

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์

THE DEVELOPEMENT OF AN ELECTRONIC BOOK ON CRITICAL THINKING
READING SKILL FOR MATTHAYOMSUKSA STUDENTS
IN NAKHONSAWAN PROVINCE

ศิวดล วราเอกศิริ¹, ชุตินา ช่างข้า², รัตมี ราชบุรี³

Siwadol Waraeksiri¹, Chutima Changkum², Ratsamee Ratburi³

Corresponding Author E-mail: chutimachuchi@gmail.com

Received: Aug 15, 2024; Revised: Aug 26, 2024; Accepted: Aug 30, 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 18 คน ในจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 6 โรงเรียน ได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ 2) แบบประเมินการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t-test (dependent) ผลการวิจัยพบว่า

1) ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ มีประสิทธิภาพ 83.15/86.85 2) ด้านความพึงพอใจของนักเรียนต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ทักษะการอ่าน, การอ่านคิดวิเคราะห์, หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

^{1,2,3} คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

^{1,2,3} Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University

Abstract

This research aimed to study 1) to create and the effective of an electronic book on critical thinking reading skill for Matthayomsuksa students in Nakhon Sawan Province to be effective according to the standard criteria 80/80 and 2) to study student satisfaction with an electronic book on critical thinking reading skill for Matthayomsuksa students in NakhonSawan Province. The sample group was 18 students in Matthayomsuksa from 6 schools in NakhonSawan Province, 6 schools They was selected by Purposive Sampling Method. The instruments for collecting data were 1) an electronic book on critical thinking reading skill, 2) Efficiency evaluation the effective form an electronic book on critical thinking reading skill and 3) Satisfaction questionnaire with an electronic book on critical thinking reading skill Analysis data by Descriptive statistics and Content Analysis by arithmetic mean, standard deviation (S.D.) and t-test (dependent) The results showed that:

1. The effective of an electronic book on critical thinking reading skill for Matthayomsuksa students in Nakhon Sawan Province efficiency was 83.15/86.85. 2. Satisfaction of students with learning an electronic book on critical thinking reading skill for Matthayomsuksa students in Nakhon Sawan Province on comprehension reading at high level.

Keywords : Reading Skill, Critical Thinking Reading, Electronic Book

บทนำ

ปัจจุบันโลกแห่งการศึกษาได้ก้าวหน้าและพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ รูปแบบการเรียนรู้ก็ต้องปรับปรุงไปเพื่อให้เข้ากับยุคสมัย การจัดการศึกษา นอกจากจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แล้ว ยังจะต้องเน้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น สร้างสรรค์ และท้าทาย รวมทั้งยังสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถรอบด้านไม่ว่าจะเป็น ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และรู้จักการแก้ไขปัญหาได้

การจัดการเรียนการสอนทักษะการอ่านในรายวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นนั้น นอกจากจะจัดเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แล้ว ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนในศตวรรษที่ 21 อีกด้วย โดยเฉพาะเรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) เป็นทักษะการอ่านที่มีความจำเป็นมาก ดังนั้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องเปลี่ยนวิธีการคิดแบบเดิมที่คิดอย่างธรรมดา ขาดหลักการ หรือขาดความเชื่อมโยงไปสู่การคิดขั้นสูงขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น การอ่านคิดวิเคราะห์เป็นการอ่านที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหา แยกแยะองค์ประกอบ และประเมินภาพรวมของเหตุและผลของงานเขียนของผู้เรียนได้ ดังที่ วัชรวิภา เล่าเรียนดี และคณะ (2560: 33) ซึ่งได้ให้ความหมายของทักษะการคิดวิเคราะห์ ไว้ว่า หมายถึง การแสดงออกด้วยคำพูด หรือพฤติกรรมการปฏิบัติที่บ่งบอกถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ อย่างละเอียด ผู้เรียนสามารถอธิบายเหตุผล ระบุปัญหา ระบุความเชื่อมโยง สามารถจำแนกส่วนประกอบต่าง ๆ รวบรวมข้อมูลที่สำคัญ เพื่อนำมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจและประเมินผลหรือเพื่อสรุปอย่างเหมาะสมได้ ดังนั้น การที่ผู้สอนจะจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ให้แก่ผู้เรียนได้นั้น จึงจำเป็นต้องมีสื่อวัตกรรมการ์ที่หลากหลายเพื่อที่จะสามารถพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้อยู่ในระดับขั้นที่สูงขึ้นได้

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผล สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนครสวรรค์ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย แสดงผลการทดสอบได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้	สพม. เขต 42		เพิ่ม/ลด
	ปีการศึกษา 2563	ปีการศึกษา 2562	
ภาษาไทย	52.63	53.69	1.06

(รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2563. 2564: 35)

จากตารางข้างต้นจะเห็นว่าผลการทดสอบ O-NET ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย ปีการศึกษา 2563 มีค่าเฉลี่ย 52.63 ลดลง 1.06 จากปีการศึกษา 2562 ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 53.69 เมื่อผู้วิจัยพิจารณาข้อสอบพบว่าข้อสอบ O-NET ของวิชาภาษาไทยใช้การอ่านคิดวิเคราะห์มากที่สุด ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจว่า หากสร้างสื่อและนวัตกรรมที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์แล้วอาจจะทำให้ผลการทดสอบ O-NET ของรายวิชาภาษาไทยสูงขึ้น

สื่อวัตกรรมการ์ที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ที่ยังมีการระบาดของโรคโควิด - 19 ที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ผสมผสานกับการสอนในห้องเรียน ผู้สอนควรมีสื่อวัตกรรมการ์ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (electronic book) หรือที่เรียกว่า e - book ก็เป็นสื่อวัตกรรมการ์ประเภทหนึ่งที่มีความน่าสนใจ ดังที่ เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม (2559: 56) ได้กล่าวถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นหนังสือที่มีองค์ประกอบด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และการเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ แต่หากต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อยากรู้อยากเห็น มีความคิด มีจินตนาการนั้น อาจจะต้องออกแบบให้มีลักษณะเด่น และความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยการเพิ่มแรงกระตุ้นในการเรียนรู้ และตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังเป็นการนำเทคโนโลยีการนำเสนอ

ข้อมูลจากหน้าจอคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ การทำให้ผู้เรียนศึกษาจากหนังสือเอกสาร ตำรา ที่เป็นกระดาษเพียงเท่านั้น จะพบข้อจำกัดของกระดาษว่าไม่สามารถแสดงภาพ สี และเสียง ได้ครบตามที่ต้องการ และไม่สามารถปฏิสัมพันธ์ระหว่างหนังสือกับผู้เรียนได้ แต่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถตอบสนองความต้องการข้างต้นนี้ได้ทั้งหมด (ภาสกร เรืองรอง. 2557: 4 – 5)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นจะเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนการอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนโดยใช้สื่อและนวัตกรรมประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์นั้นมีความเหมาะสม น่าสนใจ และช่วยสร้างแรงจูงใจในการเรียนและสร้างเจตคติที่ดีต่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ เพื่อใช้เป็นสื่อและนวัตกรรมในการสอนการอ่านคิดวิเคราะห์ซึ่งเป็นทักษะที่มีความจำเป็นต่อผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 อีกทั้งยังเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการระบาดของโรคโควิด -19 และผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยนี้จะเป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยให้ผู้สนใจได้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการอ่านและทักษะทางภาษาให้กับผู้เรียนในเนื้อหาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์

การทบทวนวรรณกรรม

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ ผู้วิจัยทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มผสมผสาน ของ โรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gagne) และการประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามแนวคิดของ Gagne, M. R., Briggs, J. L., and Wagar, W. (1974)

2. เอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551, หนังสือเรียนภาษาไทยพื้นฐานวิวิธภาษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, หนังสือเรียนภาษาไทยพื้นฐานวิวิธภาษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, หนังสือเรียนภาษาไทยพื้นฐานวิวิธภาษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, หนังสือเรียนพื้นฐานภาษาไทย วรรณคดีวิจักข์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, หนังสือเรียนพื้นฐานภาษาไทย วรรณคดีวิจักข์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, หนังสือเรียนพื้นฐานภาษาไทย วรรณคดีวิจักข์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดวิเคราะห์ และการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

การคิดวิเคราะห์ หมายถึง การอ่านข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ แล้วสามารถแยกแยะข้อมูล เรื่องราว เหตุการณ์หรือส่วนประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่อยู่รอบตัวออกเป็นส่วนย่อย ๆ ตามหลักการหรือเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความจริงหรือความสำคัญในสิ่งนั้น ๆ นำไปใช้แก้ปัญหา ใช้ประเมินค่า ตัดสินใจและใช้สร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ (เพ็ญพักตร์ ทดลา. 2559: 20 - 21)

ความสามารถในการอ่านคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการอ่านการอธิบายความหมาย ตั้งคำถาม ระบุใจความสำคัญ แสดงความคิดเห็นต่อสิ่งที่อ่าน เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยของสถานการณ์หรือเนื้อหาว่าประกอบด้วยอะไร มีจุดมุ่งหมายอย่างไร โดยอาศัยหลักการวิเคราะห์ ความสำคัญเป็นการวิเคราะห์ว่าสิ่งที่มีอยู่นั้นอะไรสำคัญ

อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล วิเคราะห์ความสัมพันธ์เป็นการหาความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องว่าแต่ละเหตุการณ์มีอะไรที่เกี่ยวข้องกัน และวิเคราะห์หลักการเป็นความสามารถที่เข้าใจว่าเรื่องนั้น ยึดหลักการหรือปรัชญาใดวิธีการหลักการใดสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจ (แซโซ จันทรบวร. 2561: 24)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือ (e -Book) ย่อมาจากคำว่า (Electric Book) หมายถึง หนังสือที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยคุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆ ของหนังสือ เว็บไซต์ต่าง ๆ ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้อ่านได้ และสามารถส่งพิมพ์เอกสารที่ต้องการออกทางเครื่องพิมพ์ได้อีกด้วย และอีกประการหนึ่งที่สำคัญ คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา (เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. 2559: 44)

จุริภรณ์ ปุยะพันธ์ (2557) ศึกษาเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า ด้านประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้น มีประสิทธิภาพ 83.12/81.11 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ด้านความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.46, S.D. = 0.75)

เพ็ญภักตร์ ทดลา (2559) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้การเรียนรู้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 80.94/81.46 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2) ดัชนีประสิทธิผลของการวัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ มีค่าเท่ากับ 0.6931 หรือร้อยละ 69.31 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะโดยรวมอยู่ในระดับมาก

แหววโล จำปาศักดิ์ (2560) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องลักษณะนาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษา พบว่า การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.44, S.D. = 0.52) มีประสิทธิภาพ 81.06/82.84 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

นิฏฐิตา แจ่มกระจ่าง (2563) ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จากวรรณกรรมเยาวชนเรื่อง ชีวิตมหัศจรรย์ของอวกัสต์ โดยใช้ทฤษฎีของมาร์ชาโนร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.20/86.24 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และเนื่องจากว่านักเรียนได้มีการทำแบบทดสอบที่มีเนื้อหาจากแบบฝึกทักษะและนักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาและแบบฝึกทักษะจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลา จึงทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอซึ่งส่งผลให้การทำแบบทดสอบของนักเรียนได้คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนระหว่างเรียน 2) ผลการใช้ขั้นตอนการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามทฤษฎีของมาร์ชาโนร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณัฐกานต์ เพื่องมณี (2564) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยการใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H ร่วมกับ แผนผังความคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H ร่วมกับแผนผังความคิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นั้น มีจำนวน 8 แผน เวลา 16 ชั่วโมง มีผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นรูปแบบที่น่าสนใจและทันสมัยในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ในรูปแบบมัลติมีเดียที่ประกอบด้วย ตัวหนังสือ เสียง รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว อีกทั้งสามารถพัฒนาผู้ที่สนใจศึกษาให้มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น มีเจตคติที่ดี มีการปฏิสัมพันธ์และเกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และช่วยส่งผลให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัด นครสวรรค์ มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - ม.3) จำนวน 6 โรงเรียน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัด นครสวรรค์ ได้แก่ โรงเรียนเทศบาลวัดพรหมจริยาวาส โรงเรียนเทศบาลวัดสุทธวราราม โรงเรียนเทศบาลวัดจอมศรีนาครพรต โรงเรียนเทศบาลวัดไทรใต้ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย (จิรประวัติ) นครสวรรค์ และโรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์ (เขากบ วิจารณ์สุขวิทยา)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1 - ม.3) คัดเลือกนักเรียน กลุ่มตัวอย่าง ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โดยเลือกมาโรงเรียนละ 3 คน ช่วงชั้นละ 1 คน จำนวน 6 โรงเรียน จึงได้ กลุ่มตัวอย่าง 18 คน ได้แก่ โรงเรียนเทศบาลวัดพรหมจริยาวาส โรงเรียนเทศบาลวัดสุทธวราราม โรงเรียนเทศบาลวัดจอมศรีนาครพรต โรงเรียนเทศบาลวัดไทรใต้ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย (จิรประวัติ) นครสวรรค์ และโรงเรียนอนุบาลเมือง นครสวรรค์ (เขากบ วิจารณ์สุขวิทยา) ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาใน จังหวัดนครสวรรค์ มีเครื่องมือดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง สำหรับใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญในด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และด้านเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาภาษาไทย
2. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัด นครสวรรค์
3. แบบประเมินการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ ให้มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์มาตรฐาน 80/80
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 6 โรงเรียน ที่มีต่อหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านคิดวิเคราะห์วิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดนครสวรรค์

วิธีการรวบรวมข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์

1.1 ออกแบบเนื้อหาบทเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551, หนังสือเรียนภาษาไทยพื้นฐานวิวิธภาษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, หนังสือเรียนภาษาไทยพื้นฐานวิวิธภาษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2, หนังสือเรียนภาษาไทยพื้นฐานวิวิธภาษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3, หนังสือเรียนพื้นฐานภาษาไทย วรรณคดีวิจักษ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, หนังสือเรียนพื้นฐานภาษาไทย วรรณคดีวิจักษ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หนังสือเรียนพื้นฐานภาษาไทย วรรณคดีวิจักษ์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยแบ่งเนื้อหาาระดับชั้นละ 5 บทเรียน ดังนี้

บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการอ่านคิดวิเคราะห์

บทที่ 2 การอ่านคิดวิเคราะห์จากข่าว

บทที่ 3 การอ่านคิดวิเคราะห์จากบทโฆษณา

บทที่ 4 การอ่านคิดวิเคราะห์จากเรื่องสั้น

บทที่ 5 การอ่านคิดวิเคราะห์จากวรรณคดี

1.2 การออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e – book) โดยใช้โปรแกรม Flip PDF Professional เพื่อสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e – book) ตามแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มผสมผสาน ของ โรเบิร์ต กาเย่ (Robert Gagne) เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบเครื่องมือในการวิจัยและเพื่อปรับปรุงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Gagne; Briggs; Wagar. 1974: 99 - 119)

1.3 ขั้นตอนการหาคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เมื่อได้รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านแล้วจะทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.4 ผู้วิจัยนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบประสิทธิภาพครั้งที่ 1 กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 3 คน เมื่อได้จากนั้นนำไปทดลองหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน ในการทดลองแต่ละครั้งจะนำผลประสิทธิภาพและข้อเสนอแนะของมาปรับปรุงให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดีขึ้น จากนั้นผู้วิจัยจะนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ไปทดลองเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้ง 6 โรงเรียน ได้แก่

1.4.1 โรงเรียนเทศบาลวัดพรหมจริยาวาส

1.4.2 โรงเรียนเทศบาลวัดสุทธวราราม

1.4.3 โรงเรียนเทศบาลวัดจอมศรีนาคพรต

1.4.4 โรงเรียนเทศบาลวัดไทรไต้

1.4.5 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย (จิระประวัติ) นครสวรรค์

1.4.6 โรงเรียนอนุบาลเมืองนครสวรรค์ (เขากบ วิศวกรรมสุวิทยา)

2. การสร้างแบบประเมินความพึงพอใจหลังการทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) และแบ่งหัวข้อ รวมทั้งหมด 10 ข้อ ใช้เกณฑ์ประเมินความพึงพอใจ 5 ระดับ จากนั้นนำแบบประเมินความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านพิจารณา เมื่อผ่านการตรวจสอบแล้วจึงจะนำแบบประเมินความพึงพอใจไปทดลองใช้

3. ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์งานวิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบ พร้อมกับชี้แจงวิธีใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4. ทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กับกลุ่มตัวอย่าง
5. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจ
6. ผู้วิจัยนำผลการวิจัยมาวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2

2. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วแปลความหมายในแต่ละช่วงคะแนน ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2560: 121)

5 คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด
4 คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจอยู่ในระดับมาก
3 คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง
2 คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจอยู่ในระดับน้อย
1 คะแนน	หมายถึง	พึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยผลการประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ตามเกณฑ์ 80/80 จากสูตร E_1/E_2 ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2556: 10)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียนรู้จากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

$\sum x$ แทน คะแนนรวมของนักเรียนทุกคนจากการทำแบบทดสอบแต่ละบทเรียน

N แทน จำนวนนักเรียน

A แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละบทเรียน

2. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรรยา. 2557: 182)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูล

3. การวิเคราะห์ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนโดยใช้สูตร ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรรยา. 2557: 182)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum x^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
$(\sum x)^2$	แทน	คะแนนแต่ละตัว
N	แทน	จำนวนนักเรียน

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

ตารางที่ 2 แสดงผลของการหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

นักเรียน จำนวน 18 คน	คะแนนระหว่างเรียน					คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)
	ตอนที่ 1 (6)	ตอนที่ 2 (6)	ตอนที่ 3 (6)	ตอนที่ 4 (6)	ตอนที่ 5 (6)	
คะแนนเฉลี่ย	5.00	5.22	5.17	5.11	4.44	26.06
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.77	0.73	0.79	0.68	0.62	0.94
เฉลี่ยร้อยละ	85.63	83.33	80.12	80.00	86.67	86.85
ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2	83.15					86.85

จากตารางที่ 2 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพร้อยละของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบระหว่างเรียน (E_1) มีค่าเท่ากับ 83.15 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยการทดสอบหลังเรียน (E_2) มีค่าเท่ากับ 86.85 แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาในด้านความพึงพอใจของนักเรียนต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาในด้านความพึงพอใจของนักเรียนต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์

หัวข้อ	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหามีความชัดเจนและน่าสนใจ	4.67	0.59	มากที่สุด
2. เนื้อหาตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้	4.61	0.50	มากที่สุด
3. เนื้อหามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบทเรียน	4.72	0.46	มากที่สุด
4. มีการใช้ภาษาที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.11	0.83	มาก
5. ตัวอักษร มีรูปแบบ ขนาด และการใช้สีที่ชัดเจน	4.22	0.81	มาก
6. รูปภาพที่ใช้มีขนาดเหมาะสมและสวยงาม	4.33	0.59	มาก

7. เสียงมีความชัดเจน ฟังแล้วเข้าใจ	4.28	0.89	มาก
8. รูปแบบการเรียนการสอนกระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น	4.56	0.51	มากที่สุด
9. ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมสำหรับผู้เรียน	4.44	0.62	มาก
10. เวลาที่ใช้เหมาะสม	4.39	0.61	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.43	0.64	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงว่าด้านความพึงพอใจของนักเรียนต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ โดยรวมอยู่ใน ระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.43$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.64 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยสื่อการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยหัวข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุดในลำดับที่ 1 ได้แก่ เนื้อหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบทเรียน โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.72$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.46 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ลำดับที่ 2 ได้แก่ เนื้อหาที่มีความชัดเจนและน่าสนใจ โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.67$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.59 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ลำดับที่ 3 ได้แก่ เนื้อหาตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.61$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.50 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ลำดับที่ 4 ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนกระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.56$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.51 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ลำดับที่ 5 ได้แก่ ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมสำหรับผู้เรียน โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.44$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.62 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ลำดับที่ 6 ได้แก่ เวลาที่ใช้เหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.39$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.61 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ลำดับที่ 7 ได้แก่ รูปภาพที่ใช้มีขนาดเหมาะสมและสวยงาม โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.33$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.59 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ลำดับที่ 8 ได้แก่ เสียงมีความชัดเจน ฟังแล้วเข้าใจ โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.28$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.89 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ลำดับที่ 9 ได้แก่ ตัวอักษร มีรูปแบบ ขนาด และการใช้สีที่ชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.22$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.81 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และหัวข้อ มีการใช้ภาษาที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.11$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.83 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ได้แก่ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ด้านประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าเท่ากับ 83.15/86.85 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ตามที่ตั้งสมมติฐานไว้ ทั้งนี้ เพราะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าวได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องจนได้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีประสิทธิภาพ แสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะสามารถนำไปจัดการเรียนการสอนกับนักเรียนได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัย ของ จุริกรณ์ ปุยะพันธ์ (2557) ที่ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า ด้านประสิทธิภาพของหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นั้น มีประสิทธิภาพ 83.12/81.11 ซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ด้านความสามารถในการอ่านจับใจความของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และด้านความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านจับใจความสำคัญเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.75) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ญภักตร์ ทดลา (2559) ที่ศึกษาเรื่อง การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้การเรียนรู้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 80.94/81.46 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2) ดัชนีประสิทธิผลของการวัดกิจกรรมการเรียนรู้การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ มีค่าเท่ากับ 0.6931 หรือร้อยละ 69.31 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะโดยรวมอยู่ในระดับมาก

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาในจังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.43$ และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) = 0.64 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัย โดยมีเนื้อหาที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบทเรียน มีความชัดเจนและน่าสนใจ รวมทั้งตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ มีรูปภาพที่ใช้มีขนาดเหมาะสมและสวยงาม เสียงมีความชัดเจน ฟังแล้วเข้าใจ ตลอดจนกิจกรรมที่ทำให้ นักเรียนได้รับความสนุกสนาน ตัวอักษรมีรูปแบบ ขนาด และการใช้สีที่ชัดเจน ความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แว่วไฉ จำปาศักดิ์ (2560) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษา พบว่า การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.52) มีประสิทธิภาพ 81.06/82.84 โดยนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

จากสรุปผลการวิจัยข้างต้นจะเห็นได้ว่า ในการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การอ่านคิดวิเคราะห์ในรายวิชาภาษาไทย เป็นรูปแบบที่มีการนำเสนอที่น่าสนใจ เวลามีความเหมาะสม โดยเป็นสื่อที่มีเนื้อหาเหมาะสมและสอดคล้องกับบทเรียน มีความชัดเจนและน่าสนใจ ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ รูปภาพมีขนาดเหมาะสมและสวยงาม เสียงมีความชัดเจน ฟังแล้วเข้าใจง่าย มีกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนได้รับความสนุกสนานและเพลิดเพลิน ตัวอักษรมีรูปแบบ ขนาด และการใช้สีที่ชัดเจน ซึ่งสามารถจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์หรือห้องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน เพื่อที่จะทำให้การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพกับนักเรียนมากยิ่งขึ้น

1.2 ควรมีการอธิบายความรู้เกี่ยวกับทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ให้นักเรียนเข้าใจเบื้องต้นก่อนเริ่มการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.3 ควรมีการออกแบบหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความเหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น เช่น สี และขนาดของตัวอักษร ภาพประกอบ เพื่อให้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความน่าสนใจเพิ่มขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทําวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิธีการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีความทันสมัย ได้แก่ สี ขนาดตัวอักษร สีพื้นหลัง ภาพประกอบ ภาพเคลื่อนไหว รวมไปถึงเสียงประกอบในบทเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้มีความน่าสนใจ มีความสวยงาม สำหรับนำไปใช้ในบทเรียนอื่น ๆ ได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาอื่นเพิ่มเติม เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้มีความหลากหลายและเพื่อให้มีจำนวนของสื่อการเรียนรู้เพิ่มขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. กรมวิชาการ. (2553). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.
- เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2559). **การออกแบบสื่อการศึกษาสร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แซไซ จันท์บวร. (2561). **การพัฒนาความสามารถในการอ่าน คิด วิเคราะห์ภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบฝึกทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก**. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จรีภรณ์ ปุยะพันธ์. (2557). **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการอ่านจับใจความสำคัญเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)**. มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). **การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน**. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 5(1), 7-20.
- ณัฐกานต์ เพื่องมณี. (2564). **การพัฒนาการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ 5W1H ร่วมกับ แผนผังความคิดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)**. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์.
- นิฐิตา แจ่มกระจ่าง. (2563). **การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จากวรรณกรรมเยาวชนเรื่อง ชีวิตมหัศจรรย์ของอากัสต์ โดยใช้ทฤษฎีของมาร์ซาโนร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. การค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (ภาษาไทย)**. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). **การวิจัยเบื้องต้น**. (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วัชรรา เล่าเรียนดี และคณะ. (2560). **กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อพัฒนาการคิดและยกระดับคุณภาพการศึกษาสำหรับศตวรรษที่ 21**. นครปฐม: บริษัท เพชรเกษมพรินต์ติ้ง กรุ๊ป จำกัด.
- แวววิไล จำปาศักดิ์. (2560). **การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะนาม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)**. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2557). **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ: เฮาส์ออฟ เคอร์มิสท.
- เพ็ญพักตร์ ทดลา. (2559). **การพัฒนาความสามารถด้านการอ่านคิดวิเคราะห์ โดยใช้การเรียนรู้เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการเรียนการสอน)**. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

- ภาสกร เรืองรอง. (2557). การพัฒนาอีบุ๊กบนคอมพิวเตอร์แบบพกพา e-Book บน Tablet PC. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์พรทิชา.
- สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนครสวรรค์. (2564). รายงาน การจัดทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (O-NET) และผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2563. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- Gagne, M. R., Briggs, J.L., and Wagar, W. (1974). The principls of instructional design (4th ed.). New York: Holt.