

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 (2542 : 7-9, 18-19) เป็นกฎหมายแม่บทในการบริหารและจัดการศึกษาได้บัญญัติไว้ในหมวด 4 ว่าให้มีการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดในการจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษากระบวนการจัดการศึกษาและต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มีความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้อง กับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ ฝึกเป็น และทำเป็นรักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งส่งเสริมสนับสนุน ให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ มีการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ ทุกเวลาทุกสถานที่ และในหมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายทั้งในภาครัฐ เอกชนและประชาชนทั่วไป ซึ่งเป็นผู้ผลิตและผู้ใช้สื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเข้าถึงแหล่งความรู้ได้อย่างกว้างขวาง ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาได้ เพื่อแสวงหาความรู้และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ดังนั้นเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจะเป็นศาสตร์สำคัญแขนงหนึ่งของการปฏิรูปที่จะช่วยปรับปรุง พัฒนา และยกระดับความรู้ของผู้เรียนให้เกิดคุณภาพและประสิทธิภาพได้ การปฏิรูปการศึกษาโดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นฐานสำคัญของการปรับเปลี่ยนต้องส่งผลโดยตรงไปสู่ผู้เรียนเป็นสำคัญในการจัดการศึกษาต้องตระหนักและช่วยกันขับเคลื่อนกระบวนการปฏิรูปการศึกษา โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานให้ก้าวสู่เป้าหมายโดยรวมได้ในอนาคตโดยเน้น

## ผู้เรียนเป็นสำคัญ

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มีบทบาทโดยตรงกับระบบการศึกษาโดยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (เช่น ภัวรวรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. 2546 : 47-48) เป็นเครื่องมือช่วยในการรวบรวมข้อมูลข่าวสาร ความรู้ การจัดระบบ การประมวลผล การส่งผ่าน การสื่อสารด้วยความเร็วสูงและมีปริมาณมาก การนำเสนอและการแสดงผลด้วยระบบสื่อต่าง ๆ ทั้งในด้านข้อมูล รูปภาพ เสียงภาพเคลื่อนไหวและวีดิโออีกทั้งยังสามารถสร้างระบบการมีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบทำให้การเรียนรู้ยุคใหม่ประสบความสำเร็จด้วยดี การสร้างความรู้ (Knowledge Construction) โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยสนับสนุนผู้เรียนให้มีความกระตือรือร้นเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากการเรียนรู้แบบเฉื่อย (Passive Learning) มาเป็นการเรียนรู้ แบบมีชีวิตชีวา (Active Learning) มีการแสวงหา มีทักษะในการเลือกเก็บข้อมูล วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ การออกแบบและการสร้างความรู้จำเป็นต้องสร้างบทเรียนให้มีลักษณะสำคัญหลายอย่างร่วมกันตามความเหมาะสม เช่น การมีปฏิสัมพันธ์การเป็นอิสระกับระยะทางและเวลา การเข้าถึงได้ทั่วโลก การควบคุมกิจกรรมความสะดวกใช้งานง่ายมีประสิทธิภาพและต้นทุนต่ำ เป็นต้น

การศึกษาระดับอุดมศึกษา เป็นการศึกษาระดับต่อจากการศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งเป็น 2 ระดับ คือระดับต่ำกว่าปริญญาและระดับปริญญา (สำนักปฏิรูปการศึกษา. 2545 : 10) โดยมีหลักการ ที่ยึดหลักเอกภาพด้านนโยบาย และความหลากหลายในการปฏิบัติ มีองค์กระดัดประเทศ ทำหน้าที่กำหนดนโยบายแผนและมาตรฐานทางการศึกษา สนับสนุนทรัพยากรรวมทั้งติดตามตรวจสอบและประเมินผล ส่วนการจัดการศึกษาระดับสถาบันให้มีความหลากหลาย ยืดหยุ่น และ มีจุดเน้นที่แตกต่างกัน ตามความพร้อมและความชำนาญของสถาบัน สำหรับการบริหารวิชาการและการจัดการเรียนการสอน ให้ทำการปฏิรูปการเรียนการสอนและหลักสูตรให้ก้าวทันต่อ การเปลี่ยนแปลงโดยการจัดการเรียนการสอน และการจัดกิจกรรมเสริม ต้องยึดผู้เรียนเป็นหลัก และเน้นความสำคัญทั้งความรู้ และกระบวนการเรียนรู้ โดยคณาจารย์หรือผู้สอนควรทำหน้าที่ส่งเสริม สนับสนุนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาเต็มตามศักยภาพ (ประยูร ศรีสาชนัน. 2546 : 102-117)

ในสภาพปัญหาและความต้องการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถานศึกษา พบว่ามีปัญหาหลายด้านในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ สื่อและซอฟต์แวร์ มีไม่เพียงพอ รวมถึงปัญหาด้านการเรียนการสอน ด้านการวัดผลและประเมินผลการเรียน ด้านความรู้และทักษะของผู้สอน การจัด

กิจกรรมการสอนพบว่า ผู้สอนขาดการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานที่ดี ขาดทักษะความรู้ ในการผลิตสื่อการสอน ผู้สอนมอบหมายกิจกรรมระหว่างเรียนให้นักเรียนนักศึกษาได้ปฏิบัติน้อย ไม่มีการสอนด้วยวิธีที่หลากหลาย เพื่อให้บทเรียนน่าสนใจ ซึ่งปัญหาเหล่านี้ อาจเกิดจากครูอาจารย์ผู้สอน คือ อาจารย์ผู้สอนมีภารกิจมากอาจเนื่องจากผู้สอนวิชา คอมพิวเตอร์มีวิชาที่ต้องรับผิดชอบในแต่ละเทอมหลายวิชาประกอบ กับมีภารกิจหลายหน้าที่ จึงทำให้ไม่มีเวลาเตรียมตัวสอนในการศึกษาทดลอง วิเคราะห์สร้างสื่อหรือวิธีการสอนอย่างเป็นระบบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาอีกหน่วยงานหนึ่ง (มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์. 2547 : 100-102) เปิดสอนสาขาวิทยาศาสตร์ โดยส่วนของ โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้บรรจุวิชาระบบปฏิบัติการ 1 (Operating System 1) รหัสวิชา 4121401 จำนวนหน่วยกิต 3(2-2) เป็นกลุ่มวิชาเนื้อหาบังคับเรียน มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งหมดจำนวน 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที ในแต่ละสัปดาห์ให้มีการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ อย่างละ 2 คาบ

ในขณะเดียวกันผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่เคยเรียนรายวิชา ระบบปฏิบัติการ 1 และผู้สอนจำนวน 70 คน ระหว่างวันที่ 25-27 กรกฎาคม 2549 พบว่า ด้านเนื้อหาสาระ ผู้สอนส่วนใหญ่มีความเห็นคือวิชาระบบปฏิบัติการ 1 มีเนื้อหาที่กำหนดไว้จำนวนมาก ความยากของเนื้อหาวิชาแต่ละหัวข้อไม่เท่ากัน ( $\bar{X}=4.29$ , S.D. =0.71) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เรียนคือ เป็นวิชาที่มีเนื้อหาที่กำหนดไว้จำนวนมาก ( $\bar{X}=4.21$ , S.D. =0.79)

ด้านการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนส่วนใหญ่มีความเห็นคือผู้สอนใช้การสอนแบบบรรยาย ( $\bar{X}=4.24$ , S.D. =0.62) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เรียนคือ ผู้สอนใช้การสอนแบบบรรยาย ( $\bar{X}=4.20$ , S.D. =0.75)

ด้านผู้เรียน ผู้สอนส่วนใหญ่มีความเห็นคือ ผู้เรียนมีพื้นฐานของผู้เรียนแต่ละคนแตกต่างกันมาก ( $\bar{X}=4.36$ , S.D. =0.70) ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้เรียนคือ ผู้เรียนมีพื้นฐานของผู้เรียนแต่ละคนแตกต่างกันมาก ( $\bar{X}=4.20$ , S.D. =0.72) และสภาพทั่วไปของการจัดการเรียนการสอนวิชาระบบปฏิบัติการ 1

จากที่กล่าวมาโดยภาพรวมแล้ววิชาระบบปฏิบัติการ 1 เป็นวิชาที่มีเนื้อหาสาระที่เป็นนามธรรม ทำให้ผู้เรียนยากที่จะเข้าใจ และมีสื่อที่ไม่หลากหลายในการเรียนการสอนผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่แตกต่างกัน และผู้สอนยังใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชา ระบบปฏิบัติการ 1 เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการจัดกระบวนการเรียนรู้ ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งการออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีการวิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับผู้เรียน ที่มีทั้ง ข้อความ ภาพ และเสียง ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดกระบวนการ เรียนรู้ดังกล่าวจึงเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอนวิชาระบบปฏิบัติการ 1 โปรแกรม วิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 สาขาวิชาวิทยา การคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์
2. เพื่อพัฒนาเครื่องมือตามรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 ให้มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น
5. เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียน

### สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ย ก่อนเรียน

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาระบบปฏิบัติการ 1 ในภาคเรียนที่ 2/2550 จำนวน 30 คน

### 2. กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาระบบปฏิบัติการ 1 ในภาคเรียนที่ 2/2550 จำนวน 15 คน คัดเลือกโดยวิธีเลือกแบบเจาะจง

### 3. ตัวแปรที่ศึกษา

#### 3.1 ตัวแปรต้น

3.1.1 รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model วิชาระบบปฏิบัติการ 1

#### 3.2 ตัวแปรตาม

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

3.2.2 ความพึงพอใจของผู้เรียน

3.2.3 ความคงทนในการเรียนของผู้เรียนเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วันและ 30 วัน

### 4. เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหาวิชาระบบปฏิบัติการ 1 ประกอบไปด้วย 4 เรื่อง ได้แก่

4.1 พื้นฐานระบบคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ

4.2 การจัดการ โปรเซส

4.3 การจัดการของหน่วยประมวลผลกลาง

4.4 สถานะการติดตาย

## 5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย คือภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยใช้เวลาวิจัยจำนวน 8 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 32 คาบ

### กำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ADDID Model หมายถึง แบบแผนที่แสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการหรือขั้นตอน การพัฒนากิจกรรมการเรียนสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอน อีกทั้งยังสามารถสร้างระบบปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบได้ด้วยรูปแบบกระบวนการปฏิรูปการเรียนรู้ประกอบด้วยขั้นตอนดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นวิเคราะห์ (A-Analysis Phase) 2) ขั้นตอนออกแบบ(D- Design Phase) 3) ขั้นพัฒนา (D-Development Phase) 4) ขั้นทดลองใช้ (I-Implementation Phase) 5) ขั้นทำเอกสาร (D-Documentation Phase)

2. LA-OS Model (Learning Activities of Operating System 1) หมายถึง ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาระบบปฏิบัติการ 1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ ประกอบไปด้วย 8 ขั้นตอน ได้แก่ 1) บอกจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน(Notification of the objectives) 2) ประเมินผลก่อนเรียน(Pre-test) 3) ทบทวนความรู้เบื้องต้น (Review of educational background) 4) บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive lecture) 5) ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self - study of the contents) 6) อภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ (Discussion) 7) ประเมินผลหลังเรียน (Post-test) และ 8) สรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้ (Conclusion of learning activities)

3. เครื่องมือกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สื่อที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นคือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาระบบปฏิบัติการ 1

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการเรียนรู้หรือคะแนนหลังเรียนจากการที่ผู้เรียนศึกษากิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ LA-OS Model แล้ว วัดได้จากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. ประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือกิจกรรมการเรียนรู้ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับแบบฝึกหัดหลังเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ในระดับเกณฑ์ 80/80 โดยที่ 80 ตัวแรกคือ คะแนนจาก

แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และ 80 ตัวหลังคือ คะแนนจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน

6. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ (The Effectiveness Index) หมายถึง ค่าความก้าวหน้าของผู้เรียนได้รับรู้เพิ่มขึ้นจากเดิมหลังจากที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้วิธีของกูคแมน, เฟรทเซอร์และชไนเคอร์ จากผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียนเทียบกับผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน

7. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่เรียนไปแล้วในวิชาระบบปฏิบัติการ 1 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LA-OS Model ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น หลังจากเรียนผ่านไปแล้ว 7 วัน และ 30 วัน

8. ความพึงพอใจ หมายถึง การสอบถามความรู้สึก เจตคติหรือความชอบของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ หลังจากที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

9. ความคิดเห็น หมายถึง ทำที่ ความรู้สึกของผู้เชี่ยวชาญที่มีรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้และเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนที่ได้ศึกษาจากรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนรวมทั้งการออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีการวิเคราะห์เนื้อหาให้สอดคล้องกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้นส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ผู้สอนได้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งยังประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ ทุกเวลาและทุกสถานที่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยสร้างความมั่นใจในการสอนให้แก่ผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้แนวทางในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ ให้มีประสิทธิภาพ โดยยึดแบบแผนที่แสดงความสัมพันธ์ของกระบวนการหรือขั้นตอน การพัฒนากิจกรรมการเรียนสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสร้างสื่อการเรียนการสอน (ADDID Model)