

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น ร่วมกับแผนผังโนมตี เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร x, y

ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอข้อมูล

การนำเสนอข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น ร่วมกับแผนผัง โนมตี เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามวงรอบวิจัยปฏิบัติการ

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น ร่วมกับแผนผังโนมตี เรื่องบรรยากาศ โดยให้นักเรียนร้อยละ 80 ของทั้งหมดมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น ร่วมกับแผนผัง โนมตี เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้
การจัด การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่องบรรยากาศ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผัง
มโนคติ เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามวงรอบวิจัยปฏิบัติการ

ผลการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนคติ
เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามวงรอบวิจัยปฏิบัติการ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็น 3
วงรอบ โดยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนคติ
เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 6 แผนๆ ละ 2 ชั่วโมง ไปทดลองใช้กับ
กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสูงยาง อำเภอเมืองสรวง
จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ภาคเรียน 2 ปี
การศึกษา 2557 จำนวน 10 คน รวมเวลาทั้งหมดในการทดลอง 12 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนการ
ดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขึ้นวางแผน สํารวจข้อมูลและนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผน

ขั้นตอนที่ 2 ขึ้นปฏิบัติการ ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 6 แผน

ขั้นตอนที่ 3 ขึ้นสังเกตการณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการจัดกิจกรรม
การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 ขึ้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ โดยข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ สะท้อน
ผลเพื่อปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรต่อไป

การปฏิบัติการในแต่ละวงรอบได้ดำเนินการดังนี้

วงรอบที่ 1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโน
คติ เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหาย่อยเรื่ององค์ประกอบของบรรยากาศและ
การแบ่งชั้นบรรยากาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 2 แสดงผลดังตารางที่ 8

วงรอบที่ 2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโน
คติ เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหาย่อยเรื่องสมบัติของอากาศและปรากฏการณ์
ลมฟ้าอากาศ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 – 4 แสดงผลดังตารางที่ 10

วงรอบที่ 3 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังโนมตี เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหาย่อยเรื่องอนุกรมวิธานและการพยากรณ์อากาศ และการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 – 6 แสดงผลดังตารางที่ 12

ผลการปฏิบัติการในแต่ละวงรอบปรากฏผลดังนี้

1. วงจรปฏิบัติการที่ 1

1.1 ขั้นวางแผน (Planning) ผู้วิจัยได้สำรวจปัญหาเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำ ซึ่งมีดังนี้

1.1.1 ครูยังขาดทักษะหรือเทคนิคการสอนที่ดีเนื่องจากยังมีประสบการณ์ด้านการสอนน้อยส่วนใหญ่จึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง เน้นบรรยาย บอกความรู้เพื่อให้นักเรียนจดและจำเป็นสำคัญ

1.1.2 ผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียนเพราะมีลักษณะเป็นนามธรรมและนักเรียนขาดความกระตือรือร้นสนใจใฝ่เรียนรู้

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและนำข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ โดยดำเนินการในวงจรการปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 2 โดยใช้เวลาทั้งหมด 4 ชั่วโมง ซึ่งแต่ละแผนจะใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังโนมตี

1.2 ขั้นปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 2 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น คือ 1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม 2) ขั้นสร้างความสนใจ 3) ขั้นสำรวจค้นหา 4) ขั้นอธิบาย 5) ขั้นขยายความรู้ 6) ขั้นประเมินผล และ 7) ขั้นนำความรู้ไปใช้ และจะนำการเขียนแผนผังโนมตีเข้าไปบูรณาการในขั้นที่ 4 ขั้นที่ 5 และขั้นที่ 7 ซึ่งนักเรียนทุกคนจะต้องได้เขียนแผนผังโนมตี แล้วทำแบบทดสอบท้ายแผนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 โดยการดำเนินกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่ององค์ประกอบของบรรยากาศ ผู้วิจัยให้นักเรียนแบ่งกลุ่มโดยละความสามารถเก่ง ปานกลาง และอ่อนแล้วให้ศึกษาใบความรู้และทำใบงานประกอบ โดยในระหว่างศึกษาใบความรู้นักเรียนเก่งจะมีความตั้งใจในการศึกษาใบความรู้เป็นอย่างดีและได้คอยให้คำแนะนำและอธิบายเพิ่มเติมให้แก่เพื่อนสมาชิกในกลุ่มที่มีปัญหาหรือข้อสงสัยต่างๆ อย่างตั้งใจและเต็มใจ ผลการทำใบงาน นักเรียนกลุ่มอ่อนยังไม่สามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องและไม่สามารถสรุปใจความสำคัญในการตอบคำถามได้

ผู้วิจัยจึงได้มีการอธิบายและแนะนำเพิ่มเติมในการพิจารณาใจความสำคัญและสรุปใจความสำคัญเพื่อการตอบคำถามให้ถูกต้อง การทำการทดลองเรื่องไอน้ำในอากาศ ส่วนใหญ่มีความตั้งใจ แต่ก็มีกรหยอกล้อกันบ้างในบางครั้ง นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจและไม่สามารถทำบทบาทหน้าที่ของตนเองได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะนักเรียนอ่อน เนื่องจากความไม่มั่นใจ ไม่กล้าแสดงออก และไม่กล้าแสดงความคิดเห็น การนำเสนอผลงานยังไม่เป็นธรรมชาติเพราะนักเรียนที่ออกมานำเสนอจะดูตื่นเต้นและประหม่าการเขียนแผนผังมโนคติพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถสร้างแผนผังมโนคติเพื่อสรุปองค์ความรู้ได้ การทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนช่วยทำให้เห็นถึงความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน ส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัยยังไม่ค่อยเป็นไปตามขั้นตอนที่วางไว้มากนัก เนื่องจากนักเรียนยังไม่สามารถทำกิจกรรมที่มอบหมายได้ตามเวลาที่กำหนดจึงเกิดความกังวลและกลัวว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้และยังไม่เป็นธรรมชาติเท่าที่ควร

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการแบ่งชั้นบรรยากาศ นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มมีความกระตือรือร้นในการศึกษาใบความรู้และทำใบงาน โดยมีนักเรียนเก่งทำหน้าที่ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำในการศึกษาความรู้และทำใบงานของสมาชิกในกลุ่ม กิจกรรมการทดลองนักเรียนแต่ละกลุ่มมีการจัดเตรียมอุปกรณ์และปฏิบัติการทดลองอย่างตั้งใจ แต่มีการหยอกล้อกันบ้าง มีการแบ่งหน้าที่กันอย่างชัดเจน แต่บางคนก็ที่ยังไม่สามารถทำหน้าที่ที่กลุ่มมอบหมายได้อย่างสมบูรณ์ ได้โดยลำพังยังต้องให้เพื่อนในกลุ่มช่วยเหลือแนะนำ การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ยังมีการเก็งกันเนื่องจากคนนำเสนอเดิมต้องการให้เพื่อนคนอื่นๆ ได้ออกไปนำเสนอ การสร้างแผนผังมโนคติเพื่อสรุปองค์ความรู้ส่วนใหญ่มีความถูกต้อง ชัดเจนเหมาะสมดี แต่ยังมีนักเรียนบางคนในกลุ่มอ่อนที่ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้ออกมาเป็นแผนผังมโนคติได้ การทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนช่วยทำให้เห็นถึงความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้การปรับปรุงกิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีทิศทางที่ชัดเจนและความเหมาะสมยิ่งขึ้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัยมีความเป็นธรรมชาติมากยิ่งขึ้นเนื่องจากนักเรียนเริ่มทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดได้อย่างเป็นระบบตามเวลาที่กำหนดยิ่งขึ้นจึงคลายความกังวลไม่มีความกดดัน

เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 2 แผน แล้วผู้วิจัยได้สรุปผลในวงรอบที่ 1

1.3 ชั้นสังเกตการณ์

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนำมาสะท้อนผลการปฏิบัติการในวงรอบที่ 1

1.4 ชั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ

เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อสะท้อนผล ดังนี้

1.4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 1 คือข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 2 ในวงรอบที่ 1 โดยนำผลคะแนนไปเทียบกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย และร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน จำนวน 2 ชุด ในวงรอบที่ 1 เทียบกับเกณฑ์ของคะแนนร้อยละ 70

คนที่	แผนที่ 1 (10 คะแนน)	แผนที่ 2 (10 คะแนน)	รวม 2 แผน (20 คะแนน)	ร้อยละ	เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70	
					ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1	7	7	14	70.00	✓	-
2	7	7	14	70.00	✓	-
3	8	8	16	80.00	✓	-
4	7	7	14	70.00	✓	-
5	6	7	13	65.00	-	✓
6	8	8	16	80.00	✓	-
7	7	7	14	70.00	✓	-
8	8	9	17	85.00	✓	-
9	7	7	14	70.00	✓	-
10	6	7	13	65.00	-	✓
รวม	71	74	145	72.50	8	2
\bar{X}	7.10	7.40	14.50	72.50	✓	
S.D.	0.74	0.70	1.35	-	-	-

จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เท่ากับร้อยละ 80

จากตารางที่ 8 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยในวงรอบที่ 1 หลังเรียน จำนวน 2 ชุด เฉลี่ย 14.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 72.50 สูงกว่าคะแนนเกณฑ์ร้อยละ 70 และเมื่อพิจารณาเป็นรายคนพบว่า นักเรียนที่มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนในวงรอบที่ 1 หลังเรียน จำนวน 2 ชุด เฉลี่ยตั้งแต่ 14 คะแนน ถึง 17 คะแนน หรือ คิดเป็นร้อยละ 70.00 ถึงร้อยละ 85 มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 80 ส่วนนักเรียนที่เหลือมีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยในวงรอบที่ 1 หลังเรียน จำนวน 2 ชุด เฉลี่ย 13 คะแนน หรือ คิดเป็นร้อยละ 65 ซึ่งต่ำกว่าคะแนนเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 20

1.4.2 สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไข

จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของวงรอบที่ 1 ในภาพรวม พบปัญหาที่เกิดขึ้นและได้กำหนดแนวทางแก้ไข ดังนี้

ตารางที่ 9 ปัญหาและแนวทางแก้ไขการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1

สภาพปัญหา	แนวทางแก้ไข
1. นักเรียนกลุ่มอ่อนยังไม่สามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องและไม่สามารถสรุปใจความสำคัญในการตอบคำถามได้	1. ผู้วิจัยได้มีการอธิบายและแนะนำเพิ่มเติมในการพิจารณาใจความสำคัญและสรุปใจความสำคัญเพื่อการตอบคำถามให้ถูกต้อง
2. ระหว่างการทดลองนักเรียนการหยอกล้อกันบ้างในบางครั้ง	2. ผู้วิจัยได้มีการว่ากล่าวตักเตือนและแนะนำให้ตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรมการทดลอง
3. นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจและไม่สามารถทำบทบาทหน้าที่ของตนเองได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะนักเรียนอ่อน เนื่องจากความไม่มั่นใจ ไม่กล้าแสดงออก และไม่กล้าแสดงความคิดเห็น	3. ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการปฏิบัติและให้เพื่อสมาชิกในกลุ่มได้ช่วยเหลือและแนะนำการปฏิบัติเพื่อผลงานในภาพรวมของกลุ่ม
4. การนำเสนอผลงานยังไม่เป็นธรรมชาติ เพราะนักเรียนที่ออกมานำเสนอจะคู่ต้นต้นและประหม่า	4. ผู้วิจัยให้คำแนะนำวิธีการลดความประหม่าและเปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมีการวางแผนการทำงาน ซึ่งแจ้งความสำคัญของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม กระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกอย่างเต็มที่ให้คำชมเชย และกำลังใจ
5. นักเรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถสร้างแผนผังโนมตีเพื่อสรุปองค์ความรู้ได้	

ตารางที่ 9 (ต่อ)

สภาพปัญหา	แนวทางแก้ไข
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัยยังไม่ค่อยเป็นไปตามขั้นตอนที่วางไว้ กังวลและกลัวว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้และยังไม่เป็นธรรมชาติเท่าที่ควร	5. ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับหลักการเขียนแผนผังมโนคติเพื่อสรุปองค์ความรู้ 6. ผู้วิจัยต้องเตรียมการสอนให้พร้อม ควบคุมกำกับการทำกิจกรรมของนักเรียนให้เป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดและพยายามลดความกังวลต่างๆ ด้วยการพูดคุยกับนักเรียนมากขึ้น

2. วงจรปฏิบัติการที่ 2

2.1 ขั้นวางแผน

การปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 2 เป็นการนำข้อมูลและปัญหาที่พบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 1 มาปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เช่น นักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องและไม่สามารถสรุปใจความสำคัญในการตอบคำถามได้ มีการหยอกล้อกัน ไม่เข้าใจและไม่สามารถทำบทบาทหน้าที่ของตนเองได้อย่างเต็มที่ ไม่มั่นใจ ไม่กล้าแสดงออก และไม่กล้าแสดงความคิดเห็น ตื่นเต้นและประหม่าเวลาออกมานำเสนอผลงาน ไม่สามารถสร้างแผนผังมโนคติเพื่อสรุปองค์ความรู้ได้ รวมถึงปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้วิจัยที่ยังไม่ค่อยเป็นไปตามขั้นตอนที่วางไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำปัญหาดังกล่าวมาปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น และเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบที่ 2 เช่น การเสริมทักษะการจับใจความสำคัญและสรุปย่อความ การกระตุ้นและเสริมแรงให้นักเรียนรู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการปฏิบัติการ การกล้าแสดงออก การสร้างบรรยากาศการจัดการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้ดี และกำกับดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิดและทั่วถึงมากยิ่งขึ้น โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 จำนวน 2 แผน ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องสมบัติของอากาศ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนคติ

2.2 ขั้นปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 – 4 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น คือ 1) ตรวจสอบความรู้

เดิม 2) ชั้นเร้าความสนใจ 3) ชั้นสำรวจค้นหา 4) ชั้นอธิบาย 5) ชั้นขยายความรู้ 6) ชั้นประเมินผล และ 7) ชั้นนำความรู้ไปใช้ และจะนำการเขียนแผนผังมโนคติเข้าไปบูรณาการในชั้นที่ 4 ชั้นที่ 5 และชั้นที่ 7 ซึ่งนักเรียนทุกคนจะต้องได้เขียนแผนผังมโนคติแล้วทำแบบทดสอบท้ายแผนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 โดยการดำเนินกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องสมบัติของอากาศ นักเรียนค่อนข้างมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ดีขึ้น ภายในกลุ่มมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนกันระหว่างศึกษาไปความรู้และการทำใบงาน โดยเฉพาะนักเรียนกลุ่มอ่อนจะพยายามซักถามเพื่อนเพื่อความแน่ใจในการทำกิจกรรมและการทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องวัดความชื้นของอากาศและความกดอากาศ การปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการวัดความชื้นของอากาศและความกดอากาศ นักเรียนแต่ละกลุ่มยังไม่สามารถตั้งสมมติฐานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม แต่มีความตั้งใจในการทดลองเป็นอย่างดี มีการปรึกษาหารือเกี่ยวกับเทคนิคการใช้เครื่องมือต่างๆ เมื่อไม่เข้าใจหรือมีข้อสงสัยจะพยายามศึกษาจากใบความรู้และสอบถามครูเพื่อความมั่นใจในการปฏิบัติ สามารถบันทึกผลสรุปผลการทดลองได้ การนำเสนอผลงานมีการจัดเตรียมตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอไว้ล่วงหน้าแต่เป็นคนเดิม ซึ่งสามารถนำเสนอผลงานได้ค่อนข้างดี ไม่ค่อยมีอาการประหม่าหรือตื่นเต้น แต่จะยังมีการพูดตะกุกตะกักอยู่บ้างระหว่างการเรียบเรียงคำพูดในการนำเสนอ การสร้างแผนผังมโนคติเพื่อสรุปองค์ความรู้ส่วนใหญ่สร้างได้ แต่ยังขาดความถูกต้องชัดเจนของประเด็นสำคัญที่ควรนำเสนอ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องปรากฏการณ์ลมฟ้าอากาศ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้มากขึ้น มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนกันภายในกลุ่มระหว่างศึกษาไปความรู้และการทำใบงาน โดยเฉพาะนักเรียนกลุ่มอ่อนจะสนใจซักถามเพื่อนมากเป็นพิเศษและดูว่ามีความมั่นใจในการทำกิจกรรมมากขึ้น การปฏิบัติการทดลองเรื่องการเกิดเมฆ แต่ละกลุ่มสามารถใช้อุปกรณ์ในการปฏิบัติการทดลองได้อย่างเหมาะสม แต่ยังขาดความระมัดระวังและความรอบคอบในการใช้อุปกรณ์การทดลอง การกำหนดปัญหาและตั้งสมมติฐานมีความสอดคล้องกันดีสามารถบันทึกผล สรุปผลการทดลองได้ การนำเสนอผลงานมีการจัดเตรียมตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอไว้ล่วงหน้า ซึ่งเป็นคนใหม่ที่ยังไม่เคยออกมานำเสนอ แต่เพื่อนๆ ในกลุ่มลงมติให้เป็นคนออกมานำเสนอจึงยังขาดความมั่นใจพูดตะกุกตะกักในช่วงแรกๆ แต่พอเริ่มนำเสนอไปสักพักก็เริ่มมีความมั่นใจสามารถนำเสนอได้ดีขึ้น การสร้างแผนผังมโนคติเพื่อสรุปองค์ความรู้ส่วนใหญ่สร้างได้ดีขึ้น แต่ยังไม่สามารถลงรายละเอียดของประเด็นสำคัญ

ได้เท่าที่ควร

เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครบทั้ง 2 แผน แล้วผู้วิจัยได้สรุปผลใน
วงรอบที่ 2

2.3 ขั้นสังเกตการณ์

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนำมาสะท้อน
ผลการปฏิบัติการในวงรอบที่ 2

2.4 ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ

เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการ
เรียนรู้ในวงรอบที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อสะท้อนผล ดังนี้

2.4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 2 คือข้อมูลที่ได้จาก
การทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 – 4 ในวงรอบที่ 2 โดยนำผล
คะแนนไปเทียบกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน
รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนจำนวน 2 ชุด
ในวงรอบที่ 2 เทียบกับเกณฑ์ของคะแนนร้อยละ 70

คนที่	แผนที่ 3 (10 คะแนน)	แผนที่ 4 (10 คะแนน)	รวม 2 แผน (20 คะแนน)	ร้อยละ	เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70	
					ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1	7	7	14	70.00	✓	-
2	7	8	15	75.00	✓	-
3	8	8	16	80.00	✓	-
4	7	8	15	75.00	✓	-
5	7	8	15	75.00	✓	-
6	8	8	16	80.00	✓	-
7	7	7	14	70.00	✓	-
8	9	9	18	90.00	✓	-
9	7	7	14	70.00	✓	-
10	6	7	13	65.00	✓	-

ตารางที่ 10 (ต่อ)

คนที่	แผนที่ 3 (10 คะแนน)	แผนที่ 4 (10 คะแนน)	รวม 2 แผนที่ (20 คะแนน)	ร้อยละ	เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70	
					ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
รวม	73	77	150	75.00	10	0
\bar{X}	7.30	7.70	15	75.00	✓	-
S.D.	0.82	0.67	1.41	-	-	-

จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เท่ากับร้อยละ 100

จากตารางที่ 10 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อย ในวงรอบที่ 2 หลังเรียน จำนวน 2 ชุด เฉลี่ย 15.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.00 สูงกว่าคะแนนเกณฑ์ร้อยละ 70 และเมื่อพิจารณาเป็นรายคนพบว่า นักเรียนมีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนในวงรอบที่ 2 หลังเรียน จำนวน 2 ชุด เฉลี่ยตั้งแต่ 14 คะแนน ถึง 18 คะแนน หรือ คิดเป็นร้อยละ 70 ถึงร้อยละ 90 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 100

2.4.2 สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไข

จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของวงรอบที่ 2 ในภาพรวม พบปัญหาที่เกิดขึ้นและได้กำหนดแนวทางแก้ไข ดังนี้

ตารางที่ 11 ปัญหาและแนวทางแก้ไขการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2

สภาพปัญหา	แนวทางแก้ไข
1. นักเรียนยังไม่สามารถตั้งสมมติฐานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	1. ผู้วิจัยได้มีการอธิบายและแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักในการทดลอง
2. ขาดความระมัดระวังและความรอบคอบในการใช้อุปกรณ์การทดลอง	2. ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำและเน้นย้ำเรื่องความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์การทดลองทางวิทยาศาสตร์ เพราะบางครั้งอาจมีสารเคมีที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้จึงต้องมีความระมัดระวังในการใช้

ตารางที่ 11 (ต่อ)

สภาพปัญหา	แนวทางแก้ไข
3.ตัวแทนออกมานำเสนอผลงานเป็นคนเดิม	3.ผู้วิจัยได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำงานแบบกระบวนการกลุ่ม ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการสร้างโอกาสและให้โอกาสสำหรับการฝึกฝนพัฒนาตนเองสำหรับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ไม่ควรยึดติดกับใครคนใดคนหนึ่ง
4.การสร้างแผนผังมโนคติยังขาดความถูกต้องชัดเจนและรายละเอียดของประเด็นสำคัญ	4.ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการสร้างแผนผังมโนคติเพื่อสรุปองค์ความรู้ในแต่ละเรื่องต้องมีความชัดเจนและเห็นในรายละเอียดที่เพียงพอจึงจะสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจได้อย่างชัดเจน

3. วงจรปฏิบัติการที่ 3

3.1 ชั้นวางแผน

การปฏิบัติการในวงจรปฏิบัติการที่ 3 เป็นการนำข้อมูลและปัญหาที่พบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 2 มาปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เช่น นักเรียนยังไม่สามารถตั้งสมมติฐานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ตัวแทนออกมานำเสนอผลงานเป็นคนเดิม และการสร้างแผนผังมโนคติยังขาดความถูกต้องชัดเจน และรายละเอียดของประเด็นสำคัญ ซึ่งผู้วิจัยได้นำปัญหาดังกล่าวมาปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น และเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบที่ 3 เช่น การอธิบายและแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับหลักในตั้งสมมติฐานเพื่อให้สอดคล้องกับสิ่งที่เราต้องการศึกษาหรือทำการทดลอง ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการทำงานแบบกระบวนการกลุ่ม ซึ่งต้องสร้างโอกาสและให้โอกาสสำหรับการฝึกฝนพัฒนาตนเองสำหรับสมาชิกทุกคนในกลุ่ม และให้คำแนะนำเพิ่มเติมในการสร้างแผนผังมโนคติเพื่อสรุปองค์ความรู้ในแต่ละเรื่องต้องมีความชัดเจนและเห็นในรายละเอียดที่เพียงพอจึงจะสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจได้อย่างชัดเจน โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3 จำนวน 2 แผน ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องอนุกรมวิธานและการพยากรณ์อากาศ และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนคติ

3.2 ชั้นปฏิบัติการ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 – 6 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น คือ 1) ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม 2) ขั้นเร้าความสนใจ 3) ขั้นสำรวจค้นหา 4) ขั้นอธิบาย 5) ขั้นขยายความรู้ 6) ขั้นประเมินผล และ 7) ขั้นนำความรู้ไปใช้ และจะนำการเขียนแผนผังมโนคติเข้าไปบูรณาการในขั้นที่ 4 ขั้นที่ 5 และขั้นที่ 7 ซึ่งนักเรียนทุกคนจะต้องได้เขียนแผนผังมโนคติแล้วทำแบบทดสอบท้ายแผนในวงจรปฏิบัติการที่ 3 โดยการดำเนินกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้มีดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องอนุกรมวิธานและการพยากรณ์อากาศ นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ภายในกลุ่มมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนกันระหว่างศึกษาใบความรู้และการทำงาน การปฏิบัติการทดลองเรื่องลมเกิดขึ้นได้อย่างไร นักเรียนมีการปรึกษาหารือและมีการวางแผนปฏิบัติการทดลองร่วมกัน สามารถใช้อุปกรณ์การทดลองและปฏิบัติการทดลองได้อย่างถูกต้อง แต่บางคนยังขาดความทักษะในการทำความสะอาดและเก็บใช้อุปกรณ์การทดลอง สามารถบันทึกผล สรุปผลการทดลองได้ การนำเสนอผลงานมีการเปลี่ยนตัวแทนกลุ่มคนใหม่ออกมานำเสนอ ซึ่งสามารถนำเสนอผลงานได้ดี การสร้างแผนผังมโนคติเพื่อสรุปองค์ความรู้สามารถทำได้มีรายละเอียดที่ค่อนข้างถูกต้องชัดเจนและสมบูรณ์ครอบคลุมประเด็นสำคัญที่ควรนำเสนอ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ภายในกลุ่มมีการพูดคุยแลกเปลี่ยนกันระหว่างศึกษาใบความรู้และการทำงาน การตรวจทานคำตอบใบงานต่างๆ ร่วมกัน การปฏิบัติการทดลองเรื่องฝนเป็นกรด นักเรียนมีการปรึกษาหารือและมีการวางแผนปฏิบัติการทดลองร่วมกัน สามารถใช้อุปกรณ์การทดลองและปฏิบัติการทดลองได้อย่างถูกต้อง ทำความสะอาดและเก็บใช้อุปกรณ์การทดลองได้ แต่ไม่เรียบร้อย สามารถบันทึกผล สรุปผลการทดลองได้ การนำเสนอผลงานมีการเปลี่ยนตัวแทนกลุ่มคนใหม่ออกมานำเสนอและสามารถนำเสนอผลงานได้ดีมีสื่อประกอบการนำเสนอที่เหมาะสม การสร้างแผนผังมโนคติเพื่อสรุปองค์ความรู้สามารถทำได้ดีมีรายละเอียดที่ถูกต้องชัดเจนและสมบูรณ์ครอบคลุมประเด็นสำคัญที่ควรนำเสนอ

3.3 ชั้นสังเกตการณ์

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนำมาสะท้อนผลการปฏิบัติการในวงรอบที่ 3

3.4 ชั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ

เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ในวงรอบที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อสะท้อนผล ดังนี้

3.4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวงจรปฏิบัติการที่ 3 คือข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 – 6 ในวงรอบที่ 3 โดยนำผลคะแนนไปเทียบกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 หรือ 14 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน รายละเอียดปรากฏดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนจำนวน 2 ชุด ในวงรอบที่ 3 เทียบกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70

คนที่	แผนที่ 5 (10 คะแนน)	แผนที่ 6 (10 คะแนน)	รวม 2 แผนที่ (20 คะแนน)	ร้อยละ	เทียบเกณฑ์ร้อยละ 70	
					ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1	7	8	15	75.00	✓	-
2	8	8	16	80.00	✓	-
3	8	9	17	85.00	✓	-
4	8	7	15	75.00	✓	-
5	8	8	16	80.00	✓	-
6	9	9	18	90.00	✓	-
7	8	9	17	85.00	✓	-
8	9	9	18	90.00	✓	-
9	7	7	14	70.00	✓	-
10	7	7	14	70.00	✓	-
รวม	79	81	160	80.00	10	0
\bar{X}	7.90	8.10	16	80.00	✓	-
S.D.	0.74	0.88	1.49	-	-	-

จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 เท่ากับร้อยละ 100

จากตารางที่ 12 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน มีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อย ในวงรอบที่ 3 หลังเรียน จำนวน 2 ชุด เฉลี่ย 16.00 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.00 สูงกว่าคะแนนเกณฑ์ร้อยละ 70 และเมื่อพิจารณาเป็นรายคนพบว่านักเรียนมีค่าคะแนนรวมเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียนในวงรอบที่ 2 หลังเรียน จำนวน 2 ชุด เฉลี่ยตั้งแต่ 14 คะแนน ถึง 18 คะแนน หรือ คิดเป็นร้อยละ 70.00 ถึง ร้อยละ 90 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 100

3.4.2 สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไข

จากการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของวงรอบที่ 3 ในภาพรวม พบปัญหาที่เกิดขึ้นและได้กำหนดแนวทางแก้ไข ดังนี้

ตารางที่ 13 ปัญหาและแนวทางแก้ไขการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรปฏิบัติการที่ 3

สภาพปัญหา	แนวทางแก้ไข
1.นักเรียนบางคนยังขาดความทักษะในการทำ ความสะอาดและเก็บใช้อุปกรณ์การทดลอง ไม่เรียบร้อย	1.ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำ ความสะอาดและการเก็บใช้อุปกรณ์การทดลอง เพื่อความปลอดภัยและความสะดวกในการใช้ ในครั้งต่อไป

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่องบรรยากาศ โดยให้ นักเรียนร้อยละ 80 ของทั้งหมดมีคะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่องบรรยากาศ โดยให้ นักเรียนร้อยละ 80 ของทั้งหมดมีคะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป ปรากฏผลดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังโนมดิ เรื่องบรรยากาศ เทียบกับเกณฑ์ คะแนนร้อยละ 70

คนที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ (30 คะแนน)	ร้อยละ	การเปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70	
			ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1	22	73.33	✓	-
2	23	76.67	✓	-
3	24	80.00	✓	-
4	23	76.67	✓	-
5	23	76.67	✓	-
6	25	83.33	✓	-
7	25	83.33	✓	-
8	26	86.67	✓	-
9	24	80.00	✓	-
10	22	73.33	✓	-
รวม	237	79.00	10	0
\bar{X}	23.70	79.00	-	-
S.D.	1.34	-	-	-

จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 70 เท่ากับร้อยละ 100

จากตารางที่ 14 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 10 คน มีค่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังโนมดิ เรื่องบรรยากาศเฉลี่ย 23.70 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.00 สูงกว่าคะแนนเกณฑ์ 21 คะแนน หรือสูงกว่าร้อยละ 70 และเมื่อพิจารณาเป็นรายคนพบว่านักเรียนทั้ง 10 คน มีค่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้ง 22 คะแนนถึง 26 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 73.33 ถึงร้อยละ 86.67 ซึ่งแสดงว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังโนมดิ เรื่องบรรยากาศหลังเรียน

สูงกว่าร้อยละ 70 คิดเป็นร้อยละ 100

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผลดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนคติ เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ที่	ประเด็นคำถาม	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1.	การทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนรู้ใหม่	4.00	0.47	มาก
2.	การใช้แผนผังมโนคติสรุปข้อบ่งชี้เนื้อหาทำให้เข้าใจง่ายขึ้น	4.10	0.74	มาก
3.	การมีส่วนร่วมในการเลือกศึกษาในเรื่องที่สนใจทำกิจกรรมการเรียนรู้	3.90	0.57	มาก
4.	การวางแผนและออกแบบการศึกษาด้วยตนเอง	4.10	0.74	มาก
5.	การได้ลงมือปฏิบัติจริงในกิจกรรมการเรียนรู้จากสื่ออุปกรณ์	4.00	0.82	มาก
6.	การได้ประยุกต์ใช้ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน	4.10	0.74	มาก
7.	งานที่ได้รับมอบหมายตรงกับความรู้ ความสามารถและความถนัด	4.20	0.63	มาก
8.	การได้รับการยอมรับและมีส่วนร่วมในการคิดแก้ปัญหา ร่วมกับเพื่อนๆ	4.00	0.82	มาก
9.	การทำงานและกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มช่วยให้มีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนๆ	3.70	0.95	มาก
10.	กิจกรรมที่ได้ปฏิบัติช่วยกระตุ้นและส่งเสริมการเรียนรู้	4.20	0.63	มาก

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ที่	ประเด็นคำถาม	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
11.	การใช้แผนผังโนมติสรูปองค์ความรู้ช่วยให้เข้าใจง่ายมากขึ้น	4.20	0.63	มาก
12.	การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ อย่างหลากหลาย	4.30	0.48	มาก
13.	การแสดงความคิดเห็นและอภิปรายผลงานจากกิจกรรมการเรียนรู้	4.30	0.48	มาก
14.	ภูมิใจในความสำเร็จที่เกิดจากการร่วมมือกันของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม	4.30	0.48	มาก
15.	กิจกรรมที่ปฏิบัติมีขั้นตอนและกระบวนการชัดเจน	4.10	0.32	มาก
16.	การแสดงความคิดเห็นที่เป็นอิสระทั้งในการศึกษาและนำเสนอผลงาน	3.92	0.69	มาก
17.	การได้มีโอกาสประเมินผลงานของเพื่อน และเพื่อนประเมินผลงานเรา	3.78	0.88	มาก
18.	การได้มีโอกาสประเมินกระบวนการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม	4.06	0.66	มาก
19.	การได้มีโอกาสประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของสมาชิกในกลุ่ม	4.00	0.82	มาก
20.	การวัดและประเมินผลมีหลากหลายวิธีควบคู่กันไปกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ	4.10	0.74	มาก
โดยรวม		4.05	0.57	มาก

จากตารางที่ 15 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังโนมติ เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.05$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือข้อ 12 การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ อย่างหลากหลาย ข้อ 13 การแสดงความคิดเห็นและอภิปรายผลงานจากกิจกรรมการเรียนรู้ และข้อ 14 ภูมิใจในความสำเร็จที่เกิดจาก

การร่วมมือกันของสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ($\bar{X}=4.30$) รองลงมาคือข้อ 7 งานที่ได้รับมอบหมาย ตรงกับความรู้ ความสามารถและความถนัด ข้อ 10 กิจกรรมที่ได้ปฏิบัติช่วยกระตุ้นและส่งเสริม การเรียนรู้ และข้อ 11 การใช้แผนผังมโนมติสรุปองค์ความรู้ช่วยให้เข้าใจง่ายมากขึ้น ($\bar{X}=4.20$) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือข้อ 9 การทำงานและกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่มช่วยให้ มีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนๆ ($\bar{X}=3.70$)

ตอนที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้การ จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนมติ เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนมติ เรื่องบรรยากาศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏผลดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความพึงพอใจของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนมติ เรื่องบรรยากาศ

ตัวแปร	N	Pearson Correlation	Sig.(2-tailed)
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	10	.880**	.001
ความพึงพอใจ			

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

จากตารางที่ 16 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความพึงพอใจของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนมติ เรื่องบรรยากาศมีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง ($r = 0.880$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 สรุป ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น ร่วมกับแผนผังมโนมติ เรื่องบรรยากาศ คือ ถ้านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงก็จะมี ความพึงพอใจมาก ถ้ามี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำก็จะมี ความพึงพอใจน้อย