

บทที่ 4

วิธีดำเนินการทดลอง

การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสำหรับการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนไปใช้ในการทดลอง

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอน เป็นรูปแบบสำหรับใช้กับวิชาหลักการสอนทั่วไป ซึ่งรายวิชาหลักการสอนทั่วไปนี้ เปิดสอนอยู่ในสถาบันฝึกหัดครูทุกสถาบัน เนื่องจากผู้วิจัยสอนในวิทยาลัยครู ดังนั้น วิชาที่ผู้วิจัยสามารถนำมาทดลองได้จึงเป็นวิชาของหลักสูตรที่ใช้อยู่ในวิทยาลัยครู วิชาที่เกี่ยวกับหลักการสอนโดยตรงก็คือวิชา ศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียม ประสพการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงเลือกวิชาศึกษา 131 เป็นตัวแทนของวิชา หลักการสอน เพื่อทำการทดลองตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนาม สำหรับวิชาหลักการสอน โดยมีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ สำหรับใช้ในการ ทดลองดังนี้

1. การเขียนตำราเรียนวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียม ประสพการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ

การเขียนตำราเรียนวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียม ประสพการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ ผู้วิจัยยึดหลักการสอนวิชาศึกษา 131 หลักการสอน และการเตรียมประสพการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ ของภาควิชาหลักสูตรและการสอน

วิทยาลัยครูนครราชสีมา เนื่องจากเป็นคำราเรียนที่ภาควิชาหลักสูตรและการสอน กำหนดให้อาจารย์ทุกคนในภาควิชาใช้เหมือนกัน ดังนั้นคำราเรียนที่ใช้ในการทดลอง จึงปรับปรุงมาจากชุดการสอนวิชาศึกษา 131 ของภาควิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครูนครราชสีมาโดย ผู้วิจัยได้ปรับปรุงดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรของวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติของสภาการฝึกหัดครู (สภาการฝึกหัดครู 2525: 24)

ศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ 3 หน่วยกิต
4 ชั่วโมง

ความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญากับวิธีสอน ความมุ่งหมายของการศึกษาไทยในปัจจุบัน แผนการศึกษาแห่งชาติ โครงการสอน แผนการสอนและบันทึกการสอน ความหมายของการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอน เทคนิค วิธีสอนต่าง ๆ การฝึกทักษะต่าง ๆ ในการสอน การจัดชั้นเรียนให้สอดคล้องกับการเรียนการสอน การดำเนินงานประจำวันในห้องเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนและการเลือกใช้สื่อการเรียน เทคนิควิทยาการศึกษา การประเมินผลการเรียนการสอน

1.2 ศึกษาแนวการสอนตามโครงการผลิตสื่อของศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา กรมการฝึกหัดครู (ศูนย์นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา 2526: 18)

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในปรัชญาการศึกษา แผนการศึกษาแห่งชาติ หลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน วิธีสอน ทักษะและเทคนิคการสอน การดำเนินงานในห้องเรียน สื่อการเรียนการสอน การประเมินผลและการเตรียมการสอน
2. เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติในสถานการณ์การสอน โดยมีทักษะในการวางแผนการสอน

- ส่งเสริมการศึกษาของไทยให้เจริญก้าวหน้าได้ด้วย
4. เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ความเข้าใจในกระบวนการพัฒนาบุคลิกภาพไปปรับปรุงบุคลิกภาพของตนเองและของนักเรียน
 5. เพื่อให้ผู้เรียนสนใจ ใฝ่ใจ และกระตือรือร้นในความรับผิดชอบที่จะศึกษาและแก้ปัญหาการศึกษาทั่วไปอยู่เสมอ

เนื้อหา

- | | |
|----------|--|
| บทที่ 1 | ความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาการศึกษากับวิธีสอน |
| บทที่ 2 | ความมุ่งหมายของการศึกษาไทย |
| บทที่ 3 | หลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา |
| บทที่ 4 | กำหนดการสอน แผนการสอนและบันทึกการสอน |
| บทที่ 5 | กระบวนการเรียนการสอน |
| บทที่ 6 | การฝึกทักษะต่าง ๆ ในการสอน |
| บทที่ 7 | เทคนิควิธีสอนต่าง ๆ |
| บทที่ 8 | การจัดชั้นเรียนให้สอดคล้องกับการเรียนการสอน |
| บทที่ 9 | การดำเนินงานในห้องเรียน |
| บทที่ 10 | ความสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนและการเลือกใช้สื่อการเรียน |
| บทที่ 11 | เทคนิควิทยาการศึกษา |
| บทที่ 12 | การประเมินผลการเรียนการสอน |

1.4 ศึกษาแนวการสอนรายวิชาหลักการสอนและการเตรียม
 ประสพการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติของชุดการสอนวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและ
 การเตรียมประสพการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ ของภาควิชาหลักสูตรและการสอน
 วิทยาลัยครูนครราชสีมา (วิทยาลัยครูนครราชสีมา 2527)

ปรัชญาและการปฏิบัติการสอน

วิชาครู เป็นวิชาชีพระดับสูงที่กองอาศัยวิทยาการทั้งศาสตร์และศิลป์มากมาย
 ในอันที่จะสร้างสรรบุคคลและพัฒนามนุษย์ให้มีคุณสมบัติตามที่สังคมและรัฐต้องการ
 งานหลักของครูคืองานสอน และโดยที่วิชาศึกษา 131 ว่าด้วยหลักการสอน
 และการเตรียมประสพการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ เป็นวิชาพื้นฐานเพื่อการประกอบ
 อาชีพครู มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการสอนและทักษะเบื้องต้น
 ด้านการสอน ฉะนั้น การศึกษาในรายวิชานี้จึงมีเป้าหมายเพื่อการเตรียมครู



หรือพัฒนาครู ให้ทำหน้าที่หลักของตนเองได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และเพื่อให้เป็น
วิชาพื้นฐานสำหรับการ เรียนการสอนในรายวิชาวิธีสอนเฉพาะต่อไปอีกควย

การเรียนการสอนในรายวิชานี้ นอกจากจะมุ่งให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จ
ตามจุดมุ่งหมายของรายวิชาแล้ว ยังมุ่งให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงตาม
กฎจักรกระบวนการเรียนการสอน โดยเน้นกระบวนการเรียนรู่มากกว่าจะ
เน้นเนื้อหา อาศัยความแนวความเชื่อที่ว่า ทศกัณฐกรรมการสอนของอาจารย์
จะเป็นแม่แบบให้นักศึกษาได้ศึกษาและนำไปประยุกต์ใช้ในโอกาสที่ทำการสอน
จริงๆต่อไป หรือหากผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงกระบวนการเรียนการสอนที่ดีแล้ว
ก็ยอมที่จะเป็นแนวทางการให้นักศึกษาครูได้รู้จักการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งเป็น
การดีเสียกว่าที่ใครเรียนรู้อะไรแล้ว ไม่สามารถนำไปใช้ได้อย่างมี
ประสิทธิภาพอันจะเป็นการสูญเสียเวลาทางการศึกษาเสียเป็นอันมาก

ควยอาศัยหลักการและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การเรียนการสอนประจำ
รายวิชานี้จึงไม่เน้นให้นักศึกษาเรียนเอาความรู้ เพียงเพื่อหวังคะแนนเท่านั้น
หากจะมุ่งเน้นที่กระบวนการในการแสวงหาความรู้ และกระบวนการในการ
แก้ปัญหา ทั้งด้วยตนเอง และร่วมกับผู้อื่น เพื่อหวังให้เกิดการแลกเปลี่ยน
ประสบการณ์กันทั้งในระหว่างผู้เรียนเอง และในระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนให้
มากที่สุด แทนวิธีสอนที่ผู้สอนเป็นผู้บอกความรู้ ผู้เรียนจะได้รับประสบการณ์
การเรียนรู้โดยผ่านทางกิจกรรมทางคานทรณภูมิและการปฏิบัติความคู่กัน ไป

ในคานการวัดผลและประเมินผลนั้น อาจารย์ผู้สอนจะไม่แยกการ เรียนกับ
การสอบออกจากกัน แต่จะจัดให้การ เรียนกับการสอบ เป็นกระบวนการเดียวกัน
หรือคู่เนื่องกัน ทั้งนี้ นักศึกษาจะได้รับผลการ เรียนรู้อยู่ตลอดเวลา
เวลาที่ทำการศึกษา

จุดมุ่งหมาย

1. ให้สามารถบอกความหมายของปรัชญาการศึกษาได้
2. ให้สามารถบอกความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรและการสอนได้
3. ให้สามารถเสนอแนวคิดเกี่ยวกับกิจกรรมในการจัดกระบวนการเรียนการสอน
ได้
4. ให้สามารถอธิบายเกี่ยวกับหลักสูตรชนิดต่าง ๆ และสามารถชี้แผนการสอน
ที่มีอยู่ และสามารถหาบันทึกการสอนได้

5. ให้สามารถจัดชั้นเรียนให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนในชั้นประถมศึกษา และมีมัธยมศึกษาใด
6. ให้สามารถเลือกทำ และใช้สื่อการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
7. ให้สามารถสร้างข้อหาคอบในการประเมินผลความรู้ต่าง ๆ ได้
8. ให้สามารถทำการสอนโดยใช้วิธีสอนต่าง ๆ ได้ถูกต้องตามลำดับชั้น ความชำนาญ
9. ให้สามารถใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหา

- | | |
|------------|---|
| หน่วยที่ 1 | ปรัชญาการศึกษา |
| หน่วยที่ 2 | แนวคิดเรื่องหลักสูตร และหลักสูตรการศึกษาไทย |
| หน่วยที่ 3 | กระบวนการเรียนการสอน |
| หน่วยที่ 4 | กิจกรรมการเรียนการสอน |
| หน่วยที่ 5 | การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียน |
| หน่วยที่ 6 | สื่อการเรียนการสอน |
| หน่วยที่ 7 | การประเมินผล |
| หน่วยที่ 8 | ทักษะการสอน |
| หน่วยที่ 9 | การเตรียมการสอน |

1.5 จัดทำแบบสอบถามให้อาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน

วิทยาลัยครูนครราชสีมา ปรับปรุงหน่วยการเรียนของชุดการสอนวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพของภาควิชาหลักสูตรและการสอน ผู้วิจัยได้สอบถามอาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครูนครราชสีมา ให้ปรับปรุงหน่วยการเรียนของชุดการสอน ผลการสอบถามปรากฏการปรับปรุงจากข้อเสนอแนะของอาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครูนครราชสีมา ดังนี้

- | | |
|------------|--|
| หน่วยที่ 1 | ความสัมพันธ์ระหว่างปรัชญาการศึกษากับการเรียนการสอน |
| หน่วยที่ 2 | หลักสูตรประถมศึกษาและมีมัธยมศึกษาไทย |
| หน่วยที่ 3 | การจัดสภาพห้องเรียนให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนและการจัดการห้องเรียน |

- หน่วยที่ 4 กระบวนการเรียนการสอน
- หน่วยที่ 5 ทักษะการสอน
- หน่วยที่ 6 การเตรียมการสอน
- หน่วยที่ 7 เทคนิควิธีสอนแบบต่าง ๆ
- หน่วยที่ 8 สื่อการสอน
- หน่วยที่ 9 การประเมินผลการเรียน

1.6 ปรับปรุงเนื้อหารายละเอียดของแต่ละหน่วยการเรียน จากหน่วยการเรียนที่ปรับปรุงแล้วนั้น ผู้วิจัยได้ปรับปรุงเนื้อหารายละเอียดของแต่ละหน่วยการเรียนเพื่อให้ทันสมัย จากนั้นให้อาจารย์ในภาควิชาหลักสูตรและการสอน จำนวน 7 ท่านอ่านและตรวจสอบส่วนวนภาษา และนักศึกษาอีก 5 คนอ่านและพิจารณาความเหมาะสมของภาษา จากนั้นจึงทำการพิมพ์และผลิตเป็นฉบับจริงเพื่อใช้ในการทดลองต่อไป

2. การเขียนคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ (ศึกษา 131) คู่มืออาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่เลี้ยง

ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือสำหรับอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่เลี้ยงในการนำเอารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนไปใช้กับรายวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 กำหนดโครงสร้างของคู่มือ ผู้วิจัยได้ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอน หลักสูตรและตำราเรียน วิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ โดยละเอียด จึงได้กำหนดโครงสร้างของคู่มือสำหรับอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่เลี้ยง

โดยยึดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอน
เป็นฐานดังนี้

ตอนที่ 1 หลักการพื้นฐานและแนวทฤษฎีของการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ ตอนที่ 1 นี้จะประกอบด้วยแนวคิดพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอน

ตอนที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ ตอนที่ 2 นี้จะประกอบด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติในรายละเอียด

ตอนที่ 3 การวางแผนจัดดำเนินการเรียนการสอนตามรูปแบบ ซึ่งจะเป็นการกำหนดรายละเอียดว่าจะจัดการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมของรายวิชาอย่างไรและอะไรบ้างที่จะบรรลุจุดหมายและหลักการของรูปแบบและของหลักสูตรวิชาศึกษา 131

2.2 เขียนรายละเอียดของแต่ละคอนตามโครงสร้างของคู่มือจากโครงสร้างที่กำหนดขึ้นในชั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยนำมาเขียนรายละเอียดของแต่ละชั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 หลักการพื้นฐานและแนวคิดทฤษฎีของการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ (ศึกษา 131) ประกอบด้วย

ความหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนาม

ความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ

ทฤษฎีพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอน
แบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ
ความเชื่อและความคิพื้นฐานของการจัด
การเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์
วิชาชีพภาคปฏิบัติ

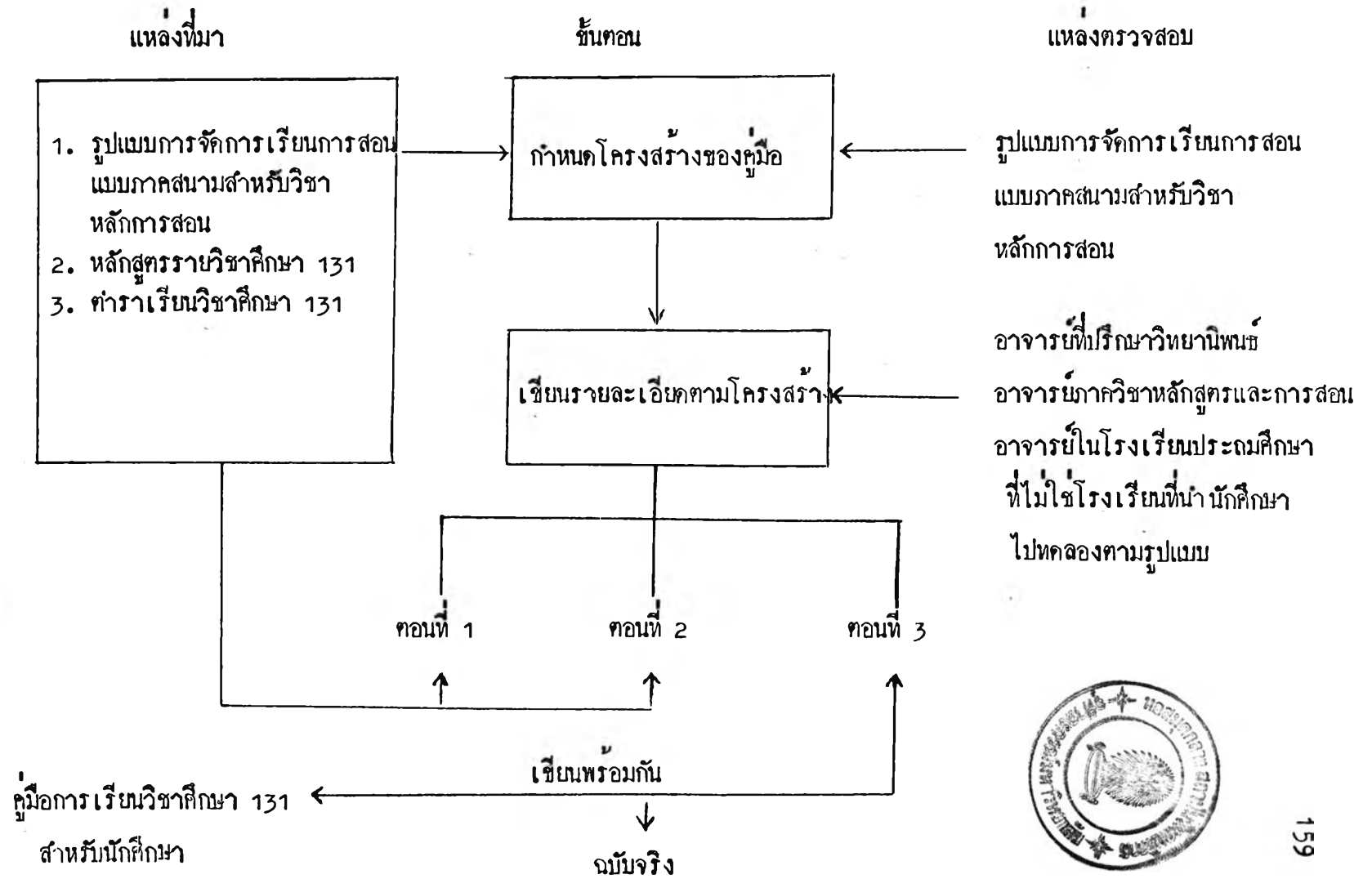
ตอนที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนาม
สำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ ประกอบด้วย
รายละเอียดของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน
แบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ

ตอนที่ 3 การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ
ภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติมา
วางแผนจัดดำเนินการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ ประกอบด้วย
รายละเอียดของวิชาหลักการสอนและการเตรียม
ประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ

การปรับหลักสูตรวิชาหลักการสอนและ
การเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ
รายละเอียดของแผนการจัดการเรียนการสอน
วิชาศึกษา 131 ตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนาม

จากนั้นผู้วิจัยนำค้นฉบับให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไข
จัดพิมพ์ฉบับร่างให้อาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอนวิทยาลัยครูนครราชสีมาและ
อาจารย์ในโรงเรียนประถมศึกษาที่ไม่ใช่โรงเรียนที่จะนำนักศึกษาไปทดลองได้อ่านและ
พิจารณาความเหมาะสมของสำนวนภาษาที่ใช้ จากนั้นจึงนำมาพิมพ์ฉบับจริงและนำไปใช้
ดังปรากฏตามแผนภูมิการเขียนคู่มือในหน้าต่อไป

แผนภูมิ 10 การเขียนคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์
 วิชาชีพภาคปฏิบัติ (ศึกษา 131) คู่มืออาจารย์ผู้สอนและอาจารย์พี่เลี้ยง



3. การเขียนคู่มือการเรียนวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและ การเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ สำหรับนักศึกษา

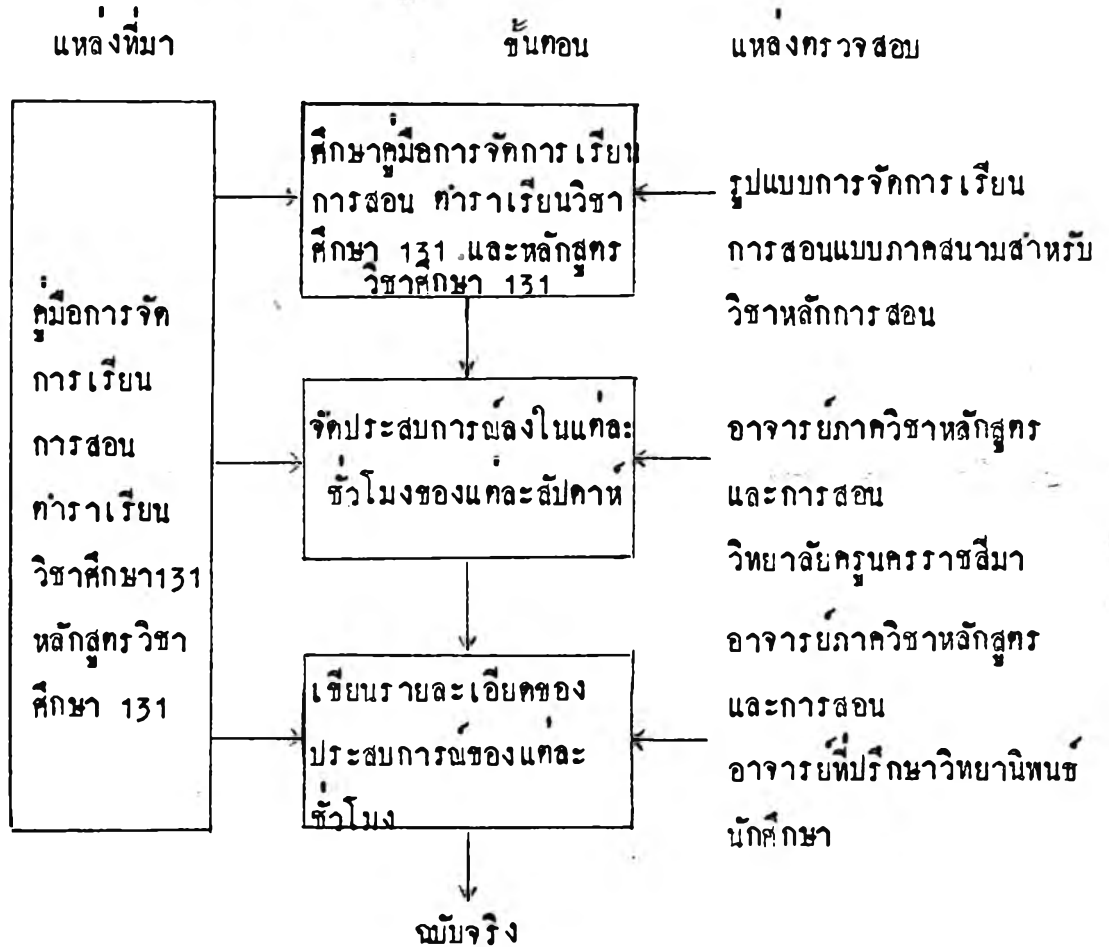
ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือการเรียนวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ สำหรับนักศึกษาเพื่อใช้ในการเข้ารับประสบการณ์ในโรงเรียน โดยมีขั้นตอนการจัดทำดังนี้

3.1 ศึกษาคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ คู่มืออาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่เลี้ยง ศึกษาตำราเรียนวิชาศึกษา 131 ที่จัดทำขึ้นใช้ในการทดลองและศึกษาหลักสูตรของวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ ดังนั้นแหล่งที่มาของการศึกษาในชั้นตอนที่ 1 นี้ก็คือคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ หลักสูตรวิชาศึกษา 131 และตำราเรียนวิชาศึกษา 131 โดยตรงแหล่งที่จะตรวจสอบว่าการศึกษาคำขึ้นตอนนี้จะตรงหรือไม่ก็คือ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอน

3.2 จัดประสบการณ์ลงในแต่ละชั่วโมงของแต่ละสัปดาห์ จากการศึกษาคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ ตำราเรียนวิชาศึกษา 131 และหลักสูตรวิชาศึกษา 131 โดยละเอียด ผู้วิจัยได้จัดประสบการณ์ลงในแต่ละชั่วโมงของแต่ละสัปดาห์ โดยยึดคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่เลี้ยง และยึดตำราเรียนวิชาศึกษา 131 ที่ใช้ในการทดลองโดยตรง จากนั้นให้อาจารย์ในภาควิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครูนครราชสีมา พิจารณาปรับปรุงแก้ไข

3.3 เขียนรายละเอียดของประสบการณ์แต่ละชั่วโมงของ แต่ละสัปดาห์ จากประสบการณ์ที่จัดลงในแต่ละชั่วโมงของแต่ละสัปดาห์และไต่รับ การแก้ไขปรับปรุงจากอาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครูนครราชสีมา ผู้วิจัยนำมาเขียนรายละเอียด แล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจแก้ไข จัดพิมพ์ต้นฉบับ ที่แก้ไขให้อาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครูนครราชสีมา และ นักศึกษาวิทยาลัยครูนครราชสีมาที่เคยเรียนวิชาศึกษา 131 พิจารณาภาษาที่ใช้ จากนั้นจึงนำมาพิมพ์ฉบับจริงและนำไปใช้ต่อไป

แผนภูมิ 11 การเขียนคู่มือการเรียนวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียม ประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ



แบบการทดลอง

แบบการทดลองครั้งนี้คือแบบทดสอบก่อนและหลังมีการสุ่ม
(Randomized Pretest-Posttest Control Group Design)

| | | | | |
|---|---|-------|-----|-------|
| | E | O_1 | X | O_2 |
| R | | | | |
| | C | O_3 | (X) | O_4 |

กล่าวคือ

1. ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างประชากรด้วยวิธีการสุ่มโดยให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ดีของประชากรเสียก่อน
2. กำหนดตัวอย่างประชากรที่สุ่มได้และกำหนดตัวแปรอิสระลงในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีสุ่ม
3. ทดสอบกลุ่มตัวอย่างประชากรเกี่ยวกับตัวแปรตามหรือทำการทดสอบก่อนเพื่อหาคะแนน O_1 จากกลุ่มทดลองและ O_3 จากกลุ่มควบคุม นำมาเปรียบเทียบเพื่อหาความแตกต่าง
4. รักษาสภาพหรือเงื่อนไขต่าง ๆ ให้เหมือนเดิมตลอดการทดลอง ยกเว้นการให้ตัวแปรอิสระแก่กลุ่มทดลอง



5. ทดสอบกลุ่มตัวอย่างประชากรเกี่ยวกับตัวแปรตามอีกครั้งหลังการทดลอง ซึ่งได้คะแนน O_2 จากกลุ่มทดลอง และคะแนน O_4 จากกลุ่มควบคุมนำมาเปรียบเทียบเพื่อหาความแตกต่าง

ประชากร

ประชากรได้แก่นักศึกษาวิทยาลัยครูนครราชสีมา ระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 4 ปี) ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2529 จำนวน 88 คน จากนักศึกษา วิชาเอกต่าง ๆ ดังนี้ วิชาเอกภูมิศาสตร์ จำนวน 24 คน วิชาเอกเคมี จำนวน 19 คน วิชาเอกแนะแนวการศึกษาจำนวน 23 คน และ วิชาเอกฟิสิกส์ จำนวน 22 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักศึกษาวิทยาลัยครูนครราชสีมา จำนวน 72 คน ที่สุ่มจากนักศึกษา 4 วิชาเอกคือ ภูมิศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ และแนะแนวการศึกษา จำนวนทั้งหมด 88 คน โดยวิธีสุ่มแบบง่าย แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น

ตาราง 1 จำนวนประชากรและตัวอย่าง

| วิชาเอก | จำนวนประชากร | กลุ่มตัวอย่าง | | รวม |
|------------|--------------|---------------|-------------|-----|
| | | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม | |
| ภูมิศาสตร์ | 24 | 9 | 9 | 18 |
| เคมี | 19 | 9 | 9 | 18 |
| ฟิสิกส์ | 22 | 9 | 9 | 18 |
| แนะแนว | 23 | 9 | 9 | 18 |
| รวม | 88 | 36 | 36 | 72 |

รายวิชาที่นำมาทดลอง

รายวิชาที่นำมาทดลองตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนาม สำหรับวิชาหลักการสอนคือ วิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ วิชาชีพภาคปฏิบัติ ของหลักสูตรสภาการฝึกหัดครู พุทธศักราช 2524 ซึ่งเป็นรายวิชาเกี่ยวกับหลักการสอนทั่วไป สังกัดในภาควิชาหลักสูตรและการสอน

การฝึกอบรมอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่เลี้ยงของกลุ่มทดลอง

1. อาจารย์ผู้สอนวิชาศึกษา 131 สำหรับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
 อาจารย์ผู้สอนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นอาจารย์สังกัด
 ภาควิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครูนครราชสีมา จำนวน 2 คน เพศชาย
 โดยมีการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การสอน ลักษณะนิสัยและความรับผิดชอบการสอน
 และอายุใกล้เคียงกัน อาจารย์ทั้งสองท่านสมัครสอนด้วยความเต็มใจ
2. อาจารย์ที่เลี้ยงนักศึกษา
 โรงเรียนที่อนุญาตให้ทำการทดลองตามรูปแบบคือ โรงเรียน
 เทศบาล 4 (เพาะชำ) สังกัดกองการศึกษาเทศบาลอำเภอเมืองนครราชสีมา
 จังหวัดนครราชสีมา มีอาจารย์ที่ทำหน้าที่อาจารย์ที่เลี้ยงนักศึกษาในกลุ่มทดลอง
 จำนวน 19 คน (ดังรายชื่อในภาคผนวก)
3. การฝึกอบรมอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่เลี้ยงในกลุ่มทดลอง
 ผู้วิจัยได้จัดให้มีการอบรมหลักการ และแนวปฏิบัติ เกี่ยวกับการจัด
 การเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชาหลักการสอน ในวันที่ 3 พฤศจิกายน
 2529 ดังรายการอบรมในตาราง 3 ต่อไปนี้

ตาราง 2 ตารางการอบรมอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่เลี้ยงในกลุ่มทดลอง

| เวลา วัน | 8.00-10.00 | 10.00-12.00 | 13.00-15.00 | 15.00-16.00 |
|-------------|---|--|---|--|
| 3 พ.ย. 29 | หลักการพื้นฐาน ของการจัด การเรียน การสอนแบบ ภาคสนามสำหรับ วิชาหลักการสอน | รูปแบบการจัด การเรียนการสอน แบบภาคสนาม สำหรับวิชา หลักการสอน | การวางแผน จัดดำเนินการเรียน การสอนตาม รูปแบบการจัด การเรียนการสอน แบบภาคสนาม | การทดลองใช้ เครื่องมือวัดและ ประเมินผล นักศึกษา |

การจัดกระทำกับกลุ่มการทดลอง

การจัดกระทำกับกลุ่มการทดลองสรุปให้เห็นดังตาราง 3

ตาราง 3 การจัดการกระทำกับกลุ่มการทดลอง

| รายละเอียดการจัดกระทำ กลุ่มการทดลอง | ตัวอย่างประชากร | | การทดสอบก่อน | | การจัดการกระทำ | | | การทดสอบหลัง | |
|--|-----------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------|---|------------|-----------------------|---------------------|
| | จำนวน | วิชาเอก | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | เจตคติต่อวิชาชีพครู | ผู้สอน | วิธีการ | ระยะเวลา | ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | เจตคติต่อวิชาชีพครู |
| กลุ่มทดลอง | 36 | ภูมิศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ และแนว | ✓ | ✓ | อาจารย์ คนที่ 1 | สอนโดยวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนาม | 16 สัปดาห์ | ✓ | ✓ |
| กลุ่มควบคุม | 36 | ภูมิศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ และแนว | ✓ | ✓ | อาจารย์ คนที่ 2 | สอนโดยวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสแตมตันหรือแบบปกติ | 16 สัปดาห์ | ✓ | ✓ |

1. กลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลองประกอบด้วยนักศึกษาวิทยาลัยครูนครราชสีมา
 ชั้นปีที่ 1 จำนวน 36 คน จาก 4 วิชาเอกคือ ภูมิศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ และ
 แผนกการศึกษา ที่จัดเข้ากลุ่มโดยการสุ่ม มีอาจารย์คนที่ 1 เป็นผู้สอน มีการ
 ทดสอบก่อนการทดลอง 2 ฉบับคือ ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศึกษา
 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติ และทดสอบ
 เจตคติต่อวิชาชีพครู กลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนาม
 สำหรับวิชาหลักการสอน สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมงติดต่อกัน เป็นเวลา 1 ภาคเรียน
 โดยจัดการเรียนการสอนให้ทุกวันอังคารตั้งแต่เวลา 9.00-12.00 และ 13.00-
 14.00 น. เริ่มตั้งแต่วันที่ 11 พฤศจิกายน 2529 ถึงวันอังคารที่ 17
 กุมภาพันธ์ 2529 รวมเวลา 16 สัปดาห์ หลังการทดลองมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาชีพครู

2. กลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุมประกอบด้วยนักศึกษาวิทยาลัยครูนครราชสีมา
 ชั้นปีที่ 1 จำนวน 36 คน จาก 4 วิชาเอกคือ ภูมิศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ และ
 แผนกการศึกษา ที่จัดเข้ากลุ่มโดยการสุ่ม มีอาจารย์คนที่ 2 เป็นผู้สอน มีการ
 ทดสอบก่อนการทดลอง 2 ฉบับคือ ทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศึกษา
 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติและทดสอบเจตคติ
 ต่อวิชาชีพครู กลุ่มควบคุมได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบภาคสนามสำหรับวิชา
 หลักการสอน สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมงติดต่อกัน เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง เป็นเวลา
 1 ภาคเรียน โดยจัดการเรียนการสอนให้ทุกวันอังคาร เวลาเดียวกับกลุ่มทดลอง
 ทุกประการ และเริ่มตั้งแต่วันที่ 11 พฤศจิกายน 2529 ถึงวันอังคารที่ 17
 กุมภาพันธ์ 2529 รวมเวลา 16 สัปดาห์เท่ากัน หลังการเรียนการสอนมีการทดสอบ
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาชีพครูเช่นกัน



เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลสำหรับการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ 2 ชิ้น ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ฉบับคือ

1. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. แบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพครู

1. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศึกษา 131 หลักการสอน และการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพปฏิบัติ

ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศึกษา 131 หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพปฏิบัติ โดยอาศัยหลักการสร้างข้อสอบของ บลูม (Bloom, et al. 1972) และของชวาล แพร์ทกุล (2506:194) ซึ่งวัดสมรรถภาพต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 ความรู้ความจำ
- 1.2 ความเข้าใจ
- 1.3 การนำไปใช้
- 1.4 การวิเคราะห์
- 1.5 การสังเคราะห์
- 1.6 การประเมินผล

ลักษณะของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศึกษา 131 หลักการสอน และการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพปฏิบัติ เป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 5 คิวเลือก

1.1 เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนคือ ถ้าผู้ตอบแบบทดสอบถูกต้อง 1 คะแนน เมื่อตอบผิดได้ 0 คะแนน

1.2 การทดลองใช้เครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศึกษา 131

หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์วิชาชีพภาคปฏิบัติไปทดลองใช้กับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีที่วิทยาลัยครูอุบลราชธานี วิทยาลัยครูบุรีรัมย์ และวิทยาลัยครู นครราชสีมา จำนวน 114 คน มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

1.2.1 การหาอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

1.2.1.1 นำคะแนนของแต่ละคนมาเรียง

จากสูงที่สุดจนถึงต่ำสุด แล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยให้ 27% ของผู้ที่ได้คะแนนสูง เป็นกลุ่มสูง และให้ 27% ของผู้ที่ได้คะแนนต่ำเป็นกลุ่มต่ำ ส่วนผู้ที่ได้คะแนนในช่วงกลางที่ไม่ได้อยู่ในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำไม่นำมาคิด

1.2.1.2 วิเคราะห์รายชื่อ โดยหาค่าคะแนน

เฉลี่ยทั้งในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายชื่อ หาค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความยากง่าย (p) และค่าความยากง่ายมาตรฐาน (Δ) โดยเปิด จากตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ ฟาน (Fan อ้างถึงในเอนก เศียรอนุกุลบุตร 2522)

1.2.1.3 เลือกข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก

ระหว่าง .20 - .80 และค่าความยากง่ายระหว่าง .20 - .80 ได้ข้อคำถาม ทั้งหมดจำนวน 80 ข้อ ข้อคำถามที่เลือกไว้ใช้ ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และค่าความยากง่ายมาตรฐาน แสดงไว้ในภาคผนวก

1.2.2 การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ หลังจาก

เลือกข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกตามเกณฑ์ดังกล่าวแล้ว ก็ตรวจให้คะแนนเฉพาะข้อที่ ท้องการอีกครั้งหนึ่ง แล้วหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบโดยวิธีแบ่งครึ่ง ใช้สูตร

Pearson Product Moment Correlation Coefficient และสูตร

ปรับขยายของ Spearman Brown ได้ค่าความเที่ยง .7179

1.2.3 ความทรงจำเนื้อหาของแบบทดสอบ

แบบทดสอบนี้มีคำถามสอดคล้องตรงตามเนื้อหาวิชาตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร ความทรงจำที่ผู้วิจัยใช้หลักสูตรภาคเนื้อหาวิชาเป็นเกณฑ์สำหรับคัดเลือกเนื้อหา

2. แบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพครู

ผู้วิจัยนำแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพครูของ สวัสดิ์ ประหารราช และสุภาพ วากระเขียน (2525) มาใช้โดยขออนุญาตใช้จากภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพครูฉบับนี้เป็นแบบ เชอร์สโตน มีจำนวน 44 ข้อ และแต่ละข้อมีค่ามากรางประจำข้อที่มีพิสัยจาก คะแนนมากที่สุดเป็น 1 ซึ่งเป็นเจตคติที่ไม่ดีที่สุด จนถึงคะแนนน้อยที่สุดเป็น 1 ซึ่งแสดงเจตคติที่ดีที่สุดต่อวิชาชีพครู แบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพครูนี้ครอบคลุมเจตคติ ต่อวิชาชีพครู 10 องค์ประกอบคือ การตัดสินใจที่จะเป็นครู สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพล ต่อการเลือกอาชีพครู มวลเหตุจูงใจที่อยากเป็นครู อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ ของครู คุณลักษณะที่ดีของครู ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู สถานภาพของครูและ วิชาชีพครู ความคาดหวังเกี่ยวกับวิชาชีพครู อุดมคติในการปฏิบัติของครูและ คุณประโยชน์ของวิชาชีพครู ค่าความเที่ยงของแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพครูฉบับนี้ คือ .759 สำหรับกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทั่วไป และ .732 สำหรับบัณฑิต วิทยาลัยศึกษาศาสตร์

วิธีการสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพครูนั้น คณะผู้วิจัยได้ทำการรวบรวม ข้อความที่แสดงถึงเจตคติต่อวิชาชีพครู ครอบคลุม 10 องค์ประกอบข้างต้น จำนวน 769 ข้อ หลังจากทรวจทานแล้วได้เลือกข้อความที่เหมาะสมที่สุดจำนวน 132 ข้อ เพื่อให้ผู้ตัดสินที่เลือกไว้กำหนดค่ามากรางประจำข้อ และคำนวณหาค่าตัวกลางแบบ มัธยฐาน และการกระจายแบบส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์

กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการวิจัยเพื่อสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพครู มีหลายกลุ่ม คือ กลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ทัศนคติมาทราบประจำชอมีจำนวน 200 คน เป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ 100 คน และอาจารย์ที่ประจำใน คณะครุศาสตร์ 100 คน กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความเที่ยงมีจำนวน 258 คน เป็น นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 153 คน และนิสิตบัณฑิตศึกษา 105 คน กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความตรงมีจำนวนทั้งสิ้น 3,248 คน แบ่งเป็นหาความตรงเชิงทฤษฎี 2,684 คน หาความตรงตามสภาพปัจจุบัน 564 คน กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาเกณฑ์ปกติเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาใน คณะศึกษาศาสตร์และคณะครุศาสตร์ประจำปีการศึกษา 2524 จำนวน 1,417 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับที่ใช้ในการหาค่าความตรง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล یشมัชฐานและส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ สำหรับหาค่ามาทราบประจำชอ ใช้ Pearson Product Moment Correlation Coefficient สำหรับหาค่าความเที่ยงแบบแบ่งครึ่งและใช้สูตรของ Spearman Brown แกไขเป็นค่าความเที่ยงทั้งฉบับ การหาค่าความตรงเชิงทฤษฎี ใช้แบบทดสอบเพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนของกลุ่มที่กังวล ประกอบอาชีพครูกับคะแนนของกลุ่มที่กังวลประกอบอาชีพอื่น ส่วนเกณฑ์ปกติใช้แบบเปอร์เซ็นต์ไทล์

จากข้อความจำนวน 132 ข้อ คณะผู้วิจัยได้เลือกข้อที่มีค่ามาทราบประจำชอ จาก 1 ถึง 11 ค่าละ 4 ข้อ รวมเป็นมาตราวัดเจตคติต่อวิชาชีพครูจำนวน 44 ข้อ โดยแต่ละข้อมีค่าเบี่ยงเบนควอไทล์น้อย และช่วงค่ามาทราบประจำชออยู่ห่างเป็นระยะพอกัน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพครูของ
 สวัสดิ์ ประทุมราชและ สุภาพ วาดเขียน ไปทดลองวัดนักศึกษาวิทยาลัยครู
 นครราชสีมาที่ไม่ใช่กลุ่มการทดลองจำนวน 126 คน จากนั้นหาค่าความเที่ยง
 ของแบบวัดโดยวิธีแบ่งครึ่ง ใช้สูตร Pearson Product Moment Correlation
 Coefficient และสูตรปรับขยายของ Spearman-Brown
 ได้ค่าความเที่ยงเป็น .7711 ซึ่งมีค่าสูงพอที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ไทแก

1.1 คะแนนเฉลี่ย ใช้สูตร

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

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สูตร

$$S = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว
 ยกกำลังสอง
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัว
 N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติสำหรับคำนวณค่าความเที่ยงของแบบทดสอบและแบบวัด

เจตคติต่อวิชาชีพครู

2.1 สูตรคำนวณค่าความเที่ยงครั้งฉบับแบบ Pearson

Moment Correlation Coefficient

$$r = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2] [N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

| | | | |
|-------|------------|-----|---|
| เมื่อ | r | แทน | สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ |
| | $\sum X$ | แทน | ผลรวมของคะแนนชุดครั้งฉบับแรก |
| | $\sum Y$ | แทน | ผลรวมของคะแนนชุดครั้งฉบับหลัง |
| | $\sum X^2$ | แทน | ผลรวมของคะแนนครั้งฉบับแรก แต่ละตัวยกกำลังสอง |
| | $\sum Y^2$ | แทน | ผลรวมของคะแนนครั้งฉบับหลัง แต่ละตัวยกกำลังสอง |
| | $\sum X Y$ | แทน | ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนน ครั้งฉบับแรกกับครั้งฉบับหลัง |
| | N | แทน | จำนวนนักศึกษา |

2.2 สูตรปรับขยายของ Spearman Brown

$$r_{xx} = \frac{2r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}{1 + r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}}$$

| | | | |
|-------|-------------------------------|-----|--|
| เมื่อ | r_{xx} | แทน | ความเที่ยงของแบบทดสอบหรือ แบบวัดทั้งฉบับ |
| | $r_{\frac{1}{2} \frac{1}{2}}$ | แทน | ความเที่ยงของแบบทดสอบหรือ แบบวัดครั้งฉบับ |

3. สถิติสำหรับคำนวณค่าความแตกต่างระหว่างผลการจัดการเรียน
การสอน 2 รูปแบบทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาชีพครู
ผู้วิจัยใช้ t-test แบบ independent

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

(pooled variance) $S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$

$$(df = n_1 + n_2 - 2)$$

| | | | |
|-------|------------------------|-----|---|
| เมื่อ | \bar{X}_1, \bar{X}_2 | แทน | คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม |
| | S_p^2 | แทน | pooled variance |
| | S_1^2, S_2^2 | แทน | ความแปรปรวนของ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม |
| | n_1, n_2 | แทน | จำนวนนักศึกษาใน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม |