

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอน
ภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย



บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL USING 3D ELECTRONIC BOOK
WITH LITERATURE-BASED THAI INSTRUCTION TO ENHANCE
DESCRIPTIVE WRITING ABILITY OF UPPER PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Miss Silaphat Cholsaranon



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Technology and
Communications

Department of Educational Technology and Communications

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2015

Copyright of Chulalongkorn University

สิริภัทร ชลศรานนท์ : การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL USING 3D ELECTRONIC BOOK WITH LITERATURE-BASED THAI INSTRUCTION TO ENHANCE DESCRIPTIVE WRITING ABILITY OF UPPER PRIMARY SCHOOL STUDENTS) อ.ที่ ป ร ี ก ษ า วิทยาลัยนพนธ์หลัก: รศ. ดร.จินตวิรุ์ คล้ายสังข์, 245 หน้า.

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบฯ 2) เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบฯ 3) เพื่อนำเสนอรูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบ คือ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 20 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินรูปแบบ รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย แบบสอบถามความคิดเห็นการเรียนด้วยรูปแบบฯ และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติพัฒนาขึ้น ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย องค์ประกอบที่ (2) องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (3) องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ (4) องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการทดลองใช้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายพบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ปีการศึกษา 2558

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความสามารถและการเอาใจใส่ดีเยี่ยมของรองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจน ข้อเสนอแนะที่ดียิ่งตลอดระยะเวลาของการศึกษา ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณยิ่งในความกรุณาของท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อคิด แนวทางในการดำเนินการ คำแนะนำ ตลอดจนการตรวจแก้ไขข้อบกพร่องให้กับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนออกมามีความสมบูรณ์และประสบความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่สละเวลาให้ความอนุเคราะห์ในการให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบข้อผิดพลาดและชี้แนะทางการแก้ไข พร้อมกับข้อเสนอแนะของการนำงานวิจัยไปใช้ในครั้งต่อไป โดยข้อมูลที่ได้เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้ และขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลวัดกลางดอน จังหวัดชลบุรี และคณาจารย์ทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดลองวิจัยตลอดระยะเวลาที่ทำการทดลอง

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้พร้อมกับให้ประสบการณ์อันดียิ่งในระหว่างที่ข้าพเจ้าศึกษาอยู่ที่นี่ รวมทั้งให้ความช่วยเหลือต่างๆ แก่ข้าพเจ้าเสมอมา

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ชาวเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ที่ให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ พร้อมกับชี้แนะทางที่เป็นประโยชน์แก่ข้าพเจ้า และขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.กุลชัย กุลตวนิช พีรพัฒน์ รัตนวงศา พีพรพิมล รอดเคราะห์ พีโสภณ เสรีเสถียรทรัพย์ พีจันทิมา เจริญผล นายวีรชา ศิวเวชกุล นางสาวณัชชา ปกกิจเพ็องฟู ที่ให้คำแนะนำในระหว่างการทดลอง และเพื่อนๆ ETC 56 รวมทั้งพี่.เอก ที่คอยเป็นห่วงดูแลและให้คำแนะนำที่ดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวवलศรานนท์ ทุกคน โดยเฉพาะคุณพ่อที่คอยห่วงใยเวลาทำวิจัย และคุณแม่ที่คอยให้กำลังใจและคอยช่วยเหลือยามข้าพเจ้าเหนื่อยล้าจากการทำงานวิจัย พร้อมทั้งให้แรงบันดาลใจให้ข้าพเจ้าต่อสู้กับการทำวิทยานิพนธ์ได้จนประสบความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ และคนพิเศษที่คอยอยู่ข้างๆ และให้กำลังใจแก่ข้าพเจ้าเสมอ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
คำถามในการวิจัย	5
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย	8
คำอธิบายกรอบแนวคิด.....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
บทที่ 2 บทนำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
ตอนที่ 1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	12
1.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	12
1.2 ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	13
1.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	17
1.4 ความหมายของภาพสามมิติ.....	19
1.5 ประเภทของภาพสามมิติ.....	20

1.6	ลักษณะของเนื้อหาที่สอดคล้องกับการใช้ภาพสามมิติ	21
1.7	การรับรู้ภาพสามมิติที่มีผลต่อการเรียน.....	22
1.8	ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	25
1.9	องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	25
1.10	ตัวอย่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ.....	32
1.11	แนวทางในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ.....	36
1.12	กระบวนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์.....	40
ตอนที่ 2	รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน	40
2.1	ความหมายของการใช้แนวคิตวรรณคดีเป็นฐาน	40
2.2	จุดเด่นของการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน.....	41
2.3	ขั้นตอนของการใช้แนวคิตวรรณคดีเป็นฐาน.....	42
2.4	องค์ประกอบของการสอนแบบวรรณคดีเป็นฐาน	43
ตอนที่ 3	การเขียนเชิงบรรยาย	45
3.1	ความหมายของการเขียนเชิงบรรยาย	45
3.2	แนวทางการสอนของการเขียนเชิงบรรยาย	46
3.3	ปัจจัยที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย	47
3.4	หลักในการพิจารณาความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย.....	49
3.5	แนวทางการประเมินการเขียนเชิงบรรยาย.....	50
ตอนที่ 4	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	57
บทที่ 3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	61
ระยะที่ 1	การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการ เรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียน เชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	66

ระยะเวลาที่ 2 การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการ เขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย.....	70
ระยะเวลาที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการ เรียน การสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียน เชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	77
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการ เรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียน เชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	82
ตอนที่ 2 การศึกษาผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอน ภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	95
ตอนที่ 3 การนำเสนอรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	102
บทที่ 5 ผลการวิจัย.....	106
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	116
วิธีการดำเนินการวิจัย	116
สรุปผลการวิจัย.....	122
อภิปรายผลการวิจัย.....	127
ข้อเสนอแนะ	136
รายการอ้างอิง	138
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ	146
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบสัมภาษณ์การวิจัย)	149

ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมิน (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอน).....	154
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา).....	164
ภาคผนวก จ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมินความเหมาะสมของ (ภาพร่าง)รูปแบบ การเรียนการสอน).....	167
ภาคผนวก ฉ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการ สอน)	174
ภาคผนวก ช เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรม).	180
ภาคผนวก ซ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แผนการจัดการเรียนรู้).....	184
ภาคผนวก ฌ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อน เรียน).....	207
ภาคผนวก ฎ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน)	224
ภาคผนวก ฏ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอน).....	229
ภาคผนวก ฐ ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ.....	233
ภาคผนวก ฑ คู่มือการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	238
ภาคผนวก ฒ แผนการดำเนินการ.....	242
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	245

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ 31
2.2	ตารางสังเคราะห์แนวทางการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ 38
2.3	ตารางสังเคราะห์วิธีการวัดและประเมินผลการเขียนเชิงบรรยาย..... 55
4.1	แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จาก ผู้เชี่ยวชาญ 90
4.2	แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง 96
4.3	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถด้านการเขียน เชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามมิติของกลุ่มทดลอง 97
4.4	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียน เชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และหลังเรียนหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มทดลอง 98
4.5	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิง บรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของ กลุ่มทดลอง (ต่อ) 98
4.6	แสดงผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริม ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ตอนปลาย 99
4.7	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมของรูปแบบฯ 102

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ตัวอย่างหน้าจอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติประเภทสืบค้นข้อมูลโดยการป้อนรหัส	16
2.2	ตัวอย่างของการใช้หนังสือฯ มีฟังก์ชันพิเศษสามารถมาร์กข้อความที่อ่านได้	16
2.3	ตัวอย่างภาพการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของ Card.....	26
2.4	ตัวอย่างภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของ Chen.....	26
2.5	ภาพการแสดงทิศทางการเปิดหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของ Chen.....	27
2.6	แสดงองค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระบบสามมิติ	30
2.7	เมื่อเปิดเข้าแอปพลิเคชัน 3d e-book จะแสดงหน้าจอแอปฯ ของหนังสือฯ	32
2.8	เมื่อเปิดไปหน้าแรกจะเป็นหน้าคำนำ และมีลูกศรบังคับทิศทางการเปิดหน้า	32
2.9	เมื่อเปิดไปหน้าเนื้อหาจะมีข้อความและรูปภาพประกอบเป็นภาพนิ่ง	33
2.10	เมื่อเปิดไปหน้าถัดไปจะเป็นหน้าแสดงผลเป็นภาพสามมิติ.....	33
2.11	ภาพสามมิติภาพสองมิติกำลังแปรสภาพเป็นภาพสามมิติ (ต่อจากภาพที่ 2.10).....	33
2.12	ภาพสามมิติที่กำลังแปรสภาพเป็นภาพสองมิติและลอยตัวขึ้น (ต่อจากภาพที่ 2.11).....	34
2.13	ภาพสามมิติกำลังลอยขึ้นมาจากภาพสองมิติต่อจากภาพบน (ภาพที่ 2.12).....	34
2.14	ภาพสามมิติที่ลอยขึ้นมาจากภาพสองมิติ มีแอนิเมชันประกอบบางส่วน เช่น น้ำ ก้อนเมฆ	34
2.15	หน้าเนื้อหาแสดงผลเป็นภาพสามมิติที่สมบูรณ์ และมีโหมดของเมนูด้านข้าง ที่สามารถคลิกแสดงผลของโหมดต่างๆ เช่น เลือกโหมดฤดูหนาว ก็จะมีหิมะตก.....	35
2.16	หน้าอ้างอิงแสดง ที่อยู่ เบอร์ติดต่อของบริษัทที่ผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	35
3.1	แสดงสูตรคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค	74
4.1	ร่างรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้ วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	85
4.2	รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้ วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับ นักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาตอนปลาย ที่ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ เรียบร้อยแล้ว.....	94

ภาพที่	หน้า
5.1	
รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่ได้ผ่านการประเมินรับรองรูปแบบฯ จากผู้เชี่ยวชาญแล้ว	111



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการสำรวจสภาพปัญหาในปัจจุบันของไทยพบว่า เยาวชนไทยส่วนใหญ่เกิดปัญหาด้านการอ่านและการเขียนสาเหตุมาจากความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่มีความเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ประกอบกับสถาบันครอบครัวอันเป็นหน่วยเล็กๆ ของสังคมมองไม่เห็นถึงความสำคัญของการอ่านและเขียน ทำให้บุตรหลาน มีทักษะการอ่านและเขียนที่แย่งลง ด้วยเหตุนี้เองจากสภาพปัญหาดังกล่าว ถ้ายังไม่มีการกำหนดมาตรการดำเนินการเร่งแก้ไขและพัฒนาความสามารถในการอ่านและเขียนให้กับเยาวชนไทย จะส่งผลให้เยาวชนไทยมีพัฒนาการด้านการอ่านและเขียนที่แย่งลงได้ อาจส่งผลเสียต่อภาพลักษณ์ของประเทศไทยได้ในอนาคตอันใกล้ (กรมส่งเสริมวัฒนธรรม, 2556) จากสภาพปัญหาดังกล่าว สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ได้มีนโยบายส่งเสริมพัฒนาโดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่านและการเขียน ซึ่งจากผลการสุ่มรายงานผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2555 เกี่ยวกับการประเมินด้านความสามารถในการอ่านและการเขียน 4 ระดับ ต่อรายเขตพื้นที่การศึกษา 4 ภาคทั่วภูมิภาคของประเทศไทย ผลการประเมินค่าคะแนนเฉลี่ยพบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยด้านการเขียนของผู้เรียนน้อยกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่าน (สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555) ปัจจุบันนี้เยาวชนไทยเกิดปัญหาด้านการอ่านและการเขียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเขียนภาษาไทยในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ทำให้มีปัญหาในการเรียนรู้เรื่องการเขียนข้อความ การเขียนบรรยาย ทั้งนี้คาดว่าน่าจะมาจากผู้สอนขาดความรู้ ความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการเรียนส่วนใหญ่จะใช้วิธีการบรรยายความรู้ให้ผู้เรียนฟังอีกทั้งยังขาดสื่อ มาช่วยเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และยังรวมไปถึงยังขาดวิธีสอนที่ดีที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจได้ ด้วยเหตุนี้ทำให้ส่งผลต่อการเรียนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยในระดับต่ำลง (ศิริพร ภิรมย์ไทย, 2555) สาเหตุหลักมาจากผู้เรียนนั้นยังขาดทักษะการเรียนรู้ด้านการเขียนบรรยายเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างชัดเจน ด้วยเหตุนี้ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในการเรียนทำให้มีผลการเรียนในเรื่องของการเขียนอยู่ในระดับที่ต่ำลง ส่งผลกระทบให้ผู้เรียนนั้นมีทักษะด้านการเขียนบรรยายที่แย่งลงไปตามลำดับ (เฉลิมลาภ ทองอาจ, 2557) การเขียนเชิงบรรยายเป็นทักษะการเขียนอย่างหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมเรื่องของทักษะของการเขียนเพื่อถึงเล่าเหตุการณ์โดยสามารถใช้ภาษาสื่อให้เห็นภาพ ทำให้ผู้อ่านเห็นสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสิ่งที่ผู้เขียน ต้องการเล่าหรือบรรยายให้เห็นภาพ (วิรุพท์ หุตะวัฒนะ และปราณภา โหมตศิริธู, 2552) หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือเป็นการเขียนบอกเล่า อธิบายเรื่องราว เหตุการณ์เน้นความชัดเจนรวบรัดและมี

สาระสำคัญ เป็นงานเขียนที่ต้องการสื่อสารเพื่อความชัดเจน หรือเป็นการเขียนเล่าเหตุการณ์ต่อเนื่อง เพื่อให้รู้ถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (ศิริพร ภิรมย์ไทย, 2555) จากการสำรวจผลการสรุปรายงานผู้เรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2555 เกี่ยวกับการประเมินด้านความสามารถในการอ่านและการเขียน พบว่า นักเรียนยังมีปัญหาการเขียนเชิงบรรยายในเรื่องของการอ่านและเขียน จึงมีการวิจัย พัฒนารูปแบบ การเรียนการสอนด้วยวิธีการและเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อช่วยแก้ปัญหาให้นักเรียนมีความสามารถในการเขียนเชิงบรรยายได้ดีขึ้น การเขียนเชิงบรรยายช่วยให้ผู้เรียนมีการฝึกฝนในเรื่องทักษะการเขียนควบคู่ไปกับการอ่านเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการเขียนเชิงบรรยายที่ดีขึ้นจากการเขียนผ่านตัวอักษรข้อความที่ผู้เขียนต้องการถ่ายทอดเรื่องราวให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจรับรู้ได้ในสิ่งที่อ่านได้

การเขียนเชิงบรรยายหากผู้เรียนต้องการพัฒนาการเขียนให้ได้ดีขึ้นนั้น ควรทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ผ่านจากสิ่งที่กระตุ้น หรือสิ่งเร้าเพื่อให้เกิดความสนใจในการเรียน จากการศึกษาทำให้เกิดแนวคิดที่จะพัฒนาและสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อมาช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนเป็นไปอย่างน่าสนใจ ประกอบกับรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีส่วนช่วยให้เกิดความน่าสนใจในการทำกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์นอกจากจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ที่จะอ่านหนังสือ (ธัญญารัตน์ สุนทร, 2549) แล้วยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจที่จะนำสื่อการเรียนรู้นี้ออกไปใช้นอกห้องเรียนได้อีกด้วย จากประโยชน์ที่กล่าวมาทำให้มีผู้สนใจที่จะทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนที่สามารถเรียนรู้ในห้องเรียนได้อีกด้วย ปัจจุบันนี้เทคโนโลยีนี้มีความก้าวหน้าอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ทำให้มีความล้ำสมัยและความโดดเด่นของเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในประเทศไทยมากขึ้น การทำหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์โดยทั่วไปจึงเริ่มไม่มีความโดดเด่นและขาดจุดสนใจไป ดังนั้นจึงมีการนำภาพสามมิติที่เป็นผลงานเทคโนโลยีทางภาพสมัยใหม่ (ปรีชญา อูสันสาและคณะ, 2554) มากระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้มากขึ้น ภาพสามมิติช่วยให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นสิ่งเรียนได้รอบด้านทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในรายละเอียดต่างๆ ที่เกิดขึ้นในภาพสามมิติ ด้วยความสำคัญและความน่าสนใจของภาพสามมิติที่เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้การเรียนรู้และการรับรู้ภาพที่ดีขึ้น จึงมีการประยุกต์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เข้ากับภาพสามมิติเพื่อให้ได้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติรูปแบบใหม่ในการช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพจากสิ่งที่อ่านมากขึ้น (วราลี ถนอมชาติ และวรวรรณ เหมชะญาติ, 2550) และเกิดแรงกระตุ้นพร้อมทั้งมีแรงจูงใจในการอ่านมากขึ้นจากเดิมที่เคยอ่านหนังสือธรรมดาหรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั่วไปทั้งนี้เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีภาพการ์ตูนสามมิติช่วยให้เด็กเกิดความสนใจที่จะอ่านและเรียนรู้ไปพร้อมกันกับสื่อมากกว่าที่อ่านจากหนังสือธรรมดา (รติรัตน์ แก้วแบน, 2551) เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีระบบปฏิสัมพันธ์ในการโต้ตอบผู้ใช้ได้ มีความสามารถในการถ่ายทอดเรื่องราวผ่านทางภาพ ข้อความ เสียง วิดีโอ ต่างๆ ซึ่งต่อมาได้มีงานวิจัยของนักวิชาการหรือนักวิจัยบางท่านได้นำเสนอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการพัฒนา

นำเอารูปแบบสามมิติมาใช้ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพได้รอบด้านรวมทั้งได้ยินและสัมผัสเสมือนอยู่ในสถานการณ์จริง (สุจิตา นุ่มสุวรรณ, 2554) จากเหตุผลสนับสนุนในเบื้องต้น ทำให้เลือกใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติกับรูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานในการเล่าเรื่องประกอบการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (จารุวรรณ แก้วมาลีพันธุ์, 2554) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านของทักษะการเขียนเชิงบรรยายได้ดีขึ้น ตลอดจนสามารถเขียนบรรยายเล่าเรื่องได้อย่างเข้าใจและมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551)

การนำรูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเข้ามาช่วยจะพัฒนาให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียนรู้ทางภาษาผ่านทางการทำกิจกรรมที่อาศัยการเล่าเรื่องจากการอ่าน รูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานจัดเป็นการจัดกิจกรรมโดยใช้วรรณคดีเป็นสื่อเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนสำหรับประสบการณ์ภาษา โดยใช้การเล่าเรื่องผ่านตัวอักษร ข้อความในรูปแบบเนื้อเรื่อง หรือที่เรียกว่าวรรณคดีเป็นฐาน (วิรุพท์ หุตะวัฒนะ และปราณภา โหมตศิริณ, 2552) ซึ่งมีจุดเด่นของการเรียนคือเป็นรูปแบบการเรียนที่นิยมใช้แพร่หลายกับการเรียนเพื่อเล่าเนื้อเรื่องประกอบกับการใช้ภาษา โดยมีการเน้นพัฒนาไปในเรื่องของ การอ่านและการเขียน พร้อมกับการให้ผลสะท้อนกลับในการทำกิจกรรม เช่น การเขียนเพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียน โดยขั้นตอนการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการศึกษาทำกิจกรรมในห้องเรียนเพื่อพัฒนาการเขียนเชิงบรรยายจากการอ่านได้ดีขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวในขั้นต้นจึงมีการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมาพร้อมกับกระบวนการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานสำหรับกลุ่มผู้เรียนระดับประถมศึกษา เพื่อส่งเสริมในการแก้ปัญหาเรื่องการเขียนให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เพราะการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิตินอกจากจะทำให้เกิดแรงจูงใจในการรับรู้ที่ดีแล้ว (คณิต นิจจรสกุล, 2534) ยังมีการใช้ภาพสามมิติประกอบหนังสือจัดเป็นเครื่องมือที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดนิสัยรักการอ่านได้เป็นอย่างดี (วิริยะ สิริสิงห์, 2537) เพราะการอ่านภาพสามมิตินั้นจะมีส่วนช่วยพัฒนาทักษะด้านการเขียนให้กับผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้นตามลำดับอีกด้วย (ปนัดดา แก้วสนั่น, 2535) การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ นอกจากจะเหมาะสมกับช่วงชั้นของผู้เรียนแล้วยังช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้นการนำภาพสามมิติมาใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้นทำให้ผู้เรียนนั้นเกิดความสนุกในการเรียนการอ่านตลอดจนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น (สุธีรา สมานุหัตต์, 2544) ตลอดจนส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่อ่านอันนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะการเขียนที่ดีขึ้นได้ ตัวอย่างเช่น บางงานวิจัยได้ทำเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเพื่อให้ผู้เรียนสามารถจดจำคำศัพท์จากสิ่งที่อ่านและเห็นภาพสามมิติได้เข้าใจอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น (สุจิตา นุ่มสุวรรณ, 2554) นอกจากนี้ถ้าหากมีการนำแอนิเมชันที่มีภาพสามมิติเข้ามาใช้ประกอบ

กับเนื้อหาเป็นการเสริมแรงผลักดันให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดการตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี (จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2555) ภาพสามมิตินอกจากจะให้ความสวยงามทำให้เกิดการรับรู้ภาพได้อย่างน่าสนใจแล้ว ภาพสามมิตินั้นยังสามารถสื่อสารเรื่องราวและบอกขยายความจากคำหรือประโยคที่เข้าใจได้ยากให้กับผู้เรียนได้อีกด้วย เมื่อมีการนำภาพสามมิติไปใช้ประกอบหนังสือหนังสือเล่มนั้นก็เหมือนของเล่นที่มีความน่าสนใจมากขึ้น ดังนั้นจึงมีการเลือกใช้ภาพสามมิติมาประกอบเนื้อหาที่สอดคล้องกับการใช้คำศัพท์เพื่อให้เห็นภาพของคำศัพท์ หรือประโยคเหล่านั้นประกอบคำอธิบายให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น (จรินทร์ อุ่มไกร, 2557)

ดังนั้นจึงมีการใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ แสดงถึงความสำคัญของสื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่มีการพัฒนารูปแบบจากหนังสือไปสู่รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเทคโนโลยีสามมิติเข้ามาใช้เพื่อขยายความหมายของคำ ข้อความ ประโยค และมีส่วนช่วยในการเรียนการสอนภาษาไทยที่มีการใช้วรรณคดีเป็นฐานเป็นการเล่าเรื่อง เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายให้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย รูปแบบของหนังสือฯ จึงเป็นอีกแนวทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้สอนที่สนใจทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมาประกอบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อประกอบการสอนในห้องเรียนเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเขียนเชิงบรรยายที่ดีขึ้น เพราะการอ่านทำให้เกิดการเขียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติจะช่วยเพิ่มพัฒนาการและศักยภาพในการเขียนพร้อมกับกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น ตลอดจนทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ที่จะพัฒนาทักษะด้านการเขียนต่อไป และส่งผลไปถึงการพัฒนาทักษะการเขียนเชิงบรรยายที่ดีขึ้นได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

คำถามในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย มีองค์ประกอบและขั้นตอนเป็นอย่างไร
2. รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสูงขึ้นหรือไม่

สมมติฐานการวิจัย

การเรียนด้วยการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในงานวิจัยนี้ คือ นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย (ป.4-6) โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียนโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนด้วยการเลือกแบบเจาะจง จากประชากรทั้งหมดในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้
 - 1.2.1 เป็นโรงเรียนจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ
 - 1.2.2 เป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีการศึกษาและมีห้องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการรวมทั้งอินเทอร์เน็ตที่อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน
 - 1.2.3 เป็นโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนเพียงพอต่อการทดสอบในการวิจัย
 - 1.2.4 ผู้บริหารและครูในโรงเรียนส่งเสริมและให้ความสนับสนุนการวิจัย
 - 1.2.5 มีการจัดห้องเรียนคละระดับความสามารถเท่ากันทุกห้อง ห้องละ 30 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาการวิจัยเป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รายวิชาภาษาไทย เรื่อง กำเนิด ผิดพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลวัดกลางดอน โดยมีการคัดเลือกบทร้อยกรองบางตอนที่อธิบายยากมาสอนเสริมด้วยภาพสามมิติเพื่อขยายความเข้าใจ

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติและทำแบบประเมินโดยการเขียนเชิงบรรยาย โดยใช้เวลาดำเนินการทดลองทั้งหมดจำนวน 8 คาบ 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง รวมระยะเวลาทั้งหมด 11 ชั่วโมง (หมายเหตุ สัปดาห์ที่ 1 ทดสอบก่อนเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย สัปดาห์ที่ 4 ทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติและสัปดาห์ที่ 8 ทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยใช้เวลาดูทดสอบประมาณ 2 ชั่วโมง)

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

4.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน

4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย

5. คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

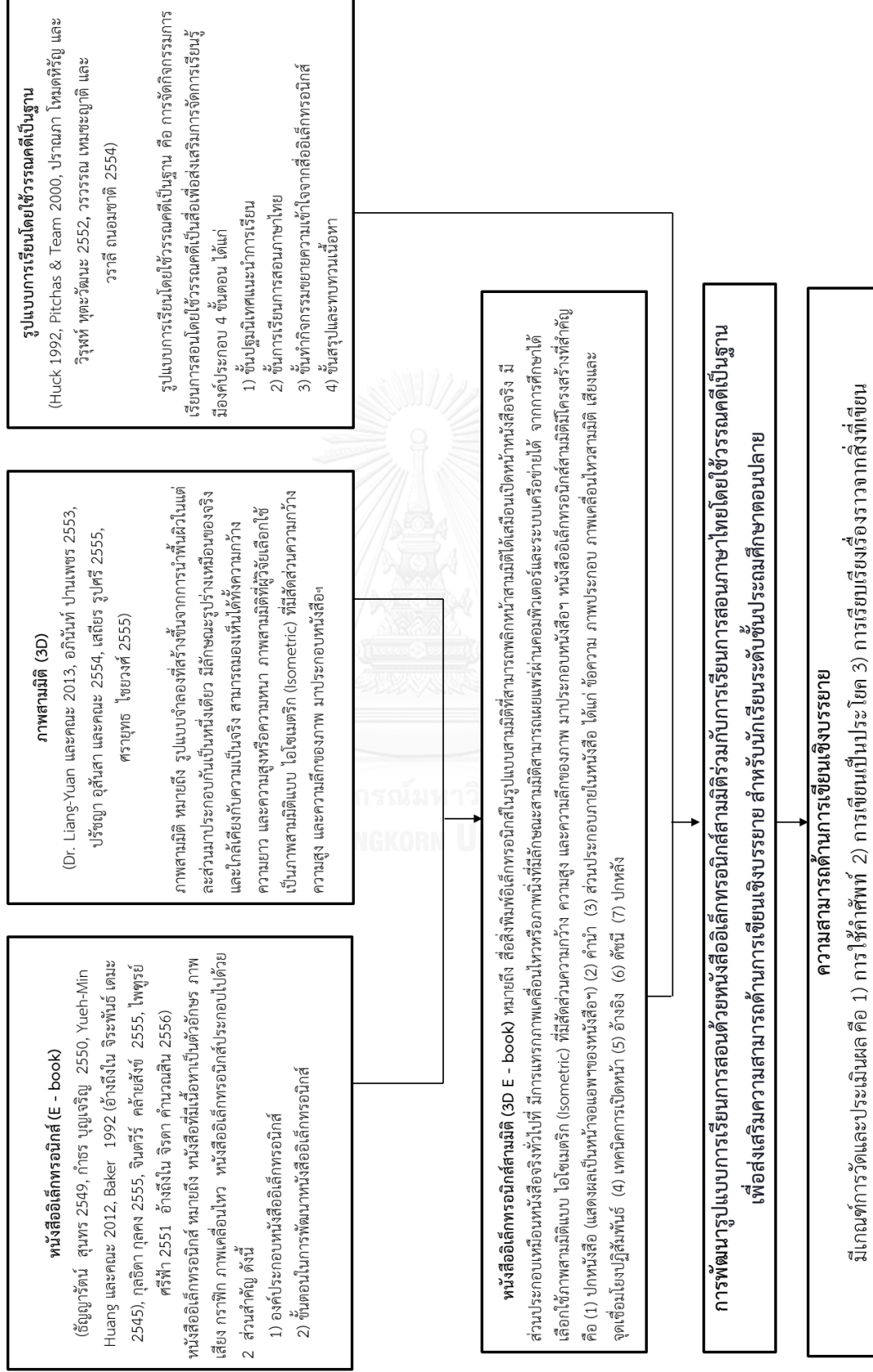
5.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ หมายถึง สื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสามมิติที่สามารถพลิกหน้าสามมิติได้เสมือนเปิดหน้าหนังสือจริง มีส่วนประกอบเหมือนหนังสือจริงทั่วไปที่มีการแทรกภาพเคลื่อนไหวหรือภาพนิ่งที่มีลักษณะสามมิติสามารถเผยแพร่ผ่านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายได้ จากการศึกษาได้เลือกใช้ภาพสามมิติประเภท ไอโซเมตริก (Isometric) ที่มีสัดส่วนความกว้าง ความสูง และความลึกของภาพ มาประกอบหนังสือฯ องค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ได้แก่ (1) รูปแบบหนังสือแสดงผลด้วยระบบสามมิติ (2) มีโหมดไดนามิกช่วยในการเปิดหน้าหนังสือแสดงผลเป็นแอนิเมชันสามมิติเสมือนจริง (3) รูปเล่มหนังสือฯ เป็นระบบดิจิทัลที่มีความละเอียดสูง (4) มีระบบสัมผัสโต้ตอบ (5) มีระบบจัดเก็บข้อมูลรองรับไฟล์ที่มีความละเอียดสูง ขั้นตอนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติประกอบด้วย (1) ออกแบบบทเรียนโดยจัดเนื้อหาให้เป็นกรอบและเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหา (2) ออกแบบรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับเนื้อหา (3) ออกแบบภาพประกอบเนื้อหาที่สามารถรองรับการแสดงผลแบบสามมิติ (4) ออกแบบการแสดงผลแบบสามมิติ ในโปรแกรมการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การวิจัยนี้มีการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติไปใช้กับรายวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษาตอนปลาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีโครงสร้างที่สำคัญ คือ (1) ปกหนังสือ (แสดงผลเป็นหน้าจอแอปฯของหนังสือฯ) (2) คำนำ (3) ส่วนประกอบภายในหนังสือ ได้แก่ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียงและจุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ (4) เทคนิคการเปิดหน้า (5) อ้างอิง (6) ดัชนี (7) ปกหลัง

5.2 รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้วรรณคดีเป็นสื่อเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สำหรับภาษาไทย ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐานมี 4 ขั้นตอน (1) ขั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน (2) ขั้นการเรียนการสอนภาษาไทย (3) ขั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (4) ขั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา

5.3 การเขียนเชิงบรรยาย หมายถึง การเขียนบรรยายและเล่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อแสดงให้เห็นถึงเหตุการณ์ในสถานที่ บุคคลที่เกี่ยวข้อง สภาพแวดล้อม เวลา และผลที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ต่างๆ เหล่านี้ การเขียนเชิงบรรยายมี 3 ด้านคือ (1) การใช้คำศัพท์ (2) การการเขียนเป็นประโยค และ(3) การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน โดยวัดความสามารถจากแบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายเป็นแบบทดสอบคู่ขนานและเป็นแบบทดสอบอัตนัยเขียนตอบ จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 มี 2 ข้อใหญ่ และตอนที่ 2 มี 2 ข้อย่อย โดยมีการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้งคือ ทดสอบก่อนเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย (Pre-test- book) ทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (Pre-test-3d E-book) และทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (Post-test-3d E-book)

5.4 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่ใช้วรรณคดีเป็นฐาน หมายถึง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน และมีการดำเนินการสร้างรูปแบบ 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นการเตรียมการสอน (2) ขั้นการดำเนินการจัดการเรียนการสอน (3) ขั้นการประเมินผล

กรอบแนวคิดในการวิจัย



คำอธิบายกรอบแนวคิด

ภาพสามมิติ (3D) หมายถึง รูปแบบจำลองที่สร้างขึ้นจากการนำพื้นผิวในแต่ละส่วนมาประกอบกันเป็นหนึ่งเดียว จนมีลักษณะรูปร่างที่เหมือนของจริง และใกล้เคียงกับความเป็นจริง สามารถมองเห็นได้ทั้งความกว้าง ความยาว และความสูงหรือความหนา ตลอดจนมีขนาดจำลองที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ภาพสามมิติที่ผู้วิจัยเลือกใช้เป็นภาพสามมิติแบบไอโซเมตริก (Isometric) ที่มีสัดส่วนของความกว้าง ความสูง และความลึกของภาพ มาประกอบหนังสือฯ เพื่อให้เห็นรายละเอียดของภาพได้ชัดเจน จากการศึกษาพบว่าคุณลักษณะของภาพสามมิติประกอบไปด้วย (1) ลักษณะของภาพสามมิติที่ใช้ในการเรียนการสอน (2) ลักษณะของเนื้อหาที่เหมาะสมกับการสอนด้วยภาพสามมิติ (3) การรับรู้ภาพสามมิติที่มีผลต่อการบรรยายลักษณะ

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E - book) หมายถึง หนังสือที่มีเนื้อหาเป็นตัวอักษร ภาพ เสียง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เช่น แอนิเมชัน และ วิดิทัศน์ ที่อยู่ในรูปแบบของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ในประเภทต่างๆ สามารถอ่านและดูบนเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงโต้ตอบกันได้ได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบไปด้วย 2 ส่วนสำคัญ ดังนี้ 1) องค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบไปด้วย อักษรหรือข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ การเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ และการจัดเก็บข้อมูล 2) ขั้นตอนในการพัฒนาหนังสือประกอบไปด้วย กระบวนการผลิต รูปแบบ วิธีการอ่าน ซึ่งโครงสร้างในการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย (1) หน้าปก (2) คำนำ (3) สารบัญ (4) สารของหนังสือในแต่ละหน้าประกอบด้วย หน้าหนังสือ ข้อความ ภาพประกอบ เสียงภาพเคลื่อนไหว จุดเชื่อมโยง (5) อ้างอิง (6) ดัชนี (7) ปกหลัง

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (3D E - book) หมายถึง สื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสามมิติ ที่สามารถพลิกหน้าสามมิติได้เสมือนเปิดหน้าหนังสือจริงและมีส่วนประกอบเหมือนหนังสือจริงทั่วไปที่มีการแทรกภาพเคลื่อนไหวหรือภาพนิ่งที่มีลักษณะสามมิติ และสามารถเผยแพร่ผ่านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายได้ จากการศึกษาได้ใช้ประเภทของภาพสามมิติแบบไอโซเมตริก (Isometric) ที่มีสัดส่วนของความกว้าง ความสูง และความลึกของภาพ นำมาปรับใช้ในการเล่าเรื่องเพื่อให้เห็นรายละเอียดของภาพได้ชัดเจนมากขึ้น ส่วนองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ (1) รูปแบบหนังสือแสดงผลด้วยระบบสามมิติ (2) มีโหมดไดนามิกช่วยในการเปิดหน้าหนังสือแสดงผลเป็นแอนิเมชันสามมิติเสมือนจริง (3) รูปเล่มหนังสือฯ เป็นระบบดิจิทัลที่มีความละเอียดสูง (4) มีระบบสัมผัสโต้ตอบ (Interactive) (5) มีระบบจัดเก็บข้อมูลรองรับไฟล์ที่มีความละเอียดสูง และตัวอย่างโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (ในบทที่2) มีโครงสร้างที่สำคัญ คือ (1) ปกหนังสือ (แสดงผลเป็นหน้าจอแอปฯของหนังสือฯ) (2) คำนำ (3) ส่วนประกอบภายในหนังสือ ได้แก่ ข้อความ

ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียงและจุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ (4) เทคนิคการเปิดหน้า (5) อ่างอิง (6) ดัชนี (7) ปกหลัง

รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นสื่อเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สำหรับภาษาไทย หรือเป็นการจัดการเรียนการสอนสำหรับประสบการณ์ทางภาษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานสำหรับภาษาไทย ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐาน มีองค์ประกอบ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอน (1) ชั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน (2) ชั้นการเรียนการสอนภาษาไทย (3) ชั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (4) ชั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา

ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย หมายถึง การเขียนบรรยายและเล่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อแสดงให้เห็นถึงเหตุการณ์ในสถานที่ บุคคลที่เกี่ยวข้อง สภาพแวดล้อม เวลา และผลที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ต่างๆ เหล่านี้ การเขียนเชิงบรรยายมี 3 ด้านคือ (1) การใช้คำศัพท์ (2) การเขียนเป็นประโยค (3) การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน โดยวัดความสามารถจาก แบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายเป็นแบบทดสอบคู่ขนานและเป็นแบบทดสอบอัตนัยเขียนตอบ จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 มี 2 ข้อใหญ่ และตอนที่ 2 มี 2 ข้อย่อย โดยมีการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้งคือ ทดสอบก่อนเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย (Pre-test- book) ทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (Pre-test-3d E-book) และทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (Post-test-3d E-book)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
2. ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
3. ได้แนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมหรือต่อยอดการนำไปใช้ในการพัฒนาความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายให้กับนักเรียนต่อไปในอนาคต

บทที่ 2

บทนำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้ศึกษาคำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการนำเสนอ ดังนี้คือ

ตอนที่ 1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

- 1.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.2 ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 1.4 ความหมายของภาพสามมิติ
- 1.5 ประเภทของภาพสามมิติ
- 1.6 ลักษณะของเนื้อหาที่สอดคล้องกับการใช้ภาพสามมิติ
- 1.7 การรับรู้ภาพสามมิติที่มีผลต่อการเรียน
- 1.8 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
- 1.9 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
- 1.10 ตัวอย่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
- 1.11 แนวทางในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
- 1.12 กระบวนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน

- 2.1 ความหมายของการใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐาน
- 2.2 จุดเด่นของการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน
- 2.3 ขั้นตอนของการใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐาน
- 2.4 องค์ประกอบของการสอนแบบวรรณคดีเป็นฐาน

ตอนที่ 3 การเขียนเชิงบรรยาย

- 3.1 ความหมายของการเขียนเชิงบรรยาย
- 3.2 แนวทางการสอนการเขียนเชิงบรรยาย
- 3.3 ปัจจัยที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย
- 3.4 หลักในการพิจารณาความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย
- 3.5 แนวทางการประเมินการเขียนเชิงบรรยาย

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.1 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จากการศึกษาเกี่ยวกับความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีผู้นิยามความหมายเอาไว้ ดังนี้ กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวถึง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ สื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถแปลงเนื้อหาจากสิ่งพิมพ์ให้เป็นรูปแบบ .pdf พร้อมทั้งสามารถอ่านและส่งทางอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีข้อความและภาพคล้ายกับหนังสือทั่วไป แต่มีการเชื่อมโยงข้อความและภาพไปยังหน้าต่างๆ โดยมีเนื้อหาที่ประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และเสียงประกอบ เป็นต้น

ชญญารัตน์ สุนทร (2549) กล่าวถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ หนังสือที่มีรูปแบบการนำเสนอข้อมูล ซึ่งประสมประสานข้อมูลหลายรูปแบบ ทั้งเป็นข้อความ ตัวเลข ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว และเสียง ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์เป็นศูนย์กลาง โดยการเชื่อมโยงข้อมูลที่สัมพันธ์กันของเนื้อหาที่อยู่ในแฟ้มเดียวกัน หรืออยู่คนละแฟ้มเข้าด้วยกัน เพื่อนำเสนอในรูปแบบของการเชื่อมโยงได้อย่างเหมาะสมโดยไม่จำกัดว่าจะจะเป็นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบใด มีความสะดวกในการค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กำธร บุญเจริญ (2550) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือที่บรรจุด้วยเนื้อหาด้วยตัวอักษร ภาพ เสียง กราฟิก และสื่อประสมต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถอ่านและดูบนเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถดาวน์โหลดได้จากอินเทอร์เน็ตเพื่อเก็บไว้อ่าน สามารถส่งต่อไปยังผู้อื่นได้ทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถเชื่อมโยงไปยังหนังสือเล่มอื่นๆได้ทันทีผ่านระบบออนไลน์

ไพฑูรย์ ศรีฟ้า (2551) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ หนังสือที่สร้างขึ้นจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์สามารถอ่านทางจอคอมพิวเตอร์ในระบบออฟไลน์และระบบออนไลน์ได้

กุลธิดา กุลคง (2555) กล่าวถึงความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ หนังสือที่บรรจุด้วยเนื้อหาที่เป็นตัวอักษร ภาพ เสียง กราฟิก และสื่อประสมต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและดูบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์และโต้ตอบกับผู้เรียนได้

จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2555) ให้ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง หนังสือที่สามารถเปิดอ่านได้ผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต หรือผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์พกพาอื่นๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์แบบพกพาเทคโนโลยีพกพาต่างๆ หรือเครื่องมือที่ใช้อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนแท็บเล็ตต่างๆ โดยมีสื่อมัลติมีเดียที่สามารถบรรจุได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ตลอดจนแอนิเมชันต่างๆ เข้ามาแทนที่ในการเพิ่มแรงกระตุ้นในการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาสรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ หนังสือที่มีเนื้อหาประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง กราฟิก ที่อยู่ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถรับชมและอ่านผ่านทางระบบคอมพิวเตอร์ได้ นอกจากนี้ยังมีระบบปฏิสัมพันธ์ที่สามารถเชื่อมโยงโต้ตอบกันได้อย่างเหมาะสมและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

1.2 ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จินตวิรั คล้ายสังข์ (2555) กล่าวถึง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบ่งเป็น 4 ประเภทหลัก คือ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเน้นข้อความ (Text-base e-book) คือ เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะคงรูปแบบของหนังสือแบบดั้งเดิม คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพ และตัดแปลงให้อยู่ในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อสะดวกในการใช้งานและให้ความยืดหยุ่นของการทำงานรวมทั้งยังเป็นการแปลงหนังสือจากสภาพสื่อ Desktop Publishing ปกติให้กลายเป็นสัญญาณดิจิทัลทำให้เพิ่มศักยภาพในการนำเสนอไม่ว่าจะเป็น การค้นหาหนังสือ การสืบค้น และการคัดเลือก ช่วยให้ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปทบทวนบทเรียนได้หากไม่เข้าใจและสามารถเลือกเรียนได้ตามเวลาและสถานที่ที่ตนเองสะดวก รูปแบบของหนังสือนี้ช่วยลดเวลาลดค่าใช้จ่าย ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหัวข้อที่สนใจข้อใดก่อนก็ได้ และสามารถย้อนกลับไปกลับมาในเอกสารหรือกลับมาเริ่มต้นที่จุดเริ่มต้นได้ใหม่อย่างรวดเร็วได้

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย (Multimedia e-book) คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณสมบัติของสื่อมัลติมีเดียที่ประกอบไปด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ เสียง ตลอดจนแอนิเมชันต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อีกทั้งยังสามารถปรับเปลี่ยน แก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลได้ง่ายสะดวกรวดเร็ว ทำให้สามารถปรับปรุงบทเรียนให้ทันสมัยกับเหตุการณ์ได้เป็นอย่างดี

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive e-book) คือ หนังสือเอกสารหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณสมบัติปฏิสัมพันธ์ระหว่างเอกสารและผู้เรียนช่วยให้เกิดการเรียนรู้โดยเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้มีวิธีเก็บในลักษณะพิเศษ คือจากไฟล์ข้อมูลหนึ่ง ซึ่งผู้อ่านสามารถเรียกดูข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ทันทีหากข้อมูลที่กล่าวมาเป็นข้อความที่เป็นตัวอักษรสามารถเรียกการเชื่อมโยงในลักษณะนี้ว่าข้อความหลายมิติ (Hypertext) และหากข้อมูลนั้นเชื่อมโยงกับเสียงและภาพเคลื่อนไหวด้วยจะเรียกการเชื่อมโยงแบบนี้ว่าสื่อประสมหรือสื่อหลายมิติ (Hypermedia)

4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเน้นแหล่งข้อมูล (Resource-Based e-book) คือ หนังสือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นการรวบรวมและเชื่อมโยงสู่แหล่งข้อมูลต่างๆ ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษาจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ได้ไม่จำกัด และเสริมสร้างให้ผู้เรียนเป็นผู้มีเหตุผลในการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและเป็นเหตุเป็นผล

Baker (1992 อ้างถึงใน จิระพันธ์ เดมะ, 2545) กล่าวถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังสามารถแบ่งได้หลายประเภทตามคุณสมบัติพื้นฐาน ดังนี้คือ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตำรา (Text Books) เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบหนังสือปกติทั่วไป หลักของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประเภทนี้สามารถกล่าวได้ว่าเป็นการแปลงหนังสือจากสภาพสิ่งพิมพ์ปกติให้เป็นสัญญาณดิจิทัล

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีเสียงพูดในการอ่าน (Talking Books) รูปแบบหนังสือเสียงคำอ่านเมื่อมีการใช้หนังสือจะมีเสียงอ่าน ซึ่งหนังสือมีคุณสมบัติในการนำเสนอเนื้อหาในแบบตัวอักษรและเสียงเป็นส่วนใหญ่ สามารถนำไปใช้กับผู้อ่านที่มีพัฒนาการด้านการฟังหรือการอ่านค่อนข้างต่ำ หรือใช้กับเด็กที่กำลังเริ่มเรียนภาษา หรือผู้ที่สนใจภาษาที่สอง

3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบอัลบั้มภาพ (Static Picture Books) มีการจัดเก็บข้อมูลของอัลบั้มภาพด้วยการนำคอมพิวเตอร์มานำเสนอ ได้แก่ การย่อขยายขนาดรูปภาพ ตัวอักษร การสำเนา การถ่ายโอนภาพ การแต่งเติมภาพ เป็นต้น

4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการใช้ภาพเคลื่อนไหว (Moving Picture Books) เป็นหนังสือที่นำเสนอภาพวีดิทัศน์ หรือภาพยนตร์ พร้อมกับข้อมูลในตัวหนังสือ ส่วนใหญ่นิยมนำเสนอข้อมูลเหตุการณ์ประวัติศาสตร์ หรือเหตุการณ์สำคัญ เช่น ภาพเหตุการณ์สงครามโลก ภาพการกล่าวสุนทรพจน์ของบุคคลสำคัญๆ ของโลกในโอกาสต่างๆ ภาพเหตุการณ์ความสำเร็จหรือความสูญเสีย เป็นต้น

5. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อประสม (Multimedia Books) เป็นการรวมช่องทางการสื่อสารสองทางหรือมากกว่านั้นเข้าด้วยกันเพื่อเข้ารหัสข่าวสาร เป็นการรวมตัวอักษร ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวมารวมไว้ด้วยกันตามโครงสร้างแบบเส้นตรง เมื่อผลิตเสร็จจะออกมาในรูปแบบของสื่อเดียวได้แก่ จานแม่เหล็กหรือซีดีรอม

6. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการใช้สื่อหลากหลาย (Polymedia Books) เป็นหนังสือที่มีคุณสมบัติเหมือนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบสื่อประสม แต่มีความแตกต่างตรงที่มีลักษณะ ของความเชื่อมโยงของข้อมูลรูปแบบต่างๆ เช่น ตัวหนังสือของภาพนิ่ง ลักษณะภาพเคลื่อนไหว การมีเสียงของดนตรี เป็นต้น

7. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีรูปแบบการเชื่อมโยงกัน (Hypermedia Books) มีคุณสมบัติในการเชื่อมโยงเนื้อหาให้ผู้อ่านเปิดไปดูเนื้อหาสาระที่ได้มีการออกแบบการเชื่อมโยงภายในหนังสือ

8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มันสมองอัจฉริยะ (Intelligent Electronic Books) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สื่อประสม ที่สร้างปฏิสัมพันธ์กับคนอ่านเหมือนกับหนังสือมีสติปัญญาในการไตร่ตรองการคาดคะเนเพื่อการตอบสนองกับผู้อ่าน

9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบทางไกล (Telemedia Electronic Books) เน้นการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลภายนอกผ่านระบบเครือข่าย (Online Information Sources) ทั้งที่เป็นเครือข่ายเปิด

และเครือข่ายเฉพาะสมาชิกของเครือข่าย โดยต้องอาศัยการสื่อสารทางไกลช่วยในการนำเสนอเนื้อหา เช่น การเรียนการสอนในระบบเทคโนโลยีการส่งข้อความทางอีเมล ตลอดจนเป็นทรัพยากรในการสอนทางไกล เช่นในห้องสมุดดิจิทัล

10. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือไซเบอร์สเปซ (Cyberspace Books) ใช้เทคนิคของความจริงเสมือน (Virtual Reality) ในการสร้างสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนได้เข้าไปอยู่ในประสบการณ์จริง มีการทดลอง การปฏิบัติการ เช่น การฝึกงานของช่างเครื่อง หนังสือแบบนี้จะสร้างขึ้นเพื่อเตรียมให้ผู้อ่านได้รับความเหมือนจริงมากที่สุด

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้จำแนกประเภทตามหน้าที่ (Barker and Giller, 1992, อ้างถึงใน Barker, 1992) ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้คือ

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อเก็บเอกสาร (Archival) มีการเก็บข้อมูลข่าวสารให้อยู่ในฐานข้อมูล ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้หลายแบบ ได้แก่ สารานุกรมโกรเลียร์ (Grolier Encyclopedia)

2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสื่อสารความรู้ (Information) เป็นหนังสือที่มีการนำเสนอข้อมูลให้มีความสอดคล้องกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ได้แก่ หนังสือรายวิชาแพทย์ของออกฟอร์ด

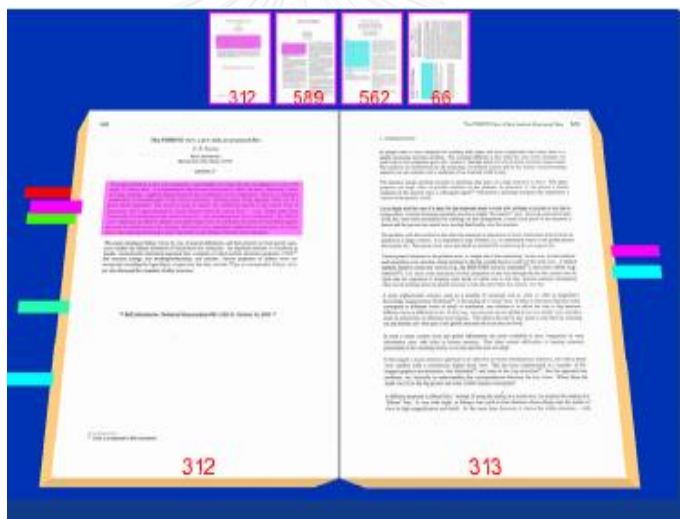
3. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนการสอน (Instructional) หนังสือที่มีคุณสมบัติในการนำเสนอถ่ายทอดองค์ความรู้ อันมีประโยชน์ในการเรียนและอบรม โดยผู้เรียนได้รับความรู้และเห็นพัฒนาการของตนเองในการเรียน ซึ่งในหนังสือมีการวัดและประเมินผลในการเรียน ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการจัดฝึกอบรม

4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบคำถาม (Interrogational) เป็นหนังสือที่มีการวัดการประเมินผลจากการสอบของเรื่องที่เกี่ยวข้องเป็นหัวข้อๆ ไป โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบตั้งคำถามจะประกอบด้วย 3 ลักษณะ ที่สำคัญ คือ ธนาการ ตั้งคำถามหรือแบบฝึกหัด ข้อสอบ ลักษณะการประเมินผล และระบบผู้เชี่ยวชาญ จะมีการวิเคราะห์ผล ที่ได้จากการเรียน มีการแข่งขันและพิจารณาให้ระดับที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน

Card, Hong, Mackinlay and Chi (2004) กล่าวถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีประเภทสืบค้นข้อมูลโดยการป้อนรหัส ซึ่งมีวิธีการใช้งานโดยการป้อนรหัสลงในระบบค้นหาภายในหนังสือก็จะสามารถค้นหาข้อมูล ข้อความ หรือเนื้อหาต่างๆ ที่อยู่ในเล่มได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ Card ยังได้กล่าวถึงแนวทางของการนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติไปประยุกต์ใช้ได้ประเภทต่างๆ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติแบบเสมือนจริง ได้แก่ หนังสือสามมิติบนเว็บ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติแบบระบบห้องสมุดดิจิทัล เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างหน้าจอหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติประเภทสืบค้นข้อมูลโดยการป้อนรหัส



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างของการใช้หนังสือฯ มีฟังก์ชันพิเศษสามารถรื้อข้อความที่อ่านได้

Hong, Card and Chen (2006) กล่าวถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ว่ามีระบบโครงสร้างพื้นฐานคล้ายกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป แต่พิเศษตรงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติสามารถพัฒนาแนวทางในการนำไปใช้ ในประเภทต่างๆ ที่เหมาะสม ได้แก่

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติแบบเสมือนจริง (Virtual Book) คือ หนังสือที่มีลักษณะทางกายภาพที่เสมือนจริง มีการออกแบบด้วยระบบสามมิติเพื่อแสดงให้เห็นส่วนประกอบต่างๆ ในเล่มและมีการแสดงผลด้วยระบบดิจิทัลในรูปแบบสามมิติ

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติแบบออนไลน์บนเว็บ (Web Book) คือ หนังสือที่มีการพัฒนาระบบบนเว็บไซต์ให้มีการรองรับกลไกในส่วนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เช่น การเปิดหน้า ลูกเล่น แอนิเมชัน อักษรข้อความ และฟังก์ชันการทำงานต่างๆ

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติแบบเก็บเอกสารหรือสำหรับเก็บเอกสาร คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลข่าวสารที่สำคัญต่างๆ

จากการศึกษาสรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีทั้งหมด 10 ประเภท ได้แก่ (1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบตำรา (2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเสียงอ่าน (3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพนิ่งหรืออัลบั้มภาพ (4) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือภาพเคลื่อนไหว (5) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อประสม (6) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือสื่อหลากหลาย (7) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเชื่อมโยง (8) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสืออัจฉริยะ (9) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือทางไกล (10) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือไฮเบอร์เสปซ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบหนังสือเชื่อมโยง มาใช้เป็นแบบในการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยใช้รูปสามมิติแบบเสมือนจริง (Virtual Book) มาประกอบเนื้อหาในหนังสือ (Card, Hong, Mackinlay and Chi, 2004)

1.3 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ัญญารัตน์ สุนทร (2549) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย

1. อักษร หรือข้อความ เป็นองค์ประกอบของโปรแกรมมัลติมีเดีย สามารถนำอักษรมาออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของภาพ หรือสัญลักษณ์ กำหนดหน้าที่การเชื่อมโยงนำเสนอ เนื้อหาเสียง ภาพกราฟิก หรือวีดิทัศน์ เพื่อให้ผู้ใช้เลือกข้อมูลที่จะศึกษา

2. ภาพนิ่ง เป็นภาพกราฟิกที่ไม่มีการเคลื่อนไหว อาจเป็นภาพถ่าย ภาพลายเส้น ภาพวาด แผนภูมิ แผนที่ หรือกราฟฯ ที่ได้จากการใช้โปรแกรมวาดภาพด้วยคอมพิวเตอร์ และภาพที่ได้จากการสแกนหรือถ่ายภาพ เป็นภาพที่ประมวลผลออกมาเป็นจุดภาพ (Pixel) แต่ละจุดบนภาพและถูกแทนที่เป็นค่าความสว่าง (Brightness) ค่าสี (Color) ส่วนความละเอียดของภาพจะขึ้นอยู่กับจำนวนจุดและขนาดของจุดภาพ ภาพที่เหมาะสมไม่ใช่อยู่ที่ขนาดของภาพ หากแต่อยู่ที่ขนาดของไฟล์ภาพการจัดเก็บภาพที่มีขนาดข้อมูลมาก ทำให้การดึงข้อมูลได้ยากเสียเวลา สามารถทำได้โดยการลดขนาดข้อมูลการบีบอัดข้อมูลชนิดต่างๆ ด้วยโปรแกรมในการจัดเก็บบีบอัดข้อมูล (คลายข้อมูล) ก่อนที่จะเก็บข้อมูลเพื่อประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บ

3. ภาพเคลื่อนไหว ชุดภาพหรือเฟรมที่มีความแตกต่างกันแสดงเรียงต่อเนื่องกันไปของแต่ละภาพที่นำเสนอให้ต่อเนื่องสอดคล้องกันไป ทำให้มองเห็นเป็นการเคลื่อนไหวของสิ่งต่างๆ ในเทคนิค

เดียวกับภาพยนตร์การ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวจะทำให้สามารถนำเสนอความคิดที่ซับซ้อนหรือยุ่งยาก ให้
ง่ายต่อการเข้าใจ และทำให้ลักษณะและเส้นทางที่จะให้ภาพนั้นเคลื่อนที่ไปตามที่ต้องการ คล้ายกับ
การสร้างภาพยนตร์ขึ้นมาตอนหนึ่ง (ทรงศักดิ์, 2542 อ้างถึงใน ธีรรัตน์ สุนทร, 2549)

4. เสียง เป็นสื่อที่ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้นและคอมพิวเตอร์มีชีวิตชีวขึ้น อาจมีการใช้เสียง
และโปรแกรมสนับสนุนเสียง อาจอยู่ในรูปของเสียงดนตรี เสียงสังเคราะห์ปรุงแต่ง การใช้เสียงใน
มัลติมีเดียนี้ผู้สร้างต้องแปลงสัญญาณเสียงไฟฟ้าเป็นสัญญาณเสียง analog ให้อยู่รูปดิจิทัลผ่าน
เครื่องเล่นวิทยุ เทปคาสเซ็ทหรือแผ่นซีดีการอัดเสียงผ่านไมโครโฟนต่อเข้าไลน์อินที่พอร์ต การ์ดเสียง
ได้โดยตรงโดยไม่ต้องผ่านไมโครโฟน

5. ภาพวีดิทัศน์ เป็นภาพเหมือนจริงที่ถูกเก็บในรูปของดิจิทัล มีลักษณะแตกต่างจากภาพ
เคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นจากคอมพิวเตอร์ในลักษณะคล้ายการ์ตูนสามารถต่อสายตรงจากเครื่องเล่น
เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการ Capture ระบบวีดิทัศน์ที่ทำงานจากฮาร์ดดิสก์ที่ไม่มีการบีบอัด
สัญญาณภาพวีดิทัศน์มีความต้องการพื้นที่ฮาร์ดดิสก์กว้างมาก จึงต้องมีการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็ก
เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพและความเร็วในการส่งสูงสุดแต่ยังคงคุณภาพของภาพซึ่งต้องอาศัยการวีดิทัศน์
ในการทำหน้าที่ดังกล่าว การนำภาพวีดิทัศน์ประกอบมัลติมีเดียมีอุปกรณ์สำคัญ ได้แก่ ดิจิทัลวีดิทัศน์
การ์ด เป็นต้น

6. การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ การที่ผู้ใช้มัลติมีเดียสามารถเลือกข้อมูลได้ตามต้องการ
โดยใช้ตัวอักษร ปุ่ม หรือภาพ สำหรับตัวอักษรที่จะสามารถเชื่อมโยงได้ จะเป็นตัวอักษรที่มีสีแตกต่าง
จากอักษรตัวอื่นๆ ส่วนปุ่มก็จะมีลักษณะคล้ายกับปุ่มเพื่อชมภาพยนตร์หรือคลิกลงปุ่มเพื่อเข้าไปหา
ข้อมูลที่ต้องการหรือเปลี่ยนหน้าข้อมูล ส่วนมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) เป็น
การสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะการสื่อสารไปมาทั้งสองทาง คือ การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์
และการมีปฏิสัมพันธ์ผู้ใช้เลือกได้ว่าจะดูข้อมูล รูปภาพ ฟังเสียง หรือดูภาพวีดิทัศน์ (ชเนนทร์ สุวาริ
และคณะ, 2538)

6.1 การใช้เมนู (Menu Driven) ลักษณะที่พบเห็นได้ทั่วไปของการใช้เมนู คือ การจัด
ลำดับหัวข้อทำให้ผู้ใช้สามารถเลือกข่าวสารข้อมูลที่ต้องการได้ตามที่ต้องการและสนใจ

6.2 การใช้ฐานข้อมูลไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Database) เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์
ที่ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกไปตามเส้นทางที่เชื่อมคำสำคัญซึ่งอาจเป็นคำ ข้อความ เสียงหรือภาพคำสำคัญ
เหล่านี้จะเชื่อมโยงกันอยู่ในลักษณะเหมือนใยแมงมุม โดยสามารถเดินทางและถอยหลังได้ตามความ
ต้องการของผู้ใช้

7. การจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย
ที่เป็นการพัฒนาแบบใช้หลายสื่อผสมกัน (Multimedia) และเทคโนโลยีสื่อมัลติมีเดียมีจำนวนมาก ทำให้
จำเป็นต้องใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลที่เป็นจำนวนมาก สื่อที่ใช้จัดเก็บต้องมีขนาดความจุมากพอที่จะรองรับ

ข้อมูลในรูปแบบวิดีโอ รูปภาพ ข้อความ ปัจจุบันแผ่นซีดีรอม (CDROM: Compact Disk Read Only Memory) และแผ่นดีวีดี (DVD) ได้รับความนิยมแพร่หลายสามารถเก็บข้อมูลได้สูงมาก จึงสามารถเก็บข้อมูลเพิ่มข้อมูลอื่น ๆ ได้มากเท่าที่ต้องการ จึงกล่าวได้ว่า ซีดีรอมและดีวีดีเป็นสื่อชนิดหนึ่งที่ปฏิบัติรูปแบบการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนสามารถทบทวนและเรียนรู้ได้ด้วยตัวเองในเวลาที่ผู้เรียนสะดวกและมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นสรุปได้ว่าองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ภาพวิดีโอ การเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์ และการจัดเก็บข้อมูลมัลติมีเดีย เป็นต้น และจากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้นำองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติอันประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการเชื่อมโยงข้อมูลแบบปฏิสัมพันธ์

1.4 ความหมายของภาพสามมิติ

Yokooyama (1989 อ้างถึงใน ราตรี ภิรมย์ไทย, 2548) กล่าวถึงภาพสามมิติ คือ ภาพที่มีขนาดพื้นที่ มีมิติ มีความกว้าง บางและหนา หรือสูง รวมไปถึงภาพที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนรูป

Hsiung and Lai (2013) ภาพสามมิติ คือ โลกจำลองที่สร้างขึ้นจากเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ ที่ให้ความรู้สึกได้ยืนและสัมผัสสิ่งๆ เหมือนจริงในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เสมือนจริง และสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ โดยการดูและการฟัง

สุธาทิพย์ อิ่มสำราญ (2535) กล่าวถึง ภาพสามมิติ คือ ภาพลอยตัว หมายถึง ภาพที่มองเห็นได้ทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะมีความยาว ความกว้าง ความสูง และความหนา

อภิรักษ์ ปานเพชร (2553) ได้กล่าวถึงภาพสามมิติ คือ รูปแบบที่สร้างขึ้นโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบจำลองของวัตถุและองค์ประกอบต่างๆ ภายในภาพ

ปรัชญา อุสันสาและคณะ (2554) ภาพสามมิติ คือ การนำเสนอในรูปแบบ 3 มิติ โดยประกอบไปด้วยบริเวณที่จะนำเสนอ สถานที่สำคัญต่างๆ รูปร่างลักษณะ พื้นผิวของวัตถุ ที่มีความสวยงามเสมือนจริง รวมไปถึงพิกัดตำแหน่งของสถานที่ต่างๆ ที่มีการออกแบบและจำลองขึ้นมาให้มีความใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุด

เสถียร รูปศรี (2555) ภาพสามมิติ หมายถึง การเขียนภาพโดยการนำพื้นผิวแต่ละด้านของชิ้นงานมาเขียนประกอบกันเป็นรูปเดียวทำให้เห็นลักษณะรูปร่างพื้นผิวได้ทั้งความกว้าง ความยาวและความหนา มีลักษณะคล้ายกับการมองเห็นงานจริง

ภาณุพันธ์ จิตคำ (2557) ภาพสามมิติ หมายถึง การเขียนภาพโดยการนำพื้นผิวแต่ละด้านของชิ้นงานมาเขียนประกอบกันเป็นรูปเดียวทำให้สามารถมองเห็นลักษณะรูปร่างพื้นผิวได้ทั้งความกว้าง

ความยาว และความหนาของชิ้นงานทำให้ภาพสามมิติมีลักษณะคล้ายกับการมองเห็นงานจริง ภาพสามมิติที่เขียนในงานเขียนแบบมีหลายประเภท แต่ละประเภทก็มีความแตกต่างกัน

จากความหมายที่กล่าวไปเบื้องต้น ภาพสามมิติ หมายถึง การเขียนภาพโดยนำพื้นผิวที่สร้างขึ้นจากการนำพื้นผิวในแต่ละส่วนมาประกอบกันเป็นหนึ่งเดียว จนมีลักษณะรูปร่างที่เหมือนของจริง และใกล้เคียงกับความเป็นจริง สามารถมองเห็นได้ทั้งความกว้าง ความยาว ความสูง และความหนาตลอดจนมีขนาดจำลองที่ใกล้เคียงกับความจริง

1.5 ประเภทของภาพสามมิติ

ภานุพันธ์ จิตคำ (2557) การเขียนภาพสามมิติมีอยู่ 3 ลักษณะใหญ่ๆ ดังนี้คือ

1. ภาพสามมิติแบบเอกโซโนเมตริก (Axonometric) เป็นภาพสามมิติที่วัดจากแกนสามแกนมุมรวมกัน 360 องศา โดยมีแกนหลักทำมุมตั้งฉากกับแนวนอน ส่วนอีกสองแกนจะมีมุมเอียงลึกลงไปทั้งสองข้างมีอยู่ 3 แบบดังนี้ คือ

1.1 ภาพไดเมตริก (Dimetric Projection) คือ เป็นภาพเขียนแบบสามมิติที่มีมุมรอบศูนย์กลางจำนวนสามแกน โดยสองแกนมุมเท่ากัน ส่วนแกนที่สามทำมุมต่างออกไป และแกนหลักต้องทำมุมตั้งฉากกับแนวนอนโดยมีรูปแบบอัตราส่วนความกว้าง ความสูง และความลึกของภาพอยู่หลายรูปแบบ

1.2 ภาพไตรเมตริก (Trimetric Projection) คือภาพเขียนแบบสามมิติที่มีมุมรอบศูนย์กลางจำนวนสามแกน โดยทั้งสามแกนทำมุมไม่เท่ากัน และแกนหลักต้องทำมุมตั้งฉากกับแนวนอน โดยมีสัดส่วนความกว้าง ความสูงและความลึกของภาพ

1.3 ภาพไอโซเมตริก (Isometric Projection) คือ ภาพเขียนแบบสามมิติที่มีมุมรอบศูนย์กลางจำนวนสามแกน โดยทั้งสามแกนทำมุม 120 องศาเท่ากัน และแกนหลักต้องทำมุมตั้งฉากกับแนวนอนโดยมีสัดส่วนความกว้าง ความสูง และความลึกของภาพ

2. ภาพสามมิติแบบออบลิค (Oblique) เป็นภาพเขียนแบบที่ด้านหน้ามีลักษณะตั้งตรง ส่วนภาพด้านข้างและด้านบนจะเอียงลึกลงไปเพียงด้านเดียว โดยมีขนาดที่ขนานเท่ากันตลอด โดยทั่วไปจะเป็นมุมเอียง 45 องศา มีอยู่ 2 แบบ ดังนี้ คือ

2.1 ภาพออบลิคแบบเต็มส่วน (Cavalier Drawing) เป็นภาพแบบที่มีอัตราส่วนภาพระหว่างความกว้าง : ความสูง : ความลึกของภาพเป็น 1 : 1 : 1

2.2 ภาพออบลิคแบบครึ่งส่วน (Cabinet Drawing) เป็นภาพแบบที่มีอัตราส่วนภาพระหว่างความกว้าง : ความสูง : ความลึกของภาพเป็น 1 : 1 : 0.5

3. ภาพสามมิติแบบทัศนียภาพ (Perspective) เป็นภาพเขียนแบบที่มีลักษณะเป็นจุดรวมสายตา เมื่อมองดูภาพที่ใกล้ก็จะมีขนาดใหญ่และเมื่อไกลออกไปจะมองเห็นเล็กลงไปรวมจุด ภาพเขียนแบบนี้นิยมใช้เขียนในงานสถาปัตยกรรมมีอยู่ 3 แบบ ดังนี้ คือ

3.1 ภาพทัศนียภาพแบบรวมสายตา 1 จุด เป็นภาพเขียนแบบที่มองเห็นด้านหน้าลักษณะตรงตั้งฉากและจะเห็นด้านอื่นเอียงลึกลงไปรวมจุดเพียงหนึ่งจุด มีอยู่ 3 ลักษณะคือ แนวระดับสายตา, แนวมุมสูง และแนวมุมต่ำ

3.2 ภาพทัศนียภาพแบบรวมสายตา 2 จุด เป็นภาพเขียนแบบที่มีจุดรวมสายตาอยู่ 2 จุด คือ จุดทางซ้ายมือ และจุดทางขวามือ

3.3 ภาพทัศนียภาพแบบรวมสายตา 3 จุด เป็นภาพเขียนแบบที่มีจุดรวมสายตาอยู่ 3 จุด คือ จุดรวมสายตาทางซ้ายมือ และจุดรวมสายตาทางขวามือ และจุดรวมสายตาทางด้านล่าง หรือด้านบน

จากการศึกษาประเภทของภาพสามมิติ สรุปได้ว่าประเภทของภาพสามมิติ มี 3 ลักษณะใหญ่ๆ ประกอบด้วย (1) ภาพสามมิติแบบแอกโซโนเมตริก (Axonometric) (2) ภาพสามมิติแบบออบลิค (Oblique) (3) ภาพสามมิติแบบทัศนียภาพ (Perspective) เป็นต้น จากการศึกษารูปแบบของภาพสามมิติดังกล่าวจึงมีการเลือกใช้ภาพสามมิติประเภท ไอโซเมตริก (Isometric) ที่มีสัดส่วนของความกว้าง ความสูง และความลึกของภาพ เพื่อให้เห็นรายละเอียดของภาพได้ชัดเจนมาใช้ในการวิจัย

1.6 ลักษณะของเนื้อหาที่สอดคล้องกับการใช้ภาพสามมิติ

จากการศึกษางานวิจัยพบว่า ลักษณะของเนื้อหาที่สอดคล้องกับการใช้ภาพสามมิติ มีดังนี้คือ รัตรี ไตรภรณ์ (2548) อธิบายว่า ได้มีการนำภาพสามมิติมาใช้ในรายวิชาภาษาอังกฤษในเรื่องของคำศัพท์ ซึ่งผลลัพธ์จะช่วยให้เด็กจดจำในส่วนของคำศัพท์มากขึ้น เพราะการนำภาพสามมิติมาใช้ประกอบเนื้อหาในส่วนของคำศัพท์จะช่วยให้เด็กเข้าใจความหมายของคำศัพท์จากนามธรรมไปสู่รูปธรรมได้มากขึ้น เนื่องจากภาพสามมิติจะช่วยขยายใจความ หรือความหมายของคำศัพท์ให้เห็นภาพอย่างเป็นรูปธรรม ตลอดจนฉากและการดำเนินเรื่องของภาพสามมิติก็ช่วยส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในส่วนของสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำศัพท์ได้ยิ่งขึ้น ทำให้เด็กสามารถอธิบายเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับคำศัพท์ และลำดับเหตุการณ์ภายในเรื่องได้ ส่งผลให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้อย่างเข้าใจมากขึ้น

รติรัตน์ แก้วแบน (2551) อธิบายว่า ได้มีการนำภาพสามมิติมาใช้ประกอบการเรียนโดยทำเป็นหนังสือการ์ตูนความรู้ประกอบรายวิชาพระพุทธศาสนา ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ การ์ตูนจะช่วยให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เป็นนามธรรมไปสู่รูปธรรมมากขึ้น โดยเริ่มจากใช้การ์ตูนสื่อสารให้เด็กเข้าใจในความหมายของคำศัพท์ทางพระพุทธศาสนา เข้าใจใน

เรื่องราวความเป็นมาและสามารถเรียบเรียงจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาได้เข้าใจมากขึ้นและส่งผลให้เด็กเห็นภาพและเข้าใจในเรื่องราวที่ได้อ่านจากภาพสามมิติได้

จารุวรรณ แก้วมาลีพันธ์ (2554) อธิบายว่า การนำภาพสามมิติมาใช้ในรายวิชาภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ เกิดการพัฒนาการด้านทักษะการอ่านได้ดีขึ้น จากการใช้หนังสือภาพให้เด็กอ่านคำตลอดจนทำให้เด็กเกิดการจดจำในการอ่านและสามารถอ่านคำในภาษาไทยได้ดี เมื่อเด็กจำคำศัพท์จากการใช้ภาพสามมิติก็ช่วยให้เด็กสามารถเข้าใจในเรื่องราวของคำศัพท์ เข้าใจในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องตลอดจนการดำเนินเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ต่างๆ ในเรื่องได้

จรินทร์ อุ่มไกร (2557) กล่าวว่า การนำภาพสามมิติมาใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม 3 มิติ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ จะช่วยให้เด็กที่จำคำศัพท์ยากและนักเรียนที่ไม่เข้าใจเนื้อหาของบทเรียน ได้มีความเข้าใจเนื้อหาคำศัพท์ ที่ประกอบสภาวะแวดล้อมตลอดจนมีความเข้าใจในเรื่องราวเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น สามารถเรียบเรียงเหตุการณ์จากการเรียนในเนื้อหาได้ เมื่อมีการใช้เกม 3 มิติ มาประกอบการสอน ทำให้เด็กเห็นภาพและเกิดความเข้าใจเนื้อหาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มากขึ้น ซึ่งการนำภาพสามมิติมาใช้ในบทเรียนดังกล่าว เป็นแรงจูงใจดึงดูดให้นักเรียนอยากเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์มากขึ้น ทำให้เด็กเข้าใจคำศัพท์ประกอบกับฉากหรือเหตุการณ์และมีความเข้าใจในการลำดับเรื่องราวที่ดีขึ้นได้จากการเรียนการสอนโดยใช้ภาพสามมิติมาประกอบเกมส์

ดังนั้นสรุปได้ว่าการนำภาพสามมิติมาใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน ได้แก่ ภาษาไทย พระพุทธศาสนา ภาษาอังกฤษ หรือบทเรียนทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งการนำภาพสามมิติมาใช้ในเนื้อหาวิชาดังกล่าวนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพจากสิ่งที่เป็นนามธรรมเป็นรูปธรรม การนำภาพสามมิติมาใช้ในเนื้อหาของบทเรียนมีส่วนช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ เนื่องจากภาพสามมิติจะช่วยอธิบายขยายความหมายของภาพในส่วนของ คำศัพท์หรือกลุ่มคำที่สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาให้มีความเข้าใจและเห็นภาพของคำศัพท์ ประกอบกับเหตุการณ์และการลำดับเรื่องราวของเนื้อหาในบทเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้และมีความเข้าใจเรื่องราวหรือเนื้อหาที่ได้จากภาพสามมิติได้อย่างชัดเจน

จากความสอดคล้องของการนำภาพสามมิติมาใช้ในเนื้อหาของบทเรียนจะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนได้มากขึ้น จากเดิมเนื้อหาอธิบายเป็นนามธรรมทำให้ทำความเข้าใจได้ยากแต่เมื่อมีการนำภาพสามมิติมาใช้ก็จะช่วยอธิบายและขยายความหมายของเนื้อหาอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้น

1.7 การรับรู้ภาพสามมิติที่มีผลต่อการเรียน

การรับรู้ภาพสามมิติ เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของคำข้อความ เหตุการณ์หรือเรื่องราวผ่านทางสื่อความหมายจากภาพสามมิติ ตลอดจนสามารถวิเคราะห์และ

สรุปผลจากสิ่งที่เห็นและรับรู้จากภาพสามมิติออกมาเป็นข้อความบรรยายที่สอดคล้องกับภาพสามมิติ ซึ่งการรับรู้ภาพสามมิติที่มีผลต่อการเขียน ได้มีผู้อธิบายถึงคุณลักษณะเอาไว้ ดังนี้

คณิต นิจจรัสกุล (2534) ได้กล่าวถึง การรับรู้ภาพสามมิติเป็นการเลือกใช้ภาพเพื่อดึงดูดความสนใจให้กับผู้เรียนมากขึ้น เพราะการรับรู้ภาพสามมิติช่วยให้ผู้เรียนนั้นเกิดจินตนาภาพและความคิดสร้างสรรค์ ประกอบกับการมีภาพประกอบหนังสือช่วยให้ผู้อ่านเกิดปฏิสัมพันธ์ในขณะที่มีการศึกษา ซึ่งทำให้ผู้อ่านเกิดการตื่นตัวขณะอ่าน หรือทำให้เกิดความตื่นตัว ตื่นตัว ในขณะที่ฟังจากการเล่า หรือทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ขึ้นกับนักเรียนในขณะที่มีการเล่าเรื่อง ในการใช้ภาพสามมิติประกอบการเรียนการสอน การรับรู้ภาพสามมิติจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงลักษณะรูปร่างของกลุ่มคำที่มาจากข้อความ ทำให้ผู้เรียนสามารถเขียนลักษณะของกลุ่มคำนั้นๆออกมาได้อย่างสร้างสรรค์และสอดคล้องกับฉากหรือสถานการณ์ ส่งผลให้การเขียนจากการรับรู้ภาพสามมิติมีการสื่อความหมายด้วยภาพอย่างชัดเจน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาภาพสามมิติและเขียนเรียบเรียงออกมาได้อย่างถูกต้อง

National Asssocation for The Education of Young Children (อ้างถึงใน ปณิตดา แก้วสนั่น, 2535) กล่าวถึง หนังสือภาพเคลื่อนไหวทำให้เด็กเห็นรูปธรรมรวมทั้งรูปร่างลักษณะได้ดียิ่งขึ้น ถ้ามีการนำภาพสามมิติมาประกอบการเล่าเรื่องจากการอ่านในการเรียนการสอนจะทำให้เด็กมีประสบการณ์ด้านการอ่านและฟังเพื่อพัฒนาไปสู่ทักษะอื่นๆ ได้ เช่น การเขียน ซึ่งรูปแบบการเรียนที่มีเขียนจากการใช้ภาพสามมิติจะทำให้ผู้เรียนสามารถเขียนเรื่องราวที่ได้จากกลุ่มคำ หรือคีย์เวิร์ดแล้วเกิดการเชื่อมโยงกับเรื่องราวและเหตุการณ์ ทำให้เขียนเรื่องราวและเรียบเรียงเนื้อหาขั้นตอนจัดลำดับออกมาได้อย่างสร้างสรรค์และขยายความจากสิ่งที่ป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้อย่างชัดเจน

วิริยะ สิริสิงห์ (2537) กล่าวถึงภาพสามมิติเมื่อมีการนำมาประกอบสื่อการเรียนรู้ ภาพสามมิติสามารถสื่อสารบอกความหมายให้กับผู้รับชมได้เป็นอย่างดี และเมื่อนำภาพสามมิติไปใช้ประกอบหนังสือหนังสือเล่มนั้นก็เปรียบเหมือนของเล่นที่มีความน่าสนใจมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากภาพสามมิติประกอบหนังสือเป็นเครื่องมือกระตุ้นให้ผู้รับชมมีความสนใจในการอ่านและสามารถเขียนบรรยายออกมาได้ ทำให้ผู้ชมมีแรงจูงใจในการพัฒนาการอ่านและเขียน ซึ่งการอ่านหนังสือจากภาพสามมิติ เมื่อผู้ชมมีความเข้าใจคีย์เวิร์ดของภาพ ก็จะเริ่มทำความเข้าใจกับเหตุการณ์รวมไปถึงการดำเนินเรื่อง ก็จะส่งผลให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่ภาพต้องการสื่อสาร หลังจากนั้นเมื่อมีการเขียนบรรยายลักษณะการถ่ายทอดของการอ่านจากภาพสามมิติก็จะสามารถถ่ายทอดเรื่องราวออกมาได้เด่นชัดอันแสดงถึงความเข้าใจในเนื้อหา ดังนั้นการใช้ภาพสามมิติจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่ได้ผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้นในการสื่อสารด้วยภาพ

สุธีรา สมานุหัตต์ (2544) กล่าวถึง ภาพสามมิติช่วยทำให้สิ่งที่ป็นนามธรรมเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานในการเรียนการอ่านตลอดจนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน ซึ่งภาพสามมิติมีส่วนช่วยให้การเรียนการสอนในส่วนของรูปธรรมประสบความสำเร็จได้ เมื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่อ่านและเขียนออกมาได้อย่างชัดเจนถูกต้องตรงตามเนื้อหา

ของคำศัพท์หรือกลุ่มคำ ภาพสามมิติสามารถบรรยายเรื่องราวเหตุการณ์และเรียบเรียงความสำคัญของเนื้อหาได้อย่างเข้าใจ ในการใช้ภาพสามมิติประกอบการเรียนการสอนในส่วนของเนื้อหาที่ยากจะอธิบายให้เห็นภาพ ภาพสามมิติจะช่วยขยายใจความให้เห็นลักษณะต่างๆ ของกลุ่มคำที่อธิบายและเรื่องราวประกอบที่ทำให้เข้าใจยาก เมื่อมีการนำภาพสามมิติมาอธิบายก็สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่เข้าใจยากได้เห็นภาพและความเป็นมาที่สำคัญและเขียนบรรยายออกมาได้ชัดเจนมากขึ้น

Park and Logsdon (2013) กล่าวถึง การนำภาพสามมิติมามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ในการออกแบบวัตถุจำลองสามมิติ ซึ่งภาพสามมิติจะช่วยอธิบายและถ่ายทอดเรื่องราวของคุณลักษณะภาพหรือวัตถุที่มีการแสดงถึงรายละเอียดและส่วนประกอบต่างๆ ทางเนื้อหาที่สำคัญของแบบจำลองวัตถุสามมิติอันเป็นองค์ประกอบเพื่อสร้างความเข้าใจในการอธิบายเนื้อหาตามธรรมชาติให้เป็นรูปธรรมที่มีความชัดเจนมากขึ้น ซึ่งการใช้ภาพสามมิติในแบบจำลองช่วยฝึกให้เด็กสามารถเขียนอธิบายความรู้จากการศึกษาและสังเกตแบบจำลองวัตถุสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้องชัดเจนตลอดจนมีความเข้าใจในเนื้อหาของการศึกษาแบบจำลองวัตถุสามมิติมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นสรุปได้ว่าการนำภาพสามมิติมามีส่วนร่วมในการเรียน การรับรู้ด้วยภาพช่วยจะกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียน ทำให้ผู้เรียนให้เกิดความสนใจในการเรียน ซึ่งการใช้ภาพสามมิติช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาในรูปธรรมมากขึ้น ทำให้สามารถอธิบายคุณลักษณะของภาพสามมิติจากเนื้อหาได้ชัดเจน การที่จะสามารถอธิบายเนื้อหาของภาพสามมิตินั้นจะต้องทำความเข้าใจจากคีย์เวิร์ดของคำจากภาพก่อน แล้วจึงเชื่อมโยงประกอบกับเหตุการณ์ในเนื้อหาที่สอดคล้องกับการดำเนินเรื่อง ทำให้ผู้เรียนสามารถเขียนบรรยายเล่าเหตุการณ์จากเรื่องได้อย่างต่อเนื่องและสร้างสรรค์ ซึ่งการรับรู้ด้วยภาพสามมิติจะช่วยอธิบายคุณลักษณะของภาพและรายละเอียดต่างๆ ได้ดีกว่าภาพธรรมดา ทั้งนี้เป็นเพราะความพิเศษของภาพสามมิตินั้น ช่วยให้ผู้เรียนที่มีความเข้าใจในการรับรู้ภาพสามมิติ เข้าใจถึงองค์ประกอบที่ภาพสามมิติต้องการสื่อสารได้ชัดเจนมากขึ้น เมื่อผู้เรียนนำความรู้ที่ได้จากการอ่านจากภาพสามมิติไปใช้ประยุกต์เพื่อเขียนบรรยายหรือเล่าเรื่องเหตุการณ์จากภาพสามมิติก็จะสามารถเขียนบรรยายคุณลักษณะเหตุการณ์ต่างๆ ของเนื้อหาได้ชัดเจนมากกว่าการเขียนบรรยายเล่าเรื่องจากภาพธรรมดาได้เป็นอย่างดี

จากการศึกษาภาพสามมิติ ผู้วิจัยได้นำภาพสามมิติมาใช้ในการวิจัยที่มีลักษณะรูปร่างเหมือนของจริง และใกล้เคียงกับความเป็นจริง สามารถมองเห็นได้ทั้งความกว้าง ความยาว และความสูงหรือความหนา ตลอดจนมีขนาดจำลองที่ใกล้เคียงกับความจริงมาใช้ประกอบกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ที่มีลักษณะการเลือกใช้เป็นภาพสามมิติแบบไอโซเมตริก (Isometric) ที่มีสัดส่วนของความกว้าง ความสูง และความลึกของภาพมาประกอบหนังสือฯ เพื่อให้เห็นรายละเอียดของภาพได้ชัดเจนมากขึ้น

1.8 ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

Hong, Card and Chen (2004) ได้อธิบายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ หมายถึง หนังสือที่มีความเป็นสามมิติแสดงผลด้วยความเสมือนจริง มีมุมมองเสมือนที่ถูกแสดงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ด้วยระบบดิจิทัล มีองค์ประกอบการออกแบบในรูปแบบสามมิติ มีพื้นที่การทำงานเป็นรูปแบบสามมิติ

Card, Hong, Mackinlay and Chi (2004) ได้อธิบายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ หมายถึง หนังสือที่มีลักษณะการเปิดแบบหน้าต่อหน้าในระบบดิจิทัล และแสดงผลเป็นระบบภาพสามมิติที่มีฟังก์ชันในส่วนของการซูม การบู๊คมาร์ค โดยอัตโนมัติเพื่อบ่งเน้นในการแสดงผลผ่านข้อความในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

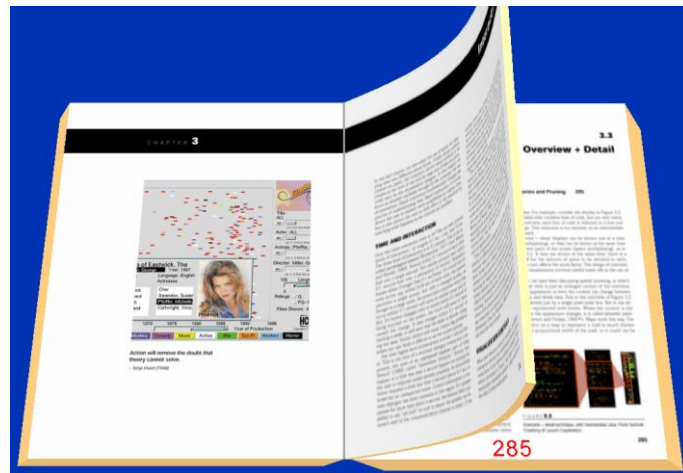
สุจิตา นุ่มสุวรรณ (2554) ได้อธิบายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ หมายถึง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ผู้อ่านสามารถอ่านโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยภาพจะมีการแสดงผลเป็นภาพสามมิติที่มีรูปทรง ความกว้าง ความยาว ความลึกที่เสมือนจริงและเลียนแบบธรรมชาติมากที่สุด

อำนาจ สุขคนเขตร์ (2554) ได้อธิบายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ หมายถึง หนังสือที่นำเอาเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพครบถ้วนทั้งด้านการบันทึก การนำเสนอ และการถ่ายส่งเนื้อหาสาระหรือองค์ความรู้ผู้อ่านในรูปแบบของสัญญาณดิจิทัลที่มีการแทรกภาพสามมิติลงไปในเรื่องทำให้เหมือนจริงและเป็นธรรมชาติ

ดังนั้นสรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ หมายถึง สื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบสามมิติ ที่สามารถพลิกหน้าสามมิติได้เสมือนเปิดหน้าหนังสือจริงและมีส่วนประกอบเหมือนหนังสือจริงทั่วไปที่มีการแทรกภาพเคลื่อนไหวหรือภาพนิ่งที่มีลักษณะสามมิติ และสามารถเผยแพร่ผ่านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายได้

1.9 องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

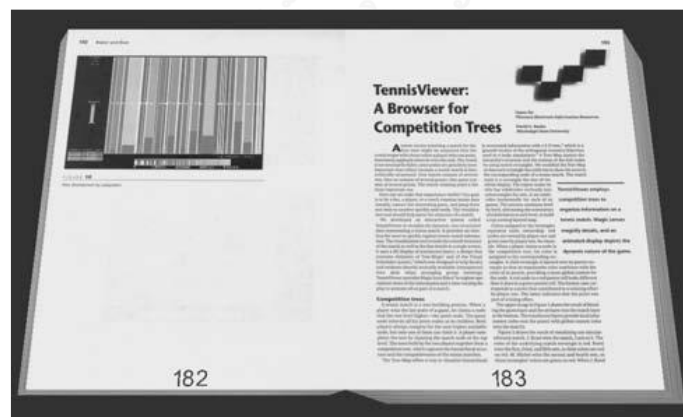
Stuart, Lichan, Jock, and Chi. (2004) กล่าวถึงคุณลักษณะและองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติประกอบไปด้วย ดังนี้คือ



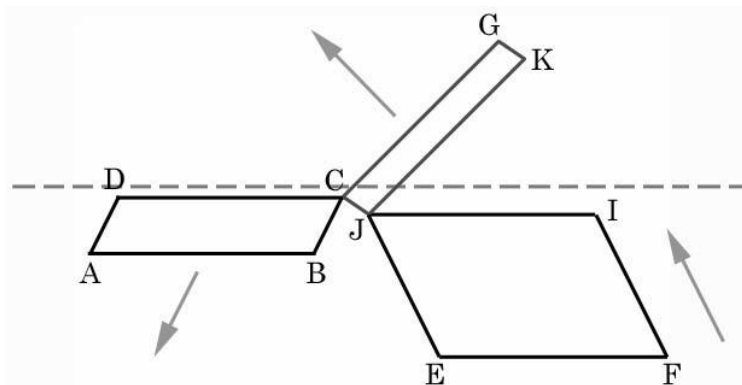
ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างภาพการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของ Card

1. รูปแบบการนำเสนอเป็นระบบสามมิติ และมีการเชื่อมโยงหน้าแต่ละหน้าเข้าด้วยกัน
2. มีโหมดไดนามิกช่วยในการเปิดหน้าหนังสือ
3. รูปเล่มหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แสดงผลเป็นแบบดิจิทัลสามมิติที่มีความละเอียดของไฟล์สูง
4. การเปิดหน้ามีความสามารถพลิกเปิดได้เสมือนจริงในขณะที่เปลี่ยนหน้าหนังสือ
5. มีการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมกับไฟล์ที่มีคุณภาพความละเอียดสูง

Hong, Card and Chen (2006) กล่าวถึงคุณลักษณะและองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติประกอบไปด้วย ดังนี้คือ



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่างภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของ Chen



ภาพที่ 2.5 ภาพการแสดงทิศทางการเปิดหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของ Chen

1. รูปแบบหนังสือแสดงให้เห็นถึงความ เป็น 3 มิติ และมีการเชื่อมโยงหน้าหนังสือในแต่ละหน้าเข้าด้วยกัน
2. มีโหมดในส่วนของไดนามิคสามารถดูได้สองทิศทาง กล่าวคือ โหมดนี้สามารถแสดงคุณสมบัติในการเรียงลำดับภาพไปข้างหน้าและไปข้างหลังเพื่อโต้ตอบการใช้งาน พร้อมทั้งยังมีทิศทางการเปิดเป็นแบบทวนเข็มนาฬิกาโดยมือองศาของการเปิดทำมุม 45, 90, 135, และ 180 องศา เพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนหน้าหนังสือในขณะที่มีการใช้งาน
3. รูปเล่มของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีความละเอียดสูงเนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีความละเอียดสูง จึงมีการแบ่งพื้นที่ในการจัดเก็บหน้าได้อย่างมีระบบ เพื่อช่วยลดระยะเวลาในการใช้งาน นอกจากนี้ยังมีพื้นผิวภาพที่มีความละเอียดสูงประกอบกับมีไฟล์ใหญ่ จึงสามารถจัดเก็บหนังสือที่มีความยาวไม่จำกัดได้เป็นอย่างดี
4. หน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติในแต่ละหน้ามีความสามารถพลิกเปิดได้เสมือนจริงในขณะที่ยกเปลี่ยนหน้าหนังสือ กล่าวคือ เมื่อมีการใช้งานในส่วนของการเปลี่ยนภาพขณะพลิกหน้ากระดาษ หน้ากระดาษนั้นเกิดการเคลื่อนไหวเสมือนจริงและตอบสนองต่อการสัมผัสในระหว่างที่มีการเปลี่ยนหน้าหนังสือ
5. มีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมรองรับกับไฟล์ที่มีคุณภาพความละเอียดสูง กล่าวคือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่มีคุณภาพความละเอียดสูง มีการสร้างภาพสามมิติที่มีคุณภาพสูงในแต่ละหน้าภาพของหนังสือเหล่านี้ จะถูกกรองให้มีความละเอียดและเหมาะสมกับหน่วยของความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อมีการใช้เมาส์เป็นจุดนำทางในการเปิดหน้าเพื่อการแสดงผลจะทำให้เกิดภาพเคลื่อนไหวในหน้าต่อไป ซึ่งระบบนี้จะทำให้ผู้ใช้สามารถระบุตำแหน่งในแต่ละหน้าหนังสือได้ เพื่อรองรับการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพในขณะที่มีการใช้งานหนังสือ

อัญญรัตน์ ร่วมกระโทก (2553) ได้อธิบายว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเป็นสื่อการเรียนการสอนที่เป็นบทเรียนมัลติมีเดียมีความสามารถในการรวบรวมการนำเสนอของสื่อต่างๆ ไว้ด้วยกัน

โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักโดยการใช้ซอฟต์แวร์โปรแกรมสร้างบทเรียนในการนำเสนอ ซึ่งมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. ข้อความหรือตัวอักษร (Text) ข้อความหรือตัวอักษรถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญที่นำเสนอผ่านจอภาพของคอมพิวเตอร์ นอกจากจะมีรูปแบบและสีของตัวอักษรให้เลือกมากมายตามความต้องการแล้วยังสามารถกำหนดคุณลักษณะของการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบในระหว่างการนำเสนอได้อีกด้วย

2. ภาพกราฟิก (Graphic image) คือ ภาพถ่าย ภาพเขียน ภาพวาดลายเส้น และภาพลักษณะต่างๆ ที่เป็นภาพนิ่งหรือแม้แต่ข้อความที่พิมพ์ด้วยโปรแกรมกราฟิกเพื่อตกแต่งให้สวยงามจะถูกแปลงเป็นกราฟิกเช่นกัน ภาพกราฟิกนับว่าเป็นสิ่งสำคัญในบทเรียนมัลติมีเดียเนื่องจากเป็นสิ่งดึงดูดสายตาและความสนใจของผู้ชม สามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ดีกว่าการใช้ข้อความและใช้เป็นจุดต่อประสานในการเชื่อมโยงหลายมิติได้อย่างน่าสนใจ ภาพกราฟิกที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิตินิยมใช้มาก 2 รูปแบบ คือ

2.1 ภาพกราฟิกแบบบิตแมป (Bitmap Graphics) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Raster Graphics เป็นกราฟิกที่สร้างขึ้นโดยใช้ตารางจุดภาพ (Grid of Pixels) จึงทำให้เห็นเป็นตารางสี่เหลี่ยมเมื่อขยายภาพ ในการวาดกราฟิกแบบบิตแมปจะเป็นการสร้างกลุ่มของจุดภาพแทนที่จะเป็นการวาดรูปทรงของวัตถุเพื่อเป็นภาพขึ้นมา การแก้ไขหรือปรับแต่งภาพจึงเป็นการแก้ไขครั้งละจุดภาพได้เพื่อความละเอียดในการทำงาน ข้อได้เปรียบประการหนึ่งของกราฟิกแบบนี้ คือ สามารถแสดงการไล่เฉดสีและเงาอย่างต่อเนื่องจึงเหมาะสำหรับตกแต่งภาพถ่ายและงานศิลปะต่างๆ ได้อย่างสวยงาม แต่ภาพแบบบิตแมปมีข้อจำกัดอย่างหนึ่งคือจะเห็นเป็นรอยหยักเมื่อขยายภาพใหญ่ขึ้น ภาพกราฟิกแบบนี้จะมีชื่อลงท้ายด้วย .gif, .tiff, .bmp

2.2 ภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector Graphics) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Draw Graphics เป็นกราฟิกเส้นสมมติที่สร้างขึ้นจากรูปทรงโดยขึ้นอยู่กับสูตรคณิตศาสตร์ ภาพกราฟิกแบบนี้จะเป็นเส้นเรียบนุ่มนวลและมีความคมชัดหากขยายใหญ่ขึ้น จึงเหมาะสำหรับงานประเภทที่ต้องการเปลี่ยนแปลงขนาดภาพเพื่อเหมาะกับการใช้งาน เช่น ภาพวาดลายเส้น การสร้างตัวอักษรและการออกแบบตราสัญลักษณ์ ภาพกราฟิกแบบนี้จะมีชื่อลงท้ายด้วย .eps, .wmf, .pict

2.3 ภาพแอนิเมชัน (แอนิเมชัน) เป็นภาพกราฟิกเคลื่อนไหวโดยใช้ Animation Program ในการสร้างสามารถใช้ภาพที่วาดจากโปรแกรมวาดภาพจาก Paint Programs, Draw Programs หรือภาพจาก Clip Art มาใช้ในการสร้างภาพเคลื่อนไหวได้โดยสะดวก โดยต้องเพิ่มขั้นตอนการเคลื่อนไหวทีละภาพด้วยแล้วใช้สมรรถนะของโปรแกรมในการเรียงภาพเหล่านั้นให้ปรากฏเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหวเพื่อใช้ในการนำเสนอหรือเป็นภาพประกอบเว็บเพจ

2.4 ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ (Full – Motion Video) เป็นการนำเสนอภาพเคลื่อนไหวด้วยความเร็ว 30 ภาพต่อวินาทีด้วยความคมชัดสูง (หากให้ 15-24 ภาพต่อวินาทีจะเป็นภาพคมชัดต่ำ) การถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์จะต้องถ่ายภาพก่อนด้วยกล้องวีดิทัศน์ แล้วจึงตัดต่อด้วยโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหว เช่น Adobe Premiere และ Ulead Video ปกติแล้วไฟล์ภาพลักษณะนี้จะมีขนาดใหญ่มากจึงต้องลดขนาดไฟล์ให้เล็กลงด้วยการใช้เทคนิคการบีบอัดภาพ (Compression) ด้วยการลดพารามิเตอร์บางส่วนของสัญญาณในขณะที่คงเนื้อหาสำคัญไว้ รูปแบบภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์บีบอัดที่ใช้กันทั่วไป ได้แก่ QuickTime, AVI และ MPEC1 ใช้กับแผ่นวีซีดี MPEC2 ใช้กับแผ่นดีวีดี และ MPEC4 ใช้ในการประชุมทางไกลด้วยวีดิทัศน์ และ Streaming Media

3. ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพนิ่งเป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาดและภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความหรือตัวอักษรนั่นเอง ซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ

4. เสียง (Sound) เสียงที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติไม่ว่าจะเป็นเสียงพูด เสียงเพลง หรือเสียงเอฟเฟ็กต์ต่างๆ จะต้องจัดรูปแบบเฉพาะเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและใช้งานได้ โดยการบันทึกลงคอมพิวเตอร์และแปลงเสียงจากระบบอนาล็อกให้เป็นดิจิทัล แต่เดิมรูปแบบเสียงที่นิยมใช้มี 2 รูปแบบ คือ WAV (Waveform) จะบันทึกเสียงจริงดังเช่นเสียงเพลงและเป็นไฟล์ขนาดใหญ่และ MIDI (Musical Instrument Digital Interface) เป็นการสังเคราะห์เสียงเพื่อสร้างเสียงใหม่ขึ้นมาจึงทำให้มีขนาดเล็กกว่าไฟล์ WAV แต่คุณภาพเสียงจะด้อยกว่า ในปัจจุบันไฟล์เสียงที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายอีกรูปแบบหนึ่ง เนื่องจากเป็นไฟล์ขนาดเล็กกว่ามากคือ MP3

5. ส่วนต่อประสาน เมื่อนำข้อมูลต่างๆ มารวบรวมสร้างเป็นไฟล์บทเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติด้วยซอฟต์แวร์โปรแกรมแล้ว การที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้งานจำเป็นต้องใช้ส่วนต่อประสาน (Interface) เพื่อให้ผู้ใช้งานโต้ตอบกับข้อมูลสารสนเทศเหล่านั้นได้ ส่วนต่อประสานที่ปรากฏบนจอภาพมีหลายรูปแบบ เช่น รายการเลือก (Menu) และสัญลักษณ์ต่างๆ เป็นต้น

6. การเชื่อมโยง ไฟล์บทเรียนที่สร้างขึ้นอาจจะเป็นไฟล์บทเรียนธรรมดาที่ใช้เพียงส่วนต่อประสานในการทำงานดังเช่นการนำเสนอเนื้อหาที่บรรจุข้อความ ภาพและเสียงครั้งละสไลด์เรียงตามลำดับด้วยโปรแกรม Power Point แต่หากเป็นไฟล์บทเรียนเชิงโต้ตอบที่ให้ผู้คลิกปุ่มหรือสัญลักษณ์รูปซึ่งเป็นจุดเชื่อมโยงเพื่อนำไปเนื้อหาที่อื่นๆ ได้โดยการเชื่อมโยงนี้จะสร้างการเชื่อมต่อระหว่างข้อมูลตัวอักษร ภาพ และเสียง โดยการใส่สี ข้อความ ชัดเส้นใต้ หรือภาพกราฟิกที่ใช้แทนสัญลักษณ์ต่างๆ เช่น รูปลำโพง หรือรูปฟิล์ม เพื่อให้ผู้ใช้คลิกจุดเชื่อมโยงเหล่านั้นไปยังข้อมูลที่ต้องการ

Stangl, kim and Yeh (2014) กล่าวถึง องค์ประกอบหนังสือ 3 มิติ เพื่อการพัฒนาเนื้อหา ไปตลอดจนถึงกระบวนการพัฒนาหนังสือ 3 มิติ มีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้คือ

1. หนังสือมีเนื้อหารองรับสำหรับระบบ 3 มิติ
2. อุปกรณ์ในการสื่อสารและเชื่อมโยงมุ่งเน้นการสื่อสารในเรื่องของการเรียนรู้ระหว่างบุคคล
3. ระบบซอฟต์แวร์ที่เชื่อมต่อและเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ในการโต้ตอบตามความต้องการของผู้เรียน
4. ระบบสัมผัสมีปฏิริยาโต้ตอบได้ทันทีผ่านทางหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



ภาพที่ 2.6 แสดงองค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในระบบสามมิติ

จากการศึกษาองค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ผู้วิจัยจึงได้สรุปองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ได้แก่ (1) รูปแบบหนังสือแสดงผลด้วยระบบสามมิติ (2) มีโหมดไดนามิกช่วยในการเปิดหน้าหนังสือแสดงผลเป็นแอนิเมชันสามมิติเสมือนจริง (3) รูปเล่มหนังสือฯ เป็นระบบดิจิทัลที่มีความละเอียดสูง (4) มีระบบสัมผัสโต้ตอบ (5) มีระบบจัดเก็บข้อมูลรองรับไฟล์ที่มีความละเอียดสูง

นอกจากนี้แล้วยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำภาพสามมิติมาใช้ในการออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของ สุจิตา นุ่มสุวรรณ (2554) ที่ได้พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ วิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยได้สร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ สำหรับใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานครที่มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 98.52/ 86.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 85/85 ที่ประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาในบทเรียน แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งพบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติสามารถทำให้ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 70 และสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 2.1 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

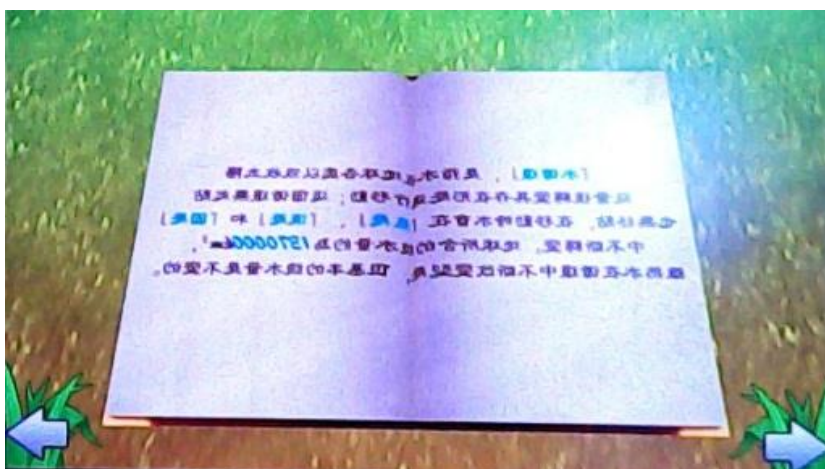
รายละเอียด	Card, Hong, Mackinlay and Chi (2004)	Hong, Card, and Chen (2006)	อัญญารัตน์ ร่วมกระโทก (2553)	Stangl, kim and Yeh (2014)	ผู้วิจัย
องค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	<p>องค์ประกอบหนังสือ มีดังนี้คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รูปแบบการนำเสนอเป็นระบบสามมิติ และมีกรเชื่อมโยงหน้าแต่ละหน้าเข้าด้วยกัน 2. มีโหมดไดนามิคช่วยในการเปิดหน้าหนังสือ 3. รูปเล่มหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แสดงผลเป็นแบบดิจิทัลสามมิติที่มีความละเอียดของไฟล์สูง 4. การเปิดหน้ามีความสามารถพลิกเปิดเสมือนจริงในขณะเปลี่ยนหน้าหนังสือ 5. มีการจัดเก็บข้อมูลเหมาะสมกับไฟล์ที่มีความละเอียดสูง 	<p>องค์ประกอบหนังสือ มีดังนี้คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รูปแบบหนังสือแสดงให้เห็นถึงความเป็น 3 มิติและมีการเชื่อมโยงหน้าหนังสือในแต่ละหน้าเข้าด้วยกัน 2. มีโหมดไดนามิคของไดนามิคสามารถเปิดหน้าดูได้สองทิศทาง 3. รูปเล่มหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีความละเอียดสูง 4. หน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีความสามารถพลิกเปิดได้เสมือนจริงขณะที่เปลี่ยนหน้าหนังสือ 5. มีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เหมาะสมรองรับกับไฟล์ที่มีความละเอียดสูง 	<p>องค์ประกอบหนังสือ มีดังนี้คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อความหรือตัวอักษร (Text) 2. ภาพกราฟิก (Graphic image) 3. ภาพนิ่ง (Still Image) 4. เสียง (Sound) 5. ส่วนต่อประสาน 6. การเชื่อมโยง 	<p>องค์ประกอบหนังสือ มีดังนี้คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หนังสือมีเนื้อหารองรับสำหรับระบบ 3 มิติ 2. อุปกรณ์ในการสื่อสารและเชื่อมโยงมุ่งเน้นการสื่อสารมีแนวโน้มไปในเรื่องของการทำงานร่วมกันระหว่างบุคคล 3. ระบบซอฟต์แวร์ที่เชื่อมต่อและเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ในการโต้ตอบตามความต้องการของผู้เรียน 4. ระบบสัมผัสมีปฏิกิริยาโต้ตอบได้ผ่านทางหน้าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 	<p>องค์ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. รูปแบบหนังสือแสดงผลด้วยระบบสามมิติ 2. มีโหมดไดนามิคช่วยในการเปิดหน้าหนังสือแสดงผลเป็นแอนิเมชันสามมิติเสมือนจริง 3. รูปเล่มหนังสือ เป็นระบบดิจิทัลที่มีความละเอียดสูง 4. มีระบบสัมผัสโต้ตอบ 5. มีระบบจัดเก็บข้อมูลรองรับไฟล์ที่มีความละเอียดสูง

1.10 ตัวอย่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

ตัวอย่างหนังสือที่ผู้วิจัยสนใจจะนำมาพัฒนาเพื่อทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเป็นหนังสือเรื่องสภาพอากาศในหนึ่งปีของประเทศใต้หวันที่มีการนำเสนอบนแอปพลิเคชัน (Axis technology co.ltd, 2014) จากตัวอย่างนี้แสดงให้เห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ มีองค์ประกอบ ได้แก่ (1) รูปแบบหนังสือแสดงผลด้วยระบบสามมิติ (2) โหมดการเปิดหน้าหนังสือแสดงผลการเปิดอ่านเป็นแบบสามมิติเสมือนจริง (3) มีระบบสัมผัสได้ตอบ (4) มีระบบจัดเก็บข้อมูลรองรับไฟล์ที่มีความละเอียดสูง จากตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีส่วนประกอบ คือ (1) ปกหนังสือ(แสดงผลเป็นหน้าจอแอปฯของหนังสือฯ (2) คำนำ (3) ส่วนประกอบภายในหนังสือแต่ละหน้าประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียงและจุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ (4) เทคนิคการเปิดหน้า (5) อ้างอิง (6) ดัชนี (7) ปกหลัง ดังตัวอย่างภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.7 เมื่อเปิดเข้าแอปพลิเคชัน 3d e-book จะแสดงหน้าจอแอปฯ ของหนังสือฯ



ภาพที่ 2.8 เมื่อเปิดไปหน้าแรกจะเป็นหน้าคำนำ และมีลูกศรบังคับทิศทางในการเปิดหน้า



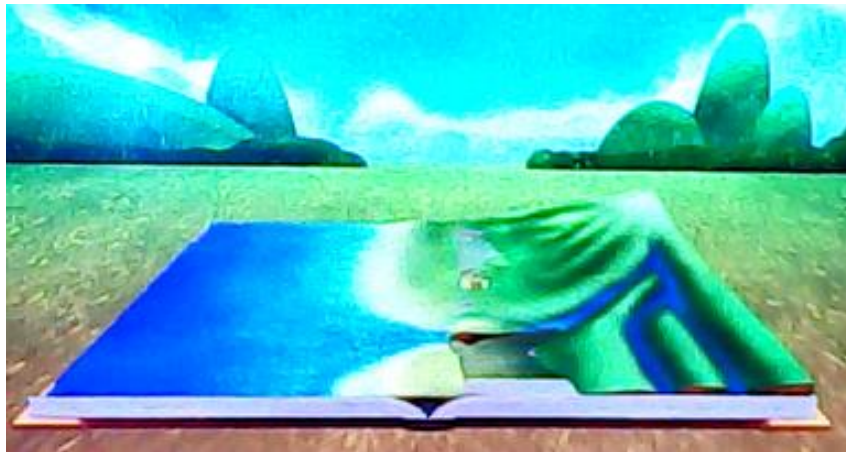
ภาพที่ 2.9 เมื่อเปิดไปหน้าเนื้อหาจะมีข้อความและรูปภาพประกอบเป็นภาพนิ่ง



ภาพที่ 2.10 เมื่อเปิดไปหน้าถัดไปจะเป็นหน้าแสดงผลเป็นภาพสามมิติ



ภาพที่ 2.11 ภาพสามมิติภาพสองมิติกำลังแปรสภาพเป็นภาพสามมิติ (ต่อจากภาพที่ 2.10)



ภาพที่ 2.12 ภาพสามมิติที่กำลังแปรสภาพเป็นภาพสองมิติและลอยตัวขึ้น (ต่อจากภาพที่ 2.11)



ภาพที่ 2.13 ภาพสามมิติกำลังลอยขึ้นมาจากภาพสองมิติต่อจากภาพบน (ภาพที่ 2.12)



ภาพที่ 2.14 ภาพสามมิติที่ลอยขึ้นมาจากภาพสองมิติ มีแอนิเมชันประกอบบางส่วน เช่น น้ำ ก้อนเมฆ



ภาพที่ 2.15 หน้าเนื้อหาแสดงผลเป็นภาพสามมิติที่สมบูรณ์ และมีโหมดของเมนูด้านข้าง (ซ้ายมือ) ที่สามารถคลิกแสดงผลของโหมดต่างๆ เช่น เลือกโหมดฤดูหนาว ก็จะมีหิมะตก เป็นต้น



ภาพที่ 2.16 หน้าอ้างอิงแสดง ที่อยู่ เบอร์ติดต่อของบริษัทที่ผลิตหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

ดังนั้นจากการสังเคราะห์ และตัวอย่างภาพประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (3D E-book) สรุปได้ว่าองค์ประกอบโดยรวมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ได้แก่ (1) รูปแบบหนังสือแสดงผลด้วยระบบสามมิติ (2) โหมดการเปิดหน้าหนังสือแสดงผลการเปิดอ่านเป็นแบบสามมิติเสมือนจริง (3) มีระบบสัมผัสโต้ตอบ (4) มีระบบจัดเก็บข้อมูลรองรับไฟล์ที่มีความละเอียดสูง และจากตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ มีโครงสร้างของหนังสือ ดังนี้ คือ (1) ปกหนังสือ (2) คำนำ (3) ส่วนประกอบภายในหนังสือแต่ละหน้าประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียงและจุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ (4) เทคนิคการเปิดหน้า (5) อ้างอิง (6) ดัชนี (7) ปกหลัง

1.11 แนวทางในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

Card, Hong, Mackinlay and Chi (2004) กล่าวถึง หลักในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3 มิติ ประกอบไปด้วย

1. การออกแบบหนังสือกับการเชื่อมต่อในแต่ละหน้า กล่าวคือ มีการเชื่อมต่อที่มีการแสดงผล การเคลื่อนไหว ที่ไม่มีลักษณะเป็นภาพฉายจนเกินไป มีข้อจำกัดไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ เพื่อรองรับรูปแบบ ความเป็น 3 มิติ และมีการทำงานอย่างเป็นระบบ

2. การออกแบบการแสดงผลให้สามารถโต้ตอบได้อย่างรวดเร็วกล่าวคือ การออกแบบแสดงผล การใช้งานเมื่อผู้อ่านนั้นเปิดและสัมผัสบริเวณขอบข้างหน้าหนังสือจะแสดงผลการโต้ตอบรวดเร็วยิ่งขึ้น

3. บริเวณหน้าที่เป็นจุดเปลี่ยนมีการเคลื่อนไหวเพื่อรองรับจุดเปลี่ยนหน้า กล่าวคือ ในบริเวณ หน้าที่เป็นจุดเปลี่ยนหน้ามีการเคลื่อนไหวหรือโยกหน้าได้ขณะที่อ่านมีทิศทางการเปิดจากขวาไปซ้าย

4. หน้าหนังสือมีการออกแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนมุมมองได้ตามความต้องการ กล่าวคือ สามารถเลือกอ่านหนังสือและเลือกดูหนังสือได้หลายมิติควบคู่ไปกับการเปิดไปเปิดมาได้ในขณะที่อ่าน

Hong, Card, and Chen (2006) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3 มิติ มีการอ่านและการโต้ตอบอย่างมีปฏิสัมพันธ์กันซึ่งหลักการออกแบบมีคุณลักษณะดังนี้คือ

1. หนังสือมีการออกแบบในส่วนของการใช้งานอย่างอิสระ คือ หนังสือมีลักษณะการออกแบบ และแสดงผลในแบบคงที่และมีความต่อเนื่องในการใช้งาน สามารถเปิดใช้งานย้อนกลับไปเริ่มต้นที่เมนู ใหม่ได้ เมื่อสิ้นสุดการอ่านเนื้อหา สามารถย้อนกลับไปเมนูหลักได้เพื่อเข้าชมเมนูข้างเคียงต่อไป

2. การออกแบบมีความสมจริงและเสมือนจริง คือ มีการออกแบบสมจริงที่สามารถตอบสนอง ต่อการใช้งานในกับหนังสือในรูปแบบสามมิติได้

3. หน้าหนังสือกับกลไกการปรับเปลี่ยนหน้า คือ หนังสือไม่ว่าจะมีหน้าเดียวหรือหลายหน้า กลไกการเปลี่ยนหน้าสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะเปิดไปข้างหน้า หรือเปิดย้อนกลับ

4. การออกแบบการแสดงผลในการใช้งานร่วมกับระยะเวลา คือ ระยะเวลาที่ใช้งานขึ้นอยู่กับสเปคของคอมพิวเตอร์ ซึ่งระดับสเปคคอมพิวเตอร์มีผลต่อการแสดงผลของหนังสือสามมิติด้วย ดังนั้น ควรจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสเปครองรับส่วนของการโต้ตอบการแสดงผลหน้าหนังสือแต่ละหน้าด้วย

5. การออกแบบสามารถปรับขนาดได้ มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน กล่าวคือ หนังสือสามารถ ออกแบบให้ปรับขนาดได้ เมื่อมีการใช้งาน เช่น อาจมีการปรับขนาดใหญ่และเล็ก เพื่อสะดวกในการใช้งาน เช่น การออกแบบหนังสือสารานุกรมในแบบต่างๆ

Charlotte et al. (2008) ได้อธิบายถึงหลักการออกแบบหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สามมิติว่าควร มีการออกแบบลักษณะหรือรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถใช้งานเหมาะสมกับการเรียน การสอนเนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีหลายประเภทซึ่ง บางประเภทอาจจะเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม

กับเนื้อหา ดังนั้นผู้สร้างต้องคำนึงถึงความเหมาะสมกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ และในออกแบบเนื้อหา และรูปภาพต้องเหมาะสมจะนำมาใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เพราะรูปภาพบางประเภทไม่รองรับการแสดงผลแบบสามมิติ นอกจากนี้แล้วในการออกแบบลักษณะการแสดงผลแบบสามมิติใน โปรแกรมการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นควรจะมีการทดลองใช้ว่าสามารถแสดงผลได้ อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

สรุปหลักในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3 มิติ ควรจะประกอบไปด้วย (1) รูปแบบในการออกแบบในการเชื่อมโยงในแต่ละหน้ามีความอิสระ (2) เนื้อหาในการนำเสนอในการออกแบบมีความสมจริง (3) รูปแบบการออกแบบและการแสดงผลสอดคล้องกับเวลาในการแสดงผล (4) รูปแบบการออกแบบสามารถปรับเปลี่ยนมุมมองได้ตามความต้องการ สามารถปรับขนาดของหนังสือได้ และมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน



ตารางที่ 2.2 ตารางสังเคราะห์แนวทางการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

รายละเอียด	Card, Hong, Mackinlay and Chi (2004)	Hong, Card, and Chen (2006)	Silen, Wirell, Krist, Nylander And Smedby (2008)	ผู้วิจัย
ขั้นตอนการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	<p>1. การออกแบบหนังสือมีการเชื่อมโยงต่อกันในแต่ละหน้า</p> <p>2. การออกแบบเป็นการแสดงผลที่สามารถโต้ตอบอย่างรวดเร็ว กล่าวคือ มีการออกแบบการแสดงผลในการใช้งานเมื่อผู้อ่านสามารถเปิดและสัมผัสบริเวณขอบข้างหน้าของหนังสือ หนังสือจะแสดงผลของการโต้ตอบได้รวดเร็วยิ่งขึ้น</p> <p>3. บริเวณหน้าที่เป็นจุดเปลี่ยนคือการเคลื่อนไหวเพื่อรองรับจุดเปลี่ยนหน้า กล่าวคือ ในบริเวณหน้าที่เป็นจุดเปลี่ยนหน้ามีการเคลื่อนไหวหรือโยกหน้าได้ขณะที่อ่านมีทิศทางการเปิดจากขวาไปซ้าย</p>	<p>1. หนังสือมีการออกแบบเป็นส่วนของการใช้งานอย่างอิสระ คือ หนังสือมีลักษณะการออกแบบและแสดงผลในรูปแบบที่และมีความต่อเนื่องในการใช้งานสามารถเปิดใช้งานย้อนกลับไปที่เริ่มต้นที่เมนูใหม่ได้ เมื่อสิ้นสุดการอ่านเนื้อหา สามารถย้อนกลับไปเมนูหลักได้เพื่อเข้าชมเมนูข้างเคียง ต่อไป</p> <p>2. การออกแบบมีความสมจริง และเสมือนจริง กล่าวคือ มีการออกแบบสมจริง เสมือนจริงที่สามารถตอบสนองต่อการใช้งานในกับหนังสือในรูปแบบสามมิติได้</p> <p>3. หน้าหนังสือกับกลไกการปรับเปลี่ยนหน้า กล่าวคือ หนังสือไม่ว่าจะมีหน้าเดียวหรือหลายหน้า กลไกการเปลี่ยนหน้าสามารถเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาไม่ว่าจะเปิดไปข้างหน้า หรือเปิดย้อนกลับ</p>	<p>1. ออกแบบลักษณะหรือรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถใช้งานได้เหมาะสมกับการเรียนการสอน</p> <p>2. ออกแบบเนื้อหาและรูปภาพที่เหมาะสมจะนำมาใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์</p> <p>3. ออกแบบลักษณะการแสดงผลแบบสามมิติในโปรแกรมการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์</p>	<p>1. ออกแบบเตรียมโดยจัดเนื้อหาให้เป็นกรอบและเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหา</p> <p>2. ออกแบบรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมกับเนื้อหา</p> <p>3. ออกแบบภาพประกอบเนื้อหาที่สามารถรองรับการแสดงผลแบบสามมิติ</p> <p>4. ออกแบบการแสดงผลแบบสามมิติในโปรแกรมการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์</p>

ตารางที่ 2.2 ตารางสังเคราะห์แนวทางการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (ต่อ)

รายละเอียด	Card, Hong, Mackinlay and Chi (2004)	Hong, Card, and Chen (2006)	Silen, Wirell, Krist, Nylander And Smedby (2008)	ผู้วิจัย
<p>ขั้นตอนการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ</p>	<p>4. หน้าหนังสือมีการออกแบบที่สามารถปรับเปลี่ยนมุมมองได้ตามความต้องการ กล่าวคือ สามารถเลือกอ่านหนังสือและเลือกดูหนังสือได้หลายมิติ ควบคู่ไปกับการเปิดไปปิดมาได้ในขณะที่อ่าน</p>	<p>4. การออกแบบการแสดงผลในการใช้งานร่วมกับระยะเวลา กล่าวคือ ระยะเวลาที่ใช้งานขึ้นอยู่กับเนื้อหาของคอมพิวเตอร์ ซึ่งระดับของสเปคคอมพิวเตอร์มีผลต่อการแสดงผลของหนังสือสามมิติด้วย ดังนั้นควรจะมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสเปครองรับในส่วนของการโต้ตอบในการแสดงผลของหน้าหนังสือในแต่ละหน้าด้วย</p> <p>5. การออกแบบสามารถปรับขนาดได้ มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน กล่าวคือหนังสือสามารถออกแบบให้ปรับขนาดได้เมื่อมีการใช้งาน เช่น มีการปรับขนาดใหญ่และเล็กเพื่อสะดวกในการใช้งาน เช่น การออกแบบหนังสือสารานุกรมในรูปแบบต่างๆ</p>		

1.12 กระบวนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

กุลธิดา กุลคง (2555) ได้อธิบายว่าขั้นตอนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ควรดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้ คือ

1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยเนื้อหาของหนังสือจะต้องผ่านการวิเคราะห์เนื้อหาในหลักสูตรที่จะสร้างอันประกอบด้วย เนื้อหา จุดมุ่งหมาย วิธีการนำเสนอ ผู้เรียน และประสิทธิภาพของบทเรียน

2. การออกแบบบทเรียน ซึ่งต้องมีการออกแบบและพัฒนาบทเรียนตามขั้นตอนดังนี้

2.1 การจัดเนื้อหา ควรมีการจัดลำดับความสำคัญหรือความยากง่ายของเนื้อหา

2.2 การวางแผนงาน โดยวางแผนการเชื่อมโยงของบทเรียนแสดงปฏิสัมพันธ์ของกรอบเนื้อหาต่างๆ ในบทเรียน

2.3 การออกแบบจอภาพและการแสดงผลบนจอภาพ

2.4 การวัดผลและประเมินผล เช่นแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน

3. การสร้างบทเรียน โดยมีการนำเนื้อหาที่การออกแบบไว้แล้วนำมาสร้างบทเรียนในโปรแกรมเพื่อให้ได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สมบูรณ์

4. การทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เมื่อมีการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้วควรจะมีการทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริง

สรุป กระบวนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย (1) การวิเคราะห์เนื้อหา (2) การออกแบบบทเรียน (3) การสร้างบทเรียน (4) การทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นจากการศึกษารายละเอียดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ มีการนำประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมัลติมีเดีย (Multimedia e-book) มาใช้ประกอบร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติในงานวิจัย ซึ่งมีเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณสมบัติของสื่อมัลติมีเดียที่ประกอบไปด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ตลอดจนแอนิเมชันต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีการใช้ภาพสามมิติแบบไอโซเมตริก (Isometric) ที่มีสัดส่วนของความกว้าง ความสูง และความลึกของภาพ มาประกอบกับหนังสือทำให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้และเข้าใจเนื้อหาภาพสามมิติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้

ตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน

2.1 ความหมายของการใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐาน

Huck (1987) ได้ให้นิยามของการใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐานว่า คือ การจัดประสบการณ์ทางภาษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานโดยเน้นการอ่านรายบุคคล เพื่อให้เกิดการพัฒนาทักษะทางด้านของการอ่านอันส่งผลให้เกิดการพัฒนาทักษะการเขียนต่อไปตามลำดับ ในระหว่างที่มีการพัฒนาทักษะ

ด้านการอ่าน การอ่านวรรณคดีจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในระดับการใช้ภาษา หลังจากนั้นเมื่อมีการเขียน หลังจากการอ่าน จะส่งผลให้ผู้เรียนเริ่มมีทักษะทางภาษาทางการเขียนไปในตัวด้วย

Vandrick (2003) แนวคิดการใช้วรรณคดีเป็นฐาน คือ แนวทางหรือวิธีการสอนที่พัฒนาความสามารถในการอ่านรายบุคคล มีการจัดประสบการณ์ทางภาษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐาน

วิรุฬห์ หุตะวัฒน์ และปราณภา โหมตศิริ (2552) ได้กล่าวถึงความหมายของการใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐานว่าเป็น การใช้วรรณคดีในการจัดเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สำหรับภาษาที่สอง หรือสำหรับภาษาต่างประเทศ

วรลณี ถนอมชาติ และวรวรรณ เหมชะญาติ (2550) กล่าวถึง แนวคิดวรรณคดีเป็นฐานประกอบ การเรียนการสอน หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นในการใช้วรรณกรรมหรือวรรณคดี ประกอบสื่อในการสอนในการจัดประสบการณ์ทางภาษา เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านภาษา ในการวัด และประเมินผลทางภาษา โดยการจัดการเรียนการสอนจะเน้นการรูปแบบจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดแรงกระตุ้นความสนใจต่อเนื้อหาที่เรียนและเกิดการพัฒนาทักษะทางภาษาโดยเน้นการอ่าน เพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาทักษะทางภาษาแล้วค่อยๆ พัฒนาสืบต่อเนื้อหามุ่งให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเขียนและมีการพัฒนาการเขียนเกิดขึ้นหลังจากที่ได้มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะ การอ่านในขั้นต้น

จากความหมายการใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐานที่ได้กล่าวมาเบื้องต้น จึงสรุปได้ว่า หมายถึง การจัดกิจกรรมโดยใช้วรรณคดีเป็นสื่อเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สำหรับภาษาที่สองหรือเป็นการจัดการเรียนการสอนสำหรับจัดประสบการณ์ทางภาษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะทางภาษาด้านการอ่านแล้วพัฒนาไปในเรื่องของการเขียนที่ดีขึ้นได้

CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.2 จุดเด่นของการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน

Huck (1987) กล่าวถึงจุดเด่นของการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน มีลักษณะเด่นคือ มีการพัฒนาการจัดประสบการณ์ทางภาษาที่เน้นในเรื่องการเล่าเรื่องในส่วนของการอ่านที่เน้นในเรื่อง คำศัพท์ การเขียนประโยค และการเรียงเรียงเนื้อหาเพื่อให้เกิดตอบสนองจากการอ่านหนังสือด้วยการทำ กิจกรรมต่างๆ เช่น การเขียน การอภิปราย การทำงานศิลปะ เพื่อเสริมสร้างทักษะในการอ่านที่เป็น แนวทางในการพัฒนาการเขียน

Eliason and Jenkins (1994) กล่าวถึงจุดเด่นของการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานคือการ จัดประสบการณ์ทางภาษาทางการอ่าน และมีการทำกิจกรรมเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงเรื่องราว ในวรรณกรรมนั้น ซึ่งครูผู้สอนสามารถสร้างกิจกรรมได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น การเขียน ซึ่งในการทำ

กิจกรรมอาจมีการใช้คำศัพท์ ประโยค การเรียบเรียง โดยกิจกรรมเน้นให้ได้รู้จักเชื่อมโยงและเรียบเรียง คำศัพท์ และเขียนประโยคได้อย่างถูกต้องจากจินตภาพที่เห็นจากวรรณกรรม

Vandrick (2003) ได้กล่าวถึงจุดเด่นของการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ว่ามีลักษณะการเน้น ที่พัฒนาความสามารถในการอ่านเป็นรายบุคคลโดยมีการจัดประสบการณ์ทางภาษาโดยใช้วรรณกรรม หรือวรรณคดีเป็นฐานโดยมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนที่ส่งเสริม ให้มีทักษะการอ่านและเขียนมากขึ้น เช่น การเขียนคำศัพท์ เขียนประโยคและเรียบเรียงได้ถูกต้องตรง ตามหลักภาษา

วิรุฬห์ หุตะวัฒนะ และปราณภา โหมตหิรัญ (2552) ได้กล่าวถึงจุดเด่นของการเรียนโดยใช้ วรรณคดีเป็นฐานเป็นการเน้นให้ผู้เรียนนั้นได้พัฒนาทักษะด้านการอ่านและเขียนเพื่อสร้างความเข้าใจ ในการเรียนโดยมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้และมีการสรุปร่วมกันท้ายคาบเรียน

สรุปจากการศึกษาค้นคว้าในข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า จุดเด่นของการเรียนโดยใช้วรรณคดี เป็นฐาน มีลักษณะที่เน้นพัฒนาไปในเรื่องของทักษะด้านการอ่านและการเขียนโดยการให้ผลสะท้อน กลับในการทำกิจกรรม เช่น การเขียนเพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียน ดังนั้นจากการเรียนการสอน โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานมีส่วนช่วยเสริมสร้างความเข้าใจการเขียนเชิงบรรยายในเรื่องของ คำศัพท์ การเขียนประโยค และการเรียบเรียงเรื่องราว เป็นต้น

2.3 ขั้นตอนของการใช้แนวคิตวรรณคดีเป็นฐาน

จากการศึกษาความหมายของหลักการของการใช้แนวคิตวรรณคดีเป็นฐานเบื้องต้นแล้วพบว่า หลักการของการใช้แนวคิตวรรณคดีเป็นฐานได้มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ คือ

Huck (1987) กล่าวถึงขั้นตอนของการใช้แนวคิตวรรณคดีเป็นฐานประกอบการเรียนการสอน มี 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. ครูอ่านวรรณกรรมให้เด็กฟัง
2. ครูเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกอ่านหนังสือที่ตนเองสนใจ
3. ครูส่งเสริมให้มีการใช้วรรณกรรมเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และข้อมูลต่างๆ
4. ครูสนับสนุนให้เด็กได้ตอบสนองต่อหนังสือโดยการอภิปราย การแสดงละคร การทำงาน

ศิลปะ และการเขียน

วราลี ถนอมชาติ และวรวรรณ เหมชะญาติ (2550) กล่าวถึงขั้นตอนของการใช้แนวคิตวรรณคดี เป็นฐาน มี 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การฟังวรรณกรรม คือการรับรู้เรื่องราวโดยมี 3 ขั้นตอนย่อยดังนี้ คือ

1.1 การแนะนำวรรณกรรม หมายถึง การนำเสนอหรือสนทนาเกี่ยวกับส่วนประกอบของวรรณกรรมว่าประกอบด้วย ปกหน้า ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง ภาพ

1.2 การอ่านวรรณกรรม หมายถึง การเล่าเรื่องราวในหนังสือนิทาน โดยครูทำหน้าที่ชี้ตัวหนังสือตั้งแต่เริ่มต้นอ่านจนจบเรื่อง

1.3 การเชื่อมโยงคำศัพท์ หมายถึง การพูดคุยและสนทนาให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของคำศัพท์กับความหมายที่ปรากฏในเรื่องราวที่อ่าน

2. การอ่านอิสระและบันทึก หมายถึง การอ่านภาพ คำศัพท์ หรือข้อความในหนังสือนิทานอย่างอิสระตามความสนใจ ทั้งในลักษณะที่เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มย่อยแล้วทำการวาดภาพ คัดลอกในสิ่งที่ตนสนใจและได้เรียนรู้เป็นรายบุคคล

3. การทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง การลงมือจัดกระทำกับวัสดุอุปกรณ์การเรียนรู้ที่ครูจัดเตรียมเพื่อขยายความเข้าใจเกี่ยวกับคำศัพท์ และเรื่องราวในวรรณกรรม โดยกิจกรรมที่ปฏิบัติสัมพันธ์กับคำศัพท์และเรื่องราว ที่ได้เรียนรู้จากวรรณกรรม

4. การสรุปและทบทวน การรวบรวมคำศัพท์และใจความสำคัญของวรรณกรรม เพื่อทบทวนความหมายของคำศัพท์และเรื่องราว โดยให้ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มย่อย โดยมีกิจกรรมการจับคู่ภาพกับคำศัพท์ โดมิโนภาพกับคำศัพท์ การเรียงลำดับเหตุการณ์ และภาพตัดต่อสถานการณ์

ดังนั้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า การใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐานประกอบการเรียนการสอน คือ การจัดกิจกรรมโดยใช้วรรณคดีเป็นสื่อเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้สำหรับภาษาที่สอง หรือเป็นการจัดการเรียนการสอนสำหรับประสบการณ์ทางภาษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐาน ซึ่งการใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐานประกอบการเรียนการสอน มีองค์ประกอบ 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ครูแนะนำการเรียนและเนื้อหาในบทเรียน (2) ครูให้นักเรียนอ่านและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน (3) ครูทำกิจกรรมประกอบการสอนวรรณคดีเพื่อขยายความเข้าใจของคำศัพท์และเรื่องที่เรียน (4) ครูให้นักเรียนสรุปเพื่อทบทวนคำศัพท์และเรื่องราวจากเรื่องที่เรียนจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน

2.4 องค์ประกอบของการสอนแบบวรรณคดีเป็นฐาน

องค์ประกอบของการสอนแบบวรรณคดีเป็นฐาน ได้มีนักวิจัยและนักวิชาการ กล่าวไว้ดังนี้ Lehman, Freeman and Allen (1994) กล่าวถึงองค์ประกอบของการสอนแบบวรรณคดีเป็นฐาน ประกอบไปด้วย

1. การเตรียมการสอนอ่าน หมายถึง ผู้สอนเตรียมการฝึกให้เด็กรู้จักคิดที่จะเลือกอ่านหนังสือตามที่ตัวเองสนใจก่อนเรียน

2. การจัดกลุ่มการเรียนการสอน หมายถึง ผู้สอนมีการจัดกลุ่มการเรียนการสอนเพื่อทำกิจกรรมการเรียนการสอนอ่าน โดยใช้หนังสือประกอบการเรียนการสอนอ่าน ประกอบกับการทำกิจกรรมเพื่อให้เด็กฝึกอ่านจากสิ่งที่ได้เรียนจนเกิดความเข้าใจ

3. การประเมินผลการเรียนรู้ หมายถึง การประเมินผลการเรียนรู้หลังจากที่ได้มีการสอนอ่านไปแล้วในคาบเรียน ซึ่งมีเครื่องมือในการประเมินคือ แบบสอบถามความคิดเห็น แบบสังเกตพฤติกรรม การเรียน

วราลี ถนอมชาติ และวรวรรณ เหมชะญาติ (2550) กล่าวถึงองค์ประกอบของการสอนแบบวรรณคดีเป็นฐาน ประกอบไปด้วย

1. การเตรียมการสอนอ่าน หมายถึง การเตรียมพร้อมในการสอนอ่านและมีการประเมินให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

2. การทดลองระหว่างเรียน หมายถึง ผู้สอนมีการคัดเลือกหนังสือ ในการทำแผนการจัดประสบการณ์สอนภาษาในระยะเวลาที่กำหนด

3. การประเมินผล หมายถึง การประเมินผลและรวบรวมข้อมูลโดยมีการทำสอบหลังเรียน วิรุพห์ หุตวัฒน์ และปราณภา โหมตหิรัญ (2009) กล่าวถึงองค์ประกอบของการสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ประกอบไปด้วย

1. การเตรียมการก่อนสอน หมายถึง ให้ผู้เรียนอ่านเนื้อหาก่อนเรียน และมีการทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยใช้วิธีการเขียนจากการอ่าน

2. การดำเนินการสอนระหว่างเรียน หมายถึง การทำกิจกรรมในห้องเรียนโดยผู้สอนดำเนินการสอนอ่านควบคู่กับหนังสือประกอบการเรียน

3. การประเมินผล หมายถึง หลังจากที่ได้ดำเนินการสอนระหว่างเรียนเสร็จสิ้น จะมีการทดสอบหลังเรียนอีกครั้ง เพื่อความเข้าใจในการอ่านและเขียนของผู้เรียน

ดังนั้นจากงานวิจัย สรุปได้ว่าองค์ประกอบของการสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ประกอบไปด้วย 3 ขั้นตอนหลักๆ ได้แก่ (1) การเตรียมการสอน (2) การดำเนินการจัดการเรียนการสอน (3) การประเมินผล

จากการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน มีการจัดการเรียนรู้ทางวรรณคดีมาใช้ในรายวิชาภาษาไทยในเรื่องของการเล่าเรื่องราวผ่านภาพประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจการเรียนซึ่งรูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานที่นำมาใช้ในงานวิจัย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ครูแนะนำการเรียนและเนื้อหาในบทเรียน (2) ครูให้นักเรียนอ่านและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน (3) ครูทำกิจกรรมประกอบการสอนวรรณคดีเพื่อขยายความเข้าใจของคำศัพท์และเรื่องที่เรียน (4) ครูให้นักเรียนสรุปเพื่อทบทวนคำศัพท์และเรื่องราวจากเรื่องที่เรียนจากกิจกรรมในชั้นเรียน ซึ่งการนำรูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานมาใช้ ทำให้ผู้เรียนสามารถมองเห็นภาพรวมของเนื้อเรื่องผ่านการเรียนและการทำกิจกรรมจนเข้าใจเรื่องราวที่เรียนได้เป็นอย่างดี

ตอนที่ 3 การเขียนเชิงบรรยาย

3.1 ความหมายของการเขียนเชิงบรรยาย

การเขียนเชิงบรรยายเป็นรูปแบบวิธีการหนึ่งซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถ อธิบายในสิ่งที่ตนเองเข้าใจ ในการเรียนการสอนในห้องเรียนผ่านทางรูปแบบการเขียนเพื่อต้องการสื่อความหมายและอธิบายถึง สิ่งที่ได้รับจากการเรียนในห้องเรียน ตลอดจนสามารถอธิบายเหตุการณ์ หรือเรื่องราวต่างๆ เหล่านั้น ได้ผ่านการเขียนออกมาซึ่งให้ได้ว่ามาของคำตอบที่ได้รับจากการเรียนในเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ ได้มีผู้นิยาม ถึงการเขียนเชิงบรรยายได้กล่าวถึง ความหมายเชิงบรรยายว่ามีลักษณะสำคัญต่างๆ ดังนี้

Laurie and Stephen (1984) กล่าวถึงการเขียนเชิงบรรยาย คือ เป็นการเขียนที่วิเคราะห์ ถึงประสบการณ์การบรรยายสิ่งต่างๆ ที่ผู้เขียนพบเห็นแล้วชี้แจงให้เห็นรายละเอียดของส่วนประกอบ ต่างๆ เปรียบเสมือนผู้เขียนกำลังมองสิ่งต่างๆ ภายในภาพแล้วกวาดสายตาเพื่อมองสิ่งอื่นๆ ต่อไปตามลำดับ ซึ่งการเขียนเชิงบรรยายนั้นจัดเป็นรูปแบบการเขียนที่เรียบเรียงเนื้อหาให้เกิดความเข้าใจและประทับใจให้ กับผู้อ่าน

White (1986) กล่าวถึงการเขียนเชิงบรรยาย คือ การเขียนเล่าเหตุการณ์โดยใช้ภาษาสื่อให้ เห็นภาพ ทำให้ผู้อ่านเห็นสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสิ่งที่ผู้เขียนต้องการเล่าหรือบรรยายให้เห็นภาพ หรือกล่าว อีกนัยหนึ่งว่าการเขียนลักษณะแบบนี้เป็นการเขียนด้วยการวาดภาพโดยอาศัยการใช้ข้อความหรือคำพูด ในการสื่อสารเพื่อให้อ่านเกิดความเข้าใจและเห็นภาพในสิ่งที่ผู้เขียนต้องการสื่อสาร

รัตนา เล็กพุก (2537) กล่าวถึงการเขียนเชิงบรรยาย คือ การถ่ายทอดประสบการณ์ ความรู้สึก นึกคิดของผู้เขียนที่มีต่อสิ่งต่างๆ ด้วยการรับรู้ผ่านทางระบบสัมผัสทั้งห้า เช่น รูป รส กลิ่น เสียง และ การสัมผัส ในการเรียบเรียงถ้อยคำและภาษาเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเป็นเครื่องมือในการสื่อสารให้ ผู้อ่านรับรู้ได้ถึงรูปลักษณะต่างๆ ที่ผู้เขียนต้องการเสนอไม่ว่าจะเป็นบุคคล สิ่งของ หรือสถานที่

โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ (2551) การเขียนเชิงบรรยายนั้น มีความหมายคือ เป็นการ เขียนบรรยายเล่าเหตุการณ์ที่เกิดต่อเนื่องโดยกล่าวถึงบุคคลที่เกี่ยวข้อง พฤติกรรมหรือสถานที่ เวลา สภาพแวดล้อม และผลที่เกิดจากเหตุการณ์นั้น โดยกล่าวถึงการบรรยายจะแสดงให้เห็นว่าใครทำอะไร ที่ไหน เมื่อใด อย่างไร เพื่ออะไร และเกิดผลเช่นใด เนื้อหาที่บรรยาย เช่น ประวัติ เรื่องจริง เรื่องสมมติ นิทาน เกร็ดความรู้

ศานติกรดี วงค์เขียว (2552) ได้พูดถึงการเขียนเชิงบรรยาย หมายถึง การเขียนเหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่งที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยการแสดงให้เห็นถึงสถานที่เกิดเหตุการณ์ใน สภาพแวดล้อม บุคคล รวมทั้งตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ต่างๆ เหล่านี้

ศิริพร ภิรมย์ไทย (2555) ได้ให้ความหมายของการเขียนเชิงบรรยาย คือ การเขียนบอกเล่า อธิบายเรื่องราว เหตุการณ์เน้นความชัดเจนตรงไปตรงมา รวบรวม กล่าวถึงสาระสำคัญ ไม่ต้องมีข้อความ

ปลีกย่อยเสริม เพราะเป็นงานเขียนที่มุ่งสาระได้ความชัดเจน หรือสรุปได้ว่าเป็นการเขียนเล่าเหตุการณ์ที่ต่อเนื่องและผลที่เกิดจากเหตุการณ์

จากข้อความเบื้องต้นเกี่ยวกับความหมายของการเขียนเชิงบรรยาย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สรุปความหมายของการเขียนเชิงบรรยายดังนี้คือ การเขียนเชิงบรรยาย หมายถึง การเขียนเล่าเหตุการณ์หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในสถานที่ต่างๆ เพื่อแสดงให้เห็นถึงภาพของเหตุการณ์ รวมถึงบุคคลที่เกี่ยวข้อง สภาพแวดล้อม เวลา และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ต่างๆ ผ่านตัวอักษรและข้อความ ที่ผู้เขียนต้องการถ่ายทอดเรื่องราวให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจและรับรู้ได้ในสิ่งที่อ่าน

3.2 แนวทางการสอนของการเขียนเชิงบรรยาย

Taylor (1973) ได้เสนอแนวทางการสอนเขียนเชิงบรรยาย โดยการจัดกิจกรรมที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ที่กำหนดว่าต้องมีเงื่อนไขอย่างหนึ่งในการทำกิจกรรมดังกล่าว ตัวอย่างเช่น อาจมีการกำหนดกิจกรรมให้เด็กอาศัยการเรียนรู้จากรูปภาพ และบัตรคำศัพท์ เมื่อเด็กปฏิบัติกิจกรรมพร้อมกันอ่านออกเสียงที่สอดคล้องกับรูปภาพและบัตรคำศัพท์เพื่อเล่าเรื่องไปพร้อมกับการอ่านออกเสียงจะทำให้เด็กเกิดการเชื่อมโยงรูปร่าง เสียง ตัวอักษร ในระหว่างที่มีการปฏิบัติกิจกรรม เด็กจะมีการจดจำคำศัพท์ เรื่องราว จากการปฏิบัติกิจกรรมส่งผลให้เด็กเกิดพัฒนาการทางหลักการใช้ภาษาควบคู่ไปด้วยหลังจากที่เด็กมีการปฏิบัติกิจกรรมดังกล่าวเด็กจะสามารถนำแนวทางการใช้หลักภาษาที่ถูกต้องจากการทำกิจกรรมมาส่งเสริมและพัฒนาการเขียนให้ดีขึ้นได้

Fisher and Terry (1990) ได้เสนอแนวทางการสอนการเขียนเชิงบรรยาย โดยจัดกิจกรรมส่งเสริมให้เด็กได้เลือกอ่านวรรณกรรมตามความสนใจ หลังจากนั้นจึงมีการให้เด็กบันทึกคำศัพท์ที่ได้เรียนรู้จากการอ่านอิสระเพื่อต้องการให้เด็กทบทวนเรื่องราวจากการอ่านวรรณกรรมเป็นการพัฒนาทักษะด้านการเขียนที่ควบคู่กับการอ่านไปในตัว โดยลักษณะของการบันทึกนั้นอาจอยู่ในรูปของภาพ คำศัพท์ คำศัพท์กับรูปภาพ ซึ่งการจัดกิจกรรมในลักษณะนี้จะช่วยให้เด็กเกิดความสนใจในการอ่านและเขียน เป็นการส่งเสริมให้เด็กรู้จักสังเกต บันทึก และมีพัฒนาการในส่วนของงานเขียนที่ดีขึ้น

Allen and Piersma (1995) ได้เสนอแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการสอนการเขียนเชิงบรรยาย โดยเริ่มจากจัดกิจกรรมปฏิบัติกระทำกับวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้เด็กมีสัมพันธ์กับคำศัพท์และเรื่องราวที่อ่านและรับรู้จากวรรณกรรม อาทิเช่นอาจมีการวาดภาพประกอบ การปะติด การทำหนังสือนิทานเล่มเล็ก งานประดิษฐ์ต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น อาจมีการฟังวรรณกรรมเรื่องหนึ่ง แล้วมีการจัดกิจกรรมประดิษฐ์เพื่อเล่าเรื่องของตัวละคร แล้วมีการวาดภาพประกอบเพื่อบรรยายความรู้สึกอย่างเป็นรูปธรรมของตัวละครในเรื่อง หรือครูเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกกิจกรรม หรือจัดกิจกรรมในเรื่องที่ตัวเองสนใจ ซึ่งแนวทางการจัดกิจกรรมในลักษณะนี้จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจความหมายของคำศัพท์

และเนื้อเรื่องของวรรณกรรมจากการที่เด็กได้ลงมือประดิษฐ์จริงจากการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งผลจากกิจกรรมดังกล่าวจะช่วยพัฒนาให้เด็กเกิดพัฒนาการในส่วนของการฟัง อ่าน อันส่งผลให้เกิดการพัฒนาด้านการเขียนได้ในอีกแนวทางหนึ่ง

กาญจนา สามเตี้ย (2539) ได้เสนอแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการสอนเขียนเชิงบรรยาย อาจมีการจัดกิจกรรมโดยให้เด็กทำหนังสือนิทานโดยใช้วรรณกรรมในการเล่าเรื่องเพื่อส่งเสริมการเขียน เช่น การทำหนังสือนิทานที่ตรงกับความสนใจของเด็ก ได้แก่ เรื่องครอบครัว สัตว์เลี้ยง โดยใช้รูปประโยคให้เด็กอ่านเข้าใจง่าย ภาษาสำนวนไม่ซับซ้อน คำและประโยคอ่านง่ายบรรยายได้ถูกต้องตรงกับภาพ และครูเป็นผู้เปิดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการนำหนังสือนิทานออกมาเล่าเรื่องให้เด็กมีการอ่านและเขียนประกอบกับการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอันเป็นการส่งเสริมทักษะให้เด็กมีพัฒนาการอ่านและเขียนที่ขึ้นต่อไปได้

วิรุฬห์ หุตะวัฒนะ และปราณภา โหมตศิริ (2552) ได้เสนอแนวทางในการสอนเขียนเชิงบรรยายควรมีการออกแบบเนื้อหาเข้ามาร่วมกับกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นไปในเรื่องของ การอ่าน และเขียน เพื่อช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีทักษะการเขียนเชิงบรรยายโดยมีการนำกิจกรรมในชั้นเรียนมามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมสอนอ่านเขียน เพื่อสร้างความเข้าใจของคำศัพท์ ความหมาย ประโยค และภาพ เพื่อที่เป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาในส่วนของการอ่านและเขียนของเด็กให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

สรุปแนวทางการสอนของการเขียนเชิงบรรยายจะไม่ได้ผลสัมฤทธิ์ที่ดีหากครูไม่ช่วยส่งเสริมให้มีการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน เช่น มีการนำรูปภาพ และบัตรคำศัพท์มาใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทำให้เด็กมีการจดจำคำศัพท์และเขียนได้ถูกต้อง หรือมีการนำรูปภาพกับคำศัพท์มาจัดกิจกรรมให้เด็กรู้จักสังเกตและบันทึกเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการในด้านการเขียน หรืออาจให้เด็กทำกิจกรรมประดิษฐ์สิ่งของเพื่อเล่าเรื่องให้เห็นรูปธรรม โดยจัดทำเป็นหนังสือนิทานเพื่อสร้างความสนใจให้กับเด็ก หรือมีการทำกิจกรรมสอนอ่านเขียนในชั้นเรียน โดยใช้กิจกรรมเสริมสร้างความเข้าใจในคำศัพท์ ความหมาย ประโยค เพื่อที่เด็กจะได้อธิบายคำศัพท์ ความหมาย และประโยคจากภาพได้ ซึ่งผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังกล่าวมีส่วนช่วยเสริมสร้างให้เด็กเห็นภาพและเข้าใจในการเขียนบรรยายจากภาพตลอดจนเกิดการพัฒนาการอ่านและเขียนที่ดีขึ้นได้ตามลำดับ

3.3 ปัจจัยที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย

สุจิตา นุ่มสุวรรณ (2554) กล่าวถึงการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ภาพสามมิติจะแสดงรูปแบบ เนื้อหา ได้อย่างน่าสนใจ แปลกใหม่ สวยงาม ประกอบกับการเคลื่อนไหว มีการสร้างความสนใจ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนมากกว่าปกติ ด้วยลักษณะของการเรียนจาก

ภาพสามมิติจะช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ง่ายขึ้น เนื่องจากมีการใช้ข้อความประกอบช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้และเข้าใจในเนื้อหาในขณะที่มีการอ่านหนังสือสามมิติ ซึ่งการอ่านหนังสือภาพสามมิติจะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจการเล่าเรื่องและเกิดทักษะทางภาษาอย่างเป็นธรรมชาติในเรื่องของการอ่านและเขียน ดังนั้นการนำภาพสามมิติเข้ามามีส่วนร่วมกับ คำศัพท์ ฉากและสถานการณ์ต่างๆ ช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดแนวทางในการอธิบายและถ่ายทอดเรื่องราวในสิ่งที่เห็นจากภาพสามมิติออกมาได้อย่างเป็นธรรมชาติและมีความถูกต้องตรงกับเนื้อหา

รัจจวน ศกุลสกุล และคณะ (2554) กล่าวถึง การนำหนังสือทำมือสามมิติช่วยพัฒนาการเขียนเชิงบรรยายสำหรับเด็กและแตกต่างจากหนังสือทั่วไปคือ การนำภาพประกอบเป็นมาประยุกต์เป็นรูปภาพสามมิติทำมือเพื่อช่วยกระตุ้นให้เด็กสร้างจินตนาการจากภาพและข้อความในขณะที่อ่านได้ ประกอบกับมีเนื้อหาข้อความภาพ ตัวละครกับฉากมีสีสันดูน่าสนใจ มีลักษณะการออกแบบของฉากที่ดูแปลกตาเพื่อเสริมสร้างจินตนาการให้กับภาพอันสอดคล้องกับเนื้อหาข้อความรวมถึงฉากและเหตุการณ์ที่ใช้ประกอบเรื่อง ซึ่งการทำหนังสือทำมือสามมิติเป็นอีกแนวทางที่ดีในการส่งเสริมการอ่านให้เกิดการเขียนบรรยายอย่างสร้างสรรค์และเป็นรูปธรรม

ทศพร แสงสว่าง (2555) กล่าวถึง การนำหนังสือภาพสามมิติมีส่วนช่วยในการพัฒนาการเขียนเชิงบรรยายของเด็ก ซึ่งในหนังสือมีการใช้ภาพสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระอ่านแล้วเข้าใจง่าย มีเครื่องมือสื่อสารทางภาษาเขียนทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้และเข้าใจในสิ่งรอบตัวมากขึ้น ประกอบกับภาพที่ใช้มีการถ่ายทอดจินตนาการที่เกิดความสนุกสนานผ่อนคลายซึ่งกระตุ้นให้เกิดจินตนาการจากภาพที่เห็น ซึ่งในหนังสือจะมีรูปภาพ ภาพสามมิติ คำศัพท์ และฉาก เล่าเรื่องราวร่วมกัน ส่งผลให้เด็กเกิดจินตภาพในการจดจำและสามารถบรรยายลักษณะของการเขียนออกมาจากจินตภาพของเด็กได้ ซึ่งเทคนิคการนำหนังสือภาพสามมิติ ช่วยให้เกิดการบูรณาการการเรียนรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประกอบเรื่องอื่นๆได้

วินัดดา อุทัยรัตน์ (2555) กล่าวถึงปัจจัยที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการสอนเขียนเชิงบรรยายคือการจัดทำหนังสือสามมิติ โดยเลือกใช้รูปภาพมุ่งเน้นให้เด็กเกิดความกระตือรือร้นในการอ่านโดยจัดทำเป็นป๊อบอัพในหนังสือสามมิติเพื่อต้องการเล่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้เห็นภาพ สอดคล้องกับคำศัพท์ข้อความ ฉากประกอบในหนังสือสามมิติ เมื่อเด็กได้อ่านและชมภาพสามมิติรวมไปกับการอ่านข้อความก็จะทำให้เด็กเกิดจินตนาการของภาพและข้อความควบคู่กันไปในขณะที่กำลังอ่านหนังสือสามมิติ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการอ่านหนังสือประกอบภาพสามมิติจะช่วยให้เด็กมีจินตนาการในการเขียนบรรยายจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมได้มากขึ้น

ดังนั้นสรุปได้ว่า ปัจจัยที่จะช่วยเพิ่มความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย คือการสื่อสารทางรูปภาพที่ดูมีลักษณะพิเศษ เช่น อาจมีการนำภาพสามมิติมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน และมีการนำข้อความมาใช้ประกอบก่อให้เกิดการเรียนรู้และเกิดความรู้ความเข้าใจ

ในเนื้อหาที่เรียน เนื่องจากภาพสามมิติมีการนำเสนอเรื่องราวของตัวละครกับฉากที่ดูน่าสนใจ ซึ่งหนังสือที่มีรูปภาพ ภาพสามมิติ คำศัพท์ และฉากสามารถถ่ายทอดเรื่องราวจากจินตนาการได้เป็นอย่างดี เนื่องจากหนังสือช่วยเล่าเหตุการณ์ทำให้เห็นภาพและสอดคล้องกับข้อความเนื้อหาและฉากในหนังสือ ทำให้เด็กสามารถเกิดจินตนาการภาพและสามารถเขียนในสิ่งที่เห็นจินตนาการบรรยายออกมาได้ถูกต้อง อย่างเป็นรูปธรรม

3.4 หลักในการพิจารณาความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย

การเขียนเชิงบรรยายจะประสบความสำเร็จได้ต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบและขั้นตอนที่สำคัญต่างๆ ดังนั้นจึงมีผู้นิยามถึงองค์ประกอบและขั้นตอนที่สำคัญต่างๆ เอาไว้ดังนี้คือ

โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ (2551) กล่าวถึงหลักการเขียนเชิงบรรยาย ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญต่างๆ 4 ส่วนสำคัญ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ความถูกต้อง โดยไม่มีโต้แย้งใดๆ ในเรื่องความถูกต้องจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งผู้เขียน ผู้รับรอง และบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง
2. ความชัดเจน สามารถเขียนให้เข้าใจโดยแจ่มแจ้ง ชัดเจน ปราศจากข้อสงสัย หลีกเลี่ยงการใช้ถ้อยคำ คำถามไม่สื่อความหมาย
3. ความรัดกุม ใช้ถ้อยคำ ภาษาที่สั้น เข้าใจง่าย ทุกถ้อยคำมีความหมายไม่อธิบายอย่างวกวน
4. ความสมบูรณ์ การเขียนบรรยายครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดโดยเขียนเรียบเรียงเรื่องราวลำดับเหตุการณ์จากสิ่งที่เขียนให้ต่อเนื่องกันไม่วกวน เขียนบรรยายถึงคุณลักษณะอย่างเป็นรูปธรรม

ศานติกรตี วงศ์เขียว (2552) การเขียนเชิงบรรยายมีหลักการขององค์ประกอบ 4 ขั้นตอน ดังนี้คือ

1. มีการใช้ถ้อยคำกะทัดรัดมีความหมายอ่านแล้วเข้าใจง่าย
2. มีการเขียนเป็นประโยคลำดับเหตุการณ์ไม่ทำให้ผู้อ่านสับสน
3. มีการเขียนเหตุการณ์เกี่ยวกับจุดที่ทำให้ผู้อ่านประทับใจอยู่ในบทบรรยาย
4. มีการเขียนเชิงบรรยายเรียบเรียงเรื่องราวอย่างต่อเนื่อง และสอดแทรกการพรรณนาข้อคิดเห็น ความรู้ ความเป็นเหตุเป็นผลเพื่อสะท้อนให้เห็นภาพจากสิ่งที่เขียน

ฟาสิทธิ์ อาแว (2555) การเขียนบรรยาย ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ที่สำคัญดังนี้คือ

1. ด้านการนำเสนอเนื้อหา การเขียนบรรยายนำเสนอเนื้อหาที่อ่านแล้วเกิดความเข้าใจ เห็นภาพจากสิ่งที่เขียนในการบอกเล่าเรื่องราวของเนื้อหา
2. ด้านการเรียบเรียงความคิด มีการเขียนเรียบเรียงเรื่องราวลำดับความคิดจากสิ่งที่เขียน
3. การใช้ถ้อยคำ มีการใช้ถ้อยคำเขียนเป็นประโยคให้เข้าใจได้ง่าย

4. การใช้ไวยากรณ์ มีการใช้คำศัพท์ ข้อความ ประโยค ที่ถูกต้อง
5. กลไกการเขียน มีแนวทางการเขียนคำศัพท์ ข้อความ ประโยคที่ถูกต้องเหมาะสม

ดังนั้นผู้วิจัยสรุปได้ว่า องค์ประกอบของการเขียนเชิงบรรยายมี 4 องค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ คือ (1) ใช้ถ้อยคำถูกต้องกะทัดรัดในการเล่าเรื่อง (2) มีเขียนเป็นประโยคลำดับเหตุการณ์ต่อเนื่องชัดเจน (3) ภาษาที่ใช้มีความหมายและสร้างความประทับใจให้กับผู้อ่านในบทบรรยาย (4) มีการเขียนบรรยาย เรียบเรียงเรื่องราวที่ครอบคลุมเนื้อหาในการเขียน ทำให้เห็นภาพจากสิ่งที่เขียนได้อย่างเข้าใจหลังจากที่ได้มีการกล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญที่ใช้ในการเขียนเชิงบรรยายแล้วจะเห็นได้ว่าการนำหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ไปประกอบการเรียนสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานมีความสอดคล้องกับขั้นตอนการเขียนเชิงบรรยาย เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการนำรูปแบบหนังสือฯ ไปใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ด้วยเหตุนี้จึงมีการนำหลักการและรูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานมาใช้แทนขั้นตอนของการเขียนเชิงบรรยายดังนี้คือ

ขั้นตอนของการเขียนเชิงบรรยายมี 4 ขั้นตอนที่มีส่วนคล้ายกับขั้นของวรรณคดีเป็นฐานที่สำคัญ ดังนี้คือ

1. ขั้นเตรียมการเขียน เปรียบได้กับ ขั้นการฟังวรรณกรรมจากสิ่งที่อ่าน ในขั้นนี้จะมีการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะลงมือเขียนปฏิบัติ
2. ขั้นการเขียน ขั้นนี้เปรียบได้กับ ขั้นการอ่านอิสระและบันทึก ในขั้นนี้จะเขียนจากสิ่งที่อ่าน และบันทึกผลที่ได้จากการอ่าน
3. ขั้นทบทวนตรวจสอบความถูกต้อง ขั้นนี้เปรียบได้กับ ในขั้นนี้เมื่อมีการทำกิจกรรมการเขียน จะมีการทบทวนตรวจสอบความถูกต้องในการเขียน
4. ขั้นปรับปรุงแก้ไข ขั้นนี้เปรียบได้กับ ขั้นการสรุปและทบทวน ในขั้นนี้เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขแล้วจะมีการสรุปทบทวนเพื่อความถูกต้องของการเขียน

3.5 แนวทางการประเมินการเขียนเชิงบรรยาย

การประเมินการเขียนเชิงบรรยาย มีหลักเกณฑ์การวัดและการประเมินผล เพื่อต้องการประเมินในสิ่งที่ ผู้เขียนสามารถสื่อความคิดผ่านทางรูปแบบการเขียนไปยังผู้อ่าน (ผู้ตรวจ) ได้ ซึ่งหลักการประเมินคุณภาพการเขียนเชิงบรรยาย ได้มีนักวิจัยหลายท่านเสนอและกล่าวถึง รูปแบบการประเมินการเขียนเชิงบรรยาย ดังนี้

Heaton (1975 อ้างถึงใน รัตนา เล็กพุก, 2537) กล่าวถึงวิธีการตรวจให้คะแนนในการวัดและประเมินผลการเขียนแบบอัตโนมัติ ดังนี้ คือ

1. ตรวจจากความรู้สึกเป็นเกณฑ์ในการวัดประเมินผล ซึ่งวิธีนี้ให้ผู้ตรวจอ่านเนื้อหาทั้งหมดแล้วทำการให้คะแนน และใช้ผู้ตรวจหลายคนเมื่อตรวจเสร็จจึงมาอภิปรายกันอีกครั้งเพื่อสรุปผลการให้คะแนน ซึ่งรูปแบบการตรวจประเภทนี้เน้นการให้คะแนนจากความประทับใจของผู้ตรวจเป็นหลัก
2. ตรวจจากการวิเคราะห์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ประเภทดังนี้ คือ (1) ไวยากรณ์ (2) คำศัพท์ (3) กลไกการเขียน (การใช้เครื่องหมายวรรคตอน ตัวสะกด) (4) การสื่อความหมายในการเขียน (5) ความสัมพันธ์ของเรื่องกับเนื้อหาในการเขียน

บังอร สว่างวโรรส และเยาวภา พุกกะคุปต์ (2524 อ้างถึงใน ศิริพร ภิรมย์ไทย 2555) กล่าวถึงองค์ประกอบที่นำมาพิจารณาเพื่อวัดความสามารถทางการเขียนเป็นอัตนัยวัดใน 5 ด้าน คือ

1. เนื้อหา ได้แก่ ความคิดที่แสดงออก และความรู้ที่ผู้เขียนเสนอผู้อ่าน
2. วัตถุประสงค์ในการเขียน ได้แก่ งานเขียนที่คำนึงถึงวัตถุประสงค์และผู้อ่านตลอดเวลา รวมถึงความสามารถในการเลือกสรร การจัดและลำดับเรื่องราวให้มีความต่อเนื่องกัน
3. ไวยากรณ์ ได้แก่ ความสามารถในการเขียนประโยคที่ถูกต้อง
4. ลีลาการเขียน ได้แก่ การเลือกใช้ถ้อยคำ สำนวนโวหาร เพื่อให้เกิดลักษณะเฉพาะของผู้เขียน
5. กลไกการเขียน ได้แก่ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และสะกดตัวอักษรได้

มาลี สุริยะ (2542) กล่าวถึงวิธีวัดและประเมินผลทักษะการเขียนเอาไว้ 3 ประเด็นหลัก คือ

1. การวัดเฉพาะทักษะการเขียนอย่างเดียว หรือวัดทักษะการเขียนให้สัมพันธ์กับทักษะอื่นๆ เช่น ฟังเขียน, อ่านเขียน, พูดเขียน ซึ่งการวัดทักษะการเขียนอย่างเดียว ได้แก่ การคัดลอกข้อความที่กำหนดให้โดยการเขียนบรรยายภาพ ส่วนการวัดทักษะการเขียนให้สัมพันธ์กับทักษะอื่นๆ เช่น การเขียนตามคำบอก เขียนสรุปภาพจากเรื่องที่ได้ฟัง ได้อ่าน หรือ อ่านเรื่องที่ตนเขียนให้ผู้อื่นฟัง เป็นต้น
2. การวัดจุดย่อยหรือการวัดสรุปรวม

2.1 เป็นการวัดจุดย่อยของทักษะการเขียน เช่น การเขียนเครื่องหมายวรรคตอน การเขียนเกี่ยวกับไวยากรณ์เรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือการเรียงคำในประโยค การสะกดคำต่างๆ เป็นต้น

2.2 การวัดสรุปรวมของทักษะการเขียน เช่น การเขียนตามคำบอก การเขียนข้อความต่อเนื่องในรูปแบบต่างๆ กัน การเขียนเรียงประโยคที่สับสนให้เรียงตามลำดับเหตุการณ์และเหตุผล การเขียนข้อความตามคำบอก การเขียนกรอกแบบฟอร์มต่างๆ การเขียนบทละครสั้นๆ การเขียนร้อยกรองในรูปแบบต่างๆ

3. การวัดทักษะการเขียนทางตรง หรือทางอ้อม เป็นการวัดทักษะการเขียนทางตรง คือ การให้ผู้เรียนลงมือเขียนจริงๆ แต่ในทางปฏิบัติบางครั้งมีอุปสรรคบางประการที่จะต้องวัดโดยทางอ้อม คือ ใช้วิธีการที่สัมพันธ์กับการเขียนหรือความสามารถด้านการเขียน เช่น การวัดความสามารถของผู้เรียนที่

เนื้อความที่กำหนดให้มีประโยคใดไม่เกี่ยวข้องกับข้อความนั้น และให้ผู้เรียนระบุประโยคนั้นออกมา ซึ่งผู้เรียนจะต้องสามารถระลึกได้ เป็นต้น

รูปแบบของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนเพื่อการประเมินผลการเรียน ซึ่งรูปแบบของแบบทดสอบประกอบไปด้วย แบบทดสอบแบบเขียนสะกดคำศัพท์เติมข้อความ แบบอัตนัยตามลักษณะ 3 ด้าน จำนวน 7 ข้อ 3 ตอน ดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 การเขียนคำศัพท์ ประโยคในรูปแบบต่างๆ ตามโครงสร้างไวยากรณ์ และสำนวนการใช้ภาษา จำนวน 3 ข้อ 10 คะแนน

ตอนที่ 2 การเขียนบอกตำแหน่งของสถานที่ต่างๆ จำนวน 2 ข้อ 10 คะแนน

ตอนที่ 3 การเขียนเกี่ยวกับวันสำคัญต่างๆ จำนวน 2 ข้อ 10 คะแนน

และมีเกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบ โดยยึดแนวทางการตรวจสอบวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยได้ให้คะแนนการทำแบบทดสอบและกำหนดเนื้อหาสาระที่ให้คะแนนและน้ำหนักของคะแนนไว้ ดังนี้คือ

1. การเขียนสะกดคำศัพท์ โดยเว้นช่องว่างให้เติมคำให้สมบูรณ์ ถ้าเขียนและใช้คำศัพท์ที่ได้ถูกต้องตรงตามภาพจะได้ 1 คะแนน ถ้าเขียนและใช้คำไม่ถูกต้องตรงตามภาพจะได้ 0 คะแนน

2. การตรวจให้คะแนนแบบเขียนประโยคบรรยายและข้อความ ผู้วิจัยได้ตรวจและให้คะแนนตามรูปแบบดังนี้คือ

2.1 ถ้านักเรียนใช้รูปประโยคผิดโครงสร้างไวยากรณ์ไม่มีความหมายตรงตามภาพได้ 0

คะแนน

2.2 ถ้านักเรียนเขียนประโยค และสื่อความหมายได้ตรงตามภาพได้ 1 คะแนน

3. การให้คะแนนการใช้เครื่องหมายวรรคตอน ถ้าใช้เครื่องหมายวรรคตอนไม่ถูกต้องจะได้ 0 คะแนน แต่ถ้าใช้ได้ถูกต้องจะได้ 1 คะแนน เป็นต้น

ทิพย์วรรณ ธงภักดิ์ (2543 อ้างถึงใน ศิริรัตน์ ศรีพล, 2549) กล่าวถึงการวัดและการประเมินผลการตรวจงานเขียนของ Heaton (1979) มีวิธีการวัดและประเมินผลโดยการตรวจงานเขียนแบบวิเคราะห์ ซึ่งมีการพิจารณาองค์ประกอบการให้คะแนนการเขียนทั้งสิ้น 5 ประการ คือ (1) ไวยากรณ์ (2) คำศัพท์ (3) กลไกในการเขียน (เครื่องหมายวรรคตอนและตัวสะกด) (4) ความคล่องแคล่ว (ลีลาการสื่อความหมาย) (5) ความสัมพันธ์ของข้อความ

ฟาสีฮะห์ อาแว (2555) สรุปการวัดและประเมินผลการเขียนบรรยาย ประกอบไปด้วย (1) ด้านการนำเสนอเนื้อหา (2) ด้านการเรียบเรียงความคิด (3) การใช้ถ้อยคำ (4) การใช้ไวยากรณ์ (5) กลไกการเขียน เป็นต้น

ศิริพร ภิรมย์ไทย (2555) สรุปการวัดความสามารถในการเขียนเชิงบรรยายต้องวัดในด้านภาษาดังต่อไปนี้ ได้แก่ (1) ความถูกต้องของการใช้ไวยากรณ์ในการเขียน (2) การเลือกใช้คำศัพท์ โวหาร ได้ถูกต้องเหมาะสมและหลากหลาย (3) การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและตัวสะกดได้ถูกต้อง (4) การจัด

ลำดับความคิดในการนำเสนอเนื้อเรื่อง (5) การเรียบเรียงเรื่องราวหรือข้อความให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายที่ผู้เขียนต้องการสื่อ

สุวิตรา เศรษฐสมบัติกุล (2543) กล่าวถึง การเขียนแบบบันทึกการเรียนรู้เป็นการเขียนอิสระ มุ่งเน้นความคิด ประสบการณ์ หรือสิ่งที่ได้เรียนรู้มากกว่าความถูกต้องของการใช้ภาษาการเขียนแบบบันทึกการเรียนรู้มีประโยชน์หลายอย่างช่วยให้นักเรียนเขียนสะท้อนความรู้ ความคิดที่ได้จากการเรียน หรืออ่านหนังสือทำให้นักเรียนได้ทบทวนเนื้อหาที่เรียนและช่วยเชื่อมโยงเนื้อหาใหม่โดยใช้ภาษาของนักเรียนเอง ครูสามารถนำการเขียนบันทึกการเรียนรู้มาให้นักเรียนเขียนสรุปในสิ่งที่เรียนเขียนสะท้อนความคิด โดยเน้นประเด็นสำคัญในบทเรียน ซึ่งครูได้เริ่มจากให้นักเรียนเขียนแบบสั้นๆ กำหนดระยะเวลาการเขียนให้นักเรียนทราบและตอบสนองงานเขียนของนักเรียนทุกครั้งที่การเขียนบันทึกการเรียนรู้ ควรทำเป็นคำถามปลายเปิดเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนสะท้อนความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพื่อสร้างความพึงพอใจในการเรียนตลอดจนสามารถนำการสื่อสารสิ่งที่ได้เรียนหรืออ่านและเขียนที่มีอยู่เดิมมาสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ที่ได้จากการเรียน

จารุณี วยเจริญ (2545) กล่าวถึงการเขียนบันทึกการเรียนรู้ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดทบทวน ในสิ่งที่เรียน มีการเขียนอิสระรวมไปถึงการแสดงความรู้สึกนึกคิดในการเรียน ทำให้นักเรียนรู้สึกไว้วางใจ ผู้สอน ไม่รู้สึกถูกกดดันจากการเรียน ซึ่งการเขียนบันทึกการเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนการสอนจะช่วย ให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียน ดังนั้นการเขียนบันทึกการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจ ในการเรียนรู้ ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่มีคุณลักษณะเป็นนามธรรมซึ่งไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง และอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์ เวลา และบุคคลที่เกี่ยวข้องจึงต้องมีการวัดซ้ำโดยใช้วิธีการ สอบถาม เพื่อสังเกตการแสดงผลพฤติกรรมภายนอกให้เห็นและมีขอบเขตจำกัดในเรื่องของความแม่นยำ ในการสังเกต

เสรีย์ ผู้ประกาย (2556) กล่าวถึงความพึงพอใจในการเรียนรู้ จะต้องอาศัยปัจจัยหลายประการ มากกระตุ้นให้เกิดความรักหรือเจตคติที่ดีต่อการเรียน บุคคลจะเกิดความพึงพอใจได้ต้องมีการจูงใจให้ เกิดขึ้น การสร้างความพอใจในการเรียนตั้งแต่เริ่มต้นทำให้เด็กมีความเป็นตัวของตัวเองมีความรับผิดชอบ ต่อการกระทำของตนอันนำไปสู่การสร้าง ความพอใจ การทำความกระจำ และ การนำไปใช้ ซึ่งในการ วัดและประเมินผลของการสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้นั้นได้อาศัยเกณฑ์การวัดจากการสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในส่วนของ เนื้อหา การสื่อสารและการส่งเสริมการเรียนรู้ในการประเมินผล ความพึงพอใจในการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

ดังนั้นจากการศึกษาสรุปได้ว่า การเขียนเชิงบรรยาย มีวิธีการวัดและประเมินผล โดยใช้แบบ วัดการเขียนเชิงบรรยายด้วยวิธีการพรรณนาบรรยายได้ภาพของบทเรียนด้วยความเข้าใจหลังจากที่มีการอ่านเนื้อหาของบทเรียน ซึ่งการเขียนเชิงบรรยาย มีเกณฑ์การวัดและประเมินผล ดังนี้คือ (1) การใช้ ไวยากรณ์ (2) การใช้คำศัพท์ (3) กลไกการเขียนหรือเขียนเป็นประโยค (4) การจัดลำดับความคิด

(5) การเรียบเรียงเรื่องราวสัมพันธ์กับเรื่องที่เขียน ซึ่งจาก เกณฑ์การวัดและประเมินผล 5 ขั้นตอนที่กำลังกล่าวมาข้างต้นสามารถใช้เกณฑ์การวัดและประเมินผล ได้แก่ (1) การใช้คำศัพท์ (2) การเขียนเป็นประโยค (3) การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน ทั้งนี้เพราะการเขียนเชิงบรรยายเป็นการเขียนเพื่อเล่าเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจึงมีการเน้นในส่วนของการบรรยายเนื้อหาภาพ ถ้อยคำ การเรียบเรียงเรื่องราวต่างๆ เพื่อให้เห็นภาพ ดังนั้นจึงไม่มีการประเมินในส่วนของการเขียน และมีการวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายเป็นแบบทดสอบคู่ขนานและเป็นแบบทดสอบอัตนัยเขียนตอบ จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 มี 2 ข้อใหญ่ และตอนที่ 2 มี 2 ข้อย่อย โดยมีการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้งคือ ทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ทดสอบหลังเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย (Post-test- book) และทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (Post-test-3d E-book) และมีการใช้แบบสอบถามความคิดเห็นจากการเรียนด้วยรูปแบบฯ เป็นแบบสอบถามเพื่อประเมินผลความพึงพอใจในการเรียนในส่วนเนื้อหาของเนื้อหา การสื่อสารและการส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อจะได้ประเมินรูปแบบหนังสือฯ ที่เป็นรูปธรรมให้มีความสอดคล้องกันและให้ได้ค่าความเที่ยงนำไปดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

ดังนั้นจากการศึกษารายละเอียดของการเขียนเชิงบรรยายพบว่า การเขียนเชิงบรรยายเป็นการเขียนเพื่อเล่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง สามารถนำมาใช้ในการวิจัยประกอบกับการเรียนด้วยรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ซึ่งมีการนำเกณฑ์การวัดและประเมินผลของการเขียนเชิงบรรยายที่ได้นำมาใช้ในการวิจัยของการเขียนเชิงบรรยายมี 3 ด้านคือ (1) การใช้คำศัพท์ (2) การเขียนเป็นประโยค (3) การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการเขียนเชิงบรรยายจากคำศัพท์ การเขียนเป็นประโยค และสามารถเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียนออกมาได้อย่างเข้าใจและสร้างสรรค์

ตารางที่ 2.3 ตารางสังเคราะห์วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เชิงบรรยาย

รายละเอียด	J.B. Heaton (1975)	บงอร สว่างโรส และ ยาวภา พุกกะคุปต์ (2524)	ทิพย์วรรณ ชงักดิ์ (2543)	พาสีชะห์ อาแว (2555)	ศิริพร ภริมย์ไทย (2555)	ผู้วิจัย
วิธีการวัด และ ประเมินผล	มีคะแนนในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ดังนี้ คือ 1. ตรวจจากความรู้สึก เป็นเกณฑ์ในการวัด ประเมินผล 2. ตรวจจากการ วิเคราะห์ มีเกณฑ์ การให้คะแนน 5 ประเภทดังนี้ คือ 1. ไวยากรณ์ 2. คำศัพท์ 3. กลไกการเขียน (การใช้เครื่องหมายวรรคตอน ตัวสะกด) 4. การสื่อความหมาย ในการเขียน	องค์ประกอบที่จะนำมา พิจารณาเพื่อวัดความสามารถทางการเขียน มี 5 ประการ (อ้างถึงใน ศิริพร ภริมย์ไทย, 2555) คือ 1. เนื้อหา ได้แก่ ความคิด ที่แสดงออก และความรู้ที่ ผู้เขียนเสนอผู้อ่าน 2. วัตถุประสงค์ในการเขียน ได้แก่ งานเขียนที่ค้ำนึ่งถึง วัตถุประสงค์และผู้อ่าน ตลอดเวลา รวมถึงความ สามารถในการเลือกสรร การจัดและลำดับเรื่องราว ให้มีความต่อเนื่องกัน	ทิพย์วรรณ ชงักดิ์ (2543) (อ้างถึงใน ศิริรัตน์ ศรีพล, 2549) กล่าวถึง การวัดและการประเมินผล การตรวจงานเขียนของ Heaton (1979) มีวิธีการ วัดและประเมินผลโดยการ ตรวจงานเขียนแบบ วิเคราะห์ซึ่งมีการพิจารณา องค์ประกอบการให้ คะแนนการเขียนทั้งสิ้น 5 ประการ คือ 1. ไวยากรณ์ 2. คำศัพท์ 3. กลไกในการเขียน (เครื่องหมายวรรคตอน และตัวสะกด)	การวัดและประเมินผล การเขียนบรรยาย ประกอบไปด้วย 1. ด้านการนำเสนอเนื้อหา 2. ด้านการเรียบเรียง ความคิด 3. การใช้ถ้อยคำ 4. การใช้ไวยากรณ์ 5. กลไกการเขียน	สรุปการวัดความสามารถ ในการเขียน ต้องวัดในด้าน ภาษาคำต่อไปนี้เป็นได้แก่ 1. ความถูกต้องของการใช้ ไวยากรณ์ในการเขียน 2. การเลือกใช้คำศัพท์ 3. การใช้เครื่องหมาย วรรคตอนและตัวสะกดได้ ถูกต้อง 4. การจัดลำดับ ความคิดในการนำเสนอ เนื้อเรื่อง 5. การเรียบเรียงเรื่องราว หรือข้อความให้ผู้อ่าน เข้าใจความหมายที่ผู้เขียน ต้องการสื่อ	การวัดและประเมิน หนึ่งสื่อฯ สามารถใช้ เกณฑ์การวัดและ ประเมินผล ได้แก่ (1) การใช้คำศัพท์ (2) การการเขียนเป็น ประโยค (3) การเรียบเรียง เรื่องราวจากสิ่งที่เขียน

ตารางที่ 2.3 ตารางสังเคราะห์วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เชิงบรรยาย (ต่อ)

รายละเอียด	J.B. Heaton (1975)	บึงอร สว่างโรธส และ เขาวภา พุกกะบุตร (2524)	ทิพย์วรรณ ธงภักดิ์ (2543)	พาสีชะห์ อาแว (2555)	ศิริพร ภริมย์ไทย (2555)	ผู้วิจัย
วิธีการวัด และ ประเมินผล	5. ความสัมพันธ์ของ เรื่องกับเนื้อหาในการ เขียน	3. ไวยากรณ์ ได้แก่ ความสามารถในการเขียน ประโยคที่ถูกต้อง 4. สติกาการเขียน ได้แก่ การเลือกใช้คำ สำนวนโวหาร เพื่อให้เกิด ลักษณะเฉพาะของผู้เขียน 5. กลไกการเขียน ได้แก่ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และสะกดตัวอักษร ได้	4. ความคล่องแคล่ว (สติกา การสื่อความหมาย) 5. ความสัมพันธ์ของ ข้อความ			

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า มีการนำการเขียนเชิงบรรยายในส่วนของ เกณฑ์การวัดและประเมินผล มาใช้ในงานวิจัย ดังนี้ คือ (1) การใช้คำศัพท์ (2) การเขียนเป็นประโยค (3) การเรียบเรียงเรื่องราวจาก สิ่งที่เขียน

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กัทร บุญเจริญ (2550) ได้ทำการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บ 2 รูปแบบที่ต่างกัน เรื่องการเขียน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เรียนผ่านเว็บรูปแบบไฮเปอร์มีเดียมี ผลการเรียนรู้สูงกว่านักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบมัลติมีเดีย จากการเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่านักศึกษามีผลการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่เรียนผ่านเว็บรูปแบบ ไฮเปอร์มีเดียกับนักศึกษาที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบมัลติมีเดียมีผลการเรียนที่แตกต่าง กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 จากงานวิจัยนี้ได้นำมาศึกษาเป็นแนวทางในการออกแบบและ พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

กุลธิดา กุลคง (2555) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับระบบการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับ กิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าระบบ การออกแบบหนังสือนิทานอิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับกิจกรรมสร้างสรรค์ที่พัฒนาขึ้น ทำให้นักเรียนชั้นประถม ศึกษาจำนวน 29 คน มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ.05 จากการศึกษาวิจัยได้นำมาเป็นตัวอย่างในการสร้างและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามมิติฯ

วิชัย สีสุด (2555) ได้ทำการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ บนแท็บเล็ต ด้วยเทคนิคการอ่านแบบเอสคิวสามอาร์เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ อย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าการทดลองใช้รูปแบบหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 5 ด้านคือ (1) ด้านโครงสร้าง หนังสือ (2) ด้านการปฏิสัมพันธ์ทางมัลติมีเดีย (3) ด้านคุณลักษณะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ (4) ด้าน เทคนิคของหนังสือ และ (5) ด้านการเชื่อมโยงหลายมิติ ซึ่งผลการทดลองใช้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่านักเรียนมีพัฒนาการด้านความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่า ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จากงานวิจัยนี้ได้นำมาศึกษาเป็นแนวทางในการ ออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในอีกแนวทางหนึ่งที่น่าสนใจ

จิตรลดา คำนวนสิน (2556) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบหนังสือวรรณคดีไทย อิเล็กทรอนิกส์แบบเชื่อมโยงร่วมกับโซเชียลมีเดียตามทฤษฎีการตอบสนองของผู้อ่านเพื่อส่งเสริมความ

เข้าใจในการอ่านของนักเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่าผลของการทดลองใช้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเชื่อมโยงร่วมกับโซเซียลมีเดียตามทฤษฎีการตอบสนองของผู้อ่านพบว่านักเรียนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเข้าใจในการอ่านหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 จากการศึกษางานวิจัยได้นำมาเป็นแนวทางการพัฒนารูปแบบหนังสือฯ รายวิชาภาษาไทย

รติรัตน์ แก้วแบน (2551) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง วันสำคัญทางพุทธศาสนาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนภาพสามมิติกับการเรียนปกติ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้หนังสือการ์ตูนภาพสามมิติเรื่อง วันอัศจรรย์ของน้อยหน่า สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และจากกงานวิจัยนี้จะเห็นได้ว่าการนำภาพสามมิติมาใช้ในงานวิจัยช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากนามธรรมเป็นรูปธรรมได้เข้าใจมากขึ้น จากการศึกษาได้นำตัวอย่างงานวิจัยมาวิเคราะห์และสร้างรูปแบบสามมิติให้เกิดความเข้าใจจากนามธรรมเป็นรูปธรรมได้

จารุวรรณ แก้วมาลีพันธุ์ (2554) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับทักษะการอ่านคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้หนังสือภาพสามมิติ ซึ่งจากการวิจัยดังกล่าวพบว่าหนังสือภาพสามมิติช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้สามารถพัฒนาการอ่านได้ตามศักยภาพของแต่ละบุคคล และผลการวิจัยนี้พบว่าความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ได้รับการสอนโดยใช้หนังสือภาพสามมิติ ทำให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่านคำหลังการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 111.00 หรือคิดเป็นร้อยละ 92.49 ซึ่งเทียบตามเกณฑ์การประเมินแล้วอยู่ในระดับดีมาก จากการศึกษาวิจัยเป็นตัวอย่างงานวิจัยที่ดีในเรื่องของการสร้างภาพสามมิติอันเป็นแนวทางที่ดีในการนำประยุกต์ใช้ในงานวิจัย

สุจิตา นุ่มสุวรรณ (2554) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งผลการวิจัยพบว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ มีประสิทธิภาพ 98.52/86.44 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้เท่ากับ 0.79 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่พัฒนาขึ้น ทดสอบด้วยสถิติ t-test พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จากงานวิจัยได้นำตัวอย่างของหนังสือมาเป็นแบบอย่างในการพัฒนาต่อยอดรูปแบบฯ

วราลี ถนอมชาติ และวรวรรณ เหมชะญาติ (2550) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการจัดประสบการณ์ทางภาษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในขั้นก่อนการอ่านของเด็กอนุบาล ซึ่งผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีความสามารถในขั้นก่อนการอ่านสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้ศึกษารูปแบบงานวิจัยอันเป็นแนวทางนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน

วิรุฬห์ หุตะวัฒน์ และปราณภา โหมตศิริ (2552) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ผลของการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานที่มีต่อความสามารถการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจหลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบการเขียนหลังการทดลองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายพัฒนาความสามารถในการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษหลังจากเรียนภาษาอังกฤษโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานจากการศึกษาได้นำรูปแบบการวิจัยมาเป็นแบบในการจัดการเรียนการสอนอ่านและเล่าเรื่องโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน

ศศิรัตน์ ศรีพล (2549) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การศึกษาผลการสอนเขียนบรรยายความภาษาอังกฤษแบบชี้แนะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการเขียนบรรยายความภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนเขียนบรรยายความภาษาอังกฤษชี้แนะ หลังเรียนสูงกว่า เกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยความสนใจในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนบรรยายความภาษาอังกฤษแบบชี้แนะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้ศึกษารูปแบบงานวิจัยอันเป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลการเขียนเชิงบรรยาย

ศิริพร ภิรมย์ไทย (2555) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การเปรียบเทียบความสามารถด้านการเขียนบรรยาย การเขียนเรื่องตามจินตนาการ และความมุ่งมั่นในการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ LT กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ LT และแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 86.62/84.17 และ 82.20/80.17 ตามลำดับเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดจึงสรุปได้ว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ LT และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ มีความสามารถด้านการเขียนบรรยาย การเขียนเรื่องตามจินตนาการ และความมุ่งมั่นในการทำงานที่แตกต่างกันจากการศึกษาทำให้ได้แนวทางในการวัดและประเมินผลการเขียนเชิงบรรยายภาษาไทย

ฟาสิทธิ์ อาแว (2555) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การพัฒนารูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยเพื่อนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเขียนภาษาไทยของผู้เรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สองซึ่งจากผลการวิจัยเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัย สรุปได้ว่าผู้เรียนที่มีพัฒนาการทางการเขียนภาษาไทย โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบความสามารถทางการเขียนก่อนทดลองสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากการศึกษานี้ทำให้ได้แนวทางในการวัดและประเมินผลการเขียนบรรยายภาษาไทย

Stangl, kim and Yeh (2014) ได้ทำการวิจัยที่เกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยมีการสร้างหนังสือภาพสามมิติด้วยระบบดิจิทัล และมีจุดมุ่งหมายในการออกแบบเพื่อต้องการพัฒนาเด็ก หรือหนุ่มสาวที่มีความบกพร่องทางสายตา โดยการออกแบบนั้นจะใช้ประโยชน์จากภาพกราฟิกสัมผัส (ประกอบไปด้วย ภาพประกอบ, ภาพ, ปริศนา, วัตถุ) ซึ่งในระหว่างที่มีการเรียนรู้นั้น การถ่ายทอดความรู้จากภาพสามมิติจะช่วยให้เด็กที่มีความบกพร่องทางสายตาได้มีโอกาสเรียนรู้จากการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติในรูปแบบที่พัฒนาเพื่อความเหมาะสมกับผู้พิการทางสายตาจากการศึกษาสามารถนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของผู้วิจัยได้

Liang and Huang (2014) ได้ทำการวิจัยทางด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการสร้างประสิทธิภาพการอ่านจับใจความและความเที่ยงตรงในการอ่านให้กับผู้เรียน พร้อมกับมีการใช้เทคนิคและสื่อมัลติมีเดียช่วยในการอ่านให้กับผู้เรียน เช่น มีเสียงอ่านคำพูด มีการโต้ตอบเสียงพูด เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถบันทึกความคืบหน้าของตนเองได้ในขณะที่กำลังศึกษาบทเรียนใน e-book หรือมีเครื่องช่วยติดตาม เช่น เครื่องมือขึ้นหน้า bookmark ช่วยในการค้นหาบทเรียน เป็นต้น จากการศึกษางานวิจัยนี้ทำให้ได้แนวทางองค์ประกอบและมุมมองของการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่เป็นแนวทางในการพัฒนาของผู้วิจัยต่อไป

Lehman, Freeman, Allen (1994) ได้ทำการวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนแบบวรรณคดีเป็นฐาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาขั้นตอนของการเรียนแบบวรรณคดีเป็นฐานที่เหมาะสมกับเด็ก และเป็นการสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และเกิดทักษะความเข้าใจในตนเองและผู้อื่นได้หลังจากทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับการเรียนแบบวรรณคดีเป็นฐานในห้องเรียน ซึ่งงานวิจัยนี้เป็นแนวทางที่ดีในการนำเสนอขั้นตอนการเรียนที่สามารถนำไปปรับใช้กับกลุ่มเด็กที่มีการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานได้

Heaton (1975 อ้างถึงในรัตนา เล็กพุก, 2537) กล่าวถึงบทความวิจัยของเขา เกี่ยวกับการคิดค้นรูปแบบและเกณฑ์การตรวจให้คะแนนงานเขียน ซึ่งจากการศึกษามีวิธีที่ใช้เป็นรูปแบบเกณฑ์เพื่ออิงการประเมินประกอบไปด้วย 5 เกณฑ์ คือ ไวยากรณ์ คำศัพท์ กลไกการเขียน การสื่อความหมาย หรือความคล่องแคล่วในการเขียนและเนื้อหาสัมพันธ์กับเรื่องที่เขียนอันเหมาะสมและเป็นฐานในการวัดการประเมินการเขียนบรรยายทางภาษาอันเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษาจากการศึกษาบทความวิจัยสามารถนำมาเป็นเกณฑ์หลักในการวัดและประเมินผลการเขียนบรรยายได้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

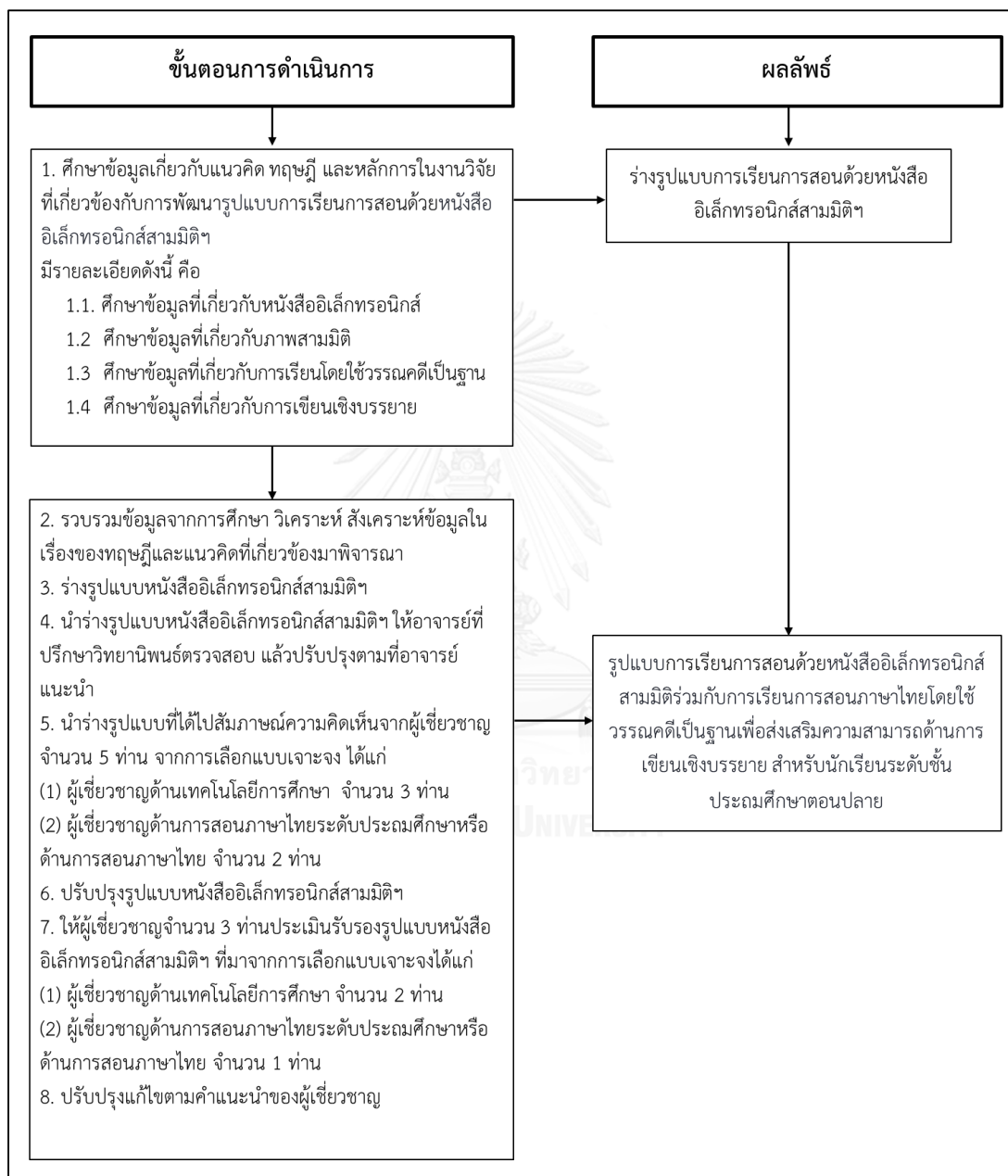
การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้คือ

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

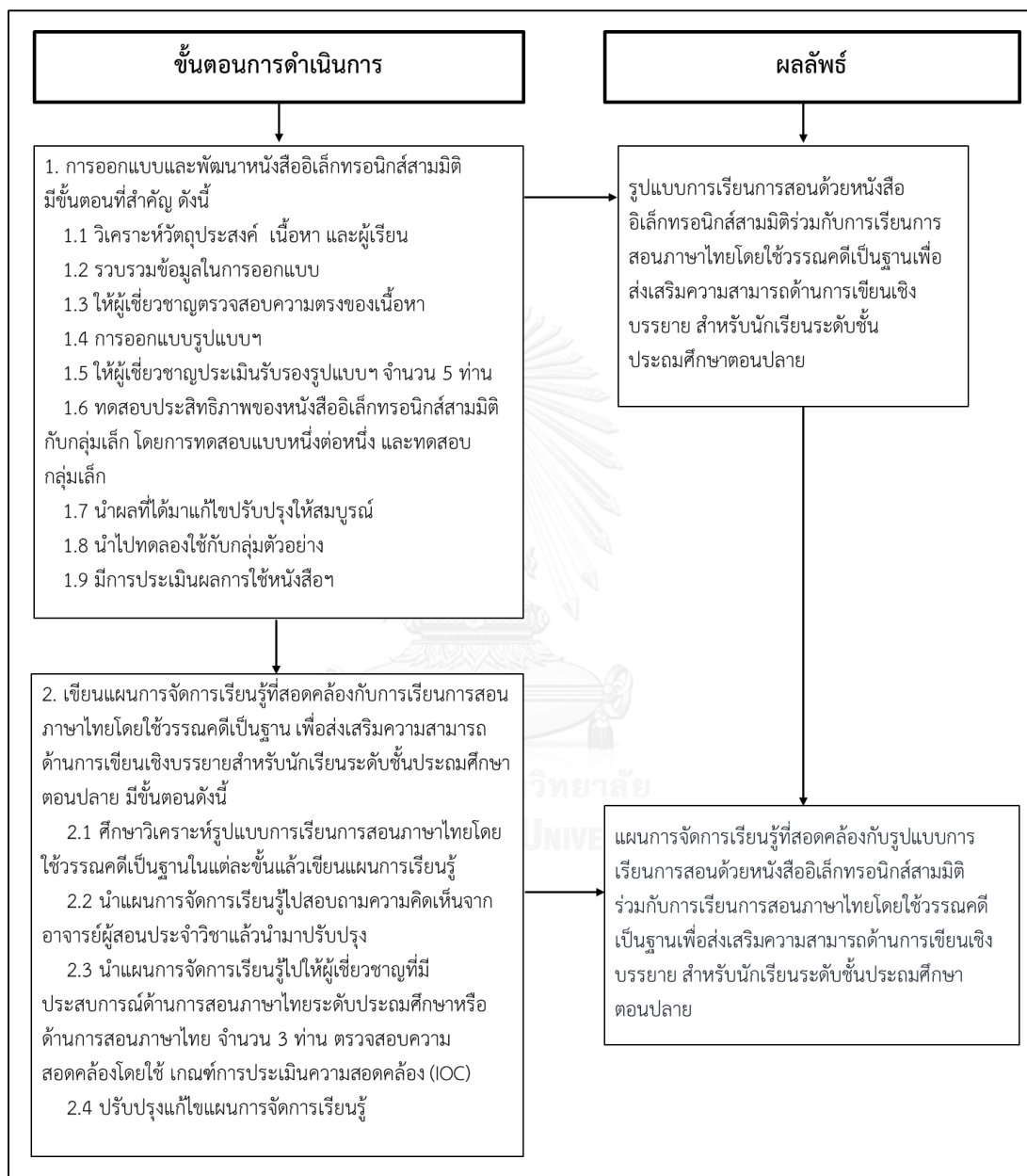
ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ระยะที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีการแสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยทั้ง 3 ระยะ ดังแผนภาพดังกล่าวดังนี้ คือ

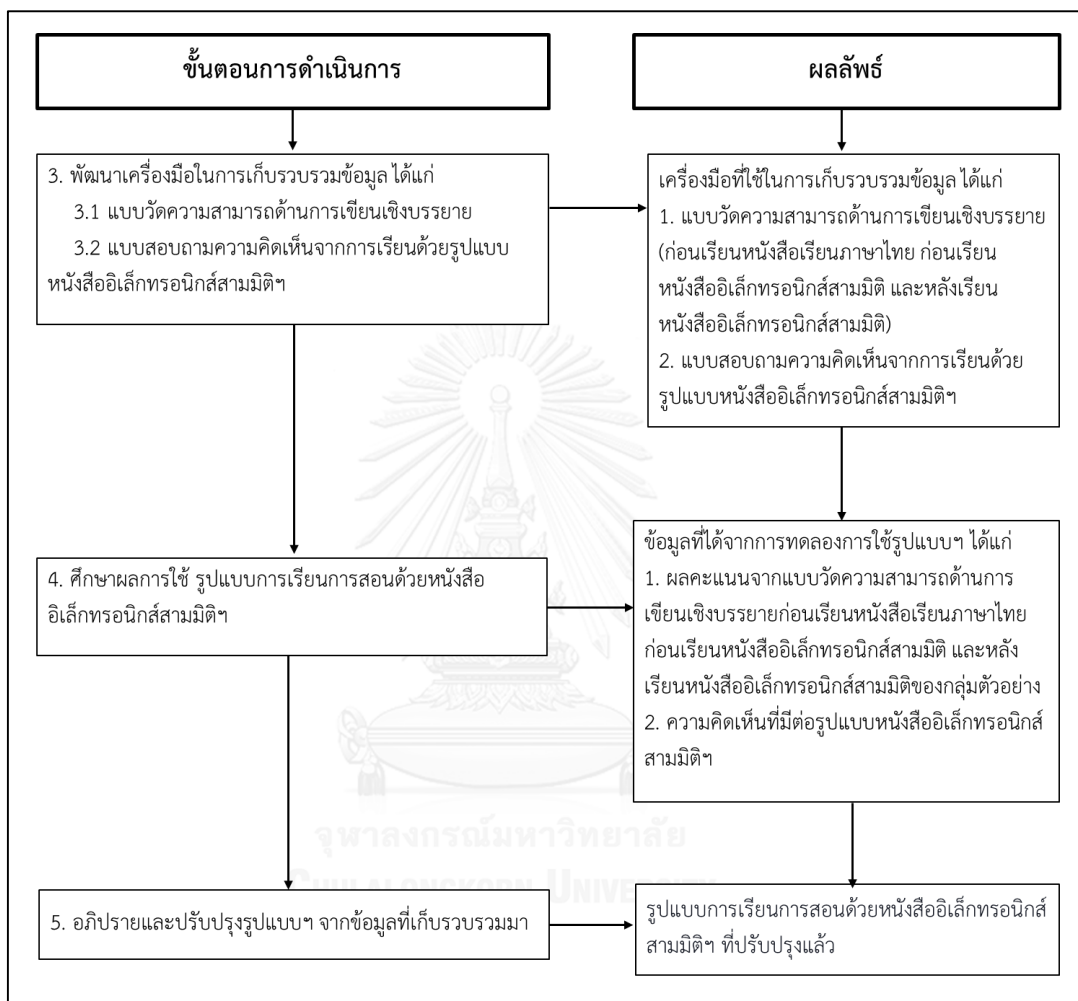
การวิจัยระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
 ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
 ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย



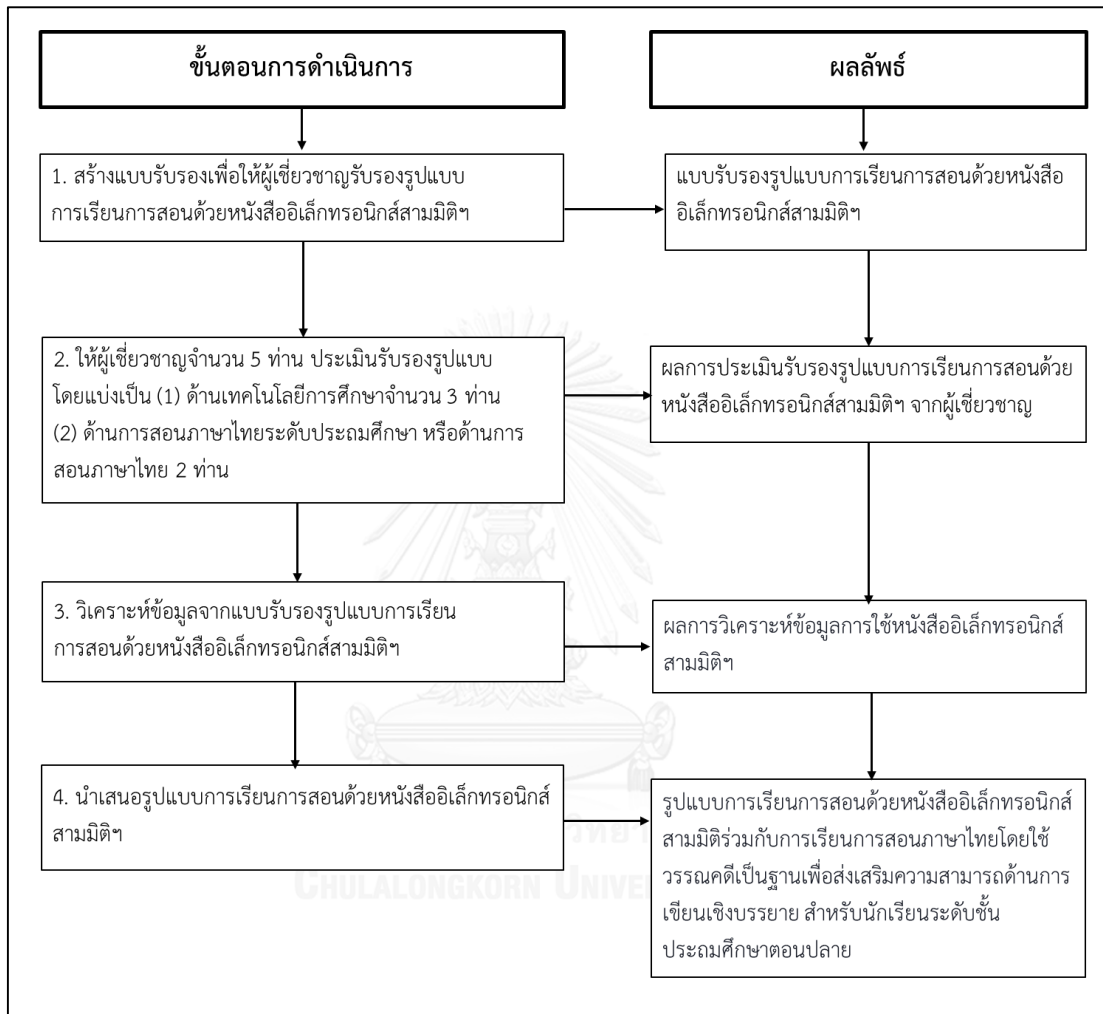
การวิจัยระยะที่ 2 การศึกษาผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย



การวิจัยระยะที่ 2 การศึกษาผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ต่อ)



การวิจัยระยะที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
 ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้าน
 การเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย



ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

การวิจัยในระยะที่ 1 นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

ผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 ท่าน ที่มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีคุณสมบัติ คือ

1. มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีการศึกษาน้อย 5 ปี หรือ
2. มีผลงานวิชาการด้านเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาไทย มีคุณสมบัติ คือ

1. มีประสบการณ์ด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษาหรือ ด้านการสอนภาษาไทยอย่างน้อย 5 ปี หรือ
2. มีผลงานวิชาการด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษาหรือ ด้านการสอนภาษาไทย ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบฯ ในครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีข้อคำถามในลักษณะกึ่งโครงสร้าง
2. แบบประเมินรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ที่ใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) แบ่งออกเป็น 6 ด้าน ได้แก่ (1) การประเมินภาพรวม (2) องค์ประกอบของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (3) กระบวนการเรียนการสอนตามรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (4) เครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (5) การประเมินผลการเรียนรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (6) การใช้งานรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ

ขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบ

ขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบในการวิจัยนี้ มีการร่างรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ซึ่งมีขั้นตอนของการพัฒนาารูปแบบฯ ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีรายละเอียดดังนี้ คือ

1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยดังนี้คือ ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประเภทของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ กระบวนการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับภาพสามมิติ ประกอบด้วยดังนี้คือ ความหมายของภาพสามมิติ ประเภทของภาพสามมิติ ลักษณะของเนื้อหาที่สอดคล้องกับการใช้ภาพสามมิติ การรับรู้ภาพสามมิติที่มีผลต่อการเรียน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.3 นำข้อมูลจากการศึกษาเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และข้อมูลจากการศึกษาเกี่ยวกับภาพสามมิติ มาวิเคราะห์และสรุปเพื่อกำหนดรูปแบบเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติประกอบด้วย ดังนี้คือ ความหมายของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ตัวอย่างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ แนวทางในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

1.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐานประกอบการเรียนการสอน ประกอบด้วยดังนี้คือ ความหมายของการใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐาน จุดเด่นของการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ขั้นตอนของการใช้แนวคิดวรรณคดีเป็นฐาน องค์ประกอบของการสอนแบบวรรณคดีเป็นฐาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย ประกอบด้วยดังนี้คือ ความหมายของการเขียนเชิงบรรยาย แนวทางการสอนการเขียนเชิงบรรยาย ปัจจัยที่จะช่วยเพิ่มความสามารภในการเขียนเชิงบรรยาย หลักในการพิจารณาความสามารถในการเขียนเชิงบรรยายแนวทางการประเมินการเขียนเชิงบรรยาย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. รวบรวมนำข้อมูลจากการศึกษา วิเคราะห์ และการสังเคราะห์ข้อมูลในเรื่องของทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวข้องมาพิจารณา

3. ร่างรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

4. นำร่างรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง แล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์ตามที่อาจารย์แนะนำ

5. นำร่างรูปแบบที่ได้ไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน จากการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยเรียงเป็นข้อคำถามแต่ละขั้นตอนเพื่อที่จะให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการสื่อความหมาย ความครอบคลุมเนื้อหา ความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ และข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม (รายละเอียดแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นอยู่ในหน้าภาคผนวก ข)

6. สร้างแบบประเมินรับรองร่างรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีขั้นตอนดังนี้ คือ

6.1 ศึกษาข้อมูลแนวคิด ทฤษฎี รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.2 กำหนดข้อคำถามเพื่อประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

6.3 นำแบบประเมินที่ได้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา

6.4 ปรับแก้แบบประเมินตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์

7. นำแบบประเมินไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย ประเมินรับรองความตรงเนื้อหาตามความเหมาะสมขององค์ประกอบและรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ที่มีการใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) 7 ด้านคือ (1) ภาพรวมของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (2) องค์ประกอบของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (4) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (5) เครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (6) การประเมินผลการเรียนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสือฯ และ (7) การใช้งานรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ซึ่งจากผลการประเมินพบว่า รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ มีคุณภาพและความเหมาะสมผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด

และมีค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.57, S.D. = 0.42) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นเพิ่มเติมดังนี้ คือ

7.1 ในภาพโมเดลให้นำขั้นตอนการผลิต 3D e-book ออกไปจากโมเดล เพราะขั้นตอนนี้ไม่ใช่องค์ประกอบของโมเดล และกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน

7.2 ควรเขียนแยกบทบาทของครู บทบาทของนักเรียน ให้ชัดเจน และจัดทำคู่มือแนะนำการเรียน แจกนักเรียนในวันแรกของการเรียน

7.3 ครูไม่ต้องอธิบายให้นักเรียนฟังถึงวิธีการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ว่าทำอย่างไร อาจแนะนำกิจกรรมการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติก็เพียงพอ

7.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเรียน ควรปรับรูปแบบฯ ให้เข้ากับเด็กประถมปลาย เช่น แบบการ์ตูน ปุ่มน่ารักและมีขนาดใหญ่ การจัดวางที่หลากหลายรูปแบบ ฯลฯ

7.5 ภาพสามมิติบางภาพ ควรสลับด้วยภาพที่สร้างจากโปรแกรมสามมิติโดยเฉพาะบ้าง เช่น Maya หรือ 3D Max เพื่อไม่ให้ไฟล์หนักจนเกินไป

7.6 บทบาทของนักเรียนสามารถเพิ่มกิจกรรมให้ดูน่าสนใจและมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น อาจมีการซักถาม ใ้คำศัพท์ให้นักเรียนตอบในระหว่างที่ทำกิจกรรม ให้ดูน่าสนใจมากขึ้น

7.7 ในการปฐมนิเทศแนะนำการเรียน ควรแนะนำรายละเอียดต่างๆ ของภาพสามมิติ ประโยชน์ ฯลฯ เพิ่มเติม

7.8 ควรมีรายการอ้างอิงในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เพื่อแสดงถึงมารยาทในการเขียน และให้เครดิตของผู้เป็นเจ้าของแหล่งข้อมูลที่นำข้อมูลอ้างอิงนั้นไปใช้

7.9 แนวทางในการพัฒนาครั้งต่อไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ อยากรู้ให้นำมาเปิดใช้ในอุปกรณ์แท็บเล็ตได้ จะทำให้การเรียนการสอนในห้องเรียนมีความน่าสนใจมากขึ้น

8. มีการปรับปรุงแก้ไข รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้ประเด็นสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วเทียบกับแนวคิดหลักเพื่อนำมาปรับองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินรับรองรูปแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินรับรองรูปแบบ ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้รูปแบบมีความสมบูรณ์มากขึ้น

ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

การวิจัยในระยะที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย ของนักเรียนก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย หลังเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีรายละเอียดในการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนอนุบาลวัดกลางดอน จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน มีการดำเนินการจัดกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเลือกโรงเรียน ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากประชากรทั้งหมดในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

- 1.1 โรงเรียนอนุบาลวัดกลางดอน เป็นแหล่งศึกษาค้นคว้าวิจัย ฝึกงาน และสร้างองค์ความรู้ทางวัดกรรมการศึกษา ในการนำไปพัฒนาการจัดการศึกษา และเผยแพร่ความรู้สู่วงการศึกษาของประเทศ

- 1.2 โรงเรียนอนุบาลวัดกลางดอน เป็นสถานศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ

1.3 โรงเรียนอนุบาลวัดกลางตอน เป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์ทางเทคโนโลยีการศึกษา และมีห้องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการ รวมทั้งอินเทอร์เน็ตที่อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน

1.4 โรงเรียนอนุบาลวัดกลางตอน เป็นโรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนต่อห้องเรียนเพียงพอต่อการทดสอบ กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ซึ่งผู้วิจัยมีการใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายในการทดลองโดยการจับสลากคัดเลือกนักเรียนมาหนึ่งห้องเรียนมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง

1.5 ผู้บริหารและครูทุกท่านให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาที่ทำวิจัยในโรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองรูปแบบฯ

เครื่องมือในการวิจัยทดลองใช้รูปแบบฯ มีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย มีขั้นตอนในการออกแบบและการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้คือ

1.1 วิเคราะห์ผู้เรียนกลุ่มนักเรียน หลักสูตร เนื้อหา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การออกแบบแผนการดำเนินการ และออกแบบโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ จากนั้นจึงศึกษาหลักการทฤษฎีและหลักการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ แล้วสังเคราะห์เครื่องมือให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน

1.2 จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติตามรูปแบบฯ

1.3 สร้างแบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ มีการกำหนดข้อคำถามการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่ผู้วิจัยทำการพัฒนาข้อคำถามให้มีความสอดคล้องกับการประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ซึ่งการตั้งคำถามได้แบ่งคำถามเพื่อใช้ในการประเมินออกเป็น 2 ส่วนคือ

1.3.1 แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีเกณฑ์การประเมินความเหมาะสมในด้านต่างๆ ดังนี้คือ

- 1) ด้านตัวอักษร
- 2) ด้านภาพประกอบ
- 3) ด้านภาพสามมิติ
- 4) ด้านมัลติมีเดีย (ภาพเคลื่อนไหว เช่น แอนิเมชัน และเสียง)
- 5) ด้านสี
- 6) ด้านสัญลักษณ์รูป ได้แก่ ปุ่ม (Button)

- 7) ด้านการนำเสนอเนื้อหา
- 8) ด้านการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์
- 9) ด้านลักษณะทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (3D Electronic book)

1.3.2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1.4 การตรวจสอบคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ซึ่งค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดและในระดับมากที่มี ค่าเฉลี่ย = 4.69, S.D. = 0.19 หลังจากนั้นจึงมีการปรับปรุงและแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเพิ่มเติมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.5 มีการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติรวมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง การทดสอบกลุ่มเล็ก 3 คน (โดยมีการคัดเลือกนักเรียนจากผลการเรียน 3 ระดับ คือ เก่ง กลาง อ่อน อย่างละ 1 คน) และทดสอบกลุ่มเล็ก 9 คน (โดยมีการคัดเลือกนักเรียนจากผลการเรียน 3 ระดับ คือ เก่ง กลาง อ่อน อย่างละ 3 คน) ซึ่งจากการสังเกตและสัมภาษณ์กลุ่มทดสอบ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนสนุกกับการเรียนและการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ชอบเปิดดูภาพในหนังสือ แต่พบปัญหาในการทดสอบคือ ภาพสามมิติบางภาพยังสื่อความหมายไม่ชัดเจน ผู้เรียนใช้เวลาตอบคำถามนาน เพราะยังไม่เข้าใจเนื้อเรื่องดีพอ ซึ่งกลุ่มเด็กก่อนจะตอบได้ต้องช่วยใบ้ให้มีการเชื่อมโยงความคิดให้เห็นภาพ และคำศัพท์จากรูปภาพ บางคำอธิบายได้ยาก ซึ่งวิธีการแก้ไขของผู้สอนคือ ในระหว่างที่มีการทดสอบผู้สอนได้ให้ผู้เรียนเขียนข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ว่ามีจุดใดบ้างที่ต้องปรับปรุงแก้ไขให้สามารถอธิบายและสื่อความหมายได้ชัดเจนขึ้น โดยให้ผู้เรียนเขียนข้อเสนอแนะเพื่อผู้สอนจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ให้มีประสิทธิภาพและมีความสมบูรณ์มากขึ้นก่อนที่จะนำไปใช้ทดลองจริงเป็นลำดับต่อไป

1.6 นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์และพร้อมก่อนที่จะนำไปทดลองใช้จริง (รายละเอียดตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติอยู่ในภาคผนวก ก)

2. แบบวัดการเขียนเชิงบรรยาย มีทั้งหมด 3 ฉบับ คือ แบบทดสอบก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย (Pre-test-book) แบบทดสอบก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (Pre-test-3d E-book) และแบบทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (Post-test-3d E-book) โดยข้อสอบทั้ง 3 ฉบับนี้เป็นแบบทดสอบคู่ขนานกันและเป็นแบบทดสอบอัตนัยเขียนตอบ จำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 มี 2 ข้อใหญ่ และตอนที่ 2 มี 2 ข้อย่อย ใช้เวลาการทำข้อสอบทั้งหมด 50 นาที เพื่อวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย โดยขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้

2.1 ศึกษารายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนเชิงบรรยาย เพื่อกำหนดจุดมุ่งหมายในการทดสอบ โดยผู้วิจัยจะต้องสร้างแบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายจากการเรียนรูปแบบฯ เพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย

2.2 ศึกษาหลักการ วิธีการวัดและประเมินที่เกี่ยวข้องกับการเขียนเชิงบรรยาย

2.3 มีการพัฒนาร่างแบบวัดการเขียนเชิงบรรยาย จำนวน 3 ฉบับ คือ แบบทดสอบก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย (Pre-test-book) แบบทดสอบก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (Pre-test-3d E-book) และแบบทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (Post-test-3d E-book) โดยข้อสอบทั้ง 3 ฉบับนี้เป็นแบบทดสอบคู่ขนานกันและเป็นแบบทดสอบอัตนัยเขียนตอบจำนวน 2 ตอน ตอนที่ 1 มี 2 ข้อใหญ่และตอนที่ 2 มี 2 ข้อย่อย ให้ค่าคะแนนการวัดและประเมินผลเป็น 1 2 3 4 คะแนน ตามลำดับ ใช้เวลาการทำข้อสอบทั้งหมด 50 นาที โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบวัด ดังนี้

2.3.1 มีการสร้างแบบวัดการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวนฉบับละ 2 ตอน ตอนที่ 1 มี 2 ข้อใหญ่ และตอนที่ 2 มี 2 ข้อย่อย ให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์เนื้อหาและเกณฑ์การวัดและประเมินผลที่ต้องการวัดและประเมินผล

2.3.2 มีการพิจารณาเพื่อกำหนดน้ำหนักของแบบวัดจากตารางวิเคราะห์เนื้อหาและเกณฑ์การวัดและประเมินผล เพื่อกำหนดอัตราส่วนของการวัดและประเมินผล

2.3.3 นำแบบวัดที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความถูกต้องของภาษา ความสอดคล้องกับตัวชี้วัดของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จากนั้นจึงประเมินแบบวัดโดยใช้การประเมินความสอดคล้อง (IOC) และเมื่อมีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดพบว่า เป็นข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ (IOC = 0.82, ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาเห็นชอบ 2 ใน 3 หรือคิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป)

2.4 ปรับปรุงและแก้ไขแบบวัดตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ฉบับ

2.5 นำแบบวัดการเขียนเชิงบรรยายไปใช้กับนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษา จำนวน 30 คน แล้วทำการตรวจด้วยเกณฑ์การประเมินการเขียนเชิงบรรยาย โดยใช้ผู้ตรวจจำนวน 3 ท่าน จากนั้นจึงนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่ายของแบบวัดในแต่ละข้อ ซึ่งค่าความเที่ยงของแบบวัด มีการคัดเลือกข้อสอบทั้งหมด 2 ตอน ตอนที่ 1 มี 2 ข้อใหญ่ และตอนที่ 2 มี 2 ข้อย่อย และเมื่อนำผลที่ตรวจจากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach α) โดยมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้ (Cronbach, 1951 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545)

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ α เป็นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
 S_i^2 เป็นความแปรปรวนของข้อที่หรือองค์ประกอบที่ i
 S_x^2 เป็นความแปรปรวนของคะแนนรวม

ภาพที่ 3.1 แสดงสูตรคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

จากข้อมูลพบว่า แบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย มีค่าความแปรปรวนของข้ออยู่ในช่วง 0.35 – 0.75 ค่าความแปรปรวนผลรวม มีค่าเท่ากับ 12.06 เมื่อวิเคราะห์ค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach α) พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82 และแบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายที่นำไปใช้ในการทดลองมีเกณฑ์การเลือกข้อสอบของระดับความยากง่ายอยู่ในช่วงระหว่าง 0.2 – 0.8 เมื่อวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบวัดโดยมีการใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน ผลปรากฏว่า แบบวัดการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.728 ก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติและหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.607 กับ 0.576 ตามลำดับ

ดังนั้นสรุปได้ว่า จากการคำนวณหาค่าความยากง่าย ค่าความเที่ยงจากการใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัด พบว่าแบบวัดการเขียนเชิงบรรยายผ่านการวิเคราะห์คุณภาพสามารถนำไปใช้ได้จริงในลำดับต่อไป

2.6 หลังจากนั้นนำแบบวัดที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพ นำไปใช้เก็บข้อมูลของการทดลองในลำดับต่อไป (รายละเอียดของแบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายอยู่ในภาคผนวก ฅ)

3. แบบสอบถามความคิดเห็นจากการเรียนด้วยรูปแบบฯ มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

3.1 มีการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 มีการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นจากการเรียนด้วยรูปแบบฯ การกำหนดข้อความคำถามเพื่อพัฒนาแบบสอบถาม และใช้การประเมินเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ และเป็นแบบปลายเปิดที่ครอบคลุมในส่วนของเนื้อหา และการส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ กระบวนการเรียนการสอน ซึ่งมีการกำหนดระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ คือ

ระดับความพึงพอใจ	เกณฑ์การให้คะแนน
น้อยที่สุด	1
น้อย	2
ปานกลาง	3
มาก	4
มากที่สุด	5

เกณฑ์การประเมินผลมีดังนี้

ช่วงคะแนน	การแปลความหมาย
0.00 – 0.99	มีความพึงพอใจน้อยมาก
1.00 – 1.99	มีความพึงพอใจน้อย
2.00 – 2.99	มีความพึงพอใจปานกลาง
3.00 – 3.99	มีความพึงพอใจมาก
4.00 – 4.99	มีความพึงพอใจมากที่สุด

3.3 จากนั้นนำแบบสอบถามความคิดเห็นจากการเรียนด้วยรูปแบบฯ ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

3.4 นำแบบสอบถามที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาเพื่อพิจารณาให้ข้อเสนอแนะมาแก้ไขและปรับปรุงเครื่องมือให้มีคุณภาพอีกครั้ง โดยใช้การประเมินความสอดคล้อง (IOC) คำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ และเมื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัด พบว่าข้อสอบผ่านเกณฑ์ $IOC = 0.82$ สามารถนำไปใช้ได้ (รายละเอียดของแบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายอยู่ในภาคผนวก ฉ)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยทดลองใช้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) เป็นแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว มีการทดสอบทั้งหมด 3 ครั้ง คือ ก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย ก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (One Group Pre-test-book Pre-test 3d e-book and Post-test 3d e-book) ทดลองกับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนอนุบาลวัดกลางดอน จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน

A	P1	X1	P2	X2	P3
---	----	----	----	----	----

เมื่อมีการกำหนดให้:

A หมายถึง กลุ่มทดลอง

P1 หมายถึง ทดสอบก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย ทำแบบวัดการเขียนบรรยาย 1 สัปดาห์

X1 หมายถึง มีการเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย จำนวน 2 สัปดาห์

P2 หมายถึง ทดสอบก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ทำแบบวัดการเขียนบรรยาย 1 สัปดาห์

X2 หมายถึง มีการเรียนใช้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ จำนวน 3 สัปดาห์

P3 หมายถึง มีการทดสอบหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และทำแบบสอบถามความคิดเห็นจากการเรียนรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ 1 สัปดาห์

โดยขั้นตอนการดำเนินการทดลอง มีดังนี้ คือ

1. ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมของสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกตลอดการทดลอง
2. สัปดาห์ที่ 1 ปฐมนิเทศ แนะนำการเรียนและเนื้อหาจากรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย ก่อนเรียนรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ใช้เวลาสอบ 50 นาที
3. สัปดาห์ที่ 2-3 เรียนหนังสือภาษาไทยเรื่องกำเนิดผิพ่นคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์
4. สัปดาห์ที่ 4 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติโดยใช้เวลาการสอบประมาณ 50 นาที เป็นการหาความหมายคำศัพท์ แต่งประโยค และเขียนบรรยายลักษณะบุคคล สถานที่ จากบทเรียนเรื่อง กำเนิดผิพ่นคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานภาษาไทย ชุด ภาษาเพื่อชีวิต วรรณคดีลำนำ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
5. สัปดาห์ที่ 5-7 มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เพื่อพัฒนาความเข้าใจในคำศัพท์ การแต่งประโยค การเขียนเรียงเรียงเรื่องราว เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์
6. สัปดาห์ที่ 8 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และทำแบบสอบถามความคิดเห็นการเรียนด้วยรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ใช้เวลาการสอบประมาณ 50 นาที

7. เมื่อทำวิจัยครบ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย ก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ แบบสอบถามความคิดเห็นการเรียนด้วยรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่ออธิบายข้อมูลโดยทั่วไป
2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย ก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ T - test dependent

ระยะที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

การวิจัยในระยะที่ 3 เป็นการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายเป็นระยะที่นำผลที่ได้จากการศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา มาปรับปรุงแก้ไขพร้อมก็นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญรับรองรูปแบบ ซึ่งมีการนำเสนอรูปแบบแผนภาพแสดงรูปแบบ และความเรียงอธิบายรูปแบบ มีรายละเอียดของขั้นตอนดังนี้

1. นำข้อมูลจากการศึกษาผลรูปแบบในระยะที่ 2 มาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอในรูปแบบของแผนภาพประกอบความเรียง
2. นำเสนอและให้ผู้เชี่ยวชาญรับรองรูปแบบ ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน แสดงความเห็นและประเมินรับรองรูปแบบหนังสือฯ
3. นำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีการปรับปรุงรายละเอียดด้านองค์ประกอบ และขั้นตอนให้มีความถูกต้องและมีความสมบูรณ์มากที่สุด

ผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยครั้งนี้ คือ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้คือ

คุณสมบัติผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน มีคุณสมบัติดังนี้
 - 1.1 เป็นนักเทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 5 ปี หรือเคยมีการปฏิบัติงานหรือเกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
 - 1.2 เป็นผู้มีความรู้วิชาการด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และมีผลงานงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอันเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 2 ท่าน มีคุณสมบัติดังนี้คือ
 - 2.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการสอนวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษาอย่างน้อย 5 ปี
 - 2.2 เป็นผู้มีความรู้วิชาการด้านการสอนวิชาภาษาไทยอันเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบรับรองรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

มีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดประเด็นคำถามเพื่อพัฒนาแบบรับรองรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ โดยการประเมินเป็นมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) และคำถามแบบปลายเปิด พร้อมก็นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง
3. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แนะนำให้มีความสมบูรณ์ (รายละเอียดของแบบประเมินรับรองรูปแบบฯ อยู่ในภาคผนวก ก)

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา จำนวน 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นและประเมินรับรองรูปแบบ ผลการประเมินพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ารูปแบบฯ มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 แสดงว่ารูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนารูปแบบฯ และการนำรูปแบบฯ ไปใช้ในสถานการณ์จริง สรุปได้ดังนี้

1.1 สื่อการเรียนการสอนควรมีครูเป็นผู้ดูแล ในการนำสื่อไปใช้จะต้องมีบทบาทของครู และนักเรียนควบคู่กันไปที่ชัดเจนมากขึ้น

1.2 การทำกิจกรรมในชั้นเรียนอาจให้ผู้เรียนมีบทบาทร่วมในระหว่างที่มีการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติจะช่วยให้อ่านมีบทบาทที่ชัดเจนมากขึ้น

1.3 การนำรูปแบบฯ ไปใช้ในครั้งต่อไป ควรเพิ่มบทเรียนให้มากขึ้นกว่าเดิม และใช้ภาพสามมิติแสดงให้เห็นถึงจุดเด่นของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละสัปดาห์จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้กับงานมากยิ่งขึ้น

1.4 การนำสื่อไปใช้ในสถานการณ์จริงควรมีคู่มือครูเพื่อแนะนำบทบาทครู และควรมีแนวทางการเป็นผู้สนับสนุนทางการเรียนรู้ของครู รวมทั้งขั้นตอนและเวลาในการกระตุ้นความสนใจเพื่อให้เกิดการกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน

1.5 ควรมีข้อสรุปและแนวทางในการออกแบบองค์ประกอบต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาบทเรียน

1.6 ควรออกแบบแผนควบคุมกิจกรรมให้ครบถ้วนทั้งการใช้สื่อและประเมินสื่อ

1.7 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีความสวยงาม น่าสนใจ และน่าจะนำไปประยุกต์ใช้ได้

1.8 แนวทางการพัฒนารูปแบบฯ ในอนาคตอาจมีการเพิ่มกรอบเนื้อหา และกระจายสัดส่วนเนื้อหาให้เหมาะสมมากขึ้น รวมทั้งใช้ภาพสามมิติให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และมีการพัฒนาภาพสามมิติเพื่อเพิ่มความเข้าใจการเขียนหรือการอ่านเพื่อความเข้าใจในการเขียนจะทำให้รูปแบบฯ ดูน่าสนใจขึ้นมากกว่าเดิม

1.9 ในอนาคตควรพัฒนาสื่อนี้ ให้เด็กสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ สามารถนำสื่อกลับไปทำที่บ้านได้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษามากยิ่งขึ้น

2. นำข้อมูล ข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องสมบูรณ์

3. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบรับรองรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ

4. นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

มีการวิเคราะห์ข้อมูลจากการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบรับรองการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จากนั้นจึงนำข้อมูลและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงรูปแบบให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

2. เพื่อศึกษาผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ดังนั้น ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้คือ

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 2 การศึกษาผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 3 การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

1. ผลการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการในงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1 จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ ดังนี้คือ

องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย (2) องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (3) องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ (4) องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ โดยแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดสำคัญดังนี้

1) องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย คือ มัลติมีเดีย เป็นการนำเสนอรูปแบบภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ แอนิเมชัน พร้อมทั้งมีข้อความและเสียงประกอบเนื้อหา เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน

2) องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่มีโครงสร้างที่สำคัญ คือ (1) ปกหนังสือ (แสดงผลเป็นหน้าจอแอปฯ ของหนังสือฯ) (2) คำนำ (3) ส่วนประกอบภายในหนังสือ ได้แก่ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียงและจุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ (4) เทคนิคการเปิดหน้า (5) อ้างอิง (6) ดัชนี (7) ปกหลัง เป็นต้น

3) องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ คือ ภาพสามมิติ เป็นการจำลองรูปแบบที่สร้างขึ้นจากการนำพื้นผิวในแต่ละส่วนมาประกอบกันเป็นหนึ่งเดียว จนมีลักษณะรูปร่างที่เหมือนของจริง และใกล้เคียงกับความเป็นจริง ภาพสามมิติที่ผู้วิจัยเลือกใช้เป็นภาพสามมิติแบบไอโซเมตริก (Isometric) สามารถมองเห็นได้ทั้งความกว้าง ความยาว ความสูงและความลึกของภาพ ตลอดจนมีขนาดจำลองที่ใกล้เคียงกับความจริงมาประกอบหนังสือฯ ซึ่งภาพบางส่วนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีการนำภาพสามมิติมาใช้ประกอบการเล่าเรื่องจากข้อความและภาพนิ่ง เพื่อต้องการให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่อ่านและสามารถเขียนบรรยายจากสิ่งที่เห็นจากภาพสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้อง การนำภาพสามมิติมาใช้ในหนังสือจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้

4) องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ คือ การเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์เป็นการโต้ตอบในการใช้งานของนักเรียนกับสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเพื่อเชื่อมโยงเนื้อหา

นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน โดยในหนังสือจะมีปุ่มคำสั่งที่สามารถเชื่อมโยงกับหน้าเนื้อหาที่ต้องการได้ เพื่อนำทางนักเรียนไปยังเนื้อหาข้อความ หรือแอนิเมชันที่น่าสนใจ ในการอ่านและรับชม โดยมีทิศทางการใช้งานของปุ่มคำสั่งที่สามารถเปิดกลับไปกลับมาได้อย่างอิสระ

1.2 จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ประกอบไปด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ครูแนะนำการเรียนและเนื้อหาที่เรียน (2) ครูให้นักเรียนอ่านและเขียนสิ่งที่ได้จากเรื่องที่เรียน (3) ครูทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ (4) ครูให้นักเรียนสรุปทบทวนคำศัพท์และเรื่องราว โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดสำคัญ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ครูแนะนำการเรียนและเนื้อหาที่เรียน คือ ครูปฐมนิเทศแนะนำการเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทยก่อน หลังจากนั้นมีการแนะนำการเรียนและเนื้อหาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ รวมทั้งวิธีการใช้งานด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนอันประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติ และการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาบทเรียน วิธีการใช้งานสื่อเบื้องต้น และส่วนประกอบสำคัญในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติก่อนที่จะเรียนจริงภายหลัง จากนั้นทดสอบก่อนเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย

ขั้นที่ 2 ครูให้นักเรียนอ่านและเขียนสิ่งที่ได้จากเรื่องที่เรียน คือ ครูให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนด้วยการสอนอ่านจากหนังสือเรียนภาษาไทย และเขียนสิ่งที่ได้จากเรื่องที่เรียนด้วยการอ่านที่ละบทแล้วถอดใจความเนื้อหาออกมา เพื่อที่จะนำเรื่องราวในแต่ละบทมาเขียนสรุปให้มีความต่อเนื่องกันเพื่อให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้จากเรื่องที่เรียนในหนังสือเรียนภาษาไทยก่อนที่จะเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ หลังจากนั้นจึงมีการทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

ขั้นที่ 3 ครูทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ คือ ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ จากการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติ และการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ โดยในหนังสือมีการใช้ภาพสามมิติเน้นขยายความเข้าใจของการใช้คำศัพท์ การเขียนเป็นประโยค การเรียบเรียงเรื่องราวแล้วให้นักเรียนเขียนตอบเพื่อบรรยายลักษณะเด่นของภาพสามมิติที่เห็นในแต่ละส่วนของเนื้อหาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ตลอดจนเกิดความเข้าใจและสามารถเขียนบรรยายจากสิ่งที่เห็นในภาพสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้องชัดเจนและเป็นรูปธรรม

ขั้นที่ 4 ครูให้นักเรียนสรุปทบทวนคำศัพท์และเรื่องราว คือ ให้นักเรียนสรุปและทบทวนเนื้อหา จากการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติ และการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาอีกครั้ง จากนั้นครูจึงให้นักเรียนออกมาสรุปอภิปรายร่วมกันหน้าชั้นเรียนในสิ่งที่ได้เรียนรู้ในสัปดาห์ที่ผ่านมา ก่อนจะให้นักเรียน ทำแบบทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติด้วยการเขียนเชิงบรรยายอีกครั้งเป็นการวัด ความรู้ความเข้าใจหลังจากที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

1.3 จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย ได้สรุปการเขียนเชิงบรรยายเป็น 3 ด้าน ดังนี้ คือ

1.3.1 การใช้คำศัพท์ หมายถึง ความสามารถในการใช้คำศัพท์ ได้แก่ ความถูกต้อง ในการเขียนคำศัพท์ การเขียนสะกดการันต์ถูกต้อง

1.3.2 การเขียนเป็นประโยค หมายถึง ความสามารถในการเขียนเป็นประโยค ได้แก่ การใช้ภาษาเหมาะสมกับระดับภาษา ตัวละคร เหตุการณ์ การเขียนสาระสำคัญและตรงประเด็น การมีความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบหรือเลียนแบบ

1.3.3 การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน หมายถึง ความสามารถในการเขียน เรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่อ่าน ได้แก่ การลำดับความคิดเหตุการณ์ได้อย่างต่อเนื่อง การเว้นวรรคตอนถูกต้อง การเขียนบรรยายลักษณะของภาพจากเนื้อหาอย่างเป็นรูปธรรม

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในงานวิจัยระยะที่ 1 ผู้วิจัยจึงร่างรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาตอนปลาย ดังแสดงในแผนภาพ 4.1 ดังนี้

ภาพที่ 4.1 ร่างรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้
วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาตอนปลาย



องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน

- | | | | |
|---|--------------------------------|----------|--|
|  | มัลติมีเดีย | 1 | ครูแนะนำการเรียนรู้และเนื้อหาที่เรียน |
|  | โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ | 2 | ครูให้นักเรียนอ่านและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน |
|  | ภาพสามมิติ | 3 | ครูทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ |
|  | การเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ | 4 | ครูให้นักเรียนสรุปทบทวนคำศัพท์และเรื่องราว |
|  | การเขียน | | |

2. ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

2.1 จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สามารถสรุปประเด็นที่สำคัญได้ดังนี้ คือ

ด้านรูปแบบ

1. มีการเพิ่มสัญลักษณ์ขององค์ประกอบในการเขียนเชิงบรรยายให้ดูน่าสนใจ
2. ชื่อบนโมเดล คำว่า 3d e-book ไม่ควรมีพื้นหลังจะทำให้ชื่อโมเดลอ่านได้ง่ายขึ้น ดูชัดเจนขึ้น ปรับชื่อของโมเดลเป็น การเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน กับ 3d e-book เพราะ โมเดลนี้เป็นโมเดลที่ใช้ 3d e-book ร่วมกับรูปแบบการสอน หากใส่แบบเดิมจะมองว่าเป็นโมเดลการสร้าง 3d e-book เท่านั้น
3. อาจเพิ่มสัญลักษณ์ของครู และนักเรียน ใส่ลงไปในแต่ละชั้นเพื่อให้เห็นรายละเอียดของครูและนักเรียนว่ามีบทบาทในขั้นตอนใดบ้าง
4. มีการเพิ่มลูกศรแสดงทิศทางของขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานว่าเริ่มจากชั้นที่ 1 ไปสิ้นสุดในชั้นที่ 4 จากทั้งหมด 4 ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน
5. เพิ่มสัญลักษณ์ของความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย และเพิ่มสัญลักษณ์ผู้สอนกับผู้เรียน

ด้านองค์ประกอบและขั้นตอน

1. มีการเพิ่มองค์ประกอบของการเขียนเชิงบรรยาย พร้อมกับใส่คำอธิบายรายละเอียดให้เหมาะสม พร้อมกับระบุว่าองค์ประกอบของการเขียนเชิงบรรยายอยู่ในขั้นไหนของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน
2. ควรปรับชื่อขั้นตอนของการเรียนในโมเดล ให้เอาคำว่าครูออกทั้งหมด และใช้ชื่อขั้นตอนที่ชัดเจนโดยใช้คำที่ดูกลางๆ เช่น (1) ครูแนะนำการเรียนและเนื้อหาที่เรียน แก๊ไขเป็น ปฐมนิเทศ แนะนำ การเรียน (2) ครูให้นักเรียนอ่านและเขียนสิ่งที่เรียนรู้จากเรื่องที่เรียน แก๊ไขเป็น ให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน (3) ครูทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ แก๊ไข เป็น ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ (4) ครูให้นักเรียนสรุปบทวนคำศัพท์ และเรื่องราว แก๊ไขเป็น ให้นักเรียนสรุปบทวนคำศัพท์และเนื้อหา เป็นต้น
3. อาจมีการอธิบายองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน องค์ประกอบความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย และผู้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เพื่อให้เห็นองค์ประกอบที่สำคัญของโมเดลที่ใช้ 3d e-book ร่วมกับรูปแบบการสอน
4. เพิ่มองค์ประกอบของความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย

ด้านอื่นๆ

1. การออกแบบสร้างเครื่องมือ การออกแบบสามมิติควรถูกศึกษาว่าผู้เรียนช่วงชั้นประถมศึกษา ชอบภาพสามมิติแบบไหน และการดูสามมิติที่ใช้ควรมีลักษณะแบบใดเพื่อให้ผู้เรียนมีความชอบและความพึงพอใจในการเรียนมากขึ้น
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเหมาะสำหรับนำไปเป็นสื่อการเรียนการสอนเสริมให้กับผู้เรียน
3. เวลามาสื่อการเรียนการสอนไปใช้ ผู้สอนควรเข้าใจกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมด
4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติควรมีความเป็นภาพสามมิติ ถ้ามีเสียงด้วยจะเพิ่มความน่าสนใจขึ้น
5. เกณฑ์การวัดและประเมินผลควรปรับการเขียนคำให้ดูชัดเจนมากขึ้น เพื่อความชัดเจนในการใช้ตรวจสอบข้อสอบของผู้เรียน
6. การทำแบบทดสอบควรการทำแบบทดสอบนอกจอคอมพิวเตอร์จะเหมาะสมมากกว่า เพราะการทำในคอมพิวเตอร์และนอกคอมพิวเตอร์จะให้ความรู้สึกในการเขียนที่แตกต่างกันได้
7. เวลาสอนจากหนังสือเรียนภาษาไทย ในช่วงของบทกลอนควรให้ผู้เรียนถอดคำประพันธ์ที่ละบทจะช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในการเรียนได้มากยิ่งขึ้น
8. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติควรมีการใช้ภาพสามมิติที่สามารถอธิบายความหมายได้ชัดเจน เพื่อเวลาเขียนตอบของผู้เรียนจะได้มีทิศทางตอบไปในแนวทางเดียวกัน
9. การทดสอบทุกครั้งควรระมัดระวังไม่ให้ผู้เรียนลอกข้อสอบในระหว่างที่มีการทดสอบ
10. การใช้สี ตัวอักษรบนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติควรใช้ตัวอักษรใหญ่ อ่านง่าย โทนสี และภาพที่ใช้ควรมีความเหมาะสมและดูสอดคล้องกับเนื้อหา
11. ในการทดลองควรมีแบบทดสอบให้กับผู้เรียนทุกสัปดาห์ เพื่อจะได้ดูพัฒนาการและแนวโน้ม ของผู้เรียนได้ ก็จะทำให้งานวิจัยมีข้อมูลรอบด้านมากขึ้น
12. ควรปรับปรุงข้อคำถามในการทำแบบทดสอบ เพื่อความยากง่ายและเหมาะสมในการทำข้อสอบของผู้เรียน
13. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติไม่ควรมีเนื้อหามากเกินไป ควรมีรูปภาพประกอบ คำบรรยาย หรือเนื้อหาที่ดูน่าสนใจ และถ้ามีภาพเคลื่อนไหวให้นักเรียนสามารถโต้ตอบได้ในโปรแกรม พร้อมกับมีการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาจะดีมากยิ่งขึ้น

14. แผนการสอน และแผนกำกับกิจกรรมควรมี 2 ส่วนคือ ส่วนแรกเรียนจากหนังสือธรรมดาก่อน แล้วมาส่วนสองเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติจากนั้นเอาผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับว่าผล ที่ได้มีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

15. ในการเขียนแผนการสอนควรมีกิจกรรมการสอนที่น่าสนใจและดูเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจการเรียนมากยิ่งขึ้นดังนั้นสรุปได้ว่า ข้อเสนอแนะในด้านอื่นๆ ที่สามารถสรุปได้เป็นข้อเสนอแนะ 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) การปรับปรุงการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และ (2) การปรับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ดังรายละเอียดที่ได้กล่าวไปแล้ว

2.2 ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาพัฒนารูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียด 2 ด้าน ได้แก่ องค์ประกอบของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ และขั้นตอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

องค์ประกอบรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติรวมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย

คือ มัลติมีเดีย เป็นการนำเสนอรูปแบบภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ แอนิเมชันพร้อมทั้งมีข้อความและเสียงประกอบเนื้อหา เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน

องค์ประกอบที่ 2 องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่มีโครงสร้างที่สำคัญ คือ (1) ปกหนังสือ (แสดงผลเป็นหน้าจอแอปฯ ของหนังสือฯ) (2) คำนำ (3) ส่วนประกอบภายในหนังสือ ได้แก่ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียงและจุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ (4) เทคนิคการเปิดหน้า (5) อ้างอิง (6) ดัชนี (7) ปกหลัง เป็นต้น

องค์ประกอบที่ 3 องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ

คือ ภาพสามมิติ เป็นการจำลองรูปแบบที่สร้างขึ้นจากการนำพื้นผิวในแต่ละส่วนมาประกอบกันเป็นหนึ่งเดียว จนมีลักษณะรูปร่างที่เหมือนของจริงและใกล้เคียงกับความเป็นจริง ภาพสามมิติที่ผู้วิจัยเลือกใช้เป็นภาพสามมิติแบบไอโซเมตริก (Isometric) สามารถมองเห็นได้ทั้งความกว้าง ความยาว ความสูงและความลึกของภาพ ตลอดจนมีขนาดจำลองที่ใกล้เคียงกับความจริงมาประกอบหนังสือฯ ซึ่งภาพบางส่วนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีการนำภาพสามมิติมาใช้ประกอบการเล่าเรื่องจากข้อความและภาพนิ่ง เพื่อต้องการให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่อ่านและสามารถเขียนบรรยายจากสิ่งที่เห็นจากภาพสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้อง การนำภาพสามมิติมาใช้ในหนังสือจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์

คือ การเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ เป็นการโต้ตอบในการใช้งานของนักเรียนกับสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาที่นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน โดยในหนังสือจะมีปุ่มคำสั่งที่สามารถเชื่อมโยงกับหน้าเนื้อหาที่ต้องการได้ เพื่อนำทางนักเรียนไปยังเนื้อหาข้อความ หรือแอนิเมชันที่น่าสนใจ ในการอ่านและรับชม โดยมีทิศทางการใช้งานของปุ่มคำสั่งที่สามารถเปิดกลับไปกลับมาได้อย่างอิสระ

ขั้นตอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศแนะนำการเรียน คือ ครูปฐมนิเทศแนะนำการเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยก่อนหลังจากนั้นมีการแนะนำการเรียนและเนื้อหาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ รวมทั้งวิธีการใช้งานด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนอันประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติ และการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียน วิธีการใช้งานสื่อเบื้องต้น และส่วนประกอบที่สำคัญในหนังสือก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติภายหลังจากนั้นจึงมีการทดสอบก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย

ขั้นที่ 2 ให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน คือ ครูให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนด้วยการสอนอ่านจากหนังสือเรียนภาษาไทย และเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียนด้วยการอ่านที่ละบทแล้วถอดใจความเนื้อหาออกมา เพื่อที่จะนำเรื่องราวในแต่ละบทมาเขียนสรุปให้มีความต่อเนื่องกัน หลังจากนั้นจึงมีการทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เพื่อให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียนในหนังสือธรรมดาก่อนที่จะเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติหลังจากนั้นจึงมีการทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ คือ ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ จากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติ และการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ โดยในหนังสือมีการใช้ภาพสามมิติเน้นขยายความเข้าใจของการใช้คำศัพท์ การเขียนเป็นประโยค การเรียบเรียงเรื่องราว แล้วให้นักเรียนเขียนตอบเพื่อบรรยายลักษณะเด่นของภาพสามมิติที่เห็นในแต่ละส่วนของเนื้อหาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ตลอดจนเกิดความรู้ความเข้าใจและสามารถเขียนบรรยายจากสิ่งที่เห็นในภาพสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้องชัดเจนและเป็นรูปธรรม

ขั้นที่ 4 ให้นักเรียนสรุปบทวนคำศัพท์และเนื้อหา คือ ให้นักเรียนสรุปบทวนคำศัพท์และเนื้อหาจากการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติ และการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาอีกครั้ง

จากนั้นครูจึงให้นักเรียนออกมาสรุปอภิปรายร่วมกันหน้าชั้นเรียนในสิ่งที่ได้เรียนรู้ในสัปดาห์ที่ผ่านมา ก่อนจะให้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติด้วยการเขียนเชิงบรรยายอีกครั้งเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจหลังจากที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

2.3 ผู้วิจัยนำรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาตอนปลาย มาให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรับรองคุณภาพความตรงของเนื้อหาตามความเหมาะสมขององค์ประกอบและขั้นตอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาไทย รวมทั้งสิ้น 3 ท่าน โดยมีเกณฑ์การวิเคราะห์คะแนนดังนี้ 4.50 – 5.00 = มากที่สุด 3.50 – 4.49 = มาก 2.50 – 3.49 = ปานกลาง 1.50 – 2.49 = น้อย และ 1.00 – 1.49 = น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จากผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ภาพรวมของรูปแบบฯ						
1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบฯ	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
2. หลักการและแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนา รูปแบบฯ	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
3. องค์ประกอบของรูปแบบฯ	4	5	4	4.33	0.47	มาก
4. ขั้นตอนการจัดการเรียนฯ	5	5	5	5	0	มากที่สุด
5. เครื่องมือที่ใช้ในการเรียน	4	4	5	4.33	0.47	มาก

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จากผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	แปลผล
	คนที่					
	1	2	3			
องค์ประกอบของรูปแบบ						
1. องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
2. องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	5	5	5	5	0	มากที่สุด
3. องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ	4	4	5	4.33	0.47	มาก
4. องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพสัมพันธ์	4	4	5	4.33	0.47	มาก
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนตามรูปแบบฯ						
1. บทบาทของครู	4	5	4	4.33	0.47	มาก
2. ทักษะการใช้เครื่องมือ	4	5	4	4.33	0.47	มาก
3. บทบาทของนักเรียน	5	4	5	4.67	0.47	มากที่สุด
ขั้นตอนการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ						
1. ขั้นเตรียมการ						
1.1 ปฐมนิเทศแนะนำการเรียน	4	4	4	4	0	มาก
2. ขั้นการเรียนการสอน						
2.1 การกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียนด้วยการสอนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
2.2 การให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนและเขียนสิ่งที่ได้รู้	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
2.3 การทดสอบหลังเรียนจากหนังสือธรรมดา	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
2.4 การให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จากผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	แปลผล
	คนที่ 1	2	3			
2.5 การให้นักเรียนเขียนคำศัพท์ แต่งประโยค และเรียบเรียงเรื่องราวเป็นรายบุคคล	5	5	5	5	0	มากที่สุด
2.6 การให้นักเรียนสรุปบทวนคำศัพท์และเนื้อหา	5	5	5	5	0	มากที่สุด
3. การวัดและประเมินผล						
3.1 การทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
เครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบฯ						
1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติประกอบการเรียนการสอนวิชาภาษาไทยเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียน	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
2. แหล่งข้อมูลที่อยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เช่น เสียง ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
3. แบบทดสอบความสามารถด้านการเขียน	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
4. แบบประเมินความพึงพอใจ	4	5	5	4.33	0.47	มาก
การประเมินผลการเรียนตามรูปแบบ						
1. รูปแบบหนังสือฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้จริง	3	4	5	4	0.82	มาก
2. สถานที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด
4. รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายได้จริง	4	5	5	4.67	0.47	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.1 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยรวมรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.42) และเมื่อพิจารณา รายการประเมินทุกหัวข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.33 – 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับมาก แสดงว่า (ร่าง) รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ทดลองได้ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเพิ่มเติม ดังนี้ คือ

1. ควรเพิ่มรายการอ้างอิงในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เป็นการแสดงถึงมารยาทในการเขียน และเป็นการให้เครดิตของแหล่งข้อมูล และการนำข้อมูลไปใช้ในหนังสือทุกครั้งจะต้องแนบชื่อเจ้าของข้อมูลเป็นเครดิตของเจ้าของแหล่งข้อมูลนั้นด้วย
2. อยากให้มีการนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ มาเปิดใช้ในอุปกรณ์แท็บเล็ตได้ อันเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถนำรูปแบบฯ มาเรียนในห้องเรียนได้ จะทำให้การเรียนการสอนในห้องเรียนมีความน่าสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น
3. การนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ มาใช้ควรเขียนแยกบทบาทครู บทบาทนักเรียนให้ชัดเจน
4. การออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอน ควรปรับรูปแบบให้เข้ากับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เช่น การออกแบบการ์ตูนน่ารัก ปุ่มน่ารักและมีขนาดใหญ่ และมีการจัดวางที่หลากหลายรูปแบบให้เกิดความน่าสนใจ และเหมาะสมกับรูปแบบฯ
5. การสร้างเครื่องมือเพื่อไม่ให้ไฟล์หนักเกินไป อาจมีการนำภาพสามมิติบางภาพ มาสลับกับภาพที่สร้างจากโปรแกรมสามมิติ เช่น 3D max หรือ Maya โดยจัดวางให้เหมาะสมกัน
6. การปฐมนิเทศแนะนำการเรียน ครูไม่จำเป็นต้องอธิบายให้นักเรียนฟังเกี่ยวกับการสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ แต่อาจแนะนำเฉพาะกิจกรรมการเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และในระหว่างที่มีการปฐมนิเทศแนะนำการเรียน เพื่อชี้แจงรายละเอียดต่างๆ อาจมีการนำภาพสามมิติ มาอธิบายให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยรูปแบบฯ

รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ ดังแสดงในแผนภาพที่ 4.2

ภาพที่ 4.2 รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้
วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้น
ประถมศึกษาตอนปลาย ที่ผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว



โมเดลการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ร่วมกับ 3D E-book


องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

-  มัลติมีเดีย
-  โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
-  ภาพสามมิติ
-  การเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์


ขั้นตอนรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน

- 1 ปฐมนิเทศแนะนำการเรียน
- 2 ให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน
- 3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ
- 4 ให้นักเรียนสรุปบทวนคำศัพท์และเนื้อหา

องค์ประกอบความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย

-  1) การใช้คำศัพท์ 2) การเขียนเป็นประโยค 3) การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน

ผู้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

-  ครู/อาจารย์
-  นักเรียน

รูปแบบการเรียนการสอน

-  หนังสือเรียนภาษาไทย
-  หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ(3D E-book)

ตอนที่ 2 การศึกษาผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

หลังจากที่ผู้วิจัยได้นำรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนโรงเรียนอนุบาลวัดกลางตอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ จากนั้นได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 ตอน ได้แก่

1. รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง
2. ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และหลังเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยของกลุ่มตัวอย่าง
3. ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย ก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติและหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มตัวอย่าง
4. ผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
5. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

1. รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างในด้านต่างๆ ได้แก่ เพศ เกรดเฉลี่ยทุกวิชาและ เกรดวิชาภาษาไทยเทอมล่าสุด ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง

สถานภาพ	n = 30	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
1. ชาย	15	50
2. หญิง	15	50
รวม	30	100
เกรดเฉลี่ยทุกวิชา		
1. 3.50 – 4.00	10	33
2. 3.00 – 3.49	8	27
3. 2.50 – 2.99	5	17
4. 2.00 – 2.49	7	23
รวม	30	100
เกรดเฉลี่ยวิชาภาษาไทยเทอมล่าสุด		
1. 3.50 – 4.00	15	50
2. 3.00 – 3.49	2	7
3. 2.50 – 2.99	3	10
4. 2.00 – 2.49	10	33
รวม	30	100

จากตารางที่ 4.2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 เพศหญิง 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยทุกวิชาอยู่ในช่วงเฉลี่ย 3.50 – 4.00 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 33 และเกรดเฉลี่ยวิชาภาษาไทยเทอมล่าสุดอยู่ในช่วงเฉลี่ย 3.50 – 4.00 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50

2. ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มทดลอง

คะแนนความสามารถ ด้านการเขียนเชิงบรรยาย	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียนหนังสือภาษาไทย	40	18.98	3.98	-12.607**	.000
ก่อนเรียนหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	40	24.74	3.32		

**p < .05

จากตารางที่ 4.3 พบว่า คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 24.74$, S.D. = 3.32 ส่วนคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย $\bar{x} = 18.98$, S.D. = 3.98 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนและหลังเรียนพบว่า นักเรียนที่เรียนผ่านรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ โดยภาพรวมมีคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย ก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติและหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย ก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติและหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 4.4 และ 4.5

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มทดลอง

คะแนนความสามารถ ด้านการเขียนเชิง บรรยาย	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียนหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	40	24.74	3.32	-14.423**	.000
หลังเรียนหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	40	29.96	3.15		

**p < .05

จากตารางที่ 4.4 พบว่า คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 29.96$, S.D. = 3.15 ส่วนคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มทดลองได้ค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 24.74$, S.D. = 3.32 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยภาพรวมหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสูงกว่าก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มทดลอง (ต่อ)

คะแนนความสามารถ ด้านการเขียนเชิงบรรยาย	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียนหนังสือเรียน ภาษาไทย	40	18.98	3.98	-19.179**	.000
หลังเรียนหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	40	29.96	3.15		

**p < .05

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และหลังเรียน

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติพบว่า ก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยได้ค่าเฉลี่ย \bar{x} = 18.98, S.D. = 3.98 และหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติได้ค่าเฉลี่ย \bar{x} = 29.96, S.D. = 3.15 โดยภาพรวมมีคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ดังแสดงในตารางที่ 4.6 โดยกำหนดให้ 4.50 – 5.00 = มากที่สุด 3.50 – 4.49 = มาก 2.50 – 3.49 = ปานกลาง 1.50 – 2.49 = น้อย และ 1.00 – 1.49 = น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	แปลความหมาย
1. การอธิบายเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเข้าใจง่าย	4.6	0.62	มากที่สุด
2. เนื้อหาและภาพที่ปรากฏสอดคล้องกับบทเรียน	4.53	0.57	มากที่สุด
3. ภาพประกอบเนื้อหาที่ใช้มีความเหมาะสมและมีความสวยงาม	4.77	0.57	มากที่สุด
4. การนำภาพสามมิติมาใช้ประกอบบทเรียนทำให้เกิดความน่าสนใจในบทเรียนมากขึ้น	4.8	0.41	มากที่สุด
5. นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนจากภาพสามมิติได้ด้วยตนเอง	4.43	0.82	มาก
6. นักเรียนสามารถ เปิด – ปิด การใช้งานบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอนได้อย่างสะดวก	4.8	0.41	มากที่สุด
7. เนื้อหาภาพสามมิติมีความเหมาะสมและน่าสนใจ	4.77	0.43	มากที่สุด

8. ครูและนักเรียน เรียนรู้ร่วมกันในการสนทนา ระหว่างเรียนอย่างมีความสุข	4.67	0.55	มากที่สุด
9. นักเรียนมีส่วนร่วมและตอบคำถามในชั้นเรียนมากขึ้น	4.6	0.56	มากที่สุด
10. นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นระหว่างเรียนมากขึ้น	4.53	0.73	มากที่สุด
11. ในระหว่างการสนทนาเรียนรู้ร่วมกันทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้นส่งผลให้นักเรียนสามารถเขียนบรรยายได้ดีขึ้น	4.67	0.48	มากที่สุด
12. นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น	4.6	0.67	มากที่สุด
13. นักเรียนได้รู้จักข้อบกพร่องของตนเองในเรื่องของการเขียนเชิงบรรยาย	4.6	0.56	มากที่สุด
14. นักเรียนเรียนทันตามบทเรียน	4.7	0.53	มากที่สุด

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย (ต่อ)

ความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.	แปลความหมาย
15. การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายมีอิสระในการเรียน	4.77	0.5	มากที่สุด
16. การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนคิดว่าเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับการเรียนวรรณคดีไทย	4.63	0.61	มากที่สุด
17. การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียนรู้หรือรับประสบการณ์ใหม่ๆ	4.5	0.78	มาก
รวม	4.65	0.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ค่าเฉลี่ยการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.65$, S.D. = 0.58) เมื่อพิจารณาตามความคิดเห็นเป็นรายด้านต่างๆ พบว่าความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ยกเว้นในหัวข้อ นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนจากภาพสามมิติได้ด้วยตนเอง ($\bar{x} = 4.43$, S.D. = 0.82) และการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียนรู้หรือรับประสบการณ์ใหม่ๆ ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.78) ที่มีระดับความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า จากความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

นักเรียนแสดงความคิดเห็นที่สอดคล้องกับรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย สามารถสรุปได้ว่า รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย มีการใช้เครื่องมือและสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย มีเนื้อหาที่เข้าใจได้ง่ายและมีความน่าสนใจเหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ดังข้อความที่สนับสนุน ดังนี้คือ

“หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของครูเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สนุกมากครับ ผมสามารถนำไปเล่าให้เพื่อนๆ ฟังได้ โดยเฉพาะตัวละครสามมิติทำให้ผมจำตัวละครได้และเข้าใจเรื่องราวจากภาพสามมิติมากขึ้นครับ”

“อยากให้ครูทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมาให้เรียนอีกค่ะ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดีมาก หนูชอบการ์ตูนของครูน่ารักมากค่ะ และเสียงประกอบการอ่านบทกลอนก็ช่วยให้หนูฝึกอ่านและสามารถจดจำคำศัพท์ในระหว่างเรียนได้ดีมากค่ะ”

“สามารถนำความรู้ที่ได้จากการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนของครู ไปใช้กับรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่เรียนอยู่ได้ทำให้ผมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ มากขึ้นครับ”

“ภาพสามมิติในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ทำให้ผมได้เรียนรู้มากขึ้น เพราะภาพสามมิติช่วยบอกให้ผมเข้าใจเรื่องที่เรียนมากขึ้น ทำให้ผมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาพสามมิติ รู้สึกสนุกกับ

การเรียนรู้ และทำให้มีความรู้มากขึ้น และทำให้ผมสามารถเข้าใจภาพจนสื่อความหมายได้เป็นประโยชน์มากขึ้นครับ”

“หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติช่วยให้ผมมีความรู้มากขึ้น จากการทำแบบฝึกหัดในแต่ละสัปดาห์ ทำให้ผมเข้าใจคำศัพท์ จำคำศัพท์ได้ และเขียนได้ดีขึ้น ซึ่งการเรียนในห้องเรียนที่มีการทำแบบฝึกหัดช่วยให้ผมเขียนได้เก่งขึ้นครับ”

“สื่อการเรียนการสอนของคุณทำให้เข้าใจบทเรียนและได้เรียนรู้สื่อรูปแบบใหม่ที่น่าสนใจ ทำให้หนูเกิดความตั้งใจที่จะรับการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น สื่อของคุณมีสีสัน เข้าใจง่าย อยากที่จะเรียนรู้และเข้าใจได้ง่าย”

“การเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติทำให้หนูเข้าใจเรื่องราวต่างๆ ได้ง่าย การที่ครูให้หนูดูภาพสามมิติ แล้วมีการถามตอบในชั้นเรียนช่วยให้หนูเข้าใจเรื่องราวต่างๆ ได้เยอะเลยคะ”

ตอนที่ 3 การนำเสนอรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

การนำเสนอรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการศึกษาผลของการใช้รูปแบบหนังสือฯ นำมาปรับปรุงและแก้ไขรูปแบบฯ เพื่อนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินรับรองรูปแบบฯ ซึ่งผลการประเมินรับรองรูปแบบฯ ได้แสดงผลในตารางที่ 4.7 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมของรูปแบบฯ

ความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปล ความหมาย
บทนำ			
1. หลักการและเหตุผล	4.6	0.55	มากที่สุด
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ	4.6	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมของรูปแบบฯ (ต่อ)

ความคิดเห็น	ค่าเฉลี่ย \bar{x}	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน S.D.	แปล ความหมาย
รูปแบบและคำอธิบาย			
3. แผนภาพแสดงรูปแบบ	4.2	0.84	มาก
4. องค์ประกอบของรูปแบบฯ			
4.1 องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย	4.6	0.55	มากที่สุด
4.2 องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.8	0.45	มากที่สุด
4.3 องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ	4.6	0.55	มากที่สุด
4.4 องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ	4.6	0.89	มากที่สุด
4.5 องค์ประกอบด้านเนื้อหา	4.8	0.45	มากที่สุด
5. ขั้นตอนของรูปแบบฯ			
5.1 ขั้นที่ 1 ประเมินทิศทางการเรียน	4.6	0.55	มากที่สุด
5.2 ขั้นที่ 2 ให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน	4.6	0.55	มากที่สุด
5.3 ขั้น 3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ	4.6	0.55	มากที่สุด
5.4 ขั้นที่ 4 ให้นักเรียนสรุปทบทวนคำศัพท์และเนื้อหา	4.8	0.45	มากที่สุด
6. รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายให้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา	4.63	0.56	มากที่สุด
7. โดยภาพรวมของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในสถานการณ์จริงได้	4.6	0.55	มากที่สุด
รวม	4.6	0.55	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ภาพรวมของการประเมินรับรองรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผู้เชี่ยวชาญแสดงความเห็นว่ารูปแบบฯ มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 แสดงว่า รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบฯ และการนำรูปแบบฯ ไปใช้ในสถานการณ์จริง โดยสรุปได้ดังนี้

1. ควรมีการปรับคำในส่วนของขั้นตอนให้สั้นและได้ใจความมากกว่านี้ เช่น (1) ชั้นปฐมนิเทศ แนะนำการเรียน (2) ชั้นการเรียนการสอนภาษาไทย (3) ชั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (4) ชั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา ให้ตัดคำว่าให้นักเรียนออกในชั้นที่ 2 และ 3 ด้วย
2. ในโมเดลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ชื่อของ 3D และ E-book ปรับชื่อให้เด่นเท่ากัน เพิ่มสัญลักษณ์ของครูกำกับทุกขั้นตอน และเพิ่มสัญลักษณ์ของนักเรียนในชั้นที่ 1 ของรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน
3. ในการออกแบบโมเดลไม่ควรวางตำแหน่งของชื่อโมเดลซ้อนทับกับส่วนของขั้นตอนการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ให้ใช้ชื่อจัดวางให้ดูน่าสนใจไม่ต้องใส่ขอบเขตให้กับชื่อโมเดล ทั้งนี้เพราะการวางขอบเขตของโมเดลให้ซ้อนทับกันแสดงถึงความมีส่วนเกี่ยวข้องกัน ในที่นี้มีการใช้ชื่อโมเดลของงานวิจัยอย่างเดียว ดังนั้นควรลบพื้นหลังของชื่อโมเดลออก เพื่อความชัดเจนในการนำเสนอ
4. การนำรูปแบบไปใช้ในสถานการณ์จริงครั้งต่อไปควรมีคู่มือครูเพื่อแนะนำบทบาทครู และควรมีแนวทางการเป็นผู้สนับสนุนทางการเรียนรู้ของครู รวมทั้งขั้นตอนและเวลาในการกระตุ้นความสนใจ เพื่อให้เกิดการกระตุ้นการเรียนรู้ของนักเรียน
5. ควรมีข้อสรุปแนวทางการออกแบบขององค์ประกอบต่างๆ ในรูปแบบๆ เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาบทเรียนอื่นๆ ต่อไป
6. ในรูปแบบๆ อาจมีการเพิ่มเสียงประกอบให้กับตัวละครเพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น เช่น ตัวละครอาจมีเสียงพูดเพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนมากขึ้น
7. ในการออกแบบรูปแบบๆ ทุกครั้งจะต้องมีการออกแบบที่ควบคุมกิจกรรมให้ครบถ้วน ทั้งการใช้สื่อและประเมินสื่อ เพื่อเป็นแนวทางที่ดีในการออกแบบเพื่อการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป
8. การนำรูปแบบๆ ไปใช้ครั้งต่อไป ของรูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ใน ชั้น 2 ให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน จะต้องอธิบายให้ผู้สอนเห็นถึงแนวทางของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเพื่อประกอบการสอนไปด้วย
9. ในการนำรูปแบบๆ ไปใช้ครั้งต่อไปสามารถนำสื่อไปพัฒนาให้เกิดผลได้ดีกว่านี้ โดยการเพิ่มบทเรียนให้มากขึ้นกว่าเดิม และมีการใช้ภาพสามมิติอาจแสดงให้เห็นถึงจุดเด่นของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละสัปดาห์จะช่วยเพิ่มความน่าสนใจให้กับงานมากยิ่งขึ้น
10. สื่อการเรียนการสอนนี้เหมาะสำหรับที่จะมีครูเป็นผู้ดูแล ซึ่งการเรียนการสอนด้วยรูปแบบๆ จะไม่มีประสิทธิภาพถ้าหากไม่มีครูเป็นผู้ดูแลและในการนำสื่อไปใช้จะต้องมีบทบาทของครูและนักเรียนที่ชัดเจนมากขึ้น
11. แนวทางการพัฒนารูปแบบๆ ในอนาคตอาจมีการเพิ่มกรอบเนื้อหา และกระจายสัดส่วนเนื้อหาให้เหมาะสมมากขึ้น รวมทั้งใช้ภาพสามมิติให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน และมีการพัฒนาภาพ

สามมิติเพื่อเพิ่มความเข้าใจการเขียนมากขึ้น หรือ การอ่านเพื่อความเข้าใจในการเขียน จะทำให้รูปแบบฯ
ดูน่าสนใจมากกว่าเดิม

12. ควรพัฒนาสื่อการเรียนการสอนนี้ให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยการพัฒนาหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์สามมิติให้ดูมีความน่าสนใจมากขึ้นจะช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษา

13. ในการทำกิจกรรมในชั้นเรียนอาจให้ผู้เรียนมีบทบาทร่วมในระหว่างที่มีการเรียนด้วย
หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติจะช่วยให้สื่อมีบทบาทที่ชัดเจนมากขึ้น และแนวทางการพัฒนาสื่อใน
อนาคตอาจให้เด็กนำรูปแบบหนังสือฯ กลับไปทำที่บ้านได้

ดังนั้นสรุปได้ว่า ข้อเสนอแนะในด้านอื่นๆ ที่สามารถสรุปได้เป็นข้อเสนอแนะใน 3 ประเด็น
หลัก ได้แก่ (1) การปรับรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (2) การนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สาม
มิติไปใช้ในระดับอื่น และ (3) การปรับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
สามมิติ ดังรายละเอียดที่ได้กล่าวไปแล้ว เพื่อเป็นแนวทางที่ดีในการนำรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
สามมิติฯ ไปปรับใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาไทย หรือวิชาที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ
วิทยาศาสตร์ หรือ สังคม (แผนที่ทางภูมิศาสตร์) ต่อไป

ตอนที่ 1

บทนำ

หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันเยาวชนไทยเกิดปัญหาด้านการอ่านและการเขียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเขียนภาษาไทยในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ทำให้มีปัญหาในการเรียนรู้เรื่องการเขียนข้อความและการเขียนบรรยาย โดยสาเหตุหลักมาจากผู้เรียนนั้นยังขาดทักษะการเรียนรู้ด้านการเขียนบรรยายเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในการเรียนและส่งผลให้การเรียนในเรื่องของการเขียน และทักษะการเขียนเชิงบรรยายอยู่ในระดับที่ไม่ดี

การเขียนเชิงบรรยายเป็นทักษะการเขียนอย่างหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมเรื่องของทักษะของการเขียนบอกเล่า อธิบายเรื่องราว เหตุการณ์ เน้นความชัดเจนรวบรัดและมีสาระสำคัญเป็นงานเขียนที่ต้องการสื่อสารเพื่อความชัดเจน หรือเป็นการเขียนเล่าเหตุการณ์ที่ต่อเนื่องเพื่อให้รู้ถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ทำให้ผู้อ่านเห็นสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสิ่งที่ผู้เขียนต้องการเล่าหรือบรรยายให้เห็นภาพ (วิรุฬห์ หุตะวัฒนะ และปราณภา โหมตศิริภู, 2552; ศิริพร ภิรมย์ไทย, 2555) การเขียนเชิงบรรยายช่วยให้ผู้เรียนมีการฝึกฝนในเรื่องทักษะการเขียนควบคู่ไปกับการอ่านเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการเขียนเชิงบรรยายที่ดีขึ้นจากการเขียนผ่านตัวอักษรและข้อความที่ผู้เขียนต้องการถ่ายทอดเรื่องราวให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจและรับรู้ได้ในสิ่งที่อ่านได้ การเขียนเชิงบรรยายเป็นเรื่องสำคัญแต่จากการสำรวจพบว่านักเรียนยังมีปัญหาการเขียนเชิงบรรยายจึงมีการวิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยวิธีการและเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อช่วยแก้ปัญหาให้นักเรียนมีความสามารถในการเขียนเชิงบรรยายได้ดีขึ้น

รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติรวมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ประยุกต์นำหลักการของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติและหลักการของการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ซึ่งสามารถส่งเสริมให้นักเรียนสามารถในการเขียนเชิงบรรยายได้ดีขึ้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีระบบปฏิสัมพันธ์ในการโต้ตอบผู้ใช้ มีความสามารถในการถ่ายทอดเรื่องราวผ่านทางภาพ ข้อความ เสียง วิดีโอ ต่างๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้มากขึ้น ส่วนภาพสามมิติที่เป็นเทคโนโลยีทางภาพสมัยใหม่ช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้นเห็นภาพได้รอบด้านรวมทั้งได้ยินและสัมผัสเสมือนอยู่ในสถานการณ์จริง เข้าใจในรายละเอียดต่างๆ ที่เกิดขึ้นในภาพสามมิติ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้มากขึ้น เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้การเรียนรู้และการรับรู้ภาพที่ดีขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้นทำให้ผู้เรียนนั้นเกิดความสนุกในการเรียนการอ่านตลอดจนเกิดความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ภาพสามมิติจะให้ความสวยงามทำให้เกิดการรับรู้ภาพได้อย่างน่าสนใจสามารถสื่อสารเรื่องราวและบอกขยายความจากคำ หรือประโยคที่เข้าใจได้ยากให้กับผู้เรียนได้อีกด้วย

เมื่อนำภาพสามมิติมาประยุกต์ใช้กับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ก็จะได้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติรูปแบบใหม่ในการช่วยให้ผู้เรียนเห็นภาพจากสิ่งที่อ่านมากขึ้น ภาพการ์ตูนสามมิติช่วยให้เด็กเกิดความสนใจที่จะอ่านและเรียนรู้ไปพร้อมกันกับสื่อมากกว่าที่อ่านจากหนังสือธรรมดา เมื่อมีการนำภาพสามมิติไปใช้ประกอบหนังสือ หนังสือเล่มนั้นก็เหมือนของเล่นที่มีความน่าสนใจมากขึ้น ดังนั้นจึงมีการเลือกใช้ภาพสามมิติมาประกอบเนื้อหาที่สอดคล้องกับการใช้คำศัพท์ เพื่อให้เห็นภาพของคำศัพท์หรือประโยคเหล่านั้นประกอบคำอธิบายให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น

ส่วนรูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานจัดการจัดกิจกรรมโดยใช้วรรณคดีเป็นสื่อเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนสำหรับประสบการณ์ภาษา โดยใช้การเล่าเรื่องผ่านตัวอักษรและข้อความในรูปแบบเนื้อเรื่อง จะช่วยและพัฒนาให้เด็กเกิดความสนใจในการเรียนรู้ทางภาษาผ่านรูปแบบของการทำกิจกรรม ซึ่งมีจุดเด่น คือ การเรียนเพื่อเล่าเนื้อเรื่องประกอบกับการใช้ภาษา โดยมีการเน้นพัฒนาไปในเรื่องของการอ่านและการเขียน พร้อมกับการให้ผลสะท้อนกลับในการทำกิจกรรม เช่น การเขียนเพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียนและพัฒนาการเขียนเชิงบรรยายได้ดีขึ้นเมื่อนำหลักการของเทคโนโลยีสมัยใหม่คือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ มาประยุกต์กับหลักการเรียนการสอนของภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ก็จะได้รูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ เมื่อนำรูปแบบนี้ไปทดลองใช้ในสภาพจริง พบว่านักเรียนสามารถเขียนเชิงบรรยายได้สูงขึ้น

ดังนั้นรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ แสดงถึงความสำคัญของสื่อสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่มีการพัฒนารูปแบบจากหนังสือไปสู่รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเทคโนโลยีสามมิติเข้ามาใช้เพื่อขยายความหมายของคำ ข้อความ ประโยค และมีส่วนช่วยในการเรียนการสอนภาษาไทยที่มีการใช้วรรณคดีเป็นฐานเป็นการเล่าเรื่องเพื่อส่งเสริม ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายให้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย รูปแบบของหนังสือฯ จึงเป็นอีกแนวทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้สอนที่สนใจ ทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมา ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อประกอบการสอนในห้องเรียน เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเขียนเชิงบรรยายที่ดีขึ้น เพราะการอ่านทำให้เกิดการเขียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติจะช่วยเพิ่มพัฒนาการและศักยภาพในการเขียนพร้อมกับกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น ตลอดจนทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ที่จะพัฒนาทักษะด้านการเขียนต่อไป และส่งผลไปถึงการพัฒนาทักษะการเขียนเชิงบรรยายที่ดีขึ้นได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

2. เพื่อศึกษาผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย



ตอนที่ 2

รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย 4 องค์ประกอบ ดังนี้คือ

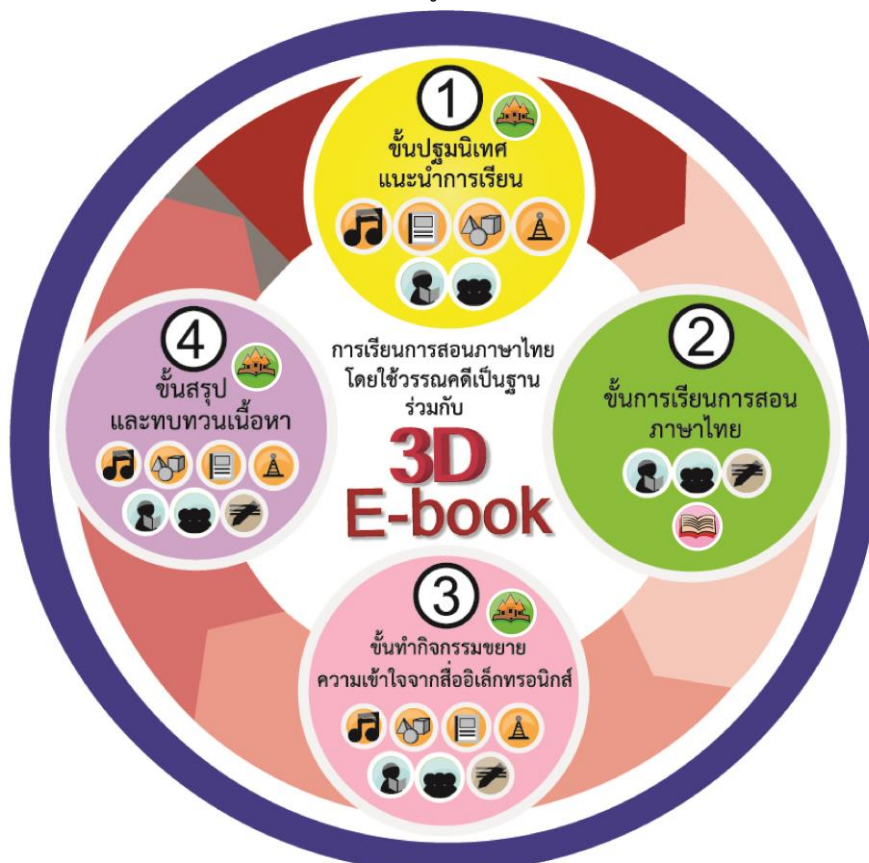
องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้คือ

1. องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย
2. องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
3. องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ
4. องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์

ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้คือ

- ขั้นที่ 1 ชั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน
- ขั้นที่ 2 ชั้นการเรียนการสอนภาษาไทย
- ขั้นที่ 3 ชั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- ขั้นที่ 4 ชั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา

ภาพที่ 5.1 รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่ได้ผ่านการประเมินรับรองรูปแบบฯ จากผู้เชี่ยวชาญแล้ว



โมเดลการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานร่วมกับ 3D E-book

องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

- มัลติมีเดีย
- โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- ภาพสามมิติ
- การเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์

องค์ประกอบความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย

- 1) การใช้คำศัพท์ 2) การเขียนเป็นประโยค
- 3) การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน (เน้นการบรรยายอย่างเป็นรูปธรรม)

ขั้นตอนรูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน

- 1 ขั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน
- 2 ขั้นการเรียนการสอนภาษาไทย
- 3 ขั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 4 ขั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา

ผู้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

- ครู/อาจารย์
- นักเรียน

รูปแบบการเรียนการสอน

- หนังสือเรียนภาษาไทย
- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ(3D E-book)

รายละเอียดขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้คือ

องค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย คือ มัลติมีเดีย เป็นการนำเสนอรูปแบบ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ แอนิเมชัน พร้อมกับมีข้อความและเสียงประกอบเนื้อหาเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน

องค์ประกอบที่ 2 องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่มีโครงสร้างที่สำคัญ คือ (1) ปกหนังสือ (แสดงผลเป็นหน้าจอแอมพาของหนังสือ) (2) คำนำ (3) ส่วนประกอบภายในหนังสือ ได้แก่ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียงและจุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ (4) เทคนิคการเปิดหน้า (5) อ้างอิง (6) ดัชนี (7) ปกหลัง เป็นต้น

องค์ประกอบที่ 3 องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ คือ ภาพสามมิติ เป็นการจำลองรูปแบบที่สร้างขึ้นจากการนำพื้นผิวในแต่ละส่วนมาประกอบกันเป็นหนึ่งเดียว จนมีลักษณะรูปร่างที่เหมือนของจริงและใกล้เคียงกับความเป็นจริง ภาพสามมิติที่ผู้วิจัยเลือกใช้เป็นภาพสามมิติแบบไอโซเมตริก (Isometric) สามารถมองเห็นได้ทั้งความกว้าง ความยาว ความสูงและความลึกของภาพ ตลอดจนมีขนาดจำลองที่ใกล้เคียงกับความจริงมาประกอบหนังสือฯ ซึ่งภาพบางส่วนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีการนำภาพสามมิติมาใช้ประกอบการเล่าเรื่องจากข้อความและภาพนิ่ง เพื่อต้องการให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่อ่านและสามารถเขียนบรรยายจากสิ่งที่เห็นจากภาพสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้อง การนำภาพสามมิติมาใช้ในหนังสือจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ คือ การเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ เป็นการโต้ตอบในการใช้งานของนักเรียนกับสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาที่นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน โดยในหนังสือจะมีปุ่มคำสั่งที่สามารถเชื่อมโยงกับหน้าเนื้อหาที่ต้องการได้ เพื่อนำทางนักเรียนไปยังเนื้อหาข้อความ หรือแอนิเมชันที่น่าสนใจ ในการอ่านและรับชม โดยมีทิศทางการใช้งานของปุ่มคำสั่งที่สามารถเปิดกลับไปกลับมาได้อย่างอิสระ

รายละเอียดของขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน คือ ครูปฐมนิเทศแนะนำการเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทยก่อน หลังจากนั้นมีการแนะนำการเรียนและเนื้อหาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ รวมทั้งวิธีการใช้งานด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนอันประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติ และการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียน วิธีการใช้งานสื่อเบื้องต้น และส่วนประกอบที่สำคัญในหนังสือก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติภายหลังจากนั้นทดสอบก่อนเรียนเป็นลำดับต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนการสอนภาษาไทย คือ ครูให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนด้วยการสอนอ่านจากหนังสือเรียนภาษาไทย และเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียนด้วยการอ่านที่ละบทแล้วถอดใจความเนื้อหาออกมา เพื่อที่จะนำเรื่องราวที่ได้ถอดใจความมาในแต่ละบทมาเขียนสรุปให้มีความต่อเนื่องกัน หลังจากนั้นจึงมีการทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เพื่อให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียนในหนังสือเรียนภาษาไทยก่อนที่จะเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ หลังจากนั้นจึงมีการทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

ขั้นที่ 3 ขั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ จากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติ และการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ โดยในหนังสือมีการใช้ภาพสามมิติเน้นขยายความเข้าใจของการใช้คำศัพท์ การเขียนเป็นประโยค การเรียบเรียงเรื่องราว แล้วให้นักเรียนเขียนตอบเพื่อบรรยายลักษณะเด่นของภาพสามมิติที่เห็นในแต่ละส่วนของเนื้อหาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ตลอดจนเกิดความเข้าใจและสามารถเขียนบรรยายจากสิ่งที่เห็นในภาพสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้องชัดเจนและเป็นรูปธรรม

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา คือ ครูให้นักเรียนสรุปและทบทวนเนื้อหาจากการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติ และการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาอีกครั้ง จากนั้นครูจึงให้นักเรียนออกมาสรุปอภิปรายร่วมกันหน้าชั้นเรียนในสิ่งที่ได้เรียนรู้ในสัปดาห์ที่ผ่านมาจะให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติด้วยการเขียนเชิงบรรยายอีกครั้งเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจหลังจากที่เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

ตอนที่ 3

การนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอน ภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

การนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายไปใช้ปฏิบัตินั้นประกอบไปด้วย

1. วิธีการนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้
2. เงื่อนไขของการนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้

1. วิธีการนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายไปใช้

- 1.1 ผู้สอนที่มีการนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้นั้นควรเตรียมความพร้อมก่อนขั้นการทดลองใช้รูปแบบฯ ในด้านของเครื่องมือ สถานที่ ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน ได้แก่ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน รวมไปถึงผู้เรียนจะต้องมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น เพื่อผู้เรียนจะได้รู้ถึงวิธีการใช้งาน และใช้งานรูปแบบฯ ได้ในการจัดการเรียนการสอน

- 1.2 ผู้สอนที่มีการนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้ควรตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียน ในเรื่องของเครื่องมือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ได้แก่ การใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของผู้เรียน

- 1.3 ผู้สอนที่มีการนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้ควรมีการปฐมนิเทศแนะนำการเรียน เพื่ออธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการเรียน ขั้นตอนการเรียน และรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ให้กับผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอน เช่น ครู นักเรียน เป็นต้น โดยพยายามอธิบายแนวทางที่ทำให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนด้วยรูปแบบฯ เพื่อผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนจะได้เข้าใจถึงประโยชน์ที่ได้รับ

- 1.4 ผู้สอนที่มีการนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้ควรมีการเก็บข้อมูลและตรวจสอบผลการเรียนจากแบบฝึกหัด และแบบทดสอบของผู้เรียนที่ได้รับจากการทดลองในแต่ละสัปดาห์ของการนำรูปแบบฯ ไปใช้ เพื่อเป็นการตรวจสอบให้เกิดความมั่นใจว่า

ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ได้จริง และหากเกิดปัญหาขึ้นในระหว่างดำเนินการทดลองการนำรูปแบบฯ ไปใช้ ผู้สอนจะได้แก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ได้ทันทีในระหว่างที่ดำเนินการทดลอง

1.5 ผู้สอนที่มีการนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้ ควรดำเนินการทดลองตามขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบฯ แต่สามารถนำไปปรับในเรื่องของรายวิชาที่ใช้ หรือ เนื้อหาที่เรียนได้ตามความเหมาะสม

2. เงื่อนไขของการนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายไปใช้

2.1 รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย (2) องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (3) องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ (4) องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ และมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ชั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน (2) ชั้นการเรียนการสอนภาษาไทย (3) ชั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ (4) ชั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา ถ้ามีการนำรูปแบบฯ ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ผู้สอนควรดำเนินการทดลองครอบคลุมองค์ประกอบทั้งหมด 4 องค์ประกอบ และ 4 ขั้นตอน รวมถึงองค์ประกอบความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย ผู้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เช่น ครู และนักเรียน และด้านสื่อการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอน

2.2 การนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้ ควรมีความพร้อมในเรื่องของเครื่องมือ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ในห้องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ของผู้สอนและผู้เรียน

2.3 การนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้ กับรูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ผู้สอนควรเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และสามารถนำไปปรับใช้กับรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาษาและวรรณคดี หรือรายวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ในบางเรื่องที่ผู้เรียนเรียนแล้วไม่เห็นภาพ ซึ่งมีการนำรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ มาเล่าเรื่องแล้วมีการใช้ภาพสามมิติมาเน้นในส่วนเนื้อหาของเนื้อหาที่เข้าใจยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น หรือรายวิชาสังคมศึกษา ในเรื่องของแผนที่ทางภูมิศาสตร์ ที่ภาพสามมิติมีส่วนช่วยขยายความเข้าใจได้มากขึ้น เป็นต้น

2.4 การนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้ ผู้สอนควรแนะนำวิธีการใช้งาน และควบคุมการใช้งานรูปแบบฯ ตลอดขั้นตอนที่มีการจัดการเรียนการสอน

2.5 การนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ไปใช้ ผู้สอนควรควบคุมการเรียนการสอนในชั้นเรียนให้ได้ เพื่อการทดลองจะดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและสำเร็จตามที่กำหนดไว้

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย แบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ได้แก่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติ รูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน และความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย เพื่อสร้างกรอบแนวคิดการวิจัย พร้อมกับกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในด้านทฤษฎี กับแนวคิดมาพิจารณา พร้อมกับจัดทำร่างรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอน ภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หลังจากนั้นจึงให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์

3. นำร่างรูปแบบที่ได้จากการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน จัดทำเป็นข้อคำถามแต่ละขั้นตอน ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ความเหมาะสม พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

4. จากนั้นนำร่างรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอน ภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ที่ได้มีการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน เทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญ ด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ประเมินรับรองความตรงเนื้อหา ซึ่งผลของการประเมินพบว่า โดยรวมรูปแบบ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.57) เมื่อ พิจารณารายการประเมินทุกหัวข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 4.33 – 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับมาก แสดงว่า ร่างรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ทดลองได้

5. ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้น ประถมศึกษาตอนปลาย ตามที่ผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำและเมื่อผ่านการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบแล้วจึงนำ รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบคือ (1) องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย (2) องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (3) องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ (4) องค์ประกอบ ด้านการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ (5) องค์ประกอบด้านเนื้อหา (6) องค์ประกอบด้านรูปแบบการเรียน โดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน และขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ (1) ชั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน (2) ชั้นการเรียน การสอนภาษาไทย (3) ชั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ (4) ชั้นสรุปและ ทบทวนเนื้อหา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ร่างรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้ วรรณคดี เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถม ศึกษตอนปลาย

2. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ มีการเรียงเรียงเป็นข้อคำถามแต่ละขั้นตอนเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน ให้การพิจารณาพร้อมกับข้อเสนอแนะในเรื่องของการสื่อความหมาย องค์ประกอบและขั้นตอน การครอบคลุมเนื้อหา ความเหมาะสมของการนำไปใช้ และข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

3. แบบประเมิน ร่างรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินรับรองความตรงเนื้อหา เกี่ยวกับด้านความเหมาะสม องค์ประกอบและรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ซึ่งใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) 7 ด้าน ได้แก่ (1) ภาพรวมของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (2) องค์ประกอบของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (4) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (5) เครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ (6) การประเมินผลการเรียนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสือฯ (7) การใช้งานรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ

ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนอนุบาลวัดกลางดอน จังหวัดชลบุรี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีการออกแบบและพัฒนาจากการวิเคราะห์กลุ่มนักเรียน เนื้อหา วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แนวคิด และหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียน

ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ได้ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน จากนั้นจึงมีการปรับปรุงและแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เพิ่มเติมตามที่คุณเชี่ยวชาญแนะนำ และหลังจากนั้นจึงนำไปทดสอบประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่งและทดสอบกลุ่มเล็กซึ่งใช้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นจึงนำผลที่ได้มาปรับปรุงและแก้ไขหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติอีกครั้งให้มีความพร้อมก่อนที่จะนำไปใช้ทดลองจริงต่อไป

2. แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำไปสร้างเครื่องมือได้จากการศึกษาวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมการเรียนแต่ละขั้นตอนของการเรียนการสอนตามหลักการและทฤษฎีของรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเนื้อหาที่ใช้ประกอบการสร้างเครื่องมือ คือ เนื้อหารายวิชาภาษาไทย เรื่อง สังข์ทอง ตอนกำเนิดผิดพันคนทั้งหลาย หลังจากนั้นจึงนำแผนการจัดการเรียนรู้ปรึกษาอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชาภาษาไทย เพื่อให้รู้ถึงรายละเอียดของเนื้อหา กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งมีการกำหนดวัตถุประสงค์ บทบาทผู้เรียน กิจกรรมการเรียนที่ครอบคลุมเนื้อหาและขั้นตอน จากนั้นจึงนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา หรือด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ และให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมของการทดลองในลำดับต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลองรูปแบบฯ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) ที่มีแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว ซึ่งมีการทดสอบ 3 ครั้งคือ การทดสอบก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย การทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยทดลองกับนักเรียนโรงเรียนอนุบาลวัดกลางดอน จังหวัดชลบุรี ที่ศึกษาอยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 30 คน

A	P1	X1	P2	X2	P3
---	----	----	----	----	----

เมื่อมีการกำหนดให้:

A หมายถึง กลุ่มทดลอง

P1 หมายถึง ทดสอบก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย ทำแบบวัดการเขียนบรรยาย 1 สัปดาห์

X1 หมายถึง มีการเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย จำนวน 2 สัปดาห์

- P2 หมายถึง ทดสอบก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ทำแบบวัดการเขียนบรรยาย 1 สัปดาห์
- X2 หมายถึง มีการเรียนใช้รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ จำนวน 3 สัปดาห์
- P3 หมายถึง มีการทดสอบหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ และทำแบบสอบถามความคิดเห็นจากการเรียนรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ 1 สัปดาห์

โดยขั้นตอนการดำเนินการทดลอง มีดังนี้

1. ขั้นตอนก่อนการทดลองมีการเตรียมความพร้อมของสถานที่ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ในระหว่างการทดลอง เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ห้องคอมพิวเตอร์ที่อำนวยความสะดวกการทดลอง
 2. ปฐมนิเทศแนะนำการเรียนเกี่ยวกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ กระบวนการเรียนการสอน และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้
 3. จัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมด 8 สัปดาห์ โดยดำเนินการเรียนการสอนตามขั้นของรูปแบบฯ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 3.1 สัปดาห์ที่ 1 มีการจัดกิจกรรมการปฐมนิเทศแนะนำการเรียน มีการแนะนำการเรียน กระบวนการเรียนการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ใช้เวลาทดสอบประมาณ 15 นาที หลังจากนั้นจึงมีการทดสอบก่อนเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทยใช้เวลาทดสอบประมาณ 50 นาที
 - 3.2 สัปดาห์ที่ 2 – 3 มีการเรียนการสอนจากหนังสือเรียนภาษาไทย เรื่อง กำเนิดผิคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ พร้อมทั้งทำแบบฝึกหัดในระหว่างที่มีการเรียนการสอนจากหนังสือเรียนภาษาไทย
 - 3.3 สัปดาห์ที่ 4 มีการทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ใช้เวลาทดสอบประมาณ 50 นาที
 - 3.4 สัปดาห์ที่ 5 - 7 มีการเรียนการสอนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยมีการทำแบบฝึกหัดตามตอบในระหว่างที่มีการเรียนการสอนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
 - 3.5 สัปดาห์ที่ 8 มีการทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ใช้เวลาทดสอบประมาณ 50 นาที และทำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบฯ ใช้เวลาประเมินประมาณ 10 นาที
- ผู้สอนได้ดำเนินการสอนตามขั้นตอนรูปแบบฯ เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ดังนี้คือ
- ขั้นที่ 1** ขั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน ในสัปดาห์ที่ 1 ครูปฐมนิเทศแนะนำการเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทยก่อน หลังจากนั้นมีการแนะนำการเรียนและเนื้อหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ รวมทั้งวิธีการใช้งานด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนก่อนที่จะเริ่มเรียนในสัปดาห์ต่อไป

ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนการสอนภาษาไทย ในสัปดาห์ที่ 2 - 3 ให้นักเรียนศึกษา เรื่องที่เรียนด้วยการอ่านจากหนังสือเรียนภาษาไทย และเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียนด้วยการอ่านทีละ บทแล้วถอดใจความเนื้อหาออกมา เพื่อที่จะนำเรื่องราวในแต่ละบทมาเขียนสรุปให้มีความต่อเนื่องกัน

ขั้นที่ 3 ขั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในสัปดาห์ที่ 5 - 7 ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ จากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามมิติ โดยในหนังสือมีการใช้ภาพสามมิติเน้นขยายความเข้าใจของการใช้คำศัพท์ การเขียนเป็นประโยค การเรียบเรียงเรื่องราว แล้วให้นักเรียนเขียนตอบเพื่อบรรยายลักษณะเด่นของภาพสามมิติที่เห็นในแต่ละ ส่วนของเนื้อหาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติออกมาได้อย่างเข้าใจ

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา ในสัปดาห์ที่ 7 หลังจากทำกิจกรรม การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเสร็จแล้ว ครูจึงสรุปและทบทวนเนื้อหาให้กับนักเรียนเพื่อ ทบทวนความรู้ความเข้าใจในการเรียนจากสัปดาห์ที่ผ่านมา

4. สัปดาห์ที่ 1 ทดสอบก่อนเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย สัปดาห์ที่ 4 ทดสอบก่อน เรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติและสัปดาห์ที่ 8 ทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามมิติ

5. ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นต่อการเรียนรูปแบบจากแบบประเมินความคิดเห็นของ นักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดี เป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ตอนปลายโดยใช้เวลาประเมินประมาณ 10 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่ออธิบายข้อมูล
2. วิเคราะห์ข้อมูลในการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน หลังเรียนจากหนังสือเรียน ภาษาไทย และหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มทดลองจากแบบวัดความสามารถ ด้านการเขียนเชิงบรรยายโดยใช้ สถิติ T-test dependent

ระยะที่ 3 เพื่อนำเสนอการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียน เชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

การนำเสนอรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้ วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถม ศึกษตอนปลาย นำผลที่ได้จากการศึกษาผลการใช้รูปแบบฯ ปรับปรุงแก้ไขนำเสนอ และให้ผู้เชี่ยวชาญ

รับรองรูปแบบ ซึ่งนำเสนอรูปแบบแผนภาพแสดงรูปแบบ และเขียนความเรียงอธิบายรูปแบบ มีการนำข้อมูลที่ได้รับการศึกษาผลของรูปแบบระยะที่ 2 มาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอรูปแบบแผนภาพประกอบความเรียง จากนั้นจึงมีการนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรับรองรูปแบบจำนวน 5 ท่าน แสดงความคิดเห็นและประเมินรับรองรูปแบบ พร้อมกับนำข้อมูลและข้อเสนอแนะกลับมาปรับปรุงแก้ไข โดยมีการปรับปรุงรายละเอียดด้านองค์ประกอบ และขั้นตอนให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

รูปแบบการเรียนด้วยหนังสือการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ประกอบไปด้วยองค์ประกอบและขั้นตอน ดังนี้คือ

องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้คือ

องค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย คือ มัลติมีเดีย เป็นการนำเสนอรูปแบบภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ แอนิเมชัน พร้อมกับมีข้อความและเสียงประกอบเนื้อหาเพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับการเรียน นอกจากนี้เสียงประกอบการเรียนยังช่วยการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 2 องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ คือ โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย (1) ปกหนังสือ (แสดงผลเป็นหน้าจอบทของหนังสือ) (2) คำนำ (3) ส่วนประกอบภายในหนังสือ ได้แก่ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียงและจุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ (4) เทคนิคการเปิดหน้า (5) อ้างอิง (6) ดัชนี (7) ปกหลัง เป็นต้น ซึ่งโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นเครื่องมือส่วนหนึ่งในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดทำขึ้นมาเพื่อให้ผู้เรียนทบทวน และขยายความเข้าใจในการเรียน

องค์ประกอบที่ 3 องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ คือ ภาพสามมิติ เป็นส่วนหนึ่งที่มีอยู่ในองค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพสามมิติเป็นการจำลองรูปแบบที่สร้างขึ้นจากการนำพื้นผิวในแต่ละส่วนมาประกอบกันเป็นหนึ่งเดียว จนมีลักษณะรูปร่างที่เหมือนของจริงและใกล้เคียงกับความ

เป็นจริง ภาพสามมิติที่ผู้วิจัยเลือกใช้เป็นภาพสามมิติแบบไอโซเมตริก (Isometric) สามารถมองเห็นได้ ทั้งความกว้าง ความยาว ความสูงและความลึกของภาพ ตลอดจนมีขนาดจำลองที่ใกล้เคียงกับความจริง มาประกอบหนังสือฯ ซึ่งภาพบางส่วนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีการนำภาพสามมิติมาใช้ประกอบการเล่าเรื่องจากข้อความและภาพนิ่ง เพื่อต้องการให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่อ่านและสามารถเขียนบรรยายจากสิ่งที่เห็นจากภาพสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้อง การนำภาพสามมิติมาใช้ในหนังสือจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 4 องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ คือ การเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์เป็นส่วนหนึ่งที่เกิดขึ้นในระหว่างที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เป็นการโต้ตอบในการใช้งานของนักเรียนกับสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเพื่อให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาที่นักเรียนให้มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน โดยในหนังสือจะมีปุ่มคำสั่งที่สามารถเชื่อมโยงกับหน้าเนื้อหาที่ต้องการได้ เพื่อนำทางนักเรียนไปยังเนื้อหาข้อความ หรือแอนิเมชันที่น่าสนใจ ในการอ่านและรับชม โดยมีทิศทางการใช้งานของปุ่มคำสั่งที่สามารถเปิดกลับไปกลับมาได้อย่างอิสระ ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงบันดาลใจในการเรียน

ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติรวมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน คือ เป็นขั้นที่เริ่มจากครูปฐมนิเทศแนะนำการเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทยก่อน หลังจากนั้นครูจึงแนะนำการเรียนเนื้อหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติรวมทั้งวิธีการใช้งานด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียน วิธีการใช้งานสื่อเบื้องต้น และเห็นส่วนประกอบที่สำคัญในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติก่อนที่จะเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติภายหลัง จากนั้นมีการทดสอบก่อนเรียนเป็นลำดับต่อไป จากขั้นที่ 1 นี้เมื่อนักเรียนเห็นภาพรวมของการเรียนจะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น

ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนการสอนภาษาไทย คือ เป็นขั้นที่ครูให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนด้วยการสอนอ่านหนังสือเรียนภาษาไทย และให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเรื่องที่เรียนด้วยการอ่าน แล้วถอดใจความเนื้อหาออกมาจากบทกลอนที่เรียนที่ละบท เพื่อนำเรื่องราวแต่ละบทมาเขียนสรุปให้มีความต่อเนื่องกัน หลังจากนั้นจึงมีการทดสอบหลังเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย จากขั้นที่ 2 นี้ เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนจากการถอดใจความที่ละบทจะช่วยให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจของเนื้อหาเบื้องต้นก่อนที่จะเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

ขั้นที่ 3 ขั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ เป็นขั้นที่ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดย

ในหนังสือมีการใช้ภาพสามมิติเน้นขยายความเข้าใจของการใช้คำศัพท์ การเขียนเป็นประโยค การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน หลังจากนั้นครูจึงสั่งให้นักเรียนเขียนตอบลงในใบงาน เพื่ออธิบาย คำศัพท์ แต่งประโยคจากภาพ และเขียนบรรยายลักษณะเด่นของภาพสามมิติที่เห็นในเนื้อหาจากหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สามมิติ จากชั้นที่ 3 นี้ เมื่อมีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเข้ามามีส่วนเสริมในการเรียน จะช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและเห็นภาพของช่วงบทกลอนที่อธิบายยากได้ชัดเจนขึ้น สามารถเขียนบรรยายจากสิ่งที่เห็นในภาพสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้อง ตลอดจนสามารถเขียนตอบได้อย่างสร้างสรรค์

ชั้นที่ 4 ชั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา คือ เป็นชั้นที่ครูให้นักเรียนสรุปและทบทวนเนื้อหาจากการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยครูจะช่วยทบทวนเนื้อหาให้นักเรียนอีกครั้งเพื่อให้นักเรียนจะได้เข้าใจในสิ่งที่เรียนมาทั้งหมด จากนั้นครูจึงให้นักเรียนออกมารวมสรุปอภิปรายหน้าชั้นเรียนด้วยกันอีกครั้ง ก่อนจะให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติในสัปดาห์ต่อไป จากชั้นที่ 4 นี้ หลังจากที่นักเรียนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเสร็จสิ้นแล้ว เมื่อมีการสรุปและทบทวนเนื้อหาพบว่า นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของคำศัพท์ การแต่งประโยค และการเรียบเรียงเรื่องราวจากภาพได้ดีขึ้น และสามารถเล่าเรื่องจากภาพสามมิติที่เห็นจากบทกลอนในหนังสือได้

ตอนที่ 2 ผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

1. จากการทดลองใช้รูปแบบพบว่า ผลของคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย ก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และหลังเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยของกลุ่มตัวอย่างพบว่า คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ย = 24.74, S.D.= 3.32 และคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ย = 18.98, S.D. = 3.98 ซึ่งผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายหลังเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยและก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย พบว่านักเรียนที่เรียนรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยภาพรวม มีคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. จากการทดลองใช้รูปแบบพบว่า ผลของคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย ก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มตัวอย่างพบว่า

คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ย = 29.96, S.D.= 3.15 และคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ย = 18.98, S.D. = 3.98 ซึ่งผลการเปรียบเทียบของคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างพบว่า นักเรียนที่เรียนรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยภาพรวมมีคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากการทดลองใช้รูปแบบพบว่า ผลของคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายหลังเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย และหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย หลังเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ย = 24.74, S.D. = 3.32 และคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มตัวอย่างได้ค่าเฉลี่ย = 29.96, S.D. = 3.15 ซึ่งผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายหลังเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยและหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของกลุ่มตัวอย่างพบว่า นักเรียนที่เรียนรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยภาพรวมหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสูงกว่าหลังเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลของการเรียนรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ตามองค์ประกอบความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย ซึ่งเนื้อหาในรูปแบบในแต่ละสัปดาห์มีการแบ่งให้มีการเรียนตามองค์ประกอบความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย 3 องค์ประกอบ ดังนี้คือ (1) การใช้คำศัพท์ (2) การเขียนเป็นประโยค (3) การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน ผลการเรียนรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ มีการแบ่งตามองค์ประกอบความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย ได้ดังนี้

4.1 การใช้คำศัพท์ ในสัปดาห์ที่ 5 เป็นการเรียนโดยใช้คำศัพท์จากบทกลอนที่เอามาสอนเสริมเพื่อขยายความเข้าใจในบางบทกลอนที่มีการอธิบายเนื้อหาได้ยาก ซึ่งมีการนำคำศัพท์มาทำเป็นภาพสามมิติให้นักเรียนตอบคำถามจากภาพสามมิติลงในใบงาน แล้วเฉลยท้ายคาบเพื่อให้ทราบถึงความหมายของคำศัพท์คำนั้น ซึ่งผลการเรียนการใช้คำศัพท์จากรูปภาพ สรุปได้ว่า นักเรียนมีความรู้

ความเข้าใจในคำศัพท์ที่มีการใช้ภาพสามมิติมาแทนคำศัพท์คำนั้นได้ และสามารถตอบคำถามจากภาพสามมิติได้อย่างถูกต้อง

4.2 การเขียนเป็นประโยค ในสัปดาห์ที่ 6 เป็นการเรียนโดยให้นักเรียนแต่งประโยคจากภาพโดยนักเรียนมีความรู้ความเข้าใจจากคำศัพท์ในคาบที่แล้ว ซึ่งในสัปดาห์ที่ 6 ของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติจะมีการนำภาพสามมิติที่ประกอบไปด้วยตัวละครกับฉาก เพื่อให้นักเรียนแต่งประโยคที่ได้จากการดูภาพสามมิติในหนังสือ แล้วเฉลยท้ายคาบเพื่อให้ทราบถึงประโยคที่ต้องการสื่อสารจากรูปภาพ ซึ่งผลการเรียนการเขียนเป็นประโยคจากรูปภาพ สรุปได้ว่า นักเรียนมีการจดจำคำศัพท์จากภาพสามมิติในสัปดาห์ที่แล้ว แล้วนำมาแต่งประโยคจากภาพจนสอดคล้องกันได้อย่างสร้างสรรค์

4.3 การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน ในสัปดาห์ที่ 7 เป็นการเรียนโดยให้นักเรียนเขียนบรรยายภาพจากเหตุการณ์ของบทกลอนที่เข้าใจได้ยาก ซึ่งมีการนำภาพสามมิติมาจัดทำเป็นเหตุการณ์เล่าเรื่องเพื่อจำลองสถานการณ์ของบทกลอน โดยให้นักเรียนเขียนบรรยายอธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในบทกลอนช่วงนั้นๆ เป็นการประยุกต์เอาการใช้คำศัพท์ การเขียนประโยค มารวมกันเพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนเรียบเรียงเรื่องราวจากเหตุการณ์จำลองที่มีการใช้ภาพสามมิติมาเสนอได้แล้ว เฉลยท้ายคาบเพื่อให้ทราบถึงเรื่องราวของเหตุการณ์บางช่วงที่นำมาเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ซึ่งผลการเรียนการเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน สรุปได้ว่า นักเรียนสามารถเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียนได้อย่างเข้าใจและสร้างสรรค์

5. ผลการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายพบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D.= 0.58) เมื่อพิจารณาตามความคิดเห็นเป็นรายด้านต่างๆ พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ซึ่งด้านที่มีความคิดเห็นสูงสุด 3 อันดับแรกคือ ด้านการนำภาพสามมิติมาใช้ประกอบบทเรียนทำให้เกิดความน่าสนใจในบทเรียนมากขึ้น กับด้านนักเรียนสามารถเปิด - ปิด การใช้งานบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอนได้อย่างสะดวก ($\bar{X} = 4.80$, S.D.= 0.41) รองลงมาคือ ด้านภาพประกอบเนื้อหาที่ใช้มีความเหมาะสม และมีความสวยงาม ($\bar{X} = 4.77$, S.D.= 0.57) และด้านการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ ทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายมีอิสระในการเรียน ($\bar{X} = 4.77$, S.D.= 0.50) ตามลำดับ ยกเว้นในหัวข้อ นักเรียนสามารถ ทบทวนเนื้อหาบทเรียนจากภาพสามมิติได้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.43$, S.D.= 0.82) และการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ เป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียนรู้หรือรับประสบการณ์ใหม่ๆ ($\bar{X} = 4.50$, S.D.= 0.78) ที่มีระดับความคิดเห็นของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 3 ผลการรับรองรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

เมื่อผู้วิจัยนำผลที่ได้รับจากการศึกษาผลของการใช้รูปแบบฯ มาปรับปรุงแก้ไขแล้ว จึงนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินรับรองรูปแบบฯ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอไปแล้วในบทที่ 5 และจากผลการประเมินรับรองรูปแบบพบว่า ในภาพรวมของการประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ารูปแบบฯ มีความเหมาะสม แสดงว่ารูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยค่าเฉลี่ยผลการประเมินรับรองรูปแบบฯ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.55) นอกจากนี้แล้วผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนารูปแบบฯ และการนำรูปแบบฯ ไปใช้ในสถานการณ์จริง สรุปได้ดังนี้

1. การปรับรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ
2. การนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติไปใช้ในระดับอื่น
3. การปรับแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

ดังนั้นจากสรุปผลการประเมินรับรองรูปแบบของผู้เชี่ยวชาญพบว่า รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายฯ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบคือ (1) องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย (2) องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (3) องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ (4) องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ และ 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ชั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน (2) ชั้นการเรียนการสอนภาษาไทย (3) ชั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (4) ชั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การศึกษาผลของการใช้รูปแบบฯ และข้อเสนอแนะต่างๆ ของผู้เชี่ยวชาญ จึงได้อภิปรายผลการวิจัยของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในส่วนของการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย มีองค์ประกอบ 1 - 4 สรุปผลการอภิปรายได้ดังนี้

องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย นำเสนอรูปแบบภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว ได้แก่ แอนิเมชันพร้อมทั้งมีข้อความและเสียงประกอบเนื้อหาเพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน การนำแอนิเมชันมาใช้ทำให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2555) คือ การนำแอนิเมชันมาใช้ประกอบกับเนื้อหาเป็นการเสริมแรงผลักดันให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดการตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ

องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ (1) ปกหนังสือ (2) คำนำ (3) ส่วนประกอบภายในหนังสือ ได้แก่ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียงและจุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ (4) เทคนิคการเปิดหน้า (5) อ้างอิง (6) ดัชนี (7) ปกหลัง โครงสร้างดังกล่าวนี้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนส่งเสริมการเรียนรู้ และความเข้าใจ

องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ เป็นการจำลองรูปแบบที่สร้างขึ้นจากการนำพื้นผิวในแต่ละส่วนมาประกอบกันเป็นหนึ่งเดียว จนมีลักษณะรูปร่างที่เหมือนของจริงและใกล้เคียงกับความเป็นจริง ภาพสามมิติที่ผู้วิจัยเลือกใช้เป็นภาพสามมิติแบบไอโซเมตริก (Isometric) สามารถมองเห็นได้ทั้งความกว้าง ความยาว ความสูงและความลึกของภาพ ตลอดจนมีขนาดจำลองที่ใกล้เคียงกับความจริงมาประกอบหนังสือ จึงมีส่วนช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่อ่านและสามารถเขียนบรรยายจากสิ่งที่เห็นจากภาพสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้อง การนำภาพสามมิติเข้ามามีส่วนร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติให้มีความน่าสนใจมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุธีรา สมานูห์ตต์ (2544) ที่กล่าวถึงภาพสามมิติช่วยทำให้สิ่งที่เป็นนามธรรมเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานในการเรียนการอ่าน ตลอดจนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น การนำภาพสามมิติเข้าใช้ในรายวิชาภาษาไทยช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องราวของคำศัพท์และสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ อันสอดคล้องกับงานวิจัย จารุวรรณ แก้วมาลีพันธุ์ (2554) ที่อธิบายว่าการนำภาพสามมิติเข้ามาใช้ในวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษาช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำเรื่องราวและเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในเรื่องได้ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการอ่าน และสามารถเขียนบรรยายเล่าเรื่องจากสิ่งที่อ่านได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Huck (1987) ที่กล่าวถึงการอ่านวรรณคดีจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในระดับการใช้ภาษา ส่งผลให้ผู้เรียนเริ่มมีทักษะทางภาษาด้านการเขียนไปในตัวด้วย

องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ เป็นการโต้ตอบในการใช้งานของนักเรียนกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาที่นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน โดยในหนังสือจะมีปุ่มคำสั่งที่สามารถเชื่อมโยงกับหน้าเนื้อหาที่ต้องการได้ เพื่อนำทางนักเรียนไปยังเนื้อหาข้อความ

หรือแอนิเมชันที่น่าสนใจ ในการอ่านและรับชม โดยมีทิศทางการใช้งานของปุ่มคำสั่งที่สามารถเปิดกลับไปกลับมาได้อย่างอิสระ

การศึกษารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในส่วนของการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย มีขั้นตอนที่ 1 - 4 สามารถสรุปผลการอภิปรายได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน คือ เป็นขั้นที่เริ่มจากครูมีการปฐมนิเทศแนะนำการเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทยก่อน หลังจากนั้นครูจึงแนะนำการเรียนเนื้อหาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ รวมทั้งวิธีการใช้งานด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาในบทเรียน วิธีการใช้งานสื่อเบื้องต้น และเห็นส่วนประกอบที่สำคัญในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ซึ่งในขั้นนี้นักเรียนจะได้รับการกระตุ้นจากการเห็นภาพรวมของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ไม่ว่าจะเป็นภาพสามมิติ แสง สี เสียง ในหนังสือ ที่จะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น ซึ่งขั้นนี้ได้มีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติในการนำเสนอซึ่งเชื่อมโยงกับองค์ประกอบรูปแบบฯ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย องค์ประกอบด้านโครงสร้าง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ และองค์ประกอบการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการดำเนินกิจกรรมขั้นนี้นักเรียนสามารถทดลองใช้งาน โดยอาจเข้าคลิกเข้าสู่บทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เพื่อรับชมข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียง และการเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ที่อยู่ภายในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติก่อนที่จะทดลองใช้จริงในขั้นต่อไป และจากแบบสอบถามการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบฯ ในขั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นสำหรับการเรียนในขั้นตอนนี้ไว้ดังนี้

“หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สนุก โดยเฉพาะตัวละครสามมิติมีความน่าสนใจมากทำให้ผมจำตัวละครเหล่านั้นได้และเข้าใจเรื่องราวในหนังสือมากขึ้น”

“สื่อการเรียนการสอนของครูทำให้เข้าใจบทเรียนและได้เรียนรู้สื่อรูปแบบใหม่ที่น่าสนใจ ทำให้หนูเกิดความตั้งใจที่จะรับการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น สื่อของครูมีสีสัน เข้าใจง่าย อยากที่จะเรียนรู้และเข้าใจได้ง่าย”

จากการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 1 ขั้นปฐมนิเทศแนะนำการเรียน แสดงให้เห็นถึงการนำเสนอรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ ก่อนที่จะมีการเรียนการสอนในสัปดาห์ต่อไป ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชัย สีสุด (2555) ในองค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถม

ศึกษาที่ประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 5 ด้านคือ (1) ด้านโครงสร้างหนังสือ (2) ด้านการปฏิสัมพันธ์ทางมัลติมีเดีย (3) ด้านคุณลักษณะการอ่านอย่างมีวิจารณ์ญาณ (4) ด้านเทคนิคของหนังสือ และ (5) ด้านการเชื่อมโยงหลายมิติ ซึ่งเป็นแนวทางที่ดีในการนำเสนอรูปแบบการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา พร้อมกับมีการนำภาพสามมิติเข้ามามีส่วนร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติให้มีความน่าสนใจมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุธีรา สมานุหัตต์ (2544) ที่กล่าวถึง ภาพสามมิติช่วยทำให้สิ่งที่เป็นนามธรรมเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทำให้ผู้เรียนสนุกสนานในการเรียนการอ่านตลอดจนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น การนำภาพสามมิติเข้าใช้ในรายวิชาภาษาไทยช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องราวของคำศัพท์และสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ อันสอดคล้องกับงานวิจัย จารุวรรณ แก้วมาลีพันธ์ (2554) ที่อธิบายว่าการนำภาพสามมิติเข้ามาใช้ในวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษาช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำเรื่องราวและเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องต่างๆ ในเรื่องได้ เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดทักษะการอ่าน และสามารถเขียนบรรยายเล่าเรื่องจากสิ่งที่อ่านได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Huck (1987) ที่กล่าวถึงการอ่านวรรณคดีจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในระดับการใช้ภาษา ส่งผลให้ผู้เรียนเริ่มมีทักษะทางภาษาด้านการเขียนไปในตัวด้วย

ขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนการสอนภาษาไทย คือ เป็นขั้นที่ครูให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนด้วยการสอนอ่านหนังสือเรียนภาษาไทย และให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเรื่องที่เรียนด้วยการอ่านแล้วถอดใจความเนื้อหาออกมาจากบทกลอนที่เรียนที่ละบท เพื่อนำเรื่องราวแต่ละบทมาเขียนสรุปให้มีความต่อเนื่องกัน ในขั้นนี้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนจากการถอดใจความที่ละบทจะช่วยให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจของเนื้อหา มีการจดจำคำศัพท์ ได้ฝึกแต่งประโยคจากการถอดใจความของบทกลอน และได้ฝึกเขียนบรรยายจากบทกลอนที่มีการถอดใจความสำคัญออกมา ทำให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเบื้องต้นของเรื่องที่จะเรียนก่อนที่จะมาเรียนเสริมเพื่อขยายความเข้าใจจากในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ซึ่งในระหว่างที่มีการเรียนการสอนครูจะเริ่มนำสอนอ่านบทกลอนและให้นักเรียนอ่านพร้อมกันไปด้วยกับครู หลังจากนั้นเมื่อสอนอ่านบทกลอนเสร็จทีละตอน ครูจึงอธิบายประกอบเพื่อให้นักเรียนเข้าใจบทกลอน ตลอดจนสามารถจดจำเรื่องราวและเหตุการณ์ต่างๆ ได้ หลังจากนั้นครูจึงได้ให้นักเรียนถอดบทกลอนที่ละบทในเรื่องลงบนใบงานเพื่อทดสอบความเข้าใจในการเรียน ในขณะที่นักเรียนถอดบทกลอนนักเรียนสามารถใช้พจนานุกรมเปิดดูความหมายของคำศัพท์ได้ เพื่อเป็นการทบทวนคำศัพท์ที่เรียนมาและนักเรียนคนไหนไม่เข้าใจสามารถถามครูเพื่อชี้แนะแนวทางในการเขียนได้จากการศึกษาผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย ก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ พบว่าโดยภาพรวมมีคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายหลังเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นสำหรับการเรียนในขั้นตอนนี้ไว้ดังนี้

“ครูสอนให้ผมเข้าใจวิธีอ่านกลอน ผมเริ่มเข้าใจบทกลอนที่เรียน เพราะครูอธิบายให้ฟัง”

“ในขณะที่ครูสอนอ่านบทกลอน คำไหนที่สะกดไม่ได้ ครูจะสะกดให้ดูเป็นตัวอย่าง ทำให้หนูเข้าใจ”

“การทำแบบฝึกหัด ถอดความจากกลอน แม้ว่าจะยากแต่ก็ช่วยให้ผมเข้าใจเนื้อหาได้”

“ผมดีใจที่ครูให้เปิดพจนานุกรมตอนทำแบบฝึกหัด ทำให้ผมรู้คำศัพท์ และเข้าใจเรื่องที่ครูสอน”

จากการดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 2 ขั้นการเรียนการสอนภาษาไทย แสดงให้เห็นถึงลักษณะของการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ที่เป็นการเรียนแบบเล่าเรื่องจากวรรณคดีไทย เรื่อง กำเนิดผิดพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวรรณ เหมชะญาตี (2554) กล่าวถึงรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วรรณกรรมหรือวรรณคดีเป็นฐานที่เน้นการอ่านเพื่อส่งเสริมให้เด็กเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาทักษะทางภาษาแล้วค่อยๆ พัฒนาให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเขียนตลอดจนมีการพัฒนาการเขียนเกิดขึ้นหลังจากที่ได้มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน ซึ่งในการทำกิจกรรมในขั้นที่ 2 ที่ครูให้นักเรียนถอดบทกลอนที่ละบทเพื่อให้นักเรียนนำบทกลอนที่ถอดความมาเขียนบรรยายเล่าเรื่องในแต่ละตอนอย่างเข้าใจ อันสอดคล้องกับงานวิจัยของ Eliason and Jenkins (1994) ที่กล่าวถึงการที่ครูสร้างกิจกรรมให้นักเรียนเขียน โดยใช้คำศัพท์ ประโยคและการเรียบเรียง ในกิจกรรมจะช่วยให้เด็กรู้จักเชื่อมโยงและเรียบเรียงคำศัพท์ ตลอดจนสามารถเขียนประโยคบอกเล่าเรื่องราวได้อย่างถูกต้องจากจินตภาพที่เห็นจากวรรณกรรม ซึ่งการเขียนเชิงบรรยายจากการถอดบทกลอนเพื่อให้ได้ใจความสำคัญจะเกิดขึ้นไม่ได้หากไม่มีขั้นตอนการเขียนเชิงบรรยายที่ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของโรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์ (2551), ศานติกรดี วงศ์เขียว (2552), ฟาสีสะห์ อาแว (2555) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของการเขียนเชิงบรรยายมี 4 องค์ประกอบคือ (1) ใช้ถ้อยคำถูกต้องกะทัดรัดในการเล่าเรื่อง (2) เขียนประโยคลำดับเหตุการณ์ได้ต่อเนื่องชัดเจน (3) ภาษาที่ใช้มีความหมายและสร้างความประทับใจ ให้กับผู้อ่านในบทบรรยาย (4) มีการเขียนบรรยายเรียบเรียงเรื่องราวที่ครอบคลุมเนื้อหาในการเขียน

ขั้นที่ 3 ขั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ เป็นขั้นที่ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยในหนังสือมีการใช้ภาพสามมิติเน้นขยายความเข้าใจของการใช้คำศัพท์ การเขียนเป็นประโยค การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน แล้วหลังจากนั้นครูจึงสั่งให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเขียนตอบลงบนใบ

งานเพื่ออธิบายคำศัพท์ แต่งประโยคจากภาพ และเขียนบรรยายลักษณะเด่นของภาพสามมิติที่เห็นในเนื้อหาจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ซึ่งขั้นการทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์จะมีการสอนเสริมนักเรียนให้เข้าใจเนื้อหาบทกลอนบางช่วงที่อธิบายได้ยาก โดยมีการจัดให้เรียนการใช้คำศัพท์ การเขียนเป็นประโยค และการเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียนในแต่ละสัปดาห์ดังนี้

สัปดาห์ที่ 5 การใช้คำศัพท์ ครูจะให้นักเรียนเข้าสู่บทเรียนพร้อมกับให้นักเรียนอ่านบทกลอนเพื่อทำความเข้าใจกับเนื้อหาที่ครูนำมาสอนเสริมในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยครูจะเปิดเสียงบทกลอนให้นักเรียนฟังและอ่านตามไปพร้อมกัน เพื่อทบทวนเรื่องที่จะเรียนก่อนที่จะไปเรียนคำศัพท์เป็นลำดับต่อไป หลังจากนั้นนักเรียนอ่านบทกลอนเสร็จจึงเข้าไปเรียนเขียนคำศัพท์จากรูปภาพ ซึ่งในหัวข้อการใช้คำศัพท์นี้จะมีการนำภาพสามมิติที่มีสีสัน ดูนุ่มนวล และสวยงามสมจริงดูน่าสนใจ มาอธิบายคำศัพท์ที่เข้าใจได้ยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยให้นักเรียนเขียนตอบจากคำศัพท์ลงในใบงานเป็นการทำความเข้าใจคำศัพท์ก่อนที่จะไปเรียนเขียนเป็นประโยคในสัปดาห์ต่อไป

สัปดาห์ที่ 6 การเขียนเป็นประโยค ในสัปดาห์นี้ครูจะให้นักเรียนเข้าสู่บทเรียนไปเรียนการเขียนเป็นประโยค โดยครูได้ทบทวนเปิดบทเรียนคำศัพท์ให้นักเรียนลองตอบเพื่อทบทวนการเรียนคำศัพท์ในสัปดาห์ที่แล้ว หลังจากนั้นจึงให้นักเรียนเข้าสู่บทเรียนการเขียนเป็นประโยคเพื่อฝึกแต่งประโยคจากภาพลงในใบงานเพื่อนำความรู้ความเข้าใจจากการใช้คำศัพท์มาเชื่อมโยงแล้วเขียนเป็นประโยคจากภาพสามมิติได้

สัปดาห์ที่ 7 การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน ในสัปดาห์สุดท้ายที่มีการเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิตินี้ ครูได้นำนักเรียนเข้าสู่บทเรียนแล้วไปเรียนในหัวข้อ การเขียนบรรยายภาพ โดยในหัวข้อการเรียนในสัปดาห์นี้ จะมีเหตุการณ์จำลองที่มีภาพสามมิติพร้อมเนื้อหาบทกลอนเพื่ออธิบายเรื่องราว ครูอาจเริ่มเปิดเสียงกลอนแล้วให้นักเรียนอ่านตามและดูภาพประกอบเมื่อสอนเสร็จจึงให้นักเรียนดูเหตุการณ์และเรื่องราวของภาพสามมิติในบทกลอนและให้นักเรียนเขียนบรรยายจากภาพลงในใบงานเพื่ออธิบายช่วงบทกลอนที่อธิบายได้ยากที่ครูนำมาสอนเสริมในขั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หลังจากนั้นนักเรียนเรียนบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติในแต่ละสัปดาห์ นักเรียนจะค่อยๆ เรียนรู้และเข้าใจคำศัพท์ การเขียนเป็นประโยค และสามารถเขียนเรียบเรียงเรื่องราวออกมาได้

จากขั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในขั้นนี้ได้มีการเชื่อมโยงกับองค์ประกอบของรูปแบบฯ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ และองค์ด้านการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ การนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเข้ามามีบทบาทสอนเสริมในการเรียน จะช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและเห็นภาพของช่วงบทกลอนที่อธิบายยากได้ชัดเจนขึ้น ตลอดจนสามารถเขียนบรรยายจากสิ่งที่เห็น

ในภาพสามมิติออกมาได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ ซึ่งนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นสำหรับการเรียน
ในชั้นตอนนี้ไว้ดังนี้

“หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติช่วยให้ผมมีความรู้มากขึ้น จากการทำแบบฝึกหัดในแต่ละสัปดาห์
ทำให้ผมเข้าใจคำศัพท์ จำคำศัพท์ได้ และเขียนได้ดีขึ้น ซึ่งการเรียนในห้องเรียนที่มีการทำแบบฝึกหัด
ช่วยให้ผมเขียนได้เก่งขึ้นครับ”

“หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติของครูเรียนแล้ว สามารถบอกความหมายของคำที่ปรากฏใน
ภาพได้ ทำให้เข้าใจคำศัพท์ในวรรณคดีมากขึ้น เพราะภาพสามมิติที่ครูนำมาใช้ ช่วยให้หนูเข้าใจเรื่องที่
เรียนได้มากขึ้นค่ะ”

“ภาพสามมิติในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติทำให้ผมได้เรียนรู้มากขึ้น เพราะภาพสามมิติ
ช่วยบอกให้ผมเข้าใจเรื่องที่เรียนมากขึ้น ทำให้ผมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาพสามมิติ รู้สึกสนุกกับ
การเรียน และทำให้มีความรู้มากขึ้น และทำให้ผมสามารถเข้าใจภาพจนสื่อความหมายได้ เป็นประโยชน์
มากขึ้นครับ”

“ตัวละครสามมิติในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ทำให้รู้ว่าตัวละครไหนชื่ออะไร และคำศัพท์
จากภาพที่ครูให้มาดูแล้วรู้ว่าเป็นอะไร เช่น กัลยา แปลว่า ผู้หญิง สามารถนำความรู้จากคำศัพท์เอาไป
แต่งประโยคและเขียนบรรยายในสัปดาห์ต่อไปได้”

จากการดำเนินกิจกรรมในชั้นที่ 3 ชั้นทำกิจกรรมขยายความเข้าใจจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์แสดง
ให้เห็นถึงขั้นตอนของการสอนด้วยกิจกรรมจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ที่มีการนำภาพสามมิติ
มาขยายความเข้าใจในการเรียนเรื่องของคำศัพท์ที่อธิบายได้ยากหรือไม่สามารถสื่อความหมายได้
สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุจิตา นุ่มสุวรรณ (2554) ที่มีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเพื่อ
ขยายความเข้าใจให้กับคำศัพท์ในรายวิชาภาษาอังกฤษให้มีความเข้าใจได้ดีขึ้น เห็นภาพชัดเจน นักเรียน
สามารถจดจำคำศัพท์ที่มีการนำภาพสามมิติมาใช้ในบทเรียนได้ ซึ่งในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมี
การนำภาพการ์ตูนมาใช้ในบทเรียนเพื่อสร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน
มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ รติรัตน์ แก้วแบน (2551) ที่มีการนำเอาภาพการ์ตูนสามมิติมาใช้
ในการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา เรื่องวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ซึ่งผลการเรียนโดยใช้ภาพการ์ตูน
สามมิติช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากนามธรรมเป็นรูปธรรมได้เข้าใจมากขึ้น เด็กสามารถเข้าใจเรื่องราว
และเล่าเรื่องได้ และสอดคล้องกับ Park and Longsdon (2013) ที่กล่าวถึง การนำภาพสามมิติมาใช้

ส่วนร่วมในการเรียนรู้ในรูปแบบแบบวัตุดิบจำลองสามมิติ จะช่วยอธิบายและถ่ายทอดเรื่องราวคุณลักษณะของภาพหรือวัตถุที่แสดงถึงรายละเอียดและส่วนประกอบต่างๆ ซึ่งแบบจำลองช่วยฝึกให้เด็กสามารถเขียนอธิบายความรู้จากการศึกษาแบบจำลองออกมาได้ถูกต้องชัดเจนอย่างสร้างสรรค์ และสอดคล้องกับ วิรุฬห์ หุตะวัฒนะ (2552) ที่กล่าวถึงการออกแบบเนื้อหาพร้อมกับกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นในเรื่องการอ่านและเขียน จะช่วยส่งเสริมทักษะการเขียนเชิงบรรยายจากกิจกรรมสอนอ่านและเขียนในชั้นเรียน ช่วยสร้างความเข้าใจของคำศัพท์ ความหมายของประโยค และภาพอันเป็นแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาในเรื่องการอ่านและเขียนของเด็กให้มีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น อันแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการเขียนเชิงบรรยายจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

ขั้นที่ 4 ขั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา คือ เป็นขั้นที่ครูให้นักเรียนสรุปและทบทวนเนื้อหาจากการอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยครูจะช่วยทบทวนเนื้อหาให้นักเรียนอีกครั้งเพื่อนักเรียนจะได้เข้าใจในสิ่งที่เรียนมาทั้งหมด พร้อมกับมีการถามตอบกับนักเรียนในชั้นเรียนเพื่อทบทวนเนื้อหาร่วมกัน หลังจากนั้นครูจึงให้นักเรียนออกมาร่วมสรุปอภิปรายหน้าชั้นเรียนด้วยกันอีกครั้งก่อนจะให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติในสัปดาห์ต่อไป ในขั้นนี้มีการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเพื่อสรุปและทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนไป โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ได้มีการเชื่อมโยงกับองค์ประกอบของรูปแบบฯ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบด้านมิติเดียว องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ และองค์ประกอบการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ และหลังจากที่นักเรียนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติเสร็จสิ้นแล้ว เมื่อมีการสรุปและทบทวนเนื้อหาพบว่า นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของคำศัพท์ การแต่งประโยค และการเขียนบรรยายภาพได้ดีขึ้น และสามารถเล่าเรื่องจากภาพสามมิติที่เห็นจากบทกลอนในหนังสือได้ นักเรียนเข้าใจเนื้อเรื่องที่นำมาเรียนเสริมได้เข้าใจมากขึ้น ตลอดจนสามารถเข้าใจความหมายของคำศัพท์คำยาก และนำคำศัพท์เขียนเรียงเรียงเนื้อหาที่สอดคล้องกับเหตุการณ์นั้นๆ ได้ดีขึ้นอย่างเข้าใจ และมีความคิดสร้างสรรค์ในการเขียนอย่างถูกต้อง

จากการศึกษาผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทยและหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติพบว่า นักเรียนที่มีการเรียนผ่านรูปแบบฯ โดยภาพรวมมีคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจากผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายหลังเรียนหนังสือภาษาไทยและหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ โดยภาพรวมสรุปได้ว่าหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีคะแนนความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสูงกว่าหลังเรียนหนังสือภาษาไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับ

การเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นสำหรับการเรียนในชั้นตอนนี้ไว้ดังนี้

“อยากให้ครูทำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมาให้เรียนอีกค่ะ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดีมาก หนูชอบการ์ตูนของครูน่ารักมากค่ะ และเสียงประกอบการอ่านบทกลอนก็ช่วยให้หนูฝึกอ่านและสามารถจดจำคำศัพท์ในระหว่างเรียนได้ดีมากค่ะ”

“สื่อที่ครูนำมาสอนพวกผม ครูทำได้ดีมากครับ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ในเรื่องของการเขียนจากภาพ ช่วยให้เราเข้าใจวิชาภาษาไทยมากขึ้น ซึ่งมีประโยชน์ต่อตัวผมมากๆ เลยครับ”

“สามารถนำความรู้ที่ได้จากการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนของครู ไปใช้กับรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่เรียนอยู่ได้ทำให้ผมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีต่างๆ มากขึ้นครับ”

จากการดำเนินกิจกรรมในขั้นที่ 4 ขั้นสรุปและทบทวนเนื้อหา เป็นการจัดกิจกรรมขั้นสุดท้ายของการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานที่ครูนั้นได้สรุปและทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนไปแล้วจากการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวรรณ เหมชะญาติ (2554) กล่าวถึงขั้นการสรุปและทบทวนของการเรียนการสอนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เป็นการสรุปรวบรวมคำศัพท์และใจความสำคัญของวรรณกรรมเพื่อทบทวนความหมายของคำศัพท์และเรื่องราว โดยให้นักเรียนทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มย่อย และสอดคล้องกับการวัดและประเมินผลของการเขียนเชิงบรรยายของ Heaton (1975) มีการวัดและประเมินผลโดยการตรวจงานเขียนแบบวิเคราะห์โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนทั้งสิ้น 5 ประการคือ (1) ไวยากรณ์ (2) คำศัพท์ (3) กลไกการเขียน (4) ความคล่องแคล่วของการสื่อความหมาย (5) ความสัมพันธ์ของข้อความ และสอดคล้องกับ ศิริพร ภิรมย์ไทย (2555) ที่กล่าวถึงการวัดความสามารถในการเขียนเชิงบรรยายของรายวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษาที่จะต้องวัดในส่วนของ (1) ความถูกต้องของการใช้ไวยากรณ์ในการเขียน (2) การเลือกใช้คำศัพท์โวหารได้ถูกต้องเหมาะสมและหลากหลาย (3) การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและตัวสะกดได้ถูกต้อง (4) การจัดลำดับความคิดในการนำเสนอเรื่อง (5) การเรียบเรียงเรื่องราวหรือข้อความให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายที่ผู้เขียนต้องการสื่อ และจาก 5 ขั้นตอนในขั้นต้นจึงได้สรุปการวัดและประเมินผล 3 ขั้นตอน คือ (1) การใช้คำศัพท์ (2) การเขียนเป็นประโยค (3) การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน เพราะการเขียนเชิงบรรยายเป็นการเขียนเพื่อเล่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจึงเน้นในเรื่องของเนื้อหาภาพ ถ้อยคำ และการเรียบเรียงเรื่องราวต่างๆ เพื่อให้เห็นภาพ จึงไม่มีการประเมินกลไกการเขียน นอกจากนี้ เสรีย์ ตู๊ประกาย (2556)

ยังกล่าวถึงการวัดและประเมินผลของการเขียนมีส่วนร่วมช่วยในการสร้างความพอใจในการเรียนเพื่อประเมินความพอใจในส่วนของเนื้อหา การสื่อสารและการส่งเสริมการเรียนรู้ในการประเมินผลความพึงพอใจในการเรียน ดังนั้นการสรุปและทบทวนเนื้อหาจึงเป็นส่วนช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการเขียนเชิงบรรยายที่ดีขึ้นได้

จากการอภิปรายผลการศึกษาการใช้รูปแบบเบื้องต้น พบว่ามีความสอดคล้องกับการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้ ปัจจัยที่ช่วยส่งเสริมความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย คือ รูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน (Huck, 1987; Eliason and Jenkins, 1994; Vandrick, 2003; วรวรรณ เหมชะญาติ, 2554) และสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เช่น การพัฒนารูปแบบหนังสือวรรณคดีไทยอิเล็กทรอนิกส์แบบเชื่อมโยงร่วมกับโซเชียลมีเดียตามทฤษฎีการตอบสนองของผู้อ่านเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านของนักเรียนประถมศึกษาของ จิตรลดา คำนวนสิน (2556) และสอดคล้องกับงานวิจัยที่มีแนวทางการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เช่น งานวิจัยของ สุจิตา นุ่มสุวรรณ (2554) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร จากการสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา จะต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนด้วยการใช้วรรณคดีในการเล่าเรื่อง ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับภาพสามมิติเพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียน และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้กับนักเรียนให้มีความสนใจในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

จากการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ควรมีการเตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำไปใช้ในการเรียนการสอน และอุปกรณ์ในห้องคอมพิวเตอร์ เพราะหากเกิดปัญหาใช้งานไม่ได้ในระหว่างที่มีการเรียนการสอนจะทำให้ผู้เรียนไม่สนใจการเรียน และเบื่อกับการเรียน ทำให้เกิดปัญหาในระหว่างที่มีการเรียนการสอน และอาจไม่สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
2. ก่อนที่จะมีการเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ นักเรียนควรอ่านหนังสือเรียนภาษาไทยเพื่อทบทวนบทเรียนก่อนที่จะมาเรียนเสริมจากในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

3. ในการนำสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติไปใช้จะต้องมีบทบาทครูและบทบาทนักเรียนที่ชัดเจนมากขึ้น
4. ควรมีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่ทำให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
5. ควรอธิบายให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเห็นถึงแนวทางของการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ เช่น ครูประจำรายวิชา เจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรวิจัยพัฒนารูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ให้อยู่ในรูปแบบของแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต เพราะนักเรียนจะได้ดาวน์โหลด เพื่อนำไปใช้เรียนเสริมนอกห้องเรียนได้ และเปิดเรียนเสริมที่บ้านได้
2. การวิจัยควรมีการเพิ่มบทเรียนให้มากขึ้นกว่าเดิม จะเกิดความหลากหลายในการเรียนมากขึ้น เพราะการนำภาพสามมิติมาใช้ทำให้เห็นถึงจุดเด่นของการจัดกิจกรรมการเรียนในแต่ละสัปดาห์ที่จะช่วยให้เกิดความน่าสนใจในการเรียน
3. ควรมีคู่มือครูเพื่อแนะนำบทบาทครู และควรมีแนวทางการเป็นผู้สนับสนุนทางการเรียนรู้ของครู เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ของนักเรียน
4. ควรมีการวิจัยในการเรียนการสอนรายวิชาภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา หรือรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเล่าเรื่อง ได้แก่ ภาษาและวรรณคดี ภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ ภาษาญี่ปุ่น หรือ ภาษาจีน วิทยาศาสตร์ และ สังคมศึกษา (แผนที่ทางภูมิศาสตร์)

รายการอ้างอิง

- Abigale, S. J., & Tom, K. Y. (2014). 3D Printed Tactile Picture Books for Children with Visual Impairments. *A Design Probe. IDC'14*, Aarhus, Denmark. June 17 - 20, 2014.
- Allen, D., Piersma, M.,. (1995). *Developing thematic units: Process and product*. New York: Delmar.
- Axis technology co.ltd. (2014). 3D e book Application 2014.
- Baker, P. (1992). "Electronic books and libraries of the future", *The Electronic Library* (Vol. 10).
- Barbara, A., L. Evelyn, B. F., & Virginia, G. (1994). Children's Literature and Literacy Instruction "Literature-Based" *Elementary Teacher's Belief and Practices. Reading horizons. : 35,#1*.
- Charlotte, S., Staffan, W., Joanna, K., Eva, N., & Orjan, S. (2008). Advanced 3D visualization in student-centred medical education. Linkoping Universtiy. Sweden. *Medical Teacher. e115 - e124 : 30*.
- Eliason, C., & Jenkin, L. (1994). *A practical guide to early children curriculum*. 5th ed. New York: Maxwell MacMillan International.
- Fisher, C. J., & Terry, C. A. (1990). *Children's language and the language arts: A literature based approach*. 3rd ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Hsiung, L. Y. a. L., M.H., (2013). Improving Learning Results and Reducing Cognitive Load Through 3D Courseware On Color Management and Inspection Instruction. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology – July 2013, Volume 12 issue 3*.
- Huck, C. S. H., S. and Hickman, J., (1987). *Children's literature in the elementary school*. NY: Holt, Rinehart & Winston.
- Kirszner, L. G. a. M., S. R., (1984). *Writing A College Rhetorie*: CBS College publishing.
- Liang, T. H. H., Y.M., (2014). An Investigation of Reading Rate Patterns and Retrieval Outcomes of Elementary School Students with E-books. *Educational Technology & Society,17 (1) : 218 - 230*.

- Stuart, K. C., Lichan, H., Jock, D. M., & Chi., E. H. (2004). 3Book : A Scalable 3D Virtual Book, Palo Alto Research Center, Vienna, Austria. April 24 - 29.
- Taylor, J. (1973). *Reading and Writing in the first school*. New York: Genge Allen and Urwin.
- Vandrick, S. (2003). *Literature in the teaching of second language composition*. In B.Kroll (ed.), *Exploring the dynamics of second language writing*. Cambridge Universtiy Press : 263 - 281.
- White, F. D. (1986). *The Writer's Art*. California: Wadsworth Publishing Company.
- กรมส่งเสริมวัฒนธรรม. (2556). กองทุนส่งเสริมงานวัฒนธรรม 29 กรกฎาคม วันภาษาไทยแห่งชาติ., from <http://www.culture.go.th/subculture3/images/stories/Artist/Vansoomkran/picture/7/7.1wunphasathai.pdf>
- กาญจนา สามเตี้ย. (2539). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและเขียนของเด็กที่สำเร็จการศึกษาชั้นอนุบาลจากโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนและโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กำธร บุญเจริญ. (2550). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บ 2 รูปแบบที่ต่างกันเรื่อง การเขียน สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต), สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์
- กุลธิดา กุลคง. (2555). ระบบการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ร่วมกับกิจกรรมสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต), สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณิต นิจจรัสกุล. (2534). การผลิตหนังสือประกอบการอ่านและเล่าเรื่องสำหรับเด็กชนิดสามมิติกับการเรียนการสอน: สำนักวิทยบริการ สงขลา : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- จรินทร์ อุ่มไกร. (2557). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม 3 มิติ รายวิชาคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กรณีศึกษาโรงเรียนวัดลาดปลาเค้า จ.นครปฐม. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 10 (NCCIT 2011). 8 - 9 พฤษภาคม 2557: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- จารุณี ้วยเจริญ. (2545). ผลการเรียนรู้โดยใช้บันทึกการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิทยาศาสตร์ความคงทนของผลการเรียนรู้และความพึงพอใจต่อการเขียนบันทึกการเรียนรู้
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา), สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์
วิทยาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารุวรรณ แก้วมาลีพันธุ์. (2554). ทักษะการอ่านคำของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้หนังสือภาพสามมิติ. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์
มหาบัณฑิต), สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนการศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จิตรลดา คำนวนสิน. (2556). การพัฒนารูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบเชื่อมโยงร่วมกับโซเชียล
มีเดียตามทฤษฎีการตอบสนองของผู้อ่านเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านของนักเรียน
ประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา), สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จินตวิธ คล้ายสังข์. (2555). *Desktop Publishing* สู่ *Ebook* เพื่อส่งเสริมการใฝ่รู้ของผู้เรียนยุค
ดิจิทัล. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิระพันธ์ เดมมะ. (2545). "หนังสืออิเล็กทรอนิกส์". วารสารวิทยบริการ, 13(1), 3 - 14.
- เฉลิมลาภ ทองอาจ. (2557). ปัญหาอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ แนวทางแก้ไขอย่างเป็นรูปธรรม.
- ชเนนทร์ สุวารี และคณะ. (2538). เปิดโลกมัลติมีเดีย. กรุงเทพฯ: บริษัท ไอบิซพับลิชิ่ง หน้า 258.
- ทศพร แสงสว่าง. (2555). การผลิตหนังสือสามมิติ (Pop Up) from
http://www.sar.rmutt.ac.th/sar55/?wpfb_dl=7294
- ทิพย์วรรณ ธงภักดี. (2543). การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
6 ด้วยวิธีสอนภาษาเพื่อการสื่อสารที่เน้นการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน. (วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบริหารการศึกษา), สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ธัญญารัตน์ สุนทร. (2549). การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ระบบ
พนักงาน มหาวิทยาลัยมหิดล. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษา), สาขาวิชาเทคโนโลยี
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปนัดดา แก้วสนั่น. (2535). การสร้างการ์ตูนภาพยกกระดานตั้งโต๊ะสำหรับฝึกทักษะการพูด
ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2. (วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบริหารการศึกษา), คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ปรัชญา อุตสาหกรรมและคณะ. (2554). การออกแบบแผนที่แบบสามมิติสำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต), สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (2551). *E-BOOK* หนังสือพูดได้. กรุงเทพมหานคร: ฐานบุ๊คส์.
- พาสียะห์ อาแว. (2555). การพัฒนารูปแบบการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยเพื่อนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเขียนภาษาไทยของผู้เรียนที่ใช้ภาษาไทยเป็นภาษาที่สอง. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต), สาขาวิชาวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภานุพันธ์ จิตคำ. (2557). เอกสารการสอนรายวิชา GD1412 เขียนแบบเบื้องต้น บทที่ 5 ภาพสามมิติ.
- มาลี สุริยะ. (2542). การใช้กระบวนการเรียนเพื่อรอบรู้ในการพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต), สาขาวิชาประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รติรัตน์ แก้วแบน. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องวันสำคัญทางพุทธศาสนาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้หนังสือการ์ตูนภาพสามมิติกับการเรียนปกติ. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต), ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- รัตนา เล็กพุก. (2537). การเปรียบเทียบความรู้และความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงบรรยายระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต), ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราตรี ไตรภิมย์. (2548). การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเรื่องคำศัพท์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้ภาพสามมิติกับวิธีการสอนปกติ. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- ร่าจวน ศกุลสกุล และคณะ. (2554). โครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ “การทำหนังสือสำหรับเด็ก” ศูนย์วิจัยพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพชรบุรี. from <http://prpl.stou.ac.th/ePerformance/documents/%E0%B8%A3%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%89%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%9A%E0%B8%B9%E0%B8%A3%E0%B8%93%E0%B9%8C%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B8%AB%E0%B8%99%E0%B8%B1%E0%B8%87%E0%B8%AA%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B9%80%E0%B8%94%E0%B9%87%E0%B8%81.pdf>.
- โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์. (2551). หลักการเขียนบรรยาย.
- วรลณี ถนอมชาติ และวรวรรณ เหมชะญาติ. (2550). ผลของการจัดประสบการณ์ทางภาษาโดยใช้วรรณกรรมเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในขั้นก่อนการอ่านของเด็กอนุบาล, กรุงเทพฯ : .วารสารอิเล็กทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 364 – 377.
- วิชัย สีสุด. (2555). รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์บนแท็บเล็ตด้วยเทคนิคการอ่านแบบเอสคิวสามอาร์เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต), สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วินัดดา อุทัยรัตน์. (2555). การศึกษาและออกแบบหนังสือสามมิติ เรื่อง สุดสาคร. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับภาษาไทย ปีที่ 32 ฉบับที่ 32 พ.ศ 2555.
- วิริยะ สิริสิงห์. (2537). การสร้างสรรค์วรรณกรรมสำหรับเด็กและเยาวชน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- วิรุฬห์ หุตะวัฒน์ และปรานภา โหมตศิริ. (2552). ผลของการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ, 1216 – 1230.
- ศจีรัตน์ ศรีพล. (2549). การศึกษาผลการสอนเขียนบรรยายความภาษาอังกฤษแบบชี้แนะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต), สาขาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ศานติกรดี วงค์เขียว. (2552). การเขียนบรรยาย. บทความจาก <http://www.sahavicha.com/?link&file=readlink&id=1019html>

- ศิริพร ภิรมย์ไทย. (2555). การเปรียบเทียบความสามารถด้านการเขียนบรรยาย การเขียนเรื่องตามจินตนาการและความมุ่งมั่นในการทำงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ LT กับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต), สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, ก. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551. from แหล่งที่มา: http://www.psc.ac.th/docs/laws/education_core2551.pdf [11 กรกฎาคม 2551].
- สำนักติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน, ส., กระทรวงศึกษาธิการ. (2555). สรุปรายงานจำนวนผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2555 ที่มีความสามารถด้านอ่านและเขียน จำแนกเป็น 4 ระดับ ทุกเขต [ออนไลน์]. from <http://210.1.20.62/~eme1/report/reportrw56-1.php> [20 พฤษภาคม 2557]
- สุจิตา นุ่มสุวรรณ. (2554). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร. ผลงานวิจัยทุนสนับสนุนการวิจัยด้านเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา. สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร.
- สุธาทิพย์ อิ่มสำราญ. (2535). การประดิษฐ์และสร้างสรรค์กระดาษ 3 มิติ. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อ.
- สุธีรา สมานูห์ตถ์. (2544). การสร้างบทเรียนโปรแกรมแบบภาพยกระดับ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหาการหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเคหะชุมชนลาดกระบัง สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต), สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวิตรา เศรษฐสมบัติกุล. (2543). การเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนความเรียงภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการเสริมและไม่ได้รับการเสริมการเขียนแบบบันทึกการเรียนรู้. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต), สาขาวิชาการสอนภาษาไทย ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสถียร รูปศรี. (2555). บทเรียนออนไลน์ วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น. วิทยาลัยเทคนิคอุบลราชธานี [ออนไลน์]. from แหล่งที่มา: http://www.sipotec.ac.th/bunchoo/drawing/lesson/lesson7-1_3.html.
- เสริย์ ตูประกาย. (2556). ความพึงพอใจต่อเอกสารประกอบการสอนการสำรวจภาคสนาม (CVE5401). การวิจัยในชั้นเรียน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- อภิวัฒน์ ปานเพชร. (2553). การพัฒนาแอนิเมชัน 3 มิติโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการสร้างแอนิเมชัน 2 มิติ. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต), สาขาสื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ คณะศิลปะและการออกแบบสื่อ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อัญญรัตน์ ร่วมกระโทก. (2553). การผลิตบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต), คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อำนาจ สุคนเขตร์. (2554). การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดียด้วยโปรแกรม Desktop Author สำหรับโรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนภาคใต้. วารสารวิทยบริการ ปีที่ 22 ฉบับที่ 23 กันยายน - ธันวาคม 2554.





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยที่มีความอนุเคราะห์ในการแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขปรับปรุง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้ คือ

ด้านเทคโนโลยีการศึกษา

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. ผศ.ดร.อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี | รองคณบดีฝ่ายนวัตกรรมการศึกษา
คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. ผศ.ดร.อนิรุทธ์ สติมัน | หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร |
| 3. ผศ.ดร.สุรพล บุญลือ | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 4. ผศ.ดร.ณัฐกร สงคราม | สาขาวิชาบริหารธุรกิจและพัฒนากาณิชยกรรม
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง |
| 5. ผศ.ดร.ศยามน อินสอาด | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง |
| 6. ผศ.สุวิทย์ ไวยกุล | ประธานสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา |
| 7. ดร.พรสุข ตันตระกูลรุ่งโรจน์ | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 8. ดร.ธีรวดี ถังคุบุตร | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 9. ดร.ฉัตรวรรณ ลัญฉวรรณะกร | สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 10. ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ | สาขาทัศนศิลป์และการออกแบบ
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 11. ดร.กุลชัย กุลตวนิช | สาขาวิชาบริหารธุรกิจและพัฒนากาณิชยกรรม
คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง |

12. ดร.สรคม ดิสสะมาน

ผู้จัดการภาควิชาบรรณารักษศาสตร์

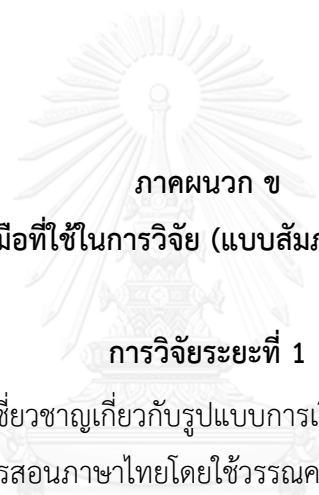
คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

1. อาจารย์ศิริลักษณ์ คำทรัพย์ ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
โรงเรียนอนุบาลวัดกลางดอน (ระดับประถมศึกษา)
2. อาจารย์พิรุณเทพ เพชรบุรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
3. อาจารย์ศิริพร โชติแสงสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม
4. อาจารย์ปานวาด กอวัฒนา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ด้านการสอนภาษาไทย

1. ผศ.ปณิธาน บรรณาธรรม อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาไทย
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2. ดร.วิภาวรรณ วงษ์สุวรรณ คงเผ่า สาขาวิชาการสอนภาษาไทย
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ดร.ศุภวรรณ สัจจพิบูล ประธานสาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษา
และการจัดการเรียนรู้ (ภาษาไทย)
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. อาจารย์เปรม สวนสมุทร สาขาวิชาการสอนภาษาไทย
ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบสัมภาษณ์การวิจัย)

การวิจัยระยะที่ 1

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบสัมภาษณ์การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

แนวทางการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ด้านเทคโนโลยีการศึกษา)

1. เริ่มสนทนา

- 1.1 อธิบายวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์
- 1.2 อธิบายขอบเขตของการสัมภาษณ์
- 1.3 ขออนุญาตบันทึกเทป

2. การสัมภาษณ์

2.1 ท่านคิดว่าองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายทั้ง 6 องค์ประกอบ มีความเหมาะสมหรือไม่ และควรจะมีเพิ่มเติมองค์ประกอบใดเพื่อให้รูปแบบสมบูรณ์มากขึ้น

- องค์ประกอบด้านระบบมัลติมีเดีย
- องค์ประกอบด้านโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- องค์ประกอบด้านระบบสามมิติ
- องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ
- องค์ประกอบความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
- องค์ประกอบด้านเนื้อหา

2.2 ท่านคิดว่าขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายทั้ง 4 ขั้นตอนนี้ มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

ขั้นที่ 1 ครูแนะนำการเรียนและเนื้อหาในบทเรียน

ขั้นที่ 2 ครูให้นักเรียนอ่านและเขียนสิ่งที่ได้จากเรื่องที่เรียน

ขั้นที่ 3 ครูทำกิจกรรมประกอบการสอนวรรณคดีเพื่อขยายความเข้าใจของคำศัพท์และเรื่องที่เรียน

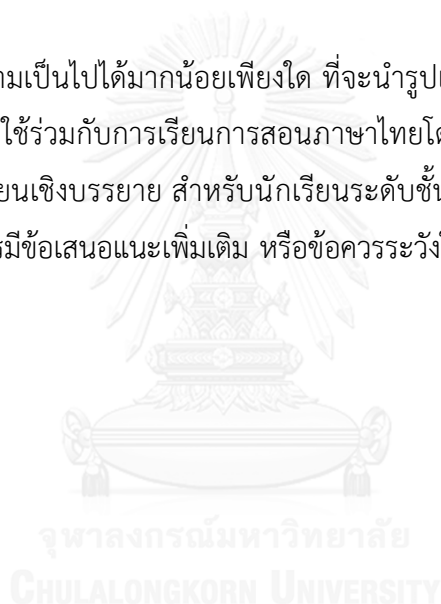
ขั้นที่ 4 ครูให้นักเรียนสรุปเพื่อทบทวนคำศัพท์และเรื่องราวจากเรื่องที่เรียนจากการทำงานกิจกรรมในชั้นเรียน

2.3 ท่านคิดว่ากิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีความเหมาะสมหรือไม่ และควรปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดในขั้นตอนใดบ้าง อย่างไร

2.4 ท่านคิดว่าแผนภาพแสดงรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

2.5 ท่านคิดว่ารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน สามารถส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายได้หรือไม่ อย่างไร

2.6 ท่านคิดว่ามีความเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด ที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ไปใช้ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และถ้ามีการนำไปใช้ท่านคิดว่าควรมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม หรือข้อควรระวังในการใช้รูปแบบอย่างไร



แบบสัมภาษณ์การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

แนวทางการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ด้านการสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา)

1. เริ่มสนทนา

- 1.1 อธิบายวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์
- 1.2 อธิบายขอบเขตของการสัมภาษณ์
- 1.3 ขออนุญาตบันทึกเทป

2. การสัมภาษณ์

2.1 ท่านคิดว่าองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายทั้ง 6 องค์ประกอบ มีความเหมาะสมหรือไม่ และควรจะมีเพิ่มเติมองค์ประกอบใดเพื่อให้รูปแบบสมบูรณ์มากขึ้น

- องค์ประกอบด้านระบบมัลติมีเดีย
- องค์ประกอบด้านโครงสร้างของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- องค์ประกอบด้านระบบสามมิติ
- องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ
- องค์ประกอบความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
- องค์ประกอบด้านเนื้อหา

2.2 ท่านคิดว่าขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายทั้ง 4 ขั้นตอนนี้ มีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

ขั้นที่ 1 ครูแนะนำการเรียนและเนื้อหาในบทเรียน

ขั้นที่ 2 ครูให้นักเรียนอ่านและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน

ขั้นที่ 3 ครูทำกิจกรรมประกอบการสอนวรรณคดีเพื่อขยายความเข้าใจของคำศัพท์และเรื่องที่เรียน

ขั้นที่ 4 ครูให้นักเรียนสรุปเพื่อทบทวนคำศัพท์และเรื่องราวจากเรื่องที่เรียนจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน

2.3 ท่านคิดว่าเกณฑ์การวัดและประเมินผลความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายที่นำมาใช้ในรายวิชาภาษาไทย ซึ่งมีเกณฑ์การวัดและประเมินผล 3 ด้าน คือ 1. การใช้คำศัพท์ 2. การเขียนเป็นประโยค 3. การเรียบเรียงเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน จากเกณฑ์การวัดและประเมินผลนี้ ท่านคิดว่ามีความครอบคลุมและเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร

2.4 ท่านคิดว่ากิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร ถ้าไม่เหมาะสมควรปรับแก้รายละเอียดในส่วนใดบ้าง อย่างไร

2.5 ท่านคิดว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร

2.6 ท่านคิดว่า รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน ช่วยส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายได้หรือไม่ อย่างไร

2.7 ท่านคิดว่าจะมีแนวทางเป็นไปได้มากน้อยอย่างไรที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติไปใช้ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย และถ้ามีแนวทางในการนำไปใช้ท่านคิดว่าควรมีข้อเสนอแนะหรือข้อควรระวังในการใช้รูปแบบอย่างไรบ้าง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

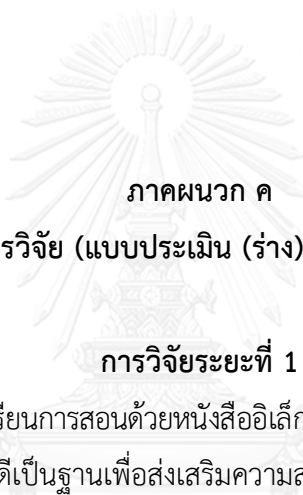
ผู้วิจัย นางสาวสิรภัทร ชลศรานนท์

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ติดต่อผู้วิจัย E-mail: silaphat28@gmail.com

โทรศัพท์ 083-823-0022



ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมิน (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอน)

การวิจัยระยะที่ 1

แบบประเมิน (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอน

ภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย

สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

**แบบประเมิน (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย**

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียน
ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL USING
3D ELECTRONIC BOOK WITH LITERATUREBASED THAI
INSTRUCTION TO ENHANCE DESCRIPTIVE WRITING
ABILITY OF UPPER PRIMARY SCHOOL STUDENTS

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์

ผู้วิจัย

นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์

นิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีและ

สื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของการประเมิน

เพื่อประเมินความเหมาะสมของ (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการ
เขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
ผลที่ได้จากการประเมินจะนำไปปรับปรุงแก้ไขรูปแบบฯ ให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้ในการ
เรียนการสอนจริง

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัย นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Email : Silaphat28@gmail.com

โทร. 083-8230022

คำชี้แจง

การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ประกอบไปด้วยข้อคำถามการประเมินจำนวน 7 ตอน ได้แก่

1. ภาพรวมของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ
2. องค์ประกอบของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ
3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ
4. ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ
5. เครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ
6. การประเมินผลการเรียนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสือฯ
7. การใช้งานรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน พร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- | | | |
|---|---------|-----------------------------------|
| 5 | หมายถึง | การประเมินมีความเหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | การประเมินมีความเหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | การประเมินมีความเหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | การประเมินมีความเหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | การประเมินมีความเหมาะสมน้อยที่สุด |

แบบประเมิน (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
 ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
 ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ชื่อผู้ประเมินรูปแบบ

ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

.....

ตอนที่ 1 ภาพรวมของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียน
 การสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
 สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ข้อความการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	เหมาะสม น้อยที่สุด	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม มาก	เหมาะสม มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบฯ					
2. หลักการและแนวคิดพื้นฐาน ในการพัฒนารูปแบบฯ					
3. องค์ประกอบของรูปแบบฯ					
4. ขั้นตอนการจัดการเรียนฯ					
5. เครื่องมือที่ใช้ในการเรียน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับภาพรวมของรูปแบบฯ

.....

ตอนที่ 2 องค์ประกอบของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ข้อคำถามการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	เหมาะสม น้อยที่สุด	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม มาก	เหมาะสม มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1. องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย					
2. องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
3. องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ					
4. องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบฯ

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ข้อคำถามการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	เหมาะสม น้อยที่สุด	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม มาก	เหมาะสม มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1. บทบาทของครู					
2. ทักษะการใช้เครื่องมือ					
3. บทบาทของนักเรียน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนของรูปแบบฯ

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ข้อความการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	เหมาะสม น้อยที่สุด	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม สมมาก	เหมาะสม มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1. ชั้นเตรียมการ 1.1 ปฐมนิเทศแนะนำการเรียน					
2. ชั้นการเรียนการสอน 2.1 การกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน ด้วยการสอนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ					
2.2 การให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียน และเขียนสิ่งที่ได้รู้					
2.3 การทดสอบหลังเรียนจากหนังสือ ธรรมดา					
2.3 การให้นักเรียนทำกิจกรรมการเรียน โดยเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ					
2.4 การให้นักเรียนเขียนคำศัพท์ แต่ง ประโยค และเรียบเรียงเรื่องราวเป็นรายบุคคล					
2.5 การให้นักเรียนสรุปบทวน คำศัพท์ และเนื้อหา					
3. การวัดและประเมินผล 3.1 การทดสอบหลังเรียนจากหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สามมิติ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบฯ

.....

.....

.....

ตอนที่ 5 เครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ข้อความการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	เหมาะสม น้อยที่สุด	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม สมมาก	เหมาะสม มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ประกอบการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียน					
2. แหล่งข้อมูลที่อยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามมิติ เช่น เสียงข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว					
3. แบบทดสอบความสามารถด้านการเขียน					
4. แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่ มีต่อรูปแบบฯ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบฯ

.....

.....

.....

ตอนที่ 6 การประเมินผลการเรียนของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
 ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียน
 เชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ข้อความการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	เหมาะสม น้อยที่สุด	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม สมมาก	เหมาะสม มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1. การประเมินผลการเรียนของรูปแบบฯ (เกณฑ์การประเมินผล)					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประเมินผลการเรียนของรูปแบบฯ

.....

.....

.....

ตอนที่ 7 การใช้งานรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ข้อคำถามการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	เหมาะสม น้อยที่สุด	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม สมมาก	เหมาะสม มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1. รูปแบบหนังสือฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้จริง					
2. สถานที่ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนตามรูปแบบฯ					
3. ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ					
4. รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายได้จริง					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานรูปแบบฯ

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง



ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา)

การวิจัยระยะที่ 2

แบบประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียน
เชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

**แบบประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย)**

หัวข้อ : การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอน
ภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับ
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัย : นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์ นิสิตระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร.จันทวีร์ คล้ายสังข์

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาเนื้อหาที่จะนำไปใช้ในสื่อการเรียนการสอนในการเรียนด้วยหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความ
สามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายต่อไปนี้มี ความ
สอดคล้องกับความคิดเห็นของท่านมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็น
ของท่าน

ลำดับที่	ข้อความประเมิน	ความเหมาะสม			ข้อควร ปรับปรุง/ เสนอแนะ
		เหมาะสม	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
1	วัตถุประสงค์การเรียนรู้มีความถูกต้อง เหมาะสม				
2	เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การ เรียนรู้				
3	เรื่องย่อมีความถูกต้องเหมาะสม				
4	แนะนำตัวละครในเรื่องมีความถูกต้อง เหมาะสม				
5	คำศัพท์ที่ใช้มีความถูกต้องเหมาะสม				

ลำดับที่	ข้อความคำถามประเมิน	ความเหมาะสม			ข้อควรปรับปรุง/ เสนอแนะ
		เหมาะสม	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
6	ประโยคที่จะนำไปใช้ทำเป็นภาพประกอบ สามมิติ ให้ผู้เรียนแต่งประโยคมีความ เหมาะสม				
7	บทร้อยกรองที่จะนำมาทำเป็นภาพ เคลื่อนไหวสามมิติช่วยขยายความเข้าใจ ของคำศัพท์และส่งเสริมความสามารถ ในการเขียนเชิงบรรยาย				
8	แผนภาพโครงเรื่องมีความถูกต้องเหมาะสม				
9	เนื้อหาที่มีความถูกต้องเหมาะสม				
10	เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการเรียนการสอนมี ความเหมาะสมกับรูปแบบหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ฯ				
11	เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการเรียนการสอนมีความ สอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้				
12	เนื้อหาที่ใช้ในสื่อการเรียนการสอนมี ความเหมาะสมส่งเสริมความสามารถใน การเขียนเชิงบรรยาย				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ผู้วิจัย นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Email : Silaphat28@gmail.com
โทร. 083-8230022



ภาคผนวก จ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมินความเหมาะสมของ (ภาพร่าง)รูปแบบการเรียนการสอน)

การวิจัยระยะที่ 2

แบบประเมินความเหมาะสมของ (ภาพร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบประเมินความเหมาะสมของ (ภาพร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL USING 3D ELECTRONIC BOOK WITH LITERATUREBASED THAI INSTRUCTION TO ENHANCE DESCRIPTIVE WRITING ABILITY OF UPPER PRIMARY SCHOOL STUDENTS

**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
ผู้วิจัย**

รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์
นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์
นิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีและ
สื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

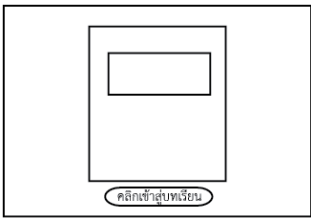
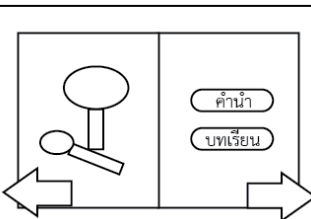
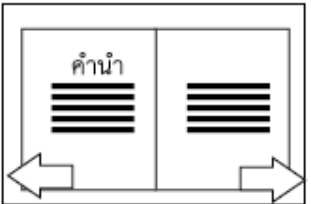
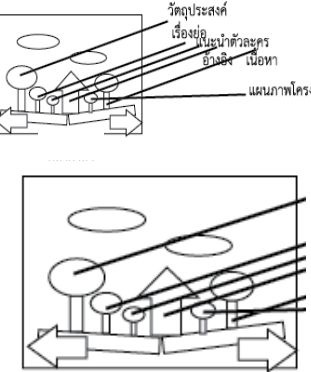
วัตถุประสงค์ของการประเมิน

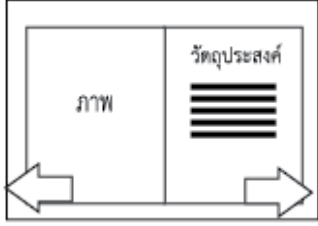
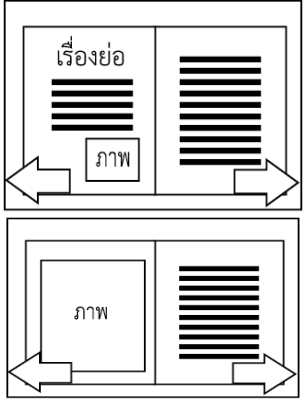
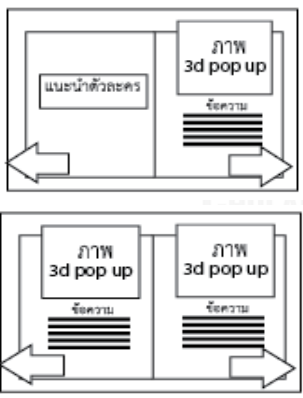
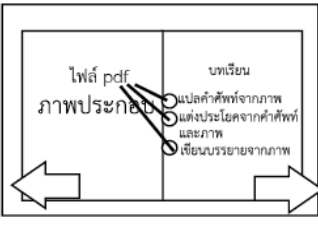
เพื่อประเมินความเหมาะสมของ (ภาพร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผลที่ได้จากการประเมินจะนำไปปรับปรุงแก้ไขร่างรูปแบบฯ ให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปผลิตรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ ที่นำไปใช้จริงต่อไป

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ผู้วิจัย นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Email : Silaphat28@gmail.com
โทร. 083-8230022


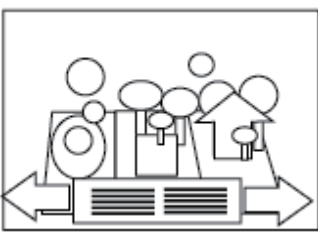
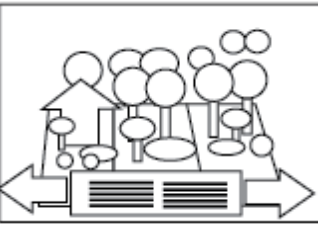
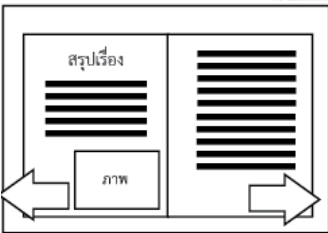
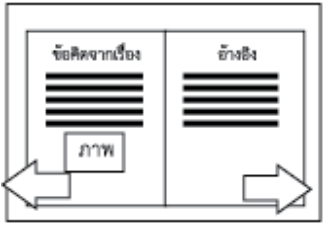
คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาความเหมาะสมของ (ภาพร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามีติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ว่ามีความสอดคล้องกับความคิดเห็นของท่านมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

ลำดับที่	ภาพร่างรูปแบบ	คำบรรยาย	ความเหมาะสม			ข้อควรปรับปรุง/เสนอแนะ
			เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม	
1		เข้าสู่บทเรียน (หน้าปกเป็นภาพเนื้อเรื่องที่จะสอน พื้นหลังเป็นภาพกราฟิกมีมิติมีปุ่มคลิกได้ภาพ)				
2		หน้าที่ให้เลือกว่าจะคลิกเข้าหน้าคำนำ หรือ หน้าบทเรียน				
3		คำนำ คำนำ : กล่าวถึงการจัดทำหนังสือฯ เพื่อต้องการส่งเสริมการเขียนบรรยาย				
4	 ภาพหน้าสารบัญ	สารบัญ ประกอบด้วย - วัตถุประสงค์ - เรื่องย่อ - แนะนำตัวละคร - เนื้อหา - สรุปเรื่อง - อ้างอิง				

ลำดับที่	ภาพร่างรูปแบบ	คำบรรยาย	ความเหมาะสม			ข้อควรปรับปรุง/ เสนอแนะ
			เหมาะสม	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
5		วัตถุประสงค์ -ใส่เนื้อหาวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในเรื่องของการเขียนบรรยาย				
6		เรื่องย่อ -ใส่เรื่องย่อของกำเนิดผิคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ มีการจัดวางหน้าให้ดูสวยงามดังภาพสเก็ตตามตัวอย่างนี้				
7		แนะนำตัวละคร - แนะนำตัวละครกำเนิดผิคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์				
8		เนื้อหาบทเรียนประกอบด้วย - แพลคำศัพท์จากภาพ - แต่งประโยคจากคำศัพท์และภาพ - เขียนบรรยายจากภาพซึ่งแต่ละหัวข้อจะมีไฟล์ pdf. ของแบบฝึกหัดที่เรียนแนบไว้ด้านข้าง				

ลำดับที่	ภาพร่างรูปแบบ	คำบรรยาย	ความเหมาะสม			ข้อควรปรับปรุง/ เสนอแนะ
			เหมาะสม	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
9		<p>เมื่อคลิกปุ่มแปลคำศัพท์ จะเข้าสู่หน้าเรียนบทร้อยกรองก่อน ซึ่งในหน้าบทร้อยกรองจะแบ่งเป็นสามช่วง ซึ่งเมื่อคลิกแต่ละช่วง จะปรากฏหน้าต่างลอน และหน้าคำแปลตามลำดับ</p>				
10		<p>แปลคำศัพท์จากภาพ</p>				
11		<p>แปลคำศัพท์จากภาพ มีภาพและคำศัพท์ที่ด้านล่างแล้ว บอกว่าคำศัพท์แปลว่าอะไร</p>				
12		<p>แต่งประโยคจากคำศัพท์ และภาพที่กำหนดให้</p>				

ลำดับที่	ภาพร่างรูปแบบ	คำบรรยาย	ความเหมาะสม			ข้อควรปรับปรุง/ เสนอแนะ
			เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม	
13		เขียนบรรยายจากภาพ เขียนบรรยายจากภาพ และกลอนที่กำหนดให้ช่วง #1 ความเป็นมาของการ กำเนิดพระสังข์				
14		เขียนบรรยายจากภาพ และกลอนที่กำหนดให้ช่วง #2 ความเป็นมาของการ กำเนิดพระสังข์				
15		เขียนบรรยายจากภาพ และกลอนที่กำหนดให้ช่วง #3 ความเป็นมาของการ กำเนิดพระสังข์				
16		สรุปเรื่อง				
17		ข้อคิด อ้างอิง				



ภาคผนวก ฉ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน)

การวิจัยระยะที่ 2

แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการ

การเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียน

เชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

**แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย**

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL USING 3D ELECTRONIC BOOK WITH LITERATUREBASED THAI INSTRUCTION TO ENHANCE DESCRIPTIVE WRITING ABILITY OF UPPER PRIMARY SCHOOL STUDENTS

**อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
ผู้วิจัย**

รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์

นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์

นิติระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีและ

สื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของการประเมิน

เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผลที่ได้จากการประเมินจะนำไปปรับปรุงแก้ไขรูปแบบฯ ให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนจริง

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ผู้วิจัย นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Email : Silaphat28@gmail.com

โทร. 083-8230022

คำชี้แจง

แบบประเมินผู้เชี่ยวชาญชุดนี้ เป็นแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. แบบประเมินหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีเกณฑ์การประเมินความเหมาะสม ในด้านต่างๆ ดังนี้คือ

- 1.1 ด้านตัวอักษร
- 1.2 ด้านภาพประกอบ
- 1.3 ด้านภาพสามมิติ
- 1.4 ด้านมัลติมีเดีย (ภาพเคลื่อนไหว เช่น แอนิเมชัน และเสียง)
- 1.5 ด้านสี
- 1.6 ด้านสัญลักษณ์รูป ได้แก่ ปุ่ม (Button)
- 1.7 ด้านการนำเสนอเนื้อหา
- 1.8 ด้านการเชื่อมโยงอย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.9 ด้านลักษณะทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (3D Electronic book)

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน พร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- | | | |
|---|---------|-----------------------------------|
| 5 | หมายถึง | การประเมินมีความเหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | การประเมินมีความเหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | การประเมินมีความเหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | การประเมินมีความเหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | การประเมินมีความเหมาะสมน้อยที่สุด |

2. เวลาเปิดใช้งานกรูณาคลิกไฟล์ flash player ชื่อ Sangthong.swf เพื่อนำท่านเข้าสู่บทเรียน

**แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย**

ชื่อผู้ประเมินรูปแบบ

ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

คำชี้แจง

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่านพร้อมกับเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาเพื่อปรับปรุงต่อไป

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	1	2	3	4	5	
1. ด้านตัวอักษร						
1.1 ขนาดตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย						
1.2 ประเภทของตัวอักษร มีความเหมาะสมกับเนื้อหา						
1.3 สีของตัวอักษรในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีความเหมาะสม						
2. ด้านภาพประกอบ						
2.1 ภาพสื่อสารเข้าใจง่าย และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา						
2.2 ขนาดภาพมีความเหมาะสมกับเนื้อหา						
3. ด้านภาพสามมิติ						
3.1 ภาพสามมิติสามารถสื่อความหมาย และสื่อสารการเล่าเรื่องได้อย่างเข้าใจ						
3.2 ภาพสามมิติมีความโดดเด่นและสร้างความน่าสนใจ						
3.3 ภาพสามมิติสามารถช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
	1	2	3	4	5	
3.4 ภาพสามมิติมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา						
4. ด้านมัลติมีเดีย (ภาพเคลื่อนไหว เช่น แอนิเมชัน และเสียง)						
4.1 มัลติมีเดีย เช่น ภาพเคลื่อนไหว มีความเหมาะสมกับเนื้อหา						
4.2 มัลติมีเดียโดยรวมมีความน่าสนใจ						
4.3 มัลติมีเดียต่อการรับรู้						
4.4 มัลติมีเดีย เช่น เสียง มีความเหมาะสม						
5. ด้านสี						
5.1 สีมีความสวยงาม เหมาะสม ดูสบายตา ไม่ใช่สีฉูดฉาด						
5.2 สีของข้อความมีความเหมาะสม						
5.3 สีของภาพ และภาพสามมิติ มีความเหมาะสม						
5.4 สีของรูปปุ่ม (Button) มีความเหมาะสม						
6. ด้านสัญลักษณ์รูป ได้แก่ ปุ่ม (Button)						
6.1 สื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย						
6.2 มีความเหมาะสมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ						
6.3 ตำแหน่งการจัดวางมีความเหมาะสม						
7. ด้านการนำเสนอเนื้อหา						
7.1 การจัดวางเนื้อหาในแต่ละหน้ามีความเหมาะสม						
7.2 ปริมาณของเนื้อหาที่มีความเหมาะสม						
7.3 การเรียงลำดับ การนำเสนอเนื้อหาในแต่ละหน้ามีความเหมาะสม						
8. ด้านการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์						
8.1 การเชื่อมโยงมีความถูกต้องเหมาะสม						
8.2 การเชื่อมโยงไปหน้าต่างๆ สัมพันธ์กัน						
8.3 การเชื่อมโยงสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้ง่าย สะดวกต่อความต้องการในการเรียนรู้						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
	1	2	3	4	5	
9. ด้านลักษณะโดยทั่วไปของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ (3D Electronic book)						
9.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติใช้งานง่าย						
9.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้						
9.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน						
9.4 รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานรูปแบบฯ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการประเมินความเหมาะสมของ รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ข้าพเจ้ามีความเห็นว่า

- รูปแบบมีความเหมาะสมดีแล้ว สามารถนำไปใช้ทดลองได้
- รูปแบบมีความเหมาะสม แต่ควรปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปทดลองจริง
- รูปแบบยังไม่มีที่เหมาะสม

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรม)

การวิจัยระยะที่ 2

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสือ
อิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริม
ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้รูปแบบการเรียนการสอน
ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อ
ส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาไทย)

หัวข้อ : การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอน
ภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับ
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัย : นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์ นิสิตระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต

ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาขั้นตอนการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริม
ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติต่อไปนี้ ว่ามีความสอดคล้อง
กับความคิดเห็นของท่านมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามความคิดเห็นของท่าน

ลำดับที่	ข้อความประเมิน	ความเหมาะสม			ข้อควร ปรับปรุง/ เสนอแนะ
		เหมาะ สม	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
1	ตัวชี้วัดมาตรฐานมีความถูกต้องเหมาะสม				
2	สาระสำคัญมีความถูกต้องเหมาะสม				
3	จุดประสงค์การเรียนรู้มีความถูกต้อง เหมาะสม				
4	คุณลักษณะอันพึงประสงค์มีความถูกต้อง เหมาะสม				
5	สาระการเรียนรู้มีความถูกต้องเหมาะสม				
6	ระยะเวลาในการเรียนการสอนมีความ เหมาะสม				
7	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม				
8	กิจกรรมในแต่ละสัปดาห์มีความเหมาะสม				

ลำดับที่	ข้อความประเมิน	ความเหมาะสม			ข้อควรปรับปรุง/ เสนอแนะ
		เหมาะสม	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
9	สื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์การเรียนมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้				
10	บทบาทผู้เรียนมีความเหมาะสม				
11	การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนและส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย				
12	ขั้นนำ - การจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
13	- การจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้				
14	- การจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสม น่าสนใจ				
15	- สื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์การเรียน มีความเหมาะสม น่าสนใจ				
16	- การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้				
17	ขั้นสอน - การจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
18	- การจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้				
19	- ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมก่อให้เกิดการเรียนรู้และส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย				
20	- การจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม น่าสนใจ				
21	- สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสม				

ลำดับที่	ข้อความคำถามประเมิน	ความเหมาะสม			ข้อควรปรับปรุง/ เสนอแนะ
		เหมาะสม	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
	น่าสนใจ				
22	- การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้				
23	ขั้นสรุป - การจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
24	- การจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้				
25	- การจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม น่าสนใจ				
26	- สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสม น่าสนใจ				
27	- การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

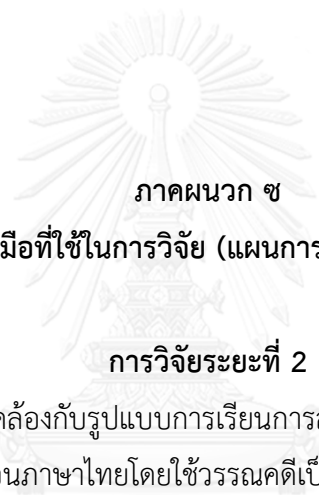
.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูล
และความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

ผู้วิจัย นางสาวสิริกัทธ ชลศรานนท์
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Email : Silaphat28@gmail.com

โทร. 083-8230022



ภาคผนวก ซ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แผนการจัดการเรียนรู้)

การวิจัยระยะที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

**แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยที่สอดคล้องกับการเขียนเชิงบรรยาย
และรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
(ปรับปรุงและอ้างอิงจากแผนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
โรงเรียนอนุบาลวัดกลางตอน จังหวัดชลบุรี, 2558)**

หน่วยที่ : 1 เรื่อง กำเนิดผิดพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ (เวลา 1 ชั่วโมง /สัปดาห์)
รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ 11 ชั่วโมง ตัวชี้วัดกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 : เรื่อง เรียนรู้คำและนำไปใช้

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ (ที่สอดคล้อง)

สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ท 1.1 ป.5/2

1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรองได้ถูกต้อง
2. อธิบายความหมายของคำ ประโยค และข้อความที่เป็นการบรรยายและการพรรณนา
3. อธิบายความหมายโดยนัยจากเรื่องที่อ่านอย่างหลากหลาย
4. แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน
5. วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

สาระที่ 2 การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ท 2.1 ป.5/2

1. เขียนแผนภาพโครงเรื่องและแผนภาพความคิดเพื่อใช้พัฒนางานเขียน
2. เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน
3. เขียนแสดงความรู้สึกและความคิดเห็นได้ตรงตามเจตนา

สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ท 5.1 ป.5/2

1. สรุปเรื่องจากวรรณคดีหรือวรรณกรรมที่อ่าน
2. ระบุความรู้และข้อคิดจากการอ่านวรรณคดีและวรรณกรรมที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง

สาระสำคัญ

การเรียนรู้คำ คำนายก ข้อความและประโยคในบทเรียนเพื่อการนำไปใช้ให้ถูกต้อง เป็นการพัฒนาทักษะทางภาษาที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน เพื่อพัฒนาทักษะให้ถูกต้อง จึงจะทำให้การเรียนรู้ภาษาเป็นไปด้วยดีและเกิดการพัฒนาตามมา

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อ่านและอธิบายความหมายของคำศัพท์ได้
2. อธิบายความหมายโดยนัยของ คำศัพท์ คำนายก ในเรื่องที่อ่านได้
3. วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่อ่านได้
4. เขียนข้อความและประโยคจากเรื่องที่อ่านได้
5. เขียนสรุปเรียบเรียงเรื่องราวได้
6. สามารถนำความรู้และข้อคิดจากการอ่านไปประยุกต์ใช้ในการเขียนได้

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีความภาคภูมิใจในภาษาไทย
2. มีความสนใจใฝ่เรียนรู้
3. ใช้ภาษาได้ถูกต้องกาลเทศะ
4. มีความรอบคอบในการทำงาน
5. เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
6. มีความรับผิดชอบเอาใจใส่ ทำงานเสร็จทันตามกำหนดเวลา
7. รักการทำงาน มีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าและความสำคัญของงาน
8. มีน้ำใจรู้จักแบ่งปัน ใจกว้างมีเหตุผล ยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
9. ให้ความร่วมมือในการทำงานภายในกลุ่มและทำงานร่วมกับผู้อื่น
10. มีความสนใจใฝ่รู้ (แสวงหาความรู้)
11. อธิบายคุณค่าของวรรณคดีและวรรณกรรม

สาระการเรียนรู้

1. อ่านบทเรียน เรื่อง กำเนิดผิคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์
2. อ่าน และเขียนคำ คำยาก ข้อความ และประโยคในบทเรียน
3. นำคำศัพท์ ข้อความหรือประโยค ไปใช้เขียนเรียบเรียงเรื่องราวได้ถูกต้อง
4. นำคำศัพท์ คำยาก ข้อความ และประโยคในบทเรียนไปใช้ให้เกิดประโยชน์



สัปดาห์	เวลา	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/อุปกรณ์การเรียน	ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
สัปดาห์ที่ 1	2 ชม.	-	<p>ขั้นที่ 1 ปฐมบทเทศแนะนำการเรียน และทดสอบก่อนเรียนหนังสือภาษาไทย</p>	<p>ขั้นนำ</p> <p>1) ครูปฐมบทแนะนำการเรียนจากหนังสือเรียนวรรณคดีลำนำ เรื่อง กำเนิดพิศพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์</p> <p>2) ทดสอบการเขียนเชิงบรรยาย ก่อนเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย</p>	<p>- เอกสารชี้แจง</p> <p>- หนังสือเรียนภาษาไทย</p> <p>- หนังสือสื่ออิเล็กทรอนิกส์</p> <p>- สามมิติ</p> <p>- แบบทดสอบก่อนเรียน</p>	<p>- ความสามารถในการเขียนบรรยาย ได้แก่ การใช้คำศัพท์ การเขียนประโยคและการเรียบเรียงเรื่องราว</p>
สัปดาห์ที่ 2	1 ชม.	<p>1. อ่านและอธิบายความหมายของคำศัพท์ได้</p> <p>2. อธิบายความหมายโดยนัยของ คำศัพท์ คำนวณ ในเรื่องที่อ่านได้</p> <p>3. วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่อ่านได้</p> <p>4. เขียนข้อความและประโยคจากเรื่องที่อ่านได้</p>	<p>ขั้นที่ 2 ให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน</p>	<p>ขั้นนำ</p> <p>1) ครูแนะนำการเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย</p> <p>ขั้นสอน</p> <p>1) ครูให้นักเรียนเปิดหนังสือเรียนภาษาไทย วรรณคดีลำนำ เรื่อง กำเนิดพิศพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ แล้วให้อ่านพร้อมๆ</p> <p>2) ครูสอนให้นักเรียนอ่านบทหรือกรองพร้อมทั้งคำศัพท์และถอดความหมายของเนื้อเรื่อง โดยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน เท่าๆกัน แล้วให้นักเรียนอ่านทำความเข้าใจในบทหรือกรองนั้นอีกครั้ง โดยให้แต่ละกลุ่มร่วมกัน</p>	<p>- หนังสือเรียนภาษาไทย</p> <p>- ใบงาน</p> <p>- ความถูกต้องในการเขียนคำศัพท์</p> <p>- ความถูกต้องในการเขียนเป็นประโยค</p>	

ลำดับที่	เวลา	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/อุปกรณ์การเรียน	ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
				อภิปรายถอดคำประพันธ์ บอกความหมายของบทร้อยกรองที่ตนอ่าน เขียนสิ่งที่ได้รู้จากการอ่านบทร้อยกรองนั้นลงในใบงานที่ครูแจกให้ 3) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน และนักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปแก้ไขข้อบกพร่องในชั้นเรียน <u>ขั้นสรุป</u> 1) ครูกับนักเรียนร่วมกันสนทนาอภิปรายสรุปบทพจนานุกรมเรื่องราวที่ได้เรียนมาในคาบ	สื่อการเรียนรู้/อุปกรณ์การเรียน การเรียน	
ลำดับที่ 3	1 ชม.	3. วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่อ่านได้ 4. เขียนข้อความและบรรยายจากเรื่องที่อ่านได้ 5. เขียนสรุปเรียบเรียงเรื่องราวได้	ขั้นที่ 2 ให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน <u>ขั้นสอน</u> 1) ครูให้นักเรียนเปิดหนังสือเรียนภาษาไทยวรรณคดีลำนำ เรื่อง กำเนิดผิพัตนคนทั้งทกลายตอน กำเนิดพระสังข์ แล้วให้อ่านบทร้อยกรองตอนจบเรื่อง	ขั้นนำ 1) ครูและนักเรียนร่วมอภิปรายบทพจนานุกรมที่เรียนไปในคาบที่แล้ว <u>ขั้นสอน</u> 1) ครูให้นักเรียนเปิดหนังสือเรียนภาษาไทยวรรณคดีลำนำ เรื่อง กำเนิดผิพัตนคนทั้งทกลายตอน กำเนิดพระสังข์ แล้วให้อ่านบทร้อยกรองตอนจบเรื่อง	- หนังสือเรียนภาษาไทย - ใบงาน	- ความถูกต้องในการเขียนคำศัพท์ - ความถูกต้องในการเขียนเป็นประโยค - ความถูกต้องในการเรียบเรียงเรื่องราว

สัปดาห์	เวลา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/อุปกรณ์การเรียน	ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
		6. สามารถนำความรู้และข้อคิดจากการอ่านไปประยุกต์ใช้ในการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้	ชั้นตอนการจัดการเรียนรู้	<p>การจัดการเรียนรู้</p> <p>2) ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน เท่าๆ กัน เหมือนคาบที่แล้วให้นักเรียนอ่านทำความเข้าใจในบทหรือกรอนั้นอีกครั้ง โดยให้แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถอดคำ ประพันธ์ บอกความหมายของบทหรือกรอนที่ตนอ่านจนจบเนื้อหา แล้วเขียนสิ่งที่ได้รู้จากการอ่านบทหรือกรอนลงในใบงานที่ครูแจกให้</p> <p>3) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมา นำเสนอหน้าชั้นเรียน และนักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปแก้ไขข้อบกพร่องในชั้นเรียน</p> <p><u>ขั้นสรุป</u></p> <p>1) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุป ทบทวนและซักถามสิ่งที่เรียนไปในคาบ</p> <p>2) ให้นักเรียนเขียนสรุปในสิ่งที่เรียนจากการอ่านบทหรือกรอนั้นลงในใบงานที่ครูแจกให้</p> <p>3) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมา นำเสนอหน้าชั้นเรียน และนักเรียนในชั้นเรียนร่วมกันสรุปแก้ไข ข้อบกพร่องในชั้นเรียน</p>		

สัปดาห์	เวลา	จุดประสงค์ การเรียนรู	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู	การจัดการเรียนรู	สื่อการเรียนรู้/อุปกรณ์การเรียน	ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
สัปดาห์ที่ 4	2 ชม.	-	ทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	ขั้นสรุป 1) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุป ทบทวนและซักถามสิ่งทีเรียนไปในคาบ 2) ให้นักเรียนเขียนสรุปเป็นสิ่งที่เรียน 1) ทดสอบการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ		- ความสามารถในการเขียนบรรยาย ได้แก่ การใช้คำศัพท์ การเขียนประโยคและการเรียบเรียงเรื่องราว
สัปดาห์ที่ 5	1 ชม.	1. อ่านและอธิบายความหมายของคำศัพท์ได้ 2. อธิบายความหมายโดยนัยของ คำศัพท์ ค่ายก ในเรื่องที่อ่านได้	ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบกรสอนเพื่อขยายความเข้าใจ	ขั้นนำ 1) ครูและนักเรียนร่วมสนทนาอภิปรายถึงเนื้อหาที่เรียนจบไปจากหนังสือเรียนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แล้วเริ่มเข้าสู่การเรียนด้วยการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ขั้นสอน 1) ให้นักเรียนเปิดใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ประกอบไปด้วย 1. มัลติมีเดีย 2. โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีโครงสร้างที่สำคัญ ได้แก่ ปกหนังสือ คำนำข้อความ ภาพประกอบภาพเคลื่อนไหวสามมิติเสียง จุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ เทคนิคการเปิดหน้า อ่างอิง ดัชนี ปกหลัง	- คู่มือการใช้ - หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ - ใบงาน	- ความถูกต้องในการใช้คำศัพท์

สัปดาห์	เวลา	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/อุปกรณ์การเรียน	ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย	
				<p>การจัดการเรียนรู้</p> <p>2) ให้นักเรียนอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามมิติ ประกอบไปด้วย 1. มัลติมีเดีย 2. โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีโครงสร้างที่สำคัญได้แก่ ปกหนังสือ คำนำ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียง จุดเชื่อมโยง ปฏิสัมพันธ์ เทคนิคการเปิดหน้า อ้างอิงดัชนี ปกหลัง และดู 3. ภาพสามมิติ พร้อมกับมีการ</p> <p>4. การเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบโดยการดูรูปภาพสามมิติ แล้วทำแบบฝึกหัดในหนังสือเขียนตอบใส่ใบงานเกี่ยวกับคำศัพท์ในเรื่อง</p> <p>ขั้นสรุป</p> <p>1) ครูและนักเรียนร่วมสนทนาอภิปรายสรุป ทบทวนเนื้อหาที่เรียนไปเเคบ</p>			
สัปดาห์ที่ 6	1 ชม.	3. วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่อ่านได้ 4. เขียนข้อความและประโยคจากเรื่องที่อ่านได้	<p>ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ</p>	<p>คู่มือการใช้ฯ</p> <p>หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ</p> <p>ใบงาน</p>	<p>- ความถูกต้องในการใช้คำศัพท์</p> <p>- ความถูกต้องในการเขียนเป็นประโยค</p>		

สัปดาห์	เวลา	จุดประสงค์ การ เรียนรู้	ขั้นตอนการจัดการ เรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/อุปกรณ์ การเรียน	ความสามารถด้านการเขียน เชิงบรรยาย	
				<p><u>ขั้นสอน</u></p> <p>1) ให้นักเรียนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ประกอบไปด้วย 1. มัลติมีเดีย 2) โครงสร้าง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีโครงสร้างที่สำคัญ ได้แก่ ปกหนังสือ คำนำ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียง จุดเชื่อมโยง ปฏิสัมพันธ์ เทคนิคการจัดการเรียนรู้ เปิดหน้า อ้างอิง ดัชนี ปกหลัง ต่อจากสัปดาห์ที่แล้ว</p> <p>3) ให้นักเรียนอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สาม มิติ ประกอบไปด้วย 1. มัลติมีเดีย 2. โครงสร้าง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีโครงสร้างที่สำคัญ ได้แก่ ปกหนังสือ คำนำ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียง จุดเชื่อมโยง ปฏิสัมพันธ์ และดู 3. ภาพสามมิติ พร้อมกับการ ปกหลัง และดู 3. ภาพสามมิติ พร้อมกับการ</p> <p>4. การเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบโดย การดูรูปภาพสามมิติ แล้วทำแบบฝึกหัดจาก ในหนังสือฝึกเขียนตอบลงในใบงานเพื่อวัด ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้คำศัพท์และการ เขียนเป็นประโยคจากเนื้อหาที่เรียน เพื่อ ขยายความเข้าใจในการเรียนผ่านหนังสือฯ</p>			

สัปดาห์	เวลา	จุดประสงค์ การเรียนรู้	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/อุปกรณ์การเรียน	ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
สัปดาห์ที่ 7	1 ชม.	3. วิเคราะห์และแสดงความคิดเห็นในเรื่องที่อ่านได้ 4. เขียนข้อความและประโยคจากเรื่องที่อ่านได้ 5. เขียนสรุปเรื่องเรื่องราวได้ 6. สามารถนำความรู้และข้อคิดจากการอ่านไปประยุกต์ใช้ในการเขียนได้	ขั้นต้น 1) ครูและนักเรียนร่วมสนทนาอภิปรายสรุปบทวนเนื้อหาที่เรียนไปในคาบ ขั้นนำ 1) ครูนักเรียนร่วมสนทนาอภิปรายบทวนเนื้อหาที่เรียนจากหนังสือฯ ขั้นสอน 1) ให้นักเรียนใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ประกอบไปด้วย 1. มัลติมีเดีย 2) โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีโครงสร้างที่สำคัญ ได้แก่ ปกหนังสือ คำนำข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียง จุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ เทคนิคการเปิดหน้า อ้างอิง ดัชนี ปกหลัง ต่อจนจบ 3) ให้นักเรียนอ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ที่ประกอบไปด้วย 1. มัลติมีเดีย 2. โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ โครงสร้างที่สำคัญ ได้แก่ ปกหนังสือ คำนำเสียง จุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ เทคนิคการ	- คู่มือการใช้ฯ - หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ - ใบงาน	- ความถูกต้องในการใช้คำศัพท์ - ความถูกต้องในการเขียนเป็นประโยค - ความถูกต้องในการเรียบเรียงเรื่องราว	

ลำดับที่	เวลา	จุดประสงค์การเรียนรู้	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	การจัดการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/อุปกรณ์การเรียน	ความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
				<p>เปิดหน้า อัจฉิ่ง ดัชนี ปกหลัง และดู 3. ภาพสามมิติ พร้อมกับการ4. การเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบโดยการท่าแบบ มีกัหัดเขียนเรียบเรียงเรื่องราวจากภาพสามมิติ ประกอบกับการใช้คำศัพท์ และประโยคที่ได้เรียนมาในเบื้องต้นในการเขียนตอบแบบฝึกหัด</p> <p><u>ขั้นสรุป</u></p> <p>1) ครูให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมาอภิปรายและสรุปบทวนหน้าชั้นเรียน</p> <p>2) ให้นักเรียนเขียนสรุปสิ่งที่เรียน</p>		
ลำดับที่ 8	2 ชม.	-	ทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	<p>1) ทดสอบการเขียนเชิงบรรยายหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ</p> <p>2) ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นในการเรียนรู้แบบๆ</p>	<p>- แบบทดสอบหลังเรียน</p> <p>- แบบสอบถามความคิดเห็นในการเรียนรู้แบบๆ</p>	<p>- ความถูกต้องในการตอบคำถาม</p> <p>- ความสามารถในการเขียนบรรยาย ได้แก่ การใช้คำประโยคและการเรียบเรียงเรื่องราว</p>

ใบงาน
แบบฝึกหัดเขียนตอบระหว่างการเรียนด้วยหนังสือเรียนภาษาไทย
เรื่อง กำเนิดผิคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์

1. ให้นักเรียนเขียนคำศัพท์ ที่กำหนดให้ดังต่อไปนี้ พร้อมเขียนความหมาย
 1. ถวิล หมายถึง
 2. ผ่านเกล้าหมายถึง.....
 3. กายา หมายถึง
 4. พิสมัย หมายถึง
 5. ภพไตร หมายถึง.....
 6. เร็ยราย หมายถึง
 7. ผันผิน หมายถึง
 8. ชนนี้ หมายถึง.....
 9. ประสา หมายถึง.....
 10. สาละวน หมายถึง.....

2. ให้นักเรียนเขียนความหมายของคำศัพท์และฝึกแต่งประโยคที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน จากคำศัพท์ที่กำหนดให้

ตัวอย่าง น้ำเนตร หมายถึง น้ำตา

แต่งประโยค = แม่ของฉันกำลังหันหัวหอมด้วยฤทธิ์ของหัวหอมทำให้น้ำตาไหลออกมาไม่หยุด

 1. ถวิล หมายถึง
 - แต่งประโยค.....
 2. ผันผิน หมายถึง.....
 - แต่งประโยค.....

3. ให้นักเรียนเขียนบรรยายสรุปใจความสำคัญจากบทกลอนที่ได้เรียนไปในคาบ โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 5 บรรทัด

.....

.....

.....

.....

.....

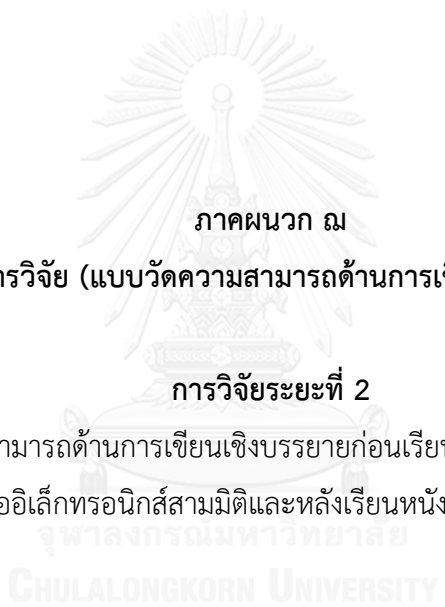
.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก ฅ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียน)

การวิจัยระยะที่ 2

แบบวัดความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย
ก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติและหลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบวัดความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย (ก่อนเรียนหนังสือเรียนภาษาไทย)

คำชี้แจง แบบทดสอบการเขียนเชิงบรรยาย (อ้างอิงและดัดแปลงจาก ศิริพร ภิรมย์ไทย, 2555)

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 2 ตอน คะแนนเต็ม 40 คะแนน ใช้เวลาตอนละ 50 นาที
ตอนที่ 1 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของตัวละคร (20 คะแนน)
ตอนที่ 2 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของสถานที่ (20 คะแนน)
2. คำถามทุกข้อเป็นแบบเขียนตอบ ให้นักเรียนเขียนตอบลงในข้อสอบและนักเรียนต้องทำข้อสอบทุกข้อ
3. เขียนชื่อ – นามสกุล และเลขที่ ในแบบทดสอบให้เรียบร้อยก่อนลงมือทำข้อสอบ
4. ถ้ามีข้อสงสัยประการใด ให้นักเรียนยกมือถามครูผู้คุมสอบก่อนที่จะเริ่มจับเวลา



ตอนที่ 1 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของตัวละคร

คำชี้แจง 1. จงเขียนบรรยายลักษณะของตัวละครในเรื่อง กำเนิดผัดพันคนทั้งหลาย

ตอน กำเนิดพระสังข์ (10 คะแนน)

คำสั่ง 1. ให้นักเรียนเขียนคำสำคัญที่แสดงจุดเด่นของตัวละครมา 3 - 4 คำ

2. เลือกคำสำคัญที่แสดงจุดเด่นของตัวละคร 1 คำ มาหาความหมายและแต่งประโยคสั้นๆ โดยให้นักเรียนเขียนตอบตามตัวอย่าง ดังนี้

ตัวอย่าง หนุมาน = กล้าหาญ จงรักภักดี ฉลาดหลักแหลม คล่องแคล่วว่องไว

คำสำคัญ = กล้าหาญ หมายถึง การกระทำที่ได้รับยกย่องว่าเป็นความกล้าหาญ

ประโยค = หนุมานเป็นทหารเอกของพระรามที่มีความกล้าหาญ

1.1) พระสังข์ =

คำสำคัญ =

ประโยค =

1.2) นางจันทเทวี =

คำสำคัญ =

ประโยค =

1.3) นางจันทาเทวี =

คำสำคัญ =

ประโยค =

2. ให้นักเรียนเขียนเรียบเรียงเรื่องราวเหตุการณ์ในเรื่อง ผ่านแผนภาพโครงเรื่อง เรื่อง กำเนิดผิวดิน คนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ โดยให้นักเรียนยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่องมา 1 เหตุการณ์ พร้อมกับระบุว่าเหตุการณ์นี้ มีใคร มีคำสำคัญอะไร แล้วแต่งประโยคสั้นๆ ว่าทำอะไร ที่ไหนและผลเป็นอย่างไร ให้นักเรียนเขียนแผนภาพโครงเรื่องตามตัวอย่างด้านล่าง ดังนี้ (10 คะแนน)

ตัวอย่าง พระสังข์กำลังช่วยขับไล่ไก่ที่มาค้ำเขี่ยอาหาร

ใคร : พระสังข์

คำสำคัญ : ขับไล่ แปลว่า การบังคับให้ออกไป

ค้ำเขี่ย แปลว่า การค้ำเอาของเก่าขึ้นมาเปิดเผย

ทำอะไร : 1. มีไก่ป่ามาค้ำเขี่ยข้าวที่นางจันท์เทวีตากแดดเอาไว้

2. พระสังข์ออกมาจากหอยสังข์เพื่อขับไล่ไก่

3. พระสังข์เก็บข้าวที่ตกดินแล้วจัดการทำความสะอาด

4. พระสังข์นั่งเฝ้าดูแลกระท่อมในระหว่างที่ไม่มีใครอยู่

ที่ไหน : ในป่า

ผลเป็นอย่างไร : พระสังข์ขับไล่ไก่ป่าที่ค้ำเขี่ยอาหารได้สำเร็จ

2.1

ใคร :

คำศัพท์ :

ทำอะไร :

ที่ไหน :

ผลเป็นอย่างไร :

2.2 ให้นักเรียนสรุปเขียนบรรยายจากแผนภาพโครงเรื่องของเหตุการณ์ในข้อ 2.1 โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 5 บรรทัด

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ตอนที่ 2 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของสถานที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของสถานที่ เรื่อง กำเนิดผัดพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ โดยนำคำสำคัญที่กำหนดให้มาเขียนบรรยายเล่าเรื่องให้สอดคล้องกับภาพ ความยาว 5 บรรทัด (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) เวลา 50 นาที



ตัวอย่าง สถานที่ : สวนแอปเปิ้ล (คำสำคัญ = พระอาทิตย์)

บ่ายวันหนึ่งมีพระอาทิตย์กับก้อนเมฆลอยอยู่บนท้องฟ้า บริเวณสวนแอปเปิ้ลมีต้นแอปเปิ้ลกำลังออกผลนารับประทาน และบริเวณทางเดินเล็กๆ ข้างทางมีรั้วสีขาว มีทุ่งดอกไม้บานหลากหลายสี ได้แก่ สีเหลือง สีแดง สีชมพู ที่ต้นแอปเปิ้ลมีบันไดสำหรับปีนเก็บ

แอปเปิ้ลที่สุกแล้ว ซึ่งบริเวณด้านล่างของต้นแอปเปิ้ลมีถังสีชมพูเอาไว้ใส่ผลแอปเปิ้ลที่เก็บลงมาเพื่อนำไปขายที่ตลาดนัดต่อไป



1. สถานที่ : กระท่อมตายาย (คำสำคัญ = กระท่อม)

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. สถานที่ : ในป่า (คำสำคัญ = สัตว์ป่า)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบวัดความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย (ก่อนเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ)

คำชี้แจง แบบทดสอบการเขียนเชิงบรรยาย (อ้างอิงและดัดแปลงจาก ศิริพร ภิรมย์ไทย, 2555)

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 2 ตอน คะแนนเต็ม 40 คะแนน ใช้เวลาตอนละ 50 นาที
ตอนที่ 1 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของตัวละคร (20 คะแนน)
ตอนที่ 2 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของสถานที่ (20 คะแนน)
2. คำถามทุกข้อเป็นแบบเขียนตอบ ให้นักเรียนเขียนตอบลงในข้อสอบและนักเรียนต้องทำข้อสอบทุกข้อ
3. เขียนชื่อ – นามสกุล และเลขที่ ในแบบทดสอบให้เรียบร้อยก่อนลงมือทำข้อสอบ
4. ถ้ามีข้อสงสัยประการใด ให้นักเรียนยกมือถามครูผู้คุมสอบก่อนที่จะเริ่มจับเวลา



ตอนที่ 1 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของตัวละคร

คำชี้แจง 1. จงเขียนบรรยายลักษณะของตัวละครในเรื่อง กำเนิดผัดพันคนทั้งหลาย

ตอน กำเนิดพระสังข์ (10 คะแนน)

คำสั่ง 1. ให้นักเรียนเลือกคำสำคัญที่แสดงจุดเด่นของตัวละครมา 1 คำ มาหาความหมาย

2. นำคำสำคัญที่แสดงจุดเด่นของตัวละครมาแต่งประโยค โดยให้นักเรียนเขียน

ตอบตามตัวอย่าง ดังนี้

ตัวอย่าง หนุมาน = กล้าหาญ จงรักภักดี ฉลาดหลักแหลม

คำสำคัญ = กล้าหาญ หมายถึง การกระทำที่ได้รับยกย่องว่าเป็นความกล้าหาญ

ประโยค = หนุมานเป็นทหารเอกของพระรามที่มีความกล้าหาญ

1.1) นางจันทาเทวี = ยุยง อัจฉา หึงหวง

คำสำคัญ =

ประโยค =

1.2) ท้าวยศวิมล = อวดทน เข้มแข็ง เสียสละ

คำสำคัญ =

ประโยค =

1.3) นางกำนัล (คนที่รับใช้ในวัง) = ซื่อสัตย์ ขยัน จงรักภักดี

คำสำคัญ =

ประโยค =

2. ให้นักเรียนเขียนแผนภาพโครงเรื่อง เรื่อง กำเนิดผัดพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ โดยให้นักเรียนยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในเรื่องมา 1 เหตุการณ์พร้อมกับระบุว่าเหตุการณ์นี้ มีใครมีค่าสำคัญหมายถึงอะไร แล้วแต่งประโยคว่าทำอะไร ที่ไหน และผลเป็นอย่างไร โดยเขียนแผนภาพโครงเรื่องตามตัวอย่างด้านล่าง ดังนี้ (10 คะแนน)

ตัวอย่าง พระสังข์กลับเข้าหอยสังข์ไม่ได้ เพราะหอยสังข์ถูกนางจันทเทวีทุบจนแตก

ใคร : พระสังข์ กับนางจันทเทวี

คำสำคัญ : หอยสังข์ หมายถึง หอยที่วนเปลือกแบบเวียนซ้าย

ทุบ หมายถึง การตีลงไป

พระมารดา หมายถึง แม่

ทำอะไร : 1. พระสังข์อยู่ในกระท่อมในป่ากับนางจันทเทวี

2. นางจันทเทวีทุบหอยสังข์จนแตก

3. พระสังข์กลับเข้าหอยสังข์ไม่ได้

ที่ไหน : ในกระท่อมในป่า

ผลเป็นอย่างไร : หอยสังข์แตก พระสังข์กลับเข้าหอยสังข์ไม่ได้อีกต่อไป

2.1 เหตุการณ์ : นางจันทเทวีถูกโอรสทำนายว่าพระโอรสในหอยสังข์เป็นกาลกิณีต่อบ้านเมือง

ใคร :

คำศัพท์ : พระโอรส หมายถึง

กาลกิณี หมายถึง

ลูกน้อย หมายถึง

ทำอะไร : 1.

2.

3.

ที่ไหน :

ผลเป็นอย่างไร :

.....

2.2 ให้นักเรียนสรุปเขียนบรรยายจากแผนภาพโครงเรื่องของเหตุการณ์ในข้อ 2.1 โดยมีความยาวไม่น้อยกว่า 5 บรรทัด

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ตอนที่ 2 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของสถานที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของสถานที่ เรื่อง กำเนิดผัดพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ โดยนำคำศัพท์ที่กำหนดให้มาเขียนบรรยายเล่าเรื่องให้สอดคล้องกับภาพ ความยาว 5 บรรทัด (คะแนนเต็ม 20 คะแนน) เวลา 50 นาที



ตัวอย่าง สถานที่ : ค่ายพักแรม (คำสำคัญ = เต็นท์)

เย็นวันหนึ่ง มีนักเรียนจากโรงเรียนชื่อดังมาเข้าค่ายพักแรมที่หุบเขาที่ห่างจากตัวเมืองใหญ่ บริเวณค่ายพักแรมที่เงียบสงบแห่งนี้ ประกอบไปด้วยป่าและหุบเขาที่มีต้นไม้ปกคลุมเป็นจำนวนมาก ค่ายพักแรมที่นักเรียนอาศัยอยู่มีเต็นท์ และมีการก่อกองไฟเพื่อสร้างความปลอดภัยในขณะที่อยู่ค่ายพักแรม



1. ในกระท่อมตายาย (คำสำคัญ = หอยสังข์)

.....

.....

.....

.....

.....



2. ในวัง (คำสำคัญ = พระแท่น คือ ที่นั่งของพระเจ้าแผ่นดิน)

.....

.....

.....

.....

.....

แบบวัดความสามารถในการเขียนเชิงบรรยาย (หลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ)

คำชี้แจง แบบทดสอบการเขียนเชิงบรรยาย (อ้างอิงและดัดแปลงจาก ศิริพร ภิรมย์ไทย, 2555)

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 2 ตอน คะแนนเต็ม 40 คะแนน ใช้เวลาตอนละ 50 นาที
ตอนที่ 1 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของตัวละคร (16 คะแนน)
ตอนที่ 2 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของสถานที่ (24 คะแนน)
2. คำถามทุกข้อเป็นแบบเขียนตอบ ให้นักเรียนเขียนตอบลงในข้อสอบและนักเรียนต้องทำข้อสอบทุกข้อ
3. เขียนชื่อ – นามสกุล และเลขที่ ในแบบทดสอบให้เรียบร้อยก่อนลงมือทำข้อสอบ
4. ถ้ามีข้อสงสัยประการใด ให้นักเรียนยกมือถามครูผู้คุมสอบก่อนที่จะเริ่มจับเวลา



ตอนที่ 1 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของตัวละคร

คำชี้แจง จงเขียนบรรยายลักษณะของตัวละครในเรื่อง กำเนิดผัดพันคนทั้งหลาย

ตอน กำเนิดพระสังข์ (10 คะแนน)

คำสั่ง 1. ให้นักเรียนเลือกคำสำคัญที่แสดงจุดเด่นของตัวละครมา 1 คำ มาหาความหมาย

2. นำคำสำคัญที่แสดงจุดเด่นของตัวละครมาแต่งประโยค โดยให้นักเรียนเขียน

ตอบตามตัวอย่าง ดังนี้

ตัวอย่าง หนุมาน = กล้าหาญ จงรักภักดี ฉลาดหลักแหลม

คำสำคัญ = กล้าหาญ หมายถึง การกระทำที่ได้รับยกย่องว่าเป็นความกล้าหาญ

ประโยค = หนุมานเป็นทหารเอกของพระรามที่มีความกล้าหาญ

1.1) ไก่ป่า = คู้ยเขี่ย เร็วร้าย ชันก้อง

คำสำคัญ =

ประโยค =

1.2) พระสังข์ = ขยัน ล้ำเลิศ ประสาเด็ก

คำสำคัญ =

ประโยค =

1.3) ตากัษยาย = เมตตา ปราณี เกื้อกูล

คำสำคัญ =

ประโยค =

ตอนที่ 2 การเขียนบรรยายเกี่ยวกับลักษณะของสถานที่

2. ให้นักเรียนเขียนแผนภาพโครงเรื่อง เรื่อง กำเนิดผิคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ พร้อมกับระบุว่าเหตุการณ์นี้ มีใคร มีคำสำคัญหมายถึงอะไร แล้วแต่งประโยคว่าทำอะไร ที่ไหนและผลเป็นอย่างไร แล้วเขียนใจความสำคัญสรุปถึงเหตุการณ์ไม่น้อยกว่า 5 บรรทัด โดยเขียนพร้อมทั้งรูปภาพสามมิติ ประกอบบนแผนภาพโครงเรื่อง โดยเขียนแผนภาพโครงเรื่องตามตัวอย่างด้านล่าง ดังนี้ (24 คะแนน)

ตัวอย่าง พระสังข์กลับเข้าหอยสังข์ไม่ได้ เพราะหอยสังข์ถูกนางจันทเทวีทุบจนแตก

ใคร : พระสังข์ กับนางจันทเทวี

คำสำคัญ : หอยสังข์ หมายถึง หอยที่วนเปลือกแบบเวียนซ้าย

ทุบ หมายถึง การตีลงไป

พระมารดา หมายถึง แม่

ทำอะไร : 1. พระสังข์อยู่ในกระท่อมในป่ากับนางจันทเทวี

2. นางจันทเทวีทุบหอยสังข์จนแตก

3. พระสังข์กลับเข้าหอยสังข์ไม่ได้

ที่ไหน : ในกระท่อมในป่า

ผลเป็นอย่างไร : หอยสังข์แตก พระสังข์กลับเข้าหอยสังข์ไม่ได้อีกต่อไป

ใจความสำคัญ :

.....

.....

.....

.....

เหตุการณ์ : พระสังข์กำลังช่วยขบไล่ไก่ที่มากัดเยื่ออาหาร

ทำอะไร : 1).....

2).....

3).....

4).....

ใคร :

ที่ไหน :

ผลเป็นอย่างไร :

เกณฑ์ประเมินการเขียนเชิงบรรยายภาษาไทย (อ้างอิงและปรับปรุงจาก ศิริพร ภิรมย์ไทย, 2555 และปรับปรุงจาก
เกณฑ์การประเมินรายวิชาภาษาไทยโรงเรียนอนุบาลวัดกลางดอน, ศิริลักษณ์ คำทรัพย์, 2558)

องค์ประกอบทำให้ คะแนน	คะแนน/เกณฑ์การประเมิน			
	1	2	3	4
1. การใช้คำศัพท์				
1.1 ความถูกต้องในการ เขียนคำศัพท์	สะกดผิด 7 คำขึ้นไป	สะกดผิด 5 – 6 คำ	สะกดผิด 3 – 4 คำ	สะกดผิดน้อยกว่า 3 คำ
1.2 การเขียนสะกด การันต์ถูกต้อง	เขียนสะกด การันต์ผิดตั้งแต่ 5 ตำแหน่งขึ้นไป	เขียนสะกด การันต์ผิด 3 - 4 ตำแหน่ง	เขียนสะกด การันต์ผิด 1 - 2 ตำแหน่ง	เขียนสะกดการันต์ถูกต้อง ทุกคำ ตลอดทั้งเรื่อง
2. การเขียนเป็นประโยค				
2.1 การใช้ภาษา เหมาะสมกับ				
2.1.1 ระดับภาษา	ไม่เหมาะสม	เหมาะสมบางข้อความ/วลี	เหมาะสมบางประโยค	เหมาะสมทั้งเรื่อง
2.1.2 ตัวละคร	ไม่เหมาะสม	เหมาะสมบางข้อความ/วลี	เหมาะสมบางประโยค	เหมาะสมทั้งเรื่อง
2.1.3 เหตุการณ์	ไม่เหมาะสม	เหมาะสมบางข้อความ/วลี	เหมาะสมบางประโยค	เหมาะสมทั้งเรื่อง
2.2 การเขียนสาระสำคัญ และตรงประเด็น	ไม่ตรงประเด็น	มีสาระสำคัญเป็นบางส่วน แต่ยังไม่ตรงประเด็น	มีสาระสำคัญทั้งหมด แต่บางส่วนยังไม่ตรงประเด็น	มีสาระสำคัญทั้งหมด และตรงประเด็น

คะแนน/เกณฑ์การประเมิน				
องค์ประกอบการให้	1	2	3	4
คะแนน				
2. การเขียนเป็นประโยค				
2.3 ความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบหรือเลียนแบบ	ไม่มีความคิดในการเขียนที่แปลกใหม่ เลียนแบบผู้อื่น	มีความคิดในการเขียนแปลกใหม่ เลียนแบบบ้างเป็นส่วนใหญ่	มีความคิดในการเขียนแปลกใหม่ เลียนแบบบ้างในบางส่วน	มีความคิดในการเขียนแปลกใหม่ ไม่ซ้ำแบบหรือเลียนแบบ
3. การเรียบเรียงเรื่องราว จากสิ่งที่เขียน				
3.1 การลำดับความคิด เหตุการณ์ อย่งต่อเนื่อง	การลำดับความคิด ลำดับเหตุการณ์สับสน วกวน ไม่ต่อเนื่อง	การลำดับความคิด ลำดับเหตุการณ์ต่อเนื่อง บกพร่องเป็นส่วนใหญ่	การลำดับความคิด ลำดับเหตุการณ์ได้อย่างต่อเนื่อง บกพร่องบ้างบางส่วน	การลำดับความคิด ลำดับเหตุการณ์ได้อย่างต่อเนื่อง เหมาะสม
3.2 การเว้นวรรคตอน ถูกต้อง	เขียนเว้นวรรคตอนไม่ถูกต้อง ตลอดทั้งเรื่อง	เขียนเว้นวรรคตอนถูกต้อง เป็นบางส่วน	เขียนเว้นวรรคตอนถูกต้อง เป็นส่วนใหญ่	เขียนเว้นวรรคตอนถูกต้อง ตลอดทั้งเรื่อง
3.3 การเขียนบรรยาย ลักษณะของภาพจากเนื้อหา อย่างเป็นรูปธรรม	การเขียนบรรยายลักษณะของภาพไม่มีความต่อเนื่อง และไม่เห็นภาพ	การเขียนบรรยายลักษณะของภาพมีความต่อเนื่อง แต่ไม่เห็นภาพ	การเขียนบรรยายลักษณะของภาพมีความต่อเนื่อง เห็นภาพเป็นบางส่วน	การเขียนบรรยายลักษณะของภาพต่อเนื่อง เห็นภาพทั้งหมด



ภาควิชาภาษาไทย
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน)

การวิจัยระยะที่ 2

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทย โดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียน
เชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบฯ

(อ้างอิงและปรับปรุงรูปแบบจาก จารุณี วยเจริญ, 2545 และจิตรลดา คำนวนสิน, 2556)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

2. แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีดังนี้คือ

- 1) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อเนื้อหา (ภาพสามมิติ)
- 2) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสื่อสารระหว่างการเรียนด้วยหนังสือฯ
- 3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ

3. ข้อมูลจากแบบสอบถามนี้จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่มีผลใดๆ ต่อคะแนนสอบและคำตอบของนักเรียนจะถือเป็นความลับ

ผู้วิจัยขอความร่วมมือจากนักเรียนตอบแบบสอบถามให้ถูกต้องตามความเป็นจริง และขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกคน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย และกรอกข้อมูลตามความจริง

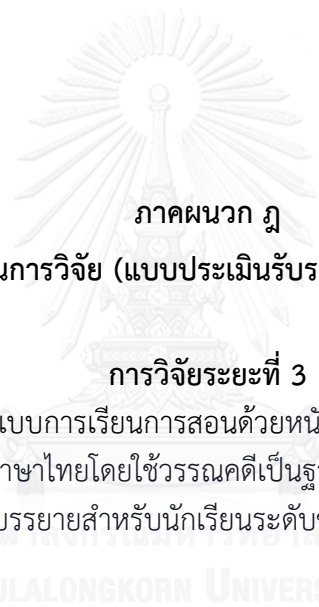
1. ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....
2. อายุ.....ปี
3. เพศ 1) ชาย 2) หญิง

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ลงในช่องที่มีความคิดเห็นตรงกับคำตอบของนักเรียนมากที่สุด

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อเนื้อหา (ภาพสามมิติ)					
1.1 การอธิบายเนื้อหาในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สามมิติเข้าใจง่าย					
1.2 เนื้อหาและภาพที่ปรากฏสอดคล้องกับบทเรียน					
1.3 ภาพประกอบเนื้อหาที่ใช้มีความเหมาะสมและมีความสวยงาม					
1.4 การนำภาพสามมิติมาใช้ประกอบบทเรียนทำให้เกิดความน่าสนใจในบทเรียนมากขึ้น					
1.5 นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนจากภาพสามมิติได้ด้วยตนเอง					
1.6 นักเรียนสามารถ เปิด - ปิด การใช้งานบทเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติระหว่างที่มีการจัดการเรียนการสอนได้อย่างสะดวก					
1.7 เนื้อหาภาพสามมิติมีความเหมาะสมและน่าสนใจ					

หัวข้อการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	น้อย ที่สุด	น้อย	ปาน กลาง	มาก	มาก ที่สุด
2) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสื่อสารระหว่าง การเรียนด้วยหนังสือฯ 2.1 ครูและนักเรียน เรียนรู้ร่วมกันในการสนทนา ระหว่างเรียนอย่างมีความสุข					
2.2 นักเรียนมีส่วนร่วมและตอบคำถามในชั้นเรียน มากขึ้น					
2.3 นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นระหว่างเรียน มากขึ้น					
2.4 ในระหว่างการสนทนาเรียนรู้ร่วมกันทำใ้ นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น ส่งผล ให้นักเรียนสามารถเขียนบรรยายได้ดีขึ้น					
3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ 3.1 นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น					
3.2 นักเรียนได้รู้จักข้อบกพร่องของตนเองในเรื่อง ของการเขียนเชิงบรรยาย					
3.3 นักเรียนเรียนทันตามบทเรียน					
3.4 การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯทำใ้ นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายมีอิสระในการเรียน					
3.5 การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ นักเรียน คิดว่าเหมาะสมที่จะนำมาใช้กับการเรียนวรรณคดีไทย					
3.6 การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ฯ เป็นแรง กระตุ้นให้นักเรียนพร้อมที่จะเรียนรู้ หรือรับประสบการณ์ ใหม่ๆ					



ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบประเมินรับรองรูปแบบการสอน)

การวิจัยระยะที่ 3

แบบประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบประเมินรับรองรูปแบบ (รอบสุดท้าย)

สำหรับการวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาแบบการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
สามมิติร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐาน
เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียน
ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

DEVELOPMENT OF AN INSTRUCTIONAL MODEL USING
3D ELECTRONIC BOOK WITH LITERATUREBASED THAI
INSTRUCTION TO ENHANCE DESCRIPTIVE WRITING
ABILITY OF UPPER PRIMARY SCHOOL STUDENTS

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์

ผู้วิจัย

นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์

นิสิตระดับปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีและ

สื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อผู้รับรองรูปแบบ.....

ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

คำแนะนำการรับรองรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ

1. การรับรองรูปแบบ หมายถึง การรับรองรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติร่วมกับการเรียน
การสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยาย
สำหรับนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

2. แบบรับรองฉบับนี้มีข้อความการประเมินเพื่อการรับรองรูปแบบ จำนวน 8 ข้อคำถาม
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่านตามระดับที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
มากที่สุด โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้คือ

- 5 หมายถึง หัวข้อการประเมินมีความเหมาะสมมากที่สุด
 4 หมายถึง หัวข้อการประเมินมีความเหมาะสมมาก
 3 หมายถึง หัวข้อการประเมินมีความเหมาะสมปานกลาง
 2 หมายถึง หัวข้อการประเมินมีความเหมาะสมน้อย
 1 หมายถึง หัวข้อการประเมินมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ข้อความการประเมิน	ระดับการรับรอง				
	เหมาะสม น้อยที่สุด	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม มาก	เหมาะสม มากที่สุด
	1	2	3	4	5
บทนำ					
1. หลักการและเหตุผล					
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ					
รูปแบบและคำอธิบาย					
3. แผนภาพแสดงรูปแบบ					
4. องค์ประกอบของรูปแบบฯ					
4.1 องค์ประกอบด้านมัลติมีเดีย					
4.2 องค์ประกอบด้านโครงสร้างหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์					
4.3 องค์ประกอบด้านภาพสามมิติ					
4.4 องค์ประกอบด้านการเชื่อมโยงอย่าง มีปฏิสัมพันธ์					
4.5 องค์ประกอบด้านเนื้อหา					
5. ขั้นตอนของรูปแบบฯ					
5.1 ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศแนะนำการเรียน					
5.2 ขั้นที่ 2 ให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่ เรียนและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน					
5.3 ขั้นที่ 3 ให้นักเรียนทำกิจกรรม ประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ					
5.4 ขั้นที่ 4 ให้นักเรียนสรุปทบทวน คำศัพท์และเนื้อหา					

ข้อความคำถามการประเมิน	ระดับการรับรอง				
	เหมาะสม น้อยที่สุด	เหมาะสม น้อย	เหมาะสม ปานกลาง	เหมาะสม มาก	เหมาะสม มากที่สุด
	1	2	3	4	5
6. รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ มีความเหมาะสมในการนำไปใช้ส่งเสริมความสามารถด้านการเขียนเชิงบรรยายให้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา					
7. ภาพรวมของรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในสถานการณ์จริงได้					

8. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาารูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติฯ และการนำรูปแบบฯ ไปใช้ในสถานการณ์จริง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง
ผู้วิจัย นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Email : Silaphat28@gmail.com
โทร. 083-8230022



ภาคผนวก ฎ

ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

เมื่อเปิดโปรแกรม จะมีปุ่มคลิกเพื่อเข้าสู่บทเรียน



เมื่อเข้าสู่บทเรียนจะมี ปุ่มค้นหาและบทเรียน



คลิกค้นหาเข้าสู่หน้าคำนำ



คลิกบทเรียน เข้าสู่หน้าสารบัญบทเรียน



คลิกหมายเลข 1 หน้าวัตถุประสงค์การเรียนรู้



คลิกหมายเลข 2 หน้าเรื่องย่อเนื้อหา



คลิกหมายเลข 3 แนะนำตัวละคร



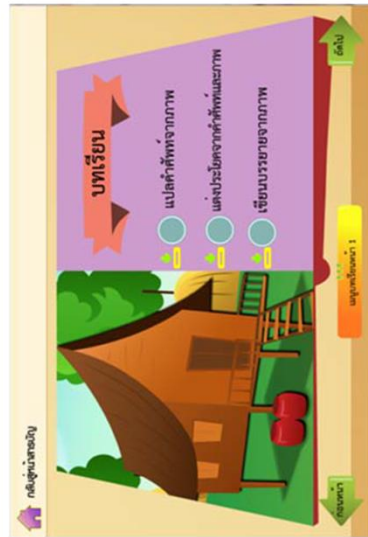
คลิกหมายเลข 3 แนะนำตัวละคร



คลิกหมายเลข 3 แนะนำตัวละคร



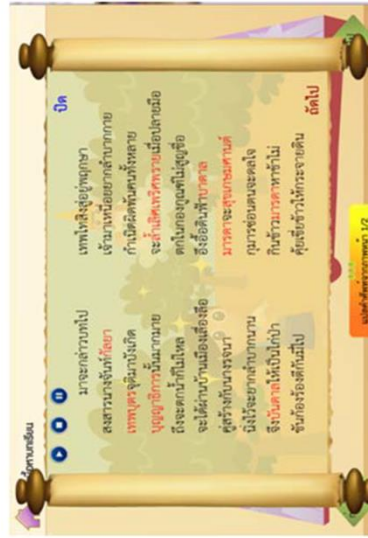
คลิกหมายเลข 4 หน้าเนื้อหาบทเรียน



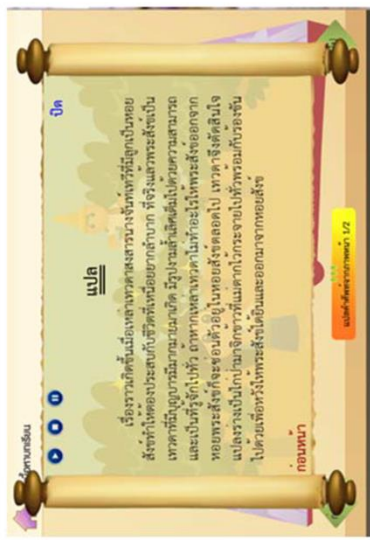
ก่อนเรียนคำศัพท์จากภาพจะมีเนื้อหาบทเรียนก่อน



เนื้อหาที่นำมาใช้ประกอบหนังสือ



เนื้อหาที่ใช้ประกอบหนังสือคือ ส่วนแปลจากกลอน



หน้าแต่ประโยคจากคำศัพท์และภาพ (มี 20 ภาพ)



เข้าสู่เนื้อหาส่วน แปลคำศัพท์จากภาพ



หน้าเขียนบรรยายจากภาพ (มีการแนะนำก่อนเรียน)



หน้าแปลคำศัพท์จากภาพ (มี 20 ภาพ)



หน้าเขียนบรรยายจากภาพ





ภาคผนวก ฐ

คู่มือการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

คู่มือการใช้งานหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

เครื่องหมายต่างๆ ในโปรแกรม

คลิกที่ปุ่ม		เพื่อปิดโปรแกรม
คลิกที่ปุ่ม		เพื่อเข้าสู่บทเรียน
คลิกที่ปุ่ม		เพื่อไปยังหน้าก่อนหน้า
คลิกที่ปุ่ม		เพื่อไปยังหน้าถัดไป
คลิกที่ปุ่ม		เพื่อกลับไปยังหน้าเมนูของเนื้อหา
คลิกที่ปุ่ม		เพื่อไปยังหน้าวัตถุประสงค์
คลิกที่ปุ่ม		เพื่อไปยังหน้าเรื่องย่อ
คลิกที่ปุ่ม		เพื่อไปยังหน้าแนะนำตัวละคร
คลิกที่ปุ่ม		เพื่อไปยังหน้าเนื้อหา
คลิกที่ปุ่ม		เพื่อไปยังหน้าสรุปเรื่อง
คลิกที่ปุ่ม		เพื่อไปยังหน้าอ้างอิง

ช่องบอกเลขหน้า

ขั้นตอนการใช้งาน



1. เข้าไปที่โปรแกรมชื่อ 3d_e_book_sangthong



2. เปิดหนังสือเพื่อเข้าศึกษา โดยกดที่ปุ่ม หรือที่ปกหนังสือ

ขั้นตอนการใช้งาน



3. เมื่อคลิกเข้าสู่หน้าจอจะปรากฏหน้าแนะนำเนื้อหา มีปุ่มให้เลือกกับ **บทเรียน**



4. เมื่อคลิก **คำนำ** จะเข้าหน้า คำนำ



5. เมื่อคลิก **บทเรียน** จะเข้าหน้า บทเรียน หรือหน้าสารบัญ



7. เมื่อกดหมายเลข **2** จะเข้าหน้า เรื่องย่อ



6. เมื่อกดหมายเลข **1** จะเข้าหน้าวัตถุประสงค์การเรียนรู้



8. เมื่อกดหมายเลข **3** จะเข้าหน้าแนะนำตัวละคร



9. เมื่อกดคลิก 4 จะเข้าหน้า เนื้อหาบทเรียน



10. เมื่อกดคลิก แลคำศัพท์จากภาพ จะเข้าหน้าเรียนคำศัพท์ จะฝึกสอนให้นักเรียนฝึกอ่านบทวน ก่อนที่จะไปตอบคำถามคำศัพท์จากภาพ



11. เมื่อกดคลิก แต่งประโยคจากคำศัพท์และภาพ จะเข้าหน้าเรียนแต่งประโยคจากภาพ



13. เมื่อกดคลิก 5 จะเข้าหน้า สรุปเรื่อง กำหนดคิดค้นคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์



12. เมื่อกดคลิก เขียนบรรยายภาพ จะเข้าสู่หน้าแนะนำการเขียนการใช้งานปุ่มเปิดปิดเสียง และเขียนเขียนบรรยายภาพ โดยการดูภาพและฟังบทกลอน พร้อมกับเขียนบรรยายสิ่งที่เห็นลงในงานในคาบ



14. เมื่อกดคลิก 6 จะเข้าหน้า อ้างอิง หรือบรรณานุกรม และข้อคิดจากเรื่อง



ภาคผนวก ฐ
แผนการดำเนินการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แผนการดำเนินการ

การพัฒนาแบบแผนการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
 ร่วมกับการเรียนการสอนภาษาไทยโดยใช้วรรณคดีเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ
 ด้านการเขียนเชิงบรรยาย สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

แผนกำกับกิจกรรมการเรียนรู้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ

ระยะที่ 1 ชั้นเตรียมการ (สัปดาห์ที่ 1 ปฐมนิเทศแนะนำการเรียนและทดสอบก่อนเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย)
 ปฐมนิเทศแนะนำการเรียน ครูแนะนำเนื้อหาจากหนังสือเรียนภาษาไทย วรรณคดีสำเนา เรื่อง กำเนิดผัดพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ก่อน และแนะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ ประกอบด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย 1. มัลติมีเดีย 2. โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ปกหนังสือ คำนำ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียง จุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ เทคนิคการเปิดหน้า อ่างอิง ดัชนี ปกหลัง เพื่อให้เห็นรูปแบบ ก่อนที่จะเรียนจริง พร้อมกับสาธิตวิธีการใช้งานหนังสือ จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบเขียนบรรยายก่อนเรียนจากหนังสือเรียนภาษาไทย

ระยะที่ 2 กระบวนการเรียนการสอน (สัปดาห์)

สัปดาห์	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	กิจกรรม	สื่อ/อุปกรณ์	บทบาทผู้เรียน
สัปดาห์ที่ 2 - 3	ชั้นที่ 2 ให้นักเรียนศึกษาเรื่องที่เรียนและเขียนสิ่งที่ได้รู้จากเรื่องที่เรียน	- ครูสอนอ่านหนังสือเรียนภาษาไทย วรรณคดีสำเนา เรื่อง กำเนิดผัดพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ จนจบ - ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้รู้จากการอ่าน โดยอ่านทีละบท แล้วโน้ตใส่กระดาษว่าแต่ละบทกล่าวถึงอะไร - ให้นักเรียนเขียนสรุปเรื่องที่อ่าน	- เอกสารชี้แจง - หนังสือเรียนภาษาไทย - ใบงาน	- อ่านหนังสือเรียนภาษาไทย วรรณคดีสำเนา เรื่อง กำเนิดผัดพันคนทั้งหลาย ตอน กำเนิดพระสังข์ - เขียนสิ่งที่ได้รู้จากการอ่านแล้วถอดคำประพันธ์วรรณคดีในแต่ละบท - เขียนสรุปเรื่องที่อ่าน
สัปดาห์ที่ 4	ทดสอบก่อนเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ	- นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน วรรณคดีสำเนาเรื่องกำเนิดพระสังข์	- แบบทดสอบ - ใบงาน	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน
สัปดาห์ที่ 5	ชั้นที่ 3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ	- ให้นักเรียนใช้หนังสือ ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ปกหนังสือ คำนำ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียง จุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ เทคนิคการเปิดหน้า อ่างอิง ดัชนี ปกหลัง จากนั้นอ่านหนังสือ ดูภาพสามมิติ แล้วมีการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบโดยการทำแบบฝึกหัดเขียนตอบเป็นคำศัพท์จากการดูภาพสามมิติ ในเรื่อง	- คู่มือการใช้ - หนังสือ - ใบงาน	- อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย แล้วทำแบบฝึกหัดเขียนคำศัพท์จากรูปภาพสามมิติ
สัปดาห์ที่ 6	ชั้นที่ 3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ	- ให้นักเรียนใช้หนังสือ ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ปกหนังสือ คำนำ ข้อความ ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียง จุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ เทคนิคการเปิดหน้า อ่างอิง ดัชนี ปกหลัง จากนั้นอ่านหนังสือ ดูภาพสามมิติ แล้วมีการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบแล้วทำแบบฝึกหัดเขียนตอบเป็นประโยคจากภาพสามมิติ โดยใช้คำศัพท์ในเรื่อง	- คู่มือการใช้ - หนังสือ - ใบงาน	- อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย แล้วเขียนเป็นประโยคจากคำศัพท์และรูปภาพสามมิติ

<p>สัปดาห์ที่ 7</p>	<p>ชั้นที่ 3 ให้นักเรียนทำกิจกรรมประกอบการสอนเพื่อขยายความเข้าใจ</p> <p>ชั้นที่ 4 สรุบทบทวนคำศัพท์และเรื่องราวจากเรื่องที่เรียนจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน</p>	<p>- ให้นักเรียนใช้หนังสือ ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย โครงสร้างหนังสือ เล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ปกหนังสือ คำนำ ข้อความภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหวสามมิติ เสียง จุดเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ เทคนิคการเปิดหน้า อ้างอิง ดัชนี ปกหลัง จากนั้นอ่านหนังสือ ดูภาพสามมิติ แล้วมีการเชื่อมโยงอย่างมีปฏิสัมพันธ์ ได้ตอบโดยการทำแบบฝึกหัดเขียนเรียบเรียงเรื่องราวจากการดูภาพสามมิติ ประกอบกับการใช้คำศัพท์ และประโยคที่ได้เรียนมาในเบื้องต้นในการเขียนตอบแบบฝึกหัด</p> <p>- ครูให้นักเรียนออกมาอภิปรายหน้าชั้นและเขียนสรุปคำศัพท์เรื่องราวจากการทำกิจกรรม (หนังสือ)</p> <p>- ให้นักเรียนเขียนสรุปเรื่องที่เรียนจากหนังสือ</p>	<p>- คู่มือการใช้</p> <p>- หนังสือ</p> <p>- ใบงาน</p>	<p>- อ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบไปด้วย มัลติมีเดีย แล้วเขียนเรียบเรียงเรื่องราวจากคำศัพท์ ประโยคและรูปภาพสามมิติ</p> <p>- เขียนสรุปสาระที่ได้จากการเรียนผ่านหนังสือ</p>
---------------------	---	---	---	--

ระยะที่ 3 การวัดและประเมินผล (สัปดาห์ที่ 8 ทดสอบหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ)

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบเขียนบรรยายหลังเรียนจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามมิติ
2. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นในการเรียนรูปแบบฯ

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวสิริภัทร ชลศรานนท์ เกิดเมื่อวันที่ 28 เดือนมีนาคม พ.ศ.2530 ที่จังหวัดชลบุรี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชานิตยศิลป์ เอกคอมพิวเตอร์กราฟิก คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2552 จากนั้นเข้าทำงานที่ บริษัท เวิร์คพอยท์เอ็นเทอร์เทนเมนท์ จำกัด (มหาชน) เป็นเวลา 3 ปี ในตำแหน่ง Arts/Graphic Design และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2556

