

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการศึกษาว่า ต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ การจัดกระบวนการเรียนรู้ ต้องจัดเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับ ความสนใจ ความถนัดและความแตกต่างของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการ การคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ใช้ เพื่อป้องกันและการแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่าง ต่อเนื่อง รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุก วิชา ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย พ่อแม่ ผู้ปกครอง ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา และทุกสถานการณ์ (สำนักงาน คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2543 : 5)

การจัดกระบวนการเรียนการสอน เพื่อให้ได้ตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ควรเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นที่ประโยชน์ที่จะเกิดกับผู้เรียน เป็นสำคัญ พยายามส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้มีบทบาทสำคัญ ได้เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างกระตือรือร้น ตื่นตัว ตื่นใจ ทั้งทางด้าน ร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ การที่ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ มีบทบาทเป็นผู้กระทำให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้จะ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ รวมทั้งเกิดทักษะและพฤติกรรม ตามจุดเน้นที่ต้องการ ด้วยแนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้มีการ พัฒนาอย่างต่อเนื่องมาเป็นลำดับ นับตั้งแต่รากฐานความคิดจากปรัชญาการศึกษา จากแนวคิด ความเชื่อของนักจิตวิทยาการเรียนรู้กลุ่มต่างๆ จนถึงทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัด การเรียนการสอนโดยตรง ซึ่งแนวคิดต่างๆ ดังกล่าว ล้วนเป็นไปเพื่อสนองตอบต่อกระแส ความต้องการในการพัฒนา "คน" อันเป็นทรัพยากรที่ทรงคุณค่าของสังคมให้มีคุณลักษณะ ที่สามารถดำรงตนอยู่ในสภาวะการณ์ของสังคมโลกในแต่ละยุคสมัยได้อย่างมีความสุข ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ เป็นทฤษฎีการเรียนรู้แนวใหม่ ที่ได้รับความสนใจเป็นอย่างมากในปัจจุบันว่าเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะทดแทนทัศนคติความรู้แบบเก่า โดยมีหลักสามประการคือ การเรียนรู้เป็นกระบวนการสร้างความรู้ มิใช่เป็นการซึมซับหรือการบันทึกข้อมูลที่รับเข้ามาเป็นส่วนๆ การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความรู้เดิมซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของการสร้างความรู้ใหม่สถานการณ์ หรือ บริบทของการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญของการสร้างความรู้ในทัศนะของกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivists) ความรู้ (knowledge) ของบุคคลใด คือโครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) ของบุคคลนั้น ซึ่งเกิดจากความพยายามทางปัญญา ของบุคคลนั้นในการจัดการกับโลกแห่งประสบการณ์ของตนเอง (Von Glaserfeld, 1991 : 164)

แนวคิดเกี่ยวกับการสร้างความรู้ มีนักการศึกษาที่เชื่อว่าความรู้เป็นสิ่งที่สร้างขึ้นได้ด้วยตนเอง ซึ่งสามารถจำแนกกลุ่มนักการศึกษาที่มีความเชื่อในลักษณะนี้ได้ 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มการสร้างความรู้เชิงความคิด (Cognitive Constructivists) กลุ่มนี้มีทรรศนะว่าการสร้างความรู้จะเกิดขึ้นในตัวผู้เรียน ต้องใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทางความคิดกับประสบการณ์ส่วนตนร่วมกัน ดังนั้น ตามแนวคิดนี้ ผู้สอนต้องยอมรับว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนจะต้องสร้างและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มากกว่าที่จะรับการถ่ายทอดจากครูแล้วจดจำแบบนกแก้วนกขุนทอง ส่วนอีกกลุ่มคือ กลุ่มการสร้างความรู้เชิงสังคมวัฒนธรรม (Socio-cultural Constructivists) นักการศึกษาในกลุ่มนี้มีทัศนะว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสังคม ซึ่งครูและนักเรียนมีส่วนร่วมในการพูดคุยกันอย่างมีความหมายในลักษณะแลกเปลี่ยนกันด้วยบรรยากาศที่เป็นมิตร ปฏิสัมพันธ์ภายในห้องเรียน จะเป็นตัวเชื่อมโยงการเรียนรู้และการสอนให้ผสมผสานกันอย่างกลมกลืน ทั้งนี้ บุคคลที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมทางสังคมของผู้เรียนจะมีอิทธิพลต่อทัศนะและวิธีคิดของเขา ขณะที่ผู้ใหญ่ ภาษา และวัฒนธรรม เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้

ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาศักยภาพของตน รู้จักคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ ดังปรากฏในงานวิจัยของ สุดา เชียงคำ (2546 : 122) สมพงษ์ ชังโสสม (2548 : 116) ปราโมทย์ โพธิ์ไธย (2549 : 120) อรุณ มาวัน (2549 : 72) สมปอง ศรีภิรมย์ (2549 : 126) สุรัตน์ภรณ์ ศาสตร์นอก (2550 : 111) และจำปรีญา อุดรา (2550 : 117) ที่ใช้แนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แล้วผลสัมฤทธิ์และเจตคติในการแก้โจทย์ปัญหาสูงขึ้น

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม จากประสบการณ์การสอนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดคือร้อยละ 75 (คู่มืองานวิชาการ. 2551 : 31) แม้จะได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามพระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542 แล้ว แต่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนยังสูงขึ้นไม่มาก เท่าที่ควรคือนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ ร้อยละ 72.63 (แบบรายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (2551 : 10) จึงน่าจะได้มีการนำวิธีการที่เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้และบริบทของโรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้อื่นๆ และในชั้นที่แตกต่างออกไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อื่นๆ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติ เรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการเรียนรู้อื่นๆ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

### สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สูงกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติ

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2552 จำนวน 9 ห้อง จำนวนนักเรียน 395 คน (การจัดห้องละความสามารถ)

กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลมหาสารคาม อำเภอเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 43 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) แล้วนำมาสุ่มอย่างง่าย เพื่อกำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/9 เป็นกลุ่มทดลอง และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/7 เป็นกลุ่มควบคุม

### 2. ตัวแปร ได้แก่

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มี 2 วิธีคือ

2.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

2.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ความพึงพอใจ

### 3. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### 4. ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ทำการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น โดยการวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาทฤษฎีแนวคิดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ศึกษาเนื้อหาที่จะสอน และจัดลำดับขั้นตอนในการจัดประสบการณ์ในลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2. ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivists Theory) หมายถึง ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความเชื่อว่า ความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยตนเอง โดยการเผชิญสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมซึ่งก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา เป็นแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรมไตร่ตรอง บนพื้นฐานแห่งประสบการณ์และ โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่เดิมกระตุ้นให้เกิด โครงสร้างใหม่ทางปัญญา

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ หมายถึง แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อจะสร้างความรู้ใหม่โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่และแรงจูงใจภายในตนเอง เป็นจุดเริ่มต้น ประกอบด้วยขั้นตอนใหญ่ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นการสอน (ขั้นสร้างความขัดแย้งทางปัญญา ขั้นกิจกรรมไตร่ตรอง ขั้นสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา) และขั้นประเมินผล ดังนี้

3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นเตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยทบทวนความรู้เดิม ครูพยายามกระตุ้นให้นักเรียนระลึกถึงประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับเนื้อหาใหม่ แจ่มจุดประสงค์การเรียนรู้

### 3.2 ขั้นสอน

3.2.1 ขั้นสร้างความขัดแย้งทางปัญญา เป็นขั้นที่ครูเสนอเหตุการณ์ที่นำไปสู่การสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

3.2.2 ขั้นกิจกรรมไตร่ตรอง เป็นขั้นที่ให้นักเรียนคิดวิเคราะห์และสรุปสร้างคำอธิบายด้วยตนเอง อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เปรียบเทียบคำตอบระหว่างเพื่อนในกลุ่ม คัดเลือกวิธีทำ หรือวิธีหาคำตอบที่สมาชิกเห็นชอบมากที่สุด นำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ทั้งชั้น

3.2.3 ขั้นสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา เป็นขั้นที่ให้กลุ่มใหญ่ทั้งชั้นร่วมกันสรุปโน้ตค้น สรุปขั้นตอนการคำนวณ และวิธีแก้โจทย์ปัญหา ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

3.3 การวัดผลและประเมินผล ทำการวัดผลระหว่างการเรียนการสอน ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน โดยประเมินจากแบบสังเกตพฤติกรรม จากแบบประเมินตนเองของนักเรียน จากการตรวจแบบฝึกทักษะ และประเมินหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน

4. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติ หมายถึง แผนการจัดการกิจกรรมตามแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ที่ผู้วิจัย

ดำเนินการตามแผนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และทำการสอนโดยผู้วิจัย ตามขั้นตอน ดังนี้

5.1 ขั้นทบทวนพื้นฐานความรู้เดิม เป็นขั้นที่ครูทบทวนเนื้อหาที่เคยเรียนและเป็นเนื้อหาที่ต่อเนื่องกับเนื้อหาใหม่ที่จะเรียนหรือเป็นเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานของเนื้อหาใหม่

5.2 ขั้นสอนเนื้อหาใหม่ เป็นขั้นที่ครูให้ความรู้หรือเนื้อหาใหม่ โดยใช้กิจกรรมต่าง ๆ พร้อมกับใช้สื่อจาก ของจริง มาเป็นรูปภาพ และนำไปสู่การใช้สัญลักษณ์แทน

5.3 ขั้นสรุปเป็นวิธีคิด เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนเป็นหลักการ

5.4 ขั้นฝึกทักษะ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสรุปหลักการ ได้แล้ว ผู้เรียนจะฝึกจากบัตรงานแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนหรือแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น

5.5 ขั้นประเมินผล เป็นขั้นที่ครูตรวจสอบวินิจฉัยว่านักเรียนมีความรู้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยการใช้แบบทดสอบ หรืออาจจะวัดจากพฤติกรรมการทำงาน กระบวนการในการทำงาน

6. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้นตามเกณฑ์ 75/75 มีความหมายดังนี้

75 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 75

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสำเร็จหรือความสามารถในการกระทำใด ๆ ที่ต้องอาศัยทักษะ ความรอบรู้ โดยอาศัยเครื่องมือวัด เพื่อตรวจสอบความสามารถ เช่น แบบทดสอบ เพื่อวัดความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการนำความรู้ไปใช้ ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางสติปัญญาและความสามารถของสมอง ในที่นี้วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

8. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ข้อสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดผล การเรียนรู้หลังจากที่ผู้เรียนเรียนจบเนื้อหา เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

9. ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง เป็นสภาวะทางอารมณ์ ความรู้สึก ทางด้าน ชอบใจ พอใจ หรือมีความสุข ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เช่น นักเรียน มีความสุข ชอบ ใจ รู้สึกสนุกสนานจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และ วัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 20 ข้อ ตามแนวคิดทฤษฎีคอน สตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการใช้ สื่อการสอน และด้านการวัดและประเมินผล

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยจะเป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาการเรียนรู้อัตนศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ ต่อไป