

การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

Development of Learning Activity Model for Operating System Course I, Bachelor of Science Degree Program in Computer Science, Rajabhat Kalasin University

พัลลพ ชัยประโคน¹ พิสุทธา อารีราษฎร์² วิทยา อารีราษฎร์³ และसानิตย์ กายาผาด⁴

Phanlop Chaiprakhom,¹ Pisutta Arreerard,² Wittaya Arreerard³ and Sanit Kayaphad⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ **ประการแรก** เพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ **ประการที่สอง** เพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 ที่พัฒนาขึ้น **ประการที่สาม** เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มผู้เรียนที่จัดการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น **ประการที่สี่** เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 และ **ประการที่ห้า** เพื่อหาความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน วิจัยดำเนินการวิจัยมีขั้นตอน ประกอบด้วย การวิเคราะห์สภาพปัญหาทั่วไป การออกแบบรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการทำเอกสาร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองงานวิจัยจำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่า

ได้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 ชื่อว่า LA-OS model ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ขั้นตอน ได้แก่ บอกจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน ประเมินผลก่อนเรียน ทบทวนความรู้เบื้องต้น บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง อภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ ประเมินผลหลังเรียน และสรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้ เครื่องมือของกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย เอกสารประกอบการสอน งานนำเสนอ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ใบงานประกอบการบรรยาย ผลการวิเคราะห์ความเห็นต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อรูปแบบในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80.13/80.90) ผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² พร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

³ พร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

⁴ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) รองศาสตราจารย์ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม



พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมาก ดังนั้นรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจึงเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

คำสำคัญ : การปฏิรูปการเรียนรู้ การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาการแบบปฏิบัติการ 1 โมเดล

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) develop the learning activity model for Operating System Course I, Bachelor of Science Degree Program, Computer Science, Rajabhat Kalasin University, 2) assess the efficiency of the developed model, 3) to compare achievement of students who studied "Operation System Course I" using the learning activity model, 4) survey students' satisfaction with the learning activity model for Operation System Course I, and 5) study students' learning retention after using the learning activity model.

This research consisted of 5 phases: problem analysis, 2) design of learning activities, 3) development of learning activity model, 4) try-out of the model, and 5) documentation. The research instruments were learning activities for Operation System Course I, a questionnaire, and an achievement test. Subjects of the study were 15 computer major students of the Computer Science Program, Rajabhat Kalasin University. The statistics used in this research were percentage, mean, standard deviation and t-test.

Results of the study were as follows:

A learning activity model for Operation System Course I called "the LA-OS Model" was developed for the Bachelor of Science Degree Program in Computer Science, Rajabhat Kalasin University. The LA-OS Model consisted of the following 8 steps of learning activities: 1) identifying learning objectives of the lesson, 2) pre-test, 3) background knowledge review, 4) an interactive lecture, 5) self-study, 6) discussion and conclusion of learning outcomes, 7) post-test, 8) conclusion of results of learning activities. The instruments for this learning activity model included workbook, presentation material, computer-assisted instruction lesson/unit/program, and lecture worksheets. Analysis of opinions towards the learning activity model for "Operation System Course I" using the ADDID Model revealed that the experts' overall opinion on this learning activity model was high ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.70). The efficiency value of the model (80.13/80.90) was higher than the assigned criteria (80/80). The post-test achievement of the students was significantly higher than that of the pretest at the .05 level. With regard to subjects' satisfaction, the study revealed that their satisfaction with the learning model was high ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.07). In conclusion, findings of the study indicate that the learning activities using the ADDID Model is an efficient one and should be used with other computer classes.

Keywords: Learning Reform, Development of Learning Activities, Operation System Course I, Learning Model

บทนำ

การปฏิรูปการเรียนรู้เป็นหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการศึกษาและสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ด้วย จึงเป็นภารกิจที่มีกฎหมายรองรับ ครู อาจารย์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต้องถือปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย ครูผู้สอนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนต้องทบทวนการจัดการเรียนการสอนที่ตนกำลังดำเนินงานอยู่ให้มีคุณภาพ ถูกต้องเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพสังคมไทยและสังคมโลก ปัจจุบันมากน้อยเพียงไร และจะต้องใช้สื่อและเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เป็นกฎหมายแม่บทในการบริหารและจัดการศึกษาได้บัญญัติไว้ในหมวด 4 ว่าให้มีการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ในการจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และในหมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าถึงแหล่งความรู้ได้อย่างกว้างขวาง ผู้เรียนมีสิทธิ์ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาได้ เพื่อแสวงหาความรู้และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ รับผิดชอบผลิตคนระดับท้องถิ่นให้มีการศึกษาระดับกลางและระดับสูง มีหลักสูตรในการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ แต่ละแห่งอาจจะจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้เรียนและความพร้อมของมหาวิทยาลัยราชภัฏนั้นๆ

จากสภาพการณ์ทั้งหมดที่ผู้วิจัยได้สำรวจข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการ 1 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ทั้งนี้

รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์
2. เพื่อพัฒนาเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
4. เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ โดยมุ่งเน้นในรายวิชาระบบปฏิบัติการ 1 (Operating system1) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ หมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาเนื้อหากับคัมภีร์เรียนรหัสวิชา 4121401 จำนวน 3 (2-2) หน่วยกิต

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยมีดังนี้

1. การวิเคราะห์ เพื่อวิเคราะห์สภาพทั่วไปในการจัดการเรียนการสอน กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์และแบบทดสอบ



2. การออกแบบ เพื่อออกแบบรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้และเครื่องมือของกิจกรรม

3. การพัฒนา โดยพัฒนารูปแบบกิจกรรมและเครื่องมือของกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่ได้ออกแบบไว้

4. การทดลองใช้ โดยการทดลองใช้เครื่องมือของกิจกรรมและเก็บข้อมูลจากรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

5. การทำเอกสาร โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาสรุปผลและเขียนรายงานผลการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาระบบปฏิบัติการ 1 ในภาคเรียนที่ 2/2550 จำนวน 30 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ จำนวน 15 คน

เครื่องมือการวิจัย

รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS model บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาระบบปฏิบัติการ 1 แบบประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เก็บข้อมูลระหว่างจัดกิจกรรม เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจและทำการทดสอบเพื่อวัดความคงทนทางการเรียนรู้ด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน และร้อยละ ใช้ในการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และวิเคราะห์ความคงทนทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานใช้ t-test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

3. การประสิทธิภาพของเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ E1/E2

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. ผลการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ ADDID model วิชาระบบปฏิบัติการ 1 หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ได้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ชื่อว่า LA-OS model : The learning activity model of operating system course 1 ดังแสดงในภาพที่ 1 และมีรายละเอียดของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นมีดังนี้

1.1 ขั้นบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนมีวัตถุประสงค์เพื่อบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนและมีกิจกรรมคือ ผู้สอนบอกความต้องการ ความคาดหวังของผู้สอนที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนในการเรียนการสอนในแต่ละบทเรียน และวัดความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนในทุกด้าน

1.2 ขั้นประเมินผลก่อนเรียนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ใช้เวลา 20 นาที วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนการเรียนรู้และมีกิจกรรมคือ ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดระดับความรู้พื้นฐานของตนเอง จากนั้นผู้สอนประเมินความรู้พื้นฐานของผู้เรียนก่อนการเรียนการสอนในแต่ละบทเรียน

1.3 ขั้นทบทวนความรู้เบื้องต้น วัตถุประสงค์เพื่อซักถามข้อมูลพื้นฐานความรู้เบื้องต้นของผู้เรียนและมีกิจกรรมคือ ผู้สอนตั้งคำถามให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้เดิมไปหาความรู้ใหม่ กระตุ้นผู้เรียนให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ให้ผู้เรียนแสดงและถ่ายทอดความรู้เดิมของตนเองออกมา ในขณะทบทวนความรู้เบื้องต้นผู้สอนให้

ผู้เรียนทำใบงานประกอบการบรรยาย ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากสื่อเสริมได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเอกสารประกอบการสอน

1.4 ขั้นบรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ วัตถุประสงค์เพื่อบรรยายเนื้อหาที่เป็นหลักการ ทฤษฎีในบทเรียนและมีกิจกรรมคือ ผู้สอนบรรยายเนื้อหาที่เป็นหลักการ ทฤษฎีให้แก่ผู้เรียนโดยใช้สื่องานนำเสนอ และให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงข้อคิดเห็น การซักถาม การสรุปประเด็นต่างๆ โดยใช้คำถามที่ผู้เรียนได้เตรียมมาแล้วร่วมกับการบรรยายของผู้สอน และเมื่อผู้เรียนได้เรียนจนจบบทเรียนแล้ว ผู้เรียนจะประเมินผลการเรียนรู้ที่ตนเองได้รับ โดยใช้แบบประเมินผู้เรียน และนำแบบประเมินส่งให้ผู้สอนเพื่อเสนอแนะแนวทางการค้นคว้าหาความรู้ และถือว่าผู้เรียนได้ทำข้อตกลงกับผู้สอนว่าจะทำการค้นคว้าอะไรเพิ่มเติมตามแบบประเมินผู้เรียนในขั้นนี้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมได้จากเอกสารประกอบการสอน และแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม

1.5 ขั้นศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองและมีกิจกรรมคือ ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้สอนเตรียมไว้โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นบทเรียนแบบนำเสนอเนื้อหาใหม่ มีกระบวนการเรียนรู้ครบทุกขั้นตอนและตามอัตราคัยตลอดจนเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ สามารถใช้เวลาได้ตามความต้องการของแต่ละคนโดยผู้สอนให้ใบงานเพิ่มเติมเพื่อการค้นคว้าและศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.6 ขั้นอภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกันมีกิจกรรมคือผู้สอนและผู้เรียนร่วมสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกัน การสรุปองค์ความรู้และการประเมินพฤติกรรมทางด้านจิตพิสัยของผู้เรียนโดยใช้แบบประเมินผู้เรียนสรุป

1.7 ขั้นประเมินผลหลังเรียนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนใช้เวลา 20 นาที วัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความรู้พื้นฐานของผู้เรียนหลังการเรียนรู้ มีกิจกรรมคือผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดระดับความรู้ของตนเองหลังจากจบบทเรียน

1.8 ขั้นสรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้ของบทเรียน วัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนร่วมสรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้มีกิจกรรมคือ ผู้สอนและผู้เรียนร่วมสรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้โดยติดประกาศให้ผู้เรียนได้รับรู้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อตกลงร่วมกับผู้เรียน เช่น ติดบอร์ด ดูผลด้วยตนเอง หรือดูผลผ่านเว็บของอาจารย์ เป็นต้น สำหรับผู้เรียนให้สรุปผลงานไว้ในแฟ้มสะสมงานของแต่ละคน

2. ผลการประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS model โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS model โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เป็นการประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวม กิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้จริงในปัจจุบัน กิจกรรมการเรียนรู้มีความทันสมัย กิจกรรมการเรียนรู้นำเอาเทคโนโลยีมาใช้ กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และกิจกรรมการเรียนรู้มีการบูรณาการ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการประเมินรูปแบบ แสดงดังตารางที่ 1

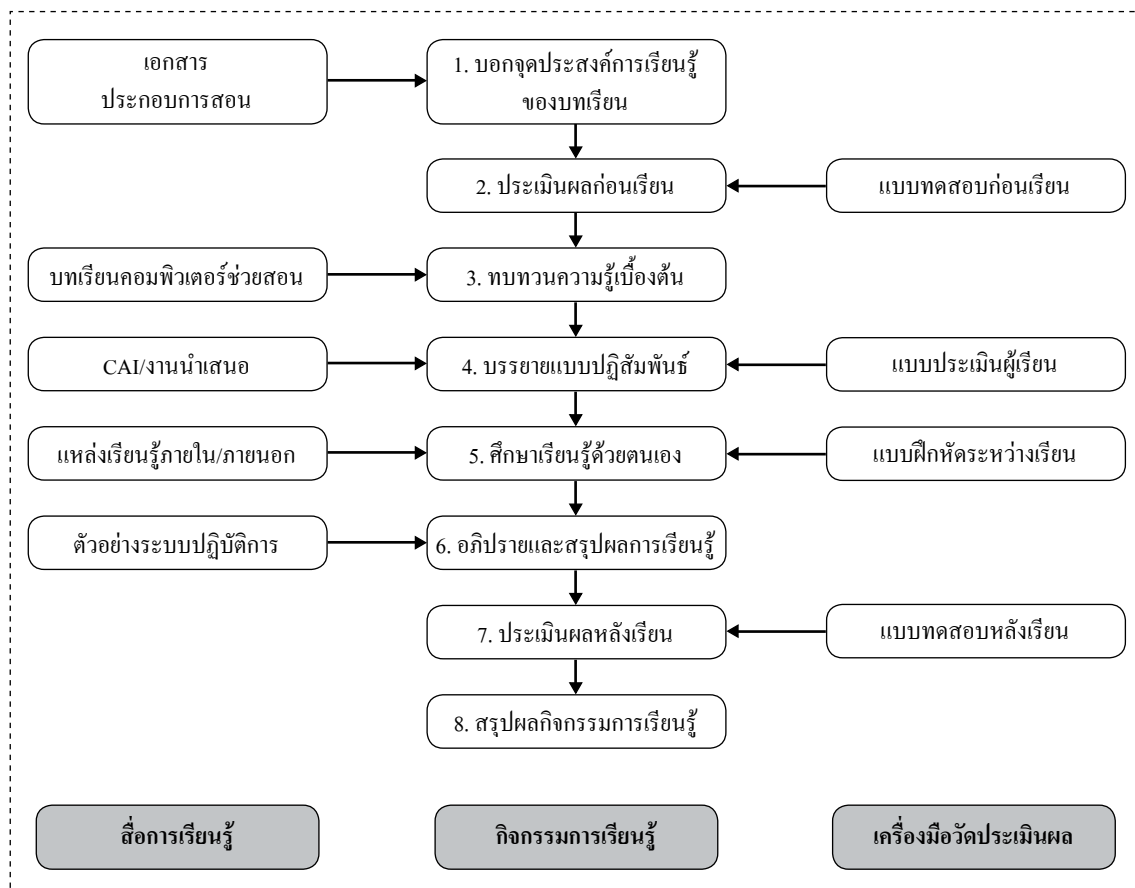
ตารางที่ 1 ผลการประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ความเหมาะสม	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวม	4.43	0.35	เห็นด้วยมาก
2. กิจกรรมการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้จริงในปัจจุบัน	3.80	0.84	เห็นด้วยมาก
3. กิจกรรมการเรียนรู้มีความทันสมัย	4.40	0.55	เห็นด้วยมาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้นำเอาเทคโนโลยีมาใช้	4.40	0.89	เห็นด้วยมาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.20	0.84	เห็นด้วยมาก
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีการบูรณาการค่าเฉลี่ยในภาพรวม	4.00 4.21	0.71 0.70	เห็นด้วยมาก เห็นด้วยมาก

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อรูปแบบในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าค่าเฉลี่ย 3.80-4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.35-0.89 แสดงว่า



**รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการระบบปฏิบัติการ 1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ LA-OS model**



แผนภาพที่ 1 แสดงรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับเห็นด้วยมาก

3. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.33	0.29	เห็นด้วยมาก
2. ด้านกระบวนการเรียนรู้	4.42	0.29	เห็นด้วยมาก
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.38	0.22	เห็นด้วยมาก
4. ด้านตัวอักษรและสี	4.22	0.33	เห็นด้วยมาก
5. ด้านการวัดและประเมินผล	4.20	0.19	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ยภาพรวม	4.31	0.26	เห็นด้วยมาก

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการระบบปฏิบัติการ 1 อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.20-4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีระหว่าง 0.19-0.33 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นต่อคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

4. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์การหาประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดโดยมีค่า $E1=80.13$ และ $E2=80.90$

5. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยพิจารณาจาก
คะแนนเฉลี่ยทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนหลังจากได้รับการจัด
กิจกรรมการเรียนด้วย LA-OS model แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์

จำนวน	คะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน	คะแนนเฉลี่ย หลังเรียน	t	df
15	22.73	42.07	13.81	14

หมายเหตุ ระดับนัยสำคัญทางสถิติหรือ α ที่ระดับ .05

ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 22.73 และ
ค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่า 42.07 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน
และหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
.05

6. ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบ
กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบ
กิจกรรมการเรียนรู้

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ความหมาย
1. ด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ ในการจัดการเรียนรู้	3.98	0.05	พอใจมาก
2. ด้านความเหมาะสมของ กิจกรรมการเรียนรู้	4.09	0.13	พอใจมาก
3. ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนรู้	4.07	0.11	พอใจมาก
4. ด้านเครื่องมือการวัดผลและ ประเมินผล	4.03	0.13	พอใจมาก
5. ด้านการตอบสนองความ แตกต่างระหว่างบุคคล ค่าเฉลี่ยภาพรวม	4.10 4.04	0.24 0.07	พอใจมาก

ความพึงพอใจของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนมีความ
พึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในภาพรวมอยู่ใน
ระดับพอใจมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าค่าเฉลี่ย
3.98-4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.05-0.24 ผู้เรียนมีความ
พึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับพอใจมาก

7. ผลการศึกษาความคงทนทางการเรียนของผู้เรียน
จากการทดสอบด้วยแบบสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากวันที่
สอบหลังเรียนในระยะเวลา 7 วันและ 30 วัน แสดงดังตาราง
ที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงผลการศึกษาความคงทนทางการเรียน

คะแนน หลังเรียน รวมทั้งหมด	คะแนนหลังเรียน รวมทั้งหมดเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 7 วัน	คะแนนหลังเรียน รวมทั้งหมดเมื่อระยะเวลา ผ่านไป 30 วัน
631	584	422
100%	92.55%	72.26%
	7.45%	27.74%

การทดสอบหลังเรียนเมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน พบว่า
คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างลดลง 7.45% และ
ทำการทดสอบหลังเรียนเมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน พบว่าคะแนน
เฉลี่ยของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างลดลง 27.74% ซึ่งอยู่ในเกณฑ์
ที่กำหนดคือความคงทนจะลดลงไม่เกิน 10% เมื่อเวลาผ่านไป
7 วันและลดลงไม่เกิน 30% เมื่อระยะเวลาผ่านไป 30 วัน
พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

การพัฒนาแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS model
เป็นรูปแบบกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ โดยเน้นกระบวนการ
จัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งตอบสนองความแตกต่าง
ระหว่างบุคคลของผู้เรียนรวมทั้งการออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่
ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีการวิเคราะห์เนื้อหาให้
สอดคล้องกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น
ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ทั้งนี้เป็นการพัฒนา
ตามรูปแบบการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน
เป็นสำคัญ โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือใน
การสร้างสื่อการเรียนการสอน (ADDID model) รูปแบบ
กิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับ
กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษา
แห่งชาติ พ.ศ. 2542 สามารถนำเครื่องมือของกิจกรรมไปใช้
ในการจัดการเรียนการสอนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ และ



ช่วยสร้างความมั่นใจในการสอนแก่ผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพระดับพอใช้ ผลจากการทดลองนำไปใช้พบว่าผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความคงทนทางการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ และความพึงพอใจต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ดังนั้นการสอนโดยใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการระบบปฏิบัติการ 1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะคือ

ระยะเวลาในการใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาการระบบปฏิบัติการ 1 ตามรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้นี้ ต้องใช้เวลาต่อเนื่องอย่างเพียงพอที่จะทำกิจกรรมได้อย่างสมบูรณ์ ผู้สอนควรให้เวลาผู้เรียนในการฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะด้านคอมพิวเตอร์

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเพราะได้รับความอนุเคราะห์สนับสนุนช่วยเหลือให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์จากอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในโอกาสนี้ด้วย

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). **ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด**. กรุงเทพฯ : คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้.

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **สำนักงานกฤษฎีกา. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**.

กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2548). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์**. พิมพ์ครั้งที่ 9. มหาสารคาม : ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

พิสุทธิ อาริราษฎร์. (2548). "การตรวจสอบองค์ประกอบย่อยของรูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้โดยอาศัยคอมพิวเตอร์ : ADDID Model." **การประชุมทางวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 1**. 94. รวบรวมและจัดพิมพ์โดยคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ : วิทยุการพิมพ์.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพฯ : งานเอกสารและการพิมพ์กองบริการการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ราชภัฏกาฬสินธุ์, มหาวิทยาลัย. กองบริการการศึกษา. (2548). **คู่มือนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ประจำปีการศึกษา**. กาฬสินธุ์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์.

Bash, Deborah M. (1993). "Development of A computer-Assisted Instruction Module to Teach Transitional Physiology of Cardiovascular System to Student in a Teacher Preparation and Special Education Program," **Dissertation Abstracts International**. 54(1) : 162 ; July.

Smith, Kenneth Harold. (2003). "The Effectiveness of Computer-Assisted Reading Instruction on the Development of Rhythm Reading Skill Among Middle School Instrumental Student," **Dissertation Abstracts International**. 62(10) : 3891-A ; August.