

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนามาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้และตรวจสอบคุณภาพของมาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้นำเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้ คือ

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การพัฒนาเครื่องมือ
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2539 จำนวน 92,008 คน (สถิติการศึกษาฉบับย่อ กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา, 2539)

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างตามจุดมุ่งหมายของการทดสอบ ดังนี้

1. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.1. ขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อการทดลองใช้ (try out) มาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 1,054 คน
  - 1.2. ขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ทดสอบจริง จำนวน 1,089 คน
2. วิธีการสุ่มตัวอย่าง

2.1. การสุ่มกลุ่มตัวอย่างการทดลองใช้มาตรวัดความชอบแบบการเรียน สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้มีการทดลองใช้ 3 ครั้ง โดยดำเนินการสุ่มตัวอย่างดังนี้

- ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ในการทดลองใช้ทั้ง 3 ครั้ง โดยพิจารณาให้ทุกโรงเรียนจาก 34 เขต เป็นหน่วยการสุ่ม ซึ่งมีทั้งหมด 117 โรงเรียน ประชากร 92,008 คน และโรงเรียนที่ได้รับการสุ่มแล้วจะไม่ได้รับเลือกอีก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายชื่อโรงเรียน จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อการทดลองใช้

ครั้งที่	โรงเรียน	จำนวนห้องเรียน	จำนวนนักเรียน	รวม
1	สุวรรณพลับพลาพิทยาคม	3	30	30*
2	ดอนเมืองจตุรจินดา	17	592	592
3	ราชวินิตมัธยม	3	111	432
	บางกะปิ	6	321	
	รวม			1,054

**หมายเหตุ** \* ในการทดลองใช้ครั้งที่ 1 ใช้จำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นละ 10 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 เพื่อดูว่านักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและใช้เวลาในการตอบมาตรวัดนานเท่าใดจึงเสร็จสมบูรณ์

2.2. การสุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ทดสอบจริง เป็นกลุ่มตัวอย่างอีกกลุ่มหนึ่งที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้มาตรวัด ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน ดังนี้

1) การสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้พิจารณาตามสถานที่ตั้งของโรงเรียนตามเขตการปกครองของกรุงเทพมหานครที่มีโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตั้งอยู่ แล้วกำหนดอัตราส่วนการสุ่มเป็น 1 ต่อ 6 ได้เขตที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 เขต จากจำนวนทั้งหมด 34 เขต ได้แก่เขต บางรัก ราชเทวี บางพลัด บางเขน คลองเตย และ ประเวศ หลังจากนั้นผู้วิจัยทำการสุ่มอย่างง่ายจาก 6 เขต ได้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 6 โรงเรียน ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนเขต โรงเรียน จำนวนห้องเรียน และจำนวนนักเรียนในโรงเรียน  
มัธยมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

เขต	โรงเรียน	จำนวนห้องเรียน				จำนวนนักเรียน			
		ม.4	ม.5	ม.6	รวม	ม.4	ม.5	ม.6	รวม
บางรัก	พุทธจักรวิทยา	6	6	5	17	262	185	177	624
ราชเทวี	สันติราษฎร์วิทยาลัย	14	12	12	38	438	412	348	1,198
บางพลัด	วัดวิมุตยารามพิทยากร	7	7	6	20	201	228	192	621
บางเขน	ฤทธิยะวรรณาลัย	12	10	10	32	512	403	402	1,317
คลองเตย	มัธยมวัดธาตุทอง	6	5	6	17	231	143	154	528
ประเวศ	ศรีพฤฒา	10	10	8	28	294	292	225	811
รวม		55	50	47	152	1,938	1,663	1,498	5,099

ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยกำหนดอัตราส่วน  
ตัวแปร (ข้อกระทง) 1 ตัวต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 20 คน (1 : 20) (Lindeman,  
Merenda และ Gold, 1980 : 163 ; Weies, 1972 อ้างถึงใน นางลักษณ วิรัชชัย, 2537 : 46)  
และในการสร้างเครื่องมือครั้งนี้มี 36 ข้อความ ซึ่งจะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น  $36 \times 20 =$   
720 คน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างไว้ประมาณ 1,000 คน เพราะว่าการวิจัย  
ครั้งนี้เป็นการพัฒนาเครื่องมือ จะต้องมีการวิเคราะห์องค์ประกอบของมาตรวัดความชอบ  
แบบการเรียน ดังนั้นจึงได้จำนวนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวนทั้งสิ้น 1,089 คน  
ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 จำนวนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	จำนวนห้องเรียน			รวม	จำนวนนักเรียน			รวม
	ม.4	ม.5	ม.6		ม.4	ม.5	ม.6	
พุทธจักรวิทยา	1	2	1	4	33	67	35	135
สันติราษฎร์วิทยาลัย	2	1	1	4	85	42	43	170
วุมิตยารามพิทยากร	3	2	2	7	119	55	64	238
ฤทธิยะวรรณาลัย	2	2	2	6	72	80	79	231
มัธยมวัดธาตุทอง	1	1	1	3	44	47	41	132
ศรีพฤฒา	2	2	2	6	67	58	58	183
รวม	11	10	9	30	420	349	320	1,089

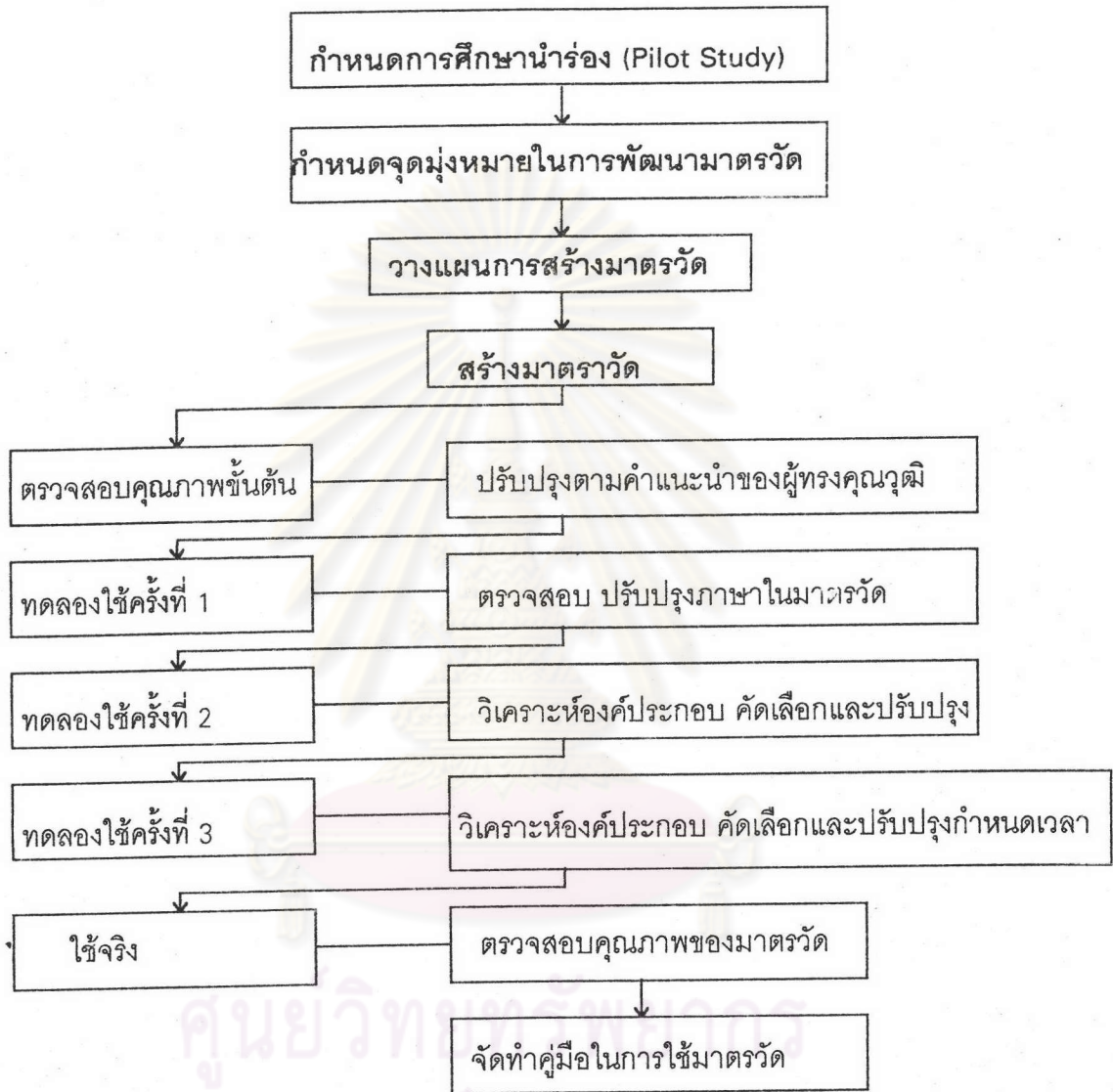
สาเหตุที่เลือกจำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากัน เพราะว่าจำนวนนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในแต่ละระดับชั้นมีจำนวนไม่เท่ากัน คือ นักเรียนชั้น ม.4 มีจำนวน 35,828 คน นักเรียนชั้น ม.5 มีจำนวน 32,445 คน และนักเรียนชั้น ม.6 มีจำนวน 23,735 คน เมื่อเทียบสัดส่วนอย่างต่ำแล้วจะได้เป็น 4 : 3 : 2 ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามตารางที่ 3

3) การสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความเที่ยงแบบการวัดซ้ำ ผู้วิจัยสุ่มอย่างง่ายจากรายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในข้อ 2.2 ตารางที่ 3 เพื่อทำการทดสอบซ้ำ โดยมาตรวจวัดความชอบแบบการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 298 คน เพราะว่าในการพัฒนามาตรวัดความชอบแบบการเรียนเป็นการวัดทัศนคติอย่างหนึ่งของผู้เรียนว่าจะมีความคงที่ต่อความชอบแบบการเรียนในลักษณะนั้นจริง ๆ เพียงใด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## 2. การพัฒนาเครื่องมือ

วิธีดำเนินการสร้างและพัฒนามาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้จัดทำตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ



ภาพประกอบ ขั้นตอนการพัฒนามาตรวัด ซึ่งการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. กำหนดการศึกษานำร่อง (pilot study) โดยผู้วิจัยได้ศึกษาดำรงวารสาร รายงานการวิจัยและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความชอบแบบการเรียนรู้ แล้วทำการวิเคราะห์แนวคิดของ Lewin (1935 cited by Johnson and Johnson, 1974, 1987, 1991) Deutsch (1949b, 1962 cited by Johnson and Johnson, 1974, 1987, 1991) Johnson และ

Johnson (1974, 1987, 1991) Tjosvold (1984, 1986) Owens และ Straton (1980) และ Owens (1992) ซึ่งนักจิตวิทยาและนักการศึกษาเหล่านี้มีความสนใจทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับสภาพการเรียนที่มีเป้าหมายการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างบุคคล โดยแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ แบบรายบุคคล แบบแข่งขันและแบบร่วมมือ แล้วผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาผสมผสานกับแนวคิดของ Newble และ Entwistle (1986) กับ Newble และ Cannon (1994) ที่กล่าวถึงโมเดลวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งมีอยู่ 3 แบบ คือแบบรู้ลึก แบบยุทธวิธีและแบบผิวเผิน ดังนั้นผู้วิจัยจึงไปสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งในต่างจังหวัด และในกรุงเทพมหานคร (รายละเอียดดูที่ภาคผนวก ก.) เพื่อต้องการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการจัดสภาพการเรียนการสอนของโรงเรียนมัธยมศึกษา ตลอดจนวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่านักเรียนจะมีลักษณะสภาพการเรียนที่มีเป้าหมายการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน แบบรายบุคคล แบบแข่งขัน และแบบร่วมมือ ซึ่งสอดคล้องกับโครงสร้างเป้าหมายในกิจกรรมการเรียนการสอนของ Johnson และ Johnson (1987) นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนจะใช้วิธีการเรียนแบบท่องจำและทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่เรียน เพราะในกิจกรรมการเรียนการสอนโดยทั่ว ๆ ไปแล้ว อาจารย์ผู้สอนจะมีความสนใจว่านักเรียนจะเรียนเนื้อหาเกี่ยวกับอะไรมากกว่าที่จะสนใจว่า นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไรที่จะเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาเหล่านั้น (Newble and Cannon, 1994) ซึ่งเป็นข้อบกพร่องอีกอย่างหนึ่งที่จะต้องช่วยกันแก้ไข และหาวิธีที่จะทราบว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะแฝง (นิสัย) ของบุคคล (personality traits) อย่างไร เพื่อจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปอ้างถึง ความชอบแบบการเรียน (learning style preference) ของผู้เรียน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยโดยการนำไปร่วมพิจารณาความเป็นไปได้ว่าควรจะมีการสร้างเครื่องมือในการวัดความชอบแบบการเรียน ลักษณะใดบ้าง สรุปได้ว่าการพัฒนามาตรวัดในครั้งนี้มี 2 องค์ประกอบคือ องค์ประกอบแรกเป็นสภาพการเรียนที่มีเป้าหมายการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ แบบรายบุคคล แบบแข่งขันและแบบร่วมมือ องค์ประกอบที่สองเป็นวิธีการเรียนแบ่งออกเป็น 3 แบบคือ แบบรู้ลึก แบบยุทธวิธี และแบบผิวเผิน โดยพิจารณาจากกิจกรรมที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนเป็นหลักสำคัญ เช่น การทำงาน ผลการสอบ วิธีการเรียนเป็นต้น เพื่อจะได้นำมาสร้างคำจำกัดความในการวิจัยของความชอบแบบการเรียน

2. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างมาตรวัด ซึ่งการสร้างมาตรวัดความชอบแบบการเรียน มีจุดมุ่งหมาย คือ เพื่อพัฒนาเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความชอบ

แบบการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อจะได้ข้อมูลพื้นฐานในการนำไปใช้ปรับปรุงวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน

### 3. การสร้างมาตรวัด

ผู้วิจัยอาศัยข้อมูลจากข้อ 1 มากำหนดขอบเขตของความชอบแบบการเรียน โดยการสร้างข้อความที่เป็นตัวแทนของสิ่งเร้าที่กำหนดให้บุคคลตอบสนองด้วยกระบวนการภายในของแต่ละบุคคล เพื่อแสดงความชอบแบบการเรียนในแต่ละด้านออกมาจนสามารถวัดได้ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบแรกเป็นสภาพการเรียนรู้ที่มีเป้าหมายการพึงพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างบุคคล ประกอบไปด้วยการเรียนแบบร่วมมือ แบบแข่งขันและแบบรายบุคคล องค์ประกอบที่สองเป็นแนวทางหรือวิธีการเรียนรู้ของบุคคล ประกอบไปด้วยวิธีการเรียนแบบผิวเผิน แบบรู้ลึกและแบบยุทธวิธี และได้กำหนดน้ำหนักของแต่ละองค์ประกอบตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 โครงสร้างเนื้อหาของเครื่องมือ

เนื้อหา	กำหนดน้ำหนัก	จำนวนข้อ
1. องค์ประกอบสภาพการเรียนรู้ที่มีเป้าหมายการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่างบุคคลแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ	(50)	(18)
1.1. แบบร่วมมือ	16.6	6
1.2. แบบแข่งขัน	16.6	6
1.3. แบบรายบุคคล	16.6	6
2. องค์ประกอบด้านวิธีการเรียนที่นำไปสู่การเรียนรู้แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ	(50)	(18)
2.1. แบบผิวเผิน	16.6	6
2.2. แบบรู้ลึก	16.6	6
2.3. แบบยุทธวิธี	16.6	6
รวม	100	36

เมื่อกำหนดขอบเขตของการสร้างเครื่องมือวัดความชอบแบบการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยได้อาศัยแนวการสร้างเครื่องมือของ Owens (1980) ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) มีพิสัยการตอบเป็น 4 ช่วงไม่มีค่าตรงกลางเพราะว่าถ้ามีค่าตรงกลางแล้วจะต้องกำหนดให้มีคะแนนของค่าตรงกลางเป็น 3 คะแนนในมาตรวัดที่มีพิสัยการตอบเป็น 5 ช่วง หรือกำหนดให้มีคะแนนเป็น 4 คะแนนในมาตรวัดที่มีพิสัยการตอบเป็น 7 ช่วง เป็นต้น ซึ่งในความเป็นจริงผู้ตอบน่าจะตอบหรือตัดสินใจได้ว่าตนเองชอบมากหรือน้อย และไม่ชอบเลยเพราะการเลือกเอาค่าตรงกลางทำให้ตัดสินใจไม่ได้ว่าผู้ตอบชอบสิ่งใดกันแน่และอีกสาเหตุหนึ่งที่เลือกมาตราประมาณค่านั้นเพราะว่าไม่ได้บังคับให้ผู้ตอบเลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่งเหมือนกับเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นปรนัยเพราะว่าถ้านำไปทดสอบแล้วก็จะได้ข้อมูลตามที่ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตเอาไว้ว่า ผู้ตอบควรจะมีลักษณะเป็นอย่างไรนั้นจำนวนมากหรือน้อยตามที่ผู้เลือกตอบมานั่นเอง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างเครื่องมือวัดความชอบแบบการเรียนรู้ให้มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่าที่ให้ผู้ตอบรายงานตนเอง (self report) ว่าผู้ตอบมีความชอบตรงกับลักษณะของข้อความใดในมาตรวัด ดังตัวอย่างของมาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ ซึ่งประกอบไปด้วยคำชี้แจงและตัวอย่างการตอบดังนี้ คือ

### มาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

#### คำชี้แจงในการตอบมาตรวัด

มาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการทราบว่านักเรียนมีความรู้สึกชอบและมีทัศนคติต่อการเรียนวิชาต่าง ๆ โดยทั่วไปเป็นอย่างไร ฉะนั้นจึงไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด ขอให้นักเรียนตอบโดยคำนึงถึงความรู้สึกชอบและทัศนคติที่มีต่อการเรียนของตนเองให้ตรงกับความเป็นจริงให้มากที่สุด เพราะคำตอบที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุง และพัฒนานักกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนมัธยมศึกษาให้มีประสิทธิภาพ และสนองต่อความต้องการของนักเรียนและอาจารย์ผู้สอนมากยิ่งขึ้น ซึ่งมาตรวัดฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ



### ตอนที่ 1

#### ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของนักเรียน

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างและใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียน

1. ชื่อ - นามสกุล \_\_\_\_\_
2. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง
3. โรงเรียน \_\_\_\_\_
4. อาจารย์ที่ปรึกษา \_\_\_\_\_

### ตอนที่ 2

#### มาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

**คำชี้แจง** ข้อความต่อไปนี้เป็นแบบการเรียนรู้ของแต่ละคน ซึ่งอาจจะแตกต่างกันไปบ้างและไม่มีข้อใดมีคำตอบที่ถูกต้องหรือผิด ขอให้ตอบตรงตามความรู้สึกที่นักเรียนชอบ คิด หรือนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคำตอบทางขวามือแต่ละข้อความ

ข้อที่	ข้อความ	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริง
		(4)	(3)	(2)	(1)
1	ข้าพเจ้าชอบที่จะดูหนังสือร่วมกับเพื่อน				✓
2	ข้าพเจ้าพอใจที่แข่งขันตอบปัญหาชนะเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน			✓	
3	ข้าพเจ้าชอบทำแบบฝึกหัดด้วยวิธีการของตนเอง	✓			
4	ข้าพเจ้าชอบทดลองในสิ่งที่สงสัย		✓		

ข้อที่ 1 ถ้านักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ไม่จริง แสดงว่านักเรียนไม่ชอบที่จะดูหนังสือกับเพื่อน ๆ ซึ่งนักเรียนอาจจะชอบอ่านหนังสือคนเดียว เป็นต้น

ข้อที่ 2 ถ้านักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ค่อนข้างไม่จริง แสดงว่านักเรียนไม่ค่อยพอใจที่ตนเองแข่งขันตอบปัญหาชนะเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนหรือบางที่นักเรียนอาจจะไม่ค่อยชอบกิจกรรมการแข่งขัน

ข้อที่ 3 ถ้านักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง จริง แสดงว่านักเรียนชอบทำแบบฝึกหัด  
ด้วยวิธีการของตนเอง

ข้อที่ 4 ถ้านักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ค่อนข้างไม่จริง แสดงว่านักเรียนค่อนข้าง  
ข้างที่คิดว่าทดลองหาคำตอบที่นักเรียนสงสัยว่าคำตอบที่เป็นจริงคืออะไร

องค์ประกอบด้าน	ข้อความ	จริง	ค่อนข้าง จริง	ค่อนข้าง ไม่จริง	ไม่จริง
goals interdependence					
1. แบบร่วมมือ	1. ข้าพเจ้าชอบช่วยเหลือคนอื่น ๆ 2. ข้าพเจ้าทำงานได้รวดเร็วถ้า ทุกคนภายในกลุ่มช่วยกัน				
2. แบบแข่งขัน	1. ข้าพเจ้าชอบทำงานให้ดีกว่าคนอื่น 2. ข้าพเจ้ามีแนวความคิดที่ดีกว่าคนอื่น				
3. แบบรายบุคคล	1. ข้าพเจ้าชอบทำงานคนเดียว 2. ถ้าข้าพเจ้าทำงานคนเดียวจะ รู้สึกเหงาและไม่มีความสุข				
learning approaches					
1. แบบผิวเผิน	1. ข้าพเจ้าอ่านหนังสือก่อนสอบ ไม่กี่วัน 2. ข้าพเจ้าอ่านหนังสือโดยใช้วิธี การท่องจำเสมอ				
2. แบบรู้สึก	1. ข้าพเจ้าวางแผนในการเรียน เป็นขั้นตอน 2. ข้าพเจ้าอ่านหนังสือที่เกี่ยวข้อง กับบทเรียน				
3. แบบยุทธวิธี	1. ข้าพเจ้าคิดว่านอกจากเรียนให้ จำได้แล้วต้องเข้าใจในเนื้อหา นั้นอย่างลึกซึ้งมากกว่าผู้อื่น 2. ข้าพเจ้าคิดว่านอกจากการ เรียนในชั้นแล้วต้องค้นคว้าเพิ่ม เติมจึงจะเรียนได้ดีกว่าผู้อื่น				

วิธีการตอบ ให้นักเรียนตอบโดยใช้ปากกาหรือดินสอทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนจริง ๆ ว่านักเรียนเลือกตรงช่องใด ซึ่งผู้วิจัยได้อธิบายรายละเอียดการตอบไว้ในคำชี้แจงแล้วในตอนต้น สำหรับการตรวจมาตรฐานวัดความชอบแบบการเรียนนั้นผู้วิจัยมีเกณฑ์ดังนี้ คือ ถ้านักเรียนตอบหรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงตรงช่องได้

จริง	ให้	4	คะแนน
ค่อนข้างจริง	ให้	3	คะแนน
ค่อนข้างไม่จริง	ให้	2	คะแนน
ไม่จริง	ให้	1	คะแนน

#### 4. การตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นของมาตรวัด

ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดทฤษฎี คำนิยามเชิงปฏิบัติการ ลักษณะการสร้างมาตรวัด ตารางโครงสร้างและจำนวนข้อกระทงในมาตรวัด นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของมาตรวัด แล้วนำมาปรับแก้ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นจึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถทางการศึกษาและทางด้านจิตวิทยาที่มีความสนใจในเรื่องความชอบแบบการเรียน และบางท่านก็มีประสบการณ์ในด้านการสอน การสอบ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 3 ท่าน (รายละเอียดดูที่ภาคผนวก ข) ช่วยพิจารณามาตรวัดแต่ละข้อว่าวัดได้ตรงกับคำนิยามที่กำหนดให้หรือไม่ มีความสมเหตุสมผล และภาษาที่ใช้มีความเหมาะสมหรือไม่ ซึ่งในตอนแรกผู้วิจัยสร้างมาตรวัดได้จำนวนทั้งหมด 63 ข้อ ข้อที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุง คือ

#### แบบร่วมมือ

- ข้อที่ 18 เดิม ข้าพเจ้าสามารถใช้ความคิดของคนอื่น ๆ ได้ดีพอ ๆ กับความคิดของตนเอง  
 ปรับแก้เป็น ข้าพเจ้าสามารถนำความคิดของคนอื่นมาใช้ได้
- ข้อที่ 32 เดิม ข้าพเจ้าชอบช่วยเพื่อนคนอื่น ๆ  
 ปรับแก้เป็น ข้าพเจ้าชอบช่วยเหลือคนอื่น ๆ
- ข้อที่ 35 เดิม ข้าพเจ้าจะช่วยเหลือคนอื่นเมื่อทราบว่าคน ๆ นั้นไม่มีความสามารถดีกว่าข้าพเจ้าและไม่ทำให้เสียใจภายหลัง  
 ปรับแก้เป็น ข้าพเจ้าชอบช่วยเหลือคนที่มีความสามารถด้อยกว่า

**แบบรายบุคคล**

- ข้อที่ 7 เดิม ข้าพเจ้าชอบทำงานด้วยตนเอง
- ปรับแก้เป็น ข้าพเจ้าชอบทำงานคนเดียว
- ข้อที่ 37 เดิม ข้าพเจ้าทำงานคนเดียวทำให้รู้สึกว่าคุณทอดทิ้งให้อยู่คนเดียวและไม่มีความสุข
- ปรับแก้เป็น ถ้าข้าพเจ้าทำงานคนเดียวจะรู้สึกเหงาและไม่มีความสุข

**แบบผิวเผิน**

- ข้อที่ 41 เดิม ข้าพเจ้าไม่เข้าใจในเนื้อหาหรือแก้ปัญหาได้ ข้าพเจ้าจะปล่อยให้ผ่านไป
- ปรับแก้เป็น ข้าพเจ้าไม่ครุ่นคิดในสิ่งที่ไม่เข้าใจหรือแก้ปัญหาไม่ได้

**แบบรู้สึก**

- ข้อที่ 13 เดิม ข้าพเจ้ากำหนดแบบแผนในการเรียนว่าจะทำอะไรก่อนหลังตามลำดับชั้น
- ปรับแก้เป็น ข้าพเจ้าวางแผนการเรียนเป็นขั้นตอน
- ข้อที่ 27 เดิม ข้าพเจ้ามีความสนใจและตั้งใจที่จะค้นคว้าเกี่ยวกับเนื้อหาที่ยังไม่ชัดเจน
- ปรับแก้เป็น ข้าพเจ้าลงมือค้นคว้าเพิ่มเติมในสิ่งที่ยังไม่เข้าใจชัดเจน

**แบบยุทธวิธี**

- ข้อที่ 15 เดิม ข้าพเจ้าคิดว่าการกำหนดขั้นตอนในการเรียนรู้ว่าควรจะทำวิธีการใดที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จมากที่สุดเมื่อเทียบกับผู้อื่น
- ปรับแก้เป็น ข้าพเจ้าคิดว่าควรหาวิธีการเรียนที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จมากที่สุดเมื่อเทียบกับผู้อื่น
- ข้อที่ 30 เดิม ข้าพเจ้าคิดว่าการท่องจำและทำความเข้าใจเกี่ยวกับบทเรียนในชั้นยังไม่พอจะต้องมีการค้นคว้าเพิ่มเติมให้ได้ข้อความรู้มากกว่าผู้อื่น
- ปรับแก้เป็น ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนเฉพาะในชั้นเรียนไม่พอต้องค้นคว้าเพิ่มเติมถึงจะเรียนได้ดีกว่าคนอื่น

5. การพิจารณาค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถจำแนกได้ 2 โปรแกรมคือ

5.1 การวิเคราะห์มาตรฐานค่าโดยใช้โปรแกรม BIGSTEPS ที่พัฒนาโดย Linacre และ Wright (1994) โปรแกรมนี้สามารถใช้วิเคราะห์ผู้ตอบและข้อกระทงที่เหมาะสม ดังนี้คือ การวิเคราะห์ผู้ตอบที่เหมาะสม (person - fit) เพื่อคัดเลือกผู้ตอบที่มีแบบแผนการตอบที่เหมาะสม โดยมีหลักการง่าย ๆ คือ ผู้ที่มีความสามารถสูง ควรจะตอบข้อกระทงที่ง่ายและยาก ได้ถูกต้องมากกว่าผู้ที่มีความสามารถต่ำ และการวิเคราะห์ข้อกระทงที่เหมาะสม (item - fit) เพื่อคัดเลือกข้อกระทงที่สามารถจำแนกคนที่มีระดับ คุณลักษณะสูงและต่ำออกจากกันได้ ซึ่งหลักการพิจารณาค่าสถิติเพื่อคัดเลือกผู้ตอบและข้อกระทงที่เหมาะสมดังนี้คือ (Linacre and Wright, 1994 : 89)

5.1.1 ค่า mean square outfit statistic (MNSQ - outfit) ของผู้ตอบหรือข้อกระทงมีค่าไม่เกิน 1.2

5.1.2 ค่าสถิติ ZSTD (standardized) ของ INFIT และ OUTFIT ของผู้ตอบหรือข้อกระทงมีค่าไม่เกิน 1.2

5.1.3 ถ้าค่าสถิติ MNSQ - outfit ของผู้ตอบหรือข้อกระทงมีค่าต่ำมาก ๆ โดยประมาณไม่เกิน 1.0 จะยอมให้ค่าสถิติ ZSTD ของ INFIT และ OUTFIT มีค่าต่ำกว่า -2 ได้

เหตุผลที่ผู้วิจัยใช้หลักการคัดเลือกข้อกระทงที่เหมาะสม (item - fit) โดยไม่ได้ตัดคนที่ตอบไม่สอดคล้องกับแบบแผนการตอบ (จำนวน 128 คน จากจำนวนทั้งหมด 1,089 คน) ออกจากการวิเคราะห์ในครั้งนี้ นั้น เพราะว่าเป็นการพัฒนามาตรวัด และถ้าตัดคนที่ไม่เหมาะสมกับแบบแผนการตอบออกไปแล้ว เมื่อนำไปวิเคราะห์ใหม่อีกครั้งหนึ่ง จะทำให้ได้ข้อกระทงที่เหมาะสม และคุณภาพของเครื่องมือจะมีค่าสูงขึ้น นั่นก็หมายความว่าจำนวนข้อกระทงในมาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้จำนวน 36 ข้อ จะมีข้อกระทงที่เหมาะสมกับการนำไปวัดเพิ่มขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่ได้ตัดคนที่ตอบไม่สอดคล้องออกจากการคัดเลือกข้อกระทงที่เหมาะสม เพื่อจะได้ทราบว่าเครื่องมือที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาจริง ๆ แล้ว มีข้อกระทงจำนวนกี่ข้อที่เหมาะสมกับการจำแนกคนที่มีความรู้สูงหรือต่ำออกจากกันได้

5.2 การพิจารณาค่าสถิติที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของมาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ หมายถึงคุณสมบัติของมาตรวัดที่ให้ผลการวัดสอดคล้องกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด ในกรณีนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดความชอบแบบการเรียนรู้ว่าจะมีความ

สอดคล้องหรือกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ซึ่งมีหลักในการพิจารณาค่าสถิติที่ได้จากโปรแกรม LISREL ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2537 : 44 - 49)

5.2.1 ตรวจสอบความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (standard errors and correlations of estimates)

5.2.2 สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (multiple correlations and coefficient of determination)

5.2.3 ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit measures) ค่าสถิติในกลุ่มนี้ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลโดยภาพรวมซึ่งประกอบไปด้วย

ก. ค่าไค-สแควร์ (chi - square statistic) โมเดลที่มีความกลมกลืนหรือสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์นั้น ควรจะมีค่า ไค-สแควร์ต่ำ

ข. ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit index = GFI) ดัชนีนี้มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 โมเดลที่มีความกลมกลืน หรือสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ควรมีค่าเข้าใกล้ 1.00

ค. ดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (adjusted goodness of fit index = AGFI) ค่าดัชนีนี้มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI

ง. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษ (root mean square residual = RMR) จะต้องมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ถึงจะทำให้โมเดลมีความกลมกลืนหรือสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.2.4 การวิเคราะห์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (analysis of residual) ซึ่งประกอบด้วย

ก. เมทริกซ์ความคลาดเคลื่อนในการเปรียบเทียบความกลมกลืน (fitted residual matrix) ดัชนีตัวนี้พิจารณาจากสมาชิกในเมทริกซ์ความคลาดเคลื่อนในการเปรียบเทียบความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง ควรมีค่าไม่เกิน 2.00

ข. คิวพล็อต (Q - plot) เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอไทล์ปกติ ถ้ากราฟมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุมอันเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบแล้วแสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนหรือสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5.2.5 ดัชนีดัดแปรโมเดล (model modification indices) มีประโยชน์ในการปรับโมเดลให้มีความกลมกลืนดียิ่งขึ้น

## 6. การทดลองใช้มาตรวัด

### 6.1. ทดลองใช้ครั้งที่ 1

นำมาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงจากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างสุ่มไว้เพื่อทดลองใช้มาตรวัด ครั้งที่ 1 จำนวน 30 คน โดยการแจกแบบสุ่ม และนักเรียนได้รับแจกมาตรวัดคนละ 1 ฉบับ โดยให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ตามคำแนะนำในการตอบลงในมาตรวัดฉบับที่แจกให้ ซึ่งในการวัดครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการตรวจสอบเวลาในการทำมาตรวัด ตรวจสอบความเข้าใจภาษาที่ใช้ในข้อความแต่ละข้อ ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำมาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ และทำการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคลแล้วบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้น ผลการทดลองใช้ครั้งที่ 1 ผลปรากฏว่า

1. มาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้มี 2 องค์ประกอบ องค์ประกอบละ 3 แบบ ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 63 ข้อ เมื่อผู้วิจัยจับเวลาในการทำมาตรวัดตามแบบการเรียนรู้ของนักเรียนปรากฏว่านักเรียนคนแรกทำมาตรวัดเสร็จสมบูรณ์ในเวลา 15 นาที และคนสุดท้ายใช้เวลาในการทำมาตรวัดให้เสร็จสมบูรณ์เวลา 30 นาที

2. นักเรียนเข้าใจสำนวนถ้อยคำ ภาษา ในคำแนะนำทั่วไป มีเพียงข้อกระทงบางข้อที่นักเรียนยังไม่เข้าใจเพราะว่าข้อความนั้นยังไม่ชัดเจนคือข้อที่ 55

3. จากการสัมภาษณ์ นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า มาตรวัดฉบับนี้สามารถตอบได้ง่ายไม่ต้องใช้ความรู้ทางวิชาการ เพียงแต่ต้องเข้าใจในข้อความนั้น ๆ แล้วเลือกว่าตนเองมีความรู้สึกตรงกับระดับมากหรือน้อยทำให้ไม่กังวลในการตอบว่าจะถูกหรือผิด

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงมาตรวัดขึ้นใหม่ โดยการปรับภาษาของข้อกระทงที่ 55 เดิมเป็น “ข้าพเจ้านำความรู้ที่เกี่ยวกับการเรียนไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับกาลเทศะ” ปรับแก้เป็น “ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้อ้างอิงในการทำรายงาน”

### 6.2. ทดลองใช้ครั้งที่ 2

ผู้วิจัยนำมาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มไว้ครั้งที่ 2 จำนวน 592 คน โดยมีวัตถุประสงค์การวัดเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเวลาที่ใช้สอบ และตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ที่สกัดตัวประกอบด้วยวิธีตัวประกอบสำคัญ (principal component analysis : PC) หมุนแกนแบบอโรทอนอล (orthogonal) ด้วยวิธี

แวนิแมกซ์ (varimax) เพื่อทำการสำรวจตัวประกอบหรือทำการค้นหาตัวประกอบ (exploratory analysis) แล้วคัดเลือกข้อกระทงที่มีคุณภาพเก็บไว้ในครั้งต่อไป โดยอาศัยเกณฑ์การกำหนดน้ำหนักตัวประกอบรายข้อตั้งแต่ .3 ขึ้นไป (อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน, 2532 : 118) ผลการทดลองใช้ปรากฏว่า

1. เวลาที่ใช้ดำเนินการสอบ รวมทั้งการอธิบาย คำแนะนำทั่วไป ลักษณะของ มาตรฐานและเวลาที่นักเรียน 90% ของจำนวนนักเรียนทั้งหมดทำมาตรฐานความชอบแบบการ เรียนจำนวน 63 ข้อ รวมทั้งสิ้นประมาณ 30 นาที

2. ส่วนนถ้อยคำของภาษาบางข้อกระทง นักเรียนอ่านแล้วยังมีความเข้าใจสับสน อยู่ ผู้วิจัยได้อธิบายเกี่ยวกับข้อกระทงเหล่านั้นให้ฟัง แล้วบันทึกไว้เพื่อเป็นข้อมูลมาปรับปรุง ต่อไป

3. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อกระทงที่มี คุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ข้อกระทงตามองค์ประกอบที่ 1 goals interdependence ดังนี้ คือ แบบรายบุคคลมีจำนวน 7 ข้อกระทง ได้แก่ ข้อกระทงที่ 1, 7, 37, 58, 2, 16, 39 แบบแข่งขันมีจำนวน 7 ข้อกระทง ได้แก่ข้อกระทงที่ 19, 49, 60, 6, 4, 21, 15 และ แบบร่วมมือมีจำนวน 7 ข้อกระทงได้แก่ข้อกระทงที่ 48, 47, 32, 35, 46, 50, 3 องค์ประกอบที่สองคือ learning approaches มีข้อกระทงที่เป็นไปตามเกณฑ์ดังนี้ คือ แบบรู้ลึกมีจำนวน 5 ข้อ ได้ แก่ข้อกระทงที่ 12, 40, 13, 10, 27 แบบยุทธวิธีจำนวน 3 ข้อได้แก่ข้อกระทงที่ 44, 45, 57 และแบบผิวเผินมีจำนวน 2 ข้อได้แก่ข้อกระทงที่ 25, 26 (รายละเอียดดูที่ภาคผนวก ค) สรุปแล้วพบว่ามีเพียงองค์ประกอบด้าน goals interdependence เท่านั้นที่สมบูรณ์ ส่วนองค์ประกอบด้าน learning approaches จะต้องปรับปรุงแก้ไข ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำ ข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขสำนวนภาษาของมาตรฐานความชอบแบบการเรียนเพิ่มเติมขึ้นมา ใหม่ดังนี้ คือ

#### แบบรู้ลึก

ข้อที่ 28 เดิม “ข้าพเจ้าชอบศึกษาค้นคว้าเพื่อนำมาวิเคราะห์และสรุปข้อความที่เป็นหลักการ

ปรับแก้เป็น “ข้าพเจ้าชอบวิเคราะห์และสรุปข้อความสำคัญที่เกี่ยวกับบทเรียน

สร้างเพิ่มเติมขึ้นมาอีกหนึ่งข้อคือ \* “ข้าพเจ้าเตรียมตัวสอบโดยการท่องจำและทำ ความเข้าใจในเนื้อหาที่สำคัญ”



### แบบยุทธวิธี

ข้อที่ 29 เดิม

“ข้าพเจ้าคิดว่านอกจากการมีความตั้งใจที่พยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับข้อความรู้ในบทเรียนแล้วจะต้องทำคะแนนสอบได้มากกว่าผู้อื่น”

ปรับแก้เป็น “ข้าพเจ้าคิดว่านอกจากการเรียนเพื่อความเข้าใจแล้วต้องทำคะแนนในการสอบให้ได้มากกว่าผู้อื่นด้วย”

ข้อที่ 15 เดิม

“ข้าพเจ้าคิดว่าควรหาวิธีการเรียนที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จมากที่สุดเมื่อเทียบกับผู้อื่น”

ปรับแก้เป็น “ข้าพเจ้าหาวิธีที่จะเรียนให้เกิดผลสำเร็จมากกว่าผู้อื่น”

ข้อที่ 14 เดิม

“ข้าพเจ้าคิดว่านอกจากการท่องจำได้อย่างรวดเร็วแล้วจะต้องทำความเข้าใจในเนื้อหาเหล่านั้นได้มากกว่าผู้อื่น”

ปรับแก้เป็น “ข้าพเจ้าคิดว่านอกจากการเรียนให้จำได้แล้วต้องเข้าใจในเนื้อหาเหล่านั้นอย่างลึกซึ้งมากกว่าผู้อื่น”

สร้างเพิ่มเติมขึ้นมาอีกสองข้อคือ

\* “ข้าพเจ้าคิดว่าคนที่เรียนด้วยวิธีอภิปรายร่วมกับเพื่อนและอาจารย์จะได้ความรู้ที่ถูกต้องดีกว่าคนที่คิดคนเดียว”

\*\* ข้าพเจ้าคิดว่านอกจากการเรียนในชั้นแล้วต้องค้นคว้าเพิ่มเติมจึงจะเรียนได้ดีกว่าผู้อื่น”

### แบบผิวเผิน

ข้อที่ 41

เป็นข้อที่อยู่ใน 2 องค์ประกอบคาบเกี่ยวกันคือระหว่างแบบรู้ลึก กับแบบผิวเผิน ดังนั้นจึงนำมาปรับภาษาใหม่เพื่อจะให้อยู่ในองค์ประกอบแบบผิวเผิน ซึ่งมีข้อความเดิมเป็นดังนี้

เดิม “ข้าพเจ้าไม่ครุ่นคิดในสิ่งที่ไม่เข้าใจหรือแก้ปัญหาไม่ได้”

ปรับแก้เป็น “บางครั้งเมื่อข้าพเจ้าเรียนสิ่งใดไม่เข้าใจก็ต้องยอมปล่อยให้ผ่านไป”

ข้อที่ 11 เดิม

“ข้าพเจ้าเตรียมตัวสอบโดยการท่องจำเนื้อหา”

ปรับแก้เป็น “ข้าพเจ้าอ่านหนังสือโดยใช้วิธีการท่องจำเสมอ”

สร้างเพิ่มเติมขึ้นมาอีกจำนวน 4 ข้อ คือ

1. ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนเฉพาะในชั้นน่าจะเพียงพอแล้ว

2. ข้าพเจ้าชอบเตรียมตัวอ่านหนังสือใกล้ ๆ วันสอบ
3. ข้าพเจ้าอ่านหนังสือก่อนสอบไม่กี่วัน
4. ข้าพเจ้าจะเลือกเรียนรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้เท่านั้น

เมื่อปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมให้เป็นไปตามที่ต้องการแล้วผู้วิจัยได้รวบรวมข้อกระทงของแต่ละแบบมารวมเป็นมาตรวัดฉบับเดียวกันมีทั้งหมด 44 ข้อ แบ่งออกเป็นแบบร่วมมือมีจำนวน 7 ข้อ แบบแข่งขันมีจำนวน 7 ข้อ แบบรายบุคคลมีจำนวน 7 ข้อ แบบรู้ลึกรู้จริงมีจำนวน 7 ข้อ แบบยุทธวิธีมีจำนวน 8 ข้อ และแบบผิวเผินมีจำนวน 8 ข้อ แล้วจัดพิมพ์เพื่อนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 3 ต่อไป

### 6.3. ทดลองใช้ครั้งที่ 3

ผู้วิจัยกำหนดมาตรวัดความชอบแบบการเรียนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่สุ่มไว้ เพื่อทดลองใช้มาตรวัดครั้งที่ 3 จำนวน 432 คน ในการวัดครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการสอบ เพราะว่าการทดลองใช้แต่ละครั้งมีจำนวนข้อกระทงในมาตรวัดไม่เท่ากัน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อสำรวจว่าข้อกระทงใดอยู่ในองค์ประกอบนั้นอย่างแท้จริง แล้วคัดเลือก

ข้อกระทงที่มีคุณภาพนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับที่ใช้จริง จากผลการทดลองใช้ครั้งที่ 3 ปรากฏว่า

1. เวลาที่ใช้ดำเนินการสอบรวมทั้งการอธิบาย คำแนะนำทั่วไป ลักษณะของมาตรวัดและเวลาที่นักเรียนทำมาตรวัดได้เสร็จสมบูรณ์ รวมทั้งสิ้นประมาณ 20 นาที (มาตรวัดฉบับนี้มี 44 ข้อ)

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) ได้คัดเลือกข้อกระทงที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ดังนี้ คือ องค์ประกอบที่ 1 goals interdependence ประกอบไปด้วยแบบรายบุคคลมีจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ข้อกระทงที่ 1, 2, 6, 13, 24, 37 แบบแข่งขันมีจำนวน 6 ข้อ ได้แก่กระทงที่ 4, 5, 14, 15, 33, 38 และแบบร่วมมือมีจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ข้อกระทงที่ 22, 23, 30, 31, 32, 34, องค์ประกอบที่ 2 learning approaches ประกอบไปด้วยแบบผิวเผินมีจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ข้อกระทงที่ 8, 21, 27, 42, 43, 44 แบบรู้ลึกรู้จริงมีจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ข้อกระทงที่ 7, 9, 10, 18, 19, 26 และแบบยุทธวิธีมีจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ข้อกระทงที่ 11, 28, 29, 36, 40, 41 (รายละเอียดดูที่ภาคผนวก ง) จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อกระทงที่คัดเลือกไว้ในแต่ละแบบจากกลุ่มข้อกระทงที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด มาจัดพิมพ์โดยการเรียงข้อกระทงแบบสุ่ม ดังนั้นจะได้มาตรวัดตามชอบแบบการเรียนที่ใช้จริง 1 ฉบับ มีจำนวน 36 ข้อ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือรับรองจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัยจากกรมสามัญศึกษา ซึ่งเป็นต้นสังกัดของกลุ่มตัวอย่าง

2. นำหนังสือจากกรมสามัญศึกษาไปยื่นขอความร่วมมือในการวิจัยจากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผ่านการเห็นชอบจากผู้อำนวยการโรงเรียน หรือผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการโรงเรียน

3. ติดต่อขอความร่วมมือจากอาจารย์ผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในแต่ละโรงเรียนที่รับผิดชอบประสานงานเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อนัดหมายเวลาในการเก็บข้อมูล

4. เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างตามเวลาที่นัดหมาย โดยผู้วิจัยนำมาตรวัดไปให้นักเรียนตอบตามเวลาที่กำหนดเอาไว้กับอาจารย์ประจำวิชา

5. ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล การตอบมาตรวัดความชอบแบบการเรียน

6. การทดสอบซ้ำด้วยมาตรวัดความชอบแบบการเรียนเพื่อหาความเที่ยงแบบวัดซ้ำระยะเวลาที่วัดครั้งที่สองห่างจากการวัดครั้งแรกประมาณ 2-3 สัปดาห์ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำมาตรวัดไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างตามวันเวลาที่นัดไว้ โดยดำเนินการสอบเช่นเดียวกับการเก็บข้อมูลในครั้งแรก เวลาที่ใช้ประมาณ 20 นาที

7. ติดต่อขอสัมภาษณ์อาจารย์ที่ปรึกษาและนักเรียนที่ทำคะแนนได้สูงสุดในแต่ละมาตรวัดย่อย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูลและคุณภาพของมาตรวัด

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. คำนวณหาค่าสถิติพื้นฐานของมาตรวัด ได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่วัดได้จากมาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้
2. เตรียมค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์โพลีคลอริก (polychoric corr.) โดยใช้โปรแกรม Prelis เพราะว่าข้อมูลที่ได้จากมาตรวัด เป็นการให้คะแนนแบบ 4, 3, 2, 1 เพื่อจะได้นำค่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ได้ไปใช้ในโปรแกรม LISREL
3. หาความเที่ยง (reliability) ของมาตรวัด โดยใช้สูตรการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -coefficient) ของครอนบาค (cronbach)

$$\text{Alpha} = \frac{K}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum \text{var}(i)}{\text{var}(x)} \right]$$

เมื่อ  $\text{Alpha}$  = ค่าความเที่ยงของมาตรวัด  
 $k$  = จำนวนข้อกระทงในมาตรวัด  
 $\sum \text{var}(i)$  = ผลรวมของความแปรปรวนของการกระจายของคะแนนในแต่ละข้อกระทง  
 $\text{Var}(x)$  = ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งหมด

4. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงแบบความคงเส้นคงวา (stability) โดยการวัดซ้ำ (test-retest) จากสูตรเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient)
5. ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อกระทง โดยการพิจารณาค่า mean square outfit statistic (MNSQ - outfit) ของผู้ตอบหรือข้อกระทงที่มีค่าไม่เกิน 1.20 และค่าสถิติ ZSTD (standardized) ของ INFIT และ OUTFIT ของผู้ตอบหรือข้อกระทงที่มีค่าไม่เกิน  $|2|$
6. ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ของมาตรวัดโดยการวิเคราะห์ตัวประกอบ (factor analysis) ที่สกัดตัวประกอบด้วยวิธีตัวประกอบสำคัญ (principal component analysis : PC) หมุนแกนตัวประกอบแบบอโรทอนออล (orthogonal) ด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (varimax) เพื่อทำการสำรวจตัวประกอบหรือทำการค้นหาตัวประกอบ (exploratory factor analysis) ว่ามาตรวัดความชอบแบบการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นประกอบด้วยตัวประกอบใด จากนั้นก็ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis)

โดยใช้โปรแกรม LISREL เพื่อยืนยันว่าตัวประกอบที่ได้มานั้นเป็นการวัดความชอบ  
แบบการเรียนรู้จริง

7. หาความตรงตามสภาพ (concurrent validity) ด้วยการสัมภาษณ์กลุ่มที่รู้แน่ชัด  
(known group) โดยพิจารณาจากนักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุดในแต่ละมาตรวัดย่อยจำนวน 12  
คน แล้วทำการศึกษาย้อนรอยว่า นักเรียนคนนั้นมีแบบการเรียนนั้นจริงหรือไม่ โดยพิจารณา  
จากข้อมูลการสัมภาษณ์ครูผู้สอนกับนักเรียนว่ามีความคิดเห็นสอดคล้องกันกับข้อมูลเชิง  
ประจักษ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ทางสถิติหรือไม่

8. คำนวณปกติวิสัยเปอร์เซนไทล์ (percentile norm)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย