

## การพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

### เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

#### Development of Computer Assisted Instruction on Science

#### Strands Entitled “Our Body” for Prathom Suksa 6

ผู้วิจัย นางสุภาภักษ์ พรมโสภาก

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโร เฟ็งสวัสดิ์ (2) อาจารย์นิติธาร ชูทรัพย์

Researcher : Mrs. Suparak Phomsopa;

Thesis Advisors : (1) Asst. Prof. Dr.Waro Phengsawat (2) Mr.Nititharn Chusup

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านท่าเชียงเครือ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 30 คน ได้มาด้วยวิธีสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ร่างกายของเรา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนและความพึงพอใจในการเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ร้อยละ (Percentage) ดัชนีประสิทธิผล และทดสอบค่าที (t-test) ชนิดกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระจากกัน (Dependent Samples)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 80.40/85.40
2. ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.64
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ร่างกายของเรา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

## ABSTRACT

The purposes of this study were : 1) to develop the Computer Assisted Instruction on Science Strands Entitled “Our Body” For Prathom Suksa 6 on the standard efficiency of 75/75, 2) to investigate the effectiveness index of the developed computer-Assisted instruction, 3) to compare the students’ achievement obtained before and after they had learnt through the developed computer assisted instruction, and 4) to explore the students’ satisfaction of the developed computer assisted instruction. Purposively selected, the subject were 30 Prathom Suksa 6 students enrolling in the second semester of 2009 academic year at Banthachiangkrue School under the Office of Nong Khai Educational Service Area 3. The instruments were composed of the computer assisted instruction entitled “Our Body” for Prathom Suksa 6, an achievement test, a questionnaire to measure the students’ satisfaction of the computer assisted instruction. The statistic used to analyze the data included mean, standard deviation, percentage, and t-test (Dependent Samples).

The study found the following outcomes:

1. The computer assisted instruction developed by the researcher had the efficiency of 80.40/85.40
2. The effectiveness index of the developed computer assisted instruction was 0.64
3. After the students had learnt through the developed computer assisted instruction, their achievement was statistically higher than that of before at .01 level of significance.
4. As a whole, the students’ satisfaction of the developed computer assisted instruction was at the highest level.

## ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคตเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและอาชีพต่างๆ เครื่องมือเครื่องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและในการทำงาน ล้วนเป็นผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดองค์ความรู้และความเข้าใจในปรากฏการณ์ธรรมชาติมากมายมีผลทำให้เกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีอย่างมากในทางกลับกันเทคโนโลยีก็มีส่วนสำคัญมากที่จะให้มีการศึกษาหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต่อไปอย่างไม่หยุดยั้ง นับว่าวิทยาศาสตร์มีความสำคัญยิ่งต่อวิถีชีวิต

ของทุกคนที่จะต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งพัฒนาความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เท่าเทียมกับอารยะประเทศ ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 หมวด 4 มาตรา 23(2) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนไว้ว่าการจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จาก

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิถีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ ทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Based Society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for ALL) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นและนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรม ความรู้วิทยาศาสตร์ ไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีแต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การดูแลรักษา ตลอดจนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน ที่สำคัญอย่างยิ่ง คือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกอย่างมีความสุข การที่จะสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์นั้นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพ

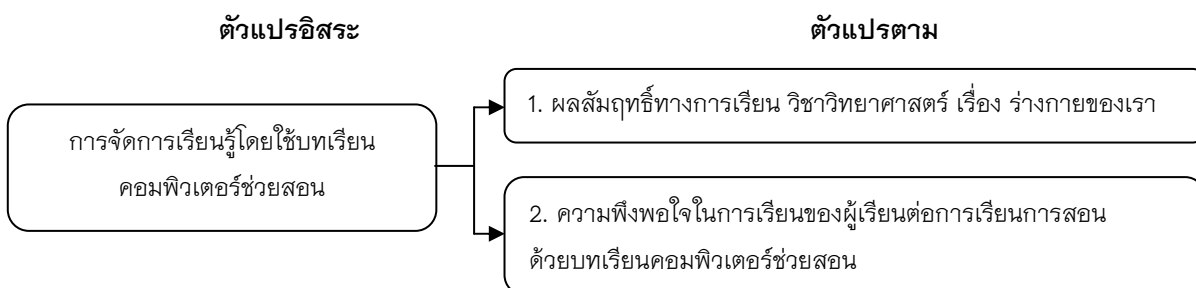
ปัจจุบันความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทำให้คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทสำคัญกับทุกวงการทั้งด้านวิทยาศาสตร์ การแพทย์ ธุรกิจ บันเทิง ตลอดจนวงการศึกษา ดังที่วิภา อุตมฉันท (2544 : 79) กล่าวไว้ว่าความก้าวหน้าของเทคโนโลยีนำไปสู่การสอนประเภทใหม่ที่เรียกว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” หรือ CAI (Computer Assisted Instruction ; Computer-Aid Instruction) เป็นผลมาจากพัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบและเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีส่วนกำหนดและตัดสินใจ

ด้วยการเลือกวิธีการเรียนด้วยตนเอง การนำคอมพิวเตอร์ไปช่วยด้านการจัดการเรียนรู้เป็นการจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยโยงเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียนเป็นการใช้คอมพิวเตอร์สร้างปฏิสัมพันธ์ให้ผู้เรียนติดตามหรือค้นหาความรู้ในบทเรียนและส่งเสริมให้เรียนรู้และประสบผลสำเร็จด้วยวิธีการของตนเอง สามารถใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นช่วยครูสอนและให้สอนแทนครูได้เป็นการสนองธรรมชาติของคน ไม่อยากใครหรือไม่ชอบโดนบังคับให้หยุดนิ่งเมื่อเขาคิดหรืออยากทำอะไรเขาสามารถ “ศึกษา” ได้เองเป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล (วุฒิชัย ประสารสอย, 2543 : 10) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถนำเสนอบทเรียนในรูปของตัวหนังสือก็ได้ ภาพนิ่งก็ได้ ภาพเคลื่อนไหวก็ได้ ทำให้การเรียนการสอนด้วยบทเรียน CAI ประสิทธิภาพการเรียนรู้อาจจะดีกว่าก็ใช้ภาพดึงดูดผู้เรียน เพื่อชักชวนผู้เรียนให้สนใจเข้าสู่บทเรียนนำเสนอเสียง (Sound) ได้พร้อมกับภาพ (Image) จึงยิ่งเพิ่มความน่าสนใจให้กับบทเรียนมีความยืดหยุ่นมากพอให้ผู้เรียนมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตน เลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง สามารถนำบทเรียนไปใช้ในการเรียนได้ตามความรู้ความสามารถของตน ช่วยลดปัญหาที่เกิดจากพื้นฐานความรู้ที่ไม่เท่ากันระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้อย่างแท้จริง มีการโต้ตอบระหว่างบทเรียนกับผู้เรียนในลักษณะการถามตอบ การให้ข้อมูลย้อนกลับ การบันทึกผล การประมวลผลและรายงานผลการเรียนให้ทราบได้ทันที (วิภา อุตมฉันท, 2544 : 83-84) จะเห็นได้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์สามารถช่วยประกอบขณะที่ผู้สอนทำการสอนเองหรือการใช้สอนแทนผู้สอนทั้งหมดก็ได้ อีกทั้งยังเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนได้เรียนและพัฒนาผลการเรียนตามความสามารถของตนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยโยงเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียน ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนให้ข้อมูลย้อนกลับและรายงานผลได้ทันที ผู้เรียนจาก

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น หรืออย่างน้อยก็เทียบเท่ากับการเรียนปกติ ช่วยลดเวลาในการเรียน ผู้เรียนมักมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชานั้นสนใจและตั้งใจในการเรียนมากขึ้น เพราะดูเหมือนจริงและน่าเข้าใจในการฝึกปฏิบัติเป็นบทเรียนซ่อมเสริมในตัว (สมศักดิ์ จิววัฒนา. 2542 : 13) จากผลการวิจัยของไพโรศรี วิลัยศิลป์ (2548 : บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องพลังงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงาน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 88.13 ค่าเฉลี่ยร้อยละ 77.40 ของนักเรียนที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พลับพลึง พรหมจักร (2549 : 71) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและสารอาหาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและสารอาหาร ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของกลุ่มทดลองหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังเรียนโดยใช้วิธีสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าและปรับปรุงแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามกระบวนการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้



จากคุณสมบัติและความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้อุปกรณ์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้มีสื่อสำหรับเด็กได้เรียนเพิ่มเติม อันจะส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชานี้สูงขึ้นหรือครูสามารถนำไปเสริมการเรียนการสอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เด็กเรียนได้ด้วยตนเองต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีความมุ่งหมายการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้เกณฑ์ 75/75
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ครั้งนี้มีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา
2. เครื่องมือในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการ

วิเคราะห์ข้อมูล

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านท่าเชียงเครือ จำนวน 30 คน ซึ่งยังไม่เคยเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา
2. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์
4. แบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยประเมินผลก่อนเรียนโดยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เรียนทำแล้วบันทึกคะแนนเก็บไว้เปรียบเทียบกับคะแนนสอบหลังเรียนทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาสอน 3 ชั่วโมงต่อวัน

รวมเวลาทดลอง 4 วัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำการประเมินผลหลังเรียนและให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและนำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ด้วยคอมพิวเตอร์

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้ร้อยละของค่าเฉลี่ย
2. วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้วิธีของกู๊ดแมน, เฟลทเซอร์ และชไนเดอร์
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้สถิติทดสอบ t (t-test)
4. วิเคราะห์ความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

## สรุปผลการวิจัย

จากการทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลได้ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.40/85.40
2. ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเท่ากับ 0.64

3. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

## ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ร่างกายของเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและหน่วยงานทางการศึกษา

1.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานศึกษาให้ครบทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้

1.2 ผู้บริหารควรประสานขอความร่วมมือกับหน่วยงานที่มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อขอรับการสนับสนุนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้โรงเรียนในสังกัดได้นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.3 ผู้บริหารโรงเรียนควรสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

1.4 ผู้บริหารควรส่งเสริมให้มีการพัฒนาบุคลากรเพื่อสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2. ข้อเสนอแนะในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีประสิทธิภาพ ผู้สร้างและพัฒนาบทเรียนควรปฏิบัติตามนี้

2.1 ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนการสร้างบทเรียนให้ถูกต้อง

2.2 ผู้สร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีการปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านอย่างเคร่งครัด

2.3 ควรศึกษาโปรแกรมต่างๆ ที่สามารถสนับสนุนการใช้งานในโปรแกรมหลักที่ใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพื่อให้บทเรียนน่าสนใจมากขึ้น

3. ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้กับนักเรียน

3.1 ศึกษาคู่มือและทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ร่างกายของเรา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้เข้าใจบทเรียนและลักษณะการทำงานของปุ่มต่างๆ ในบทเรียนเพื่อที่จะสามารถแนะนำนักเรียนได้เมื่อนักเรียนเกิดปัญหา

3.2 ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ที่บ้านสามารถนำบทเรียนกลับไปศึกษาที่บ้านได้ เพื่อสนองความสามารถในการเรียนรู้รายบุคคล

3.3 ครูควรให้ความรู้เพิ่มเติมแก่นักเรียนที่ไม่เคยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาก่อน เพื่อให้ นักเรียนได้เข้าใจจุดประสงค์ของการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและให้นักเรียนได้เข้าใจว่านักเรียนจะได้รับความรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นได้อย่างไร

3.4 ควรมีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปติดตั้งลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อความรวดเร็วในการแสดงผลและประมวลผล เพื่อประหยัดเวลาและงบประมาณในการบรรจุบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลงในแผ่นซีดีรอม (CD-ROM)

3.5 ควรมีการจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้พร้อมสำหรับการทดลองและวางแผนในการแก้ปัญหา หากเกิดปัญหา เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ขัดข้องในระหว่างการใช้งาน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูลในการวิจัย

4. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

4.1 ควรมีการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในเนื้อหาที่มีความต่อเนื่องกันทั้งในระหว่างช่วงชั้นที่เรียนหรือในระดับช่วงชั้นเดียวกัน

4.2 ควรมีการศึกษาพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นทั้งในระดับช่วงชั้นเดียวกันหรือช่วงชั้นอื่น

## เอกสารอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : เอดิชั่น เพรสโปรดักส์, 2536.

เด่นพงษ์ บุญเรือง. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2547.

ถนอมพร เลหาจรัสแสง. หลักการออกแบบและการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม

Multimedia Toolbook. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

เนรมิต สุตชนะ. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2551.

ประวิทย์ เพ็งวิชัย. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบสุริยะจักรวาล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.

การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.

พลับพลึง พรหมจักร. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง อาหารและสารอาหาร

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2549.

ไพโรศรี วิลัยศิลป์. การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงาน สำหรับนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านถ้ำปลา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชิงรวย เขต 3. วิทยานิพนธ์ ค.ม. เชียงราย : มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 2548.

วิภา อุตมฉันท. การผลิตสื่อโทรทัศน์และสื่อคอมพิวเตอร์ : กระบวนการสร้างสรรค์และเทคนิคการผลิต.

กรุงเทพฯ : บุ๊คพอยท์, 2544.

วุฒิชัย ประสารสอย. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : นวัตกรรมเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ : วี เจ พรินติ้ง,

2543.

สมศักดิ์ จิววัฒนา. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. บุรีรัมย์ : โปรแกรมวิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์, 2542.

เอกสิทธิ์ เกิดลอย. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง วัสดุและสมบัติ

ของวัสดุ ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ

: มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2548.