

# ผลการพัฒนาสมรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน

## Development of Graduate Students' Statistical Competency in Research via Application of Research-Based Learning

จตุภูมิ เขตจัตุรัส<sup>1</sup> และ สมพงษ์ พันธุ์รัตน์<sup>2</sup>

Jatuphum Khetchatturat<sup>1</sup> and Sompong Punturat<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<sup>2</sup>อาจารย์ สาขาวิชาวัดและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาสถิติเพื่อการวิจัย และพัฒนาสมรรถนะในด้านความรู้ เจตคติ และทักษะกระบวนการของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านการใช้สถิติเพื่อการวิจัย กลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนการศึกษาพิเศษ จำนวน 10 คน ระเบียบวิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) ใช้เวลา 1 ภาคการศึกษา (4 เดือน) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โครงการวิจัยขนาดเล็ก เรื่อง การพัฒนาคุณลักษณะด้านการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงต่อปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัย 2) แบบวัดเจตคติที่ดีต่อการใช้สถิติเพื่อการวิจัย 3) แบบประเมินทักษะการใช้สถิติเพื่อการวิจัย 4) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยาย และการทดสอบด้วยสถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ แบบ Wilcoxon Sum Ranked Test

ผลการวิจัยพบว่า

- 1) กิจกรรมการเรียนรู้การสอนในรายวิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ สามารถออกแบบโดยใช้กลยุทธ์วิจัยเป็นฐานแบบให้นักศึกษาทำวิจัยโดยร่วมกันกำหนดปัญหาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณลักษณะด้านการเห็นคุณค่าในตนเองสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมสร้างจิตสำนึกที่ต่อสิ่งแวดลอม พร้อมนำกระบวนการวิจัยและสถิติมาใช้ในการหาคำตอบ
- 2) นักศึกษามีคะแนนความรู้ด้านสถิติเพื่อการวิจัย ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 70 ขึ้นไปทุกคน และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการทำงานวิจัยได้
- 3) นักศึกษาสามารถทำวิจัยได้และมีผลงานวิจัยด้านการพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้สะท้อนให้เห็นถึงการใช้ทักษะกระบวนการทางด้านการวิจัยและสถิติอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) นักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการใช้สถิติเพื่อการวิจัยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ในระดับมาก โดยมีความเห็นว่ากิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่อาจารย์พัฒนาขึ้นมีประโยชน์ในการพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้
- 5) ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป อาจารย์ผู้สอนควรมีการพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านการทำงานวิจัยให้กับนักศึกษาก่อนลงมือทำงานวิจัย

**คำสำคัญ:** สมรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัย นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน

\*Corresponding author Tel: +668-9478-6077

E-mail address: jketcha@kku.ac.th

## Abstract

This research sought to investigate the development of graduate students' statistical competency in research after Research-Based Learning had been applied. Ten research participants were selected from students enrolled in Master Program of Curriculum and Instruction in Special Education using the Purposive Sampling Technique. Instruction involved the participants in conducting Quasi-Experimental Research, during which they were trained to use statistics in analyzing their data. The research took one semester to complete. The research data consisted of: 1) A research proposal that focused on creating self-esteem among students with learning disability via the application of environmental awareness activities, 2) A score record form used to collect the students' achievements in learning about statistics, 3) Interviewing, 4) Research Discussions, 5) Portfolios, and 6) A report of the research findings. A set of five-scale attitude tests was used in order to gauge the participants' apprehension toward research statistics. In addition, the students' ability to use statistics in their research was tested via the application of an analytic rubric. The students' satisfaction with the research-based instruction was rated via a five scale rating form. Once collected, the data was analyzed using descriptive statistics and the Wilcoxon sign-ranked test.

The research-based learning was found to have the following effects on the development of students' statistical competency in research.

1) Effect on Knowledge: After learning via research-based instruction, the students earned an average score of 80.31 with a Standard Deviation of 5.07. All the students passed the statistical knowledge evaluation at the 70th percentile.

2) Effect on Attitude: The students' attitude toward using research statistics after the application of research-based instruction was higher than the score obtained before the application of research-based instruction with a significance coefficient of .05. The students reported having a high level of satisfaction toward the research-based instruction. The participants agreed that the application of research statistics contributed to their learning about students with learning problems.

3) Effect on Skills: It was observed in this research that the students were able to exhibit a High to Very High ability level when using statistics in their research. Moreover, the research participants were able to conduct research that focused on developing learning among students with learning disability.

**Keywords:** Statistical Competency in Research, Research-Based Learning

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีสมรรถนะที่จำเป็นในการนำไปใช้ในงานเมื่อสำเร็จการศึกษาออกไปแล้ว โดยเฉพาะสมรรถนะที่สำคัญด้านการวิจัยที่ต้องมีความรู้ความสามารถตั้งแต่การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การวางแผนการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นว่าเป็นกิจกรรมสำคัญที่นักศึกษาต้องมีความรู้ความเข้าใจด้านสถิติที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นเครื่องมือสรุปผลการวิจัยให้มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือได้ ดังนั้นอาจารย์ระดับอุดมศึกษาจึงควรมีการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนและวิธีการสอน ควรวิเคราะห์การสอนที่ผ่านมาโดยการทำวิจัยในชั้นเรียนว่าวิธีการสอนและกระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเหมาะสมหรือไม่ ควรปรับปรุงด้านใด อย่างไร

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน (Research-Based Learning) ในระดับอุดมศึกษา มีหลายลักษณะตามระดับการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ได้แก่ การนำวิจัยเข้าใช้ในการจัดการเรียนการสอน การสอนกระบวนการวิจัย การให้ทำวิจัยขนาดย่อมในรายวิชา (คณะกรรมการขับเคลื่อนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิจัย

เป็นฐาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2557) การจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการงานวิจัยเข้ามาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน จะมีส่วนในการช่วยขับเคลื่อนให้มหาวิทยาลัยขอนแก่นมุ่งสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย (Research University) ได้อย่างสมบูรณ์มากขึ้น

ในรายวิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ มีวัตถุประสงค์การจัดการเรียนการสอนที่สำคัญเพื่อให้ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีความรู้ ความสามารถในการใช้สถิติประเภทต่างๆ ในงานวิจัยหรืองานวิทยานิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษาด้านการศึกษาพิเศษ ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวจึงสนใจที่จะศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน โดยใช้ลักษณะของการให้นักศึกษาได้ลงมือทำวิจัยขนาดเล็กซึ่งมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำ (Guided teacher) ในการกำหนดหัวข้อวิจัยทางด้านการศึกษาพิเศษ ซึ่งในงานวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ได้กำหนดประเด็นวิจัยเรื่อง การพัฒนาคุณลักษณะด้านการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงต่อปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นโครงการวิจัยขนาดเล็กที่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาได้ร่วมกันดำเนินการซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้จะได้นำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ ในหลักสูตรสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนการศึกษาพิเศษของภาคการศึกษาถัดไป ตลอดจนรายวิชาอื่นๆในระดับบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวข้องกับสถิติ เพื่อให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.3) ต่อไป

### คำถามวิจัย

การใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐานช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้หรือไม่ อย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการพัฒนาสมรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชา สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ

### สมมติฐานของการวิจัย

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เรียนรายวิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐานแล้ว มีสมรรถนะในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติเกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัยสูงขึ้น

### ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสถิติหรือการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชา สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ

ตัวแปรตาม คือ สมรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัย ประกอบด้วยตัวชี้วัด ดังนี้ (1) ความรู้เกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัย (2) ทักษะการใช้สถิติเพื่อการวิจัย และ (3) เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาสถิติ

ประเด็นปัญหาที่ให้นักศึกษาดำเนินการวิจัย คือ การพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

ระยะเวลา จำนวน 1 ภาคการศึกษา ตั้งแต่เดือนมิถุนายน – ตุลาคม 2556

### นิยามศัพท์เฉพาะ

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน หมายถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้ลงมือทำวิจัยขนาดเล็กซึ่งมีผู้สอนเป็นผู้แนะนำ (Guided teacher) ในการกำหนดหัวข้อวิจัยทางด้านการศึกษาพิเศษ ซึ่งในงานวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้ได้กำหนดประเด็นวิจัยเรื่อง การพัฒนาคุณลักษณะด้านการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงต่อปัญหาทางการเรียนรู้

โดยใช้กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นโครงการวิจัยขนาดเล็กที่อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาได้ร่วมกันดำเนินการ  
สมรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัย หมายถึง คุณภาพของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในด้านความรู้เกี่ยวกับสถิติเพื่อการ  
วิจัย (2) ทักษะการใช้สถิติเพื่อการวิจัย และ (3) เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาสถิติ ซึ่งเป็นคุณภาพที่นักศึกษาพร้อมนำสถิติไปใช้ใน  
การวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ตนกำลังศึกษา

ความรู้เกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัย หมายถึง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของรายวิชา 221 751 สถิติเพื่อการวิจัย  
ทางการศึกษาพิเศษ ที่วัดตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา ซึ่งเก็บจากคะแนนการทดสอบระหว่างเรียน กลางภาค ปลายภาค  
การสัมมนา การวิพากษ์งานวิจัย แฟ้มสะสมผลการเรียนรู้ และรายงานวิจัย

ทักษะการใช้สถิติเพื่อการวิจัย หมายถึง ความสามารถในการใช้กระบวนการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบ  
วัตถุประสงค์ของงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาสถิติ หมายถึง ความคิดเห็นและความรู้สึกทั้งในด้านบวกและในด้านลบที่มีต่อการจัดการ  
เรียนการสอนในรายวิชา 221 751 สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ โดยวัดจากแบบวัดเจตคติ จำนวน 10 ข้อ ชนิดมาตร  
ประมาณค่า 5 ระดับ

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ลงทะเบียนเรียน  
ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสถิติหรือการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) มุ่งศึกษาและอธิบายตัวแปรที่สนใจศึกษาภายใต้  
ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในรายวิชา 221 751 สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ ทั้งในและนอกห้องเรียน

#### แบบแผนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง [Sampling Design]

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่  
เกี่ยวข้องกับสถิติหรือการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาโท ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา 221 751 สถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษา  
พิเศษ จำนวน 10 คน ในปีการศึกษา 2556 ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจงโดยพิจารณาจากความรู้พื้นฐานทางด้านสถิติอยู่  
ในระดับต่ำถึงปานกลาง

#### แบบแผนการวัดตัวแปร [Measurement Design]

ผู้วิจัยได้ออกแบบวัดตัวแปรที่สนใจศึกษา และช่วงเวลาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 4 เดือน ดังนี้

ตารางที่ 1 การวัดตัวแปรที่สนใจศึกษาและช่วงเวลาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

| ตัวแปร                                                           | ช่วงเวลาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล (เดือนที่) |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---|---|---|
|                                                                  | 1                                            | 2 | 3 | 4 |
| 1) ความรู้เกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัย                            | ○                                            | ○ | ○ | ● |
| 2) เจตคติที่ดีต่อการใช้สถิติเพื่อการวิจัย                        | ●                                            | ○ |   | ● |
| 3) ทักษะการใช้สถิติเพื่อการวิจัย                                 |                                              | ○ |   | ● |
| 4) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน |                                              | ○ |   | ● |

หมายเหตุ ● มีการวัดค่าตัวแปรเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย ○ มีการเก็บข้อมูลแบบไม่เป็นทางการและไม่ได้ใช้ตอบวัตถุประสงค์

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โครงการวิจัยขนาดเล็ก เรื่อง การพัฒนาคุณลักษณะด้านการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงต่อปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ 1) แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัย 2) แบบวัดเจตคติที่ดีต่อการใช้สถิติเพื่อการวิจัย 3) แบบประเมินทักษะการใช้สถิติเพื่อการวิจัย 4) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน

### แบบแผนการวิเคราะห์ข้อมูล [Analysis Design]

ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ ได้แก่ Wilcoxon Sum Ranked Test

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วสรุปเป็นความเรียง

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐานในรายวิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ

##### 1.1 กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐานของรายวิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามยุทธวิธีสร้างกิจกรรมการวิจัยขนาดย่อมไว้ในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยอาจารย์ผู้สอนได้กำหนดประเด็นวิจัยที่สอดคล้องกับหลักสูตรที่นักศึกษาหลักสูตรเป้าหมายกำลังศึกษาอยู่ คือ การพัฒนาหลักสูตรการสอนการศึกษาพิเศษ ในหัวข้อวิจัย “การพัฒนาคุณลักษณะด้านการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงต่อปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม” การดำเนินงานวิจัยนี้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบและให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมสำคัญได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลผลสรุปผลการวิจัย

##### 1.2 รายละเอียดของโครงการวิจัยขนาดย่อมที่ให้นักศึกษาดำเนินการ

ชื่อโครงการวิจัย การพัฒนาคุณลักษณะด้านการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงต่อปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (1) เพื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนก่อนและหลังใช้กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม (2) เพื่อศึกษาพฤติกรรมด้านจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียน

สมมติฐานของการวิจัย คือ คุณลักษณะของการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนสูงขึ้นหลังใช้กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม

### ขอบเขตการวิจัย

|          |                                                                                                   |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ประชากร  | เป็นนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน 5 แห่ง                        |
| ตัวแปร   | ตัวแปรต้น กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม<br>ตัวแปรตาม การเห็นคุณค่าในตนเอง (self-esteem) |
| ระยะเวลา | 4 สัปดาห์                                                                                         |

### กรอบแนวคิดการวิจัย



**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

- (1) นักเรียนมีคุณลักษณะด้านการเห็นคุณค่าในตนเองเพิ่มสูงขึ้นโดยผ่านกิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม
- (2) ครูได้แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะด้านการเห็นคุณค่าในตนเองสำหรับนักเรียน

**เครื่องมือวิจัย**

- (1) โปรแกรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม
- (2) แบบวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง จำนวน 30 ข้อ
- (3) แบบบันทึกพฤติกรรมด้านจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียน

**การเก็บข้อมูล**

- (1) เริ่มวัดการเห็นคุณค่าในตนเอง ภายในเดือนต้นเดือนกันยายน
- (2) ดำเนินกิจกรรมสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม ระหว่างเดือนกันยายน โดยมีการเก็บข้อมูลพฤติกรรมจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมทุกสัปดาห์
- (3) วัดการเห็นคุณค่าในตนเองหลังกิจกรรม ปลายเดือนกันยายน

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติวิเคราะห์เชิงสรุปอ้างอิง (Inferential Statistics) เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย พร้อมนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง แผนภูมิ และความเรียง

**หมายเหตุ** เนื้อหาส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล อาจารย์ผู้สอนได้ให้นักศึกษาออกแบบแนวทางการวิเคราะห์ด้วยตนเอง เพื่อประเมินความสามารถในการเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมในการตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย

### 1.3 โปรแกรมการพัฒนานักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงต่อปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักศึกษา 5 กลุ่ม มีดังนี้

- 1) การสร้างจิตสำนึกโดยการดูแลต้นไม้ในโรงเรียน
- 2) การสร้างจิตสำนึกโดยการคัดแยกขยะ
- 3) การสร้างจิตสำนึกโดยการรดน้ำพืชผักสวนครัว
- 4) การสร้างจิตสำนึกโดยการดูแลสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน
- 5) การสร้างจิตสำนึกโดยใช้พลังงานภายในโรงเรียน

#### 1.4 ตัวอย่างโปรแกรมการพัฒนานักเรียนที่มีภาวะเสี่ยงต่อปัญหาทางการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสร้างจิตสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักศึกษา

ตารางที่ 2 โปรแกรมการใช้กิจกรรมคัดแยกขยะที่มีผลต่อการพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้

| ครั้งที่ | สิ่งที่พัฒนา                                                                                     | จุดมุ่งหมาย                                                                                                                                                                                                                                                                               | เทคนิค                                    | ชื่อกิจกรรม           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|
| 1        | ปฐมนิเทศ สร้างสัมพันธภาพและทำความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรมการเห็นคุณค่าในตนเอง                      | 1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างผู้วิจัยกับนักเรียน<br>2. นักเรียนเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการเห็นคุณค่าในตนเอง และให้ความร่วมมือในการศึกษาวิจัย<br>3. เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมทราบจุดมุ่งหมายของการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติตามข้อตกลง และขั้นตอนของการเข้าร่วมกิจกรรมได้ถูกต้อง | บรรยาย/<br>powerpoint                     | เหมือนเคย             |
| 2        | การเห็นคุณค่าในตนเอง<br>- ด้านตนเอง<br>;ความสามารถทั่วไปและสามารถพูดถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะ  | 1. เพื่อให้นักเรียนสำรวจขยะที่อยู่ในโรงเรียน<br>2. เพื่อให้นักเรียนคัดแยกขยะและทิ้งขยะลงถังให้ถูกประเภท                                                                                                                                                                                   | การปฏิบัติงาน<br>ร่วมกัน/วิธีการ<br>สาธิต | ทิ้งขยะให้ถูกที่      |
| 3        | การเห็นคุณค่าในตนเอง<br>- ด้านสังคม<br>;เป็นที่ยอมรับและไว้วางใจจากเพื่อนและครู                  | 1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้สึกว่าตนเองได้รับการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน<br>2. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้สึกว่าได้รับความไว้วางใจจากครู                                                                                                                                                        | การอภิปราย<br>กลุ่ม/เกม                   | ช่วยเก็บนะ            |
| 4        | การเห็นคุณค่าในตนเอง<br>- ด้านการเรียนรู้<br>;รับผิดชอบและให้ความช่วยเหลือโรงเรียน               | 1. เพื่อให้นักเรียนเห็นประโยชน์ของการร่วมกิจกรรมของโรงเรียน<br>2. เพื่อให้นักเรียนเกิดความภูมิใจในการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในโรงเรียน                                                                                                                                                   | การปฏิบัติงาน<br>ร่วมกัน                  | ปราบขยะใน<br>โรงเรียน |
| 5        | การเห็นคุณค่าในตนเอง<br>- ด้านครอบครัวและผู้ปกครอง<br>;รับรู้ว่าเป็นที่ยอมรับและมีค่าต่อครอบครัว | 1. เพื่อให้นักเรียนนำองค์ความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ที่บ้าน<br>2. เพื่อให้นักเรียนรับรู้และเข้าใจในบทบาทของตนที่จะทำให้ครอบครัวมีความสุข                                                                                                                                                       | บทบาทสมมติ                                | เด็กดีของพ่อแม่       |
| 6        | ปัจฉิมนิเทศ                                                                                      | 1. เพื่อให้นักเรียนได้ทบทวนและสำรวจตนเองจากที่ได้เข้าร่วมกิจกรรม<br>2. เพื่อให้นักเรียนได้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นกับตนเองภายหลังจากการเข้าร่วมกิจกรรม และรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเอง                                                                                                             | นำเสนอราย<br>บุคคล                        | บ้ายบาย               |

## 2. ผลการพัฒนาศรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

### 2.1 ความรู้เกี่ยวกับสถิติเพื่อการวิจัย

ผู้สอนได้มีการเก็บรวบรวมคะแนนผลการเรียนรู้ทั้งคะแนนระหว่างเรียน (Formative Assessment) และคะแนนสรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) โดยแบ่งคะแนนด้านความรู้ออกเป็น 5 ส่วน ได้แก่ การทดสอบการสัมภาษณ์ การวิพากษ์งานวิจัย แฟ้มสะสมผลการเรียนรู้ (Portfolio) และรายงานวิจัย รวม 100 คะแนน แล้วตัดสินผลการเรียนรู้ตามเกณฑ์ ผลการพัฒนาคพบว่า นักศึกษาจำนวน 2 คน อยู่ในระดับดี นักศึกษาจำนวน 6 คน อยู่ในระดับดีมาก และนักศึกษจำนวน 2 คน อยู่ในระดับดีเยี่ยม

### 2.2 เจตคติที่ดีต่อการใช้สถิติเพื่อการวิจัย

โดยภาพรวมหลังเรียนนักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการใช้สถิติเพื่อการวิจัยอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 จากคะแนนเต็ม 5 ข้อมูลหลังจากที่ผู้วิจัยได้พัฒนานักศึกษาแล้ว สะท้อนให้เห็นว่าประเด็นทางบวก เช่น การเรียนสถิติช่วยพัฒนาความคิดให้มึเหตุผล เรียนสถิติแล้วรู้สึกสนุกสนานมีชีวิตชีวา เรียนสถิติแล้วรู้สึกกระตือร้นที่จะเรียนรู้ เป็นประเด็นที่นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นด้วย ส่วนประเด็นทางลบ เช่น การเรียนสถิติเป็นเรื่องของคนทีเก่งคำนวณ การเรียนสถิติทำให้รู้สึกท้อแท้ในการเรียน การเรียนสถิติทำให้เสียเวลา ผู้สอนทำให้การเรียนสถิติไม่น่าเรียน เป็นประเด็นที่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วย ทั้งนี้ก็ยังมีบางประเด็นทางบวก เช่น สถิติเป็นเรื่องง่ายไม่ซับซ้อน ที่นักศึกษายังไม่แน่ใจและไม่เห็นด้วย หรือ ในบางประเด็นทางลบ เช่น สถิติเป็นเรื่องที่เข้าใจยาก นักศึกษาบางส่วนยังมีความคิดเห็นที่เห็นด้วยอยู่ เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนเจตคติที่ดีของนักศึกษาต่อการใช้สถิติเพื่อการวิจัยโดยภาพรวมก่อนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน มีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบทางสถิติระหว่างคะแนนเจตคติที่ดีต่อการใช้สถิติเพื่อการวิจัยของนักศึกษา ก่อนและหลังเรียน

|                                                    | ก่อนเรียน |      | หลังเรียน |      | Z     | p-value |
|----------------------------------------------------|-----------|------|-----------|------|-------|---------|
|                                                    | $\bar{X}$ | SD   | $\bar{X}$ | SD   |       |         |
| คะแนนเจตคติที่ดีต่อการ<br>การใช้สถิติเพื่อการวิจัย | 3.34      | 0.40 | 4.00      | 0.32 | 2.55* | 0.02    |

หมายเหตุ \*  $p < 0.05$ ,

Sum of Rank for Positive Ranks = 44, Sum of Rank for Negative Ranks = 1.00

### 2.3 ทักษะการใช้สถิติเพื่อการวิจัย

ผู้สอนได้ประเมินทักษะการใช้สถิติเพื่อการวิจัย จากประเด็นสำคัญ 5 ส่วน ได้แก่ การวางแผนก่อนเริ่มทำงาน การดำเนินงานตามแผน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสรุปผลการวิจัย และการจัดทำงานรายงานและทักษะการนำเสนอ ผลการประเมินพบว่า นักศึกษาจำนวน 2 คน อยู่ในระดับดี นักศึกษาจำนวน 6 คน อยู่ในระดับดีมาก และนักศึกษจำนวน 2 คน อยู่ในระดับดีเยี่ยม นักศึกษาสามารถทำวิจัยได้และมีผลงานวิจัยด้านการพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ สะท้อนให้เห็นถึงการใช้ทักษะกระบวนการทางด้านการวิจัยและสถิติอย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.4 ความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้

นักศึกษามีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก โดยมีความเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่อาจารย์พัฒนาขึ้นมีประโยชน์ในการพัฒนานักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ได้

### อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยบ่งชี้ว่า ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานี้ ได้ใช้โครงการวิจัยขนาดย่อม ซึ่งมีลักษณะของกิจกรรมที่สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐานสู่การเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (Teaching & Research Nexus, Khon Kaen University) ในกลยุทธ์ “การสร้างกิจกรรมการวิจัยขนาดย่อม

ไว้ในกิจกรรมการเรียนการสอน” โดยให้นักศึกษาได้วิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยจากโครงการที่มีอยู่จริงของอาจารย์ ลักษณะของกิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง (Learning by doing) ส่งผลให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเพิ่มขึ้น ผลส่วนนี้สอดคล้องกับแนวคิดของปริยพันธ์ สิทธิจินดา (2552) ที่กล่าวไว้ว่า การเรียนแบบใช้วิจัยเป็นฐานช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจวิชาที่เรียนมากขึ้น ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชานั้นสูงขึ้น เพราะเป็นการเรียนที่ไม่น่าเบื่อ ไม่จำเจ สนุกสนาน ได้เผยศักยภาพของตนเอง นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้มีความสอดคล้องกับหลักการที่ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2547) ได้นำเสนอไว้ว่า การจัดการเรียนการสอน โดยใช้วิจัยเป็นฐาน เป็นการเปลี่ยนแนวคิดจากเรียนรู้โดยการฟัง ตอบให้ถูก เป็น ให้ถาม/หาคำตอบเอง เป็นการให้ผู้เรียนได้คิด ค้น แสวงหา และปรับเปลี่ยนบทบาทผู้สอนจากการเป็นผู้ปฏิบัติเองเป็นการจัดการ ให้ผู้เรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐานครั้งนี้เป็นงานวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Research) ที่น่าจะเป็นหนึ่งกิจกรรมในหลักสูตรทางวิชาการที่จะช่วยตอบโจทย์การเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย (Research University) ของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ด้วยการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตให้มีความโดดเด่นและเป็นที่ยอมรับในฐานะของการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย รวมทั้งการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อพัฒนานักศึกษาในทุกระดับการศึกษาให้ได้คุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา 5 ด้าน คือ คุณธรรม ความรู้ และทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยบ่งชี้ว่า กิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางการศึกษาพิเศษ ที่ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน (Research Based Learning and Teaching) สามารถพัฒนาสมรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัยของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้ ดังนั้นจึงมีข้อเสนอแนะที่สำคัญดังนี้

- 1) นักศึกษาที่มีสมรรถนะในการใช้สถิติเพื่อการวิจัย จะมีความสามารถในการทำงานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นควรมีการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษาในการใช้สถิติเพื่อการวิจัยทั้งด้านความรู้ทางสถิติ ทักษะการใช้สถิติ และเจตคติที่ดีต่อสถิติ
- 2) ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน อาจารย์ผู้สอนควรมีการพัฒนาความรู้พื้นฐานด้านการงานวิจัยให้กับนักศึกษา ก่อนลงมือทำงานวิจัย
- 3) การใช้โครงการวิจัยขนาดย่อมให้นักศึกษาได้ทำวิจัยซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน ช่วยให้นักศึกษามีสมรรถนะในการใช้สถิติเพื่อการวิจัย และมีความสามารถในการทำงานวิจัยได้ ดังนั้นควรส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนได้ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐานเพิ่มมากขึ้น

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

- 1) เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้การวิจัยเป็นฐาน (RBL) มีหลากหลายรูปแบบ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ได้เลือกแบบให้ผู้เรียนทำโครงการวิจัยขนาดย่อมโดยมีอาจารย์เป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษา ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรเลือกรูปแบบ RBL อื่นมาพัฒนานักศึกษา
- 2) เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้มุ่งวัดตัวแปรสมรรถนะด้านสถิติเพื่อการวิจัย แต่จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนพบว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการทำงานวิจัยด้วย ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรพัฒนาและมุ่งวัดตัวแปรความสามารถในการทำงานวิจัยของนักศึกษา

## เอกสารอ้างอิง

- จรัส สุวรรณเวลา. (2545). **การศึกษาที่มีวิจัยเป็นฐาน**. ปาฐกถา พิเศษเนื่องในโอกาสวันสถาปนาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ครั้งที่ 17.
- ทิตนา แคมมณี. (2548). **การจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาการศึกษา.
- นโยบายและยุทธศาสตร์, สำนักงาน. (2546). **แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบการศึกษาระยะ 3 ปี ของกระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2547-2549)**. กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวง.
- ปฏิรูปการศึกษา, สำนักงาน. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพฯ: พรักหวานกราฟฟิค,
- ปริญญ์ สิริจินดา. (2552). **ปรับการเรียน เปลี่ยนการสอนด้วย...วิจัยนอกชั้นเรียน**. ค้นเมื่อ 16 กรกฎาคม 2552. จาก <http://www.node.rbru.ac.th/article/article31.pdf>
- ไพฑูริย์ สินลารัตน์. (2547). “หลักการสอนแบบเน้นการวิจัย (Research-Based Teaching) ในระดับอุดมศึกษา,” **การเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน**. 1-7. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชาการ, กรม. (2545). **การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และทัศนีย์ บุญเดิม. (2540). “การสอนแบบ Research-Based Learning”, ใน **แบบแผนและเครื่องมือวิจัยทางการศึกษา**. 483-505. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสาวภา วิชาดี. (2554). **การศึกษาในกระบวนทัศน์ใหม่: การเรียนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน**. ใน **นักบริหาร**. 26-30. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
- เสาวนีย์ กานต์เดชารักษ์. (2539). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบเน้นวิจัยทางการศึกษาพยาบาล**. วิทยานิพนธ์ดุสิตบัณฑิตสาขาวิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อมรวิทย์ นาครทรรพ. (2547). “เรียนรู้คู่วิจัย: กรณีการสอนด้วยกระบวนการวิจัยภาคสนามวิชาการศึกษา กับสังคม คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,” ใน **การเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน**. 38-58. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาชัญญา รัตนอุบล. (2547). “การสอนแบบเน้นการวิจัยโดยใช้ สัญญาแห่งการเรียนรู้,” ใน **การเรียนการสอนที่มีการวิจัยเป็นฐาน**. 61-79. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อำรุง จันทวานิช. (2548). “ปาฐกถาพิเศษ เรื่องนโยบายส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้,” ใน **การเรียนการสอนโดยผู้เรียนใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้**. 1-11. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.