

วิธีดำเนินการวิจัย และการรวบรวมข้อมูล

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย ประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การรวบรวมข้อมูล วิธีการวิเคราะห์และเสนอข้อมูล ส่วนผลการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นจะกล่าวในบทต่อไป

เพื่อสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยนี้มุ่งทดสอบสมมุติฐานดังต่อไปนี้

1. เกณฑ์มาตรฐานที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นของสถาปนิกและผู้บริหาร ซึ่งทรงคุณวุฒิ และมีประสบการณ์เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการสร้างวิทยาลัยครู และสถานที่ศึกษาอื่น ๆ นั้น มีความเชื่อถือได้สูง

2. วิทยาลัยครูทุกแห่งใช้อาคารสถานที่ได้อย่างเต็มที่ (100 %) ตามนับดังนี้

2.1 อัตราการใช้ห้อง (Period)

2.2 อัตราการใช้พื้นที่ห้อง

วิธีดำเนินการวิจัย

การเก็บข้อมูล การพิจารณาข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เกี่ยวกับการหาเกณฑ์มาตรฐานการใช้พื้นที่อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครู

ตอนที่ 2 เกี่ยวกับการหาค่าการใช้อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครู

ตอนที่ 1

ประชากร

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

ก. สถาปนิกผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกสรรคณาจารย์ที่มีความสามารถเป็นเยี่ยม

ในทางสถาปัตยกรรมและมีประสบการณ์ในการสร้างอาคารเรียน วิทยาลัยครู และอื่น ๆ แล้ว นำรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิเหล่านั้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอความเห็นและคำแนะนำ ปรากฏ

ว่า สถาบันกัญญาได้รับการรับรองว่า เป็นผู้ทรงคุณวุฒิและประสบการณ์สามารถให้หลักเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการสร้างและการใช้อาคารสถานที่เรียน มี 18 ท่านด้วยกัน ในจำนวน 18 ท่านนี้ อาจแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสถาบันกัญญาซึ่งกำลังดำรงตำแหน่งผู้บริหารสถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานทางราชการ เกี่ยวกับการก่อสร้าง (เลขที่ 1 - 8) และกลุ่มสถาบันกัญญาซึ่งกำลังดำรงตำแหน่งสถาปนิกออกแบบการก่อสร้างอาคารวิทยาลัยครู หรือสอนวิชาการก่อสร้าง โรงเรียน หรือออกแบบอาคารเรือนต่าง ๆ (เลขที่ 9 - 18) สถาบันกัญญาทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นประชากรครั้งนี้ ได้แก่

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. ศาสตราจารย์เสมอใจ ไชยะสูตร | |
| 2. ศาสตราจารย์เลิศ อรุณนิรันดร์ | |
| 3. นายปริญญา อังคสิงห์ ✓ | |
| 4. นางเฉลิมวรรษ ชูหทัย | |
| 5. นายประสม รังสีไพโรจน์ | |
| 6. นายเกรียงไกร ทิมลนาศ | |
| 7. นายนิพนธ์ พุ่มกุมาร | |
| 8. นายวรเทพ เพ็ญเพ็ชร | |
| 9. นายทรงคุณ อัครดากร | |
| 10. นายจุฬา พรธนะแพทย์ | |
| 11. นางสาวธัญญา บัวทอง | |
| 12. นางสาวมาลีนี้ สาคกริก ✓ | |
| 13. นางประคิมธรา พรธนะแพทย์ | |
| 14. นายสุปวีชา หิรัญไฉ | |
| 15. นายปรีชา มุตยีนม | |
| 16. นายหงศ์พันธ์ วรสุนทรโรสด | |
| 17. นายวชิษฐ ฃกลาง | |
| 18. นายอำพน ปิตรนิลบุตร | |

ข. ผู้บริหารวิทยาลัยครู ผู้วิจัฯได้เลือกเอาผู้อำนวยการหรืออาจารย์ใหญ่ของวิทยาลัยครู 18 แห่งในจำนวน 25 แห่ง โดยมีจุดมุ่งหมายว่า ผู้อำนวยการหรืออาจารย์ใหญ่ที่จะเลือกนั้นจะต้องเป็นผู้บริหารของวิทยาลัยครู ซึ่งอยู่ในโครงการวิจัยครั้งนี้ และนอกจากนั้น ต้องเป็นผู้บริหารวิทยาลัยครู ซึ่งปฏิบัติราชการอยู่ในขณะที่กำลังมีการก่อสร้างอาคารสถานที่เรียนของวิทยาลัยครู หรือมีประสบการณ์ในการจัดให้มีการก่อสร้างหรือควบคุมการก่อสร้างในขณะดำรงตำแหน่งผู้บริหาร ประชากร ซึ่งเป็นผู้บริหารวิทยาลัยครู แบ่งเป็น 2 กลุ่ม เหมือนกัน คือ

1. กลุ่มผู้บริหารวิทยาลัยครูในส่วนกลาง ซึ่งอยู่ในโครงการวิจัย รวม 7 ท่าน (เลขที่ 1 - 7)

2. กลุ่มผู้บริหารวิทยาลัยครูในส่วนภูมิภาค รวม 11 ท่าน (เลขที่ 8 - 18)

ซึ่งได้แก่

1. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูสวนสุนันทา
2. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูสวนกุหลาบ
3. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูพระนคร
4. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูจันทร์เกษม
5. อาจารย์ใหญ่วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลัยสงครม
6. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
7. อาจารย์ใหญ่วิทยาลัยครูธนบุรี
8. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูพระนครศรีอยุธยา
9. ผู้อำนวยการกองโรงเรียนราษฎร (อดีตอาจารย์ใหญ่วิทยาลัยครูและ
ผู้จัดให้มีการก่อสร้างวิทยาลัยครูเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี)
10. อาจารย์ใหญ่วิทยาลัยครูนครปฐม
11. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูพิษณุโลก
12. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูเชียงใหม่
13. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูนครราชสีมา

14. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูมหาสารคาม
15. อาจารย์ใหญ่วิทยาลัยครูสกลนคร
16. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูอุบลราชธานี
17. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูสงขลา
18. ผู้อำนวยการวิทยาลัยครูยะลา

สัดส่วนของประชากร

เนื่องจากอาคารเรียนที่จะก่อสร้างขึ้น ควรมีรากฐานมาจากการวางโครงการก่อสร้างที่ดี จึงจะสามารถให้ความสะดวกสบายและสนองความต้องการประโยชน์ใช้สอยได้ที่ดีที่สุด วางโครงการก่อสร้างที่ดีจะต้องมาจากความร่วมมือของทั้งสถาปนิก ซึ่งเป็นผู้ให้รูปแบบและหลักเกณฑ์การก่อสร้างที่ถูกต้อง และจากผู้บริหารในฐานะเป็นผู้แสดงความประสงค์และใช้ประโยชน์อาคารนั้น ดังนั้น สัดส่วนของประชากรระหว่างกลุ่มสถาปนิกและผู้บริหาร สำหรับให้เกณฑ์มาตรฐานในการสร้างและใช้อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครูครั้งนี้ จึงเป็น 50 % ต่อ 50 % คือ ประกอบด้วยสถาปนิก 18 คน และผู้บริหาร 18 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับการวิจัยเพื่อหาเกณฑ์มาตรฐานการสร้างและใช้อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครู ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ขึ้นเอง โดยการสำรวจครูวิชาต่าง ๆ ที่มีในหลักสูตรของการฝึกหัดครู และศึกษาเกณฑ์มาตรฐานของต่างประเทศ และหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการใช้พื้นที่ห้องประจำวิชาต่าง ๆ ซึ่งควรมีในวิทยาลัยครู แล้วนำเกณฑ์ต่าง ๆ ที่รวบรวมได้จากเอกสารเหล่านั้น มาหาค่าเฉลี่ยของการใช้พื้นที่ต่อคน (มีชนิดมโนเลขคณิต) แล้วเพิ่มขึ้นและลดลง 10 %, 20 % จากค่าเฉลี่ยปานกลางของแต่ละข้อ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นประชากรได้พิจารณาให้เกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับวิทยาลัยครูในประเทศไทย

แบบสอบถามแต่ละจอจะมี 5 คำตอบด้วยกัน ดังนี้
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ควรมีพื้นที่สำหรับนักเรียน (Pupil Station) คณะ

- (.....) 3.17 ตารางเมตร
(.....) 2.90 "
(.....) 2.64 "
(.....) 2.38 "
(.....) 2.11 "
(.....) "



รายละเอียดของแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์เพื่อหาเกณฑ์การใช้พื้นที่ของอาคารสถานที่ต่าง ๆ ของวิทยาลัยครู ประกอบด้วย คำอธิบายเกี่ยวกับความมุ่งหมายของแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ คำชี้แจงเกี่ยวกับวิทยาลัยครู และนักเรียนฝึกหัดครู ข้อเสนอแนะในการตอบแบบสอบถาม สถานภาพเกี่ยวกับประสบการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถามในการสร้างโรงเรียน เนื้อหาของแบบสอบถามมี 28 ข้อด้วยกัน (ดูภาคผนวก ก)

การลองทดสอบแบบสอบถาม

เมื่อพิมพ์แบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ขอรองให้สถาปัตยกรรมบัณฑิต ซึ่งเป็นนิสิตปริญญาโทในแผนกวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์ใหญ่วิทยาลัยครูแห่งหนึ่ง ลองอ่านและตอบแบบสอบถามเพื่อค้นหา แบบสอบถามฉบับนี้ สื่อความหมายได้ดังประสงค์เพียงไร เมื่อได้ลองทดสอบและอภิปรายกันแล้ว ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาได้กรุณาให้คำแนะนำปรับปรุงและตรวจสอบให้ เพราะเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ในเชิงของทฤษฎี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามประกอบการสัมภาษณ์ไปมอบให้ครูหรือผู้ซึ่งคุ้นเคยกับแบบสอบถามด้วยตนเอง พร้อมทั้งขอคืนเวลาเพื่อสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม เมื่อผู้ตอบแบบ

สอบถามได้ตอบแบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้วิจัยก็มารับด้วยตนเอง หากผู้ให้สัมภาษณ์ขอเวลาเพื่อการค้นคว้าเพิ่มเติม หรือพิจารณาให้ละเอียดก่อนตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยก็ขอนัดวันมารับ หรือให้ส่งทางไปรษณีย์ ส่วนผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นผู้บริหาร ส่วนภูมิภาค บางท่าน ผู้วิจัยไม่มีโอกาสพบด้วยตนเอง จึงได้ส่งแบบสอบถามไปทางไปรษณีย์ และขอรอกให้ส่งกลับคืนมายังผู้วิจัยภายในกำหนดเวลา ปรากฏว่าในจำนวนประชากรที่เลือกส่งแบบสอบถามทั้งหมด 36 ท่าน ได้ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามมาถึง 32 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 88.88

การเสนอและการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจะเสนอและวิเคราะห์ตามลำดับต่อไปนี้

1. การเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการส่งและรับแบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1
รายการส่งและรับแบบสอบถาม

| กลุ่มประชากร | จำนวนแบบสอบถาม | | |
|------------------------------------|----------------|--------|--------|
| | ส่ง | รับคืน | ร้อยละ |
| 1. สถาบันซึ่งดำรงตำแหน่งผู้บริหาร | 8 | 8 | 100 |
| 2. สถาบัน | 10 | 7 | 70 |
| 3. ผู้บริหารวิทยาลัยครูส่วนกลาง | 7 | 6 | 85.70 |
| 4. ผู้บริหารวิทยาลัยครูส่วนภูมิภาค | 11 | 11 | 100 |
| รวม | 36 | 32 | 88.88 |

2. เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะเสนอและวิเคราะห์ตามลำดับคือ เกี่ยวกับตำแหน่งของผู้ตอบแบบสอบถาม เพศ วุฒิ อายุ ประสบการณ์ โดยเสนอเป็นรูปตารางเปรียบเทียบเป็นร้อยละให้เห็นอย่างชัดเจน

3. การเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเกณฑ์มาตรฐานและผลการวิเคราะห์หาค่าเกณฑ์มาตรฐาน การใช้อาคารสถานที่ในวิทยาลัยครู โดย

ผู้วิจัยได้แบ่งผู้ตอบแบบสอบถามออกเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มสถาปนิกซึ่งดำรงตำแหน่งผู้บริหาร มีจำนวน 8 คน
2. กลุ่มสถาปนิก จำนวน 7 คน
3. กลุ่มผู้บริหารวิทยาลัยครูในสวนกลาง 6 คน
4. กลุ่มผู้บริหารวิทยาลัยครูในสวนภูมิภาค 11 คน

3.1 นำค่าตอบของแต่ละกลุ่มไปหาค่าเฉลี่ยปานกลาง (\bar{X}) ของเกณฑ์แต่ละข้อรวม 28 ข้อด้วยกัน โดยใช้สูตร

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

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยปานกลางของค่าตอบแต่ละข้อของแต่ละกลุ่ม

X = ค่าของค่าตอบแต่ละข้อของแต่ละคน

N = จำนวนผู้ตอบแต่ละกลุ่ม

3.2 หาค่าเฉลี่ยปานกลาง (\bar{X}) รวมหมดทุกกลุ่มในแต่ละข้อ (Pooled mean)

โดยใช้สูตร

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

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยปานกลางรวมของค่าตอบแต่ละข้อของผู้ตอบทุกกลุ่มทุกคน

X = ค่าของค่าเฉลี่ยปานกลางของแต่ละกลุ่ม

N = จำนวนกลุ่มของค่าเฉลี่ยปานกลาง

ค่า \bar{X} ที่ได้ครั้งนี้ คือ ค่าเกณฑ์มาตรฐานแต่ละห้องของการใช้อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครูที่กองการ ซึ่งจะนำไปใช้สำหรับการวิจัยในตอนที่ 2 ต่อไป

เนื่องจากค่าของเกณฑ์มาตรฐานที่ได้จากการวิจัยนี้ เป็นเกณฑ์การใช้อาคารสถานที่ของโรงเรียนเกณฑ์แรก เพราะไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดเคยทำไว้ หรือปรากฏเป็นหลักเกณฑ์อยู่ก่อนเลย ผู้วิจัยจึงเห็นว่า เมื่อได้หลักเกณฑ์พื้นฐานมาอาจจะนำเกณฑ์มาตรฐานของการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการร่างโครงการ และแบบการก่อสร้างอาคารเรียนต่อไปได้ ผู้วิจัยจึงเห็นควรจะแสดงค่าของความเชื่อถือได้ของเกณฑ์ที่หาขึ้นมาได้ครั้งนี้ให้ประจักษ์ เพื่อยุติข้อสงสัยที่จะได้พิจารณาได้ว่า เกณฑ์มาตรฐานข้อใดมีความเชื่อถือได้สูง และข้อใดที่ควรจะต้องนำไปปรับปรุงบ้างต่อไป

3.3 การทดสอบค่าความเชื่อถือได้ทางเกณฑ์มาตรฐาน โดยทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยปานกลางของค่าคอมแต่ละข้อระหว่างกลุ่มของผู้ตอบแบบสอบถาม ทั้ง

4 กลุ่ม โดยใช้ t-test ทีละคู่ คือ

กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ($t_{1,2}$)

กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 ($t_{1,3}$)

กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 4 ($t_{1,4}$)

กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ($t_{2,3}$)

กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 ($t_{2,4}$)

กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 4 ($t_{3,4}$)

การทดสอบค่าความเชื่อถือได้ ใช้สูตรดังต่อไปนี้

$$t_{1,2} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SD_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}}$$

เมื่อ

$t_{1,2}$ = อัตราส่วนวิกฤตระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

\bar{X}_1 = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1

\bar{X}_2 = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2

$SD_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}$ = ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของผลต่างระหว่างมัธยัมเลขคณิต \bar{X}_2 ของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

$$SD_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \sqrt{\frac{SD_1^2}{N_1} + \frac{SD_2^2}{N_2}}$$

SD_1 = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มที่ 1

SD_2 = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนของกลุ่มที่ 2

N_1 = จำนวนประชากรของกลุ่มที่ 1

N_2 = จำนวนประชากรของกลุ่มที่ 2

รวมจำนวนค่าเฉลี่ยปานกลาง ซึ่งจะคงทดสอบด้วย t-test ระหว่างกลุ่ม 168 คู่ คว่กัน

ผู้วิจัยมีเหตุผลว่า เภพพามาตรฐานห่มความเชื่อถือใค้สูงนั้น ควรเป็นค่าเฉลี่ยปานกลางที่ผู้ตอบแบบสอบถามทุกกลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด ซึ่งแสดงว่าผู้ตอบแบบสอบถามแต่ละกลุ่มเหล่านั้นไค้ยืนยันค่าเฉลี่ยปานกลางรวนกัน และยังเภพพามาตรฐานข้อใค้ที่ทุกกลุ่มยอมรับเป็นเอกฉันท์ ยิงเป็นเกณฑ์ใค้ห่มที่สุด

4. เสนอเภพพามาตรฐานการใช้อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครูเป็นคาราง

ตอนที่ 2 วิธีค้่าเนิการวิจัยและการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการหาค้่าการใช้อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครู

ประชากร

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ไค้แก่วิทยาลัยครูในส่วนกลางหึ่งหนค 7 แห่ง คว่กัน ค้่า อยู่ในจังหวัดพระนคร 5 แห่ง และจังหวัดชนบุรี 2 แห่ง ไค้แก่

1. วิทยาลัยครูสวนสุนันทา จังหวัดพระนคร
2. วิทยาลัยครูสวนคุสิศ จังหวัดพระนคร
3. วิทยาลัยครูพระนคร จังหวัดพระนคร
4. วิทยาลัยครูจันทรเกษม จังหวัดพระนคร

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| 5. วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ | จังหวัดพระนคร |
| 6. วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา | จังหวัดธนบุรี |
| 7. วิทยาลัยครูธนบุรี | จังหวัดธนบุรี |



แบบสำรวจและวิธีสำรวจ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสำรวจการใช้อาคารสถานที่ขึ้นเองโดยศึกษา และวางความมุ่งหมายว่า ต้องการจะทราบสิ่งใดบ้าง ซึ่งเกี่ยวข้องกับกาวิจัยเรื่องการใช้อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครู เมื่อร่างแบบสำรวจแล้วลงไปสำรวจวิทยาลัยครูจะเชิงเทรา เพื่อทดลองดูว่า จะได้อะไรบ้างที่จะนำมาดำเนินการวิจัยได้ครบตามวัตถุประสงค์หรือไม่ แล้วปรับปรุงให้รอบคอบรัดกุมขึ้น เพื่อใช้ในการสำรวจวิทยาลัยครูในโครงการวิจัย

(ดูภาคผนวก ข) ปรากฏว่า รายละเอียดของแบบสำรวจวิทยาลัยครู ประกอบด้วย

1. ชื่อและที่ตั้งวิทยาลัยครู
2. ขนาดยี่สิบเอ็ดพื้นที่ของวิทยาลัยครู
3. ระดับการศึกษาตามหลักสูตรฝึกหัดครูที่เปิดสอน
4. จำนวนอาจารย์ทั้งหมดในวิทยาลัยครู จำแนกเพศชายและหญิง
5. จำนวนนักเรียนทั้งหมดในวิทยาลัยครู จำแนกเป็นชายและหญิง
6. จำนวนอาคารสถานที่เรียน
7. อาคารแต่ละหลัง จำแนกรายละเอียดเป็นห้องต่าง ๆ เลขครรชนประจำห้อง ขนาด (เป็นตารางเมตร) ประเภทของการใช้
8. สนามและบริเวณพักผ่อนอื่นของวิทยาลัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือซึ่งเป็นแบบสำรวจดังกล่าวแล้ว ไปสำรวจรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง นอกจากข้อมูลซึ่งต้องรวบรวมมาตามแบบสำรวจแล้ว ผู้วิจัยยังต้องขอหรือคัดลอกมาเพื่อค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนที่ใช้ห้องต่าง ๆ แต่ละวันใน 1 สัปดาห์ คือ

1. ตารางสอนรวมของวิทยาลัย เพื่อทราบแผนการใช้ห้องต่าง ๆ ว่า มากน้อยเพียงไร

2. ตารางสอนของชั้นต่าง ๆ เพื่อทราบรายวิชาต่าง ๆ ที่จัดสอน จำนวนนักเรียน และระยะเวลา

ผู้วิจัยได้ออกสำรวจวิทยาลัยครูทุกแห่งด้วยตนเอง ใช้เวลาสำรวจทั้งสิ้น 6 สัปดาห์

3. แผนผังของวิทยาลัยครู (Lay-out Plan) ศึกษากจากภาคผนวก ก.

การเสนอและทบทวนวิเคราะห์ข้อมูล

1. เสนอข้อมูลเป็นตารางต่าง ๆ แสดงขนาดพื้นที่ จำนวนอาจารย์ จำนวนนักเรียน พร้อมทั้งเปรียบเทียบเป็นร้อยละให้เห็นโดยชัดเจน

2. เสนอข้อมูลเป็นตาราง โดยแยกการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ของวิทยาลัยครู เป็น 3 ประเภท คือ

2.1 สถานที่ดำเนินการบริหาร

2.2 สถานที่ดำเนินการเรียนการสอน

2.3 สถานที่ดำเนินการให้บริการและพักผ่อน

เสนอพื้นที่ดังกล่าวเป็นตารางเปรียบเทียบกัน เพื่อให้เห็นสัดส่วนของพื้นที่ทั้ง 3 ประเภท ในวิทยาลัยครูแต่ละแห่ง เป็นร้อยละ

3. เสนอข้อมูลและผลการคำนวณหาอัตราการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ดำเนินการ โดยจะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาอัตราการใช้ประโยชน์พื้นที่ว่า วิทยาลัยครูแต่ละแห่งนั้น ใช้ประโยชน์อาคารสถานที่ที่มีอยู่ได้เพียงไร เมื่อเทียบกับพื้นที่ควรมีตามเกณฑ์มาตรฐาน กับพื้นที่ที่ใช้อยู่จริง โดยเสนอตารางเปรียบเทียบเป็นร้อยละ

ผู้วิจัยถือว่า อาคารสถานที่ดำเนินการเป็นสถานที่ซึ่งต้องใช้ตลอดวัน จึงไม่จำเป็นต้องคำนวณหาอัตราการใช้เป็นระยะเวลา และถือว่าได้ใช้ประโยชน์เต็มที่ ตลอดเวลาที่มีการเรียนการสอน จึงหาอัตราการใช้ประโยชน์พื้นที่จากสมการ

$$\text{อัตราการใช้พื้นที่คานบริหาร} = \frac{\text{พื้นที่ควรมีตามเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{พื้นที่ใช้จริง}} \times 100$$

4. เสนอข้อมูลและผลการคำนวณหาอัตราการใช้อาคารสถานที่ในคานการ เรียน การสอนของวิทยาลัยครู แต่ละแห่งเป็นตาราง แสดงร้อยละของการใช้ประโยชน์ห้องเรียน เป็น 2 บัญ คือ

4.1 อัตราการใช้ห้อง (หรืออัตราการใช้ระยะเวลาเรียน) โดยหาว่าใน วันหนึ่ง ๆ วิทยาลัยครูแต่ละแห่งแบ่งระยะเวลา (Period) ออกเป็นจำนวนเท่าใด และ ห้องแต่ละห้องใ้ถูกใช้ประโยชน์ไปร้อยละเท่าใด ในจำนวนระยะเวลาทั้งหมดที่มีอยู่ใน 1 สัปดาห์ คำนวณได้จากสมการ

$$\text{อัตราการใช้ห้อง} = \frac{\text{จำนวนระยะเวลาที่ใช้ประโยชน์ห้องจริงใน 1 สัปดาห์}}{\text{จำนวนระยะเวลาที่กำหนดไว้ใน 1 สัปดาห์}} \times 100$$

4.2 อัตราการใช้พื้นที่ต่อนักเรียน คำนวณเป็นชั้น ๆ ดังนี้

4.2.1 หาจำนวนนักเรียนที่มาใช้ห้องและห้องตลอดสัปดาห์

4.2.2 หาพื้นที่ของห้องที่ควรมีตามเกณฑ์มาตรฐานตามจำนวนนักเรียน จากสมการ

$$\text{พื้นที่ควรมีตามเกณฑ์มาตรฐาน} = \text{เกณฑ์มาตรฐาน} \times \text{จำนวนนักเรียน}$$

4.2.3 หาพื้นที่ใช้จริง จากการวัดและสำรวจแต่ละห้อง และ จำนวนระยะเวลาที่ใช้ คำนวณการ

$$\text{พื้นที่ห้องที่ใช้จริง} = \text{ขนาดพื้นที่จริงที่ได้จากการสำรวจ} \times \text{จำนวนครั้งที่ใช้}$$

แล้วนำผลการคำนวณที่ได้จาก ข้อ 4.2.2 และ 4.2.3 มาคำนวณหาอัตรา การใช้ประโยชน์พื้นที่ห้อง คำนวณการ

$$\text{อัตราการใช้พื้นที่ห้อง} = \frac{\text{พื้นที่ที่ควรมีตามเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{พื้นที่ห้องที่ใช้จริง}} \times 100$$

5. เสนอข้อมูลและผลการคำนวณหาอัตราการใช้ประโยชน์อาคารสถานที่คานบริการและพักผ่อน การวิเคราะห์ข้อมูลทำแบบ ข้อ 3 ทุกประการ

ส่วนห้องสุชา ผู้วิจัยจะแยกออกมาหาก ไม่คิดหาอัตราการใช้พื้นที่ เพราะไม่มีความหมายอะไรเกี่ยวกับขนาดมากนัก แต่จะคิดหาจำนวนห้องสุชาที่กองการตามปริมาณนักเรียนที่มีอยู่ในแต่ละวิทยาลัย (ตามเกณฑ์มาตรฐาน) และเปรียบเทียบกับจำนวนสุชาที่มีอยู่จริง และใช้ค่าเป็นจำนวนที่เปรียบเทียบให้เห็นชัดเจนเป็นร้อยละ

$$\text{อัตราการใช้ประโยชน์ห้องสุชา} = \frac{\text{จำนวนห้องสุชาที่กองการตามเกณฑ์มาตรฐาน}}{\text{จำนวนห้องสุชาที่ใช้อยู่จริง}} \times 100$$

6. การเสนอข้อมูลและการวิเคราะห์เกี่ยวกับค่าประโยชน์การใช้อาคารสถานที่คานการเรียนการสอน คานบริการและพักผ่อนของวิทยาลัยครูที่อยู่ในโครงการวิจัยทั้งหมด และแต่ละแห่งเป็นร้อยละ

ข้อสังเกต

จากการสำรวจวิทยาลัยครูทั้ง 7 แห่งในโครงการวิจัย ปรากฏว่า ห้องประจำวิชาต่าง ๆ นั้น ไม่ได้ใช้สำหรับเรียนเฉพาะวิชาเท่านั้น วิทยาลัยทุกแห่งใช้ห้องแบบห้องเอนกประสงค์ (Multi-Purpose Room) คือใช้เรียนหลายวิชา ลุคแทนห้องนั้นจะว่างลงเวลาใด ก็จัดวิชาต่าง ๆ เข้าไป และใช้ห้องอย่างไม่มีกำหนด ทั้งนี้เพื่อให้ห้องเรียนพอเพียงกับความต้องการห้องเรียนของวิชาต่าง ๆ ตามกำหนดในหลักสูตร และจำนวนนักเรียน

โต๊ะเก้าอี้ประจำห้องต่าง ๆ ตามลักษณะวิชาไม่มี ทุกห้องมีเก้าอี้ท้าวแขนสำหรับจกคำบรรยายเหมือนกันหมด วิธีการสอนวิชาต่าง ๆ เป็นแบบเดียวกันทั้งสิ้น

คือ สอนแบบบรรยายและอธิบาย นอกจากห้องปฏิบัติการต่าง ๆ เช่น ห้องปฏิบัติการ
วิทยาศาสตร์ ห้องปฏิบัติการภาษาอังกฤษ (English Sound Lab.) ห้องปฏิบัติการ
วิชาคหกรรมศาสตร์ ห้องปฎิบัติการและนาฏศิลป์ และห้องอื่น ๆ ฯลฯ

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงหาอัตราการใช้พื้นที่อย่างพิถีพิถันทุกแห่งใช้จริง คือ เมื่อ
ทุกวิทยาลัยในโรงเรียนวิชาต่าง ๆ แบบห้องบรรยาย ผู้วิจัยก็จะใช้เกณฑ์ของห้อง
บรรยาย (ห้องวิชาการศึกษา) มาคิดหาอัตราการใช้พื้นที่ แม้ว่าโรงเรียนวิชาภาษาไทย
คณิตศาสตร์ หรือวิชาอื่น ๆ ก็ตาม ส่วนห้องปฏิบัติการของแต่ละวิชาจะคิดหาอัตราการใช้
พื้นที่ห้องตามหลักเกณฑ์ของการใช้ห้องเฉพาะวิชาตามเกณฑ์มาตรฐาน.