

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "การศึกษาทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์และจรรยาวิพากษ์ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เขตกรุงเทพมหานคร" นี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามลำดับขั้น ดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. เลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร
3. สร้างและทดลองใช้เครื่องมือวิจัย
4. เก็บรวบรวมข้อมูล
5. จัดทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นพื้นฐานของการวิจัยและเป็นแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้  
ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และแบบสำรวจ  
ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์จากหนังสือ วารสารทางด้านการศึกษาวissenschaft ทั้งภาษาไทยและ  
ภาษาต่างประเทศ
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก  
และทฤษฎีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการทางจริยธรรม จากหนังสือ วารสารทางด้านจิตวิทยา  
การศึกษาและจริยศึกษาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ
3. แบบสอบวัดเคอะ ดีไฟนิง อิชชูล์ เทสต์ และคู่มือตรวจสอบแบบสอบของเรสต์ ซึ่ง  
สร้างขึ้นในปี 1972 และแบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์เคอะ ดีไฟนิง อิชชูล์ เทสต์ ฉบับภาษาไทย  
ซึ่งแปลและเรียบเรียงโดย วณี ออมสิน ศรีวรรณ เขียวลี สุพัชรศรี ชุมทรัพย์ และ  
สุรณีย์ จิตดำรงพันธ์ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์

## การเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ ปีการศึกษา 2525 จำนวน 395 คน ซึ่งผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการตามลำดับดังนี้

1. เลือกโรงเรียนโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จากโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร (กรมสามัญศึกษา กองการมัธยมศึกษา 2525: ไม่ปรากฏเลขหน้า) จำนวน 91 โรงเรียน โดยสุ่มโรงเรียนสหศึกษา 7 โรงเรียน จาก 63 โรงเรียน โรงเรียนชาย 2 โรงเรียน จาก 17 โรงเรียน และโรงเรียนหญิง 2 โรงเรียน จาก 11 โรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนจำนวน 11 โรงเรียน
2. เลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบธรรมดา (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนที่เลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 395 คน เป็นชาย 214 คน และหญิง 181 คน ดังรายละเอียดที่เสนอไว้ในตารางที่ 2

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างจำแนกตามประเภทของโรงเรียน

ประเภทโรงเรียน	ชื่อโรงเรียน	จำนวนนักเรียน		รวม
		ชาย	หญิง	
โรงเรียนสหศึกษา	กุนนทีรุทธารามวิทยาคม	16	16	32
	เจ้าพระยาวิทยาคม	20	8	28
	จิโนรสวิทยาลัย	19	21	40
	บดินทร์เคชา (สิงห์ สิงหเสนี)	17	20	37
	พระโขนงพิทยาลัย	28	9	37
	มักกะสันพิทยา	19	20	39
	วัดสังเวช	17	22	39
โรงเรียนชาย	วัดราชาธิวาส	35	-	35
	วัดสุทธิวาราม	43	-	43
โรงเรียนหญิง	เบญจมารชาลัย	-	29	29
	สตรีมหาพฤฒาราม	-	36	36
รวม		214	181	395

การสร้างและการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ฉบับ คือ

1. แบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์
2. แบบสอบวัดจรรยาวิชาชีพ

แบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์

ใช้แบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ของ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และ จันทร์เพ็ญ เชื้อพานิช (2524: 16-34) ซึ่งร่วมกันสร้างขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2524 กลุ่มตัวอย่างเป็น ครูอาจารย์ และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 639 คน ประกอบด้วย คณะอนุกรรมการ

การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรการผลิตรายวิชาศาสตร์ 12 คน ครูวิทยาศาสตร์ 397 คน ครูภาษาอังกฤษ 88 คน ครูสังคมศึกษา 110 คน ครูระดับประถมศึกษา 44 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัดราชพิพิธ 45 คน ผลการวิจัยพบว่าแบบสำรวจฉบับนี้มีความเที่ยงโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$ -coefficient) เท่ากับ 0.66 และมีความตรงเชิงสภาวะต้นนิฐาน คือ กลุ่มตัวอย่างครูวิทยาศาสตร์มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ครูวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ และกลุ่มตัวอย่างครูที่มีวุฒิสูงสุดสูงกว่าปริญญาตรี มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีวุฒิสูงสุดต่ำกว่าปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญ

ก่อนที่จะนำแบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ฉบับนี้มาใช้เป็นเครื่องมือวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. การศึกษาแบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ พบว่า แบบสำรวจฉบับนี้รายละเอียดต่าง ๆ คือ
  - 1.1 ลักษณะของแบบสำรวจ คล้ายกับแบบสอบถามเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 25 ข้อ ใช้เวลาตอบประมาณ 15 นาที แบบสำรวจแต่ละข้อเป็นข้อกระหังความที่ใช้สถานการณ์ หรือคำพังเพยเป็นสิ่งเร้า ที่มุ่งวัดสภาวะของบุคคลที่มีทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ 6 ด้าน คือ
    - 1.1.1 มีเหตุมีผล ชอบแสวงหาสาเหตุของสิ่งต่าง ๆ
    - 1.1.2 ชอบสงสัย ชอบตรวจตรา และประเมินกรรมวิธี กลวิธีและประสมการต่าง ๆ
    - 1.1.3 ใจกว้าง ยอมรับทั้งความคิดเห็นของผู้อื่น
    - 1.1.4 ขาดสังเกต
    - 1.1.5 มีความคิดเห็น และลงข้อสรุปบนรากฐานของข้อมูลที่เพียงพอและเชื่อถือได้
    - 1.1.6 มีความอยากรู้อยากเห็น ไม่พอใจกับคำตอบที่ไม่สมเหตุสมผล (คั่งตัวอย่าง)

1. นายคำกับนายแดงขับรถไปเที่ยวบางแสนเกิดอุบัติเหตุรถคว่ำ ปรากฏว่า นายคำตายคาที่ ส่วนนายแดงบาดเจ็บเล็กน้อย และยังพบว่านายแดงห้อยพระ ส่วนนายคำไม่ ใดห้อยพระ จากเหตุการณ์เพื่อสรุปได้ว่า

- ก. นายคำเป็นคนขับรถ
- ข. นายแดงเป็นคนขับรถ
- ค. พระที่นายแดงห้อยคงคุ้มครองให้นายแดงรอดตาย
- ง. ไม่มีข้อสรุปที่เหมาะสม

2. ถ้าเพื่อนหลายคนบอกว่าคุณเป็นคนขาดเหตุผล เอาแต่ใจตนเองแทนที่คุณคิดว่า ใ้ทำดีที่สุดแล้ว คุณจะ

- ก. ชี้แจงให้เพื่อนเข้าใจว่าเพื่อนเข้าใจผิด
- ข. เชื่อตามแนวคิดของเพื่อนแล้วเปลี่ยนพฤติกรรมใหม่
- ค. ประเมินพฤติกรรมของตนเองใหม่
- ง. ไม่ยอมรับฟังความคิดของเพื่อน

1.2 เกณฑ์การตรวจให้คะแนน โดยให้คณะกรรมการการวิจัยและพัฒนา หลักสูตรการผลิตครูวิทยาศาสตร์ระดับปริญญาตรี เป็นผู้กำหนดน้ำหนักในแต่ละตัวเลือก ปรากฏว่าบางข้อให้คะแนน 0-1 บางข้อให้คะแนนตามน้ำหนักของตัวเลือก โดยกำหนดให้น้ำหนัก ของแต่ละตัวเลือกมีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1 เท่านั้น (ดังตัวอย่าง)

- ข้อ 1. ถ้านักเรียนเลือกตอบ
- ข้อ ก. ให้ 0 คะแนน
  - ข้อ ข. ให้ 0 คะแนน
  - ข้อ ค. ให้ 0 คะแนน
  - ข้อ ง. ให้ 1 คะแนน

- ข้อ 2. ถ้านักเรียนเลือกตอบ
- ข้อ ก. ให้ 0.2 คะแนน
  - ข้อ ข. ให้ 0 คะแนน
  - ข้อ ค. ให้ 1 คะแนน
  - ข้อ ง. ให้ 0 คะแนน

## 2. การทดลองใช้แบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยได้นำแบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์มาทดลองใช้ โดยใช้วิธีการสอบซ้ำ (test-retest) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โปรแกรมวิทยาศาสตร์ โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม จำนวน 40 คน โดยเว้นระยะการสอบห่างกันประมาณ 2 สัปดาห์ แล้วนำคะแนนจากการสอบทั้ง 2 ครั้ง มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ 0.788\*

### แบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก แบบสอบวัดเคอะ ดีไฟนิง อิชชวส์ เทสต์ และคู่มือตรวจแบบสอบของเรสต์ ซึ่งสร้างขึ้นในปี 1972 และแบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ เคอะ ดีไฟนิง อิชชวส์ เทสต์ ฉบับภาษาไทย ซึ่งแปลและเรียบเรียงโดย วลี ออมสิน ศรีวรรณ เขียวลี สุพัชรศรี ชุมทรัพย์ และสุรดิษฐ์ จิตดำรงพันธ์ ซึ่งมีความตรงในการแปลเท่ากับ 0.768

2. สร้างแบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ตามแนวทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก และให้มีความตรงรวมสมัยกับแบบสอบวัดเคอะ ดีไฟนิง อิชชวส์ เทสต์ ฉบับภาษาไทย แบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ที่สร้างขึ้น\*\* มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ลักษณะของแบบสอบ ประกอบด้วยสถานการณ์ที่เป็นปัญหาทางจริยธรรม 6 เรื่อง แต่ละเรื่องแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอน ก. ประกอบด้วยข้อความหรือเหตุผลที่ใช้ประกอบการตัดสินใจ ทั้งหมด 12 ข้อ ข้อความหรือเหตุผลแต่ละข้อจะเป็นตัวแทนของขั้นพัฒนาการทางจริยธรรม (Moral Development

\*ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ข., หน้า 99.

\*\*ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก จ., หน้า 115.

Stage) โดยกำหนดให้มีขั้นตอนการพัฒนาทางจริยธรรมตาม

ทฤษฎีของ โกลเบอร์ก (Kohlberg 1975: 671) ดังนี้คือ

ขั้นที่ 2 หลักผลประโยชน์ของตนเป็นใหญ่ จำนวน 2 ข้อ

ขั้นที่ 3 หลักการยอมรับของกลุ่ม จำนวน 2 ข้อ

ขั้นที่ 4 หลักระเบียบของสังคม จำนวน 2 ข้อ

ขั้นที่ 5A หลักการเห็นชอบ และเข้าใจกฎเกณฑ์ทางสังคมด้วย  
วิธีการประชาธิปไตย จำนวน 2 ข้อ

ขั้นที่ 5B หลักการมีอุดมคติ เพื่อสร้างสรรค์สังคมให้อยู่ใน  
สภาพที่เต็มไปด้วยความรัก สันติภาพ ไม่มีการ  
แบ่งชนชั้นในสังคม มีอิสรภาพและเสรีภาพ จำนวน  
2 ข้อ

ขั้นที่ 6 หลักคุณธรรมสากล ซึ่งเป็นการใช้เหตุผลในการ  
ร่วมมือกันอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม จำนวน  
1 ข้อ

ขั้น M เป็นข้อความที่แต่งขึ้นเอง และไม่จัดอยู่ในขั้นพัฒนา  
การทางจริยธรรม จำนวน 1 ข้อ

ตอน ก. นี้ ผู้ตอบจะต้องประเมินค่าความสำคัญ 5 ลำดับของ  
เหตุผลแต่ละข้อ ที่มีต่อการตัดสินใจในตอนแรกว่า ตัวเอก  
ของเรื่องควรจะทำอย่างไรในแต่ละสถานการณ์ คือ สำคัญ  
มากที่สุด สำคัญมาก สำคัญปานกลาง สำคัญน้อย และ  
สำคัญน้อยที่สุด

ตอน ข. ให้ผู้ตอบนำข้อความหรือเหตุผลที่ประเมินค่าความสำคัญไว้  
แล้วในตอน ก. มาจัดเรียงอันดับความสำคัญ 4 อันดับ

ตัวอย่าง:

## เรื่องที่ 1 นักโทษหนีคุก

นายใหญ่เป็นโจรที่เคยปล้นและทำร้ายเจ้าทรัพย์อย่างทารุณ เขาได้รับคำพิพากษาให้จำคุก 20 ปี แต่หลังจากติดคุกได้เพียง 5 ปี เขาก็หนีคุกและย้ายไปอยู่ในชนบทแห่งหนึ่ง เขากลับตัวเป็นคนดีและทำงานหนักเป็นเวลาถึง 7 ปีเต็ม จึงพอมีเงินทำธุรกิจของตนเอง เขามีลูกจ้างมากมาย มีอิศยาศัยดีต่อทุกคน ซื่อตรงต่อลูกค้า และพยายามทำบุญทำทานเพื่อไถ่บาปที่เคยทำไว้ วันหนึ่งนางมะลิซึ่งเคยรู้จักนายใหญ่ดีแฉผ่านมา และเห็นนายใหญ่ก็จำได้ว่า เป็นนักโทษหนีคุกเมื่อ 7 ปีที่แล้ว และตำรวจกำลังต้องการตัวเขา โดยให้รางวัลนำจับเป็นเงินจำนวน 10,000 บาท (หนึ่งหมื่นบาท) เพราะคดีนี้ยังมีอายุความอยู่อีก 8 ปี (ตามประมวลกฎหมายอาญา คดีของนายใหญ่จะหมดอายุความ เมื่อครบกำหนด 20 ปี)

ถ้าท่านเป็นนางมะลิ ท่านควรจะรายงานเรื่องของนายใหญ่ให้ตำรวจทราบหรือไม่

- .....ควรรายงาน  
 .....ตัดสินใจไม่ได้  
 .....ไม่ควรรายงาน

ตอน ก. ท่านคิดว่า เหตุผลแต่ละข้อในตารางต่อไปนี้ มีความสำคัญมากน้อยเพียงใดต่อการตัดสินใจเรื่อง "นักโทษหนีคุก"

เหตุผล	ความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เวลาที่ผ่านไปนานพอที่จะพิสูจน์ว่านายใหญ่ไม่ใช่คนเลว					
2. ความเป็นเพื่อนมีความสำคัญเหนือสิ่งอื่นใด					
3.					
12. การให้คนที่กลับตัวเป็นคนดีแล้วเขาคู่อีก ก่อให้เกิดผลเสียต่อส่วนรวม					



ก่อน ข. นำเหตุผลที่ท่านประเมินค่าไว้แล้วในตอน ก. มาจัดเรียงอันค้ำความสำคัญ 4 อันค้ำ

สำคัญมากอันดับที่ 1 คือ ขอ.....

สำคัญมากอันดับที่ 2 คือ ขอ.....

สำคัญมากอันดับที่ 3 คือ ขอ.....

สำคัญมากอันดับที่ 4 คือ ขอ.....

## 2.2 วิธีการตรวจให้คะแนนสอบวัจจรรยาวิพากษ์ มีดังนี้

2.2.1 ก่อนตรวจห้องเตรียม "ตารางกรอกคะแนน" (Data Sheets) ไว้ให้พร้อม ใช้ตาราง 1 แผ่น ต่อนักเรียน 1 คน ดังแสดงแบบฟอร์มของตารางกรอกคะแนนไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงแบบฟอร์มของตารางกรอกคะแนนจากแบบสอบวัจจรรยาวิพากษ์

ระดับพัฒนาการทาง จริยธรรม	2	3	4	5A	5B	6	M
เรื่อง							
นักโทษหนีคุก							
หนังสือพิมพ์							
การประท้วงสำคัญใน							
ทางออกของจุก							
จับผิดตัว							
คุณหมอช่วยควาย							
คะแนนรวม							

2.2.2 ตรวจให้คะแนนเฉพาะแบบสอบฉบับที่สมบูรณ์เท่านั้น แบบสอบฉบับที่สมบูรณ์ คือ แบบสอบที่นักเรียนตอบครบทุกเรื่อง และนักเรียนตอบแบบสอบ ตอน ก. และ ตอน ข. สัมพันธ์หรือสอดคล้องกัน



ตัวอย่าง: คำตอบของนักเรียนที่สมบูรณ์ ในเรื่อง "นักโทษหนัก"

ตอน ก.

เหตุผล	ความสำคัญ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. เวลาที่ผ่านไปนานพอที่จะพิสูจน์ว่านายใหญ่ไม่ใช่คนเลว			✓		
2. ความเป็นเพื่อนมีความสำคัญเหนือสิ่งอื่นใด			✓		
3. ถ้านึกถึงความสงบสุขของส่วนรวมแล้ว นายใหญ่ก็ไม่ควรได้รับความเมตตาจากโทษให้	✓				
4. การนำเรื่องไปแจ้งตำรวจ จะทำให้ได้รับรางวัลนำจับ			✓		
5. การที่นายใหญ่จะกลับไปรับโทษหรือไม่นั้น มีผลต่อส่วนรวม		✓			
6. เพื่อธำรงไว้ซึ่งความยุติธรรม บุกระหำนิคสมควรได้รับโทษครบตามความผิดของตน เพื่อเป็นเยี่ยงอย่างแก่ผู้อื่น และเป็นบทเรียนแก่ตนเอง		✓			
7. การไม่นำเรื่องไปแจ้งตำรวจ อาจโชคดีได้รับเงินจากนายใหญ่เป็นการตอบแทน				✓	
8. การได้รับคำชมว่าเป็นพลเมืองดี เป็นสิ่งที่ทุกคนต้องการ			✓		
9. การหลบหนีการลงโทษในคดีอาชญากรรม เป็นการส่งเสริมให้เกิดอาชญากรรมเพิ่มขึ้น	✓				
10. การรายงานตำรวจ เป็นหน้าที่ของพลเมืองดี		✓			
11. การส่งนายใหญ่เข้าคุก ทำให้เกิดความสงบสุขต่อส่วนรวม					✓
12. การให้คนที่กลับหัวเป็นคนดีแล้วเข้าคุกอีก ก่อให้เกิดผลเสียต่อส่วนรวม					✓

ตอน ข. นักเรียนจะท่องจำเรียงอันดับความสำคัญของเหตุผลใน ตอน ข. ให้ทรงหรือ สอดคล้องกับเหตุผลที่นักเรียนประเมินค่าไว้แล้วใน ตอน ก.

ดังนั้น ตอน ข. ของเรื่อง "นักโทษหนีคุก" นักเรียนควรจัดเรียงลำดับความสำคัญ

4 อันดับ ดังนี้

สำคัญมากอันดับที่ 1 คือ ข้อ...3....(หรือ 9)

สำคัญมากอันดับที่ 2 คือ ข้อ...2....(หรือ 3)

สำคัญมากอันดับที่ 3 คือ ข้อ...5....(หรือ 6 หรือ 10)

สำคัญมากอันดับที่ 4 คือ ข้อ...6....(หรือ 5 หรือ 10)

ฉะนั้น ผู้ตรวจจะต้องตรวจว่า นักเรียนทำแบบสอบถามหรือไมจนครบทั้ง 6 เรื่อง ถ้าหากมีเรื่องใดเรื่องหนึ่งไม่สมบูรณ์ จะต้องคัดแบบสอบถามนั้นออกไป

2.2.3 ตรวจให้คะแนนเฉพาะตอน ข. เท่านั้น โดยตรวจดูว่า อันดับ ความสำคัญของเหตุผลในแต่ละอันดับ อยู่ในพัฒนาการทางจริยธรรมขั้นใด ซึ่งดูได้จากตาราง แสดงขั้นพัฒนาการทางจริยธรรมของปัญหาต่าง ๆ ในแบบสอบถามวิจัยวิทยานิพนธ์\* ดังตัวอย่าง เรื่อง "นักโทษหนีคุก" จะเห็นว่า เหตุผลข้อ 3 อยู่ในขั้นพัฒนาการทางจริยธรรมที่ 5B และ เหตุผลข้อ 9 อยู่ในขั้นพัฒนาการที่ 4 เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงขั้นพัฒนาการทางจริยธรรมของปัญหาในเรื่อง "นักโทษหนีคุก"

เรื่อง \ ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
นักโทษหนีคุก	M	3	5B	2	5A	6	2	3	4	4	5B	5A

\* ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก จ., หน้า 129.

2.2.4 ให้นำหนักคะแนน 4, 3, 2 และ 1 กับข้อความที่จัดเรียง  
อันดับความสำคัญไว้เป็นอันดับที่ 1, 2, 3 และ 4 ตามลำดับ ดังตัวอย่างเรื่อง "นักโทษหนีคุก"

		ขั้นพัฒนาการทางจริยธรรม คะแนน	
สำคัญมากอันดับที่ 1 คือ	ขอ...3.....	5B	4
สำคัญมากอันดับที่ 2 คือ	ขอ...9.....	4	3
สำคัญมากอันดับที่ 3 คือ	ขอ...5.....	5A	2
สำคัญมากอันดับที่ 4 คือ	ขอ...6.....	6	1

ปัญหาในแต่ละเรื่องจะมีคะแนนเต็มเป็น  $4 + 3 + 2 + 1$  เท่ากับ 10 คะแนน  
ดังนั้น แบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ฉบับนี้ มีปัญหาทั้งหมด 6 เรื่อง จึงมีคะแนนเต็มทั้งหมดเท่ากับ  
60 คะแนน

2.2.5 นำน้ำหนักคะแนนที่ให้ไว้แล้วนั้น มาใส่ลงใน "ตารางกรอก  
คะแนน" โดยให้นำหนักคะแนนให้ตรงกับของขั้นพัฒนาการทางจริยธรรม เช่น ในเรื่อง  
"นักโทษหนีคุก" เหตุผลที่ถูกจัดเรียงไว้เป็นอันดับที่ 1, 2, 3 และ 4 อยู่ในพัฒนาการทาง  
จริยธรรมขั้นที่ 5B, 4, 5A และ 6 ตามลำดับ ก็ให้นำน้ำหนักคะแนน "4", "3", "2"  
และ "1" ในของพัฒนาการทางจริยธรรมขั้นที่ 5B, 4, 5A และ 6 ตามลำดับเช่นกัน  
(ดังตัวอย่าง)

เรื่อง	ขั้น							
	2	3	4	5A	5B	6	M	
นักโทษหนีคุก			3	2	4	1		
หนังสือพิมพ์								
⋮							⋮	
คะแนนรวม								

ทำเช่นนี้จะครบทั้ง 6 เรื่อง โดยที่ปัญหาแต่ละเรื่องจะต้องใส่ตัวเลขที่เป็นน้ำหนัก  
คะแนน 4 ตัว ดังนั้น ตารางรอกคะแนนแต่ละแผนจะมีตัวเลขดังกล่าว ทั้งหมด 24 ตัว  
(อาจมีการเพิ่มน้ำหนักคะแนนมากกว่า 1 ตัว ในชั้นพัฒนาการหนึ่ง ๆ ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคำตอบ  
ของผู้ตอบ)

2.2.6 รวมน้ำหนักคะแนนในแต่ละชั้นพัฒนาการจริยธรรม ของปัญหา  
ทั้ง 6 เรื่องเข้าด้วยกัน โดยใส่คะแนนไว้ในช่อง "คะแนนรวม"

2.2.7 คะแนนพัฒนาทางจริยธรรมในชั้นต่าง ๆ ของผู้ตอบแต่ละคน มี  
ที่มาดังนี้

- ก. คะแนนพัฒนาการทางจริยธรรมชั้นที่ 2 คือ คะแนนรวมใน  
ช่องพัฒนาการชั้นที่ 2
- ข. คะแนนพัฒนาการทางจริยธรรมชั้นที่ 3 คือ คะแนนรวมใน  
ช่องพัฒนาการชั้นที่ 3
- ค. คะแนนพัฒนาการทางจริยธรรมชั้นที่ 4 คือ คะแนนรวมใน  
ช่องพัฒนาการชั้นที่ 4
- ง. คะแนนพัฒนาการทางจริยธรรมชั้น P คือ ได้จากการนำ  
คะแนนรวมในช่องพัฒนาการชั้นที่ 5A, 5B และ 6 มา  
รวมเข้าด้วยกัน ซึ่งคะแนนพัฒนาการทางจริยธรรมในชั้น  
นี้จะเป็นดัชนี บอกถึงพัฒนาการทางจริยธรรมของบุคคล  
ดังนั้นในการศึกษาพัฒนาการทางจริยธรรมกับตัวแปรอื่นๆ  
จะใช้คะแนนชั้น P นี้เป็นสำคัญ

2.2.8 ในการศึกษาพัฒนาการทางจริยธรรมชั้นต่าง ๆ นี้ นิยมคิด  
คะแนนพัฒนาการทางจริยธรรมในแต่ละชั้นเป็นค่าร้อยละ

### 3. การตรวจสอบแบบสอบถามวิจัยวิทยานิพนธ์

3.1 ตรวจสอบโดยผู้วิจัย เพื่อความถูกต้อง ชัดเจนของภาษา ถ้อยคำ  
ส่วนที่ใช้ ตลอดจนเนื้อหา

3.2 ตรวจสอบโดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 1 คน อ่านแบบสอบถามวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อคว่า ถ้อยคำ หรือประโยคใดที่อ่านแล้ว มีความหมายไม่ชัดเจน อ่านแล้วไม่เข้าใจ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.3 ตรวจสอบและแก้ไขโดยอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ควบคุมการวิจัย เพื่อตรวจแก้คำผิด เนื้อหา ภาษา ส่วนที่ใช้ในแบบสอบถาม ให้ถูกต้องชัดเจนและเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น

3.4 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน\* แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

3.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาอีกครั้ง หนึ่งก่อนทดลองใช้

4. การนำแบบสอบถามวิจัยไปทดลองใช้ เพื่อคำนวณหาค่าทางสถิติ ดังนี้

4.1 หาคความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity) โดยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนราชวินิตมัธยม จำนวน 40 คน ทำแบบสอบถามวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และแบบสอบถามวิจัยที่เคย คี โฟนิง อิชชูล์ เทสต์ ฉบับภาษาไทย โดยเว้นช่วงเวลาในการทำห่างกัน 1 สัปดาห์ แล้วนำคะแนนพัฒนาการชั้น P มาคำนวณหาค่าความตรงร่วมสมัย โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Ferguson 1976: 107) ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.587\*\*

4.2 หาคความเที่ยง (Reliability) โดยวิธีการสอบซ้ำ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม จำนวน 35 คน โดยเว้นช่วงในการทำห่างกัน 2 สัปดาห์ ปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แห่งความเที่ยงจากสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Ferguson 1976: 107) ของคะแนนพัฒนาการชั้น P ที่ได้จากการสอบ 2 ครั้ง มีค่าเท่ากับ 0.785\*\*\*

\* ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ค., หน้า 110.

\*\* ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ข., หน้า 99.

\*\*\* ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ข., หน้า 100.

5.๖ นำแบบสอบถามวิจัยที่หาค่าความเชื่อมั่นแล้ว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงกับสภาพที่เป็นจริงมากที่สุด ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

#### 1. การเตรียมงานก่อนไปทำการทดสอบ

1.1 ขอหนังสือแนะนำตัวจากบัณฑิตวิทยาลัย\* ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย

1.2 นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยไปติดต่อกับโรงเรียนต่าง ๆ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขออนุญาตทำการทดสอบกับนักเรียน พร้อมทั้งกำหนด วัน เวลาที่จะทำการทดสอบ (เวลาที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามทั้ง 2 ฉบับ ประมาณ 50-70 นาที) เพื่อให้ผู้วิจัยจะได้ไปดำเนินการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง

1.3 เตรียมแบบสอบถามและเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ เพื่อความสะดวกในขณะทำการทดสอบ

#### 2. การดำเนินการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ผู้วิจัยอธิบายวัตถุประสงค์ของการทดสอบและประโยชน์ที่จะได้รับ เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจความสำคัญของการทดสอบ และตั้งใจอย่างเต็มความสามารถ

2.2 แจกแบบสอบถามให้นักเรียนทุกคน

2.3 ผู้วิจัยอำนวยความสะดวกและคำชี้แจงในการตอบ พร้อมอธิบายประกอบ โดยที่ให้นักเรียนลูกค้าชี้แจงจากแบบสอบถามตามไปด้วย

2.4 เมื่อนักเรียนลงมือทำ ผู้วิจัยเดินตรวจดูว่า วิธีการตอบของนักเรียนถูกต้องหรือไม่ ถ้านักเรียนคนใดทำเสร็จแล้วให้ทบทวนอีกครั้ง และไม่ให้ลุกจากที่นั่งเพื่อป้องกันมิให้รบกวนคนอื่น เมื่อนักเรียนทุกคนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยเดินเก็บแบบทดสอบคืนด้วยตนเอง

\* ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ง., หน้า 113.

## การจัดทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. การจัดทำข้อมูล โดยคัดเลือกแบบสอบถามเฉพาะฉบับที่สมบูรณ์ มาทำการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนนของแบบสอบที่ใช้ ปรากฏว่าแบบสอบฉบับที่สมบูรณ์มีดังนี้

1.1 แบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ จำนวน 405 ฉบับ จากแบบสอบถามทั้งหมด 410 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 98.78

1.2 แบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ จำนวน 395 ฉบับ จากแบบสอบถามทั้งหมด 410 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 96.34

ดังนั้น แบบสอบถามที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูลมีจำนวนทั้งหมด 395 ชุด คิดเป็นร้อยละ 96.34

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบตามต้องการแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้น ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ความเที่ยงของแบบสำรวจทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน\* (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) (Ferguson 1976: 107)

2.2 วิเคราะห์ความตรงรวมสมัย และความเที่ยงของแบบสอบวัดจรรยาวิพากษ์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

2.3 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และจรรยาวิพากษ์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Ferguson 1976: 107) และทดสอบความนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยการทดสอบค่าที\*\* (t-test) (Ferguson 1976: 183)

\*ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ก., หน้า 96.

\*\*ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ก., หน้า 97.



2.4 วิเคราะห์ความแตกต่างของมัธยิมเลขคณิตของคะแนนทัศนคติเชิง  
วิทยาศาสตร์และจรรยาวิพากษ์ ระหว่างกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง โดยการ  
ทดสอบค่าที\* (t-test) (Freund 1981: 279) และคำนวณหาค่ามัธยิมเลขคณิต  
(Freund 1981: 36) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Freund 1981: 53) ของคะแนน  
ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ และจรรยาวิพากษ์



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

---

\* ดูเพิ่มเติมที่ภาคผนวก ก., หน้า 97.