



บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ซึ่งจะนำเสนอตามลำดับดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหน่วยย่อยสารเคมี ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดร้อยเอ็ด

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ศึกษาสาระที่เปลี่ยนแปลงของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 และหลักสูตรประถมศึกษาฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2533 เพื่อทราบปัญหาและความต้องการให้มีการพัฒนาหลักสูตรหน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521

2. ยกร่างหลักสูตรและแนวการใช้หลักสูตร ในการวิจัยครั้งนี้ การยกร่างหลักสูตรประกอบด้วย หลักการ จุดประสงค์ทั่วไป จุดประสงค์การเรียนรู้ โครงสร้าง เนื้อหาสาระ อัตราเวลาเรียน การเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล และแนวการใช้หลักสูตร นำร่างหลักสูตรให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา และให้ข้อคิดเห็น โดยใช้แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข และเสนอขอความเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3. การจัดสร้างวัสดุหลักสูตร งานวิจัยครั้งนี้จัดสร้างวัสดุต่าง ๆ ตามแนวทางของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ แผนการสอนระยะยาว จำนวน 1 แผน แผนการสอนรายชั่วโมง จำนวน 9 แผน บัตรงาน ใบความรู้ สื่อและวัสดุต่าง ๆ ตัวอย่างแบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน แบบประเมินผลการเรียน ผู้วิจัยได้นำวัสดุหลักสูตรไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา และเสนอแนะโดยใช้แบบประเมินวัสดุหลักสูตร นำมาปรับปรุงแก้ไข และเสนอขอความคิดเห็นจากอาจารย์ที่ปรึกษาอีกครั้งก่อนนำไปทดลองใช้

4. การทดลองใช้หลักสูตร เป็นขั้นตอนการใช้หลักสูตรและวัสดุหลักสูตรในสภาพการณ์จริง โดย

4.1 การเลือกโรงเรียนทดลอง และโรงเรียนควบคุม จำนวน 3 คู่ โดยการสุ่มแบบเจาะจง ซึ่งพิจารณาสภาพทั่วไปของโรงเรียน จำนวนนักเรียน วัสดุทางการศึกษา ของครู ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคู่ให้ใกล้เคียงกัน เตรียมเอกสารและวัสดุต่าง ๆ ให้มีจำนวนเพียงพอ ชี้แจงให้ครูทราบถึงจุดประสงค์การวิจัยก่อนการทดลองใช้

4.2 การทดลองใช้ดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรและแผนการสอน โดยผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตการเรียนการสอน โดยใช้เครื่องมือพิเศษสำหรับสังเกตการเรียนการสอนตามแผนการสอนทุก ๆ แผนการเรียน จากนั้นจึงนำผลจากการสังเกตเป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรและวัสดุหลักสูตร

5. การประเมินผลหลักสูตร เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลหลักสูตร คือ แบบทดสอบการเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตร สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของครูในกลุ่มทดลองใช้หลักสูตร

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาหลักสูตรหน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นหลักสูตรที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน หน่วยย่อยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และได้วัสดุหลักสูตรประกอบด้วย แผนการสอนระยะยาว จำนวน 1 แผน แผนการสอนรายชั่วโมง จำนวน 9 แผน บัตรงานจำนวน 21 ฉบับ ใบความรู้จำนวน 3 เรื่อง ตัวอย่างแบบบันทึกผลการปฏิบัติงานจำนวน 2 ฉบับ ตัวอย่างสื่อและวัสดุอื่น ๆ ที่ประดิษฐ์เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนตามแผน เช่น ตัวอย่างของจริง อุปกรณ์ทดลองการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงที่เป็นก๊าซ ตะเกียงแอลกอฮอล์ เป็นต้น

ผลการสังเกตสภาพการจัดการเรียนการสอนพบว่า ครูสามารถปฏิบัติตามที่กำหนดในวัสดุหลักสูตรที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น อันได้แก่ แนวการใช้หลักสูตร วัสดุหลักสูตร แผนการสอน บัตรงาน ใบความรู้ แบบบันทึกผลการปฏิบัติงาน และสื่ออุปกรณ์สำหรับดำเนินการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้

ผลการประเมินผลหลักสูตร พบว่า หลังการทดลองใช้หลักสูตรนักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก้าวหน้ามากขึ้นกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม โดยมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า ทั้งสมรรถภาพความรู้เรื่องสารเคมีและสมรรถภาพกระบวนการวิทยาศาสตร์ และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น มีจำนวนมากกว่ากลุ่มควบคุม

ผลการประเมินความคิดเห็นของครูกลุ่มทดลองใช้หลักสูตรเกี่ยวกับหลักสูตรพบว่า ด้านการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน มีความน่าสนใจระดับมาก ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจในระดับปานกลาง และด้านการสอนของครูทำให้มีความน่าสนใจในระดับปานกลาง



ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองใช้หลักสูตร พบว่า ด้านเนื้อหาสาระของหน่วยย่อยสารเคมี นักเรียนเห็นว่าสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ในระดับปานกลาง ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจอยู่ในระดับปานกลาง และด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์ มีความน่าสนใจในระดับปานกลาง

### อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรหน่วยสารเคมี กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 : การศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดร้อยเอ็ด มีประเด็นที่ผู้วิจัยได้นำมาอภิปรายโดยลำดับดังนี้

จากการประเมินหลักสูตรที่พบว่า หลังการทดลองใช้หลักสูตร แสดงให้เห็นว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองมีความก้าวหน้ามากขึ้น และมากกว่ากลุ่มควบคุม โดยมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าทั้งสมรรถภาพความรู้เรื่องสารเคมี และสมรรถภาพกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น มีจำนวนมากกว่ากลุ่มควบคุม

ข้อค้นพบนี้เป็นสิ่งชี้บ่งว่า นักเรียนกลุ่มทดลองซึ่งเรียนด้วยหลักสูตรและวัสดุหลักสูตรที่ผู้วิจัยพัฒนาได้แก่ หลักสูตรที่ปรับปรุงเฉพาะหน่วย แนวการใช้หลักสูตร แผนการสอนระยะยาว 1 แผน แผนการสอนรายชั่วโมง 9 แผน บัตรงาน ใบความรู้ แบบบันทึกผลการปฏิบัติงานและสื่ออุปกรณ์สำหรับดำเนินการจัดการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีความรู้เชิงพุทธิพิสัย (Cognitive domain) มีทักษะด้านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม ซึ่งเรียนตามหลักสูตรและวัสดุหลักสูตรตามปกติ นับว่าผลการพัฒนาหลักสูตร และวัสดุหลักสูตรส่งผลต่อการจัดการเรียนการสอน

จากการที่กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากการที่หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนั้นมีการจัดทำเอกสารหลักสูตร และวัสดุอื่น ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้ครูและ

นักเรียนได้ใช้ในการดำเนินการเรียนการสอน ได้แก่ แผนการสอนระยะยาว แผนการสอนรายชั่วโมง 9 แผน บัตรงาน ใบความรู้ สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ทำให้ครูมีความสะดวกในการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และมีผลทำให้การสอนของครูมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น สอดคล้องกับผลการประเมินความคิดเห็นของครูที่ว่า การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอนมีความน่าสนใจในระดับมาก การจัดการเรียนการสอนและด้านการสอนของครูมีความน่าสนใจในระดับปานกลาง และผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนก็ได้แสดงความคิดเห็นเช่นกันว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจในระดับปานกลาง และด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์ที่มีความน่าสนใจในระดับปานกลาง

นอกจากนี้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น มีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่มุ่งให้นักเรียนได้ฝึกทักษะเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสังเกต จำแนกประเภท ทดลอง และสรุปโดยมีสื่อการเรียนรู้ เช่น บัตรงาน สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร จึงมีผลให้นักเรียนกลุ่มทดลองใช้หลักสูตรมีความสนใจในการเรียนการสอน ทำให้มีคะแนนเฉลี่ยในสมรรถภาพกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวนนักเรียนที่มีผลน่าพอใจมากกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ในการเรียนการสอนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุม

เมื่อพิจารณาข้อค้นพบที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรของครูและนักเรียนกลุ่มทดลองใช้หลักสูตร จะเห็นว่า ครูและนักเรียนมีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันหลายประการ ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนในภาพรวม ทั้งความคิดเห็นของครูและนักเรียนเห็นว่ามีความน่าสนใจในระดับปานกลาง โดยเฉพาะครูมีความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจในระดับมาก ส่วนนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้มีความน่าสนใจในระดับมากเช่นกัน นอกจากนี้ ครูและนักเรียนยังมีความเห็นเป็นไปในทางเดียวกัน ในเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนอย่างเป็นกระบวนการ กล่าวคือครูมีความเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ส่วนนักเรียนมีความเห็นว่านักเรียนได้ประสบการณ์จากการเรียนที่มีการสังเกต ทดลอง และการสรุปด้วยตนเองในระดับปานกลาง ยิ่งกว่านั้นนักเรียนให้ความคิดเห็นว่าเป็น



ต้องการให้ครูสอนโดยนักเรียนนั่งฟังเฉย ๆ ในระดับน้อย โดยระบุว่านักเรียนสนุกสนาน และได้รับความรู้ในการมีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมตามหลักสูตร กล่าวอีกนัยหนึ่ง นักเรียนให้ความเห็นว่าต้องการมีบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอน และเห็นว่ากิจกรรมการเรียนการสอนที่ปรากฏในวัสดุหลักสูตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้นักเรียนสนุกสนานกับการเรียนและได้ประโยชน์จากการเรียนมาก ส่วนด้านการใช้สื่อและอุปกรณ์ ครูได้แสดงความคิดเห็นว่าการมีสื่อและอุปกรณ์ทำให้การสอนของครูน่าสนใจในระดับมากสอดคล้องกับความคิดเห็นของนักเรียนที่ว่า การเรียนโดยมีตัวอย่างของจริงทำให้น่าสนใจในระดับมาก แสดงถึงว่าครูและนักเรียนกลุ่มทดลองใช้หลักสูตร พอใจการพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้ให้มีการจัดสร้างวัสดุหลักสูตรสื่ออุปกรณ์ต่าง ๆ

#### ข้อเสนอแนะการนำหลักสูตรไปใช้

หากมีการนำหลักสูตรไปใช้ในคราวต่อ ๆ ไป สมควรที่บุคคลซึ่งต้องการใช้หลักสูตรนี้ ต้องศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของหลักสูตรให้เข้าใจหลักการ จุดประสงค์ โครงสร้าง ของหลักสูตร โดยศึกษาเอกสาร แนวการใช้หลักสูตร แผนการสอนระยะยาว และรายชั่วโมง และวัสดุหลักสูตรอื่น ๆ

ควรจัดเตรียมสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับการจัดการเรียนการสอนให้พร้อม และเพียงพอ เช่น บัตรงาน ใบความรู้ ตัวอย่างของจริง อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ ทดลอง เป็นต้น

ควรจัดเตรียมสถานที่ให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

สำหรับครูผู้สอน ต้องศึกษาค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ ให้ทันเหตุการณ์ ติดตามความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ให้ทันสมัยอยู่เสมอ และเตรียมการสอนให้พร้อมก่อนดำเนินการสอนทุกครั้ง

ควรจัดให้มีการประเมินหลักสูตร เมื่อนำหลักสูตรนี้ไปใช้ในคราวต่อไปด้วย  
เพื่อทราบประสิทธิภาพของหลักสูตร

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยโดยการนำหลักสูตรไปใช้ทดลองในห้องอื่น ๆ ที่มีสภาพ  
ห้องอื่นที่ใกล้เคียงกัน และ/หรือแตกต่างกันจากการทดลองครั้งนี้
2. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในหน่วยอื่น ๆ  
หรือชั้นอื่น ๆ ต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย