

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เทคโนโลยีการศึกษาคือสิ่งสำคัญอย่างหนึ่ง ในการช่วยให้การแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาให้ลุ่ล่งไปได้ ไม่ว่าจะเป็นในด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอนและ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพและประสิทธิผลการเรียนรู้แก่ผู้เรียน รัฐบาลในหลายประเทศได้ตระหนักถึงความสำคัญ และได้สนับสนุนให้มีการนำเทคโนโลยี การศึกษามาใช้ในวงการศึกษ (กิตานันท์ มลิทอง, 2543:18-19) สำหรับประเทศไทย ได้มี พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545) ซึ่งถือเป็น กฎหมายแม่บททางการศึกษาระดับแรกของประเทศไทย มีจุดมุ่งหมายเพื่อปฏิรูปการเรียนรู้ของ คนไทย โดยจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ “เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ” ได้กำหนดสาระของการปฏิรูป การเรียนรู้ให้มีการใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ มุ่งเน้นที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ และการ พัฒนาผู้เรียนให้ได้เต็มตามศักยภาพ ปราศจากข้อจำกัดด้าน โอกาส อันที่อยู่ ฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคม โดยนัยแห่งความหมายของ “เทคโนโลยีเพื่อการศึกษ” หรือ “เทคโนโลยีเพื่อการ เรียนรู้” ครอบคลุมถึงสื่อวิทยุ กระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ สื่อสิ่งพิมพ์ เครื่องช่วยคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต โทรสาร โทรศัพท์ และ โทรคมนาคมอื่น ๆ อีกทั้งได้กำหนดให้มีการส่งเสริม และสนับสนุนให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษ ตลอดจน ให้ผู้เรียนมีสิทธิ์ได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษ ในอันดับแรก เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษ ในการแสวงหา ความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545 : 52)

การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชา โครงสร้างข้อมูล (Learning Activities of Data Structure : LADS Model) (พิศุทธา อารีวานภูว, 2548 :148) ถือว่าเป็น รูปแบบที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ของพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้สื่อ เทคโนโลยี ในการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 9 ชั้น ได้แก่ 1. ศึกษาเนื้อหา ก่อนเรียน 2. ประเมินผลก่อนเรียน 3. บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ 4. เรียนรู้ด้วยตนเอง 5. ศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม 6. ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม 7. อภิปรายและสร้างผลการเรียนรู้ 8. ประเมินผล หลังเรียน และ 9. สร้างผลกิจกรรมการเรียนรู้ของบทเรียน สื่อการเรียนรู้ของรูปแบบ

ประกอบด้วย งานนำเสนองานเขียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เอกสารประกอบการสอน และ ตัวอย่างโปรแกรม จากรายงานผลการวิจัยการนำรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อิงวิชา โครงสร้าง ข้อมูล ไปทดลองใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน พบว่ารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อิงวิชา โครงสร้างข้อมูล เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน วิชา โครงสร้างข้อมูล ได้ โดยที่ผู้เรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้อิงรูปแบบ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มผู้เรียนปกติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้อิงพัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้เสนอแนะในงานวิจัยที่นำเสนอคือ ควรพัฒนาสื่อเพื่อการจัดการเรียนรู้อิงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อสะดวกในการ เรียนรู้ทั้งที่เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ได้เต็มตามศักยภาพ ปรากฏจากข้อจำกัดด้านโอกาส ถิ่นที่อยู่ ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม

การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เป็นการใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติ ที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต มาออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน

ในขณะที่ตัวผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของนักศึกษา โปรแกรมวิชาการคอมพิวเตอร์ ที่เคยเรียนวิชา โครงสร้างข้อมูลตามรูปแบบ LADS จำนวน 100 คน ระหว่างวันที่ 1-31 สิงหาคม 2549 พบว่าผู้เรียนมีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ ควรพัฒนาสื่อจากบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ ซีดีรอม ให้เป็นสื่อที่มีการตอบสนองต่อทุกเวลา และทุกสถานที่ (70.59%) ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมของรูปแบบ LADS เป็นกิจกรรมที่ไม่เน้นการใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของผู้วิจัยรูปแบบ LADS ในประเด็นที่กล่าวข้างต้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการประยุกต์ใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อิงวิชา LADS ซึ่งไม่ได้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดการเรียน การเรียนรู้ วิชาขึ้นตอนวิธีและโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา โดยจัดสภาพแวดล้อมของกิจกรรมการเรียนรู้อิงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนสามารถทำ กิจกรรมการเรียนรู้อิงวิชาได้ทุกเวลาและทุกสถานที่

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LADS ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. เพื่อพัฒนาเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80
3. เพื่อศึกษาศักยภาพประสิทธิผลของการเรียนรู้
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชั้นตอนวิธีและโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลอง
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนทางการเรียนรู้ของกลุ่มทดลอง

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษา โปรแกรม วิชา คอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาขั้นตอนวิธีและโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 2/2550 จำนวน 2 ห้องเรียน คัดเลือกเป็นกลุ่มทดลอง โดชใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น

- 2.1.1 กิจกรรมการเรียนรู้ LADS ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2 ตัวแปรตาม

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2.2 ความพึงพอใจของผู้เรียน

2.2.3 ความคงทนทางการเรียนของผู้เรียนเมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน

และ 30 วัน

3. เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เนื้อหาที่นำมาใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาวิชา ชั้นตอนวิธีและ โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ประกอบไปด้วย 4 เรื่อง ได้แก่ โครงสร้างข้อมูลแบบสมมติ โครงสร้างข้อมูลแบบคิว โครงสร้างข้อมูลแบบทรี และ โครงสร้างข้อมูลแบบกราฟ

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาในการดำเนินการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยใช้ เวลาทดลอง 8 สัปดาห์ รวมทั้งหมด 32 คาบ

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LADS หมายถึง รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชา โครงสร้างข้อมูล (Learning Activities of Data Structure : LADS Model) หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต ที่ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ 9 ขั้นตอน ได้แก่ 1.ศึกษาเนื้อหา ก่อน เรียน (Content Preview) 2.ประเมินผลก่อนเรียน (Pre-test) 3.บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ (Interactive Lecture) 4.เรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Study) 5.ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม (Additional Study) 6. ปฏิบัติการเขียนโปรแกรม (Workshop on Develop a Program) 7.อภิปรายและ สรุปผลการเรียนรู้ (Discussion and Conclusion) 8.ประเมินผลหลังเรียน (Post-test) และ 9. สรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้ของบทเรียน (Conclusion of Learning Activities)

2. รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LADS ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Learning Activities of Data Structure through Computer Network) หมายถึง รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาชั้นตอนวิธีและ โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต โดยปรั้งกิจกรรมการ เรียนรู้ให้อยู่บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ศึกษาเนื้อหา ก่อนเรียน (Content Preview) 2. ประเมินผลก่อนเรียน (Pre-test) 3. เรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-

Study) 4. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม (Additional Study) 5. อภิปรายและสรุปผลการเรียนรู้ (Discussion and Conclusion) 6. ประเมินผลหลังเรียน (Post-test) และ 7. สรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้ของบทเรียน (Conclusion of Learning Activities)

3. เครื่องมือกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สื่อที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบทดสอบ แบบฝึกหัด เอกสารประกอบการสอน

4. การประยุกต์ใช้ หมายถึง การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ LADS ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินผู้เรียนหลังจากทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบ LADS ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แล้ว โดยพิจารณาจากการคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน

6. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนกับแบบทดสอบหลังเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ในระดับเกณฑ์ 80/80 โดยที่ 80 ตัวแรกคือ คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และ 80 ตัวหลังคือ คะแนนทดสอบหลังเรียน

7. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ (The Effectiveness Index) หมายถึง ค่าความก้าวหน้าของผู้เรียน ได้รับรู้เพิ่มขึ้น หลังจากทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยใช้วิธีของ กูดแมน, เพรพเพอร์ และ ชไนเดอร์ จากผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียนเทียบกับผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน

8. ความคงทนทางการเรียน หมายถึง ความสามารถทำให้ผู้เรียนระลึกถึงสิ่งที่เรียนไปแล้วในวิชาชั้นต้นวิธีและโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น วัดจากสัดส่วนของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เมื่อระยะเวลาผ่านไป 7 วัน และ 30 วัน (วันดัชนี เทียนทอง, 2548:316)

9. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก เจตคติหรือความชอบของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์ หลังจากที่ได้รับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

10. ความคิดเห็น หมายถึง ท่าที ความรู้เห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และเครื่องมือของรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ประโยชน์ของผลการวิจัย

1. ได้รูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาชั้นตอนวิธีและ โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้นผ่าน ระบอบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือของกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สามารถ นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยปราศจากข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่

2. เป็นแนวทางสำหรับผู้สอน หรือผู้ที่สนใจในการพัฒนารูปแบบและเครื่องมือของ กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในรายวิชาอื่น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY