

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking) ของนักเรียนระดับชั้น ปวส. โดยดำเนินการวิจัยในรูปแบบของการวิจัยเชิงทดลอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. แบบแผนการทดลอง
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง
4. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
5. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับ ปวส. โรงเรียนระยองพาณิชยการ อำเภอมะนัง จังหวัดระยอง ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 200 คน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับ ปวส. โรงเรียนระยองพาณิชยการ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ที่ได้จากการจัดกลุ่มแบบเจาะจงเลือก โดยใช้ห้องที่ผู้วิจัยได้รับมอบหมายทำการสอนในรายวิชา หลักเศรษฐศาสตร์ (3200-0101) จำนวน 3 หน่วยกิต ซึ่งเป็นนักเรียนที่สำเร็จจากระดับการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 2 ห้อง และกลุ่มผู้สำเร็จระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) 2 ห้อง โดยกลุ่มทดลองคือ นักเรียนระดับพื้นฐานการศึกษา ปวช. และ ม.6 และกลุ่มควบคุมคือนักเรียนระดับพื้นฐานการศึกษา ปวช. และ ม.6

แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบ Nonrandomized Pretest-Posttest Control Group Design ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบแบบและหลังการทดลอง ดังแบบการทดลองในตาราง

ตารางที่ 2 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อนเรียน	ทดลอง	สอบหลังเรียน
E _{ปวช.}	T ₁	X ₁	T ₂
C _{ปวช.}	T ₁	X ₂	T ₂
E _{ม.6}	T ₁	X ₁	T ₂
C _{ม.6}	T ₁	X ₂	T ₂

ความหมายของสัญลักษณ์

E_{ปวช.} แทน กลุ่มทดลองที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

C_{ปวช.} แทน กลุ่มควบคุมที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

E_{ม.6} แทน กลุ่มทดลองที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)

C_{ม.6} แทน กลุ่มควบคุมที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)

T₁ แทน การทดสอบสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

เป็นคะแนนรวมที่เกิดจากคะแนนของการคิดทั้ง 5 ประเภท

T₂ แทน การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

เป็นคะแนนรวมที่เกิดจากคะแนนของการคิดทั้ง 5 ประเภท

X₁ แทน การสอนแบบ STIM

X₂ แทน การสอนแบบ ปกติ

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ในการทดลองในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เวลาในการดำเนินการทดลอง เป็นเวลา 5 สัปดาห์ โดยแบ่งเป็นสัปดาห์ละ 3 คาบเรียน รวมทั้งสิ้นใช้เวลา 15 คาบเรียน ในการทดลอง 5 ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ถูกสร้างขึ้นตามรูปแบบการสอนแบบ STIM ของมนตรี เข้มกลิตกร พ.ศ. 2546 ซึ่งมีขั้นตอนการสอนอยู่ 6 ขั้นตอน คือ

1.1 จัดแข่งงัดขาเป็นการเสนอสถานการณ์จัดแข่งทางความคิด สร้างประเด็นให้ผู้เรียนเกิดความคิดท้าทาย มีทางเลือกของการคิดที่หลากหลายและช่วยให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นที่จะแสวงหาคำตอบ

1.2 ค้นคว้าข้อมูล เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดด้วยตนเองและศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อตอบข้อขัดแย้งทางความคิดของตนเอง

1.3 เพิ่มพูนปัญญา เป็นการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการได้รับข้อมูลเพิ่มเติมด้วยสื่ออื่น ๆ

1.4 เสวนามวลมิตร เป็นการเรียนรู้ของเพื่อนทั้งที่เป็นที่เป็นเพื่อนกลุ่มเดียวกันเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนได้รับความคิดและกลวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย

1.5 เสนอความคิดกลุ่มใหญ่ เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เป็นกลุ่มใหญ่ด้วยบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลายผู้เรียนสามารถช่วยเหลือการเรียนรู้ของผู้อื่น

1.6 สร้างความมั่นใจร่วมกัน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนและผู้สอนต้องทำงานร่วมกัน ซึ่งจัดได้ว่าผู้สอนได้เปลี่ยนบทบาททางการเป็นผู้กำกับควบคุมการเรียนรู้ของผู้เรียนมาทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน บทบาทผู้เรียนจึงเป็นบทบาทที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนากลวิธีการเรียนของตนเอง อันจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการกำกับตนเอง

2. แผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญประกอบด้วย

2.1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน จุดมุ่งหมายต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากผู้ฟัง จากนั้นผู้สอนเสนอประเด็นที่เป็นทักษะการคิดกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิด

2.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน ให้ผู้เรียนแต่ละคนพิจารณาสิ่งเร้าที่ได้รับแล้วตอบคำถามเกี่ยวกับสิ่งเร้านั้น

2.3 ขั้นสรุปผล ผู้สอนและผู้เรียนช่วยกันสรุปตามจุดมุ่งหมายในแต่ละครั้ง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชาหลักเศรษฐศาสตร์ โดยมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสารตำราต่าง ๆ ทางด้านการวัดผลและการเขียนข้อสอบ

3.2 วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง หลักเศรษฐศาสตร์และสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 45 ข้อ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ

4 ตัวเลือก ให้ควบคุมเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมแล้วนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอแนะ

3.4 ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.5 นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Consistency) แล้วคัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

3.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน ที่เรียนเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยแล้วเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบแล้วนำแบบทดสอบมาตรวจคำตอบด้าน ค่าความยากง่าย และมีค่าอำนาจจำแนก และนำไปหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับต่อไป

3.7 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของการทดสอบทั้งหมด แบบสอดคล้องภายใน สูตร KR-20 (Kuder-Richardson)

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดขั้นสูง ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยนำแนวคิดแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดขั้นสูงของ จิต นวลแก้ว (2543) ที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความสามารถในการคิดขั้นสูงของนักเรียน โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราชมาปรับใช้ให้เข้ากับกลุ่มตัวอย่างและเนื้อหาสาระ ซึ่งมี ทั้งหมด 5 ฉบับ

4.1 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์

4.2 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์

4.3 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดประเมินผล

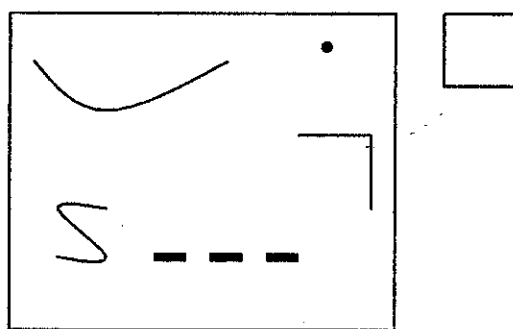
4.4 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดตัดสินใจ

4.5 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา

เครื่องมือดังกล่าวข้างต้นมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสร้างตามแนวคิดของ เจ็นเล็น และเออร์บัน (Jellen & Urban, 1984) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ลักษณะของเครื่องมือ เป็นแบบทดสอบอัตนัยที่มีจำนวน 1 หน้า ประกอบด้วยภาพหลายเส้นที่มีลักษณะต่างกันในกรอบสี่เหลี่ยม จำนวน 5 ภาพ และนอกกรอบสี่เหลี่ยม จำนวน 1 ภาพ เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความสามารถเชิงสร้างสรรค์ด้วยการวาดภาพให้สมบูรณ์ตามความคิดเห็นของตน



ภาพที่ 7 ตัวอย่างข้อสอบ

1.2 คุณภาพและการหาคุณภาพ ผู้สร้างแบบทดสอบได้ทดลองใช้แบบทดสอบเพื่อปรับปรุงและการหาคุณภาพ สรุปได้ว่า

1.2.1 เป็นแบบทดสอบที่ใช้ได้สะดวก และสามารถใช้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกระดับ ทุกสภาพการศึกษา

1.2.2 สามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรม และสภาพเศรษฐกิจ

1.2.3 ผลจากการวิจัยที่ดำเนินการ โดยสร้างแบบทดสอบ สรุปได้ว่าพบความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูง และต่ำในกลุ่มทุกกลุ่มของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ

2. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์ ข้อสอบประกอบด้วยคำถามที่เป็นสถานการณ์ให้ตอบตามองค์ประกอบของการคิดวิจารณ์ ดังนี้

2.1 การสรุปอ้างอิง ซึ่งหมายถึง การสรุปจากสิ่งพบเห็น หรือจากสิ่งที่พบว่าเป็นจริง เช่น ถ้าไฟสว่างและมีเสียงเพลงดังในบ้านหลังหนึ่ง อาจสรุปอ้างอิงได้ว่ามีคนอยู่ข้อสรุปดังกล่าวอาจผิดก็ได้ เพราะเป็นไปได้ว่าเจ้าของบ้านลืมปิดไฟและวิทยุ ส่วนข้อสอบจะเป็นสถานการณ์ให้เลือกตอบ 5 ตัวเลือกว่าข้อสรุปที่กำหนดให้เป็นจริง หรืออาจเป็นจริง หรือข้อมูลไม่เพียงพอ หรืออาจเป็นเท็จ หรือเป็นเท็จ

2.2 การยอมรับข้อสรุป ซึ่งหมายถึง การยอมรับบางอย่างตามที่คาดการณ์ไว้ เช่น เมื่อท่านกล่าวว่าท่านจะสำเร็จการศึกษาในเดือน มิถุนายน แสดงว่าท่านยอมรับว่าท่านจะมีชีวิตอยู่ และสถานศึกษาจะตัดสินใจให้ท่านสำเร็จการศึกษา ข้อสอบจะให้เลือกตอบว่าข้อสรุปที่กำหนดให้ท่านให้หรือไม่ใช่ ตามการยอมรับ และไม่ยอมรับ

2.3 การนิรนัย ซึ่งหมายถึง การสรุปข้อมูลจากหลักการทั่วไป เช่น มีข้อมูลวันหยุดบางวันฝนตก ทุกวันที่ฝนตกน่าเมื่อ แล้วให้เลือกว่าข้อสรุปจากข้อมูลที่กล่าวถึงนั้นใช่หรือไม่ใช่

2.4 การตีความหมาย ซึ่งหมายถึง การตัดสินใจว่าข้อความที่กล่าวถูกต้องหรือไม่ เช่น ผลการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการใช้ศัพท์ของเด็กอายุ 8 เดือน ถึง 6 ปี พบว่าการใช้ศัพท์ด้วยการพูดจะเพิ่มจาก 0 คำในเด็กอายุ 8 เดือน เป็น 2562 คำในเด็กอายุ 6 ปี แล้วให้ตีความว่าข้อสรุปว่าใช่หรือไม่ใช่

2.5 การประเมินผลข้อโต้แย้ง ซึ่งหมายถึงการตัดสินใจว่าข้อโต้แย้งที่พบเห็นเป็นที่ยอมรับหรือไม่ เช่น มีความกล่าวว่า ชายหนุ่มทุกคนในประเทศสหรัฐอเมริกาควรศึกษาในระดับอุดมศึกษาหรือไม่ แล้วให้ระบุว่าข้อโต้แย้งจากข้อความที่กำหนดให้หนักแน่นหรือไม่

3. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดประเมินผล

3.1 ลักษณะของเครื่องมือ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นบนพื้นฐานของการสร้างข้อสอบเพื่อการประเมินผลทักษะการคิด คือมีลักษณะที่เป็นสถานการณ์ให้คิด และมีจำนวนข้อสอบไม่มาก เพราะจุดประสงค์สำคัญของการทดสอบ คือ เพื่อทราบว่านักเรียนจะการกับข้อมูลอย่างไร มากกว่าต้องการทราบว่านักเรียนจัดการข้อมูลได้มากน้อยเพียงใด (Beyer, 1987) ดังนั้นแบบทดสอบจึงเป็นแบบทดสอบอัตนัยที่ให้นักเรียนเขียนตอบ โดยมีสถานการณ์กำหนดให้จุดเน้นที่สำคัญของการมีความสามารถในการประเมินผลก็คือการรู้จักหลักการ และขั้นตอนในการประเมินผล “ใช้เวลาทำการทดสอบประมาณ 10 นาที”

4. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดตัดสินใจ เป็นแบบทดสอบสร้างขึ้นตามแบบทดสอบของโครงการพรสวรรค์ไร้ขีดจำกัด มหาวิทยาลัยอลาบามา (Talent Unlimited of Alabama, 1972) โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ลักษณะของเครื่องมือ เป็นแบบทดสอบปรนัยประกอบด้วยสถานการณ์ให้นักเรียนตัดสินใจว่าจะทำอย่างไรกับสถานการณ์นั้น ให้ผู้เรียนอ่านสถานการณ์ แล้วพิจารณาว่า ถ้าผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์ดังกล่าวผู้เรียนจะตัดสินใจอย่างไร สำหรับการตัดสินใจนั้น ประกอบด้วยขั้นตอนในการตัดสินใจดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 บอกปัญหาจากสถานการณ์ รู้ว่าสิ่งที่ต้องตัดสินใจคืออะไร

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์ เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการตัดสินใจ

ขั้นที่ 3 บอกทางเลือก บอกได้ว่าสถานการณ์นั้นมีทางเลือกใดบ้าง

ขั้นที่ 4 พิจารณาตัวเลือกแต่ละตัว เพื่อการตัดสินใจโดยสามารถบอกผลดีผลเสียของแต่ละทางเลือกได้

ขั้นที่ 5 ตัดสินใจเลือก ตัดสินใจเลือกทางเลือกได้อย่างเหมาะสม

4.2 เกณฑ์การให้คะแนน คำตอบถูกต้องตามเฉลยให้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

5. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นตามแบบทดสอบของโครงการพรสวรรค์ไร้ขีดจำกัด มหาวิทยาลัยอาลาบามา (Talent Unlimited University of Alabama, 1972) เช่นเดียวกันกับแบบทดสอบวัดความสามารถในการตัดสินใจ รายละเอียดของเครื่องมือมีดังนี้

ลักษณะของเครื่องมือ เป็นแบบทดสอบอัตนัยเพื่อให้นักเรียนหาวิธีการแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะคิดได้ โดยมีข้อแม้ที่สำคัญว่าเป็นวิธีที่สามารถทำได้หรือเป็นไปได้จริง ๆ แบบทดสอบนี้ใช้เวลาในการตอบประมาณ 15 นาที

6. แบบทดสอบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ STIM

6.1 นำแบบทดสอบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบ ความเหมาะสมแล้วนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอแนะ

6.2 ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ ท่านพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม

6.3 นำแบบทดสอบวัดความพึงพอใจที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาวัดกับนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ STIM

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ STIM การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบ STIM ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ STIM จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเป็นไปตามขั้นการสอน ประกอบด้วยเนื้อหา 5 หน่วยการเรียนรู้ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ อรรถประโยชน์ ตลาด ทฤษฎีการผลิต และการคลังสาธารณะและนโยบายการคลัง

1.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับแก้

1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ได้แก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบดังนี้

1.4.1 ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและจุดประสงค์ให้ตรงตามที่หลักสูตร กำหนดไว้

1.4.2 ตรวจสอบพิจารณากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา ประสงค์ และเป็นไปตามขั้นตอนของการสอนแบบ STIM

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STIM มาปรับแก้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณา

2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นตามลำดับขั้น ของกิจกรรมการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ

2.1 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม แล้วนำข้อบกพร่องมาปรับแก้

2.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อ ตรวจสอบ ในด้านความเหมาะสมของจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม และสื่อการเรียนการสอน

2.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจแล้วมาปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณา

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลักเศรษฐศาสตร์ โดยมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสาร ตำราต่าง ๆ ทางด้านการวัดผลและการเขียนข้อสอบ

3.2 วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงานและสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 45 ข้อ เป็นแบบปรนัยชนิด เลือกตอบ 4 ตัวเลือกให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อ ตรวจสอบ ความเหมาะสมแล้วนำข้อบกพร่องไปปรับปรุงตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์เสนอแนะ

3.4 ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.5 นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความ สอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Consistency) แล้วคัดเลือก ข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

3.6 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดสอบกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน ที่เรียนเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยแล้วเพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบ แล้วนำแบบทดสอบมาตรวจคำตอบ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง .20-.40 ค่าความยากง่าย มีค่าตั้งแต่ .20-.80 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้และนำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบต่อไป

3.7 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) แบบสอดคล้องภายใน จากสูตร KR 20 (Kuder-Richardson) มีค่าเท่ากับ .84 ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค

4. แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดขั้นสูง ซึ่งมีทั้งหมด 5 ฉบับประกอบด้วย

4.1 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์

4.2 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดวิจารณ์

4.3 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดประเมินผล

4.4 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดตัดสินใจ

4.5 แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิดแก้ปัญหา

นำแบบวัดการคิดทั้ง 5 ฉบับ ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างความสอดคล้องกับสถานการณ์ กับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Consistency) ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าเท่ากับ .88

5. แบบทดสอบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ STIM

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบ STIM แบ่งเกณฑ์ในการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนโดยคำนวณจากค่าคะแนนเฉลี่ยซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 1-5 คะแนน แบ่งออกเป็น 5 ช่วง (บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535, หน้า 23-24) ดังนี้

4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดำเนินงานดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ผู้วิจัยศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับรายละเอียดของรูปแบบการเรียนแบบ STIM เพื่อนำมาปรับใช้กลุ่มตัวอย่าง

1.2 นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพาถึงผู้อำนวยการโรงเรียนระยอง
พาณิชย์การเพื่ออนุมัติในการศึกษาวิจัย

2. ขั้นตอนการ

2.1 ระยะก่อนการทดลองผู้วิจัยให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มทำแบบทดสอบความสามารถ
ในการคิดขั้นสูง โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองแล้วนำแบบทดสอบมาตรวจให้
คะแนนตามเกณฑ์

2.2 ระยะทดลอง

2.2.1 กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ
STIM เพื่อพัฒนาการคิดขั้นสูง

2.2.2 กลุ่มควบคุมได้รับการสอนดำเนินการสอนตามเนื้อหาที่กำหนด โดยใช้
วิธีการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม
ANCOVA วิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ทำการวิเคราะห์ค่าต่าง ๆ
ดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของทักษะการคิดขั้นสูงระหว่างกลุ่มที่
เรียนรู้ด้วยวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบ STIM และกลุ่มที่เรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนการสอนตาม
แผนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการ
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของการทักษะการคิดขั้นสูงระหว่างนักเรียนที่ระดับพื้นฐาน
การศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และนักเรียนที่ระดับพื้นฐานศึกษาระดับมัธยมปลาย
(ม.6) ก่อนและหลังการทดลอง
3. เปรียบเทียบความสามารถในการคิดขั้นสูงของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยวิธีการจัด
การเรียนรู้ตามรูปแบบ STIM และที่เรียนรู้ตามวิธีการจัดการเรียนรู้แบบปกติไม่มีปฏิสัมพันธ์กับ
ระดับพื้นฐานการศึกษา