

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีขั้นตอนในการศึกษาค้นคว้า และสรุปผลการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

#### จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาผลการให้โดย
  - 2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กับเกณฑ์ร้อยละ 80
  - 2.2 เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กับเกณฑ์ร้อยละ 80
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

#### สมมติฐานการศึกษา

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80
2. การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

## วิธีดำเนินการศึกษา

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คณะผู้ศึกษาวิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมี 3 ขั้นตอนดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ในการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คณะผู้ศึกษาวิจัยได้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 6 ชุด แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน การสอน 1 คน ผู้เชี่ยวชาญการนิเทศ การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนหนองขาหย่างวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี ทั้งหมด 33 คน โดยแบ่งเป็น 2 ครั้ง ครั้งที่หนึ่ง คือจำนวน 3 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 1 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษาและเวลาที่ใช้ทำกิจกรรม จากนั้นนำไปทดลองใช้ ครั้งที่สองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนหนองขาหย่างวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี จำนวน 30 คน โดยใช้นักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลางและอ่อนกลุ่มละ 10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80

### ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี

**กลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองฉางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2550 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 50 คน จากทั้งหมด 8 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

**ขั้นตอนที่ 3** ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**กลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองฉางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี จำนวน 50 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ คณะผู้วิจัยใช้แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้

#### **เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง**

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องบรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบวัดการคิดวิเคราะห์ เรื่องบรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้

#### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 คณะผู้ศึกษาวิจัยได้มีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์โดยการหาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ 80/80 ได้วิเคราะห์ข้อมูลจากสูตร  $E_1/E_2$

**ขั้นตอนที่ 2** การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) จากคะแนนสอบของนักเรียนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ และทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนกับเกณฑ์ หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้ใช้สูตร t-test แบบ one-sample

**ขั้นตอนที่ 3** การประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์โดยการหาความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ดังนี้

1.1 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 ชุด โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14 พบว่าเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ เรื่อง บรรยายภาค กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 6 ชุด ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.63/83.18 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. จากการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การวิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปได้ดังนี้

2.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับร้อยละ 82.66 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผลการเปรียบเทียบผลการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 80 พบว่า ผลการคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับร้อยละ 82.40 สูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.60$ ) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านปรากฏว่านักเรียนมีความพึงพอใจด้านกระบวนการในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.69$ ) รองลงมาได้แก่ด้านผลผลิตในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.65$ ) และด้านปัจจัยนำเข้าในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.52$ )

## อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามจุดมุ่งหมาย ที่กำหนดไว้ สามารถอภิปรายผลโดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1.1 ผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน พบว่า โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.97 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.14 ทั้งนี้

เนื่องมาจากกระบวนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่คณะผู้วิจัยได้สร้างตามขั้นตอนของหลักวิชาการ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาในการเรียนการสอน เอกสารหลักสูตร ศึกษาและวิเคราะห์สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตร วิทยาศาสตร์ สาระที่ 6 มาตรฐานที่ 6.1 เรื่องบรรยากาศ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาสร้างกรอบความคิดในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วนำกรอบแนวคิดมากำหนดลักษณะของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นำกรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ได้มาเขียนรายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยวิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะ

1.2 ทำการทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 33 คน โดยแบ่งเป็นสองครั้งดังนี้ ครั้งที่หนึ่ง จำนวน 3 คนเพื่อพิจารณาเกี่ยวกับความยากง่ายเหมาะสมของภาษาและเวลา จากนั้นนำไปทดลองใช้ครั้งที่สองกับนักเรียนของโรงเรียนหนองขาหย่างวิทยา จำนวน 30 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อนกลุ่มละ 10 คนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.63/83.18 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ที่ปรากฏผลเป็นเช่นนี้เนื่องจาก คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักเกณฑ์และขั้นตอนตามโครงสร้างหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 ศึกษาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อันส่งผลให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงมาก เพียงพอที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน และในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีการใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ 4 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรมประกอบด้วย การสร้างสถานการณ์ การตั้งคำถามหลัก การวางแผนและการปฏิบัติกิจกรรม การนำเสนอผลงาน ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปราย ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป ซึ่งจะส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ให้สูงขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 จากการทดลองใช้และศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เมื่อนำไปทดลองใช้พบว่า

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การทดสอบหลังเรียน มีคะแนนเฉลี่ย

เท่ากับ 24.80 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 82.66 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่ปรากฏผลเป็นเช่นนี้ เนื่องจาก การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นสนใจที่จะลงมือปฏิบัติแสวงหาความรู้และสร้างองค์ความรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงทักษะหรือประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ซึ่งแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันทั้งด้านความรู้ และทักษะผู้เรียนมีโอกาสได้ร่วมอภิปราย แสดงความคิดเห็น พร้อมทั้งได้ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ สังเคราะห์และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทำนองเดียวกับผลการวิจัยของ กฤติยา ชัตติยะ และคณะ (2547.) ได้ทำการวิจัยพัฒนาชุดการสอนโดยใช้วิธีสอนสตอรีไลน์ เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงในสังคมไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 การคิดวิเคราะห์หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การทดสอบหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.72 คิดเป็นร้อยละ 82.40 เมื่อเทียบกับเกณฑ์พบว่าคะแนนสอบการคิดวิเคราะห์หลังเรียนของนักเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่ปรากฏผลเป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีการใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ 4 ขั้นตอน ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินกิจกรรมประกอบด้วยการสร้างสถานการณ์ การตั้งคำถามหลัก การวางแผนและการปฏิบัติกิจกรรม การนำเสนอผลงาน ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปราย ขั้นที่ 4 ขั้นสรุป นักเรียนได้พัฒนาความคิดระดับสูงมีความสามารถในการสืบค้นข้อเท็จจริงเพื่อตอบคำถามหลัก โดยใช้การวิเคราะห์ส่วนประกอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ และการวิเคราะห์หลักการ จึงทำให้การคิดวิเคราะห์หลังเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ในภาพรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.60$ ) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านปรากฏว่านักเรียนมีความพึงพอใจด้านกระบวนการในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.69$ ) รองลงมาได้แก่ ด้านผลผลิตในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.65$ ) และด้านปัจจัยนำเข้าในระดับมากที่สุด ( $\bar{x}=4.52$ ) ที่ปรากฏผลเช่นนี้อาจเนื่องมาจากการชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีคุณสมบัติในการถ่ายทอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม โดยเน้น

ผู้เรียนเป็นสำคัญนักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามประสบการณ์ชีวิตของตนได้ดี นักเรียนเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวสู่สิ่งไกลตัวได้ดีขึ้น นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายสามารถจำได้อย่างถาวร นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยความสนุกสนาน นักเรียนมีผลการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นสามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์และวิเคราะห์หลักการเรื่อง บรรยากาศได้ดีขึ้นและชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนเพิ่มขึ้นจึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มากที่สุด

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัย การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในครั้งนี้คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะทั่วไปและข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไปดังนี้

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. การสร้างชุดกิจกรรม ควรพิจารณาเนื้อหาให้เหมาะสมกับเวลาและเรียงลำดับกิจกรรมจากง่ายไปหายาก
2. ควรตั้งคำถามหลักที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เนื่องจากคำถามหลักทำหน้าที่ในการนำเข้าสู่กิจกรรมการเรียนการสอน
3. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม ควรใช้กระบวนการกลุ่มเป็นหลัก ซึ่งครูผู้สอนควรให้คำแนะนำ เพื่อให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. การจัดกิจกรรมในแต่ละชุดควรคำนึงถึงความแตกต่างด้านความสามารถระหว่างบุคคล เพื่อสะดวกในการจัดกิจกรรม



### ข้อเสนอแนะการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ เรื่อง บรรยายากศ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับนวัตกรรมการสอนประเภทอื่น ๆ
2. ควรทำการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ กับเรื่องอื่น ๆ เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพ และทำให้นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น