

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า มีรายละเอียดดังนี้

1. ชุคการสอน

1.1 ความหมายของชุคการสอน

1.2 ประเภทของชุคการสอน

1.3 ความแตกต่างของชุคการสอนกับบทเรียนรูปอื่น

1.4 รูปแบบของชุคการสอน

1.5 ขั้นตอนการสร้างชุคการสอน

1.6 การประเมินรูปแบบและเนื้อหา

2. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาชุคการสอน

3. การนำชุคการสอนไปใช้

ชุคการสอน

ความหมายของชุคการสอน

ลอเรนซ์ (Lawrence, 1973, อ้างถึงใน สุนันทา สุวรรณศิลป์, 2543 : 51 – 52) ให้ความหมายของชุคการสอนว่า ไม่ใช่ตำราเรียนหรือสมุดแบบฝึกหัด และอื่น ๆ แต่เป็นหน่วยการสอนที่มีเนื้อหาจบในตัวเอง สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนเอง ซึ่งประกอบด้วยสื่อการสอนและกระบวนการเพื่อที่จะให้ถ่ายทอดเรื่องราวอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมีส่วนประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนและการประเมินผลตามปกตินิยมใช้ในลักษณะที่เป็นเอกสารการพิมพ์ หรือทำเป็นหนังสือเล่มเล็ก ๆ สอดคล้องกับกอร์ดอน (Gordon, 1973, อ้างถึงใน ธิดารัตน์ ไบสูงเนิน, 2543 : 24) กล่าวว่า ชุคการสอน หมายถึง โปรแกรมทางการสอนทุกอย่างที่จัดไว้โดยเฉพาะมีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในชุคการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน คู่มือครู เนื้อหา แบบทดสอบ ข้อมูลที่เชื่อถือได้ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนไว้อย่างครบถ้วน ชุคการสอนมีครูเป็นผู้จัดให้นักเรียนแต่ละคนได้ศึกษาและฝึกฝนตนเอง โดยครูเป็นผู้คอยแนะนำเท่านั้น สอดคล้องกับแคปเฟอร์ (Kapfer, P. Gand Kapfer, M, 1972, อ้างถึงใน ธิดารัตน์ ไบสูงเนิน, 2543 : 23) ให้ความหมายของชุคการสอนว่า เป็นรูปแบบของสื่อการสอนระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย คำแนะนำให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมจนบรรลุพฤติกรรมที่เป็นผลของการเรียนรู้การรวบรวม

เนื้อหาที่จะนำมาผลิตชุดการสอนนั้นได้มาจากขอบข่ายของความรู้ที่หลักสูตรต้องการให้นักเรียนเรียนรู้และเนื้อหานี้จะต้องถูกต้องชัดเจน สามารถสื่อความหมายให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามเป้าหมายของการเรียน

เอเรนส์ (Arends, 1973, อ้างถึงใน สุนันทา สุวรรณศิลป์, 2543 : 52) ให้ความหมายว่า ชุดการสอน หมายถึง ชุดของกิจกรรมการเรียนที่จัดเรียงตามลำดับความยากง่าย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ สอดคล้องกับความหมายของ บุญชม ศรีสะอาด (2537, อ้างถึงใน สุนันทา สุวรรณศิลป์, 2543 : 54) ที่ว่า คือบทเรียนหน่วยใดหน่วยหนึ่งที่เกิดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษา ประกอบไปด้วยกิจกรรมและสื่อการเรียนต่าง ๆ เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของบทเรียน และสุนันทา สุวรรณศิลป์ (2543 : 15) เปรียบเทียบบทเรียนสำเร็จรูปกับชุดการสอนว่า บทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ส่วนชุดการสอนประกอบด้วย คำแนะนำ วัตถุประสงค์ของบทเรียน กิจกรรมการเรียนที่ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ โดยแต่ละกิจกรรมการเรียนสามารถทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของบทเรียนเดียวกัน รวมทั้งผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนได้ด้วยตนเอง

ประเภทของชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523, อ้างถึงใน ธิดารัตน์ ไบสูงเนิน, 2543 : 26) ได้แบ่งชุดการสอนตามลักษณะการใช้ออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ชุดการสอนประกอบการบรรยายหรือชุดการสอนสำหรับครู เป็นชุดการสอนสำหรับครูใช้สอนกับนักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ หรือทั้งชั้นเรียน ชุดการสอนประเภทนี้จะกำหนดเนื้อหากิจกรรมและสื่อการสอน ให้ครูใช้ประกอบการบรรยาย เพื่อเปลี่ยนบทบาทของการพูดของครูให้น้อยลงและเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนมากขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน สิ่งที่บรรจุในกล่องหรือซองของชุดการสอนประเภทนี้ได้แก่ คู่มือครู ซึ่งระบุจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน รายชื่อสื่อการสอน ตลอดจนการวัดผลประเมินผล นอกจากนี้คู่มือครูแล้วยังมีสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ แบบฝึกเสริมทักษะ และแบบทดสอบของนักเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

2. ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมกลุ่ม เช่น ในการสอนแบบศูนย์การเรียน

3. ชุดการสอนแบบรายบุคคลหรือเรียกว่า ชุดการเรียนเป็นชุดการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองตามความแตกต่างระหว่างบุคคลอาจเป็นการเรียนในโรงเรียน

หรือที่บ้านก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของผู้เรียน

4. ชุดการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอน อยู่ต่างถิ่นต่างเวลากัน มุ่งสอนให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน ประกอบด้วยสื่อประเภทสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุ โทรทัศน์ ภาพยนตร์ และการสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา

ความแตกต่างของชุดการสอนกับบทเรียนรูปอื่น ๆ

ลอเรนซ์ (Lawrence, 1973 : 12) ได้กล่าวถึงความแตกต่างของชุดการสอนกับบทเรียนโปรแกรมว่า ชุดการสอนมิใช่เป็นการเปลี่ยนแปลงของบทเรียนโปรแกรมถึงแม้ว่า บางชุดการสอนจะนำเอาบทเรียนโปรแกรมมาไว้ในกิจกรรมก็ตาม เพราะจุดประสงค์สำคัญประการหนึ่งของบทเรียนโปรแกรม คือ การคาดหวังผลการเรียนล่วงหน้า (Pre – specific Outcome) และจากผลการเรียนจากชุดการสอน มิใช่การคาดหวังล่วงหน้า เพราะผลการเรียนหลาย ๆ ประการจากชุดการสอนอาจเป็นการสำรวจ หรือเป็นแบบเรียนปลายเปิดที่ได้เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ชุดการสอนแต่ละคนได้ปรับปรุงสถานการณ์การเรียนรู้ให้เข้ากับตนเอง นอกจากนี้ลักษณะอีกอย่างหนึ่งของบทเรียนโปรแกรม คือ ผู้สร้างบทเรียนจะกำหนดแนวทางให้ผู้เรียนว่าจะต้องมีกิจกรรมและอุปกรณ์อะไรบ้างที่ผู้เรียนจะต้องกระทำในกิจกรรมการเรียนรู้ แต่สำหรับชุดการสอนแล้ว กิจกรรมต่าง ๆ นั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจเลือกกิจกรรมเอง ส่วน ฮุสตัน และคณะ (Houston and others, 1972 : 12 – 13) ได้กล่าวถึงความแตกต่างของชุดการสอนกับแบบเรียนอื่น ๆ ว่า

1. ชุดการสอนเน้นที่ความมุ่งหมาย (Objectives) มากกว่ากิจกรรมการเรียนรู้ เพราะชุดการสอนจะบอกกิจกรรมที่สามารถทำได้เหมาะสมกับความมุ่งหมาย และกำหนดวิธีการประเมินผลไว้ ส่วนการเรียนแบบเดิมนั้นกำหนดความมุ่งหมายไว้กว้างเกินไป

2. ชุดการสอนเน้นที่ผู้เรียนมากกว่าผู้สอน ผู้เรียนสามารถเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินการจากคำแนะนำในชุดการสอน สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และการจัดกิจกรรมเน้นความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. ลักษณะของชุดการสอนจะออกแบบกิจกรรมให้ทำเป็นกลุ่มมากกว่าทำคนเดียว

4. ชุดการสอนเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งนักเรียนจะเลือกทำกิจกรรมใดก็ได้ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนรู้ความมุ่งหมายของการเรียน และการประเมินผลใช้แบบอิงเกณฑ์ (Criterion Reference) คือ เปรียบเทียบผู้เรียนกับความมุ่งหมายของชุดการสอน ไม่เปรียบเทียบผู้เรียนกับเพื่อน ๆ ในกลุ่ม ซึ่งเป็นการประเมินผลอิงกลุ่ม (Norm Reference)

5. ชุดการสอนประกอบด้วยกิจกรรมหลาย ๆ ชนิด นับตั้งแต่การเรียนรู้เป็นรายบุคคล การเรียนจากโสตทัศนูปกรณ์ไปจนถึงการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียน ซึ่งการใช้กิจกรรมใด ๆ ย่อมขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายและความสนใจของผู้เรียน

6. ชุดการสอนจะต้องมีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา เพราะชุดการสอนเน้นที่กระบวนการ (Process) มิได้เน้นที่ผลขั้นสุดท้าย (Product)

รูปแบบชุดการสอน

ชุดการสอนจะมีรูปแบบแตกต่างกันออกไปตามลักษณะวิธีการใช้ สุตตัน และคณะ (Houston and others, 1972 : 167 – 169) ได้กล่าวว่า ชุดการสอนจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญห้าส่วน คือ

ส่วนที่ 1 หลักการและเหตุผล (Prospectus) จะบอกอย่างชัดเจนเกี่ยวกับเรื่อง

1. ความสำคัญของความมุ่งหมายของชุดการสอนที่มีต่อนักเรียน และการศึกษาในชุดนั้น
2. เค้าโครงของสิ่งที่ผู้เรียนจะเรียนจากชุดการสอนนั้น ซึ่งจะบอกให้ผู้เรียนทราบว่าต้องผ่านการเรียนอะไร หรือมีความรู้พื้นฐาน (Prerequisite) อะไรมาก่อนบ้าง และจะบอกวิธีดำเนินการอย่างคร่าว ๆ ที่จะทำให้การเรียนของผู้เรียนได้ผลและมีประสิทธิภาพ

ส่วนที่ 2 ความมุ่งหมาย (Objectives) เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของชุดการสอนทุก ๆ ประโยคของความมุ่งหมายจะต้องชัดเจน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจ กำหนดสมรรถภาพอะไร พฤติกรรมอะไรที่นักเรียนแสดงออกได้ภายหลังจากจบบทเรียน และเป็นที่ยอมรับว่าได้ผ่านชุดการสอน นอกจากนี้ ความมุ่งหมายยังเป็นส่วนช่วยวางโครงร่างของชุดการสอน และช่วยในการเสนอแนะกิจกรรมการเรียนในชุดการสอน

ส่วนที่ 3 การประเมินผลเบื้องต้น (Pre - assesment) คือ การวัดในด้านต่าง ๆ เพื่อจะดูว่าอะไรบ้างเพื่อเป็นพื้นฐานก่อนที่จะเริ่มเรียน

1. ผู้เรียนมีความรู้หรือพื้นฐานในสิ่งที่จะเรียนในชุดการสอน หรือจะต้องฝึกสมรรถภาพอะไรบ้างเพื่อเป็นพื้นฐานก่อนที่จะเริ่มเรียน
2. ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตามที่ระบุไว้ในชุดการสอน และควรจะเรียนโดยใช้กิจกรรมใด เพื่อที่จะได้บรรลุความมุ่งหมาย
3. ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในบางส่วนของสมรรถภาพที่ระบุไว้ในชุดการสอนหรือไม่ และถ้าหากมีอาจจะรวมเฉพาะกิจกรรมบางกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ยังไม่รู้เท่านั้น

การประเมินผลเบื้องต้นเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ทดสอบความสามารถของตนเองตามความมุ่งหมายในบางส่วนหรือทั้งหมด นอกจากนี้ยังช่วยบอกให้ผู้เรียนได้รู้ว่า ผู้เรียนพร้อมหรือยังที่จะเรียนชุดการสอนชุดนั้น ซึ่งอาจยังไม่พร้อมเนื่องจากขาดความรู้พื้นฐานของชุดการสอน การประเมินผลเบื้องต้นนี้จะใช้แบบทดสอบชนิดใดก็ได้ อาจเป็นแบบปรนัย อัตนัย การส่งงาน การสอบปากเปล่า หรือการอภิปรายร่วมกันก็ได้ ซึ่งไม่จำเป็นว่าจะต้องกำหนดเป็นแบบแผนตายตัวแล้วแต่ความเหมาะสมของความมุ่งหมาย เนื้อหา และระดับของผู้เรียน

ส่วนที่ 4 กิจกรรมการเรียน (Enabling Activities) กิจกรรมการเรียนจะจัดตามความมุ่งหมายของชุดการสอน และจะเปิด โอกาสให้ผู้เรียน ได้เลือกกิจกรรมการเรียน (Instructional Alternative) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามความมุ่งหมายของชุดการสอน ผู้เรียนจะเป็นผู้กระทำกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง โดยการเลือกกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสามารถ ความเข้าใจ และความพร้อมของผู้เรียน อาจมีคำอธิบายหรือแผนผังการจัดลำดับกิจกรรมที่จะต้องกระทำ ถ้าหากว่าความมุ่งหมายหรือกิจกรรมนั้น ๆ มีลักษณะต่อเนื่องกัน

ส่วนที่ 5 การประเมินหลังการเรียน (Post – assesment) การประเมินผลนี้นับเป็นส่วนที่สำคัญของชุดการสอนเช่นกัน เพราะจะบอกให้ผู้เรียนรู้ว่า ได้เรียนสำเร็จตามความมุ่งหมายของชุดการสอนมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ยังบอกให้ผู้เรียนรู้ว่า ถ้าหากไม่ผ่านชุดการสอนชุดนี้แล้วควรมีการเรียนซ่อมเสริม (Remediation) อย่างไร ในส่วนใดบ้างของบทเรียนในชุดการสอน และข้อมูลจากการประเมินผลหลังการเรียนยังช่วยให้เห็นข้อบกพร่องในกิจกรรมการเรียนการสอนของชุดการสอนด้วย เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนต่อไป แบบการประเมินผลหลังการเรียนอาจจะเหมือนหรือไม่เหมือนกับการประเมินผลก่อนการเรียนก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของการประเมินผล

ส่วนประกอบของชุดการสอนทั้งห้าส่วนนี้ เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดจะขาดส่วนหนึ่งส่วนใดมิได้ ชุดการสอนแบบอื่น ๆ อาจจะมีสิ่งอื่นเพิ่มเติม ทั้งนี้ย่อมแล้วแต่ความต้องการของผู้สร้างชุดการสอน แต่ก็จะไม่แตกต่างกันมากนัก ดังเช่น ลอเรนซ์ (Lawrence, 1973 : 13 – 14) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของชุดการสอนประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนแรกของชุดการสอนจะเป็นการแนะนำอย่างละเอียดเกี่ยวกับ เนื้อหาในชุดการสอน ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจอย่างเป็นธรรมและรวดเร็วให้กับผู้เรียนว่าชุดการสอนนั้น ๆ เหมาะสมและตรงกับความต้องการของเขาหรือไม่ ต่อมาจะเป็นหลักการและเหตุผล จะกำหนดจุดมุ่งหมายของชุดการสอน บอกถึงผลที่คาดหวัง และอธิบายอย่างสั้น ๆ ถึงกิจกรรมหลักของชุดการสอนจากนั้นจะเป็นการประเมินผลเบื้องต้นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดลองดูว่า ชุดการสอนนั้นจะตรงกับความต้องการหรือไม่

2. กิจกรรมชุดการสอนบางครั้งอาจเรียกว่าการกำหนดกิจกรรมซึ่งรวบรวมกิจกรรมขึ้นตามจุดมุ่งหมายของชุดการสอน บางชุดการสอนมีความสมบูรณ์ในตัว นั่นคือ ได้รับความต้องการเป็นแนวทางของการตั้งจุดมุ่งหมาย บางชุดการสอนจะเพียงแต่กล่าวถึงแนวทางและจุดมุ่งหมายเฉพาะ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกัน แนวทางเหล่านั้นเพื่อผู้เรียนบรรลุถึง

3. การประเมินผลหลังการเรียนเป็นจุดสำคัญขั้นสุดท้ายของชุดการสอน เพราะผู้เรียนสามารถตรวจสอบว่าได้รับผลสำเร็จมากน้อยเพียงไรจากจุดมุ่งหมาย และอาจเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้ติดตามจุดมุ่งหมายบางข้อที่ยังไม่สำเร็จเรียบร้อยต่อไป และในบางชุดการสอน การประเมินผลหลังการเรียน คือ การกระทำการประเมินผลเบื้องต้นซ้ำอีกครั้งนั่นเอง

ชุดการสอนที่นำไปใช้อบรมและสอนนิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร นั้น ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ เจ็ดขั้นตอน (ชมพูพันธุ์ ฤกษ์ชรรณ อยุธา, 2530 : 1 – 12) คือ

1. หลักการและเหตุผล (Rational/Prospectus)
2. จุดมุ่งหมาย (Objectives)
3. ความรู้พื้นฐาน (Pre-requisites)
4. การประเมินก่อนเรียน (pre-assesment)
5. กิจกรรมการเรียน (Instructional Alternatives)
6. การประเมินผลหลังการเรียน (Post-assesment)
7. การเรียนซ่อมเสริม (Remediation)

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2530, อ้างถึงใน ยินดี สวณะคุณานนท์, 2543 : 10) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอนว่าสามารถจำแนกได้ 4 ส่วนด้วยกัน คือ

1. คู่มือ เป็นคู่มือสำหรับผู้เรียน ภายในจะมีคำชี้แจงถึงวิธีการใช้ชุดการเรียนการสอนอย่างละเอียด อาจทำเป็นเล่ม หรือแผ่นพับก็ได้
2. กิจกรรมแต่ละอย่างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย คำอธิบายเรื่องที่จะศึกษาคำสั่งให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมและการสรุปบทเรียน
3. เนื้อหาสาระและสื่อ จะบรรจุไว้ในรูปของสื่อการสอนต่าง ๆ อาจประกอบด้วย บทเรียนโปรแกรม สไลด์ แผ่นภาพ วัสดุกราฟิก ฯลฯ ผู้เรียนจะศึกษาจากสื่อการสอนต่างๆ ที่บรรจุอยู่ในชุดการสอนตามบัตรคำสั่งที่กำหนดไว้
4. แบบประเมินผล ผู้เรียนจะทำการประเมินผลความรู้ของตนเองก่อนและหลังเรียน แบบประเมินผลอาจเป็นแบบฝึกหัดให้เติมคำลงในช่องว่าง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด จับคู่ คูณผลจากการทดลองหรือทำกิจกรรม ฯลฯ

ส่วน กิตานนท์ มลิทอง (2531, อ้างถึงใน ยินดี สวณะคุณานนท์, 2543 : 10) อธิบายว่า ชุดการสอนซึ่งเป็นสื่อประสมจะมีลักษณะอย่างไร และประกอบด้วยสื่ออะไรบ้างนั้น ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของบทเรียนและวัตถุประสงค์ของการใช้ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วชุดการเรียนการสอนจัดอยู่ในกล่อง หรือแฟ้ม ประกอบด้วย

1. คู่มือสำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการสอน และสำหรับผู้เรียนใช้ในการเรียน
2. คำสั่งเพื่อกำหนดแนวทางในการสอนหรือการเรียน
3. เนื้อหาสาระบทเรียน จะจัดอยู่ในรูปของสไลด์ फिल्मสคริป เทปบันทึกเสียง วัสดุกราฟิก วิดิทัศน์ หนังสือ บทเรียน ฯลฯ

กิจกรรมการเรียน เป็นการให้ผู้เรียนทำรายงานกิจกรรมที่กำหนดให้หรือค้นคว้าต่อจากที่เรียนไปแล้ว เพื่อความรู้ที่กว้างขวางขึ้น

การประเมินผล เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนนั้น

การสร้างชุดการสอน

บุญชม ศรีสะอาด, 2537 อ้างถึงใน สุนันทา สุวรรณศิลป์, 2543 : 60 – 63) ได้ให้แนวการสร้างชุดการสอน ดังนี้

1. กำหนดเรื่องที่จะสร้างบทเรียน ชั้นแรกผู้สร้างชุดการสอนต้องตัดสินใจว่าจะสร้างชุดการสอนเรื่องใด ควรเลือกเรื่องที่ตนมีความสนใจ มีความถนัด และรอบรู้ในเรื่องนั้น
2. เขียนหลักการและเหตุผล อธิบายถึงหลักการและเหตุผลที่อยู่เบื้องหลัง ความสำคัญขอบเขตของเนื้อหาการเรียน และความสัมพันธ์กับเรื่องอื่น ๆ
3. กำหนดจุดประสงค์ เมื่อได้กำหนดเรื่องที่จะสร้างและเขียนหลักการและเหตุผลแล้ว ต่อไปก็กำหนดจุดประสงค์ ซึ่งจะเป็แนวและหลักยึดในการเขียนเนื้อหาการเรียนในรูปจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral objectives) และกำหนดเกณฑ์ที่ใช้สำหรับพิจารณาว่าผู้เรียนบรรลุผลการเรียนในระดับที่พอใจหรือยัง
4. ตำรวจสื่อการเรียนและแหล่งค้นคว้า ผู้สร้างจะต้องศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสารวารสาร โสตทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ ในเรื่องที่จะสร้างนั้นอย่างกว้างขวาง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาพิจารณากำหนดกิจกรรม และสื่อการเรียนต่าง ๆ
5. วิเคราะห์ภารกิจ (Task analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่อทราบว่าการเรียนเรื่องนั้นจะต้องอาศัยความรู้และสมรรถภาพพื้นฐานอะไรบ้าง ระหว่างที่เรียนจะต้องเรียนรู้อะไร จุดประสงค์แต่ละข้อควรใช้กิจกรรมอะไรในลักษณะใด

6. กำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียน ขั้นนี้จะเป็นการพิจารณากำหนดงานที่จะให้ผู้เรียนทำเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ควรจัดให้มีกิจกรรมการเรียนหลายๆ อย่าง ใช้สื่อการเรียนหลายชนิด เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียน ผู้สร้างอาจเรียบเรียงเนื้อหาการเรียน เป็นส่วนหนึ่งของชุดการสอนหรืออาจเลือกสื่อการเรียนที่ผู้อื่นได้จัดทำไว้ ก็ได้

7. สร้างเครื่องมือประเมินผล ทำการสร้างเครื่องมือประเมินผลสำหรับประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน โดยวัดทั้งส่วนที่เป็นความรู้และสมรรถภาพพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน บทเรียน และส่วนที่เป็นความรู้และสมรรถภาพครอบคลุมตามจุดประสงค์ของบทเรียน

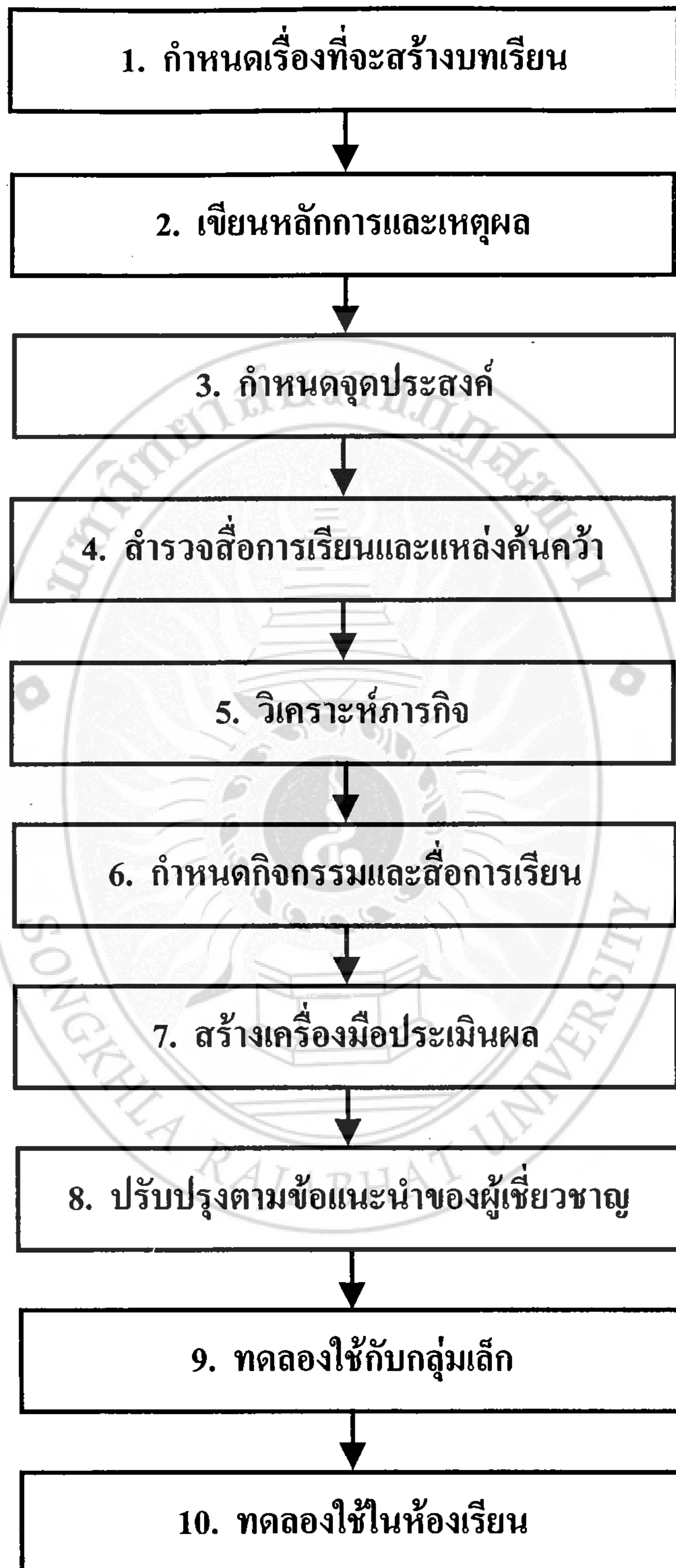
8. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นำบทเรียนที่ได้สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาหลักสูตร และผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างชุดการสอน พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

9. ทดลองใช้กับกลุ่มเล็ก นำบทเรียนที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขขั้นที่ 8 มาทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มเล็ก ประมาณ 5 – 10 คน ให้ผู้เรียนจดบันทึกปัญหาต่างๆ ในการเรียนชุดการสอนนั้น และอภิปรายปัญหาเหล่านั้นหลังจากเรียนจบและประเมินผลหลังเรียนแล้ว เพื่อที่จะได้ข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขจุดบกพร่อง พิจารณาข้อมูลการประเมินผลหลังเรียน และเปรียบเทียบผลการประเมินหลังเรียนกับก่อนเรียน เพื่อทราบประสิทธิภาพของบทเรียนฉบับทดลองทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ

10. ทดลองใช้ในห้องเรียน นำชุดการสอนที่ผ่านการปรับปรุงในขั้นที่ 9 มาทดลองใช้กับผู้เรียนในสภาพจริง นั่นคือใช้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายทั้งชั้น ทั้งนี้เพื่อต้องการทราบความเที่ยงตรง (Validity) ในการทำหน้าที่ของบทเรียน เนื่องจากได้ผ่านการปรับปรุงแก้ไขมาหลายครั้ง จึงคาดว่าในขั้นนี้อาจมีการแก้ไขน้อย

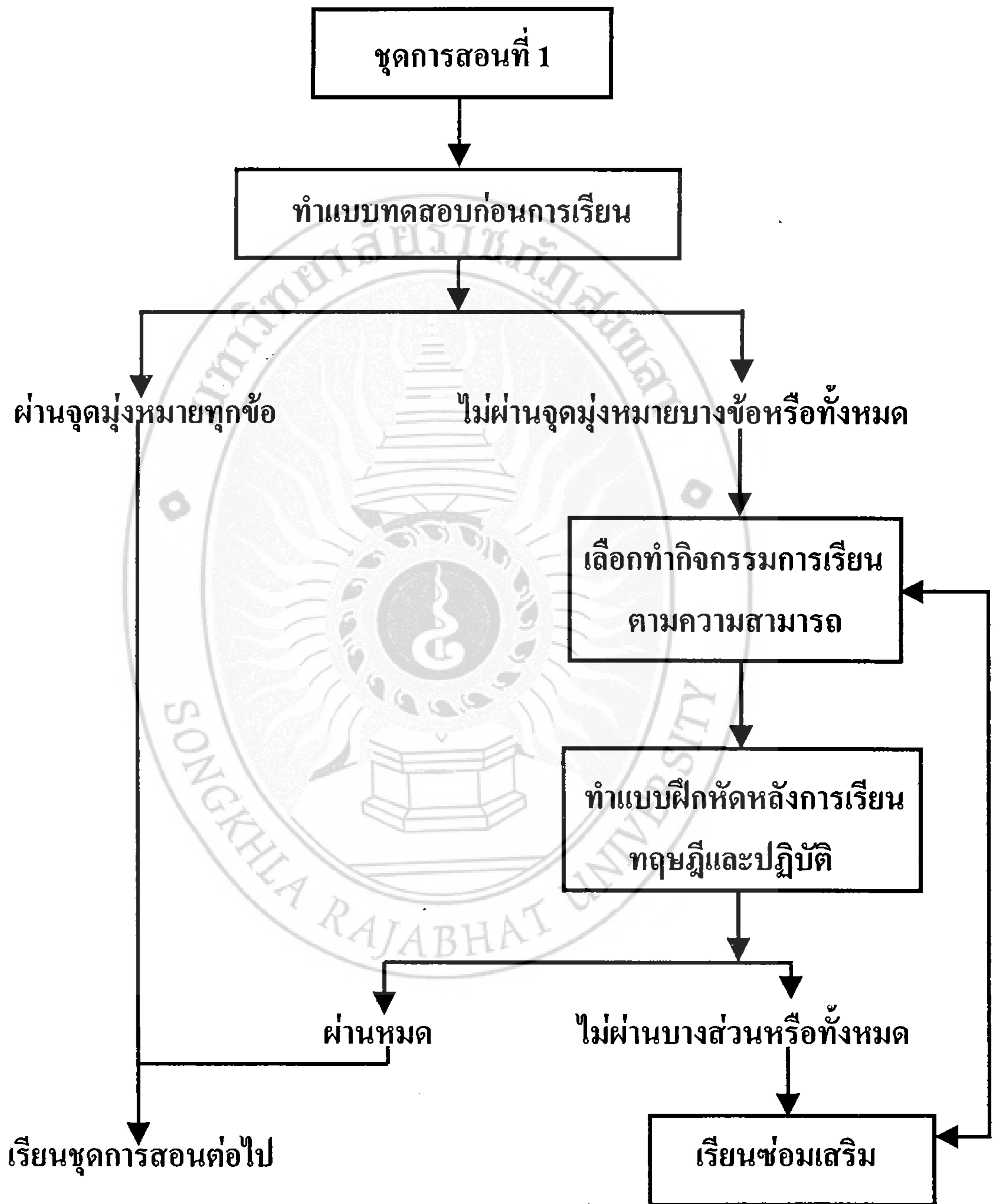
11. พิมพ์ฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่เป็นเป้าหมายต่อไป

ขั้นตอนการสร้างดังกล่าวสามารถสรุปเป็นแผนภูมิดังนี้



ภาพที่ 1 : ขั้นตอนในการสร้างบทเรียนชุดการสอน

ส่วนขั้นตอนการเรียนการสอน โดยการใช้ชุดการสอนนั้น อาจสรุปได้ตามแผนภูมิข้างล่างนี้



ภาพที่ 2 : ขั้นตอนการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณาจารย์ในแผนกวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2523, อ้างถึงใน ธิดารัตน์ ไบสูงเนิน, 2543 : 31 - 34) ได้ศึกษาทดลองใช้ระบบผลิตชุดการสอนในวิชา “เทคโนโลยีและการศึกษาร่วมสมัย” การรับนิสิตบัณฑิตวิทยาลัยในปีการศึกษา 2517 และได้พัฒนาเป็นระบบการผลิตชุดการสอน แผนจุฬา โดยมีขั้นตอนในการสร้าง 10 ขั้นตอน เริ่มจากการแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหาและ ประสพการณ์ออกเป็นหน่วย แต่ละหน่วยจะแบ่งเป็นหัวเรื่องที่มีความสัมพันธ์กัน มีการกำหนด มโนทัศน์หรือแนวคิด วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกิจกรรมการเรียนและประเมินผล หลังจากนั้น ก็ทำการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม โดยให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง วัตถุประสงค์ และกิจกรรม การเรียน เมื่อผลิตสื่อการสอนออกมาแล้วจะมารวมกันไว้เป็นหมวดหมู่ตามหน่วยของแต่ละวิชา โดยใส่กล่องหรือแฟ้มแล้วแต่เห็นเหมาะสม ก่อนที่จะนำไปใช้ในห้องเรียนจะมีการทดสอบ ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้เสียก่อน โดยปรับปรุงจนกระทั่งชุดการสอนมีคุณภาพที่จะช่วย ผู้เรียนรู้ได้จริงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาสาระและประสพการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชา หรือบูรณาการเป็นแบบสหวิทยาตามที่เหมาะสม

ขั้นที่ 2 กำหนดหน่วยการสอน แบ่งเป็นเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยการสอน โดย ประมาณเนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ในหนึ่งสัปดาห์ หรือหนึ่ง ครั้ง ๆ ละ 1-2 ชั่วโมง

ขั้นที่ 3 กำหนดหัวเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตนเองว่าในการสอนแต่ละหน่วยควรให้ ประสพการณ์แก่ผู้เรียนอะไรบ้าง แล้วกำหนดออกมาเป็นหน่วยย่อย เพราะ “หัวเรื่อง” เป็น “หน่วยย่อย” ของ “หน่วยการสอน” เมื่อเทียบหน่วยการสอนเป็น แนวคิด หัวเรื่อง จึงเป็น แนวคิดย่อยของหน่วยทั้งหมด การแบ่งหน่วยเป็นหัวเรื่อง แบ่งได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับความถนัด ของผู้ทำแผนการสอน

ขั้นที่ 4 กำหนดมโนทัศน์และหลักการ จะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวเรื่องโดย สรุปรวมแนวคิดสาระ และหลักเกณฑ์สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาการสอนให้ สอดคล้องกัน

ขั้นที่ 5 กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวเรื่อง โดยคิดเป็นจุดประสงค์ทั่วไป ก่อนแล้วจึงเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเกณฑ์การเปลี่ยนพฤติกรรมไว้ทุกครั้ง

ขั้นที่ 6 กำหนดกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งจะ เป็นแนวทางการเลือกและการผลิตสื่อการสอน “กิจกรรมการเรียน” หมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่านบัตรคำสั่ง ตอบคำถาม เขียนภาพ ทำการทดลองวิทยาศาสตร์

เล่นเกม ฯลฯ

ขั้นที่ 7 กำหนดแบบประเมินผล ต้องประเมินผลให้ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่า หลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้ว นักเรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

ขั้นที่ 8 กำหนดและเลือกสื่อการสอน ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่ครูใช้ถือว่าเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวเรื่องแล้วก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 9 กำหนดเกณฑ์สำหรับวัดประสิทธิภาพชุดการสอน เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอน ผู้สร้างจำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้นโดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการเพื่อช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล ดังนั้นการกำหนดเกณฑ์จำเป็นต้องคำนึงถึง กระบวนการ และผลลัพธ์ โดยกำหนดตัวเลขเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยมีค่าเป็น E_1/E_2

E_1 คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับโดยเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดและการประกอบกิจกรรม

E_2 คือ ค่าประสิทธิภาพผลลัพธ์ คิดเป็นร้อยละของคะแนนที่นักเรียนได้รับจากการทดสอบหลังเรียน

การคิดค่า E_1 และ E_2 ของชุดการสอนที่สร้างขึ้น คำนวณค่าทางสถิติโดยคำนวณจากสูตร ต่อไปนี้ คือ

$$\text{สูตรที่ 1 } E_1 = \frac{\sum x}{N} \cdot A$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการที่จัดไว้ในชุดการสอน
	$\sum x$	แทน	คะแนนรวมของนักเรียนจากแบบฝึกหัด หรือกิจกรรมที่มอบหมาย (คะแนนจากชุดการสอน)
	N	แทน	จำนวนนักเรียน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดประจำชุดการสอน

$$\text{สูตรที่ 2 } E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

E_2 แทน ประสิทธิภาพของชุดการสอนในการเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียน

$\sum F$ แทน คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1 / E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้นให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจ โดยปกติเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำมักจะตั้งไว้ 80/80 85/85 หรือ 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะหรือเจตคติอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 เป็นต้น อย่างไรก็ตามไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำเพราะตั้งเกณฑ์ไว้เท่าใด ก็มักได้ผลเท่านั้น

การทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้สูตรต้องดำเนินการเป็นขั้นตอนดังนี้

1. แบบเดี่ยว (1:1) นำชุดการสอนไปทดลองใช้กับเด็ก 1 – 3 คน โดยทดลองกับเด็กเก่ง ปานกลาง และเด็กอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น
2. แบบกลุ่ม (1:10) นำชุดการสอนที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับเด็ก 6 – 10 คน ที่มีความสามารถคล้ายกัน เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นอีก
3. ภาคสนาม (1:100) นำชุดการสอนไปทดลองใช้ในชั้นเรียนที่มีนักเรียนทั้งชั้นเรียน คำนวณหาประสิทธิภาพ แล้วทำการปรับปรุงผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน ± 2.50 ก็ให้ยอมรับ

ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้นอาจกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1. “สูงกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5 % ขึ้นไป
2. “เท่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5 %
3. “ต่ำกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5 % ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

ขั้นที่ 10 การใช้ชุดการสอน ชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้ว สามารถนำไปใช้สอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดการสอนและตามระดับการศึกษา

(ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา) โดยกำหนดขั้นตอนการใช้ไว้ดังนี้ (ชัยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ, 2520)

1. ให้ผู้เรียนทำแบบสอบก่อนเรียนเพื่อพิจารณาพื้นความรู้เดิมของผู้เรียน (ใช้เวลาประมาณ 10 – 15 นาที)
2. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน
3. ชั้นประกอบกิจกรรมการเรียน (ชั้นสอน) ผู้สอนบรรยายโดยมีสื่อประกอบ หรือให้มีการแบ่งกลุ่มประกอบกิจกรรมการเรียน หากมีกิจกรรมต่อเนื่องเช่น การบ้าน ฯลฯ ก็ให้กำหนดไว้หลังข้อนี้
4. ชั้นสรุปผลการสอน เพื่อสรุปมโนทัศน์ และหลักการที่สำคัญของหน่วยที่สอน
5. ทำแบบสอบหลังเรียน เพื่อดูพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปแล้วว่าผู้เรียนมีพัฒนาการขึ้นมากเพียงไร

ชุดการสอนที่สร้างขึ้นตามระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา จะช่วยให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาประสบการณ์ที่มีลักษณะเป็นนามธรรมสูง ช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังเรียน สร้างความพร้อมและความมั่นใจแก่ครูอาจารย์ ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีสอนแบบศูนย์การเรียน ทำให้การเรียนของผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์และบุคลิกภาพของผู้สอน และจะช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนการแสดงความคิดเห็น รู้จักแสดงหาความรู้ด้วยตนเอง

การประเมินผลรูปแบบและเนื้อหา

ลอเรนซ์ (Lawrence, 1973 : 24 – 26) ได้สร้างเกณฑ์สำหรับการประเมินผลชุดการสอนไว้เป็นสองส่วน ส่วนแรกเป็นการประเมินรูปแบบของชุดการสอน เรียกว่า ลักษณะที่พึงประสงค์ที่สำคัญของชุดการสอน ซึ่งมีอยู่ 10 ข้อ ถ้าหากว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นขาดคุณสมบัติเกินกว่าสามข้อ ถือว่าชุดการสอนนั้น ยังไม่อยู่ในเกณฑ์ที่จะยอมรับได้ ในส่วนที่สองเป็นการกำหนดเกณฑ์ที่ขึ้นอยู่กับรูปแบบของชุดการสอน เพื่อจะตรวจสอบเนื้อหาที่ได้ร่างไว้

ส่วนที่ 1 ลักษณะที่พึงประสงค์ที่สำคัญของชุดการสอน

1. ชุดการสอนจะเป็นการรวมลักษณะเฉพาะพิเศษของทักษะหรือกลุ่มทักษะเกี่ยวข้องกันภายในขอบเขตของชุดการสอนที่บ่งไว้ ซึ่งก็คือผลที่ได้จากการเรียนชุดการสอน
2. ชุดการสอนมีลักษณะสั้นและถูกต้อง ชุดการสอนที่สั้นถือว่าเป็นดี และควรหลีกเลี่ยงลักษณะที่เป็นตำราเรียนที่เรียนกันอย่างน่าเบื่อหน่าย อย่างน้อยชุดการสอนจะช่วยให้การใช้เวลาเรียนของเด็กเกิดประโยชน์ และมีประสิทธิภาพ



3. ลักษณะของชุดการสอนเป็นการเรียนด้วยตนเองหรือไม่ ก็เป็นการทำงานของแต่ละบุคคลตามลำพัง เป็นคู่ หรือเป็นกลุ่มเล็ก ๆ
4. ชุดการสอนจะรวมกระบวนการวัดผลทางพฤติกรรม อาจจะเป็นการวัดด้วยตนเอง หรืออาจจะเกี่ยวข้องกับผู้ร่วมงานให้ช่วยสังเกตหรือใช้ทั้งสองวิธี
5. ชุดการสอนจะต้องรวบรวมบัญชีรายชื่อหนังสือที่จะให้อ่านประกอบเพิ่มเติม หรือบอกแหล่งที่มาของทักษะ กล่าวโดยย่อชุดการสอนจะต้องรวมข้อเสนอแนะเฉพาะเพื่อจะก่อให้เกิดกิจกรรมและการพัฒนาทักษะ
6. ชุดการสอนจะต้องรวบรวมกิจกรรมไว้สำหรับให้นักเรียนได้เลือก
7. ชุดการสอนจะต้องมีรายละเอียดว่านักเรียนจะมีส่วนร่วมในการเลือกวิธีการหาความรู้
8. ชุดการสอนจะต้องเป็นการผสมผสานทฤษฎี การปฏิบัติ การอ่าน การพูด และการกระทำ
9. ชุดการสอนเป็นการเริ่มต้น ที่แท้จริงของการนำไปสู่การที่เด็กห้อมล้อมด้วยสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลอง อย่างถูกต้องตรงไปตรงมา และอย่างทันทีทันใด
10. ชุดการสอนจะต้องเป็นสิ่งที่น่าสนใจ (อย่างน้อยไม่ควรจะเป็นที่น่าเบื่อหน่ายของผู้เรียน)

ส่วนที่ 2 การวัดผลเกี่ยวกับรูปแบบของชุดการสอนในด้านเนื้อหา

1. หลักการและเหตุผล ควรจะประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้
 - 1.1 มีความชัดเจนของจุดมุ่งหมายและขอบเขตของชุดการสอน
 - 1.2 การแนะนำเนื้อหาของชุดการสอน
 - 1.3 การพิจารณาที่ให้กับความรู้พื้นฐาน
 - 1.4 การชี้แจงที่ชัดเจนในการใช้ชุดการสอน
2. จุดมุ่งหมาย
 - 2.1 ได้รวมถึงการปฏิบัติไว้หรือเปล่า
 - 2.2 มีเกณฑ์ที่จะวัดใหม่ และเกณฑ์ชัดเจนเพียงไร
3. การประเมินผลเบื้องต้น
 - 3.1 มีการประเมินผลเบื้องต้นหรือไม่
 - 3.2 วัดทักษะพื้นฐานหรือไม่
 - 3.3 การประเมินผลนี้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายทั้งหมดของชุดการสอนหรือไม่
 - 3.4 การประเมินผลตรงตามจุดมุ่งหมายหรือไม่
 - 3.5 เกณฑ์ที่วัดจะชัดเจนและเที่ยงตรงเพียงไร

๙
519,5091
7/1/67

4. กิจกรรมการเรียน

4.1 กิจกรรมการเรียนตรงกับจุดมุ่งหมายหรือไม่

4.2 ใจความของกิจกรรมเหล่านั้นชัดเจนและสมบูรณ์เพียงไร

4.3 กิจกรรมเหล่านั้นสอดคล้องหรือตรงกับกระบวนการประเมินผล

หรือไม่

5. การประเมินผลหลังการเรียน

5.1 มีการประเมินผลหลังการเรียนหรือไม่

5.2 การประเมินผลครอบคลุมจุดมุ่งหมายทั้งหมดหรือไม่

5.3 ตรงกับจุดมุ่งหมายหรือไม่

5.4 เกณฑ์ที่ใช้ชี้ชัดเจนและเที่ยงตรงเพียงไร

6. การเรียนซ่อมเสริม

6.1 มีการวางแผนไว้สำหรับนักเรียนได้ทำกิจกรรมซ้ำใหม่

6.2 มีการเพิ่มการแนะแนวทางไว้หรือไม่

7. การศึกษาย้อนกลับสำหรับการปรับปรุงชุดการสอน

7.1 มีกระบวนการศึกษาการปรับปรุงแก้ไขชุดการสอน

7.2 มีการรวมเกณฑ์สำหรับการประเมินผลที่เหมาะสมไว้หรือไม่

จากแนวคิดทฤษฎี ตลอดจนกระบวนการพัฒนาชุดการสอนดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของชุดการสอนสำหรับเนื้อหาสถิติเพื่อการวิจัย ด้วยการกำหนดรูปแบบกระบวนการสร้างและการนำชุดการสอนไปใช้ด้วยกระบวนการดังนี้

1. ทดสอบความพร้อมของนักศึกษาด้วยการตรวจสอบความรู้เกี่ยวกับสถิติพรรณนาสำหรับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการศึกษารื่องนี้มาก่อน ถ้าผลการตรวจสอบต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดให้ศึกษา ชุดการสอนชุดสถิติพรรณนาก่อนที่จะศึกษา ชุดการสอนเกี่ยวกับการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

2. ทดสอบความรู้เกี่ยวกับการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย สำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐานมาบ้างแล้ว เพื่อตรวจสอบว่าสามารถผ่านชุดการสอนชุดย่อยชุดใด หรือจะต้องศึกษาทุกชุดย่อย และสำหรับผู้ที่ไม่ผ่านการศึกษามาก่อนเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของตนเองหลังจากศึกษาชุดการสอนแล้ว

3. ศึกษาชุดการสอนด้วยการศึกษาความรู้จากบัตรเนื้อหาแต่ละชุด ฝึกปฏิบัติด้วยการฝึกกิจกรรมเป็นกลุ่ม ตรวจสอบความถูกต้องกับบัตรเฉลย ถ้ายังไม่ผ่านเกณฑ์ให้กลับไปศึกษา

ใหม่ เมื่อเข้าใจแล้วจึงตรวจสอบความเข้าใจด้วยการฝึกกิจกรรมเป็นรายบุคคล และตรวจสอบความถูกต้องกับบัตรเฉลย

4. เมื่อศึกษาครบทุกชุดย่อยแล้วให้ตรวจสอบความเข้าใจกับแบบทดสอบในแต่ละชุด จากกระบวนการพัฒนาชุดและการนำชุดการสอนไปใช้นั้น ผู้วิจัยได้กรอบแนวคิด การพัฒนาชุดการสอนข้างต้นและแนวคิดการสอนที่มีประสิทธิผลมากที่สุดของ กร็อลินด์ ดังนี้ (Gronlund, 1998 อ้างถึงใน ส.วาสนา ประवालพฤษ์ และคณะ, 2543 : 8)

1. กำหนดผลการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับไว้อย่างชัดเจน
2. วิธีสอนและสื่อการสอนมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้น
3. ออกแบบการสอนได้เหมาะสมกับคุณลักษณะและความต้องการของผู้เรียน
4. การตัดสินใจเกี่ยวกับการสอนขึ้นอยู่กับข้อมูลที่มีความหมาย มีความเป็นอิสระ และตรงกับความต้องการ
5. ผู้เรียนควรได้รับข้อมูลเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการเรียนรู้เป็นระยะ ๆ ไป
6. มีการจัดสอนซ่อมเสริมให้แก่ผู้เรียนที่ยังไม่บรรลุผลการเรียนรู้
7. มีการทวนสอบประสิทธิผลของการสอนเป็นระยะ ๆ และสามารถปรับขยายผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้ตามความจำเป็น

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาชุดการสอน

การศึกษาพัฒนาชุดการสอน สำหรับสอนในรายวิชาต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศมากมาย ส่วนใหญ่จะสร้างและพัฒนาในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา นอกจากนี้มีการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียน โดยใช้ชุดการสอนกับการสอนตามปกติหรือการสอนแบบบรรยาย ดังตัวอย่างผลงานวิจัยดังนี้

วาสนา พรหมสุรินทร์ (2540 : บทคัดย่อ) ศึกษาการสร้างชุดการสอนโดยวิธีวิเคราะห์ระบบเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยศึกษากับนักเรียนโรงเรียนบ้านวังโป่ง อำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าชุดการสอนเรื่องสัตว์ต่าง ๆ ที่รู้จักมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ คือ 88.75/ 90.33 และนักเรียนหลังจากใช้ชุดการสอนแล้วมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของมณฑา พิระทัย (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลของชุดการสอนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานสูงกว่า ยังไม่ได้ใช้ชุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ บุญเลิศ เสียงสุขสันต์ (2531 : บทคัดย่อ) ได้สร้างชุดการสอนฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยทดลองกับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลชัยนาทพบว่า ชุดการสอนฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพ 86.29 / 83.46 และนักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยชุดการสอน ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ขั้นพื้นฐานสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัย สำคัญที่ระดับ 0.01

ส่วนในระดับอุดมศึกษา พบว่า สุวิมล ว่องวานิช (2536 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนารูป แบบการเรียนการสอนแบบสืบสวน เพื่อสอนในรายวิชาการระเบียบวิธีการวิจัยทางการศึกษาศาสตร์ ผลการวิจัยได้รูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสวนที่พัฒนาขึ้นอิงแนวคิดสอนแบบอิงปัญหา (Problem Based Learning) โดยให้ผู้เรียนกำหนดปัญหาและค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำวิธีการศึกษา บทบาทสำคัญของผู้สอนคือการเตรียมชุดการเรียน สำหรับใช้ในห้องเรียนและชุดการเรียนสำหรับนิสิตศึกษาด้วยตนเอง กำหนดคำถามที่กระตุ้นให้ ผู้เรียนคิด กำหนดยุทธวิธีที่กระตุ้นผู้เรียนให้พัฒนาตนเอง โดยการให้นิสิตบันทึกพฤติกรรมการเรียน เป็นระยะ ๆ ในด้านกระบวนการวัดผลนั้นใช้การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน การทดสอบย่อย การตอบคำถามในห้อง การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลประกอบด้วยข้อสอบ ปรนัยและอัตนัย กำหนดโครงสร้างของข้อสอบให้วัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ และ ข้อสอบส่วนหนึ่งจะประกอบด้วยข้อคำถามที่เน้นเนื้อหาในส่วนที่คาดหวังให้ผู้เรียนค้นคว้าด้วย ตนเอง เพื่อตรวจสอบการแสวงหาความรู้นอกห้องเรียนของผู้เรียน ส่วนผลการทดลองใช้ กระบวนการเรียนการสอนสืบสอบ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนมีค่า มากกว่าก่อนเรียน แต่ยังอยู่ในระดับที่ไม่สูงนัก แต่ทักษะการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการ วิเคราะห์เนื้อหา ทักษะการคิดการเรียน และทักษะการเรียนรู้ยังไม่ปรากฏชัดเจนว่ามีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น นอกจากนี้ นิสิตส่วนใหญ่ไม่มีลักษณะของการคิดค้นคว้าหาความรู้ด้วย ตนเอง และ นิสิตเห็นว่าการสอนด้วยวิธีการแบบสืบสอบทำให้เกิดความเครียด ไม่สามารถสรุป เนื้อหาที่เรียนไปได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามในการศึกษาระยะที่ 2 นิสิตเห็นว่าการสอนแบบ สืบสอบกระตุ้นให้ผู้รู้จักคิด นิสิตส่วนใหญ่เห็นว่าการเรียนการสอนแบบสืบสอบดีกว่าแบบ บรรยาย นิสิตชอบการเรียนการสอนแบบที่ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักคิดแต่ต้องมีการให้เนื้อหา สาระประกอบด้วย ส่วนนภาพร สังห์ทาท (2531 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดการสอนรายบุคคล เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางการวิจัยสำหรับครู เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การเขียน

และการอ่านรายงานการวิจัยและนำชุดการสอนไปทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการสอนเป็นรายบุคคลมีประสิทธิภาพ 90.67/92.30 ประสิทธิภาพสำหรับกลุ่มย่อย 82.88 / 89.53 และสำหรับกลุ่มใหญ่ 80.05 / 87.98 นอกจากนี้ยังพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับผลการวิจัยของชวนชัย เชื้อสาธุชน (2539 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนโมดูล วิชาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี โดยมีส่วนประกอบของโมดูลดังนี้ หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ความรู้พื้นฐานการประเมินก่อนเรียน กิจกรรมการเรียน การประเมินผลหลังเรียน และการเรียนซ่อมเสริม โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 10 หน่วย ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูลเป็น 80.17/76.83 และนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนโมดูลมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยสูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากการสอนตามปกติแต่มีเจตคติต่อวิชาไม่แตกต่างกัน

ฮอลลินเฮด (Hallinohead, 1976 : 2122 - 2133 - A อ้างถึงใน ชวนชัย เชื้อสาธุชน 2539 : 24) ได้ทำการทดลองโดยใช้บทเรียนโมดูล เรื่องการสอนแบบจุลภาคให้นักศึกษาฝึกสอน ใช้บทเรียนโมดูลและฝึกสอนจริงในห้องเรียน เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการสอน พบว่า นักศึกษา ทั้ง 2 กลุ่มมีพฤติกรรมการสอนไม่แตกต่างกัน ส่วนคอร์คแรน (Corcoran, 1974 : 4976 - A อ้างถึงใน ชวนชัย เชื้อสาธุชน 2539 : 25) ได้ทดลองใช้บทเรียนโมดูลเพื่อปรับปรุงและทดลองความสามารถของครูก่อนที่จะออกไปสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษา บทเรียนประกอบด้วยเนื้อหา 6 โมดูล คือ วิธีแก้ปัญหาทักษะในการแก้ปัญหา การประเมินผลการอภิปราย บทบาทของผู้นำการอภิปราย การใช้วิธีสอน การเตรียมการสอนผลการทดลองพบว่า ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ สอดคล้องกับการวิจัยของคริสปิน (Kryspin, 1975 : 7127 - A อ้างถึงใน ชวนชัย เชื้อสาธุชน, 2539 : 25) ได้ทำการทดลองใช้บทเรียนโมดูลจิตวิทยาการศึกษาแก่นักศึกษา 3 กลุ่ม กลุ่มแรก 172 คน ให้เรียนเรื่องจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม กลุ่มที่ 2 จำนวน 138 คน เรียนเรื่องการสร้างข้อสอบ กลุ่มที่ 3 จำนวน 78 คน เรียนเรื่องการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ผลการทดลองพบว่า บทเรียนโมดูลทั้ง 3 ชุด เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงและสามารถใช้หมุนเรียนในการสอนได้

การนำชุดการสอนไปใช้

ชุดการสอน “สถิติเพื่อการวิจัย” ที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ประกอบการสอน หรือสำหรับนักศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเองในรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรสถาบันราชภัฏ พุทธศักราช 2543 ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโปรแกรมวิชาวัดผลการศึกษา มีหลายวิชาดังนี้

รายวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา (1042301) ในเนื้อหา สถิติบรรยายลักษณะของประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การนำเสนอผลของสถิติบรรยาย และการแปลความหมาย

รายวิชา การวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา 2 (1042302) ในเนื้อหา สมมติฐานและการทดสอบสมมติฐานทางการวิจัย สถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างตัวแปรสองตัว การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการแปลความหมาย

รายวิชา ระเบียบวิธีวิจัย (1042401) ในเนื้อหา การตั้งสมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย

รายวิชา การวิจัยเบื้องต้น (1043402) ในเนื้อหา การวิเคราะห์ข้อมูล

รายวิชา การวิจัยเชิงทดลอง (1043403) ในเนื้อหา การเลือกใช้สถิติให้สอดคล้องกับรูปแบบการทดลองบุคลากรทางการศึกษาประชากร โดยแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วย ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย กระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

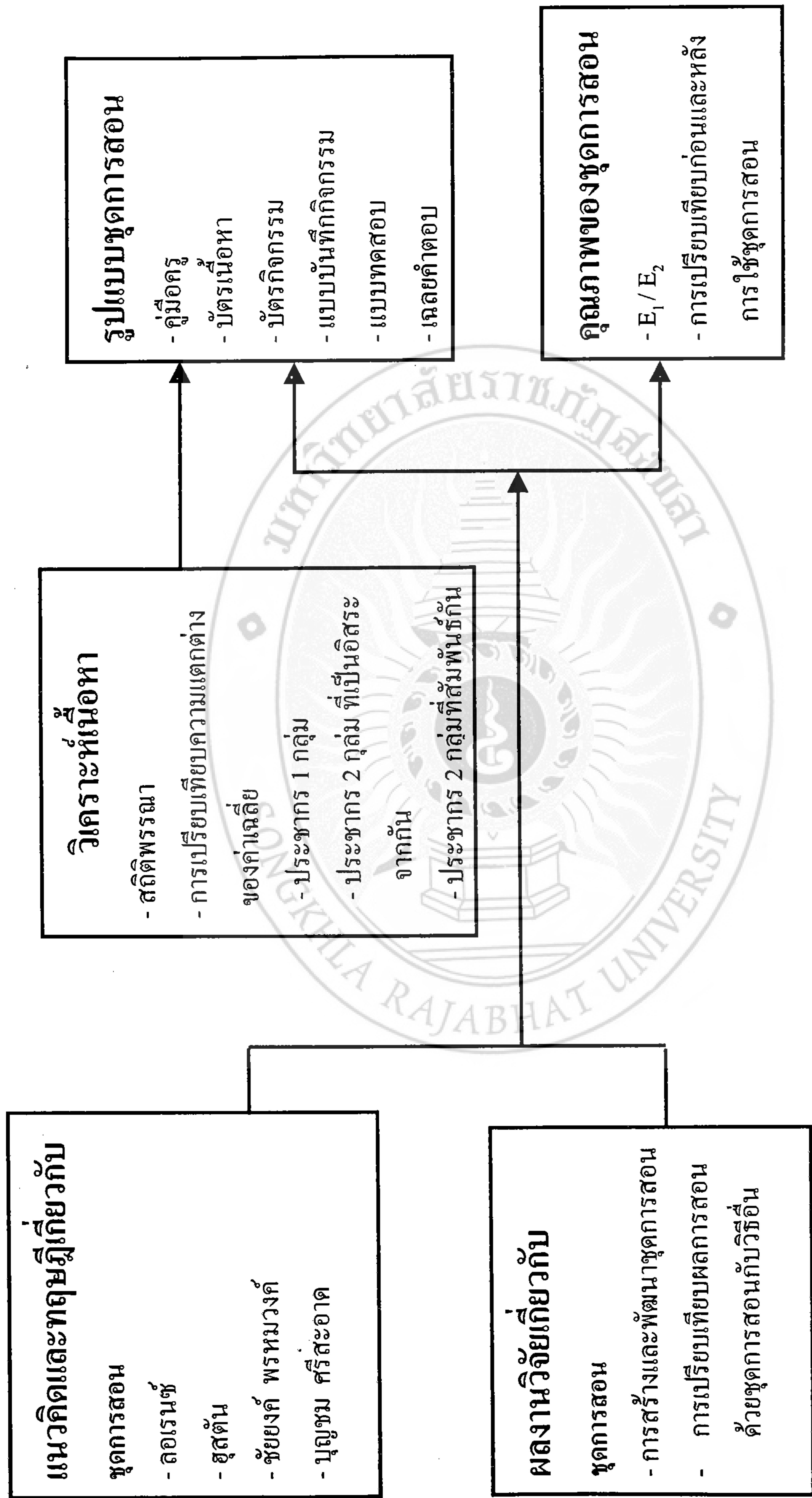
รายวิชา การวิจัยเชิงสำรวจ (1043407) ในเนื้อหา การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล

รายวิชา การวิจัยทางการศึกษา (1043408) ในเนื้อหา ขั้นตอนการวิจัย การวางแผนการวิจัย การฝึกปฏิบัติ การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

รายวิชา สถิติและการวิจัยสำหรับครู (1043409) ในเนื้อหา สถิติพื้นฐานเพื่อการวิจัย การปฏิบัติการวิจัย และการวิจัยชั้นเรียน (หลักสูตรสถาบันราชภัฏ พุทธศักราช 2543)

นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบของโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ และโปรแกรมวิชาอื่น ๆ เช่น รายวิชาสถิติและการวิจัยเบื้องต้น (4113407) ในเนื้อหา ทบทวนสถิติเบื้องต้น หลักการคำนวณข้อมูลเบื้องต้น และรายวิชาโปรแกรมประยุกต์ด้านสถิติและวิจัย (4123601) ในเนื้อหาการคำนวณและการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับค่าร้อยละ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย และการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย

จากผลการศึกษาค้นคว้าดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 3 : กรอบแนวคิดการวิจัย