

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับที่ 2 ปรับปรุงแก้ไข พ.ศ. 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 และมาตรา 24 การจัดการศึกษาต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถให้เรียนรู้และพัฒนาตนเอง เรียนรู้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยใช้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน ให้เหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน และสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ ทั้งนี้ผู้สอน และผู้เรียนอาจเรียนรู้ ไปพร้อมกันจากสื่อและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ และสามารถ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ อีกทั้งหมด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีการศึกษาก่อให้เกิดการใช้อย่างคุ้มค่า และเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย และในปัจจุบันการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วทุก ๆ ปี (กรมวิชาการ. 2545 : 4)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้พัฒนาจัดทำขึ้นสำหรับท้องถิ่นและสถานศึกษาได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา และจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคน ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : ไม่มีเลขหน้า) รัฐธรรมนูญแห่งพระราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กำหนดสาระเกี่ยวกับการศึกษาไว้ในมาตรา 43 ว่า บุคคลย่อมมีสิทธิเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึง และมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 1) การจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กล่าวไว้ส่วนหนึ่งว่า “รัฐต้องเร่งรัดและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศ” นับได้ว่าเป็นครั้งแรกของประเทศไทยที่กล่าวถึงบทบาทของวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจนในรัฐธรรมนูญ การที่จะไปสู่เป้าหมายดังกล่าวได้ จำเป็นต้องพัฒนาการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อย่างจริงจัง (กรมวิชาการ. 2545 : 4)

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับโลกธรรมชาติ (Natural World) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทุกคนจึงต้องเรียนรู้เพื่อนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตและการประกอบอาชีพ เมื่อนักเรียนได้เรียนวิทยาศาสตร์โดยได้รับการกระตุ้นให้เกิดความตื่นเต้น ทำทาบกับการเผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหาที่มีการร่วมกันคิด ลงมือปฏิบัติจริง ก็จะเข้าใจและเห็นความเชื่อมโยงของวิทยาศาสตร์กับวิชาอื่นและชีวิต ทำให้สามารถอธิบาย ทำนาย คาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล การประสบความสำเร็จในการเรียนวิทยาศาสตร์จะเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจ มุ่งมั่นที่จะสังเกตสำรวจตรวจสอบ สืบค้นความรู้ที่มีคุณค่าอย่างไม่หยุดยั้ง การเรียนรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานเป็นการเรียนรู้เพื่อความเข้าใจซาบซึ้งและเห็นความสำคัญของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้หลาย ๆ ด้าน เป็นความรู้แบบองค์รวม อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ และพัฒนาคุณภาพชีวิต มีความสามารถในการจัดการและร่วมกันดูแลรักษาโลกธรรมชาติอย่างยั่งยืน (กรมวิชาการ. 2545 : 4)

โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายศรีบูรพา มีการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบสุริยะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จากการสอบถามอาจารย์ประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เกี่ยวกับคะแนนสอบกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบสุริยะ ของนักเรียน พบว่าตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 – 2552 พบว่าผู้เรียนมีความสามารถแตกต่างกัน มีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่จะมีผู้เรียนดีจำนวน 30% ของชั้นเรียนเท่านั้น จึงเป็นผลให้นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และพบปัญหาที่คล้ายกันคือ โรงเรียนขาดสื่อการเรียนการสอน (แบบบันทึกผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. 2552 : 3) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องระบบสุริยะ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดมโนภาพที่ถูกต้องชัดเจนในเนื้อหาที่เรียน ผู้เรียนได้เรียนอย่างสนุก มีความสนใจในการเรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นนวัตกรรมที่เสนอเนื้อหาไปยังผู้เรียนโดยตรงผ่านจอภาพหรือเป็นพิมพ์ โดยนำเสนอเนื้อหาและลำดับวิธีการสอนไว้อย่างเป็นระบบ สามารถใช้งานได้ทุกเมื่ออีกทั้งมีสีสันสวยงาม ดึงดูดความสนใจของนักเรียน ประหยัดเวลาในการสอนทำให้ครูมีโอกาสดูแลส่งเสริมนักเรียนเป็นรายบุคคลได้ซึ่งแบ่งเบาภาระครูกรณีที่ครูไม่เพียงพอ (บูรณะ สมชัย. 2538 : 66) การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสอนจึงมีความสำคัญ เพราะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ดีเข้าใจ ได้มากขึ้น ขณะเดียวกันก็ประหยัดเวลาได้มากขึ้นเช่นกัน โดยครูผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาสามารถใช้งานได้ทุกเมื่อ (ชิน ภู่วรรณ. 2531 : 120-129) ลักษณะเด่นของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถนำเสนอแทนสื่อได้หลายชนิด นับว่าเป็นความคุ้มค่า

อย่างมหาศาลในด้านการศึกษา เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นและสามารถตอบสนองต่อประสาทสัมผัสได้เป็นอย่างดี สามารถดึงดูดใจผู้เรียน ลดระยะเวลาในการเรียนรู้ สามารถวัดผลการเรียนรู้ได้ทันที จึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น

จากความสำคัญของการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มเครือข่ายศรีบูรพา ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบสุริยะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน เพราะผู้ศึกษาคิดว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อที่จะกระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น โดยเฉพาะเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องระบบสุริยะ เพราะเป็นเนื้อหาที่นักเรียนเข้าใจยากและเป็นเรื่องที่ไกลตัว

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนาและศึกษาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น ตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สมมุติฐานการศึกษา

คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายศรีบูรพา จำนวน 9 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านโพธิ์ทอง (ยุทธศิลป์สงเคราะห์) โรงเรียนอนุคุณวิทยารกิจ (คุรุราษฎร์วิทยา) โรงเรียนบ้านหนองสองห้อง (คุรุราษฎร์บำรุง) โรงเรียน

บ้านโคกข่าหนองโก โรงเรียนบ้านป่าแหนหนองไร่ โรงเรียนบ้านทรายทองวิทยา โรงเรียนบ้านหนองใหญ่ โรงเรียนบ้านกล้วยวิทยา และโรงเรียนบ้านโนนสีดา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 135 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหนองใหญ่ อำเภอสรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 25 คน เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพราะมีจำนวนนักเรียนที่เหมาะสมกับการศึกษา

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2553 ถึง 28 กุมภาพันธ์ 2554

3. เนื้อหาในการศึกษา

เนื้อหาในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น เป็นเนื้อหา เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 16 ชั่วโมง ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้

3.1 หน่วยที่ 1 ระบบดวงดาว

3.2 หน่วยที่ 2 ดวงอาทิตย์

3.3 หน่วยที่ 3 ดาวเคราะห์บริวารของดวงอาทิตย์

3.3.1 ดาวพุธ

3.3.2 ดาวศุกร์

3.3.3 โลก

3.3.4 ดาวอังคาร

3.3.5 ดาวพฤหัสบดี

3.3.6 ดาวเสาร์

3.3.7 ความถดถูหรือดาวยูเรนัส

3.3.8 ดาวสมุทร หรือดาวเกตุ หรือดาวเนปจูน

3.4 หน่วยที่ 4 ดาวอื่น ๆ

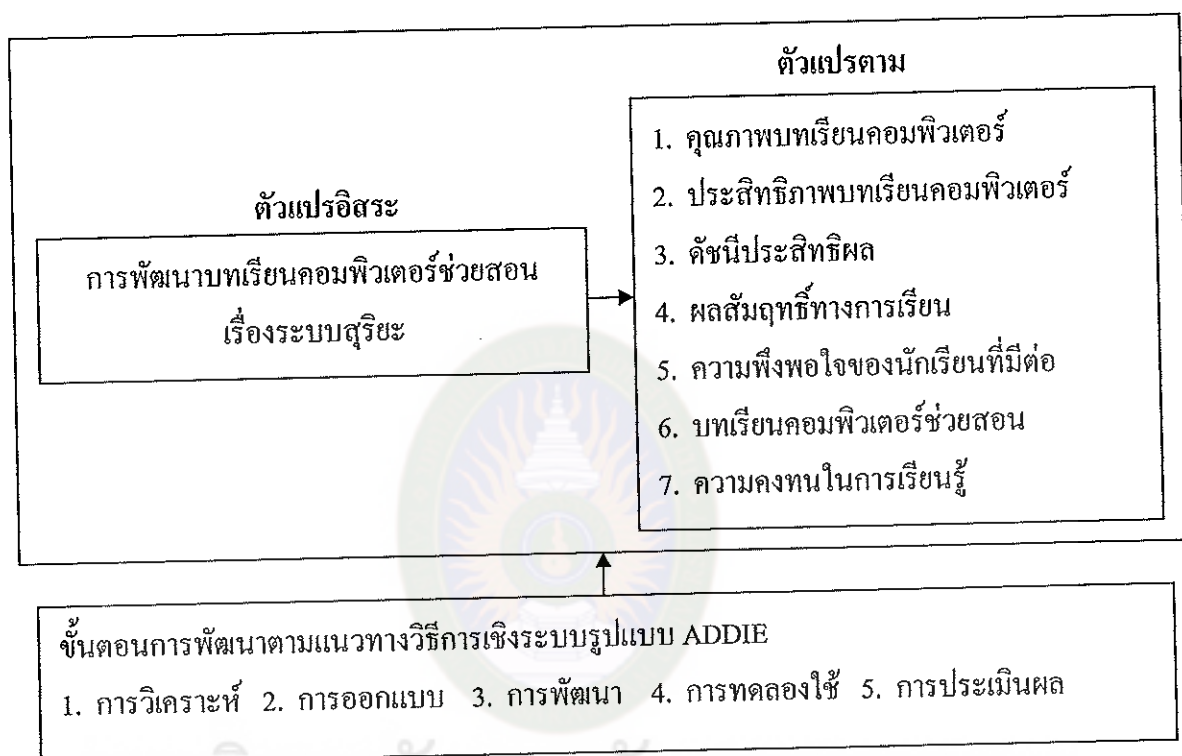
3.4.1 ดาวเคราะห์แคระ

3.4.2 ดาวเคราะห์น้อย

3.4.3 ดาวหาง

4. กรอบแนวคิดการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาและกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากแผนภาพที่ 1 อธิบายได้ว่า ผู้ศึกษาได้ดำเนินขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามแนววิธีการเชิงระบบรูปแบบ ADDIE มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล โดยมีตัวแปรต้น คือ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบสุริยะ ตัวแปรตาม คือ คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น และ ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง โปรแกรมที่เน้นสื่อมัลติมีเดียที่มีกิจกรรมจำลอง ที่ประกอบด้วยเนื้อหา ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ไว้ตามลำดับอย่างเหมาะสม เพื่อให้ประกอบการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้นสามารถสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80
 - 80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งกลุ่ม กำหนดเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 80
 - 80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการทดลองสิ้นสุด (Post-test) ของผู้เรียนทุกคนกำหนดเกณฑ์ไว้ที่ร้อยละ 80
3. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนเป็นการหาค่าอัตราส่วนความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยการเทียบคะแนนที่เปลี่ยนแปลงจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน
4. คุณภาพของบทเรียน หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยวัดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการแสดงออกโดยการทำแบบทดสอบหลังจากได้ผ่านการศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น
6. ความพึงพอใจ หมายถึง ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น ซึ่งในที่นี้สามารถวัดได้โดยให้นักเรียนตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ
7. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งความรู้ และความสามารถที่จะระลึกได้ในเนื้อหาสาระเรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยเว้นระยะเวลาจากการทดสอบหลังเรียน 7 และ 30 วัน ประเมินด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ประโยชน์การศึกษา

1. ครูได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยใช้เป็นใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน เพื่อนำไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมาย
2. นักเรียนได้เรียนรู้จากสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบสุริยะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่มีคุณภาพ สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ระยะเวลาในการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และวิชาอื่น ๆ สำหรับครู ผู้สนใจทั่วไป และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอันเป็นการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้ และความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเอง