

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ และขับเคลื่อนโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครู เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ผู้วิจัยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ได้ดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดที่เสนอดังต่อไปนี้

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ทั้งหมดของโรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 รวมทั้งสิ้น 45 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ และขับเคลื่อนโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครู เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

2.2 ตัวแปรตาม ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

3. ระยะเวลา

ระยะเวลาในการวิจัย ใช้เวลาตลอดภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง อันประกอบด้วย

1. คู่มือการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21

2. คู่มือการบริหารจัดการโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครูเพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒน์ศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 25

3. แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ใช้ทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน เป็นแบบทดสอบ ประเภทเลือกตอบ จำนวน 30 ข้อ

การพัฒนาเครื่องมือวิจัย

1. คู่มือการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและพัฒนาตามขั้นตอนดังนี้

1.1 ดำเนินการสร้างคู่มือการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 2 จำนวน 18 กิจกรรม ได้แก่

ครั้งที่	กิจกรรม
1	ทดสอบก่อนเรียน
2	การคิดวิเคราะห์
3	เทคนิคการคิดแบบหวนทบทวน
4	กระต่ายกับเต่า
5	ไก่ขันไม่ตรงเวลา
6	ความขยันของเจ้ามดดำ
7	ชาวนากับงูเห่า
8	ดาวลูกไก่
9	ตัวไหมกับแมงมุม
10	ปลาบู่ทอง
11	พิรุณทอง
12	สองสัตว์
13	ลูกหงส์ตัณยู
14	โลภมากลาภหาย
15	วัวหางดำ
16	เศรษฐีเจ้าเล่ห์กับลูกสาวชาวนา

17	สามพี่น้อง
18	สุนัขจิ้งจอกอยากเป็นผู้นำ
19	หมาป่ากับต้นไม้ศักดิ์สิทธิ์
20	ทดสอบหลังเรียน

ใช้เวลาในการจัดกิจกรรม รวม 20 ชั่วโมง แต่ละกิจกรรม (ยกเว้นการทดสอบ) มีส่วนประกอบ ดังนี้

1. สาระสำคัญ
2. จุดประสงค์
3. เวลาที่ใช้
4. เนื้อหาสาระ
5. ขั้นตอนกิจกรรม
6. อุปกรณ์
7. การวัดผลประเมินผล
8. ใบความรู้/ ใบกิจกรรม

1.2 นำคู่มือการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (รายชื่อปรากฏในภาคผนวก) เพื่อพิจารณาความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.3 ขั้นตอนการพัฒนาและตรวจสอบประสิทธิภาพของคู่มือการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 ดำเนินการสร้างสร้างคู่มือการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ จำนวน 18 กิจกรรม กิจกรรมละ 50 นาที ได้แก่ กิจกรรม ที่ 1 การคิดวิเคราะห์ กิจกรรมที่ 2 เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ กิจกรรมที่ 3 – 18 เป็นนิทานชาดก / นิทานคุณธรรม / นิทานอีสป / นิทานพื้นบ้าน แต่ละกิจกรรมมีส่วนประกอบ ดังนี้ สาระสำคัญ จุดประสงค์ เวลาที่ใช้ เนื้อหาสาระ ขั้นตอนกิจกรรม อุปกรณ์ การวัดผลประเมินผล ใบความรู้/ ใบกิจกรรม

1.3.2 นำคู่มือการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

1.3.3 ขั้นตอนการพัฒนาและตรวจสอบประสิทธิภาพของคู่มือการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน มีรายละเอียดดังนี้

1) ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) นำคู่มือการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ไปทดลองใช้กับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยเลือกจากนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน 3 ระดับ คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน ระดับละ 1 คน/ระดับชั้น รวมทั้งสิ้น 9 คน จากนั้นให้ทดลองใช้คู่มือการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ที่สร้างขึ้น ตามลำดับเนื้อหาที่กำหนดจำนวน 18 กิจกรรม เมื่อเรียนจบผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนถึงความถูกต้องชัดเจนของสื่อที่ใช้ เช่น การใช้ภาษา การออกแบบ ความเหมาะสมของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2) ทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) นำคู่มือการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ไปทดลองใช้กับ นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยเลือกจากนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียน 3 ระดับ คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน ระดับละ 2 คน/ระดับชั้น รวมทั้งสิ้น 18 คน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นให้ทดลองใช้คู่มือการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่สร้างขึ้น ตามลำดับเนื้อหาที่กำหนดจำนวน 18 กิจกรรม เมื่อเรียนจบให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งหลังการทำแบบทดสอบ นำคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพ (E1/E2)

3) ทดลองภาคสนาม (Field Testing) นำคู่มือการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ไปทดลองใช้กับ นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ระดับชั้นละ 12 คน รวมทั้งสิ้น 36 คน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นให้ทดลองใช้คู่มือการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่สร้างขึ้น ตามลำดับเนื้อหาที่กำหนดจำนวน 18 กิจกรรม เมื่อเรียนจบให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งหลังการทำแบบทดสอบ นำคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน มาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพ (E1/E2)

2. คู่มือการบริหารจัดการโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครูเพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ผู้วิจัยใช้คู่มือการบริหารจัดการโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครูเพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต

25 ที่เป็นผลผลิตของการวิจัย เรื่องการพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างพลังอำนาจครูด้านวัฒนธรรมการวิจัย โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 มีรายละเอียดดัง
ภาคผนวก

3. แบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาแบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ มีลักษณะเป็นแบบสถานการณ์ จำนวน 30 ข้อ นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ระดับชั้นละ 20 คน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบัค (Cronbach) ผลการวิเคราะห์พบว่าในการหาคุณภาพเครื่องมือ ด้านความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการคิดอย่างเป็นระบบ ได้ค่าความเชื่อมั่น .845

แบบแผนการดำเนินการวิจัย

1. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมวก 6 ใบ และขับเคลื่อนโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครู เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ผู้วิจัยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ของคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

1.2 ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 2 และแบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์

1.3 ดำเนินพัฒนาความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยใช้คู่มือการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 2

1.4 ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผลการพัฒนาความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหวมวก 6 ใบ และขับเคลื่อนโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครู เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

2. ระยะเวลาในการดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ดังรายละเอียด
ดังนี้

กิจกรรมที่	กิจกรรม	เวลา (นาที)
1	ทดสอบก่อนเรียน	50
2	การคิดวิเคราะห์	50
3	เทคนิคการคิดแบบหมวกหกใบ	50
4	กระต่ายกับเต่า	50
5	ไก่ชนไม่ตรงเวลา	50
6	ความขยันของเจ้ามดดำ	50
7	ชวานากับงูเห่า	50
8	ดาวลูกไก่	50
9	ตัวไหมกับแมงมุม	50
10	ปลาบู่ทอง	50
11	พิกุลทอง	50
12	สองสัตว์	50
13	ลูกหงส์กตัญญู	50
14	โลภมากลาภหาย	50
15	วัวหางดำ	50
16	เศรษฐีเจ้าเล่ห์กับลูกสาวชวานา	50
17	สามพี่น้อง	50
18	สุนัขจิ้งจอกอยากเป็นผู้นำ	50
19	หมาป่ากับต้นไม้ศักดิ์สิทธิ์	50
20	ทดสอบหลังเรียน	50

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ชั้นศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ของคุณภาพการจัดการศึกษาของโรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 และได้กำหนดเป้าหมายที่ต้องการบรรลุผลสำเร็จ และมีลักษณะ SMARTER ซึ่งประกอบด้วย

- Specific เฉพาะเจาะจงมีความชัดเจน
- Measurable สามารถวัดและประเมินได้
- Acceptable เป็นที่ยอมรับได้ของผู้ปฏิบัติ
- Realistic ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง
- Time Frame มีกรอบเวลากำหนด
- Extending ทำหายและเพิ่มศักยภาพของผู้ปฏิบัติ
- Rewarding คำนึงค่ากับการปฏิบัติ

2. ดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ คู่มือการจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 2 และแบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ ในปีการศึกษา 2559

3. ดำเนินการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ และขับเคลื่อนโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครู เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ดำเนินการตามขั้นตอนการเสริมสร้างพลังอำนาจครูดังนี้

ขั้นตอนตามรูปแบบ	กิจกรรม การเสริมสร้างพลังอำนาจ เพื่อพัฒนาศักยภาพ ด้านวัฒนธรรมการวิจัย	รูปแบบ กิจกรรมเสริม ในองค์กร	การสร้าง บรรยากาศ ในองค์กร
1. กำหนดเป้าประสงค์ ที่มีความหมาย	<div data-bbox="547 537 995 584">หน่วยที่ 1 การเข้าใจตนเองและเข้าใจผู้อื่น</div> <div data-bbox="547 584 995 674">หน่วยที่ 2 การสร้างอุดมการณ์ครุฑนักพัฒนา</div> <div data-bbox="547 674 995 763">หน่วยที่ 3 การพัฒนาทีมงาน</div>	<ul style="list-style-type: none"> ● การอบรม ● การให้คำปรึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> ● การให้โอกาส ● การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ
2. เรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง	หน่วยที่ 4 การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง กิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการการคิดวิเคราะห์	<ul style="list-style-type: none"> ● การนิเทศติดตาม 	<ul style="list-style-type: none"> ● ความก้าวหน้าในวิชาชีพ
3. นิเทศ สะท้อนผล	กิจกรรมการนิเทศ ณ สถานศึกษา การพัฒนาความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ในสถานศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> ● การสะท้อนผลให้ข้อมูลย้อนกลับ 	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานเป็นทีม

แผนปฏิบัติการการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ และขับเคลื่อนโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครู เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒน์ศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25

สัปดาห์ที่	วิธีการ	ระยะเวลา	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
1	การอบรมเชิงปฏิบัติการ	1 วัน	หน่วยที่ 1 เราเขารู้เรา	-ผู้วิจัย -คณะกรรมการ ตามโครงการ
		1 วัน	หน่วยที่ 2 เป้าหมายที่มีประสิทธิภาพ	
			หน่วยที่ 3 การพัฒนาทีมงาน	
		1 วัน	หน่วยที่ 4 การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง	
2	ทดสอบก่อนเรียน	1 ชั่วโมง	ทำทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นด้วยแบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์	
3-19	นิเทศ ติดตามสะท้อนผล	6 ครั้ง ภายใน 18 สัปดาห์	ปฏิบัติการพัฒนาความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ในสถานศึกษา โดยใช้เวลาสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง	
20	ทดสอบหลังเรียน	1 ชั่วโมง	ทำทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นด้วยแบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์	

3.2 ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นำแบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ไปทดสอบนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง

3.3 หลังจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทุกกิจกรรมทั้ง 18 กิจกรรม แล้วให้นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบวัดความสามารถในการการคิดวิเคราะห์ ฉบับเดียวกับก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ

4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผลการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ และขับเคลื่อนโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครู เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒน์ศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 25

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยใช้เทคนิคการคิดแบบหมวก 6 ใบ และขับเคลื่อนโดยใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจครู เพื่อขับเคลื่อนการจัดการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โรงเรียนพลพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 25 โดยดำเนินการหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) โดยการวิเคราะห์จากคะแนนระหว่างจัดกิจกรรมของผู้เรียน และคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน และตั้งเกณฑ์มาตรฐานการหาประสิทธิภาพไว้ 75/75 ใช้สูตร

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\frac{\sum Y}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างการปฏิบัติกิจกรรม
ตามแผนการจัดกิจกรรม
 E_2 แทน ประสิทธิภาพจากการทดสอบวัดความสามารถในการคิด

วิเคราะห์

$\sum X$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนในการปฏิบัติระหว่างเรียน
 $\sum Y$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนจากการทดลองหลังเรียน
 N แทน จำนวนกลุ่มทดลอง
 A แทน คะแนนเต็มของการปฏิบัติระหว่างเรียน
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด

วิเคราะห์

2. สถิติที่ใช้วิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

2.1 ค่าความเที่ยงตรง

ใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหาหรือข้อสอบกับจุดประสงค์

$$\frac{\sum R}{N} \text{ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}$$

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 การวิเคราะห์ความยากของแบบทดสอบใช้สูตรคำนวณความยากดังนี้

$$p = \frac{H + L}{N}$$

เมื่อ p แทน ค่าความยากของข้อคำถาม

H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงตอบถูก

L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำตอบถูก

N แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

2.3 การวิเคราะห์อำนาจจำแนก ใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$r = \frac{H - L}{N_H}$$

เมื่อ r แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถาม

H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงตอบถูก

L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำตอบถูก

N_H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูง/ต่ำ

2.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ดังนี้

$$R_{tt} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt} คือ ค่าความเชื่อมั่น

k คือ จำนวนข้อ

p คือ ค่าความยากของแต่ละข้อ

q คือ $1 - p$

S^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับที่ได้จากการทดสอบ