

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินงานศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ สาระวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนแบบบูรณาการโดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้นำเสนอในรูปของตารางประกอบการบรรยายดังต่อไปนี้

1. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนแบบบูรณาการ
2. การศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนแบบบูรณาการ

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนแบบบูรณาการ

ผู้ศึกษาได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยศึกษามาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพ และเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และเอกสารที่เกี่ยวข้องและทำการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระใดที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์เชื่อมโยงกันได้ปรากฏว่า สามารถนำมาบูรณาการได้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้โดยยึดกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เป็นแกน และได้สร้างตารางการบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน 5 แผน ใช้เวลาในการสอนทั้งหมด 22 ชั่วโมง ดังต่อไปนี้

ตาราง 1 การวิเคราะห์เนื้อหาบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้โดยใช้กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์เป็นแกน

สาระ การเรียนรู้	ประเด็น/ หัวเรื่อง	แผนการจัด การเรียนรู้	เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ที่นำมาบูรณาการ	จำนวนเวลา (ชั่วโมง)
1. สมบัติของสาร สารอาจปรากฏใน สถานะของแข็ง ของเหลว หรือแก๊ส สารทั้งสามสถานะ มีสมบัติบางประการ เหมือนกันและบาง ประการแตกต่างกัน	สมบัติของ สาร	1.1 สำรวจสาร 1.2 การทดลอง สมบัติของสาร 1.3 สมบัติ ของสาร	วิทยาศาสตร์ - การทดลองสมบัติของ สารของแข็ง ของเหลว และแก๊ส ภาษาไทย - คำศัพท์และแต่ง ประโยคจากข้อสาร - การฟัง พูด และ อภิปราย - บันทึกและเขียน รายงานการทดลอง คณิตศาสตร์ - โจทย์ปัญหาการหา ปริมาตรของสาร ศิลปะ - การเขียนแผนภาพการ จัดเรียงอนุภาคของสาร การงานอาชีพและเทคโนโลยี - การสืบค้นข้อมูลจาก สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภาษาอังกฤษ - คำศัพท์และแต่ง ประโยคจากข้อสาร	6

ตาราง 1 (ต่อ)

สาระ การเรียนรู้	ประเด็น/ หัวเรื่อง	แผนการจัด การเรียนรู้	เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ที่นำมาบูรณาการ	จำนวนเวลา (ชั่วโมง)
2. การจำแนก สาร การจำแนกสาร อาจจำแนกโดยใช้ สถานะการนำ ไฟฟ้า การนำ ความร้อน หรือ สมบัติอื่นเป็น เกณฑ์ได้	มาจำแนกสาร กันเถอะ	2. การจำแนก สาร	วิทยาศาสตร์ - การจำแนกสารโดยใช้ เกณฑ์ต่างๆ ภาษาไทย - แต่งประโยค - การอ่านใบความรู้ เรื่องการจำแนกสาร - ย่อความและคัด ลายมือตัวบรรจง - แผนผัง - การพูด อภิปราย ในชั้นเรียน คณิตศาสตร์ - รูปเรขาคณิต ศิลปะ - การวาดรูปเรขาคณิต 3 มิติ การงานอาชีพและเทคโนโลยี - การสืบค้นข้อมูลโดย ใช้เทคโนโลยี - การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word ภาษาอังกฤษ - คำศัพท์ภาษาอังกฤษ - แต่งประโยค - แผนผัง	4

ตาราง 1 (ต่อ)

สาระ การเรียนรู้	ประเด็น/ หัวเรื่อง	แผนการจัด การเรียนรู้	เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ที่นำมาบูรณาการ	จำนวนเวลา (ชั่วโมง)
3. การแยกสาร ในการแยกสารบาง ชนิดที่ผสมกันออก จากกันต้องใช้ วิธีการต่าง ๆ ที่ เหมาะสม ซึ่งอาจจะ ทำได้โดยการร่อน การตกตะกอน การ กรอง การระเหิด ระเหยแห้ง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับสมบัติของ สารที่เป็นส่วนผสม ในสารผสมนั้น ๆ	มาแยกสาร กันเถอะ	3. การแยก สาร	วิทยาศาสตร์ - การแยกสารบางชนิด ที่ผสมกัน ภาษาไทย - การเขียนรายงาน เกี่ยวกับการแยกสาร - เขียนคำศัพท์และแต่ง ประโยค - การพูด อธิบายใน ชั้นเรียน คณิตศาสตร์ - โจทย์ปัญหาการหาค่า ร้อยละ สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรม - การสำรวจสารใน ท้องถิ่น ศิลปะ - วาดรูปขั้นตอน การทดลอง งานอาชีพและเทคโนโลยี - การใช้โปรแกรม Microsoft Power Point ภาษาอังกฤษ - คำศัพท์และแต่ง ประโยค	4

ตาราง 1 (ต่อ)

สาระ การเรียนรู้	ประเด็น/ หัวเรื่อง	แผนการจัด การเรียนรู้	เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ที่นำมาบูรณาการ	จำนวนเวลา (ชั่วโมง)
4. ประเภทของสาร จำแนกประเภทของ สารต่าง ๆ ที่ใช้ใน ชีวิตประจำวันตาม การใช้ประโยชน์ แบ่งได้เป็นสารปรุง รสอาหาร สารแต่งสี อาหาร สารทำความ สะอาด สารกำจัด แมลงและศัตรูพืช ซึ่งสารแต่ละ ประเภทมีความ เป็นกรด-เบส แตกต่างกัน	สารใน บ้านเรา	4. สารใน ชีวิตประจำวัน	วิทยาศาสตร์ - บอกชนิดและประเภทของสารที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ภาษาไทย - การเขียนคำศัพท์เกี่ยวกับสารในชีวิตประจำวัน - การฟัง พูด และอภิปราย - การเขียนรายงานเกี่ยวกับสารในชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์ - แต่งโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสารในชีวิตประจำวันจากแผ่นพับโฆษณาได้ ศิลปะ - แผนภาพของสารในชีวิตประจำวัน งานอาชีพและเทคโนโลยี - นำเสนอข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Word และโปรแกรม Microsoft Power Point ภาษาต่างประเทศ - เขียนและอ่านคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับสารในชีวิตประจำวัน	4

ตาราง 1 (ต่อ)

สาระ การเรียนรู้	ประเด็น/ หัวเรื่อง	แผนการจัด การเรียนรู้	เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ที่นำมาบูรณาการ	จำนวนเวลา (ชั่วโมง)
5. การเลือกใช้สาร การใช้สารต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ต้องเลือกใช้ให้ ถูกต้องตาม วัตถุประสงค์ของ การใช้งาน ปลอดภัย ต่อสิ่งมีชีวิตและ สิ่งแวดล้อม	มาเลือกใช้ สารกันเถอะ	5. การเลือกใช้ สารใน ชีวิตประจำวัน	วิทยาศาสตร์ - สามารถอธิบายถึง วิธีการเลือกใช้สารใน ชีวิตประจำวันได้ ถูกต้องและปลอดภัย ได้ ภาษาไทย - เขียนเรียงความ - การเขียนรายงาน เกี่ยวกับการเลือกใช้ สารในชีวิตประจำวัน - การเขียนบรรยายภาพ สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรม - บทบาทของผู้ผลิตและ ผู้บริโภค สุขศึกษาและพลศึกษา - บอกถึงโทษและ ประโยชน์ของการ เลือกใช้สารที่มีผลต่อ สุขภาพร่างกาย ศิลปะ - ภาพการเลือกใช้สาร ในชีวิตประจำวัน	4

ตาราง 1 (ต่อ)

สาระ การเรียนรู้	ประเด็น/ หัวเรื่อง	แผนการ จัดการเรียนรู้	เนื้อหาสาระการเรียนรู้ที่ นำมาบูรณาการ	จำนวนเวลา (ชั่วโมง)
			การงานอาชีพและเทคโนโลยี ทำรายงานและแผ่นพับโดยใช้โปรแกรม Microsoft Word ได้ ภาษาต่างประเทศ - การเขียนบรรยายภาพ - การเลือกใช้สาร - ในชีวิตประจำวัน	
รวม				22

ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ คือ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ ทักษะ/กระบวนการ สมรรถนะสำคัญของนักเรียน เจตคติ/คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ภาระงาน/ชิ้นงาน กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล บันทึกผลหลังจัดการเรียนรู้ ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และภาคผนวกแนบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้

เมื่อได้แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 แผน โดยผ่านการตรวจสอบจากกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระและผู้เชี่ยวชาญแล้วได้มีการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีใช้กลุ่มเป้าหมาย มีข้อควรปรับปรุง คือ เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเดิมจำนวน 18 ชั่วโมง ไม่เพียงพอในการจัดกิจกรรม จึงปรับระยะเวลาเพิ่มขึ้นโดยเพิ่มแผนย่อยขึ้นหลังจากปรับปรุงแล้วได้นำมาใช้กับกลุ่มเป้าหมายเป็นระยะเวลา 22 ชั่วโมง และได้ดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนรู้

ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย จำนวน 5 แผนใช้เวลาในการเรียนรู้รวมทั้งหมด 22 ชั่วโมง เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม

การศึกษาผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โดยใช้การสอนแบบบูรณาการ

หลังจากผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนแบบบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับกลุ่มเป้าหมาย ครบทั้ง 5 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งได้มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบที่สร้างขึ้น แล้วนำผลคะแนนที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลปรากฏดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 ผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนแบบบูรณาการเทียบกับเกณฑ์ร้อยละความก้าวหน้า 25.00

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ค่าความต่าง	ร้อยละความก้าวหน้า
1	7	17	10	33.33
2	9	18	9	30.00
3	7	19	12	40.00
4	11	20	9	30.00
5	10	20	10	33.33
6	13	21	8	26.67
7	11	22	11	36.67
8	14	22	8	26.67
9	16	23	7	23.33
10	12	23	11	36.67
11	14	23	9	30.00
12	14	23	9	30.00
13	13	24	11	36.67
14	15	24	9	30.00
15	17	25	8	26.67
16	13	25	12	40.00
17	15	25	10	33.33
18	15	26	11	36.67
19	18	26	8	26.67
20	21	26	5	16.67

ตาราง 2 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ค่าความต่าง	ร้อยละความก้าวหน้า
21	20	27	7	23.33
22	15	27	12	40.00
23	14	28	14	46.67
24	17	28	11	36.67
25	22	29	7	23.33
ค่าเฉลี่ย	14.12	23.64	9.52	31.73

จากตาราง 2 ในภาพรวมแสดงให้เห็นว่า ค่าร้อยละของคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 31.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 25.00