

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและ สารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สมมติฐานการวิจัย
3. สรุปผลการศึกษาค้นคว้า
4. อภิปรายผล
5. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป หน่วยอาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนสำเร็จรูป ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและ สารอาหาร กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนที่เรียนโดยบทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและ สารอาหาร มีความคงทนในการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ เท่ากับ 91.06/89.26 ซึ่ง เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ บทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและสารอาหาร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05

3. ดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.69 แสดงว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความรู้มากขึ้นกว่าเดิมร้อยละ 69

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เมื่อเรียนรู้จากแผนการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านและรายข้อ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดถึงมากที่สุด ($\bar{X} = 4.22-4.78$)

5. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปหน่วยอาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์มีความคงทนในการเรียนรู้

อภิปรายผล

จากการวิจัยทดลองและพัฒนาการเรียนรู้ หน่วย อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในครั้งนี้ มีการใช้สื่อ นวัตกรรมที่มีความเหมาะสม ผ่านการสร้าง ทดลองและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่นำมาใช้อย่างถูกต้องเป็นระบบก่อนที่จะนำเครื่องมือดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายจริง ดังปรากฏผล ดังนี้

1. ประสิทธิภาพบทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 91.06/89.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 89.26 นอกจากนี้ ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.69 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าเมื่อเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและสารอาหาร ร้อยละ 69 นอกจากนี้นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและสารอาหาร มีความพึงพอใจในระดับ มาก ถึงมากที่สุด ($\bar{X} = 4.22-4.78$) และนักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยดังนี้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้หรือแผนการสอนที่สร้างขึ้นนี้ ผู้ศึกษาวิจัยได้ดำเนินการวิจัย ทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้องเป็นระบบทุกขั้นตอน เริ่มจากการศึกษาวิธีการเขียนแผนจัดการการเรียนรู้จากเอกสารที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรสถานศึกษา เอกสารการเขียนแผนการเรียนรู้ กรอบหลักการแนวคิด องค์ประกอบของเนื้อหา การวัดและประเมินผล การวิเคราะห์เนื้อหา สาระและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครอบคลุมในทุกด้าน ซึ่งเป็นไปตาม คำกล่าวของ สุพัตรา ใจกล้า (2547 : 87) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาแผนการเรียนรู้ และบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษา พบว่า แผนการเรียนรู้และบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 89.93/84.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.66 แสดงว่าผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 66 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก และปิยะ อัมไพพันธ์ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงเรื่องจักรวาล และดวงดาว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่า แผนการเรียนรู้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่องจักรวาลและดวงดาว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 82.50/85.30 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.90 หมายความว่า หลังเรียน ตามแผนการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 90

นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงเรื่องจักรวาลและดวงดาว ผ่านไป 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยคงทนความรู้ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียน

1.2 บทเรียนสำเร็จรูปทั้ง 10 ชุด เป็นบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรง ที่ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาขึ้นตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ มีการดำเนินการวางแผนและสร้างบทเรียนสำเร็จรูปที่ดี สอดคล้องกับหลักการที่ว่าบทเรียนสำเร็จรูป เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหา ความรู้ คำถาม คำตอบ และหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ในด้านการเสริมแรง (จิราวัฒน์ ชิริเวทย์, 2542 : 3) สอดคล้องกับหลักการที่ว่าบทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (บุญชม ศรีสะอาด, 2541 : 76) และ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเสริมแรงของสกินเนอร์ ที่กล่าวว่า ผู้เรียนจะเกิดกำลังใจ ต้องการเรียนต่อไปเมื่อได้รับการเสริมแรงในขั้นตอนที่เหมาะสม และเมื่อผู้เรียนแสดงอาการตอบสนองซึ่งจะเป็นการเสริมแรงได้ดีกว่าการให้รางวัลอื่นใด และการเสริมแรงต้องกระทำในทันที (ธีระชัย ปุณณ โขติ, 2539 : 11) ซึ่งบทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นก็มีบทเสริมแรงคือ ผู้เรียนสามารถรู้คำตอบและผลคะแนนของตนเองที่ทำได้ในทันที ทำให้ผู้เรียนเกิดอยากเรียนรู้ต่อไป

2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ใช้บทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและสารอาหาร หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากบทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นเป็นกิจกรรมที่สามารถทำให้ผู้เรียน แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นไปตามที่พรสวรรค์ ชื่นมณี (2540 : 85-87) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มสร้างประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนสำเร็จรูปตามเกณฑ์ 90/90 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนสำเร็จรูปเรื่องสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 92.84/91.72 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 90/90 และสอดคล้องกับ แสงทอง ภักดีแก้ว (2543 : 90-93) ที่ได้พัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูนเรื่องสัตว์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษา ค้นคว้าพบว่า บทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูนเรื่องสัตว์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 87.80/88.00 สูงกว่าเกณฑ์ ทำให้ได้สื่อ

ช่วยสอนในการสอนบทเรียน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ที่มีประสิทธิภาพและเป็นต้นแบบในการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป รวมทั้งงานวิจัยของเมธี ฟาลี (2540 : 97) ได้ทำการศึกษาพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูนเรื่องจักรวาลและอวกาศ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูนเรื่องจักรวาลและอวกาศ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน ด้วยบทเรียนสำเร็จรูปประกอบภาพการ์ตูนเรื่องจักรวาลและอวกาศ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับปิยะ อำไพพันธ์ (2547 : บทคัดย่อ) ผลการศึกษาพบว่า แผนการเรียนรู้อบรมบทเรียนสำเร็จรูปเรื่องจักรวาลและดวงดาว กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพ 82.50/85.30 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.90 หมายความว่า หลังเรียนตามแผนการเรียนรู้อบรม ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 90 นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูปแบบเส้นตรงเรื่องจักรวาลและดวงดาว ผ่านไป 2 สัปดาห์ มีคะแนนเฉลี่ยคงทนความรู้ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียน

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เมื่อเรียนรู้จากแผนการจัดการเรียนรู้เรียนรู้โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปเป็นสื่อในการพัฒนาการเรียนรู้ โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 3.49) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านและรายข้อ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ($\bar{X} = 4.22 - 4.78$) อาจเนื่องมาจากการสร้างเครื่องมือต่าง ๆ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เรียนรู้อบรมบทเรียนสำเร็จรูปที่มีกระบวนการสร้างและพัฒนาที่ดี ถูกต้องตามระบบ ขั้นตอน และมีคุณภาพแก้ปัญหาได้ตรงประเด็นที่นักเรียนสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนโดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล มีการกำหนดเนื้อหาออกเป็นหลาย ๆ กรอบ วัตถุประสงค์ วิธีการและอุปกรณ์ไว้ล่วงหน้า ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าและประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (บุญชม ศรีสะอาด. 2541 : 76) ทั้งยังให้นักเรียนได้ทราบผลการปฏิบัติของตนเอง มีการเรียนไปตามลำดับขั้นตอนจากง่ายไปหายาก ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในข้างต้น พบว่า บทเรียนสำเร็จรูป หน่วย อาหารและสารอาหาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพสูง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้น คือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องที่เรียนจากการใช้สื่อดังกล่าวสูงขึ้น มีความสุขและความพึงพอใจในการเรียน และเรียนได้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล จึงถือได้ว่าบทเรียนสำเร็จรูปที่ได้พัฒนาขึ้น เป็นแนวทางและสื่อการเรียนรู้ที่สอนแนวนโยบายปฏิรูปการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ทั้งยังมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ในการนำบทเรียนสำเร็จรูปไปใช้ครูผู้สอนควรคำนึงถึงข้อที่เป็นปัญหาและข้อจำกัดของบทเรียนด้วย เนื่องจากการใช้บทเรียนสำเร็จรูปในชั้นเรียน จะมีลักษณะเป็นผู้ช่วยครูมากกว่าที่จะใช้แทนครู จึงจำเป็นที่ครูต้องคอยดูแลอยู่ตลอดเวลา ข้อสำคัญครูต้องเป็นผู้ดำเนินการสอนนักเรียนก่อนและหลังเรียนบทเรียนด้วยตนเอง รวมทั้งครูต้องปลูกฝังคุณธรรมความซื่อสัตย์สุจริตให้นักเรียนเกิดความตระหนักเป็นอย่างมาก เพราะเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้บรรลุผลที่ปรารถนาแก่นักเรียนไม่ปฏิบัติตามวิธีการเรียนที่ถูกต้อง กล่าวคือไม่ใช่ความคิดในการตอบ แต่ใช้วิธีการเฉลยคำตอบแล้วนำมาตอบ นอกจากจะทำให้เรียนไม่ได้ผลแล้ว ยังปลูกฝังการโกงอีกด้วย ครูจึงต้องชี้แจงให้เข้าใจให้ถูกต้องว่าวิธีการดังกล่าวไม่เป็นประโยชน์ใด ๆ สำหรับนักเรียน

1.2 ควรใช้บทเรียนสำเร็จรูปพร้อมกับสื่อและเทคนิควิธีสอนแบบอื่น เช่น กิจกรรมกลุ่ม เพราะการใช้บทเรียนสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียวตลอดเวลา จะทำให้นักเรียนขาดการติดต่อซึ่งกันและกัน ไม่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกับบุคคลอื่น

1.3 ควรมีการเผยแพร่ และจัดอบรมสัมมนาเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนสำเร็จรูป และนวัตกรรมอื่น ๆ แก่ครูผู้สอน

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการสร้างและพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อและนวัตกรรมทางการศึกษาในเรื่องอื่น ๆ และในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ด้วย