

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิภาคต่างๆ  
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปล่องเหล็ก\*

The Development of computer assisted instruction on topographies of the region  
lesson stand of the social study religion and culture for  
prathomsuksa 5 students of Banplongliam school

ปาริฉัตร วรวงษ์ (Parichat Worawong)\*\*

สมหญิง เจริญจิตรกรรม (Somying Jaroenjittakam)\*\*\*

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิภาคต่างๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิภาคต่างๆ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิภาคต่างๆ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านปล่องเหล็ก 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิภาคต่างๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการเรียน 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิภาคต่างๆ

---

\* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระ ระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2557

This article is a part of an Independent Study for the Master Degree of Education Program in Educational Technology, Department of Educational Technology, Faculty of Education, Silpakorn University 2014 Academic Year.

\*\* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โทรศัพท์ 089-9244755 E-mail: kwang\_kiko@hotmail..com

M.Ed. in Department of Educational Technology, Faculty of Education, Silpakorn University.

\*\*\* อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ รองศาสตราจารย์สมหญิง เจริญจิตรกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Independent Study Advisor : Asso. Prof. Somying Jaroenjittakam in Department of Educational Technology, Faculty of Education, Silpakorn University

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิภาคต่างๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.56/81.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิภาคต่างๆ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิภาคต่างๆอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.36$  , S.D. = 0.59)

### Abstract

The purpose of the research were to: 1) Develop Computer Assisted Instruction on “Topographies of the Region” for Prathomsuksa 5 students 2) Compare the learning achievement of Prathomsuksa 5 students before and after learning with Computer Assisted Instruction on “Topographies of the Region” 3) And study satisfaction of Prathomsuksa 5 students towards Computer Assisted Instruction on “Topographies of the Region”. The research sample consisted of 30 students with simple random sampling of Prathomsuksa 5 in Banplongliam School during 2ndsemester academic year 2014. The instruments used for gathering data were : 1) structured interview form, 2) Computer Assisted Instruction on “Topographies of the Region” for Prathomsuksa 5 students, 3) a learning achievement test on “Topographies of the Region” for Prathomsuksa 5 students, 4) and a questionnaire on students’ satisfaction towards the Computer Assisted Instruction. The data were analyzed using mean, standard deviation, and T-Test for Dependent Samples.

The findings were :

- 1) The efficiency of Computer Assisted Instruction “Topographies of the Region” for Prathomsuksa 5 students is 80.56/81.89
- 2) The achievements of the Prathomsuksa 5 students after studying with Computer Assisted Instruction are statistically higher than the achievements before studying with Computer Assisted Instruction on “Topographies of the Region” at the 0.01 level.
- 3) The Students’ satisfaction with the Computer Assisted Instruction on “Topographies of the Region” was at High level ( $= 4.36$  , S.D. = 0.59)

### บทนำ

ในการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นหนึ่งใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรขั้นพื้นฐาน ปี 2551 โดยหัวใจของวิชาสังคม คือ การพัฒนาคนและความมุ่งหมายของวิชานี้คือ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถทราบได้ว่าสามารถดำรงชีวิตให้มีความสุขได้อย่างไรในครอบครัวของตนเอง ในชุมชน ในประเทศ และในโลก จากสภาพสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและ

อย่างรวดเร็ว ทำให้สิ่งที่เราสอนในวันนี้ กลายเป็นเรื่องที่สามารถแสวงหาความรู้ เลือกสรรแหล่งความรู้ เข้าถึง แหล่งความรู้ซึ่งการได้รับความรู้ถูกต้องและเข้าถึงสาระของความรู้ นั้น สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ มีความสามารถในการคิดและคิดเป็น(พระธรรมปิฎก 2539 : 5) ซึ่งการที่โลกเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา นั้นส่งผล ต่อลักษณะทางภูมิศาสตร์ของโลก ไม่ว่าจะเป็นทางด้านกายภาพหรือชีวภาพ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และ สามารถปรับตัวเข้ากับโลกและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนการสอนกลุ่ม สาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิศาสตร์ ซึ่งอยู่ในสาระที่ 5 มาตรฐานที่ 5.1 และ 5.2 เป็นการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย จากสภาพการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม จาก อดีตสู่ปัจจุบัน พบว่าการจัดการเรียนการสอนยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร โดยเปรียบเทียบจากผลการ จัดการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2552 - 2556 มีคะแนนเฉลี่ยแต่ละปีไม่ถึงร้อยละ 50 ของคะแนนทั้งหมด นั้นเป็นสิ่งที่บ่งบอกได้ว่าผู้เรียนมีผลการเรียนต่ำกว่าระดับมาตรฐานที่กำหนด และผล คะแนนเฉลี่ยในระดับโรงเรียนในแต่ละปีนั้นส่วนมากมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าในระดับประเทศดังนั้นเป็นหน้าที่ของ ครูผู้สอนที่ควรเร่งพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้ผลการเรียนของผู้เรียนดีขึ้น การที่ผู้เรียนมีคะแนนตัวเอง เป็นสิ่งที่ครูต้องเริ่มตระหนักในการพัฒนาผู้เรียนและเตรียมความพร้อมของผู้เรียนตั้งแต่ระดับชั้นก่อนหน้า ด้วย เหตุนี้ผู้วิจัยเห็นว่าควรพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นการสะสมความรู้และค่อยๆ เพิ่มพูนความรู้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ด้วยการนำเทคนิคที่เหมาะสมเข้ามาใช้ร่วมกับการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น อันส่งผลต่อประสิทธิภาพทางการเรียนรู้

การเรียนในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งในการ พัฒนาศักยภาพของบุคคลจำเป็นต้องมีการวางแผนจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพสังคมที่ เปลี่ยนแปลงไปในทุกขณะ โดยการศึกษาในปัจจุบันนี้ ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ และด้านการสื่อสาร (ICT – Information and Communication Technology) ได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็วและ ต่อเนื่อง และได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากในด้านการศึกษา ซึ่งหากนำมาบูรณาการการสอนที่มีการนำ สื่อที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยจะช่วยให้งิจกรรมการเรียนดำเนินไปอย่างมี ประสิทธิภาพยิ่งขึ้นดังจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 หมวดที่ 9 มาตราที่ 66 และ 67 กำหนดให้ผู้เรียนมีสิทธิในการพัฒนาขีดความสามารถอย่างเต็มที่ โดยอาศัยเทคโนโลยีการศึกษาอันเป็นหน้าที่ สำคัญของรัฐ จะต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการติดตามตรวจสอบและประเมินการใช้เทคโนโลยี เพื่อให้คุ้มค่าและเหมาะสมกับการศึกษาไทย และจากการสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาของรัฐบาล เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการนี้คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติตระหนักถึงประเด็นนี้ จึงได้นำเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษาบรรจุลงไป พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติอย่างเน้นหนักและชัดเจน โดยได้บัญญัติลงใน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 63 ว่าด้วยรัฐต้อง จัดสรรคลื่นความถี่ สื่อตัวนำและโครงสร้างพื้นฐานอื่นที่จำเป็นต่อการส่ง วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ วิทยุ โทรคมนาคม และการสื่อสารในรูปแบบอื่นเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษา ตามอัธยาศัย การทำนุบำรุงศาสนา ศิลปะและวัฒนธรรมตามความจำเป็น และมาตรา 64 ว่าด้วยรัฐต้องส่งเสริม

และสนับสนุนให้มีการผลิตและพัฒนาแบบเรียนตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิต และมีการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดนเสรีอย่างเป็นธรรม (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2545 : 3) จึงส่งผลให้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการศึกษามากขึ้น โดยครูต้องเปลี่ยนบทบาทจากครูผู้สอนมาเป็นผู้จัดการหรือผู้ที่มีหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยจัดสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้อย่างเหมาะสมและเพียงพอ สำหรับสื่อการเรียนการสอนประเภท “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” นั้น นับว่าเป็นสื่อเทคโนโลยีประเภทหนึ่งตอบสนองทางการเรียนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะการสอนรายบุคคล ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทั้งนี้เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณสมบัติในการนำเสนอแบบหลายสื่อ (Multimedia) ด้วยคอมพิวเตอร์และการเรียนที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ เป็นเพิ่มความน่าสนใจให้แก่ผู้เรียนอันจะส่งผลให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งในขณะนี้จึงมีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกันอย่างกว้างขวางและแพร่หลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากโปรแกรมบทเรียนรูปแบบต่างๆ ในแต่ละบทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบด้วยในลักษณะของสื่อหลายมิติ (hypermedia) ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียนไม่รู้สึกรู้หาย (กิดานันท์ มลิทอง, 2543) เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วัชระ เขียวระยงค์ 2549 : 18) โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจะยึดหลักการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีครูเป็นผู้ออกแบบโปรแกรม หรือจัดสิ่งแวดล้อมในการ (นพมาศ ธรรมประสิทธิ์ 2552 : 20) อีกทั้งยังเป็นสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับลักษณะของเด็กวัยประถมศึกษา ซึ่งมีพัฒนาการทางด้านการใช้ภาษาและสัญลักษณ์ต่างๆ เด็กจะเริ่มเข้าใจกฎเกณฑ์อย่างมีเหตุผล และเข้าใจความหมายของบทเรียน มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสามารถอธิบายได้ (สุรางค์ โค้วตระกูล 2533 : 62 – 63)

จากหลักการดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นแนวทางหนึ่งที่ครูผู้สอนและผู้สนใจได้ใช้สอนเสริมและศึกษาเพิ่มเติม และช่วยให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบสื่อการเรียนการสอนและวิธีการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปล่องเหลียม สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 101 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 ที่กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 30 คน โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

## เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาของ เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นเนื้อหาของหนังสือแบบเรียนของสถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ(พว.) ซึ่งเป็นแบบเรียนที่โรงเรียนบ้านปล่องเหลียมใช้ในการเรียนการสอนรายวิชานี้ (สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ 2552 : 240 – 315 ) ตามตัวชี้วัด ดังนี้

1. ระบุลักษณะภูมิลักษณะที่สำคัญในภูมิภาคของตนเองในแผนที่(มฐ.ส. 5.1 ป.5/2)

2. อธิบายความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพกับลักษณะทางสังคมในภูมิภาคของตนเอง(มฐ.ส. 5.1 ป.5/3) แบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 หน่วยย่อย ได้แก่ 1)ภูมิลักษณะกายภาพกับสังคมภาคเหนือ 2)ภูมิลักษณะกายภาพกับสังคมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3)ภูมิลักษณะกายภาพกับสังคมภาคกลาง 4)ภูมิลักษณะกายภาพกับสังคมภาคตะวันออก 5)ภูมิลักษณะกายภาพกับสังคมภาคตะวันตก 6)ภูมิลักษณะกายภาพกับสังคมภาคใต้

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง การสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้ในการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทเรียนตามขั้นตอนของ ADDIE Model ดังนี้

2.1 นำผลสัมฤทธิ์แบบมีโครงสร้างจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้ง 3 ท่าน มาวิเคราะห์(Analysis) เพื่อออกแบบสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต่อไป

2.2 ดำเนินการออกแบบบทเรียน(Design) ตามขั้นตอน ได้แก่ 1) การออกแบบ Courseware 2) การออกแบบผังงาน (Flowchart) 3) การออกแบบบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) แบบสาขา (Branching) 4)การออกแบบหน้าจอภาพ (Screen Design)

2.3 สร้างพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ (Develop) ได้แก่ 1)การเตรียมการ การเตรียมข้อความ การเตรียมเนื้อหา การเตรียม การเตรียมเสียง การเตรียมโปรแกรมจัดการบทเรียน 2) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามโครงร่าง Story Board ที่ร่างไว้ 3)การสร้างคู่มือการใช้งานของผู้เรียน

2.4 นำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นไปใช้ (Implement) นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 6 ท่าน ตรวจสอบและประเมินคุณภาพ คะแนนเฉลี่ยผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคุณภาพในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.31$  , S.D = 0.52) ซึ่งผ่านเกณฑ์และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างได้

2.5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluate) โดยเป็นขั้นตอนการนำไปใช้จริง กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปล่องเหล็ก จำนวน 30 คน จากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย(Sample Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ที่ไม่เคยเรียนด้วย

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ผ่านการตรวจสอบค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.95 ค่าเฉลี่ยความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.43 – 0.80 ค่าเฉลี่ยอำนาจจำแนก เท่ากับ 0.20 – 0.67 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.83 สามารถนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผ่านการตรวจสอบค่า IOC จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.98 สามารถนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์และให้คำแนะนำเกี่ยวกับบทเรียนให้กับนักเรียน
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

3. ให้นักเรียนแต่ละคนทำการศึกษาเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยตนเอง และทำการทดสอบย่อย ซึ่งเป็นแบบทดสอบระหว่างเรียน โดยการวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทดลองเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ รวมเป็น 8 คาบเรียน

4. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
6. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. คำนวณหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ
2. คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency: IOC) คำนวณหาค่าความยากง่าย (Level of Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. คำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20
4. คำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากสูตร E1/E2
5. คำนวณเพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ค่า t-test for Dependent Samples

### ผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 80.56/81.89 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 แล้ว ปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (รายละเอียดดังแสดงตาราง)

**ตารางที่ 1** แสดงผลประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปล่องเหล็ก

เกณฑ์การประเมิน	คะแนนเฉลี่ย		ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
	ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E <sub>1</sub> )	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E <sub>2</sub> )	
80/80	80.56	81.89	80.56/81.89

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน ( $\bar{X} = 24.57, S.D = 2.36$ ) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน ( $\bar{X} = 16.17, S.D = 1.86$ ) (รายละเอียดดังแสดงตาราง)

ตารางที่ 2 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	30	30	16.17	1.86	22.886
หลังเรียน	30	30	24.57	2.36	

\* มีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.36, S.D. = 0.59$ )

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
		ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	S.D	การแปลผล	ลำดับ
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
1	การสร้างบทเรียนครอบคลุมเนื้อหาบทเรียน	4.43	0.50	มาก	7
2	เนื้อหาบทเรียนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน	4.60	0.56	มากที่สุด	4
3	การแบ่งเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นตอนๆ ทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้	4.43	0.63	มาก	7
4	เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสม	4.37	0.56	มาก	10
5	ปริมาณเนื้อหาในแต่ละตอนมีความเหมาะสม	4.27	0.64	มาก	13
6	สามารถเลือกเนื้อหาบทเรียนก่อนหลังตามความสนใจ	4.63	0.49	มากที่สุด	3
<b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านเนื้อหา</b>		<b>4.46</b>	<b>0.56</b>	<b>มาก</b>	
<b>ด้านการออกแบบบทเรียน</b>					
7	บทเรียนนี้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และ	4.00	0.59	มาก	20

	สามารถทบทวนความรู้ที่ยังไม่เข้าใจได้				
8	ระยะเวลาการดำเนินเนื้อหาในบทเรียนมีความเหมาะสม	4.23	0.57	มาก	14
9	ปุ่มต่างๆใช้งานได้ง่าย และวางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม	4.17	0.79	มาก	17
10	ตัวหนังสือ มี รูปแบบ ขนาด สี เหมาะสม อ่านง่าย ชัดเจน	4.50	0.51	มาก	6
11	ภาพประกอบที่ใช้ชัดเจน สี สีสันสวยงาม	4.73	0.45	มากที่สุด	1
12	เสียงดนตรีและเสียงบรรยายที่ใช้ประกอบชัดเจน เหมาะสมกับเนื้อหา	4.20	0.61	มาก	15
13	สามารถทราบผลการประเมินจากการทำแบบทดสอบและแบบฝึกหัดได้ทันที	4.33	0.55	มาก	11
<b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านการออกแบบบทเรียน</b>		<b>4.31</b>	<b>0.58</b>	<b>มาก</b>	
<b>ด้านความพึงพอใจในการเรียน</b>					
14	บทเรียนมีความน่าสนใจ สนุกสนานเพลิดเพลิน	4.07	0.64	มาก	19
15	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้เข้าใจเนื้อหาวิชามากขึ้น	4.43	0.50	มาก	7
16	บทเรียนสามารถใช้งานได้ง่าย	4.13	0.78	มาก	18

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			
		ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	S.D	การแปลผล	ลำดับ
17	นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้	4.53	0.51	มากที่สุด	5
18	นักเรียนได้รับความรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในระดับใด	4.20	0.66	มาก	15
19	ควรมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ	4.70	0.53	มากที่สุด	2
20	ในภาพรวมนักเรียนเข้าใจบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระดับใด	4.30	0.65	มาก	12
<b>ค่าเฉลี่ยรวมด้านความพึงพอใจในการเรียน</b>		<b>4.34</b>	<b>0.61</b>	<b>มาก</b>	
<b>ค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมด</b>		<b>4.36</b>	<b>0.59</b>	<b>มาก</b>	

## อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านปล่องเหล็ก สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.56/81.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นได้ผ่านการศึกษาและพัฒนาอย่างเป็นระบบ และมีการปรับปรุงในแต่ละขั้นตอน อีกทั้งผู้เชี่ยวชาญได้ช่วยตรวจสอบเครื่องมือและประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ได้เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งการที่จะกล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมานั้นใช้ได้ผลดีและมีประสิทธิภาพหรือไม่ จำเป็นต้องมีการประเมินเพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพบทเรียนนั้น การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน ถือได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญตอนหนึ่งที่ได้รับประกันว่าสื่อนั้นมีคุณภาพจริง (เกรียงศักดิ์ รอดเล็ก 2556 : 71) โดยดำเนินการทดลอง 3 ครั้ง คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่มย่อยและแบบกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งการหาประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์การหาค่าประสิทธิภาพของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ(2540 : 101-102) โดยมีค่าเป็น E1/E2 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อ เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามแนวคิดหลักการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของถนอมพร เลหาจรัสแสง 2541: 57-67) และกาเย่ (Gagne, 1985:70-90) ซึ่งได้กล่าวถึงการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยสรุปว่า ครูผู้สอนต้องอาศัยจิตวิทยาในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ความสนใจและการรับรู้อย่างถูกต้อง (attention and perception) การจดจำ (memory) ความเข้าใจ (comprehension) ความกระตือรือร้นในการเรียน (active learning) แรงจูงใจ (motivation) ควบคุมบทเรียน (learner control) การถ่ายโอนความรู้ (transfer of learning) และความแตกต่างระหว่างบุคคล (individual difference) ซึ่งจะกระตุ้นและสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ภายในของนักเรียนให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการสอน สอดคล้องกับ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2546 : 84-89) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ ต้องประกอบด้วย การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนาบทเรียน (Develop) การนำไปใช้/ทดลอง(Implement) และการประเมินและปรับปรุงแก้ไข(Evaluate and Revise)

จากการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการนำไปทดลองรายบุคคล ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เท่ากับ 68.89 / 71.11 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จากนั้นนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองแบบกลุ่มย่อย ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพ เท่ากับ เท่ากับ 76.30 / 78.52 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์และนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ปรากฏว่าผลประเมินประสิทธิภาพเท่ากับ 80.56/81.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hay (1996, อ้างถึงใน อรุณ สุขแปดริ้ว 2554 : 47) พบว่าเมื่อแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน แล้วเรียนด้วยบทเรียนที่นำเสนอด้วยข้อความ ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว ปรากฏว่านักเรียนที่อยู่ในกลุ่มอ่อนสามารถเรียนรู้ได้ดีด้วยบทเรียนที่นำเสนอโดยใช้ภาพเคลื่อนไหว และเป็นปัจจัยสำคัญต่อการจำในระยะยาว และสอดคล้องกับการวิจัยของพระมหาสมคิด อุตตะวัน (2549 : 86 - 87)

ซึ่งได้ได้ทำการวิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ศาสนพิธี วิชาพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม พบว่า บทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 เกิดจากการสร้างบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างเป็นระบบ บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตาม  
ความสามารถของแต่ละบุคคล และเนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดี  
ทัศน์ เสียงประกอบและมีการให้ผลย้อนกลับทันทีทั้งในรูปของเสียงและภาพ จึงเป็นจุดเร้าความสนใจให้แก่  
นักเรียนได้ดี เกิดการเรียนรู้ได้สูง

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะ  
ของภูมิภาคต่างๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ ที่สร้างขึ้นนั้นได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนอย่างถูกต้อง และได้  
ผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพหลายขั้นตอน มีเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้รับคำแนะนำ  
จากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหาและด้านการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อีกทั้งคำแนะนำจากอาจารย์ที่  
ปรึกษา ส่งผลให้ได้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีการแบ่ง  
เนื้อหาออกเป็นตอนๆ เพื่อให้เด็กเรียนศึกษาทำความเข้าใจไปที่ละประเด็น จากง่ายไปยาก โดยในแต่ละตอน  
ผู้วิจัยได้จัดทำบทเรียนให้มีความน่าสนใจ มีองค์ประกอบของบทเรียนที่เป็นภาพนิ่ง การ์ตูนแอนิเมชัน  
ภาพเคลื่อนไหวที่มีสีสันสดใสเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม มีเสียงดนตรี  
และเสียงบรรยายประกอบที่ชัดเจน ให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียน ที่ช่วยให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย  
สอนมีความน่าสนใจ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และความเข้าใจได้ดีขึ้น สอดคล้องกับชาญรงค์  
พวงผกา(2556 : 110)ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงของโลก ปรากฏ  
ว่าผลการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น เป็นผลมาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพเนื่องจาก  
เป็นสื่อที่ได้รับการประเมินและแก้ไขโดยผู้เชี่ยวชาญสองด้าน คือ ด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบ สอดคล้อง  
กับพรเทพ เมืองแมน(2544 : 38 - 45) ที่ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดี ว่า  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องนักเรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างเหมาะสม มีการ  
นำเสนอในลักษณะสื่อหลายมิติได้แก่ ข้อความ กราฟิก แผนภูมิ แผนภาพ ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวและเสียง โดย  
คำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาบทเรียน มีการให้การเสริมแรงทั้งทางบวกและทางลบที่พอเหมาะ  
แบ่งเนื้อหาบทเรียนออกเป็นหน่วยย่อย ๆ และจัดระเบียบเนื้อหา ตามลำดับการเรียนรู้ที่ดีและนำเสนอลำดับจาก  
ง่ายไปยาก ให้ผลย้อนกลับทันที นักเรียนเลือกเรียนได้ตามความสนใจ และความสามารถของตน โดยที่นักเรียน  
ทราบวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Katz (2001 : 1477 - 1480) ซึ่งได้  
ทำการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง จำนวนของ Mayan และทำการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพ  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของหลักสูตรคณิตศาสตร์และสังคมศึกษา ผลปรากฏว่า นักเรียนที่เรียนด้วย  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสอดคล้องกับงานวิจัย  
ของ Christmann et al.(1997: 281 - 293) ที่ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ  
นักเรียนด้วยการสอนแบบเดิมรวมกับการใช้สื่อการสอนแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนแบบเดิม

ของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเดิมของ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเดิมรวมกับการใช้สื่อการสอนแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเดิมเพียงอย่างเดียว

3. จากผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.36 ( $\bar{X} = 4.36$  , S.D. = 0.59) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3 และพบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 3 ลำดับแรก คือ ภาพประกอบที่ใช้ชัดเจน สีสดใสสวยงาม 4.73 ( $\bar{X} = 4.73$  , S.D. = 0.45) ควรมีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.70 ( $\bar{X} = 4.70$  , S.D. = 0.53) และลำดับสุดท้าย คือ สามารถเลือกเนื้อหาบทเรียนก่อนหลังตามความสนใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.63 ( $\bar{X} = 4.63$  , S.D. = 0.49) ผลจากการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ภูมิลักษณะของภูมิภาคต่างๆ แสดงให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้มีความเหมาะสม สามารถใช้ประกอบการเรียนการสอนและช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้ตามความพึงพอใจ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีสนใจในการเรียนมากขึ้น มีผลการเรียนสูงขึ้นและเกิดความพึงพอใจต่อนักเรียนอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับสาธิต ยันตรีสิงห์(2550 : 47 – 49) กล่าวว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้นำเสนอในบทเรียนรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือกราฟิกต่างๆ ทำให้บทเรียนไม่น่าเบื่อและเป็น การสร้างแรงจูงใจให้เกิดแก่นักเรียน และสอดคล้องกับ Ozmen, Haluk (2008 : 423– 438) ที่ได้ศึกษา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการรับรู้และการสร้างความเข้าใจของผู้เรียนเรื่องการรวมตัวทางเคมีและ ทัศนคติที่มีต่อวิชาเคมี จากการศึกษาโดยให้นักเรียนเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่านักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีคะแนนผลการทดสอบหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน และนักเรียนยังมีทัศนคติต่อ การเรียนวิชาเคมีโดยมีความพึงพอใจต่อการเรียนเพิ่มมากขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

#### ภาษาไทย

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ:อรุณการพิมพ์,2543.

เกียรติกดิ์ รอดเล็ก (2556). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เสภาเรื่องขุนช้างขุนแผน ตอนขุนช้างถวายฎีกา.” วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่ 6, ฉบับที่ 2(เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม) : 71.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.

กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟิก, 2545.

- ชาญณรงค์ พวงผกา(2556). “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลงของโลก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาการประถมศึกษาเพชรบุรีเขต 2.” วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่ 6, ฉบับที่ 2(เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม) : 110.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ. ชุดการสอนรายบุคคลใน เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนาสร หน่วยที่ 1 – 5 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช,2540.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์และบทเรียนเครือข่าย(พิมพ์ครั้งที่ 6). มหาสารคาม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา, คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2541.
- นพมาศ ธรรมประสิทธิ์. “ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง Food and drink วิชา ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านดอนตำลึง” การค้นคว้าอิสระ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552.
- พระธรรมปิฎก (ป.อ. ปยุตโต). การศึกษาเพื่ออารยธรรมที่ยั่งยืน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : สหธรรมิก, 2539.
- พระมหาสมคิด อุททะวัน . “การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ศาสนพิธีทางพระพุทธศาสนา วิชาพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร , 2549.
- พรเทพ เมืองแมน. การออกแบบและพัฒนา Cai Multimedia ด้วย Authorware. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น,2544.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพมหานคร : บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ,2552.
- สาธิต ยันตรีสิงห์. “ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การอนุรักษ์โบราณสถาน โบราณวัตถุในจังหวัดนครปฐมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดบางพระ.” วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา.กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- วัชร ใยระยงค์.”การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2” การค้นคว้าอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2549.

### ภาษาต่างประเทศ

Christmann, E. , Badgett, J. , and Lucking, R. “Microcomputer Based Computer-Assisted Instruction within Differing Subject Areas : A Statistical Deduction” Journal of Educational Computing Research,1997.

Gagne', R. M .The Conditions of Learning and Theory of Instruction. 4 th ed. New York : Rinehart and Winston,1985.

Hay-Group Generic Competency Dictionary for Internal Use. (Millennium Edition),1996

Katz,S.H. “Computer-assisted Instruction of Mayan Numbers,” Masters Abstracts International, 2001.

Ozmen, H. “The Influence of Computer Assisted Instruction on Student' Conceptual Understanding of Chemical Bonding and Attitude Toward Chemistry : A Case for Turkey”. Computer and Education,2008