

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศเรื่องกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เมื่อวันที่ 2 กรกฎาคม 2552 เพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษาให้บัณฑิตมีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในทุกระดับคุณวุฒิ และสาขาวิชา และเพื่อให้สอดคล้องกับประกาศฉบับนี้ คณะกรรมการการอุดมศึกษาได้มีประกาศเรื่องแนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2552 เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานให้สถาบัน อุดมศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552 : 17) และเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีหลักการสำคัญคือ เป็นเครื่องมือในการนำนโยบายที่ปรากฏในพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติเกี่ยวกับมาตรฐานการศึกษาของชาติในส่วนของมาตรฐานการอุดมศึกษา ไปสู่การปฏิบัติในสถาบันอุดมศึกษาอย่างเป็นรูปธรรม

จุดเน้นที่สำคัญที่สุดของการนำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติไปจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาต่าง ๆ คือ การมุ่งเน้นที่มาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนา และเกิดผลการเรียนรู้ขึ้นในตัวบัณฑิตทุกคนในทุกระดับคุณวุฒิ อย่างน้อย 5 ด้าน ได้แก่ 1) คุณธรรม จริยธรรม (Moral and Ethics) หมายถึง การพัฒนานิสัยในการประพฤติอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และด้วยความรับผิดชอบทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม 2) ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจ การนึกคิด และการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริงในหลักการ ทฤษฎี ตลอดจนกระบวนการต่างๆ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ 3) ทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ และใช้ความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่างๆ ในการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา เมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน 4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility) หมายถึง ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม การแสดงถึงภาวะผู้นำ

ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และ 5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical Analysis, Communication and Information Technology Skills) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ในการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ในการสื่อสารทั้งการพูด การเขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาขาคอมพิวเตอร์เป็นศาสตร์ที่มีความหลากหลายและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย ข้อมูล และบุคลากร ด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องประสานประสานศาสตร์ต่างๆ เข้าด้วยกัน ในการนี้สำนักงานการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้พัฒนาหลักสูตรมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 เพื่อให้แต่ละสถาบันอุดมศึกษานำไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุง หลักสูตรคอมพิวเตอร์ในได้อย่างเป็นรูปธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2552 : 2) แนวทางการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์จะพิจารณาummองหลายมิติเพื่อความครบถ้วน ทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ โดยสามารถนำเสนอกรอบการจัดขอบเขตองค์ความรู้ของ สาขาคอมพิวเตอร์ออกเป็น 5 ด้านหลัก คือ ประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์เทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ โครงสร้างพื้นฐานของระบบ และฮาร์ดแวร์ และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2552 : 3)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่จัดทำหลักสูตรโดยยึดหลักการ และองค์ประกอบหลักของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ และยึดปรัชญาการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคลากรที่มี ศักยภาพสูงในสาขาคอมพิวเตอร์จาก 5 สาขาหลักที่สำนักงานการอุดมศึกษาได้พัฒนาไว้ คือ สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ อีกทั้งยังได้พัฒนาหลักสูตร สาขาคอมพิวเตอร์เพิ่มเติม ได้แก่ สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา สาขาระบบสารสนเทศเพื่อการ จัดการ สาขาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร สาขาเทคโนโลยีมัลติมีเดียและแอนิเมชัน สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ สาขาการจัดการเทคโนโลยี (มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม. 2556 : ออนไลน์) โดยแต่ละสาขาได้มีการจัดทำเนื้อหารายวิชาต่างๆ กำหนด เนื้อหาและวิธีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การพัฒนากลยุทธ์การจัดการเรียนการสอน การวัด และประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา มีแนวทางในการประเมินหลักสูตร ปรับปรุงแก้ไข

การจัดการศึกษา ตลอดจนมีการรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ของการฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ และของหลักสูตร เพื่อให้เกิดการปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนการสอน และ การพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ. 2548 : 2)

การจัดรายวิชาตาม โครงสร้างของหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยรายวิชา ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต โดยจัดเป็นหมวดวิชา 3 หมวด ได้แก่ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะด้านและหมวดวิชาเลือกเสรี (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ. 2548 : 3) การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี หรือ อัลกอริทึม (Algorithm) เป็นเนื้อหาสาระของหมวด วิชาเฉพาะด้านในกลุ่มคอมพิวเตอร์ ที่บรรจุวิชาลำดับของขั้นตอน/กระบวนการเพื่อใช้ในการ แก้ปัญหา และเมื่อปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเป็นลำดับ สามารถให้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ (วิทยา อารีราษฎร์. 2548 : 25) ซึ่งถือได้ว่าขั้นตอนวิธีเป็นวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ใน การแก้ปัญหาโจทย์ทางคอมพิวเตอร์ในรูปแบบหนึ่ง ขั้นตอนวิธีเป็นกระบวนการหนึ่งในการ ดำเนินการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์แยกแยะวิธีการทำงานให้เป็นขั้นตอน โดยกำหนดให้เรียงกันไปตามลำดับ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในยุคแรกๆ ผู้เขียน โปรแกรมจะวิเคราะห์ปัญหาและขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา หรืออัลกอริทึม ก่อนการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2548 : 7) ดังนั้นขั้นตอนวิธีหรืออัลกอริทึม จึงเป็นพื้นฐานที่จำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งการเขียน โปรแกรม หรือวิธีการทางซอฟต์แวร์นั้น เป็นขอบเขตองค์ความรู้ของสาขาคอมพิวเตอร์ตามที่หลักสูตร กำหนด (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ. 2552 :2) จึงทำให้การจัดการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ของหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนต้องมีความรู้พื้นฐาน ด้านการออกแบบขั้นตอนวิธีมาก่อนจึงจะสามารถแก้โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

การแก้โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานในการเรียนในรายวิชา โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี วิชาการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ในหมวดวิชาเฉพาะด้าน ในหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ จากรายงานการวิจัยการสำรวจสภาพ ปัญหาของนักเรียนที่จะเข้าเรียนในระดับปริญญาตรี ทางด้านคอมพิวเตอร์พบว่า นักเรียนขาด ความรู้พื้นฐาน และทักษะทางด้านการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์และกระบวนการคิด วิเคราะห์การออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์อีกทั้งการวิจัยได้เสนอแนะแนวทางในการ เตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนก่อนเข้าศึกษาชั้นปีที่ 1 หรือระหว่างการศึกษาในชั้นปีที่ 1

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษามีความพร้อมและเป็นการปรับพื้นฐานความรู้ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับหลักสูตรของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งตรงกับข้อมูลความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนรายวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 จากมหาวิทยาลัยราชภัฏ 22 แห่ง ที่พบว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐานในการเขียนโปรแกรมและอัลกอริทึมน้อย ดังนั้นจึงได้เสนอให้มีการสอนเสริมให้นักศึกษาได้เรียนรู้ทางด้านอัลกอริทึมเข้าไปด้วย เพื่อให้ นักศึกษาได้เข้าใจหลักการเขียนโปรแกรมอย่างชัดเจน (สายชล จิน ใจ, 2550 : 5) ซึ่งเป็นการ ส่งเสริมศักยภาพของนักศึกษาที่กำลังเรียนอยู่ในสถาบันราชภัฏทั่วประเทศ เนื่องจากนักศึกษามีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งศักยภาพด้านทักษะพื้นฐานที่จำเป็น ต่อการเรียนรู้ (เพ็ญจันทร์ สังข์แก้ว, 2545 : 128 อ้างถึงใน วิทยา อารีราษฎร์, 2549 : 17)

ในโลกยุคดิจิทัล อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) (Information and Communication Technology-ICT) เป็นต้นว่า สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต กลายเป็นสิ่งจำเป็นในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นผู้ใหญ่ วัยรุ่น หรือแม้กระทั่งเด็กๆ ต่างก็พกพา อุปกรณ์เหล่านี้เอาไว้ติดตัวสื่อสาร ทำงาน ศึกษาหาความรู้และอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ อินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าด้วยกัน ทำให้สามารถเคลื่อนย้ายและส่งผ่านข่าวสารข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่าง สะดวกรวดเร็ว ประหยัด และสามารถส่งข้อมูลได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการส่งอีเมล (E-mail) การแชททางเอ็มเอสเอ็น (MSN) สไกป์ (Skype) การแชร์รูปภาพทางเฟซบุ๊ก (Facebook) หรือ การดูวิดีโอทางยูทิวบ์ (Youtube) เหล่านี้ทำได้ในเสี้ยววินาที (มูลนิธิ อินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทย, 2556 : 4-12) ซึ่งถือได้ว่ายุคนี้เป็นยุคของการสื่อสารไร้พรมแดน และมีการใช้คอมพิวเตอร์ได้ทุกหนทุกแห่ง (Ubiquitous Computing) จึงเหมาะแก่การนำมา ประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษาเนื่องจากการจัดการศึกษาในระดับ อุดมศึกษานั้นเป็นการศึกษาด้วยตนเอง การใช้อินเทอร์เน็ตทำให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูล ต่างๆได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และยังสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันผ่านสังคมออนไลน์ได้ (Social Network) อีกด้วย (ชเนตติ สยนาพันธ์, 2555 :16)

สังคมออนไลน์ เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารถึงกันผ่าน อินเทอร์เน็ต ผู้คนสามารถรู้จักกันแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารต่างๆ กันได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เฟสบุ๊ก (Facebook) เป็นโปรแกรมที่คนไทยใช้มากเป็นอันดับที่ 16 ของโลก (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2556) และจากรายงานการวิจัยเรื่องการศึกษาพฤติกรรมการใช้เครือข่าย สังคมออนไลน์ของวัยรุ่นในประเทศไทย กรณีศึกษา Facebook พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ

ระหว่าง 19-21 ปี มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า มีอัตราการให้บริการ 1-5 ครั้งต่อสัปดาห์ ในการใช้แต่ละครั้งใช้เวลา 1-3 ชั่วโมง และมีประสบการณ์ให้บริการไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยที่ส่วนใหญ่เคยใช้บริการหรือกิจกรรมต่างๆ ที่มีใน Facebook ประกอบไปด้วย การโต้ตอบบนกระดานสนทนา การเข้าร่วมกลุ่มต่างๆ การเล่นเกมส์ การตอบคำถาม การแบ่งปันรูปภาพ การแบ่งปันวิดีโอ การค้นหาเพื่อน การร่วมแสดงความคิดเห็น (ภานุวัฒน์ กอกราช. 2554 : 154)

Scratch เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งในเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ที่ส่งเสริมให้เด็กใช้ความคิดวิเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบ คิดเชิงตรรกะ และคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ด้วยการสร้างโปรแกรมผลงาน เริ่มจากการพัฒนาทางความคิด ถ่ายทอดความคิด สู่การลงมือปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเมื่อมีอุปสรรค และเมื่อทบทวนการนี้ซ้ำๆ ก็จะเกิดความชำนาญและความมั่นใจในแนวคิดและความสามารถของตัวเอง (สมชาย พัฒนาชวนชม. 2555 : 4) โดยกระบวนการทำงานของ Scratch เหมาะสมกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem Based Learning -PBL) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะศึกษาค้นคว้าหาความรู้ โดยมีครูเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักไม่เพียงแต่จะเพิ่มความรู้ ความเข้าใจ ยังมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการติดต่อสื่อสารและมีกลไกการทำงานกลุ่ม (ทิสนา แคมมณี. 2548: 137-138) ซึ่งเหมาะสมกับการนำมาเป็นรูปแบบในการเพิ่มทักษะให้กับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เพราะผู้เรียนในวัยนี้เป็นวัยที่ชอบการค้นคว้า การหาคำตอบ เป็นวัยที่มีความคิด มีความสามารถ มีทักษะต่างๆ ตลอดจนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และยังเป็นวัยที่มีความต้องการเป็นที่ยอมรับของเพื่อนและสังคมรอบๆ ตัว มีการรวมกลุ่มเพื่อนรุ่นเดียวกัน ซึ่งส่วนใหญ่มีความคิดหรือทำอะไรคล้ายๆ กัน ช่วยเหลือกัน มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันเมื่ออยู่ในกลุ่ม กลุ่มเพื่อนจะมีอิทธิพลมากต่อทัศนคติ ความสนใจ และพฤติกรรมแสดงออกของวัยรุ่น วัยรุ่นมักมีความคิดว่าความคิดเห็นของคนอื่นๆ ไม่มีความสำคัญเท่ากับความเห็นของกลุ่ม และมีความต้องการให้ผู้ใหญ่ยอมรับกลุ่มเพื่อนของตนด้วย (เกศรา น้อยมานพ. ม.ป.ป : 11)

เทคนิคพี่เลี้ยง (Mentor Technique) คือกระบวนการที่กำหนดให้ผู้ที่มีความรู้ความสามารถหรือเป็นที่ยอมรับ ซึ่งเรียกกันว่าพี่เลี้ยง (Mentor) ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยเหลือรุ่นน้องหรือผู้ที่อยู่ในระดับต่ำกว่าในเรื่องนั้น (สุเดือนเพ็ญ คงคะจันทร์ และคณะ. 2550 : 18) การที่พี่เลี้ยงให้คำแนะนำรุ่นน้องที่เป็นผู้เรียน (Mentee) ในการจัดการเรียนรู้ระดับ

อุดมศึกษามีระบบรุ่นพี่รุ่นน้องซึ่งเป็นระบบที่จะสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน เพื่อให้เกิดสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างกัน สร้างสังคมให้เกิดความใกล้ชิดแน่นแฟ้นมากยิ่งขึ้น และจะคอยช่วยเหลือหรือชี้แนะแนวทางที่เคยผ่านมาก่อนให้ได้ทราบและเรียนรู้ต่อไป (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558 : ออนไลน์) อีกทั้งการมีพี่เลี้ยงจะทำให้มีการแนะนำกิจกรรม ประสบการณ์ การเรียน หรือสิ่งที่พี่เลี้ยงได้รับรู้ นำมาสอน แนะนำ ให้ความรู้กับผู้เรียน ให้สามารถรู้ทันหรือเรียนรู้ได้เร็วขึ้น กล่าวคือ กล่าวทำ กล่าวแสดงออก (มาเรียม เพราะสุนทร และ อารีวรรณ อ่วมธานี, 2552 : 56)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาในการจัดการเรียนการสอน ของนักศึกษา จึงมีแนวคิดมุ่งที่จะศึกษาเพื่อหากระบวนการในการเตรียมความพร้อมที่ตรงกับ บริบทและความต้องการของนักศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษามีทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธี และสามารถนำไปเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานในการ เรียนในรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี วิชาการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือวิชา อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในหมวดวิชาเฉพาะด้าน ในหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในการพัฒนาทักษะจะมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก ใช้เทคนิคการ จัดการเรียนรู้แบบพี่เลี้ยง โดยใช้วิธีการที่สอนน้อง พร้อมกับนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มาเป็น เครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ หรือเป็นตัวกลางเพื่อนำเสนอสื่อต่างๆ ในการเรียนรู้ หรือนำมา เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการต่างๆ และเป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่าย ติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้ทำหน้าที่พี่เลี้ยง หรือผู้เรียน กับผู้เรียนด้วยกัน เพื่ออำนวยความสะดวกของผู้เรียน ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษาเป็นผู้มีทักษะ การออกแบบขั้นตอนวิธี เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ที่ดีตาม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ และ สอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวง ศึกษาธิการ พ.ศ. 2554 – 2556 ที่ต้องการสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาของประเทศไทย

### คำถามการวิจัย

1. รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็น ฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยงเป็นอย่างไร



2. กิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคที่เลี้ยงมีประสิทธิภาพเพียงใด
3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคที่เลี้ยงเป็นอย่างไร
4. การติดตามผลการใช้รูปแบบพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคที่เลี้ยงเป็นอย่างไร

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคที่เลี้ยง
2. เพื่อพัฒนากิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคที่เลี้ยง
3. เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคที่เลี้ยง
4. เพื่อติดตามผลการใช้รูปแบบพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคที่เลี้ยง

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้นำแนวคิด หลักการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประกอบด้วยขั้นตอนของการดำเนินการวิจัย 4 ระยะ โดยดำเนินงานภายใต้ขอบเขตการวิจัยที่ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการดำเนินการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงาน ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และระยะเวลาการวิจัย ดังนี้

#### 1. ขอบเขตการวิจัยในระยะที่ 1

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการดำเนินการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคที่เลี้ยง

##### 1.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการพัฒนาทักษะ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะ

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบ  
การพัฒนาทักษะ

1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้เชี่ยวชาญสำหรับประเมินรูปแบบการ  
พัฒนาทักษะที่พัฒนาขึ้น คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน

1.4 ระยะเวลาการวิจัยในระยะที่ 1 กำหนดระยะเวลาดำเนินการระหว่าง เดือน  
พฤศจิกายน 2556 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2557

2. ขอบเขตการวิจัยในระยะที่ 2

2.1 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนากิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทาง  
คอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีดีเอช

2.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน แบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนากิจกรรมการพัฒนาทักษะ และเครื่องมือของกิจกรรม  
ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการพัฒนา  
ทักษะ และเครื่องมือของกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองจัดกิจกรรม (Try Out) โดยใช้กิจกรรมการพัฒนาทักษะ  
และเครื่องมือของกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น

2.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้  
กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญสำหรับการประเมินคุณภาพของกิจกรรมการพัฒนา  
ทักษะและเครื่องมือของกิจกรรม คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 9 คน

กลุ่มที่ 2 พี่เลี้ยงสำหรับการทดลอง คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน

กลุ่มที่ 3 นักศึกษาสำหรับการทดลอง คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30  
คน

2.4 ระยะเวลาการวิจัยในระยะที่ 2 กำหนดระยะเวลาดำเนินการระหว่าง เดือน  
เมษายน ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2557

3. ขอบเขตการวิจัยในระยะที่ 3

3.1 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธี  
ทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิค พีดีเอช

3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้



ขั้นตอนที่ 1 เตรียมความพร้อมพี่เลี้ยงในการทดลองใช้รูปแบบการพัฒนา  
ทักษะ

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาทักษะผู้เรียนตามกระบวนการของกิจกรรมการพัฒนา  
ทักษะ

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 พี่เลี้ยงสำหรับการทดลอง คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 11 คน

กลุ่มที่ 2 นักศึกษาสำหรับการทดลอง คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 33

คน

3.4 ระยะเวลาการวิจัยในระยะที่ 3 กำหนดระยะเวลาดำเนินการระหว่าง เดือน  
พฤศจิกายน ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2557

4. ขอบเขตการวิจัยในระยะที่ 4

4.1 วัตถุประสงค์

เพื่อติดตามผลการใช้รูปแบบพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทาง  
คอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง

4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมความพร้อมในการติดตามผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะ

ขั้นตอนที่ 2 สอบถามความคิดเห็นของพี่เลี้ยงและผู้เรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบ  
การพัฒนาทักษะ

4.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการอบรมในระยะที่ 3  
จำนวน 44 คน หลังจากผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะตามระยะเวลาที่กำหนด

4.4 ระยะเวลาการวิจัยในระยะที่ 3 กำหนดระยะเวลาดำเนินการระหว่าง เดือนมกราคม  
ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2558

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแบบการพัฒนาทักษะ หมายถึง องค์ประกอบที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของ  
หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โจทย์ปัญหาทาง  
คอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง เพื่อเตรียม  
ความพร้อมให้กับนักศึกษาในการคิดแก้ปัญหา โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เป็นกรอบ  
แนวคิดในการพัฒนา กิจกรรมการพัฒนาทักษะและเครื่องมือของกิจกรรม นำไปจัดกิจกรรม

ให้กับผู้เรียนก่อนเรียนในสาขาคอมพิวเตอร์ หรือในระหว่างการเรียนในชั้นปีที่ 1 เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การออกแบบขั้นตอนวิธี หมายถึง การวิเคราะห์กระบวนการคิดแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์เพื่อให้เมื่อปฏิบัติตามกระบวนการทำงานแล้วสามารถได้ผลลัพธ์ตามที่โจทย์ต้องการได้ โดยในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยสังเคราะห์ขั้นตอนของการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์จากหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ และทฤษฎีพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ปัญหา 2) การหาแนวคิดในการแก้ปัญหา และ 3) การออกแบบขั้นตอนวิธี

3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หมายถึง การจัดกระบวนการพัฒนาทักษะประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดปัญหา 2) ทำความเข้าใจกับปัญหา 3) ดำเนินการศึกษา ค้นคว้า 4) สังเคราะห์ความรู้ 5) สรุปและประเมินคำตอบ และ 6) นำเสนอและประเมินผลงาน

4. สาขาคอมพิวเตอร์ หมายถึง หลักสูตรการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ที่เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ จำแนกออกเป็น 5 สาขาวิชาหลัก คือ 1) สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์หรือวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ 2) สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3) สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 4) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 5) สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ หรือระบบสารสนเทศทางธุรกิจ ตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรทางด้านคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาได้อย่างเป็นรูปธรรม (โครงการวิจัยจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาคอมพิวเตอร์, 2552 : 14)

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้กำหนดสาขาคอมพิวเตอร์ตามหลักสูตรการเรียนการสอนทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประกอบด้วย 11 สาขา ได้แก่ สาขา 1) วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3) วิทยาการคอมพิวเตอร์ 4) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 5) การจัดการเทคโนโลยี 6) เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร 7) เทคโนโลยีสารสนเทศ 8) เทคโนโลยีมัลติมีเดียและแอนิเมชัน 9) เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ 10) คอมพิวเตอร์ศึกษา 11) คอมพิวเตอร์ธุรกิจ (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2556 : ออนไลน์)

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อกิจกรรมการพัฒนาทักษะ หลังจากที่ได้รับการพัฒนาทักษะตามกระบวนการเรียนรู้ของรูปแบบการพัฒนาทักษะ

การออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการพัฒนาทักษะที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

6. พี่เลี้ยง หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 2 สาขาคอมพิวเตอร์ ที่มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 2.5 ขึ้นไป มีผลการเรียนในรายวิชาการวิเคราะห์และแบบขั้นตอนวิธีหรือวิชาที่เกี่ยวข้องในระดับ C ขึ้นไป ที่ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ และช่วยเหลือรุ่นน้อง ในเรื่องการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ และการเรียนรู้

7. เทคโนโลยีเว็บ 2.0 หมายถึง ส่วนที่กำหนดการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการพัฒนาทักษะ นำมาใช้ใน 2 ลักษณะคือ 1) นำมาช่วยในการพัฒนาทักษะโดยใช้โปรแกรม Scratch เป็นโปรแกรมที่จะทำให้ผู้เรียนนั้นเข้าใจถึงการทำงานที่เป็นขั้นตอนของคอมพิวเตอร์ และ 2) นำมาช่วยในการติดต่อสื่อสาร โดยใช้โปรแกรม Facebook เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับพี่เลี้ยง และผู้เรียนกับผู้สอน

8. ประสิทธิภาพ หมายถึง เป้าหมายของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เมื่อจัดกิจกรรมให้กับผู้เรียน มีความคาดหวังว่ากิจกรรมตามองค์ประกอบของรูปแบบ จะส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยวัดจากผลการฝึกปฏิบัติตามใบงาน คะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดความรู้ และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรม

9. ประสิทธิภาพ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของการฝึกปฏิบัติ กับคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบความรู้หลังพัฒนาทักษะ นำมาคำนวณเป็นค่าร้อยละ เพื่อเปรียบเทียบกันในรูปแบบของ  $E_1/E_2$  โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของประสิทธิภาพของการพัฒนาทักษะไว้ที่ 80/80

10. การเตรียมความพร้อม หมายถึง กระบวนการในการเตรียมความพร้อมของพี่เลี้ยง (Mentor) ก่อนการดำเนินการอบรมให้กับผู้เรียน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) คัดเลือกพี่เลี้ยง 2) ทบทวนความรู้ และ 3) ทำความเข้าใจในบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของพี่เลี้ยง

11. กิจกรรมการพัฒนาทักษะ หมายถึง กระบวนการหรือขั้นตอนวิธีการฝึกพัฒนาทักษะผู้เรียนในการคิดแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ พร้อมเครื่องมือกิจกรรม และผลที่คาดว่าผู้เรียนจะได้รับในการร่วมกิจกรรมในแต่ละระยะ โดยมีเป้าหมายเพื่อฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดเพื่อแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ อันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12. การติดตามผล หมายถึง การศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะ โดยการสอบถามความคิดเห็นของทั้งผู้เรียนและพี่เลี้ยงที่มีต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะ หลังจาก

ผู้เรียนเข้ารับการพัฒนาทักษะและได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนไปแล้วเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน

13. คู่มือสำหรับพี่เลี้ยง หมายถึง เอกสารที่อธิบายถึงคุณสมบัติของผู้ที่จะทำหน้าที่พี่เลี้ยง และภารกิจของพี่เลี้ยงในการเข้าร่วมกิจกรรมการอบรมทักษะ เพื่อใช้เป็นคู่มือในการทำกิจกรรมของพี่เลี้ยงที่จะต้องปฏิบัติในการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง ประกอบด้วยแบบสรุปความคิดรวบยอด และแบบสรุปความพร้อมของพี่เลี้ยง

14. คู่มือสำหรับผู้เรียน หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะที่อธิบายถึงเนื้อหาสาระในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ พร้อมกับใบงานที่จะให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนใช้ประกอบการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ แบ่งเป็น 5 หน่วยการเรียนรู้ คือ 1) การใช้โปรแกรม Scratch เพื่อการบอกลำดับขั้นตอนการคิด 2) การคิดแก้ปัญหาแบบลำดับด้วยตัวละคร 3) การสร้างกิจกรรมตัวละครและสถานการณ์แบบเงื่อนไข 4) การคิดแก้ปัญหาของสถานการณ์หรือตัวละคร และ 5) การแก้ปัญหาเกมการบูรณาการของตัวละคร

15. คู่มือสำหรับผู้สอน หมายถึง เอกสารที่กำหนดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง ที่อธิบายการดำเนินการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนที่ผู้สอนควรปฏิบัติ และเครื่องมืออย่างไร เพื่อให้ผู้สอนดำเนินการตามกิจกรรมการพัฒนาทักษะ บรรลุตามเป้าหมายของรูปแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ 1) ระยะเตรียมความพร้อม 2) ระยะพัฒนาทักษะ และ 3) ระยะติดตามผล

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ จะก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

1. ได้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยงที่มีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผล สามารถนำไปใช้ในการเตรียมความพร้อมเพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธี และนำไปเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์

2. ผู้เรียนที่ผ่านการเข้าร่วมพัฒนาทักษะตามรูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบ ขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคที่เลี้ยง มีความรู้และทักษะการคิดในการแก้โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ

3. เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจทั่วไปในการพัฒนาการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะ การเรียนรู้โดยใช้เทคนิคที่เลี้ยงในการสนับสนุนกิจกรรมการพัฒนาทักษะ และสร้าง ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างรุ่นพี่ และรุ่นน้อง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY