

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรี่ไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม ตำบลบ้านใหม่สุขเกษม อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วและจดจำได้นาน และเป็นการพัฒนาผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

โดยการวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างและศึกษาหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรี่ไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยมุ่งหวังให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 และทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อน - หลังเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรี่ไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์รวมทั้งศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรี่ไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยในการศึกษากลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย จำนวน 16 คนที่ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive sample) ซึ่งในส่วนของเนื้อหาเรียนแบ่งออกเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียน แบบทดสอบท้ายบทเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน มีการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้การประเมินการวัดผลการเรียนรู้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบจะนำไปใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียนและนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียนด้วยการเรียนโดยใช้หลักการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น โดยการทดสอบค่าเฉลี่ย t (t-test dependent sample)

#### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรี่ไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

จากการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรี่ไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม ตำบลบ้านใหม่สุขเกษม อำเภอกงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 16 คนพบว่าผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทุกหัวข้อเรื่องมีอัตราส่วนของคะแนนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 70 และเมื่อทำการวิเคราะห์เป็นรายหัวข้อ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปฏิกิริยามีอัตราส่วนของคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 83.13 และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องปฏิกิริยาเคมี มีอัตราส่วนของคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 78.75 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ  $80.16/83.75$  สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด  $75/75$  โดยมีคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบท้ายบทเรียนในแต่ละหัวข้อเรื่อง ( $E_1$ ) คิดเป็น ร้อยละ 80.16 และมีคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละ 83.75 ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถไปใช้ในการเรียนการสอน เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อน - หลังเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยทดสอบหาค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง โดยทดสอบค่าแจกแจงแบบที (t-test dependent sample) แสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จากการแจกแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม ตำบลบ้านใหม่สุขเกษม อำเภอกรงไกรลาส จังหวัดสุโขทัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 16 คนที่พัฒนาขึ้นจำนวน 16 ชุด เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.37 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายการประเมิน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด คือ การจัดลำดับเนื้อหา

ความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย 4.75 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 สำหรับรายการประเมินที่นักเรียนมีความพึงพอใจต่ำที่สุด แต่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก คือ ความยากง่ายของเนื้อหาที่มีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย 4.22 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.63 ดังนั้น แสดงว่า การจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นี้มีความเหมาะสมสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ทั้งยังช่วยกระตุ้นนักเรียนให้สนใจในการเรียนได้มากขึ้น

### อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ที่พัฒนาขึ้นโดยมีกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนโรงเรียนบ้านใหม่สุขเกษม ตำบลบ้านใหม่สุขเกษม อำเภอกรงไกรลาศ จังหวัดสุโขทัยภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 16 คน มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งขึ้นกล่าวคือ ประสิทธิภาพของการเรียนโดยใช้หลักการเรียนรู้เมื่อคิดคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนแต่ละเรื่อง กับแบบทดสอบหลังเรียนที่ผู้รับการฝึกทำได้มีค่าเท่ากับ 80.16/83.75 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ คินี ปรีชาเชาว์ (2555) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้วิถีชีวิตที่พอเพียงและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการจัดการเรียนรู้แบบสตอรีไลน์ พบว่า ภายหลังจากการจัดการเรียนการสอนดังกล่าว นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้วิถีพอเพียง มีความก้าวหน้าของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ร้อยละ 25.40 โดยมีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 89.50 และมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งยังสอดคล้องกับอมรรรัตน์ ถึงใจ (2556) ที่ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถด้านสติปัญญาและความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ระหว่างการจัดประสบการณ์แบบโครงการกับการจัดประสบการณ์แบบสตอรีไลน์ ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์แบบโครงการมีประสิทธิภาพเท่ากับ 88.18/85.00 หมายความว่านักเรียนมีคะแนนประเมินผลงานและทดสอบย่อยระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 88.18 มีคะแนนจากแบบทดสอบความสามารถด้านสติปัญญาหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 85.00 และการจัดประสบการณ์แบบสตอรีไลน์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.75/80.00 หมายความว่านักเรียนมีคะแนนประเมินผลงานและทดสอบย่อยระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 87.75 มีคะแนนจากแบบทดสอบความสามารถด้านสติปัญญาหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการสร้างแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ได้ศึกษาเอกสารประกอบหลักสูตรแนวคิดกระบวนการสร้างอย่างละเอียดและแผนการจัด  
ประสบการณ์การเรียนรู้แต่ละแผนได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อน - หลังเรียนชุดกิจกรรม  
การเรียนรู้ โดยวิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้  
วิทยาศาสตร์ ที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งม  
ีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กันทิมา ฐานะไพรินทร์ (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่องชุดกิจกรรม  
การเรียนรู้ผ่านกระบวนการสตอรีไลน์ เรื่องการเขียนสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี  
ที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่า t-test พบว่า เท่ากับ 39.63  
ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่  
สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เป็นเพราะพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้  
ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานเพื่อเปิดโลกทัศน์หาคำตอบด้วยตนเอง

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้  
โดยวิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่อง สารและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมาก อาจเป็นเพราะว่าแผนการจัดการเรียนรู้  
จัดทำอย่างเป็นระบบทุกเนื้อหาย่อย มีกิจกรรมที่เป็นไปตามลำดับ เชื่อมโยงกับความรู้เดิม  
แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่ง  
สอดคล้องกับอมรรรัตน์ ถึงใจ (2556) ที่ได้ทำวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบความสามารถด้าน  
สติปัญญาและความเชื่อมั่นในตนเองของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ระหว่างการจัดประสบการณ์  
แบบโครงการกับการจัดประสบการณ์แบบสตอรีไลน์ ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้น  
อนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดประสบการณ์แบบโครงการและการจัดประสบการณ์แบบสตอรี-ไลน์  
พบว่า จากการใช้แบบสอบถามความพึงพอใจโดยรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุก  
กิจกรรม ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมในแต่ละวันของการจัดประสบการณ์แบบโครงการเป็นการ  
จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบหนึ่งของการเรียนแบบร่วมมือ (Co-operative-Learning) ซึ่งเป็นการจัด  
กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูเป็นผู้ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในด้านความคิดรวบยอดโดยเน้นให้  
นักเรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมเองซึ่งทำให้นักเรียนได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มมีความเป็นผู้นำและผู้  
ตามที่ดีนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองและได้พัฒนาตนเองตามความสามารถซึ่งเป็นผลให้นักเรียนมี  
ความสามัคคีในการทำงานมีระเบียบวินัยในการเรียนและมีความกระตือรือร้นที่จะทำงานให้สำเร็จ  
ตระหนักถึงคุณค่าของตนเองร่วมกันแก้ปัญหาเพื่อเป้าหมายคือความสำเร็จของกลุ่มซึ่งส่งผลให้  
นักเรียนแต่ละคนมีพัฒนาการที่มีความพร้อมขึ้นและการจัดประสบการณ์แบบสตอรีไลน์เป็นการ  
จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความรู้เดิมตามทฤษฎีโครงสร้างความรู้ผสมผสานกับ  
ความรู้ที่ได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ขึ้นมา

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

- 1.1 ควรจัดประสบการณ์โดยเน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 1.2 การจัดประสบการณ์แต่ละวิธีควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับช่วงวัย
- 1.3 การจัดประสบการณ์ระดับมัธยมศึกษาชั้นควรให้คำปรึกษาและให้แนะนำแก่นักเรียน
- 1.4 การจัดประสบการณ์ในแต่ละวิธีควรปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์เดิมของนักเรียนที่มีอยู่
- 1.5 ควรสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้และการเสริมแรงทางบวกที่จะกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นต่อการเรียน

### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการศึกษาถึงการนำวิธีการจัดประสบการณ์แบบโครงการและการจัดประสบการณ์แบบสตอรี่ไลน์ไปใช้ในการพัฒนาความสามารถด้านต่างๆ ของนักเรียน
- 2.2 การหาคุณภาพของเครื่องมือควรนำไปทดลองกับกลุ่มที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง