั้งนี้ เนื่องจากเห็นว่าเรื่องนั้นโดยธรรมชาติแล้วเป็นเรื่องที่ยากและไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่า 70/70 เพราะถ้าสิ่งที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพจริงแล้วจะต้องสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุผลระดับสูงเป็นส่วนใหญ่ได้ การตั้งเกณฑ์ไม่ได้หมายถึงอัตราส่วนระหว่าง 2 ส่วน เป็นเพียงการแยกส่วนของประสิทธิภาพของกระบวนการซึ่งเป็นผลตัวหน้ากับประสิทธิภาพของผลโดยรวมซึ่งเป็นตัวเลขหลัง และการวิจัยไม่จำเป็นที่จะต้องทำอะไรให้สอดคล้องกับความนิยมข้อสำคัญคือ เหตุผลเบื้องหลังของการตั้งเกณฑ์ ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าการตั้งเกณฑ์แบบนั้นมีความเหมาะสมมีเหตุผลดีกว่า

กองวิจัยทางการศึกษา (2544 : 57-58, 63-64) ได้กล่าวถึงวิธีการหรือนวัตกรรมที่ใช้พัฒนาผู้เรียน เช่น ชุดการสอน แบบฝึก แผนการสอน แบบเรียนสำเร็จรูป หรือกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ ที่ผู้สอนพัฒนาขึ้น ควรมีความถูกต้องด้านเนื้อหา เทียบตรงและครอบคลุมเนื้อหาตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ตลอดจนภาษา ถ้อยคำ รูปภาพ และขั้นตอนที่กำหนดขึ้น ควรเหมาะสมกับนักเรียนด้วยซึ่งผู้สอนสามารถหาประสิทธิภาพของเครื่องมือได้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบด้านเนื้อหาและรูปแบบของเครื่องมือของชุดฝึกทักษะที่สร้างขึ้นอย่างน้อย 3 คน หรือโดยการหาเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อหรือนวัตกรรมการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์คะแนนซึ่งทั้งสองวิธีมีการกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับว่าสื่อ หรือนวัตกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ คือการตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการ / ประสิทธิภาพของผลลัพธ์จากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด (E_1/E_2) โดยเกณฑ์ที่ยอมรับว่าสื่อหรือนวัตกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ คือ ด้านความรู้ความจำ มีค่า 80/80 ขึ้นไป และด้านทักษะปฏิบัติ มีค่า 70/70 ขึ้นไป โดยค่า E_1/E_2 จะต้องไม่แตกต่างกันเกินกว่าร้อยละ 5 ซึ่งสูตรการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 มีดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N}{A}} \times 100, \quad E_2 = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B}} \times 100$$

โดย E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้จากคะแนนเฉลี่ย
 ของการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของแบบฝึกที่ได้จากการวัดระหว่างเรียน

$\sum Y$ แทน คะแนนรวมของผลลัพธ์หลังเรียน

N แทน จำนวนผู้เรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกทุกชิ้นรวมกัน

B แทน คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน

หรือใช้วิธีการคำนวณง่าย ๆ ดังนี้

-การหาค่า E_1 ทำได้โดยนำคะแนนแบบฝึกทุกชิ้นของนักเรียนมารวมกันแล้วเฉลี่ยเทียบส่วนเป็นร้อยละ

-การหาค่า E_2 ทำได้โดยนำคะแนนทดสอบครั้งสุดท้าย(ข้อสอบหลังเรียน)ทั้งหมดมารวมกันแล้วเฉลี่ยเทียบส่วนเป็นร้อยละ

กรมการศึกษานอกโรงเรียน (2538 : 170-178) กล่าวถึงวิธีการทดสอบประสิทธิภาพชุดวิชา มี 3 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

1) การประเมินโดยคณะผู้เขียน/ผู้เขียน (Subjective Evaluation)

ขั้นตอนนี้เป็นการประเมินโดยคณะกรรมการชุดวิชา (Course Team) ประกอบด้วย กรรมการ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา นักเทคโนโลยี นักวัดผล บรรณาธิการ และเลขานุการชุดวิชา ซึ่งจะเริ่มตั้งแต่การประเมินหลักสูตร พิจารณารายละเอียดรายวิชาว่า ควรมีเนื้อหาอะไรบ้าง จุดประสงค์ของชุดวิชา มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ ดูวิธีการวัดประเมินผลเพื่อทราบว่า ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ของชุดวิชาถูกต้องหรือไม่

2) การทดลองใช้เบื้องต้น (Try Out) จำแนกได้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

(1) การทดลองแบบเดี่ยว (1:1)

การทดลองแบบเดี่ยวเป็นลักษณะที่ทดลองเบื้องต้น โดยนำชุดวิชาที่ผลิตเสร็จแล้วไปใช้เหมือนกับการไปตีหนังสือ คือ ตี 1:1 โดยใช้ครู 1 คน ต่อผู้เรียน 1 คน โดยนำไปทดลองกับผู้เรียนระดับอ่อน ปานกลาง และเก่ง ทั้ง 3 กลุ่ม สำหรับสื่อที่ใช้เรียนทางไกลอาจจะใช้เฉพาะระดับอ่อนเพียงคู่เดียว โดยกลุ่มทดลองให้มีจำนวนที่สามารถจะเชื่อมั่นในผลการทดลองได้ ซึ่งครูต้องคอยสังเกตพฤติกรรมอย่างใกล้ชิดว่า ผู้เรียนปฏิบัติตามที่ชุดวิชาแนะนำแล้วมีปัญหอะไรบ้าง ให้จดบันทึกไว้ ถ้าเนื้อหาจุดใดที่ได้แก้ไขแล้วผู้เรียนทำได้ก็ควร

บันทึกไว้ด้วยว่า เนื้อหาตรงจุดนี้ผู้เรียนสับสนอย่างไร แล้วครูแก้ไขอย่างไรผู้เรียนจึงทำได้ หากเป็นไปได้ ขั้นตอนนี้ควรเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนชุดวิชาที่จะเป็นผู้ทดลอง (1:1) เอง เพื่อที่จะได้รับข้อมูลโดยตรงและสะดวกรวดเร็วต่อการปรับแก้ไขชุดวิชา วัตถุประสงค์ของการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) นี้ เพื่อตรวจสอบด้านกายภาพของสื่อ เช่น การใช้ถ้อยคำภาษา ความยากง่ายของเนื้อหา ภาพประกอบ การเรียงลำดับเนื้อหา กิจกรรม ความเป็นไปได้ของกิจกรรม เป็นต้น ลักษณะของผู้เรียนซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายที่ควรจะต้องคัดเลือกมาทดลองแบบเดี่ยว (1:1) นี้ ควรคัดเลือกจากผู้เรียนที่เรียนอยู่ในระดับเดียวกับระดับชุดวิชา และเป็นผู้ที่ไม่เคยศึกษาชุดวิชานั้นมาก่อนหรือไม่มีความรู้ในเนื้อหาสาระของชุดวิชานั้นมาก่อน เพื่อให้อ่านเนื้อหาสาระของชุดวิชาและทำกิจกรรมในชุดวิชาว่าจะสามารถเข้าใจ สื่อความหมายได้และปฏิบัติกิจกรรมในชุดวิชาได้หรือไม่ (วชิราพร อัจฉริยโกศล, 2536 : 25) ในส่วนของจำนวนกลุ่มเป้าหมายที่จะทดลองนั้น ใน 1 ชุดวิชา อาจจะทดลองกับผู้เรียน 3 คน คือ นักเรียนอ่อน ปานกลาง และเก่ง หรือถ้าหากผู้เรียนมีเวลาจำกัดใน 1 ชุดวิชา อาจจะใช้กลุ่มเป้าหมายกระจายเป็นตอนละ 1 คน ก็ได้ ถ้ามี 5 ตอน ก็ใช้ผู้เรียน 5 คนต่อ 1 ชุดวิชา แล้วดำเนินการทดลองพร้อม ๆ กัน หรือในเวลาใกล้เคียงกันเพื่อให้ได้ข้อมูลมาปรับปรุงแก้ไขรวดเร็วขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) นี้ อาจใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ แบบตรวจสอบรายการ หรือแบบสังเกต

(2) การทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1:10)

การทดลองแบบกลุ่มเล็ก เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดวิชา ด้วยกลุ่มผู้เรียน ประมาณ 6-10 คน โดยสังเกตพฤติกรรมการใช้ชุดวิชาอย่างใกล้ชิด (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2536 : 8) กล่าวคือ เป็นการทดลอง 1:10 โดยครูผู้สอน 1 คนต่อผู้เรียน 10 คน เพื่อตรวจสอบชุดวิชาดูอีกครั้งหนึ่งหลังจากที่ได้ปรับปรุงชุดวิชามาแล้วจากการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) เนื่องจากในบางกิจกรรมของชุดวิชาอาจจะไม่สามารถประเมินได้ในการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) เพราะเป็นกิจกรรมที่ต้องกระทำโดยกระบวนการกลุ่ม จึงต้องมาทดลองในขั้นนี้ ขั้นตอนนี้จึงควรเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนชุดวิชาที่จะเป็นผู้ทดลองเอง หรือถ้าหากได้มอบหมายให้ครูที่สอนผู้เรียนอยู่ปกติเป็นผู้ทดลองก็ควรจะต้องชี้แจงให้ละเอียดชัดเจน วัตถุประสงค์ของการทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1:10) นี้ มีลักษณะเช่นเดียวกับการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) คือเพื่อตรวจสอบด้านกายภาพของชุดวิชา นอกจากนี้ยังเพิ่มการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดวิชา เพื่อดูประสิทธิภาพของกระบวนการที่ต่อเนื่องกันโดยเปรียบเทียบคะแนนกิจกรรม (E_1) กับคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) ว่าคะแนน $E_1 : E_2$ อยู่ในเกณฑ์เท่ากับ 80 : 80 หรือไม่ เป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ ถ้าเป็นไปในทิศทางเดียวกันย่อมแสดงถึงว่าชุดวิชาที่ทดสอบมีประสิทธิภาพ กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity : L) และการประเมินผล (Evaluation : E) มีความสอดคล้องกันเมื่อนำไปใช้ในการเรียนการสอนก็ย่อมบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามหลักสูตร

ผู้เรียนที่จะเป็นกลุ่มเป้าหมายในการทดลอง (1:10) นี้ ควรคัดเลือกจากผู้เรียนในระดับการศึกษาเดียวกับชุดวิชา ซึ่งอาจจะลงทะเบียนเรียนวิชานี้อยู่หรือลงทะเบียนเรียนในวิชาอื่น ๆ ก็ได้ โดยครูผู้ทดลองดำเนินการคัดเลือกให้มีผู้เรียนที่อ่อน ปานกลาง และเก่งคละกั้น สำหรับชุดวิชา 1 ชุด อาจจะต้องทดลองในขั้นนี้มากกว่า 1 ครั้งเพื่อประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุงชุดวิชาให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์และเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในขั้นนี้ต้องไม่ใช่ผู้เรียนที่ผ่านการทดลอง 1 : 1 มาแล้ว เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1:10) นี้ อาจใช้แบบสัมภาษณ์ ควบคู่กับแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

(3) การทดลองกลุ่มใหญ่ (1:30-100)

เมื่อปรับปรุงแก้ไขจากผลการทดลองกลุ่มเล็ก (1:10) เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้เขียนชุดวิชาอาจติดต่อประสานงานกับครูผู้สอนในระดับต่าง ๆ เพื่อขอความร่วมมือให้เป็นผู้ทดสอบชุดวิชากับผู้เรียนกลุ่มใหญ่อีกครั้งหนึ่ง อาจใช้ผู้เรียน 1 ห้องเรียน ประมาณ 30 คน หรือหลายห้องเรียน ประมาณ 100 คน การทดลองขั้นนี้ เป็นการทดลองหลังจากที่ชุดวิชาได้ปรับปรุงแก้ไขมาแล้ว จนอาจจะเรียกได้ว่าชุดวิชามีคุณภาพและมาตรฐานสูงตามเกณฑ์ที่ผู้เขียนชุดวิชากำหนดไว้หรือเป็นที่น่าพอใจของผู้เขียนชุดวิชา การทดลองกลุ่มใหญ่นี้อาจจะไม่กระทำก็ได้ หากผู้เขียนชุดวิชาหรือคณะกรรมการผลิตชุดวิชาได้ตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพชุดวิชาที่ผ่านการทดลองเบื้องต้นมาแล้วอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเป็นที่น่าพอใจ ก็อาจจะนำไปใช้จริงได้เลย วัตถุประสงค์ในการทดลองแบบกลุ่มใหญ่นี้ เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดวิชาในภาพรวมทั้งกระบวนการ โดยประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด ซึ่งจะเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละคน และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของคะแนนกิจกรรม (E_1) กับคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน(E_2) ว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการทดลองกลุ่มใหญ่นี้ มีลักษณะเช่นเดียวกับผู้เรียนในการทดลองกลุ่มเล็ก (1:10) แต่ต้องไม่ใช่ผู้เรียนที่เคยผ่านการทดลองแบบกลุ่มเล็ก (1:10) มาแล้ว เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองแบบกลุ่มใหญ่นี้ อาจใช้แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนก็ได้

3) การทดลองใช้จริง (Trial Run)

การทดลองใช้จริง หมายถึง การนำสื่อชุดวิชาที่ได้ผ่านการทดลองใช้เบื้องต้นและปรับปรุงแล้วไปใช้ในการเรียนการสอนจริงตามปกติเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาเป็นต้นไป เพื่อให้แน่ใจว่าสื่อชุดวิชาที่มีคุณภาพดีในสถานการณ์จริง การทดลองในขั้นนี้ดำเนินการในระบบการเรียนปกติ ผู้เขียนชุดวิชาอาจจะประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ติดต่อหาครูผู้สอนและอาสาสมัคร ผู้ที่ลงทะเบียนเรียนจริงในชุดวิชานี้มาตามจำนวนที่ผู้เขียนชุดวิชาต้องการ เช่น 40 คน 50 คน 100 คน หรือ 200 คน เป็นต้น โดยพิจารณาข้อมูลจากประชากรที่เป็นผู้เรียนที่ลงทะเบียนจริงในภาคเรียนที่ดำเนินการทดลอง เพื่อกำหนดกลุ่ม

ตัวอย่างที่จะทดลองใช้จริงตามทฤษฎีการวิจัย นอกจากนี้ยังต้องสำรวจลักษณะของผู้เรียนว่ามีความหลากหลายมากน้อยเพียงใด มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันหรือไม่ ระดับสติปัญญา และประเพณีวัฒนธรรมของผู้เรียนมีความแตกต่างกันหรือไม่ แล้วให้ผู้เรียนเรียนชุดวิชาที่ทดลองใช้จริง มีการสอบวัดผลสัมฤทธิ์จากข้อสอบของชุดวิชาและให้คะแนน ตัดเกรดผู้เรียนจริงตามระบบการเรียนการสอนปกติ ในขณะเดียวกัน อาจจะดำเนินการเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้เรียนอื่น ๆ ที่เรียนตามสื่อเดิม ในจำนวนที่เท่าๆ กับกลุ่มทดลองใช้จริงจากสื่อชุดวิชาแบบใหม่ แล้วเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน รวมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้ง 2 กลุ่มว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด ถ้าผู้เรียนในกลุ่มที่เรียนจากสื่อชุดวิชามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนที่เรียนตามสื่อเดิม ก็สามารถสรุปและมั่นใจได้ว่า สื่อการเรียนแบบชุดวิชาจะช่วยในการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สำหรับเกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพสื่อชุดวิชาควรกำหนด ดังนี้

(1) เกณฑ์พัฒนาการของผู้เรียน หมายถึง ระดับความก้าวหน้าของผู้เรียนที่เกิดขึ้นหลังจากได้ศึกษาชุดวิชาแล้ว โดยเปรียบเทียบระหว่างผลการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และผลการทดสอบหลังเรียน (Posttest) แล้วพิจารณาว่า หลังจากที่ได้ศึกษาชุดวิชาแล้วมีความก้าวหน้าหรือมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ และที่ระดับนัยสำคัญเท่าใด โดยใช้ค่าสถิติ t-test ทดสอบสมมติฐาน ชุดวิชาที่ยอมรับว่าให้ความรู้ได้ดีมีประสิทธิภาพ ต้องมีผลรวมคะแนนเฉลี่ยของ posttest สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของ pretest 25% ขึ้นไป

(2) เกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทำกิจกรรมทุกกิจกรรมในชุดวิชา (E_1) กับคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (E_2) โดยพิจารณาว่า หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาสาระของแต่ละหัวเรื่องในชุดวิชาแล้ว ปฏิบัติกิจกรรมทุกกิจกรรมที่ชุดวิชากำหนดไว้ได้คะแนนเฉลี่ยเป็นเท่าไร แล้วนำมาเปรียบเทียบกับคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งถือว่าเป็นพฤติกรรมขั้นสุดท้ายว่าจะเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ ชุดวิชาที่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพต้องมีค่าความสัมพันธ์ระหว่าง $E_1 : E_2 = 80 : 80$ ขึ้นไป และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

จากการศึกษาค้นคว้าหลักการ แนวคิด จิตวิทยา และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ข้อสรุปนำมาเป็นหลักการสำคัญในการสร้างชุดการเรียนรู้ภาษาจีนอย่างง่ายสไตล์ Mind Map ดังนี้

1. การเรียนจะต้องเรียนไปตามลำดับขั้น
2. การเรียนควรจะเรียนจากง่ายไปหายาก
3. ผู้เรียนควรจะเรียนไปตามความสามารถ
4. ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามความพร้อมและศักยภาพ
5. ผู้เรียนสามารถตรวจสอบคำตอบของตนเองได้ทันที

จากแนวคิดของนักการศึกษา สรุปขั้นตอนการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ได้ดังนี้

1. การศึกษาเอกสารหลักสูตร
2. การกำหนดตัวบ่งชี้/จุดประสงค์
3. การวิเคราะห์หลักสูตร กลุ่มสาระ/ กำหนดเนื้อหา
4. การกำหนดกิจกรรม/รูปแบบ
5. การสร้างแบบทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน
6. การตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ
7. การทดลองใช้
8. การปรับปรุง
9. การพิมพ์เผยแพร่

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการจัดทำชุดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสิ่งที่ได้ศึกษาค้นคว้า โดยกำหนดองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้
2. โครงสร้างชุดการเรียนรู้
3. แบบทดสอบตนเองก่อนเรียน
4. เนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้
5. แบบทดสอบตนเองหลังเรียน
6. เฉลย/แนวตอบกิจกรรม
7. เฉลยแบบทดสอบตนเองก่อนเรียน-หลังเรียน
8. บรรณานุกรม
9. ภาคผนวก

สำหรับการตั้งเกณฑ์ที่ใช้ทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ภาษาจีนอย่างง่าย สไตล์ Mind Map ผู้ศึกษาได้กำหนดเกณฑ์ในการหาค่าประสิทธิภาพที่ 80/80 เพราะเนื้อหา มีทั้งความรู้ความจำและการปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนรู้

4.15 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เรา อินทรกำแหง (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิชา 150203 สุนทรียภาพของชีวิตทางด้านนาฏศิลป์ เรื่อง โขน ละคร และระบำ รำ ฟ้อน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เท่ากับ 84.17/81.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

เอมอร บริบูรณ์ (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาการศึกษานอกโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นระหว่างการจัดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 81.75/84.80 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพัฒนาทักษะชีวิต 1 ของนักศึกษาที่จัดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่านักศึกษาที่จัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่จัดการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่านักศึกษาที่จัดการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

นัตยา แก้วใส และผอบ พวงน้อย (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนการสอน วิชาภาษาอังกฤษ ปู้นสำหรับการท่องเที่ยวและการโรงแรมตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.37/80.26 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามที่กำหนดไว้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดำรงศักดิ์ ทรัพย์เชื่อนพันธ์ (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องการนวดไทย ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องการนวดไทย ที่สร้างจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้นวดจะมีประสิทธิภาพผ่านเกณฑ์ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ความรู้ทักษะการนวดไทยอยู่ในเกณฑ์ระดับมีความรู้ความเข้าใจมาก และมีความพึงพอใจอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก นอกจากนั้นผู้นวดมีความแตกต่างกันด้านเพศ อายุ ที่อยู่ อาศัย สถานภาพ รายได้ และอาชีพ มีความต้องการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องการนวดไทยไม่แตกต่างกัน และโดยรวมเรียนเพื่อเป็นพื้นฐานเรื่องดูแลสุขภาพและใช้ประกอบอาชีพ ความพึงพอใจชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเรื่องการนวดไทยมากเพราะทดแทนหรือเสริมวิธีการเรียนแบบกลุ่มในห้องเรียน ลดเวลาเรียน สะดวก มีประสิทธิภาพและประหยัด

ปิยะพันธ์ พิชญ์ประเสริฐ (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาภาษาไทย 3 รหัสวิชา ท32101 เรื่องรายยาวมหาเวสสันดรชาดก กัณฑ์มัทรี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนไพรบึงวิทยาคม อำเภอไพรบึง จังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.60/85.56 ผ่านเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองหลังเรียน (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.22) สูงกว่าก่อนเรียน (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 21.36) และผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้หลังการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน โดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก

บุบผา อยู่ทรัพย์ (2555 : 189) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาการเรียนรู้อังกฤษด้วยตนเองของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาผ่านการเรียนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า โดยภาพรวมนักศึกษาที่มีระดับการเรียนรู้อังกฤษด้วยตนเองในระดับต่ำก่อนการใช้คู่มือนักศึกษา แต่ระดับการเรียนรู้อังกฤษด้วยตนเองของนักศึกษาหลังการใช้คู่มือนักศึกษาเพิ่มขึ้นเป็นระดับปานกลาง และผลการวิจัยยืนยันว่าระดับการเรียนรู้อังกฤษด้วยตนเองของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้คู่มือนักศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 สรุปได้ว่า การสอนกลวิธีการเรียนรู้อังกฤษด้วยตนเองให้นักศึกษาในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ สามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้อังกฤษด้วยตนเองให้นักศึกษาได้

ปัทม์ชนิต ศรีสุข (2555 : 76) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดการเรียนด้วยตนเองเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบางเลนวิทยา ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนด้วยตนเองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 73.42/70.96 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนด้วยตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

วัชร หงส์นุรักษ์ (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 82.71/80.29 มีดัชนีประสิทธิผล 0.62 จำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 คิดเป็นร้อยละ 88.57 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และเจตคติต่อวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอนระหว่างหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

สุณัษฐา เดชสุภา (2558 : 63) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องหน่วยของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอน 5 ชุดที่พัฒนามีประสิทธิภาพแต่ละชุดดังนี้ 84.05/85.00 83.51/85.56 82.43/82.50 83.79/83.61 และ 86.22/84.44 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์เป้าหมาย ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ผลการเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และผลการเปรียบเทียบเจตคติต่อ

วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

พัชรีย์ ปุสัทา (2559 : 92) ได้ทำการวิจัยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองวิชาทัศนศิลป์เรื่อง ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างและพัฒนาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กล่าวคือ จากการหาประสิทธิภาพได้ร้อยละของคะแนนระหว่างเรียนเท่ากับ 83.48 (E_1) และร้อยละของคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 81.33 (E_2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองดังกล่าว สรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถนำมาใช้พัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี มีผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับดี ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงได้นำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมาเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ภาษาจีนอย่างง่ายสไตล์ Mind Map เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ภาษาจีนต่อไป

ตอนที่ 5 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยผังความคิด (Mind Map)

5.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับกระบวนการคิด

ทฤษฎีการเรียนรู้เป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถใช้อธิบายลักษณะของการเกิดการเรียนรู้หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ ซึ่งทฤษฎีที่สัมพันธ์กับการคิด ดังนี้

5.1.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development Theory)

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ Piaget (ทิตนา แคมมณี, 2557 : 64-65 อ้างอิงจาก Lall and Lall, 1983: 45-54) อธิบายว่าการเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งมีการพัฒนาการไปตามวัยต่าง ๆ การจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในช่วงที่เด็กกำลังพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงกว่าจะสามารถช่วยให้เด็กพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว เพียเจต์เน้นความสำคัญของการเข้าใจธรรมชาติ และพัฒนาการของเด็กมากกว่าการกระตุ้นเด็กให้มีการพัฒนาการเร็วขึ้น สาระสำคัญพอสรุปได้ดังนี้

- 1) พัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลเป็นไปตามวัย มีลำดับขั้นตอนตามช่วงอายุ ตั้งแต่ขั้นรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส ในช่วงอายุ 0-2 ปี ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด ในช่วงอายุ 2-7 ปี ขั้นการคิดแบบรูปธรรม ในช่วงอายุ 7-11 ปี และขั้นการคิดแบบนามธรรม ในช่วงอายุ 11-15 ปี
- 2) ภาษาและกระบวนการคิดของเด็กแตกต่างจากผู้ใหญ่
- 3) กระบวนการทางสติปัญญามีลักษณะดังนี้ คือ การซึมซับหรือการดูดซึมเป็นกระบวนการทางสมองในการรับเรื่องราว ข้อมูลเพื่อสะสมไว้ใช้ประโยชน์ต่อไป การปรับ

และจัดระบบ เป็นกระบวนการทางสมองในการปรับประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากันเป็นระบบ และเกิดความสมดุล เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากขั้นการปรับ ซึ่งทำให้เกิดสภาพความสมดุล

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

- 1) การพัฒนาเด็กควรคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก และจัดประสบการณ์ให้เด็กอย่างเหมาะสมกับพัฒนาการนั้น
- 2) การให้ความสนใจและสังเกตเด็กอย่างใกล้ชิด จะช่วยให้ได้ทราบลักษณะเฉพาะตัวของเด็ก
- 3) การสอนเด็กเล็ก ๆ เด็กจะรับรู้ส่วนรวมได้ดีกว่าส่วนย่อย ดังนั้นครูจึงควรสอนภาพรวมก่อนแล้วจึงแยกสอนทีละส่วน
- 4) การสอนสิ่งใดให้กับเด็ก ควรเริ่มจากสิ่งที่เด็กคุ้นเคยหรือมีประสบการณ์มาก่อนแล้วจึงเสนอสิ่งใหม่ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเก่าจะช่วยจัดระบบความรู้ของเด็กได้ดี
- 5) การเปิดโอกาสให้เด็กได้รับประสบการณ์ และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมมาก ๆ ช่วยให้เด็กดูดซึมข้อมูลเข้าสู่โครงสร้างทางสติปัญญาของเด็ก อันเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก

5.1.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรุนเนอร์ (Bruner)

บรุนเนอร์ (ทิสนา แชมมณี, 2557 : 66-67 อ้างอิงจาก Bruner, 1963 : 1-54) เป็นนักจิตวิทยาที่สนใจและศึกษาเรื่องของพัฒนาการทางสติปัญญาต่อเนื่องจากเพียเจต์ ซึ่งเชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจและการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตัวเอง (Discovery Learning) แนวคิดที่สำคัญตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบรุนเนอร์ มีดังนี้

- 1) การจัดโครงสร้างของความรู้ให้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก
- 2) การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อมของผู้เรียน และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ
- 3) การคิดแบบหยั่งรู้ เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระที่สามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้
- 4) แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้
- 5) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 ขั้นใหญ่ ๆ คือ
 - (1) ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ เป็นขั้นการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้สิ่งต่าง ๆ การลงมือกระทำจะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ (2) ขั้นการเรียนรู้จาก

ความคิด เป็นขั้นที่เด็กสร้างมโนภาพในใจ และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้ (3) ขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม เป็นขั้นการเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้

6) การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่คนเราสามารถสร้างความคิดรวบยอด หรือสามารถจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

7) การเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุด คือ การให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง
การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

1) กระบวนการค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ดีมีความหมายสำหรับผู้เรียน

2) การวิเคราะห์และจัดโครงสร้างเนื้อหาสาระการเรียนรู้ให้เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องทำก่อนการสอน

3) การจัดหลักสูตรแบบเกลียว (Spiral Curriculum) ช่วยให้สามารถสอนเนื้อหาหรือความคิดรวบยอดเดียวกันแก่ผู้เรียนทุกวัยได้ โดยต้องจัดเนื้อหาความคิดรวบยอดและวิธีสอนให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการของผู้เรียน

4) ในการเรียนการสอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระให้มาก เพื่อช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

5) การสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เป็นสิ่งจำเป็นในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน

6) การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

7) การสอนความคิดรวบยอดให้แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็น

8) การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

5.1.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของกานเย (Gagne')

กานเย (ทิตนา แชมมณี, 2557 : 72-76 อ้างอิงจาก Gagne' and Briggs, 1974 : 121-136) เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาในกลุ่มผสมผสานระหว่างพฤติกรรมนิยมกับพุทธินิยม (Behavior Cognitivist) โดยอาศัยทฤษฎีและหลักการที่หลากหลาย เนื่องจากความรู้มีหลายประเภท บางประเภทสามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็วไม่ต้องใช้ความคิดที่ลึกซึ้ง บางประเภทมีความซับซ้อนมาก จำเป็นต้องใช้ความสามารถในขั้นสูง กานเยได้จัดขั้นการเรียนรู้ซึ่งเริ่มจากง่ายไปหายาก โดยผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมนิยมและพุทธินิยมเข้าด้วยกัน มีหลักการสำคัญ ดังนี้

1) กานเย (Gagne') ได้จัดประเภทการเรียนรู้เป็นลำดับขั้น จากง่ายไปหายากไว้ 8 ประเภท เริ่มตั้งแต่ (1) การเรียนรู้สัญญาณ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการตอบสนอง

ต่อสิ่งเร้าที่เป็นไปโดยอัตโนมัติอยู่นอกเหนืออำนาจจิตใจ ผู้เรียนไม่สามารถบังคับพฤติกรรมไม่ให้เกิดขึ้นได้ เกิดจากการที่คนเรานำเอาลักษณะการตอบสนองที่มีอยู่แล้วมาสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใหม่ที่มีความใกล้ชิดกับสิ่งเร้าเดิม การเรียนรู้สัญญาณ เป็นลักษณะการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของพาฟลอฟ (2) การเรียนรู้สิ่งเร้า-การตอบสนอง เป็นการเรียนรู้ต่อเนื่องจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง แตกต่างจากการเรียนรู้สัญญาณ เพราะผู้เรียนสามารถควบคุมพฤติกรรมตนเองได้ ผู้เรียนแสดงพฤติกรรม เนื่องจากการได้รับการเสริมแรง การเรียนรู้แบบนี้เป็นการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ และการเรียนรู้แบบวางเงื่อนไขของสกินเนอร์ ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ผู้เรียนเป็นผู้กระทำเองมิใช่รอให้สิ่งเร้าภายนอกมากระทำพฤติกรรมที่แสดงออกเกิดจากสิ่งเร้าภายในของผู้เรียนเอง (3) การเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ต่อเนื่องกันตามลำดับ (4) การเชื่อมโยงทางภาษา เป็นการเรียนรู้ในลักษณะคล้ายกับการเรียนรู้การเชื่อมโยงแบบต่อเนื่อง แต่เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษา การเรียนรู้แบบการรับสิ่งเร้า-การตอบสนอง เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้แบบต่อเนื่องและการเชื่อมโยงทางภาษา (5) การเรียนรู้ความแตกต่าง เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถมองเห็นความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ โดยเฉพาะความแตกต่างตามลักษณะของวัตถุ (6) การเรียนรู้ความคิดรวบยอด เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถจัดกลุ่มสิ่งเร้าที่มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกัน โดยสามารถระบุลักษณะที่เหมือนกันหรือแตกต่างกันได้ พร้อมทั้งสามารถขยายความรู้ไปยังสิ่งอื่นที่นอกเหนือจากที่เคยเห็นมาก่อนได้ (7) การเรียนรู้กฎ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการรวมหรือเชื่อมโยงความคิดรวบยอดตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป และตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้น การที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามกฎเกณฑ์จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำการเรียนรู้นั้นไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ กันได้ (8) การเรียนรู้การแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหา โดยการนำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ มาใช้ การเรียนรู้แบบนี้เป็นกระบวนการที่เกิดภายในตัวผู้เรียน เป็นการใช้กฎเกณฑ์ในขั้นสูงเพื่อการแก้ปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน และสามารถนำกฎเกณฑ์ในการแก้ปัญหานี้ไปใช้กับสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันได้

2) กานเย ได้แบ่งสมรรถภาพการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้ 5 ประการ คือ (1) สมรรถภาพในการเรียนรู้ข้อเท็จจริง เป็นความสามารถในการเรียนรู้ข้อเท็จจริงต่าง ๆ โดยอาศัยความจำและความสามารถระลึกได้ (2) ทักษะเชาวน์ปัญญาหรือทักษะทางสติปัญญา (Intellectual Skills) เป็นความสามารถในการใช้สมองคิดหาเหตุผลโดยใช้ข้อมูล ประสบการณ์ ความรู้ความคิดในด้านต่าง ๆ นับแต่การเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นทักษะง่าย ๆ ไปสู่ทักษะที่ยากสลับซับซ้อนมากขึ้น ทักษะทางสติปัญญาที่ควรได้รับการฝึก คือ ความสามารถในการจำแนกความสามารถในการคิดรวบยอดเป็นรูปธรรม ความสามารถในการให้คำจำกัดความของความคิดรวบยอด ความสามารถในการเข้าใจกฎและใช้กฎ และความสามารถในการแก้ปัญหา (3) ยุทธศาสตร์ในการคิด (Cognition Strategies) เป็นความสามารถของกระบวนการทำงาน

ภายในสมองของมนุษย์ ซึ่งควบคุมการเรียนรู้ การเลือกรับรู้ การแปลความ การดึงความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และประสบการณ์เดิมออกมาใช้ ผู้มียุทธศาสตร์ในการคิดสูง จะมีเทคนิคในการดึงความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และประสบการณ์เดิมที่สะสมเอาไว้ออกมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแก้ปัญหาที่มีสถานการณ์ที่แตกต่างกันได้อย่างดี และสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ (4) ทักษะการเคลื่อนไหว เป็นความสามารถ ความชำนาญในการปฏิบัติ หรือการใช้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ผู้ที่มีทักษะการเคลื่อนไหวที่ดีนั้น พฤติกรรมที่แสดงออกมาจะมีลักษณะรวดเร็ว คล่องแคล่ว และถูกต้องเหมาะสม (5) เจตคติ เป็นความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจของบุคคลนั้นในการที่จะเลือกกระทำหรือไม่กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

1) กานเย ได้เสนอรูปแบบการสอนอย่างเป็นระบบ โดยพยายามเชื่อมโยงการจัดสภาพการเรียนการสอนอันเป็นสภาวะภายนอกตัวผู้เรียนให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ภายใน ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในสมองของคนเรา กานเยอธิบายว่าการทำงานของสมองคล้ายกับการทำงานของคอมพิวเตอร์

2) กานเย ได้เสนอระบบการสอน 9 ขั้น เพื่อให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ เป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน เป็นแรงจูงใจที่เกิดขึ้นทั้งจากสิ่งยั่วยุภายนอกและแรงจูงใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนเองด้วย ครูอาจใช้วิธีการสนทนา ชักถาม ทายปัญหา หรือมีวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัว และมีความสนใจที่จะเรียนรู้

ขั้นที่ 2 แจ้งจุดประสงค์ เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายหรือผลที่จะได้รับการเรียนบทเรียนนั้นโดยเฉพาะ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ในการเรียน เห็นแนวทางของการจัดกิจกรรมการเรียนทำให้ผู้เรียนวางแผนการเรียนของตนเองได้ นอกจากนั้นยังสามารถช่วยให้ครูดำเนินการสอนตามแนวทางที่จะนำไปสู่จุดหมายได้เป็นอย่างดี

ขั้นที่ 3 กระตุ้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้เดิมที่จำเป็น เป็นการทบทวนความรู้เดิมที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยงให้เกิดการเรียนรู้ความรู้ใหม่ เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง การเรียนรู้ความรู้ใหม่ต้องอาศัยความรู้เก่าเป็นพื้นฐาน

ขั้นที่ 4 เสนอบทเรียนใหม่ เป็นการเริ่มกิจกรรมของบทเรียนใหม่โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมมาประกอบการสอน

ขั้นที่ 5 ให้แนวทางการเรียนรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมด้วยตนเอง ครูอาจแนะนำวิธีการทำกิจกรรม แนะนำแหล่งค้นคว้าเป็นการนำทาง ให้แนวทางให้ผู้เรียนไปคิดเอง เป็นต้น

ขั้นที่ 6 ให้ลงมือปฏิบัติ เป็นการให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์

ขั้นที่ 7 ให้ข้อมูลย้อนกลับ เป็นขั้นที่ครูให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติ กิจกรรมหรือพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกว่ามีความถูกต้องหรือไม่ อย่างไร และเพียงใด

ขั้นที่ 8 ประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ เป็นขั้นการวัดและประเมินว่าผู้เรียนสามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนเพียงใด ซึ่งอาจทำการวัดโดยใช้ข้อสอบ แบบสังเกต การตรวจผลงาน หรือการสัมภาษณ์ แล้วแต่ว่าจุดประสงค์นั้นต้องการวัดพฤติกรรมด้านใด แต่สิ่งที่สำคัญคือ เครื่องมือที่ใช้วัดจะต้องมีคุณภาพ มีความเชื่อถือได้ และมีความเที่ยงตรงในการวัด

ขั้นที่ 9 ส่งเสริมความแม่นยำและการถ่ายโอนการเรียนรู้ เป็นการสรุปการย้ำ ทบทวนการเรียนรู้ที่ผ่านมา เพื่อให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ฝังแน่นขึ้น กิจกรรมในขั้นนี้อาจเป็นแบบฝึกหัด การให้ทำกิจกรรมเพิ่มพูนความรู้ รวมทั้งการให้ทำการบ้าน การทำรายงาน หรือหาความรู้เพิ่มเติมจากความรู้ที่ได้ในชั้นเรียน

5.1.4 ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory)

ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลข้อมูล มีชื่อเรียกเป็นภาษาไทยหลายชื่อ เช่น ทฤษฎีการประมวลข้อมูลข่าวสาร ทฤษฎีการประมวลข้อมูลสารสนเทศ เป็นทฤษฎีที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาสติปัญญาของมนุษย์ (ทศนา แชมมณี, 2557 : 80-84 อ้างอิงจาก Klausmeier, 1985 : 52-108) ได้อธิบายการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยเปรียบเทียบการทำงานของสมองของมนุษย์มีความคล้ายคลึงกับการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีการทำงานเป็นขั้นตอน คือ 1) การรับรู้ข้อมูล (Input) 2) การเข้ารหัส (Encoding) 3) การส่งออกข้อมูล (Output) กระบวนการประมวลข้อมูลเริ่มต้นจากการที่มนุษย์รับสิ่งเร้าเข้ามาทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 สิ่งเร้าจะได้รับการบันทึกไว้ในความจำระยะสั้น การบันทึกจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 2 ประการ คือ การรู้จัก (Recognition) และความใส่ใจ (Attention) ของบุคคลที่รับสิ่งเร้า บุคคลจะเลือกบันทึกในสิ่งที่ตนมีความสนใจและได้รับการบันทึกในระยะสั้น คนส่วนมากจะจำในสิ่งที่ตนไม่เกี่ยวข้องได้ไม่มากนัก ดังนั้น การทำงานที่ต้องเก็บข้อมูลไว้ใช้ชั่วคราวจึงจำเป็นต้องใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการช่วยจำ เช่น การจัดกลุ่มคำ การท่องซ้ำ ๆ กันหลายครั้ง การเก็บข้อมูลไว้ใช้ภายหลังจะต้องรับการประมวลเปลี่ยนรูปโดยการเข้ารหัส เพื่อนำไปเก็บไว้ในความจำระยะยาว โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ เข้ามาช่วย เช่น การทำข้อมูลให้มีความหมายกับตนเองโดยการสัมพันธ์สิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับสิ่งที่เก่าที่เกี่ยวกับภาษาและความจำเกี่ยวกับเหตุการณ์ นอกจากนั้นยังอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ความจำประเภททกไกที่เคลื่อนไหวกับความจำประเภทอารมณ์ความรู้สึก เมื่อข้อมูลได้รับการบันทึกไว้ในความจำระยะยาวแล้วบุคคลจะสามารถเรียกข้อมูล

ออกมาใช้ได้ ซึ่งจะต้องมีการถอดรหัสข้อมูลจากความจำระยะยาวและส่งต่อไปสู่ตัวก่อกำเนิดพฤติกรรมตอบสนอง ซึ่งจะส่งต่อไปเป็นแรงขับหรือกระตุ้นให้บุคคลมีการเคลื่อนไหว หรือการพูดตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ กระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูลดังกล่าวจะได้รับการบริหารควบคุมอีกชั้นหนึ่งเปรียบกับคอมพิวเตอร์ ก็คือโปรแกรมสั่งงาน “Software” การบริหารควบคุม การประมวลผลข้อมูลทางสมองก็คือการที่บุคคลรู้ถึงการคิดของตนและสามารถควบคุมการคิดของตนให้เป็นไปในทางที่ตนต้องการ ซึ่งใช้ศัพท์ทางวิชาการว่า “Metacognition” หรือการรู้คิด หมายถึงการตระหนักรู้ (Awareness) เกี่ยวกับความรู้และความสามารถของตนเอง และใช้ความเข้าใจในการรู้ดังกล่าวในการจัดการควบคุมกระบวนการคิดการทำงานของตนด้วยกลวิธี (Strategies) ต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยในการเรียนรู้และงานประสบผลสำเร็จตามที่ต้องการความรู้ในเชิงเมตาอวกคณิชนัน (Metacognition Knowledge) หรือการรู้คิดตามแนวทาง Garofalo and Lester (1985 : 163-176) ประกอบด้วยความรู้ย่อย ๆ ที่สำคัญ คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับบุคคล (Person) ประกอบด้วยความรู้ความเชื่อเกี่ยวกับความแตกต่างภายในตัวบุคคล ความแตกต่างระหว่างบุคคล และลักษณะสากลของกระบวนการรู้คิด 2) ความรู้เกี่ยวกับงาน (Task) ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับขอบข่ายของงานปัจจัยเงื่อนไขของงาน และลักษณะของงาน 3) ความรู้เกี่ยวกับกลวิธี (Strategy) ประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับกลวิธีการรู้คิดเฉพาะด้านและโดยรวม และประโยชน์ของกลวิธีนั้นที่มีต่องานแต่ละอย่าง

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

- 1) การรู้จักมีผลต่อการรับรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่ง การนำเสนอสิ่งเร้าให้ผู้เรียนรู้จักหรือมีข้อมูลอยู่แล้ว จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนหันมาใส่ใจและรับรู้สิ่งนั้น ซึ่งผู้สอนสามารถเชื่อมโยงไปถึงสิ่งใหม่ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งนั้นได้
- 2) ความใส่ใจ เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการรับรู้ข้อมูลเข้ามาไว้ในความจำระยะสั้น ในการจัดการเรียนการสอน จึงควรจัดสิ่งเร้าในการเรียนรู้ให้ตรงกับความสนใจของผู้เรียน เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนใส่ใจและรับรู้สิ่งนั้น และนำไปเก็บบันทึกไว้ในความจำระยะสั้นต่อไป
- 3) ข้อมูลที่ผ่านการรับรู้แล้วจะถูกนำไปเก็บไว้ในความจำระยะสั้น ซึ่งจะคงอยู่เพียง 15-30 วินาทีเท่านั้น หากต้องการที่จะจำสิ่งนั้นนานกว่านี้ ก็จำเป็นต้องใช้วิธีการต่าง ๆ ช่วย เช่น การท่องจำซ้ำกันหลายครั้ง หรือการจัดสิ่งที่เป็นให้ เป็นหมวดหมู่ ง่ายแก่การจำ เป็นต้น
- 4) หากต้องการให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาสาระใด ๆ ได้เป็นเวลานาน สาระนั้นจะต้องได้รับการเข้ารหัส เพื่อนำไปเข้าหน่วยความจำระยะยาว วิธีการเข้ารหัสสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การท่องจำ การทบทวน การใช้กระบวนการขยายความคิด การเรียบเรียง ผสมผสาน ขยายความ และการสัมพันธ์ความรู้ใหม่กับความรู้เดิม
- 5) ข้อมูลที่ถูกนำไปเก็บไว้ในหน่วยความจำระยะสั้นหรือระยะยาวแล้ว สามารถเรียกออกมาใช้งานได้โดยผ่าน “Effector” ที่เป็นตัวกระตุ้นพฤติกรรมทางวาจาหรือการ

กระทำ ซึ่งทำให้บุคคลแสดงความคิดภายในออกมาเป็นพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้ การที่บุคคลไม่สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่เก็บไว้ได้ อาจจะเป็นเพราะไม่สามารถเรียกข้อมูลให้ขึ้นถึงระดับจิตสำนึกได้หรือเกิดการลืมขึ้น

6) กระบวนการต่าง ๆ ของสมองได้รับการควบคุมโดยหน่วยบริหารควบคุมอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งเปรียบได้กับโปรแกรมสั่งงาน ซึ่งเป็น “Software” ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้น การที่ผู้เรียนรู้ตัวและรู้จักการบริหารควบคุมกระบวนการทางปัญญาหรือกระบวนการคิดของตนเอง ก็จะสามารถทำให้บุคคลนั้นสามารถสั่งงานให้สมองกระทำการต่าง ๆ อันจะทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ได้

5.1.5 ทฤษฎีพหุปัญญา (Theory of Multiple Intelligences)

การ์ดเนอร์ (ทิสนา แชมมณี, 2557 : 85-89 อ้างอิงจาก Gardner, 1983) เป็นผู้วางทฤษฎีพหุปัญญา ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความคิดเกี่ยวกับ “เชาว์ปัญญา” มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษาและการเรียนการสอนในปัจจุบัน การ์ดเนอร์ (Gardner) ให้ความหมายของ “เชาว์ปัญญา” คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ หรือการสร้างสรรค์ผลงานต่าง ๆ ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับบริบททางวัฒนธรรมในแต่ละแห่ง รวมทั้งความสามารถในการตั้งปัญหาเพื่อหาคำตอบและเพิ่มพูนความรู้ ในความคิดของการ์ดเนอร์ เชาว์ปัญญาของบุคคลประกอบด้วยความสามารถ 3 ประการคือ 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาในสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นไปตามธรรมชาติและตามบริบททางวัฒนธรรมของบุคคล 2) ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานที่มีประสิทธิภาพและสัมพันธ์กับบริบททางวัฒนธรรม 3) ความสามารถในการแสวงหาหรือตั้งปัญหาเพื่อหาคำตอบและเพิ่มพูนความรู้ การ์ดเนอร์ได้จำแนกเชาว์ปัญญาหรือสติปัญญาของมนุษย์ออกเป็น 8 ด้าน ดังนี้

1) ด้านภาษา (Linguistic Intelligence) เชาว์ปัญญาด้านนี้ถูกควบคุมโดยสมองส่วนที่เรียกว่า “Broca's Area” ผู้มีสติปัญญาด้านนี้จะแสดงออกในความสามารถด้านการอ่าน การเขียน การพูดอภิปราย การสื่อสารกับผู้อื่น การใช้คำศัพท์ การแสดงออกของความคิด การประพันธ์ การแต่งเรื่อง การเล่าเรื่อง เป็นต้น

2) ด้านคณิตศาสตร์ หรือการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ (Logical Mathematical Intelligence) ผู้ที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์หรือการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ มักจะคิดโดยใช้สัญลักษณ์ มีระบบระเบียบในการคิด ชอบคิดวิเคราะห์ แยกแยะสิ่งต่าง ๆ ให้เห็นชัดเจน ชอบคิดและทำอะไรตามเหตุผล เข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ง่าย ชอบและทำคณิตศาสตร์ได้ดี

3) ด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence) เชาว์ปัญญาด้านนี้ถูกควบคุมโดยสมองซีกขวา และแสดงออกทางความสามารถด้านศิลปะ การวาดภาพ การสร้างภาพ การคิดเป็นภาพ การเห็นรายละเอียด การใช้สีในการสร้างผลงานต่าง ๆ และมองเห็นวิธีแก้ปัญหาในมโนภาพ

4) ด้านดนตรี (Musical Intelligence) เชวณั้ปัญญาด้านนี้ถูกควบคุมโดยสมองซีกขวา แต่ยังไม่สามารถระบุตำแหน่งที่แน่นอนได้ ผู้ที่มีสติปัญญาด้านนี้ จะแสดงความสามารถออกมาในด้านจังหวะการร้องเพลง การฟังเพลงและดนตรี การแต่งเพลง การเต้น และมีความไวต่อการรับรู้เสียง และจังหวะต่าง ๆ

5) ด้านการเคลื่อนไหวร่างกายและกล้ามเนื้อ (Bodily-Kinetics Intelligence) เชวณั้ปัญญาด้านนี้ถูกควบคุมโดยสมองส่วนที่เรียกว่าคอร์เท็กซ์ โดยด้านซ้ายควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายซีกขวา และด้านขวาควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายซีกซ้าย สติปัญญาทางด้านนี้สังเกตได้จากความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย เช่น การเล่นเกมต่าง ๆ การใช้ภาษาท่าทาง การแสดง การเต้นรำ ฯลฯ

6) ด้านการสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Intelligence) เชวณั้ปัญญาด้านนี้ถูกควบคุมโดยสมองส่วนหน้า ความสามารถที่แสดงออกทางด้านนี้เห็นได้จากการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น การทำงานกับผู้อื่น การเข้าใจและเคารพผู้อื่น การแก้ปัญหาความขัดแย้ง และการจัดระเบียบ ผู้มีความสามารถทางด้านนี้ มักเป็นผู้มีความไวต่อความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่น ความเป็นมิตร ชอบช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้อื่น

7) ด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) บุคคลที่มีความสามารถในการเข้าใจตนเอง มักเป็นคนที่ชอบคิด พิจารณาไตร่ตรอง มองตนเอง และทำความเข้าใจถึงความรู้สึกและพฤติกรรมของตนเอง มักเป็นคนที่มั่นคงในความคิดความเชื่อต่าง ๆ จะทำอะไรมักต้องการเวลาในการคิดไตร่ตรอง และชอบที่จะคิดคนเดียว ชอบความเงียบสงบ สติปัญญาด้านนี้มักเกิดร่วมกับสติปัญญาด้านอื่นอย่างน้อย 2 ด้านขึ้นไป

8) ด้านความเข้าใจธรรมชาติ (Naturalist Intelligence) ผู้มีสติปัญญาด้านนี้ จะมีความสามารถในการสังเกตสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ การจำแนกแยกแยะ การจัดหมวดหมู่สิ่งต่าง ๆ รอบตัว บุคคลที่มีความสามารถทางด้านนี้มักเป็นผู้รักธรรมชาติ เข้าใจธรรมชาติ ตระหนักในความสำคัญของสิ่งแวดล้อมรอบตัว และมักจะชอบเลี้ยงและสนใจสัตว์ เป็นต้น

สติปัญญาของมนุษย์ในแต่ละด้านจะถูกควบคุมโดยสมองส่วนต่าง ๆ กัน สติปัญญาแต่ละด้านจะทำงานผสมผสานกันไป แล้วแต่ว่ากิจกรรมที่ทำอยู่นั้นต้องการสติปัญญาส่วนใดบ้าง การกระทำกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งจะต้องใช้สติปัญญาหลายด้านผสมผสานกัน สติปัญญาทุกด้านเป็นส่วนหนึ่งของการถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ สติปัญญาแต่ละด้านจึงแสดงออกในระดับพื้นฐานที่เหมือน ๆ กัน โดยเป็นอิสระจากอิทธิพลทางการศึกษาและวัฒนธรรม ซึ่งความสามารถนี้จะแสดงอย่างเด่นชัดในช่วงแรกของชีวิต และต่อมาจะค่อย ๆ พัฒนาโดยการสัมพันธ์กับระบบสัญลักษณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น แสดงออกทางเสียงเพลง การวาดภาพ ข้อเขียน เรื่องราว เป็นต้น ต่อไปการพัฒนาจะค่อย ๆ เพิ่มระดับความซับซ้อนขึ้นเรื่อย ๆ และในช่วงวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่จะแสดงออกผ่านทางกิจกรรมและการประกอบอาชีพต่าง ๆ

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการเรียนการสอน

1) จากการที่ผู้เรียนแต่ละคนมีเชาวน์ปัญญาแต่ละด้านไม่เหมือนกัน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนควรมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายที่สามารถส่งเสริมเชาวน์ปัญญาหลาย ๆ ด้าน มิใช่มุ่งพัฒนาแต่เพียงเชาวน์ปัญญาด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น ดังเช่นในอดีตเรามักจะมีการเน้นการพัฒนาด้านภาษาและด้านคณิตศาสตร์หรือด้านการใช้เหตุผลเชิงตรรกะอันเป็นการพัฒนาสมองซีกซ้ายเป็นหลัก ทำให้ผู้เรียนไม่มีโอกาสพัฒนาเชาวน์ปัญญาด้านอื่น ๆ เท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้เรียนที่มีเชาวน์ปัญญาด้านอื่นสูง จะขาดโอกาสที่จะเรียนรู้และพัฒนาในด้านที่ตนมีความสามารถหรือถนัดเป็นพิเศษ การจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการของสติปัญญาหลาย ๆ ด้าน จะช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสด้านตนเองอย่างรอบด้าน พร้อมทั้งช่วยส่งเสริมอัจฉริยภาพหรือความสามารถเฉพาะตนของผู้เรียนไปในตัว

2) จากการที่ผู้เรียนมีระดับพัฒนาการในเชาวน์ปัญญาแต่ละด้านไม่เท่ากัน ดังนั้น จึงจำเป็นที่จะต้องจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับขั้นพัฒนาการในแต่ละด้านของผู้เรียน เช่น เด็กที่มีเชาวน์ปัญญาด้านดนตรีสูงจะพัฒนาปัญญาด้านดนตรีของตนไปอย่างรวดเร็ว ต่างจากเด็กคนอื่น ๆ ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเด็กที่มีขั้นพัฒนาการด้านใดด้านหนึ่งสูง ควรต้องแตกต่างไปจากเด็กที่มีขั้นพัฒนาการในด้านนั้นต่ำกว่า

3) จากการที่ผู้เรียนแต่ละคนมีเชาวน์ปัญญาแต่ละด้านไม่เหมือนกัน การผสมผสานของความสามารถด้านต่าง ๆ ที่มีอยู่ไม่เท่ากันนี้ ทำให้เกิดเป็นเอกลักษณ์หรือลักษณะเฉพาะของแต่ละคนซึ่งไม่เหมือนกัน หรืออีกนัยหนึ่งเอกลักษณ์ของแต่ละบุคคลทำให้แต่ละคนแตกต่างกัน และความแตกต่างที่หลากหลายนี้สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ส่วนรวม ดังนั้น ระบบความคิดที่ว่าคนนี้โง่ ฉลาด หรือเก่งกว่าคนนั้นคนนี้ จึงควรจะเปลี่ยนไป การสอนควรเน้นการส่งเสริมความเป็นเอกลักษณ์ของผู้เรียน ภาควิชาในเอกลักษณ์ของตนเอง และเคารพในเอกลักษณ์ของผู้อื่น

4) ระบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ควรจะต้องมีการปรับเปลี่ยนไปจากแนวคิดเดิมที่ใช้การทดสอบเพื่อวัดความสามารถทางเชาวน์ปัญญาเพียงด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น และที่สำคัญคือ ไม่สัมพันธ์กับบริบทที่แท้จริงที่ใช้ความสามารถนั้น ๆ ตามปกติ วิธีการประเมินผลการเรียนการสอนที่ดี ควรมีการประเมินหลาย ๆ ด้าน และในแต่ละด้านควรเป็นการประเมินในสภาพการณ์ของปัญหาที่สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยอุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาด้านนั้น ๆ การประเมินจะต้องครอบคลุมความสามารถในการแก้ปัญหา หรือการสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้อุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาด้านนั้น ๆ อีกวิธีหนึ่งคือการใช้ผู้เรียนอยู่ในสภาพที่ซับซ้อนซึ่งต้องใช้สติปัญญาหลายด้าน หรือการให้อุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาหลาย ๆ ด้าน และสังเกตดูว่า ผู้เรียนเลือกใช้เชาวน์ปัญญาด้านใด หรือศึกษาและใช้อุปกรณ์ที่สัมพันธ์กับเชาวน์ปัญญาด้านใดมากเพียงไร

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่กล่าวมาในเบื้องต้น เป็นข้อมูลสำคัญที่ผู้สอนจะได้นำไปเป็นหลักในการสร้างสรรค์กระบวนการต่าง ๆ อันจะนำไปสู่การฝึกให้เด็กรู้จักคิด มีหลักการที่สำคัญ คือ กระบวนการทำงานของสมอง ความสามารถของบุคคลในเรื่องเชาวน์ปัญญาหรือสติปัญญาของบุคคลแต่ละด้านที่ถูกควบคุมโดยสมองแต่ละส่วน การพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลในแต่ละวัย เมื่อผู้สอนเข้าใจหลักการทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการคิดแล้ว ก็ย่อมหาแนวทางหรือวิธีการพัฒนาการเรียนรู้ให้บุคคลมีทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบถูกต้อง

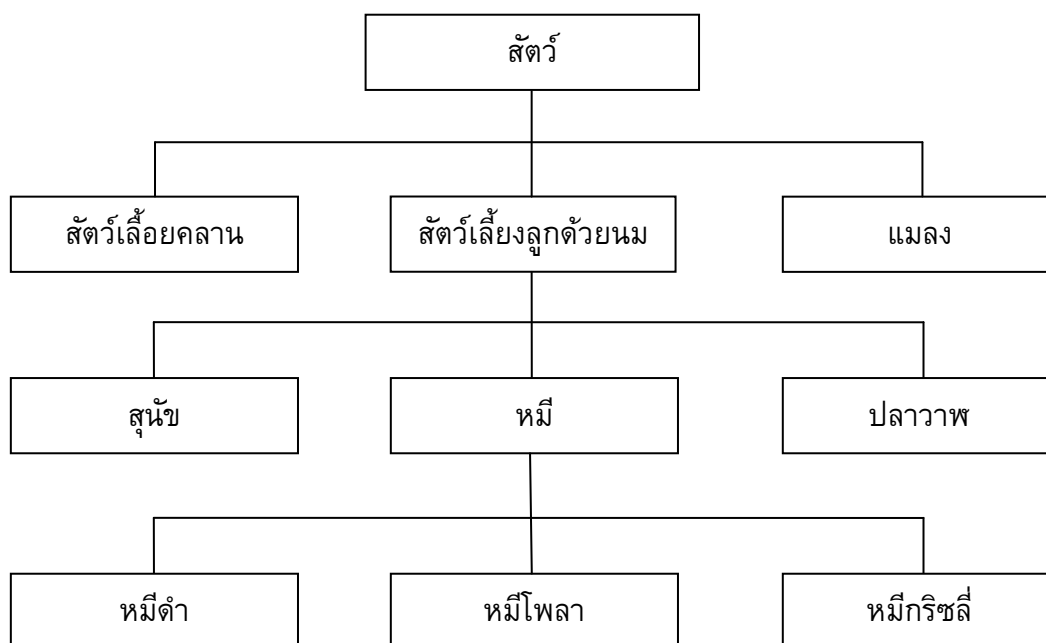
5.2 เทคนิคการใช้ผังกราฟิก (Graphic Organizers)

ผังกราฟิกเป็นแผนผังทางความคิด ประกอบด้วยความคิดหรือข้อมูลที่สำคัญเชื่อมโยงกันอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้น การใช้ผังกราฟิกเป็นเทคนิคที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้การเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ จำนวนมาก เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้นและจดจำได้นาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเนื้อหาสาระหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้เรียนประมวลมานั้นอยู่ในลักษณะกระจัดกระจาย ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนจัดข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นระบบระเบียบอยู่ในรูปแบบที่อธิบายให้เข้าใจและจดจำได้ง่าย นอกจากใช้ในการประมวลความรู้หรือจัดความรู้ดังกล่าวแล้ว ในหลายกรณีที่ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มหรือสร้างความคิดขึ้น ผังกราฟิกยังเป็นเครื่องมือทางการคิดได้ดี เนื่องจากการสร้างความคิดมีลักษณะเป็นนามธรรมอยู่ในสมอง จำเป็นต้องมีการแสดงออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรม ผังกราฟิกเป็นรูปแบบของการแสดงออกของความคิดที่สามารถมองเห็นและอธิบายได้อย่างเป็นระบบชัดเจนและอย่างประหยัดเวลาด้วย การใช้ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ 4 ประการด้วยกัน (ทิสนา แชมมณี, 2557 : 388 อ้างอิงจาก Bromley et al., 1995 : 7-8) คือ 1) การแยกแยะข้อมูลเพื่อให้เห็นองค์ประกอบหลักที่เชื่อมโยงกันอย่างชัดเจน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โน้ตค้นได้ง่ายขึ้น 2) หากสมองมีการจัดโครงสร้างความรู้ไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ จะช่วยเรียกความรู้เดิมที่อยู่ในโครงสร้างทางปัญญาออกมาใช้เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่ได้ง่ายขึ้น 3) ผังกราฟิกที่แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบหลักของเรื่อง มีลักษณะเป็นภาพซึ่งง่ายต่อการที่สมองจะจดจำมากกว่าข้อความที่ติดต่อกันยืดยาว 4) การใช้ผังกราฟิก มีลักษณะเป็นทั้งภาพและข้อความ สามารถช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างตื่นตัว (Active Learning) เนื่องจากผู้เรียนจะต้องมีทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน คิด จึงจะสามารถจัดทำผังกราฟิกออกมาได้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

ผังกราฟิกที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมีอยู่เป็นจำนวนมาก และจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีการค้นพบกราฟิกแบบใหม่ ๆ จากการปฏิบัติงานอยู่เสมอ ตัวอย่างผังกราฟิกที่น่าสนใจสามารถนำไปใช้ในงานลักษณะต่าง ๆ กัน (ทิตนา แชมมณี, 2557 : 389-400) ดังนี้

5.2.1 ผังมโนทัศน์ (A Concept Map)

ผังมโนทัศน์ เป็นผังที่แสดงมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอดใหญ่ไว้ตรงกลาง และแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ใหญ่และมโนทัศน์ย่อย ๆ เป็นลำดับชั้นด้วยเส้นเชื่อมโยง ดังตัวอย่างตามแผนภาพ

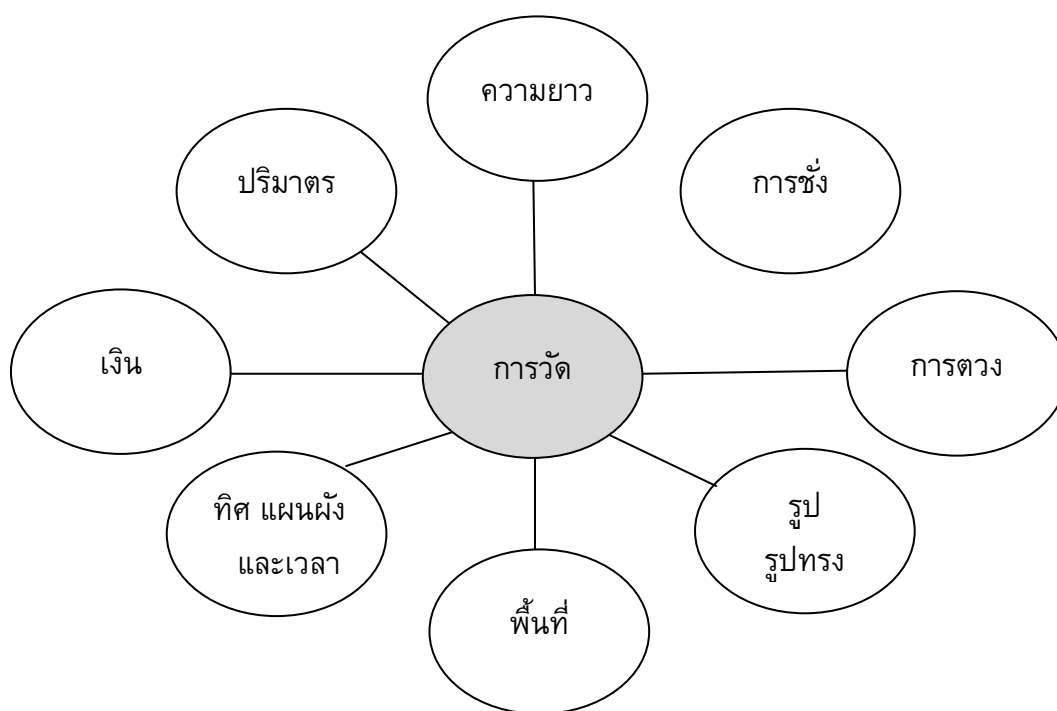


แผนภูมิที่ 4 ผังมโนทัศน์เรื่องสัตว์

(ที่มา : ทิตนา แชมมณี, 2557 : 393)

5.2.2 ผังแมงมุม (A Spider Map)

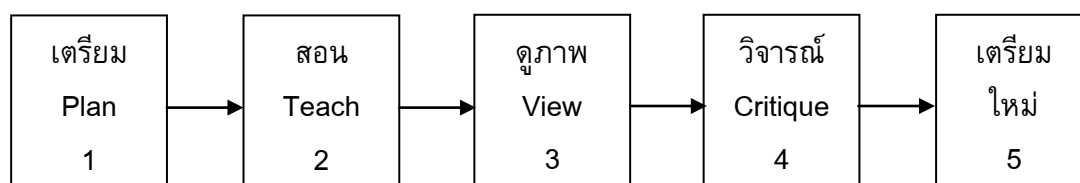
ผังแมงมุม เป็นผังที่แสดงมโนทัศน์อีกแบบหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะคล้ายใยแมงมุม ดังตัวอย่างตามแผนภาพ



แผนภูมิที่ 5 ผังแมงมุมเรื่องการวัด
(ที่มา : ทิศนา ขัมมณี, 2557 : 394)

5.2.3 ผังลำดับขั้นตอน (A Sequential Map)

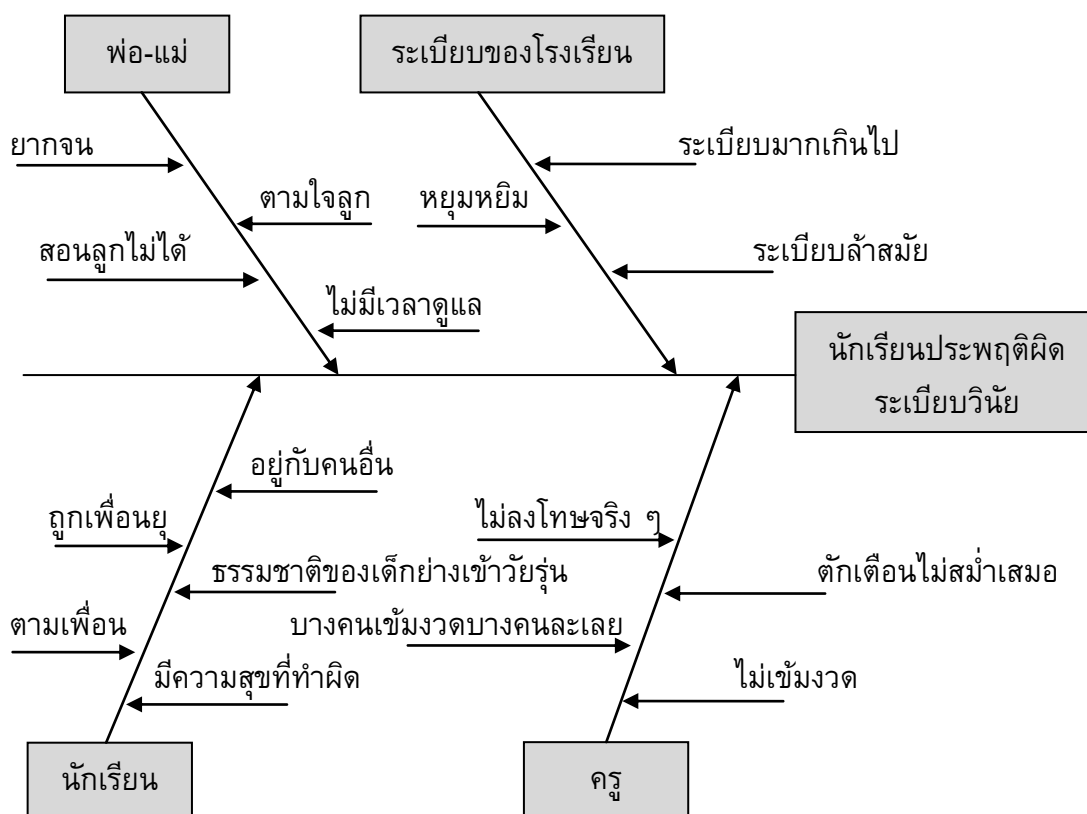
ผังลำดับขั้นตอน เป็นผังที่แสดงลำดับขั้นตอนของสิ่งต่าง ๆ หรือกระบวนการ ดังตัวอย่างตามแผนภาพ



แผนภูมิที่ 6 ผังลำดับขั้นตอนการสอนแบบจุลภาค
(ที่มา : ทิศนา ขัมมณี, 2557 : 394)

5.2.4 ผังก้างปลา (A Fishbone Map)

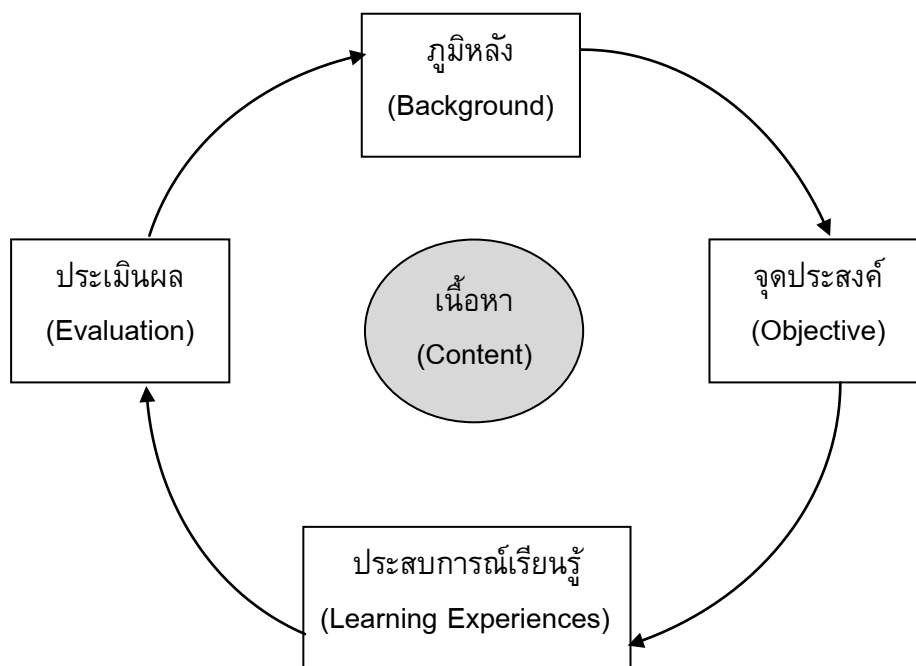
ผังก้างปลา เป็นผังที่แสดงสาเหตุของปัญหาที่มีความซับซ้อน ผังก้างปลาจะช่วยให้เห็นสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยที่ชัดเจน ดังตัวอย่างตามแผนภาพ



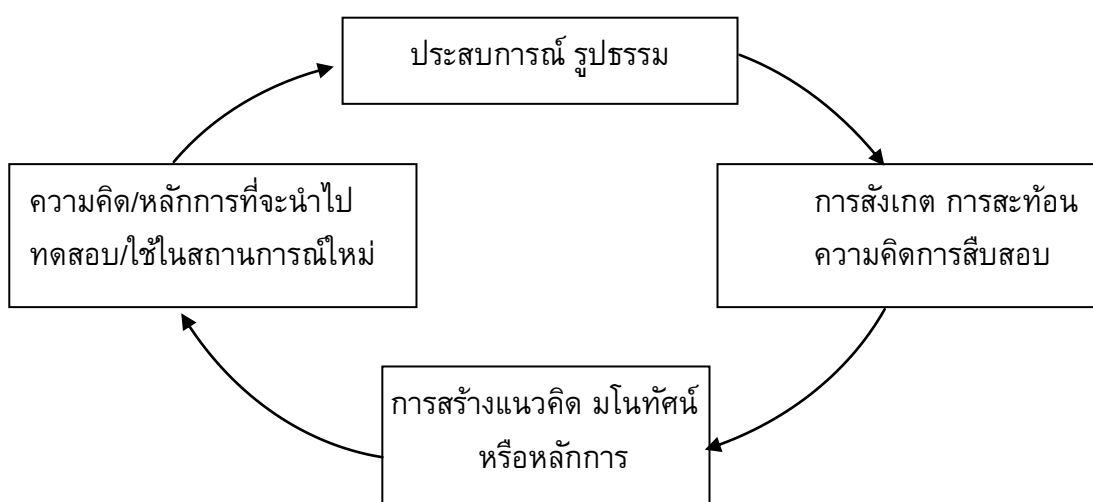
แผนภูมิที่ 7 ตัวอย่างผังก้างปลาหาสาเหตุของการประพฤติผิดระเบียบวินัยของนักเรียน
(ที่มา : ทิศนา แคมมณี, 2557 : 395)

5.2.5 ผังวัฏจักร (A Circle or Cyclical Map)

ผังวัฏจักร เป็นผังที่แสดงลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องกันเป็นวงกลม หรือเป็นวัฏจักรที่ไม่แสดงจุดสิ้นสุด หรือจุดเริ่มต้นที่แน่นอน ดังตัวอย่างตามแผนภาพ



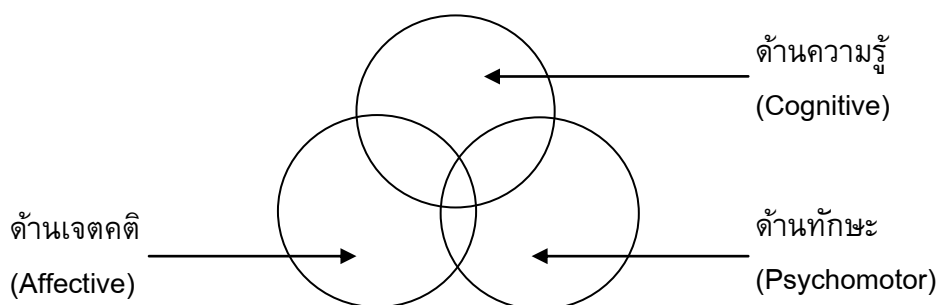
แผนภูมิที่ 8 ผังแสดงกระบวนการวางแผนการสอนของแจกการ์ด (Jaggard)
(ที่มา : ทิศนา ขัมมณี, 2557 : 396)



แผนภูมิที่ 9 ผังวัฏจักรการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ของจอห์นสันและจอห์นสัน
(ที่มา : ทิศนา ขัมมณี, 2557 : 396)

5.2.6 ผังวงกลมซ้อนหรือเวนไดอะแกรม (Venn Diagram)

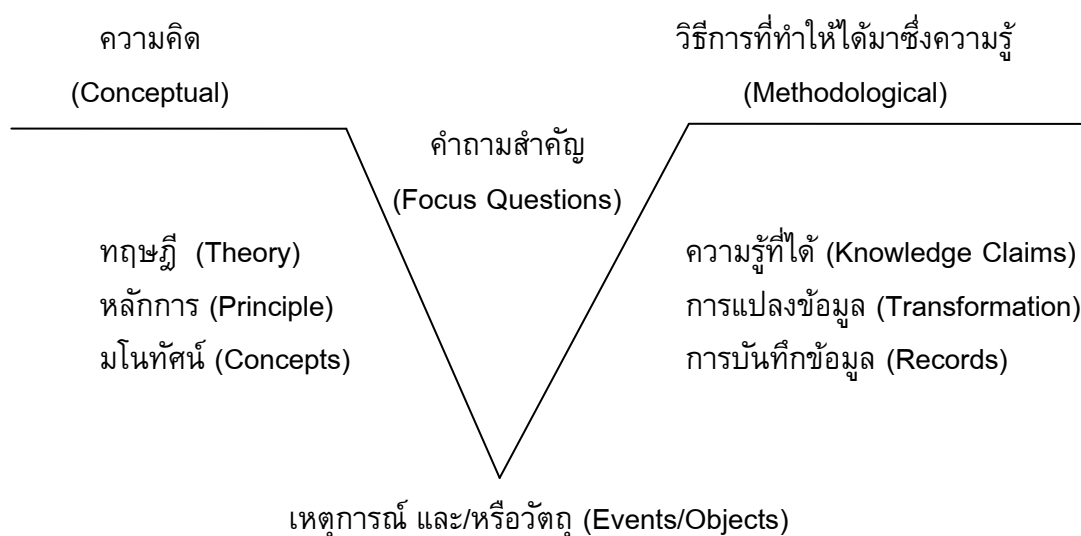
ผังเวนไดอะแกรม เป็นผังวงกลม 2 วงหรือมากกว่าที่มีส่วนหนึ่งซ้อนกันอยู่ เป็นผังที่เหมาะสมสำหรับการนำเสนอสิ่ง 2 สิ่งหรือมากกว่า ซึ่งมีทั้งความเหมือนหรือความต่างกัน ดังตัวอย่างตามแผนภาพ



แผนภูมิที่ 10 ผังแสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ 3 ด้านของแบร์และคิง
(ที่มา : ทิศนา ขัมมณี, 2557 : 397)

5.2.7 ผังวีไดอะแกรม (Vee Diagram)

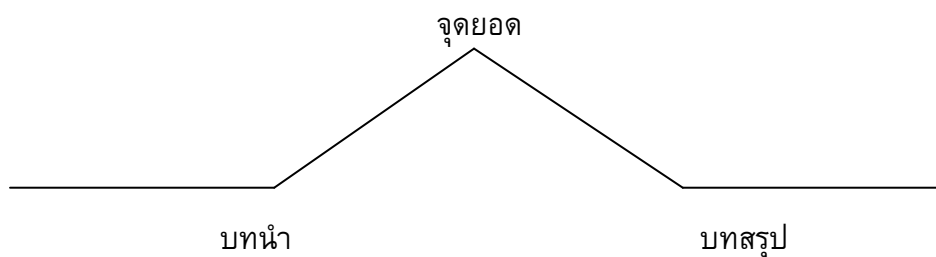
ผังรูปตัววี เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาธรรมชาติความรู้ และผลผลิตของความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นแบบที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับวิธีการ ความคิดกับการสังเกต และวิธีการเชื่อมโยงความเข้าใจระหว่างกิจกรรมการทดลองกับเนื้อหาในตำราเรียน ดังตัวอย่างตามแผนภาพ



แผนภูมิที่ 11 โครงสร้างของผังรูปตัววีของโกวิน (Gowin)
(ที่มา : ทิศนา ขัมมณี, 2557 : 398)

5.2.8 ผังพล็อตไดอะแกรม (Plot Diagram)

ผังพล็อตไดอะแกรม เป็นผังที่ช่วยในการอ่านเรื่องราวที่มีเหตุการณ์ต่อเนื่องกันยืดยาว เหมาะสำหรับการสอนอ่าน ผู้เรียนสามารถใช้ผังนี้ช่วยในการหาพล็อตเรื่อง ซึ่งก็คือเหตุการณ์สำคัญที่นำไปสู่จุดยอดของเรื่องและเมื่อเรื่องดำเนินไปสู่จุดยอดคือจุดสำคัญที่สุดของเรื่องแล้ว เหตุการณ์ก็จะคลี่คลายไปสู่บทสรุปของเรื่อง ดังตัวอย่างตามแผนภาพ



แผนภูมิที่ 12 ผังพล็อตไดอะแกรม (Plot Diagram)

(ที่มา : ทิศนา ขัมมณี, 2557 : 400)

5.3 ผังความคิด (A Mind Map)

Mind Map ในภาษาไทยมีผู้ให้คำนิยามไว้หลายคำ เช่น ผังความคิด แผนที่ความคิด แผนที่ความคิด ผังมโนทัศน์ ผังสัมพันธ์ทางความหมาย แผนที่ทางปัญญา ในที่นี้ ผู้ศึกษาขอใช้คำว่า “ผังความคิด” เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน ผู้ที่คิดค้นคือ โทนี บูซาน (Tony Buzan) นักจิตวิทยาชาวอังกฤษ เป็นผู้คิดริเริ่มนำเอาความรู้เรื่องสมองมาปรับใช้กับการเรียนรู้ของเขา โดยพัฒนาจากการจดบันทึกแบบเดิมที่จดบันทึกตัวอักษรเป็นบรรทัดเป็นแถว ๆ เปลี่ยนมาเป็นบันทึกด้วยคำ ภาพ สัญลักษณ์แบบแผ่รัศมีออกรอบ ๆ ศูนย์กลางเหมือนการแตกกิ่งก้านของต้นไม้โดยใช้สีเส้น และพบว่าวิธีที่เขาใช้นั้นสามารถนำไปใช้กับกิจกรรมอื่น ๆ ทั้งในชีวิตส่วนตัวและชีวิตการทำงาน เช่น การวางแผน การตัดสินใจ การช่วยจำ การแก้ปัญหา การนำเสนอ และการเขียนหนังสือ เป็นต้น โทนี บูซาน เป็นนักเขียนเกี่ยวกับสมอง ความคิดสร้างสรรค์สูงที่สุดคนหนึ่งของโลก เขาได้เขียนหนังสือ Use your head (ใช้หัวคิด) Get ahead (ใช้หัวลุย) ร่วมกับแวนด้า นอร์ธ และธัญญา ผลอนันต์ ผู้แปล เป็นฉบับภาษาไทยและเป็นผู้นำแนวคิดผังความคิดเข้ามาเผยแพร่ในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2541 (ธัญญา ผลอนันต์ และขวัญฤดี ผลอนันต์, 2543 : 5-7)

5.3.1 ความหมายของผังความคิด (A Mind Map)

ได้มีผู้ให้ความหมายผังความคิดไว้หลายท่านดังนี้

บูซาน (Buzan, 1997 : 59) ให้ความหมายของผังความคิดว่า เป็นแผนผังหรือแผนภาพที่แสดงออกของการคิดรอบทิศทาง ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานตามธรรมชาติของสมองมนุษย์ เป็นเทคนิคการแสดงออกด้วยภาพที่มีพลังนำไปสู่กุญแจที่จะใช้ไขประตูไปสู่

ศักยภาพของสมอง ผังความคิดนำไปประยุกต์ใช้ได้กับทุกแง่มุมของชีวิต ทำให้การเรียนรู้ได้รับการพัฒนาและเกิดความคิดที่ชัดเจนขึ้นและนำไปสู่การพัฒนาการกระทำต่าง ๆ ของมนุษย์ บุชานได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของผังความคิดไว้ 4 ประการดังนี้

- 1) หัวเรื่องที่สนใจจะถูกสร้างขึ้นตรงกลางของแผนภาพ
- 2) ใจความหลักของหัวเรื่องจะอยู่รอบหัวข้อที่อยู่ตรงกลางออกไปทุกทิศทาง ซึ่งเปรียบเสมือนกิ่งก้านของต้นไม้ที่แตกแขนงออกมา
- 3) กิ่งก้านที่แตกแขนงออกมาประกอบด้วยภาพหรือคำสำคัญที่เขียนบนเส้นที่โยงกัน ส่วนของคำอื่น ๆ ที่มีความสำคัญรองลงมาจะถูกเขียนบนกิ่งก้านที่แตกออกในลำดับต่อไป
- 4) กิ่งก้านจะถูกเชื่อมโยงกันในลักษณะที่แตกต่างกันตามตำแหน่งและความสำคัญของประเด็นต่าง ๆ

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2549 : 79-87) ให้ความหมายของผังความคิดว่าเป็นการนำเอาทฤษฎีเกี่ยวกับสมองไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด การเขียนผังความคิดนั้นเกิดจากการใช้ทักษะทั้งหมดของสมองหรือเป็นการทำงานร่วมกันของสมองทั้ง 2 ซีก คือ สมองซีกซ้ายและซีกขวา ซึ่งสมองซีกซ้ายจะทำหน้าที่ในการวิเคราะห์คำ ภาษา สัญลักษณ์ ระบบ ลำดับความเป็นเหตุเป็นผล ตรรกวิทยา ส่วนสมองซีกขวากจะทำหน้าที่สังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์จินตนาการ ความงาม ศิลปะ จังหวะ โดยมีแถบเส้นประสาทคอร์ปัสคัลโลซัม เป็นเสมือนสะพานเชื่อม

ธัญญา ผลอนันต์ และขวัญฤดี ผลอนันต์ (2550 : 17) ให้ความหมายของผังความคิดว่าเป็นภาพสะท้อนของการคิดเป็นรูปธรรม จึงเป็นการทำงานตามธรรมชาติของความคิดเป็นเทคนิคเชิงกราฟิกที่ทรงพลังเสมือนกุญแจสารพัดประโยชน์ที่จะเปิดสมองให้ทำงานได้อย่างเต็มศักยภาพ

ทิศนา แคมมณี (2557 : 389) ให้ความหมายของผังความคิดว่าเป็นผังที่แสดงความสัมพันธ์ของสาระหรือความคิดต่าง ๆ ให้เห็นเป็นโครงสร้างในภาพรวม โดยใช้ เส้น คำ ระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง สี เครื่องหมาย รูปทรงเรขาคณิต และภาพ แสดงความหมายและความเชื่อมโยงของความคิดหรือสาระนั้น ๆ

นวพร ทรงวิชา (2559 : 42) ให้ความหมายของผังความคิดว่าเป็นแผนภาพหรือเทคนิคกราฟิกที่แสดงออกทางด้านความคิดรอบทิศทาง เป็นวิธีของกระบวนการคิดตามธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง โดยใช้เส้น คำ ระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง สี เครื่องหมาย รูปทรงเรขาคณิตและภาพ แสดงความหมายและความเชื่อมโยงของความคิด หรือสาระนั้น ๆ ซึ่งสะดวกต่อการจดจำข้อมูลและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า ผังความคิด เป็นแผนผังหรือแผนภาพที่แสดงออกของการคิดรอบทิศทาง เป็นการนำเอาทฤษฎีเกี่ยวกับสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวามาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนรู้ของมนุษย์ เป็นวิธีแสดงความสัมพันธ์ของความคิดต่าง ๆ ให้

เห็นเป็นโครงสร้างในภาพรวม โดยใช้เส้น คำ ระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง สี เครื่องหมาย รูปทรงเรขาคณิต ภาพ แสดงความหมายและความเชื่อมโยงความคิดนั้น ๆ เพื่อสะดวกต่อการจดจำข้อมูลและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

5.3.2 กฎเกณฑ์และขั้นตอนการเขียนผังความคิด

มีนักการศึกษากล่าวถึงกฎเกณฑ์และขั้นตอนการเขียนผังความคิดดังนี้
 บุซัน (Buzan, 1997 : 97-105) ได้กำหนดลักษณะพื้นฐานการเขียนผังความคิดดังนี้

1) ใช้การเน้น (Use Emphasis) โดยผ่านองค์ประกอบการใช้รูปภาพ การใช้สีที่มีมิติแตกต่างกัน เส้น คำ รูปภาพ ที่มีขนาดแตกต่างกัน

2) ใช้การเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Use Association) การสร้างผังความคิดต้องอาศัยความเชื่อมโยงความคิดที่ผู้สร้างถ่ายทอดออกมาโดยการใช้ลูกศรเมื่อต้องการเชื่อมความคิด การใช้สีแสดงการเชื่อมโยงความคิด ใช้รหัสหรือสัญลักษณ์

3) มีความชัดเจน (Be Clear) ผังความคิดจะต้องมีความชัดเจนในประเด็นต่าง ๆ เช่น ใช้คำในการแสดงความคิดเห็น 1 คำ ต่อ 1 เส้น เขียนคำทุกคำที่เป็นการแสดงความคิดของผู้สร้างโดยใช้คำสั้น กะทัดรัด เขียนเหนือเส้นและลากเส้นให้มีความยาวเท่ากับความยาวของคำเส้นนั้นต้องลากให้เชื่อมโยงกับรูปภาพตรงกลางกับความคิดหลักกับเส้นอื่น ๆ เส้นหลักนั้นต้องหนากว่าเส้นอื่น ๆ และมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันไม่ขาดตอน มีการพัฒนารูปแบบของตนเอง แต่ขณะเดียวกันต้องรักษากฎเกณฑ์พื้นฐานของผังความคิดไว้ให้ครบถ้วน

ธัญญา ผลอนันต์ และขวัญฤดี ผลอนันต์ (2550 : 18-19) ได้สรุปกฎของผังความคิดดังนี้

1) เริ่มด้วยภาพสีตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษ ภาพ ๆ เดียวมีค่ากว่าคำพันคำ ช้ายังช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และเพิ่มความจำมากขึ้นด้วย ให้วางกระดาษตามแนวนอน

2) ใช้ภาพให้มากที่สุด ในผังความคิด ตรงไหนที่ใช้ภาพได้ให้ใช้ก่อนคำหรือรหัส เป็นการช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตาและช่วยจำ

3) ควรเขียนคำบรรจงตัวใหญ่ ๆ ถ้าเป็นภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่เพื่อที่ว่าเมื่อย้อนกลับมาอ่านใหม่จะให้ภาพที่ชัดเจน สะดุดตา อ่านง่าย และก่อผลกระทบต่อความคิดมากกว่า การใช้เวลาเพิ่มอีกเล็กน้อยในการเขียนตัวให้ใหญ่ อ่านง่ายชัดเจน จะช่วยให้เราสามารถประหยัดเวลาได้เมื่อย้อนกลับมาอ่านใหม่อีกครั้ง

4) เขียนคำเหนือเส้นและแต่ละเส้นต้องเชื่อมต่อกันกับเส้นอื่น ๆ เพื่อให้ผังความคิดมีโครงสร้างพื้นฐานรองรับ

5) คำควรมีลักษณะเป็น “หน่วยคำ” กล่าวคือ คำละเส้น เพราะจะช่วยให้แต่ละคำให้เชื่อมโยงกับคำอื่น ๆ ได้อย่างอิสระ เปิดทางให้ผังความคิดคล่องตัวและยืดหยุ่นมากขึ้น

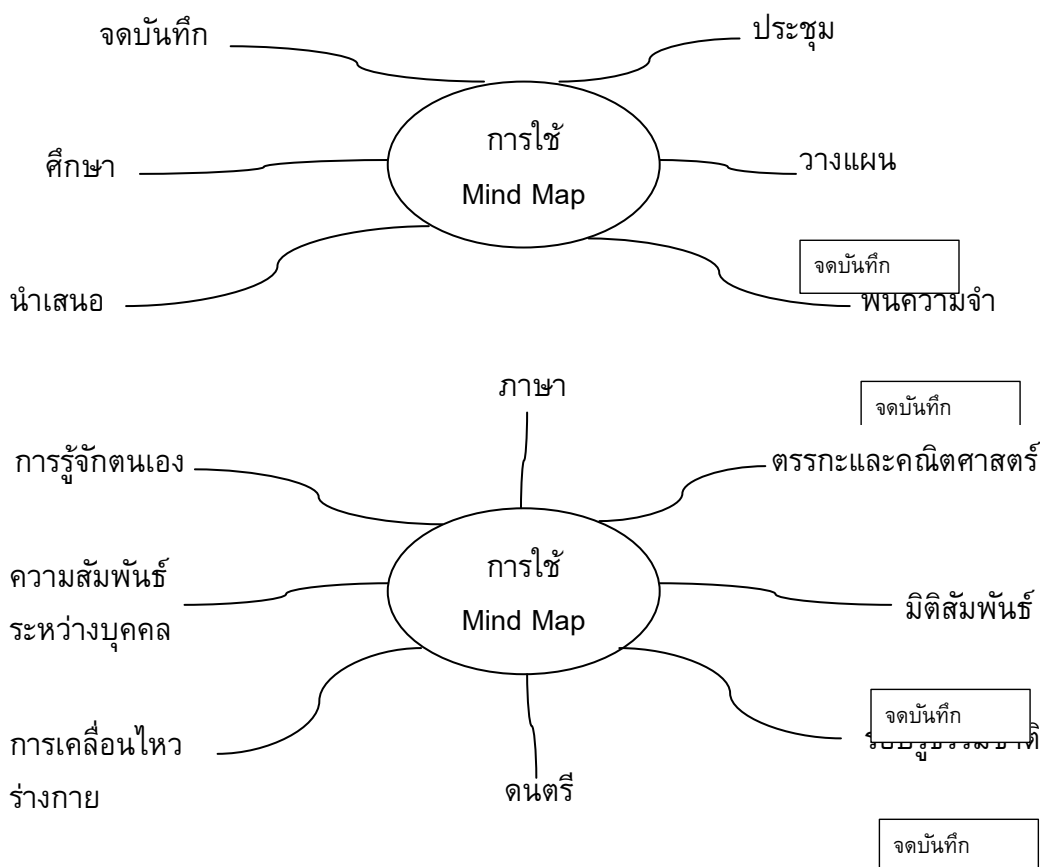
นิตยา อัจฉริยานุกุล (2550 : 23) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างผังความคิดดังนี้
 ขั้นที่ 1 เขียนมโนทัศน์หลักไว้ตรงกลาง อาจเป็นภาพหรือเป็นคำที่เขียนด้วย

ตัวอักษรหนา

ขั้นที่ 2 เขียนมโนทัศน์รองด้วยคำหรือภาพกระจายออกไปรอบ ๆ มโนทัศน์
 ขั้นที่ 3 ลากเส้นเชื่อมโยงในแต่ละมโนทัศน์ระหว่างมโนทัศน์หลักกับมโนทัศน์รอง
 ขั้นที่ 4 เขียนมโนทัศน์ย่อย ๆ กระจายต่อจากมโนทัศน์รองแต่ละเส้นแบบสาขา
 ขั้นที่ 5 ตกแต่งผังความคิด ด้วยการใช้สี รูปภาพหรือสัญลักษณ์

ทิตินา แชมมณี (2557 : 389-392)

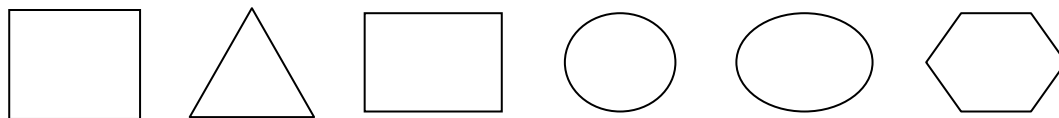
1) เขียนความคิดรวบยอดหลักไว้ตรงกลาง แล้วแตกสาขาออกไปเป็น
 ความคิดรวบยอดย่อย ๆ ดังตัวอย่างตามแผนภาพ



แผนภูมิที่ 13 ตัวอย่างผังความคิดเรื่องการใช้ Mind Map

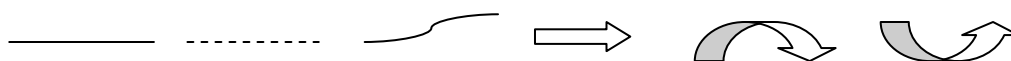
(ที่มา : ทิตินา แชมมณี, 2557 : 389)

2) เขียนคำที่เป็นตัวแทนความหมายของความคิดนั้น ๆ ลงไป และใช้รูปทรงเรขาคณิต แสดงระดับของคำ คำใดอยู่ในขอบเขตหรือระดับเดียวกัน ใช้รูปทรงเรขาคณิตเดียวกันล้อมกรอบคำนั้น รูปทรงเรขาคณิตที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมีดังนี้



ภาพที่ 3 รูปทรงเรขาคณิตที่ใช้ในผังความคิด
(ที่มา : ทิศนา แคมมณี, 2557 : 390)

3) ลากเส้นเชื่อมโยงความคิด เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของความคิดต่าง ๆ เส้นที่ใช้อาจเป็นเส้นตรง เส้นโค้ง หรืออาจใช้ลูกศร แสดงความเชื่อมโยงของความคิดดังตัวอย่าง



ภาพที่ 4 ลักษณะของเส้นที่ใช้ในผังความคิด
(ที่มา : ทิศนา แคมมณี, 2557 : 390)

4) ใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เป็นตัวแทนความหมายของความคิดและความรู้สึก เช่น



ภาพที่ 5 ตัวอย่างภาพสัญลักษณ์ที่ใช้แทนความหมาย
(ที่มา : ทิศนา แคมมณี, 2557 : 391)

5) สร้างผังความคิดให้สมบูรณ์ตามความเข้าใจของตน ดังตัวอย่างตามแผนภาพ



แผนภูมิที่ 14 ผังความคิด (Mind Map)

(ที่มา : www.brainfriendlyacademy.com/main/what-is-mindmap/, 2558 : ออนไลน์)

จากกฎเกณฑ์และขั้นตอนการเขียนผังความคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า ผังความคิดจะเน้นความสัมพันธ์ของประเด็นความคิดหลัก ประเด็นความคิดรอง และประเด็นย่อย โดยอาศัยคำ กลุ่มคำ รูปภาพ สี เส้น สัญลักษณ์ ในการเชื่อมโยงความคิดที่เขียนสื่อออกมาโดยใช้รูปแบบที่แตกต่างกัน

5.3.3 ประโยชน์ของผังความคิด

มีนักการศึกษากล่าวถึงประโยชน์ของผังความคิดดังนี้

บูซาน (Buzan, 1997 อ้างถึงใน ธัญญา ผลอนันต์ และขวัญฤดี ผลอนันต์, 2550 : 23)

ผู้คิดค้นเทคนิคการฝึกสมองให้ได้เต็มศักยภาพ โดยนำเอาทฤษฎีที่เกี่ยวกับสมองมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด ได้กล่าวถึงประโยชน์ของผังความคิดซึ่งเชื่อว่ามนุษย์มีสมองส่วนบน 2 ส่วนที่ทำงานแตกต่างกัน โดยสมองซีกซ้ายจะทำงานที่เกี่ยวกับตรรกะ ภาษา ความเป็นเหตุผล ตัวเลข การวัด การวิเคราะห์ ส่วนสมองซีกขวาจะทำงานเกี่ยวกับจังหวะ จินตนาการ สี การสังเคราะห์ มิติภาพรวมต่าง ๆ การค้นพบสมองซีกซ้ายและขวานี้จะช่วยให้เราสามารถปรับระดับความจำ การจดบันทึก การสื่อสารมาเป็นผังความคิด คือ ต้องการให้สมองโยงใยข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550 : 80) กล่าวถึงประโยชน์ของผังความคิดไว้ว่า ผังความคิดสามารถนำไปใช้ทั้งชีวิตส่วนตัวและการทำงาน โดยเฉพาะผู้มีหน้าที่จัดการเรียนรู้ เริ่มตั้งแต่การวางแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ศาสตร์และศิลปะด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ลำยอง เครือคำ (2555 : 39) กล่าวถึงประโยชน์ของผังความคิดมีมากมายทั้งในด้านการเรียนการสอน การทำงานและในชีวิตประจำวัน เช่น ช่วยสรุปบทเรียน การวางแผน รวมถึงการบันทึกช่วยจำ เป็นต้น ไม่ว่าเด็กหรือผู้ใหญ่ก็สามารถใช้ประโยชน์ได้เช่นกัน อยู่ที่การฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ ความเคยชิน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เขียนเกิดพัฒนาการทางความคิด

ศิศนา แหมมณี (2557 : 388) กล่าวถึงประโยชน์ของผังความคิดว่า ผังความคิดเป็นเทคนิคที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ จำนวนมาก เพื่อช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระนั้นได้ง่ายขึ้น เร็วขึ้น และจดจำได้นาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเนื้อหาสาระหรือข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้เรียนประมวลมานั้นอยู่ในลักษณะกระจัดกระจาย ผังความคิดเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนจัดข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นระบบระเบียบอยู่ในรูปแบบที่อธิบายให้เข้าใจและจดจำได้ง่าย ในกรณีที่ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มหรือสร้างความคิดขึ้น ผังความคิดยังเป็นเครื่องมือทางการคิดได้ดี เนื่องจากการสร้างความคิดมีลักษณะเป็นนามธรรมอยู่ในสมอง จำเป็นต้องมีการแสดงออกมาให้เห็นเป็นรูปธรรม และแสดงออกของความคิดที่สามารถมองเห็นและอธิบายได้อย่างเป็นระบบชัดเจนและประหยัดเวลาด้วย

จากประโยชน์ของผังความคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า ผังความคิดมีประโยชน์รอบด้านทั้งด้านการเรียน การทำงาน และนำมาใช้ได้ในชีวิตประจำวัน โดยช่วยในการวางแผนการเรียน การทำงาน การถ่ายทอดความรู้ ความคิดความเข้าใจที่มีต่อตนเองและบุคคลอื่น ผังความคิดเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับผู้ที่มีหน้าที่จัดการเรียนรู้ ตั้งแต่การวางแผน การจัดกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับผู้เรียนจะสามารถพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ศาสตร์และศิลปะด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยผังความคิด (Mind Map)

วรัญญา สินธุสาราญ (2555 : 45) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้เทคนิคการสร้างแผนที่ความคิดที่มีต่อการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการสร้างแผนที่ความคิดมีความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

Cao Lingjing (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเพื่ออาชีพของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีวิรุณบริหารธุรกิจเรื่องการอ่านเชิงวิเคราะห์ที่ใช้วิธีการสอนแบบแผน

ที่ความคิดกับวิธีการสอนแบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยวิธีการสอนแบบแผนที่ความคิดกับ วิธีการสอนแบบร่วมมือมีความแตกต่างกัน และความคิดเห็นของนักศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่มีต่อวิชาภาษาไทยเพื่ออาชีพ เรื่องการอ่านเชิงวิเคราะห์ที่สอน โดยวิธีการสอนแบบแผนที่ความคิด มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12) และที่สอนโดยวิธีการสอนแบบร่วมมือมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วย (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.08)

จิรา พันโอเย็น (2556 : 66) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ความเข้าใจในคำศัพท์และทักษะการคิด ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิธีสอนอ่านแบบบูรณาการของเบอร์ต็อค และแผนที่ความคิด ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนอ่านแบบบูรณาการของเบอร์ต็อค และแผนที่ความคิด สามารถพัฒนาความสามารถด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ ของนักเรียน โดยนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ความเข้าใจคำศัพท์ของ นักเรียน โดยนักเรียนร้อยละ 80 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ทักษะการคิดของนักเรียน โดย นักเรียนร้อยละ 90 มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนดไว้

วรอนงค์ โถทองคำ (2556 : 38-39) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียน วิชาทฤษฎีองค์การสมัยใหม่ (Modern Organization Theory) โดยใช้วิธีการแผนที่ความคิด และทัศนคติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของวิชา ทฤษฎีองค์การสมัยใหม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 โดยมีคะแนน เฉลี่ยหลังเรียน 8.30 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน 6.27 สำหรับด้านทัศนคติของนักศึกษาที่มี ต่อการเรียนวิชาทฤษฎีองค์การสมัยใหม่ (Modern Organization Theory) ด้วยวิธีการสอนโดย ใช้วิธีการแผนที่ความคิดอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.12

เฉลิมลักษณ์ เหลาแตว (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนา กิจกรรม การเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดย ใช้แผนที่ความคิดและเทคนิคการคิดแบบหวนทวนไป สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้แผนที่ความคิด และเทคนิคการคิดแบบหวนทวนไป มี ประสิทธิภาพ 83.29/81.54 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการ เรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และเจตคติของ นักเรียนที่มีต่อวิชาประวัติศาสตร์โดยรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27

ศรียะจันทร์ แสงเขตต์ (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิดร่วมกับแบบฝึกทักษะภาพการดู ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการเขียนเรียงความของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิดร่วมกับแบบฝึกทักษะภาพการดูหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิดร่วมกับแบบฝึกทักษะภาพการดูโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

นพพร ทรงวิชา (2559 : 119-120) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้แบบฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้แผนที่ความคิด สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า การใช้แบบฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้แผนที่ความคิด สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 80.25/78.46 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้แผนที่ความคิดสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนเท่ากับ 0.5664 แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น 0.5664 หรือคิดเป็นร้อยละ 56.64 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแบบฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้แผนที่ความคิดโดยรวมอยู่ในระดับมาก

เบอร์รี่ (Berry, 2011 : 153-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้แผนที่ความคิดกับการตั้งคำถามของนักเรียนและความจำความรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยการใช้การโต้ตอบ เพื่อศึกษาว่าการทำแผนที่ความคิดกับการตั้งคำถามและการโต้ตอบ สามารถช่วยนักเรียนในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หรือไม่ ผลการวิจัยพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่ทดลองกับกลุ่มที่เปรียบเทียบการสอนโดยการใช้การทำแผนที่ความคิดรวมกับการอ่านทำให้เกิดแรงบันดาลใจในการเรียนวิทยาศาสตร์

โดซาน (Dosanjh, 2011 : 1735-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการใช้สามกลยุทธ์แผนที่ความคิดของสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อศึกษาผลการใช้สามกลยุทธ์แผนที่ความคิดเกี่ยวกับความเข้าใจในการเรียนเรื่องระบบไหลเวียนเลือด ผลการวิจัยพบว่า ทั้งสามกลยุทธ์การทำแผนที่ความคิดทำให้ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนเพิ่มขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญอยู่ที่ระดับปานกลาง ในปัจจุบันยังแสดงให้เห็นว่าการใช้กลยุทธ์การทำแผนที่ความคิดมีประโยชน์ต่อการเรียน

จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยผังความคิด สรุปได้ว่า ผังความคิด (Mind Map) เป็นเทคนิควิธีการหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนรู้ การถ่ายทอดความรู้ ความคิด ในลักษณะเชื่อมโยงความรู้แบบองค์รวม สามารถนำมาใช้พัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี มีผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และส่งผลทางบวกต่อความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับดี

ดังนั้น ผู้ศึกษาในฐานะครูผู้สอนจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดการเรียนรู้ภาษาจีนอย่างง่ายสไตล์ Mind Map ด้วยการนำเทคนิคการใช้ผังความคิด (Mind Map) และเทคนิคผังกราฟิก (Graphic Organizers) แบบต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ในการเขียนชุดการเรียนรู้ภาษาจีนอย่างง่ายสไตล์ Mind Map ในรูปแบบของผู้ศึกษาเอง ถ่ายทอดความคิดและเนื้อหาสาระ โดยใช้ภาพ สี สัน เส้น และการโยงใย แทนการเขียนแบบธรรมดาเป็นบรรทัดยาว ๆ ใช้การอธิบายและสื่อความหมายด้วยข้อความสั้น ๆ ง่าย ๆ บรรจุในรูปทรงประเภทต่าง ๆ ด้วยการใช้สัญลักษณ์ เส้น สี สัน รูปภาพ ให้ดูเด่น สะดุดตา และสวยงาม เสริมสร้างพฤติกรรมการเรียนรู้ และทักษะในการคิดอย่างต่อเนื่องของผู้เรียน โดยเชื่อมโยงความคิดรวบยอด และรายละเอียดเนื้อหาที่สำคัญเข้าด้วยกันในรูปของ Mind Map แบบประยุกต์ที่สะดวกต่อความเข้าใจ จดจำได้ ทนนาน ทำให้เห็นเนื้อหาในภาพรวม เนื้อหาตามการจำแนกแต่ละกลุ่มได้ชัดเจน เป็นการออกแบบสื่อนวัตกรรมการเรียนรู้ภาษาแบบแมกกาซีน สรุปความรู้แบบองค์รวมอย่างง่าย ๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจต่อการเรียนรู้ภาษาจีนที่ดูยากให้ดูง่ายขึ้น โดยจะสร้างและพัฒนาเป็นชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน จนครบถ้วนกระบวนการวิจัยและพัฒนาเป็นชุดการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้เรียนรู้และเผยแพร่ให้กับหน่วยงานหรือสถานศึกษาต่อไป