



วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การวางแผนในการสร้างแบบสอบถาม ได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ
 - 1.1 ติดตามความเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงของหลักสูตรประถมศึกษา ตั้งแต่แรกเริ่มโดยเข้าร่วมฟังการอภิปรายและสัมมนาทางวิชาการซึ่งเกี่ยวข้องกับหลักสูตรใหม่ อีกทั้งลดจนศึกษาจากบรรณานักหนังสือ เอกสาร วารสารต่าง ๆ
 - 1.2 เข้าร่วมเป็นผู้สังเกตการณ์ในการอบรมวิทยากรการใช้หลักสูตรประถมศึกษา 2521 ซึ่งผู้รับการอบรมเป็นอาจารย์จากวิทยาลัย ครูทั่วประเทศ และการอบรมวิทยากรทางด้านบริหารและนิเทศการใช้หลักสูตรประถมศึกษา 2521 ในเดือนสิงหาคม และเดือนกันยายน 2521 ณ ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ เพื่อทราบถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในภาคทฤษฎีและการนำไปทดลองปฏิบัติจริงในโรงเรียนทดลองต่าง ๆ
 - 1.3 ศึกษาหนังสือ เอกสาร วารสาร ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร การสำรวจโรงเรียน การกำหนดมาตรฐานความพร้อมของโรงเรียนในด้านต่าง ๆ ฯลฯ พร้อมทั้งนั้นได้ขอรายงานผลการทดลองใช้หลักสูตรประถมศึกษา 2521 ซึ่งได้นำไปทดลองใช้กับโรงเรียนตัวอย่างทั่วประเทศ
 - 1.4 ขอสัมภาษณ์และสนทนาแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นกับเจ้าหน้าที่ทางการศึกษาในระดับผู้บริหารและปฏิบัติการโดยตรงของกองพัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการโดยตรง
 - 1.5 ขอสัมภาษณ์และสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเจ้าหน้าที่ทางการศึกษาของสำนักงานการศึกษาของกรุงเทพมหานคร เพื่อทราบถึงนโยบาย การวางแผนการจัดการศึกษาสภาพปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรใหม่ใน

ปี พ.ศ.2521 และได้ขอหนังสือ เอกสาร ข้อมูลตัวเลขต่าง ๆ ที่ทางสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานครรวบรวมขึ้นมาศึกษาค้นคว้าอย่างละเอียด

2. การสร้างแบบสอบถามฉบับชั่วคราว ผู้วิจัยได้เริ่มการดำเนินการออกเป็น

3 ระยะคือ

ระยะที่ 1 นำข้อมูลที่ได้จากแหล่งต่าง ๆ มาศึกษาค้นคว้าให้ละเอียดมากขึ้นเป็นเวลา 10 วัน โดยจัดแบ่งเป็นหัวข้อและหมวดหมู่ต่าง ๆ ตามรายการที่กำหนดขึ้นแล้วจึงคอย ๆ ประมวลสิ่งต่าง ๆ เขียนเป็นรายการความคิดเห็นของผู้บริหารและครูประจำการโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ทอการไขหลักสูตรประถมศึกษา 2521 ไว้ชั่วคราวระยะหนึ่ง

ระยะที่ 2 เมื่อได้รายการต่าง ๆ ที่เขียนขึ้นเป็นจำนวนมากพอสมควร จึงจัดรายการย่อย ๆ แต่ละข้อเข้าอยู่ในแบบสอบถาม ซึ่งมีอยู่ 3 ตอนคือ

ตอนที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 หมวดใหญ่ ๆ คือ

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
2. ลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามและโรงเรียนที่เกี่ยวข้อง

ของกับหลักสูตรประถมศึกษา 2521

ลักษณะของคำถามเป็นแบบให้เขียน เครื่องหมายและเก็บข้อความลงในช่องว่างซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้อมูลและรายละเอียดของผู้กรอกแบบสอบถามและโรงเรียนที่ตนเองสังกัดอยู่

ตอนที่ 2 เป็นการสำรวจความ ^{พร้อม} ~~.....~~ ลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ 5 = ดีมาก, มีความ ~~.....~~ เหมาะสมยิ่ง 4 = ค่อนข้างดี, มีความพร้อมดี 3 = ยังประเมินไม่ไคว่ดีหรือควรปรับปรุง, อยู่ในขั้นกำลังดำเนินการจัดทำ 2 = ควรปรับปรุง, ควรทำให้ดีขึ้น 1 = ควรปรับปรุงอย่างยิ่งหรือควรจัดให้มีขึ้น ลักษณะความพร้อมของโรงเรียนที่ต้องการสำรวจ มี 5 ด้านคือ

1. ความพร้อมคานอาคารสถานที่และแหล่งบริการทาง

วิชาการ

2. ความพร้อมในเรื่องความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและ
วัตถุประสงค์

3. ความพร้อมในค่านิยมกรรมการ วิชาการสอน
4. ความพร้อมในค่านิยมการเรียน
5. ความพร้อมในค่านิยมการวัดและประเมินผล

ตอนที่ 3 ลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด ผู้กรอกแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็น ปัญหาข้อเสนอนี้ต่าง ๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับความพร้อมของโรงเรียนทั้ง 5 ค่าน ซึ่งเกี่ยวข้องกับตอนที่ 2 ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ระยะที่ 3 เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาของคำถามในแต่ละตอน ซึ่งมีวิธีการดังนี้คือ นำคำถามแต่ละข้อมาปรับปรุง สรุปลักษณะของ ความซ้ำซ้อน สิ่งที่เกิดขึ้นหรือขาดหายไป ส่วนและภาษาที่ใช้ ฯลฯ จนรวบรวมเป็นคำถามในแต่ละตอนประมาณ 70 ข้อ

3. การสร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ได้ดำเนินการดังนี้ คือ

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นชั่วคราวไปทดลองใช้กับโรงเรียนเทศบาลในเขตบางเขน สังกัดกรุงเทพมหานคร 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนวัดหลักสี่ กับโรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากร สุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารในโรงเรียน 15 คน และครูประจำการ 15 คน เพื่อคุณลักษณะและแนวโน้มของการกรอกแบบสอบถาม ตลอดจนปัญหาและข้อเสนอนี้จากแบบสอบถามที่นำไปทดลองจริงกับตัวอย่างประชากรที่สุ่มมา

จากผู้ทรงคุณวุฒิและนิสิตปริญญาโท 15 คน ผู้วิจัยได้นำข้อวิจารณ์และข้อเสนอนี้ต่าง ๆ มาปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ขึ้น ซึ่งได้ลดระดับความคิดในตอนที่ 2 เหลือเพียง 4 ระดับ คือ 4 = ดีมาก, มีความพร้อมยิ่ง, เหมาะสมยิ่ง, ~~เหมาะสมยิ่ง~~ 3 = ค่อนข้างดี, มีความพร้อมดี 2 = ควรปรับปรุง, ควรทำให้ดีขึ้น 1 = ควรปรับปรุงอย่างยิ่งหรือควรจัดให้มีขึ้น และได้ตัดเสริมความในแบบสอบถามจนออกมาเป็นดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 หมวด คือ

1. สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มี 4 ข้อ

2. ลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถามและโรงเรียนที่เกี่ยวข้อง
กับหลักสูตรประถมศึกษา 2521 มี 5 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นความพร้อมของโรงเรียน 5 ด้านคือ

1. ความพร้อมด้านอาคารสถานที่ และแหล่งบริการทางการ
การ 19 ข้อ

2. ความพร้อมในเรื่องความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตรและ
วัสดุหลักสูตร 13 ข้อ

3. ความพร้อมในค่านักกิจกรรมการเรียนการสอน 13 ข้อ

4. ความพร้อมในค่านสื่อการเรียน 9 ข้อ

5. ความพร้อมในค่านการวัดและประเมินผล 9 ข้อ

ตอนที่ 3 เป็นการแสดงความคิดเห็นปัญหาและข้อเสนอแนะอื่น ๆ อีก
6 ข้อ รวมเป็นคำถามในแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ทั้งสิ้น 78 ข้อ

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูประจำการที่สอนในระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 266 คน และผู้บริหารในโรงเรียน จำนวน 229 คน จำนวน
โรงเรียนทั้งหมด 78 โรงเรียน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแยกประเภท (Stratified
Random Sampling) จากโรงเรียนในเขตการศึกษา 24 เขต จำนวนทั้งสิ้น 386 โรงเรียน
ใช้อัตราส่วนในการกำหนดจำนวนโรงเรียนในแต่ละเขตการศึกษาเป็นอัตราส่วน 1:5
และใช้วิธีการและหลักการพิจารณาในด้านอื่น ๆ ประกอบด้วยกันเนื่องจากกรุงเทพมหานคร
เป็นจังหวัดที่ใหญ่และมีอาณาเขตกว้างขวางมาก ซึ่งพอจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ
เขตชั้นนอกและเขตชั้นใน ซึ่งในเขตชั้นนอกนั้นพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ประโยชน์ในทางเกษตรกรรม
ที่อยู่อาศัยและโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนในเขตชั้นในนั้นเป็นย่านธุรกิจการค้า การพาณิชย์
และเป็นที่อยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่และมีประชากรอยู่อย่างแออัด ดังนั้นสภาพของโรงเรียนใน
เขตชั้นนอกและเขตชั้นในจึงย่อมแตกต่างกันไปในเรื่องต่าง ๆ เช่น พื้นที่และที่ตั้งของโรงเรียน

เรียน สภาพของชุมชน ขนาดของโรงเรียน ฯลฯ ดังนั้นจึงได้ตั้งเกณฑ์ในการคัดเลือกโรงเรียนขึ้นประกอบอีกหลายประการคือ

1. เขตชั้นใน ได้เลือกโรงเรียนโดยพยายามให้โรงเรียนกระจายอยู่ตามพื้นที่ในแต่ละเขตให้มากที่สุด แบ่งโรงเรียนออกเป็น 3 ระดับ คือ ขนาดใหญ่ ปานกลาง และขนาดเล็ก ซึ่งอาศัยข้อมูลและตัวเลขโดยการพิจารณาจากอาคารเรียนและห้องเรียน จำนวนนักเรียน จำนวนครูและผู้ช่วยครูใหญ่ ซึ่งเป็นเอกสารที่จัดทำโดยสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร

2. เขตชั้นนอก ได้เลือกโรงเรียนโดยพยายามใช้เกณฑ์ตามที่กล่าวมาแล้ว ยังต้องเพิ่มเติมในเรื่องของที่ตั้ง และสภาพชุมชนเข้าไปเกี่ยวข้องด้วย ซึ่งอาจจะเป็นโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตหรือย่านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม ทิคริมแม่น้ำ เป็นโรงเรียนที่มีสภาพชนบทที่ห่างไกล เป็นต้น แล้วคัดเลือกโรงเรียนในแต่ละเขตออกมาจากที่ตั้งและแหล่งชุมชนที่แตกต่างกัน

จำนวนผู้บริหารการศึกษาและครูประจำการได้แยกรายละเอียดแสดงไว้ในตารางที่ 1, 2 และ 3

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามเพศ

ตำแหน่งหน้าที่การงาน	เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม		
	ชาย	หญิง	รวม
ครูใหญ่ ผู้อำนวยการ	45	27	72
ผู้ช่วยครูใหญ่	47	70	117
หัวหน้าหมวด หัวหน้าสาย	12	28	40
ครูประจำการ	23	239	262
รวม	127	364	491



ตารางที่ 2 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามวุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	ผู้บริหารการศึกษา				ครูประจำการ
	ครูใหญ่	ผู้ช่วยครูใหญ่	หัวหน้าหมวด	รวม	ชั้นประถมปีที่ 1
ปริญญาโท	2	4	1	7	-
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	20	45	19	84	36
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	42	63	19	124	159
ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่า	7	3	-	10	27
วุฒิอื่น ๆ	1	2	1	4	19
รวม	72	117	40	229	241

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามอายุ

อายุ (ปี)	ผู้บริหารการศึกษา			รวม	ครูประจำการ ชั้นประถมศึกษา 1
	ครูใหญ่	ผู้ช่วยครูใหญ่	หัวหน้าหมวด		
55 - 59	10	2	-	12	12
50 - 54	20	12	-	32	27
45 - 49	18	17	2	37	21
40 - 44	12	24	5	41	34
35 - 39	10	36	22	68	59
30 - 34	-	18	2	20	46
25 - 29	-	2	7	9	39
20 - 24	-	-	-	-	13
15 - 19	-	-	-	-	1
รวม	70	111	38	219	252

จากตารางที่ 3 ในจำนวนผู้บริหารการศึกษา 219 คน ผู้บริหารการศึกษามีอายุสูงสุด 59 ปี อายุต่ำสุด 25 ปี อายุเฉลี่ย 45.18 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ 7.02 ปี ในขณะที่เดียวกัน จำนวนครูประจำการ 252 คน มีผู้อายุสูงสุดคือ 59 ปี อายุต่ำสุด 25 ปี อายุเฉลี่ยทั้งหมด 37.75 ปี และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ 9.37 ปี

ตารางที่ 4 จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามแยกตามประสบการณ์การสอน

ประสบการณ์ในการสอน (ปี)	ผู้บริหารการศึกษา			รวม	ครูประจำการ ชั้นประถมศึกษา 1
	ครูใหญ่	ผู้อำนวยการใหญ่	หัวหน้าหมวด		
40 - 45	-	2	-	2	2
36 - 40	3	2	-	5	5
31 - 35	16	10	-	26	16
26 - 30	15	11	1	27	22
21 - 25	13	8	3	24	27
16 - 20	17	40	6	63	38
11 - 15	7	31	20	58	55
6 - 10	-	13	7	20	56
1 - 5	-	1	2	3	36
รวม	71	118	39	228	257

จากตารางที่ 4 ในจำนวนผู้บริหารการศึกษา 228 คน และครูประจำการ 257 คน ส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 6 ปีขึ้นไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปสอบถามครูประจำการและผู้บริหารในโรงเรียนเทศบาล สังกัดกรุงเทพมหานคร 24 เขต จำนวนโรงเรียน 78 โรงเรียน โดยส่วนใหญ่ของแบบสอบถามจะนำไปให้ที่โรงเรียนและเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ คือ

1. ติดต่อกับสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร เพื่อขออนุญาตหนังสือจากผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษา ขอความร่วมมือไปยัง เขตการศึกษาต่าง ๆ แต่ละเขต แล้วให้ทางเขตการศึกษาคำเนินการติดต่อแจ้งหนังสือไปถึงโรงเรียนต่าง ๆ เพื่อให้ความร่วมมือและการช่วยเหลือในการเก็บข้อมูล

2. ผู้วิจัยนำจดหมายแนะนำตัวเอง ซึ่งออกจากสำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร ไปติดต่อกับเขตการศึกษา หรือโรงเรียนโดยตรง ซึ่งแบ่งการติดต่อออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 ในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร จะไปติดต่อกับโรงเรียนโดยตรง ขอพบครูใหญ่หรือผู้อำนวยการโรงเรียน เพื่อชี้แจงถึงความสำคัญ ลักษณะของงานวิจัย วิธีการตอบแบบสอบถาม และนัดวันเก็บคืนโดยให้เวลาตอบประมาณหนึ่งสัปดาห์

2.2 ในเขตชั้นนอกของกรุงเทพมหานคร จะไปติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของเขตการศึกษาโดยตรง เพื่อชี้แจงถึงความสำคัญวัตถุประสงค์ของการวิจัย การเลือกกลุ่มโรงเรียนตัวอย่างที่ต้องการ และขอความร่วมมือจากเขตการศึกษาช่วยเหลือข้อมูลในเรื่องของสถานที่ตั้ง ขนาดโรงเรียน แหล่งชุมชน ฯลฯ ซึ่งเมื่อได้รายชื่อโรงเรียนตามที่ต้องการแล้ว ก็ไปติดต่อกับครูใหญ่หรือผู้อำนวยการโรงเรียนเช่นเดียวกับข้อ 2.1

ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนจากตัวอย่างประชากรทั้งสองกลุ่มคือจากผู้บริหาร จำนวน 229 ชุด และครูประจำการ จำนวน 266 ชุด คิดเป็นร้อยละ 98.40 ของจำนวนแบบสอบถามที่ส่งไปทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมุติฐาน มีวิธีการดังต่อไปนี้คือ
 ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม และลักษณะของผู้ตอบแบบสอบถาม และโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรประถมศึกษา 2521 วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษาและครูประจำการ โดยคำนวณค่าร้อยละ (Percent) ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามแต่ละข้อ

ตอนที่ 2 ความพร้อมของโรงเรียนในการใช้หลักสูตรประถมศึกษา 2521

1. วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษาและครูประจำการ โดยคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ของค่าตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) โดยกำหนดค่าคะแนน (Weight) ดังนี้

ดีมาก มีความพร้อมยิ่งเหมาะสมยิ่ง	= 4
ค่อนข้างดี มีความพร้อมดี	= 3
ควรปรับปรุง, ควรทำให้ดีขึ้น	= 2
ควรปรับปรุงอย่างยิ่งหรือควรจัดให้มีขึ้น	= 1

จากการกำหนดค่าคะแนนดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาหาค่าเฉลี่ยจากสูตร ดังนี้¹

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{N}$$

\bar{X} แทนค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต

$\sum fX$ แทนผลรวมของค่าตอบทั้งหมด

$N = \sum f$ แทนจำนวนค่าตอบทั้งหมด

f แทนจำนวนความถี่

X แทนคะแนนของ Code คือ 4, 3, 2, 1

¹ประคอง กรรณสูต, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู, พิมพ์ครั้งที่สี่, (พระนคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2517), หน้า 40.

เมื่อได้ค่าคะแนนแล้ว ผู้วิจัยได้นำคะแนนดังกล่าวมาคิดน้ำหนักของคะแนน และกำหนดระดับค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นดังนี้

- 3.56 - 4.00 คิดเป็นค่า ดีมาก มีความพร้อมยิ่ง เหมาะสมยิ่ง
 2.56 - 3.55 คิดเป็นค่า ค่อนข้างดี มีความพร้อมดี
 1.56 - 2.55 คิดเป็นค่า ควรปรับปรุง ควรทำให้ดีขึ้น
 1.00 - 1.55 คิดเป็นค่า ควรปรับปรุงอย่างยิ่งหรือควรจัดใหม่ขึ้น

หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของค่าคอมแต่ละข้อ โดยใช้สูตรดังนี้¹

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

S.D. = แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

f = แทนจำนวนความถี่

X = แทนคะแนน

N = แทนจำนวนคำตอบทั้งหมด

3. เปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา กับครูประจำการ โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (z-test) ซึ่งมีสูตรดังนี้

$$z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}$$

เมื่อ z แทนอัตราส่วนวิกฤต

\bar{X}_1 แทนค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา

\bar{X}_2 แทนค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดเห็นของครูประจำการ

$\sigma(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$ แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม

¹ ประคอง วรรณสุต, เรื่องเดิม, หน้า 51.

² เรื่องเดียวกัน, หน้า 67.

ที่ระดับความนัยสำคัญ .05

ตอนที่ 3 สรุปรวบรวมความคิดเห็น ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับความ
พร้อม 5 ด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยตามลำดับ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย