

1. ชื่อเรื่อง การศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ ในการจัดการเรียนการสอน

2. ชื่อผู้เสนองานวิจัย

ชื่อ-สกุล อาวรณ์ณมน วรรณานวงศ์

Namon Vorathnanuwong

3. หน่วยงานที่สังกัด คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

4. เนื้อหารายงาน

4.1 บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ ในการจัดการเรียนการสอน และหาประสิทธิภาพของการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของบทเรียน โดยเนื้อหาบทเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานทางอินเทอร์เน็ต ก่อนเข้าสู่ขบวนการเรียนรู้ต่อไป เพื่อให้สอดคล้องกับรายวิชาคอมพิวเตอร์ สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม แผนกวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. บทเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม 2. แบบทดสอบความเข้าใจการใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ในงานออกแบบทางอินเทอร์เน็ตก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้กลุ่มทดลองนักศึกษา จำนวน 3 คน ผลการวิจัยของบทเรียนได้คะแนนสอบหลังเรียนมากกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์คะแนนเฉลี่ย 39.75 และ 53.85 ของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

4.2 คำสำคัญ

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสืบค้นข้อมูล, การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, การสืบค้นข้อมูล, คอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์

4.3 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ความสำคัญของสิ่งที่ต้องพัฒนา

ด้วยวิชา อส 5100102 คอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ เป็นกลุ่มวิชาเฉพาะด้านวิชาเอกบังคับเรียน สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี

จากการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ โดยมีความสามารถในการใช้ระบบสารสนเทศอย่างระมัดระวังมากขึ้น การให้สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม ใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ในอินเทอร์เน็ต คือ การให้นักศึกษาสามารถเห็นการออกแบบในรูปแบบต่างๆ ตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งการออกแบบในแต่ละครั้งต้องคำนึงถึงการใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์อัตลักษณ์ในงานออกแบบทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้นักศึกษาด้านคอมพิวเตอร์ระวังการใช้งานระบบสารสนเทศให้มากขึ้น เพราะปัจจุบันปัญหาด้านการใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์เริ่มมีมากขึ้น ทั้งเป็นผู้ละเมิดทั้งที่ตั้งใจและไม่

ตั้งใจ ทั้งการเป็นผู้ถูกละเมิดแบบตั้งใจและไม่ตั้งใจ รูปแบบของการการใช้แอปพลิเคชันโทรศัพท์ในงานออกแบบทางอินเทอร์เน็ตเน้นมีหลายวิธี การส่งงานออกแบบต้นฉบับยังงใ้เราเป็นเจ้าของงาน การเกิดการใช้แอปพลิเคชันโทรศัพท์ในงานออกแบบทางอินเทอร์เน็ตแบบอัตโนมัติที่ไม่ต้องยื่นหนังสือ อย่างไรก็ตามกระแสสังคมมีผลต่อการตัดสินใจไม่มากนักน้อย การใช้หลักฐานจึงเป็นที่แน่นอนที่สุดสำหรับงานออกแบบ การศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันโทรศัพท์ ในการจัดการเรียนการสอน จึงเป็นการศึกษาเพื่อให้นักศึกษามองเห็นความสำคัญของข้อมูล การให้ข้อมูล การโพสข้อมูลลงระบบ รวมถึงการใช้วารณญาณในการใช้อินเทอร์เน็ต

ความหมายและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต เป็นคำย่อของ Internetwork หมายถึงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกโดยเชื่อมโยงเครือข่ายย่อยจำนวนมากมายมหาศาลนับตั้งแต่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่ใช้งานภายในบ้านและสำนักงานไปจนถึงคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่แบบเมนเฟรมในโรงงานอุตสาหกรรมและอินเทอร์เน็ตสามารถทำให้คนเราสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็วไม่ว่าจะอยู่ส่วนใดของโลกแต่เดิมนั้นอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายที่ใช้ในกิจการทางทหารของสหรัฐอเมริกาชื่ออาร์พาเน็ต (ARPANET : Advanced Research Projects Agency Network) ซึ่งเริ่มใช้ในกิจการเมื่อประมาณพ.ศ. 2512 คือ 28 ปีมาแล้วภายหลังมีมหาวิทยาลัยหลายแห่งขอร่วมเครือข่ายโดยเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยกับเครือข่ายดังกล่าวเพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาและการวิจัยต่อมาเมื่อมีการใช้เทคนิคการสื่อสารโต้ตอบที่เรียกว่าโพรโตคอล (protocol) แบบเฉพาะของอินเทอร์เน็ตที่เรียกว่า Transmission Control Protocol/ Internet Protocol (TCP/IP) เครือข่ายนี้จึงได้รับความนิยมต่อเนื่องและมีคอมพิวเตอร์มาเชื่อมโยงมากขึ้นจนกระทั่งกลายเป็นเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลกประเทศไทยเริ่มสนใจและติดต่อกับอินเทอร์เน็ตตั้งแต่ พ.ศ.2530 โดยมีมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่) และสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชียซึ่งในปี พ.ศ.2531 วิทยาเขตดังกล่าวนับเป็นที่อยู่ของอินเทอร์เน็ตแห่งแรกของประเทศไทยโดยได้รับที่อยู่ (Address) ชื่อ srirang.psu.th พ.ศ. 2534 เป็นปีที่มีการนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาอยู่ในประเทศไทยอย่างสมบูรณ์แบบโดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้เข้าสายเป็นสายความเร็วสูงต่อเชื่อมกับเครือข่าย UUNET ของบริษัทเอกชนที่รัฐเวอร์จิเนียประเทศสหรัฐอเมริกาต่อมายามหาวิทยาลัยมหิดลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าและมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญบริหารธุรกิจได้ขอเชื่อมต่อผ่านจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและเรียกเครือข่ายนี้ว่า “ไทยเน็ต” (THAInet) นับเป็นเกตเวย์ (Gateway) แรกสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสากลของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2535 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC: National Electronic and Computer Technology Centre) ได้จัดตั้งกลุ่มเครือข่ายประกอบด้วยมหาวิทยาลัยอีกหลายแห่งเรียกว่าเครือข่าย “ไทยสาร” ต่อเชื่อมกับเครือข่าย UUNET ด้วย นับเป็นเกตเวย์สู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตแห่งที่สอง (อริปต์ย์คลี่สุนทร, 2542)

2.2.1 ประโยชน์โดยทั่วไปของอินเทอร์เน็ต

อริปต์ย์คลี่สุนทร(2542) [7] ได้กล่าวถึงประโยชน์โดยทั่วไปของอินเทอร์เน็ตว่าอินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายเปิดและสามารถติดต่อเชื่อมโยงตลอด 24 ชั่วโมงดังนั้นเราจึงสามารถเข้าถึงข้อมูลซึ่งประกอบด้วยข้อความภาพและเสียงที่มีผู้นำเสนอไว้ได้โดยผ่านรูปแบบและเนื้อหาที่แตกต่างกันนอกจากนี้ยัง

สามารถเป็นที่สื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์แนวคิดที่หลากหลายอาทิด้านการเมืองการอุตสาหกรรม การแพทยศาสตร์สิ่งแวดล้อมดนตรีกีฬาการค้าการท่องเที่ยววัฒนธรรม เป็นต้นซึ่งนอกจากจะรวดเร็วแล้วยัง ประหยัดค่าใช้จ่ายอีกด้วย

2.2.2 บริการบนอินเทอร์เน็ต

บริการต่างๆในอินเทอร์เน็ตมีหลายลักษณะซึ่งข้อมูลทุกด้านจะเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีสมาชิกส่วนหนึ่งได้จัดเสนอ ข้อมูลของตนเองเพื่อไว้ใช้หรืออำนวยความสะดวกแก่ผู้สนใจอื่นๆตลอดเวลาซึ่งประโยชน์โดยทั่วไปของ อินเทอร์เน็ตมีหลายด้านดังนี้

2.2.2.1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail : electronics mail) เป็นบริการที่ให้ผู้ใช้บริการ สามารถส่งจดหมายถึงบุคคลองค์กรสถาบันฯโดยผู้รับจะได้รับผ่านจอคอมพิวเตอร์หรือให้พิมพ์เป็นเอกสาร ได้ทันทีหากผู้รับไม่อยู่ที่จอคอมพิวเตอร์จดหมายนี้ก็จะถูกส่งไว้ในตู้คือในหน่วยความจำที่เสมือนเป็นผู้รับ จดหมายในคอมพิวเตอร์ซึ่งผู้รับจะรับเวลาใดก็ได้และจะได้ตอบส่งกลับเวลาใดก็ได้เช่นกัน

2.2.2.2. การทำงานข้ามเครื่อง (TelNet) ผู้ใช้บริการหากมีระบบเครื่องที่ทำงานได้ไม่สะดวก ก็สามารถเปลี่ยนไปทำงานในเครื่องอื่นที่มีสมรรถนะสูงกว่าเพื่อเข้าไปใช้ข้อมูลเนื้อที่บนฮาร์ดดิสก์สำหรับเก็บ ข้อมูลหรือบริการอื่นใดก็ได้โดยมีข้อแม้ว่าผู้ให้บริการต้องมีชื่ออยู่ในสารระบบที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ได้

2.2.2.3. การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล (FTP : File Transfer Protocol) เป็นบริการถ่ายโอน แฟ้มข้อมูลหรือโปรแกรมที่ผู้ใช้องการจากเครื่องอื่นมาเก็บไว้ยังเครื่องของตนโดยเฉพาะโปรแกรมที่บางคน พัฒนาขึ้นและต้องการบริการให้ส่วนรวมได้ใช้โดยไม่คิดมูลค่าโปรแกรมลักษณะนี้เรียกว่าShareware โดยบาง โปรแกรมก็อาจจะให้ลองใช้เป็นการชั่วคราวหากสนใจก็อาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายก็อยู่ในลักษณะบริการนี้ เช่นกัน

2.2.2.4. กลุ่มข่าวที่น่าสนใจ (UseNet) เป็นบริการที่เสมือนเป็นกระดานประกาศขายสินค้า หรือแสดงความต้องการเพื่อให้ผู้สนใจตรงกันหรือคล้ายๆกันได้ส่งข่าวติดต่อกันข่าวที่นำมาเสนอไว้ว่าจะ เกี่ยวข้องกับสังคมวิทยาศาสตร์วัฒนธรรมเทคโนโลยีปรัชญาฯลฯ เป็นต้นโดยที่ท้ายข่าวจะมีที่อยู่ซึ่งผู้สนใจสามารถ ติดต่อกันได้

2.2.2.5. การสนทนาบนเครือข่าย (Talk) บริการนี้จะแตกต่างจากจดหมายซึ่งเขียนไปไว้ที่ตู้ ไปรษณีย์ของผู้รับคือผู้ส่งผู้รับโต้ตอบกันทางตัวอักษรบนจอคอมพิวเตอร์หรือที่เรียกว่า IRC (InternetRelay Chat) ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นให้สามารถพูดโต้ตอบกันผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้ดังเช่นพูดกันทาง โทรศัพท์

2.2.2.6. การค้นหาข้อมูลและแฟ้มข้อมูล (Gopher/Archie) เป็นบริการที่เปรียบเสมือนตู้บัตร คำในห้องสมุดที่สามารถค้นชื่อผู้แต่งชื่อเรื่องชื่อที่เกี่ยวข้องฯลฯซึ่งจะช่วยให้การค้นต่างๆเป็นไปอย่างสะดวก และรวดเร็วมากผู้ใช้เพียงเข้าไปค้นเมนู (Menu) ที่โปรแกรมนี้ทำไว้เมื่อพอใจดูเรื่องใดก็ใช้เมื่อนั้นผ่านเข้าไปยัง เรื่องหรือสิ่งที่ต้องการได้ทันที

2.2.2.7. เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) หรือที่มักเรียกกันว่าเครือข่ายใยแมงมุมเป็น บริการทางอินเทอร์เน็ตที่มีผู้คนนิยมใช้กันมากเพราะนอกจากการค้นหาข้อมูลข่าวสารต่างๆได้แล้วยังสามารถ

หาความบันเทิงได้หลากหลายรูปแบบบนอินเทอร์เน็ตไม่ว่าจะเป็นภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวแฟ้มภาพวิดีโอหรือแม้กระทั่งการดูภาพยนตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ดังนั้นในรายวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ นักศึกษาต้องมีการพัฒนาด้านการใช้อินเทอร์เน็ตและระบบสารสนเทศกล่าวข้างต้น จากประสบการณ์ที่ได้ทำการสอนนักศึกษา ในด้านการจัดคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ เพื่อให้นักศึกษามีตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงแทนการเรียนในเชิงรับ ที่รอผู้สอนสอนและรอให้ผู้สอนนำกรณีตัวอย่าง หรือกรณีสาธิตมาสอนให้นักศึกษาวิเคราะห์ตาม นักศึกษาส่วนใหญ่ รอความรู้จากผู้สอน รอถามผู้สอนว่า ทำอะไรต่อ มีผลทำให้นักศึกษาขาดการพัฒนาความรู้ทั้งด้านเนื้อหาทฤษฎี ขาดทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้ผู้สอนต้องกำหนดให้นักศึกษาเรียนทุกขั้นตอน หลังการเรียนการสอนได้จัดให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่มพบว่าเมื่อนักศึกษาจัดกลุ่มกลุ่มละ 4-5 คนในครั้งแรก โดย 2 กลุ่มตัวอย่างงานจะมีรูปแบบเดียวกัน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลาก (Simple random sampling) เมื่อมอบหมายงานให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มทำงาน พบว่านักศึกษา หากขาดการใช้ อินเทอร์เน็ตในการค้นคว้าข้อมูลจะทำให้นักศึกษาไม่สามารถ วางแผนการทำงานหรือทราบข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ได้ นักศึกษาบางคนเกิดความเบื่อในเนื้อหาของวิชาซึ่งเป็นการบรรยายเพียงอย่างเดียว ทำให้ไม่มีความน่าสนใจไม่ก่อให้เกิดการจดจำและสร้างทักษะ ดังนั้นผู้สอนจึงต้องพัฒนาการเรียนการสอนนักศึกษาด้วยการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ ในการจัดการเรียนการสอน โดยให้ นักศึกษาร่วมทราบวิธีการเรียนร่วมกัน และทำการประเมินร่วมกับผู้สอนเมื่อจบปีการศึกษา 2562

4.4 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถ ในการสืบค้นข้อมูล วิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์
2. เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ในการจัดกระบวนการเรียนการสอน
3. เพื่อให้นักศึกษามีทักษะด้านปัญญา ในการเป็นผู้ใฝ่รู้สามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ทั้งการสร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีความสามารถการทำงานเป็นทีม

4.5 วิธีดำเนินการวิจัย

4.5.1 วิธีการได้มาซึ่งสภาพปัญหา/ กลุ่มเป้าหมาย/ เครื่องมือ/ วิธีวิเคราะห์

จากการสำรวจนักศึกษา โดยเลือกการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ด้วยการให้นักศึกษาทดสอบแบบทดสอบก่อนเรียน ผู้สอนทำการเก็บข้อมูลสภาพปัญหา ของนักศึกษา จำนวน 2 กลุ่ม โดยแบ่งเป็นกลุ่มที่ทำการศึกษาการออกแบบทางสื่ออินเทอร์เน็ตและกลุ่มที่ไม่ได้ทำการศึกษาการออกแบบทางสื่ออินเทอร์เน็ต ทำการวัดผล แล้วสลับกลุ่มควบคุม ก่อนวัดผลอีกครั้ง ของนักศึกษาสาขาอุตสาหกรรมศึกษา ทั้ง นักศึกษาปี 3 ที่ลงทะเบียนเรียนในในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ ด้วยการ

ปฏิบัติงานในห้องหลังการเรียนการสอน ให้นักศึกษาทำการศึกษาข้อมูลการออกแบบมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ความสวยงาม โทศให้คะแนนกลุ่ม แล้วอภิปรายผลกับ 2 กลุ่ม ทำการวัดผล หลังจากนั้น สลับกลุ่มที่การศึกษาทางสื่ออินเทอร์เน็ต มาเป็นกลุ่มอีกกลุ่มหนึ่ง ทำการ อภิปรายและวัดประเมินผลอีกครั้ง ทำการสังเกตการณ์ตอบคำถามของผู้สอน และให้เวลานักศึกษาทำการคิดหาคำตอบที่หลากหลายมากขึ้น ในช่วงเวลาสอนสัปดาห์แรกของการเรียนการสอนภาคการศึกษาที่ 2/2566

การจัดการเรียนการสอน ได้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ต ในทางคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง
2. เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้เพิ่มความสามารถในการสร้างความคิดการส่งงานให้เป็นไปตามความปลอดภัย วิธีการใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ของผู้อื่นได้
3. เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาฝึกทักษะกระบวนการทางสังคม และความรับผิดชอบ
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เกณฑ์ที่สอง ระหว่างนักศึกษาที่เรียนแบบจัดกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ต และนักศึกษาที่เรียนตามปกติ

จากวัตถุประสงค์ที่กล่าวมานั้น สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างความคิดให้เป็นไปตามกฎหมายวิธีการใช้แนวทางในการออกแบบ แทนการนำการออกแบบทางอินเทอร์เน็ตมาใช้ ลดการใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ของผู้อื่นเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ช่วยกันสร้างผลงานออกแบบ ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนได้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่กัน และมีความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

4.5.2 กำหนดกลุ่มเป้าหมายและขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาอุตสาหกรรมศึกษา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี หมู่เรียน 611050201 ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 3 คน

โดยมีวิธีการ คือ การจัดการสอบโดยให้นักศึกษาทุกคนทำการเลือกทดสอบในด้านที่ความคิดเรื่องคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ คือ ด้านกฎหมายและความผิดในการใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ของผู้อื่น หลังจากนั้นให้อภิปรายโดยให้ทำงานกลุ่มละ 2-3 คน แล้วทำการสลับกลุ่มการหาข้อมูล

4.5.3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกระบวนการเรียนการสอนการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการพัฒนาความสามารถ ในการสร้างความคิดให้เป็นไปตามกฎหมายและจริยธรรม ในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
- 2) ความสามารถในการวิเคราะห์ ในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ ของนักศึกษา

4.5.4 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาเป็นเนื้อหา เรื่อง จริยธรรม กฎหมายและจรรยาบรรณ ในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

4.5.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา คือ ปีการศึกษา 2566 โดยจำแนกเป็นการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคาบแรก 1 ชั่วโมง ทดสอบกลางภาค 3 ชั่วโมง และทำการปรับปรุงลำดับความคิด การทดลองให้สร้างผังงานในการทำงานและอธิบายทุกคนในกลุ่ม 2 รอบ ให้เวลาในการเตรียมพร้อมและจัดอุปกรณ์กลุ่มละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง

4.5.6 วิธีวิเคราะห์

1. วิเคราะห์ผลคะแนนจากการทำแบบฝึกหัดทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยและร้อยละ
2. วิเคราะห์ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เกณฑ์ที่สอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยคำนวณหา ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างโดยทดสอบค่าที (t-test) แบบ Independent

4.5.7 สรุปสภาพปัญหา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและร้อยละ พบว่านักศึกษา ที่ยังขาดการคิด วิเคราะห์หลังจากการอ่านคำถามของแบบสอบถาม และการตอบคำถามปากเปล่าในห้องเรียน มีจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ที่ต้องมีการพัฒนาด้านการคิดวิเคราะห์เพิ่มเติมอย่างเร่งด่วน

4.5.8 แนวทางการแก้ปัญหา

1) วิธีการแก้ปัญหา/ นวัตกรรมที่จะใช้

วิธีการแก้ปัญหาโดยใช้การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างความคิดให้เป็นไปตามกฎหมายและจริยธรรม ในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ โดย

4.5.8.1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1) การจัดกระบวนการเรียนการสอนโดยการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ต

2) แบบฝึกหัด

3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.5.8.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดชุดหน่วยการเรียนรู้เป็นเอกสารความรู้ที่สอดคล้องแนวความคิดไว้อย่างละเอียดมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษารายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องกฎหมาย และจริยธรรม ในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ มากำหนดเป็นหัวข้อในการจัดกระบวนการเรียนการสอน

2) ทำการสอนในเรื่องคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ การแก้ปัญหาเมื่อเกิดความผิดพลาด การใช้ข้อมูลบนระบบสารสนเทศในปัจจุบันเพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง ซึ่งถ้าการปฏิบัติงานหรือใช้งานข้อมูลอย่างถูกต้องแล้ว ไม่มีความจำเป็นที่ต้องกังวลในเรื่องข้อมูลโดยเผยแพร่หรือสูญหาย หรือการเกิดฟ้องร้อง ให้นักศึกษาสามารถมองช่องว่างของกฎหมายและเสนอทางแก้ไขเพื่อช่วยแก้ปัญหาการใช้งานและการเผยแพร่ข้อมูลบนระบบสารสนเทศในปัจจุบันได้สำเร็จ เพื่อให้นักศึกษาสร้างความคิดเรื่องจริยธรรมของตนเองขึ้นมาได้ จากนั้นทำการตรวจสอบความถูกต้อง ทำการอภิปรายทุกคนในชั้นเรียน ตรวจสอบความเหมาะสมโดยการใช้ตัวอย่างที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเปรียบเทียบเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สอดคล้องกัน

4.5.8.3 แบบฝึกหัดเป็นแบบฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่มมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1) ศึกษาคู่มือการวัดและประเมินผลจัดกระบวนการเรียนการสอนโดยการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ เพื่อกำหนดเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ในการจัดกิจกรรม

2) สร้างแบบฝึกหัดและทำการให้หัวข้อให้ ครอบคลุมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำไปทดลองกับนักศึกษาวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ต การใช้เหตุการณ์จริงเป็นตัวอย่างแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

3) นำแบบฝึกหัดที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4.5.8.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบแบบปฏิบัติ มีขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาเทคนิคการเขียนข้อสอบและการสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์

2) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปฏิบัติ โดยการอภิปรายกลุ่มให้นักศึกษาเลือกหัวข้อตัวอย่างที่จะเอามาอภิปราย ให้เวลาในการอภิปรายเท่ากัน ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

3) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้นำไปใช้ในการจัดกลุ่มหลังการสอบกลางภาค เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาไปด้วยกันกับกลุ่มที่มีความคิดให้เป็นตามกฎหมายและจริยธรรม

4) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้เกณฑ์มาตรฐานแล้วนำไปใช้ในกลุ่ม

4.5.9 การใช้สถิติในวิเคราะห์ข้อมูล

4.5.9.1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ เรื่องการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างความคิดให้เป็นไปตามกฎหมายและจริยธรรม ในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ โดยการใช้ค่าสถิติทดสอบที (t-test) ซึ่งใช้สูตรดังนี้ (วัชรภรณ์ เพ็งสุข, 2551, หน้า 74)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ t แทน	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
D แทน	ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่
$\sum D$ แทน	ผลรวมทั้งหมดของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
$\sum D^2$ แทน	ผลรวมของกำลังสองของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง
n แทน	จำนวนคู่ของตัวอย่าง

4.5.9.2 การหาประสิทธิภาพของการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างความคิดให้เป็นไปตามกฎหมายและจริยธรรม ในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ ให้ได้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยการหาค่า E1/E2 ดังนี้ (วัชรภรณ์ เพ็งสุข, 2551, หน้า 73-74)

$$E1 = \left(\frac{\sum X / n}{A} \right) \times 100$$

$$E2 = \left(\frac{\sum F / n}{B} \right) \times 100$$

เมื่อ E1 แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งเป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัด การทดสอบย่อยระหว่างเรียนจากชุดกิจกรรมฝึกทักษะของนักเรียนทั้งกลุ่ม
E2 แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งเป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งกลุ่มทำแบบทดสอบหลังเรียน
$\sum X$ แทน	คะแนนรวมแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
$\sum F$ แทน	คะแนนรวมแบบทดสอบหลังเรียน
A แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบหลังเรียน

B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
N	แทน	จำนวนนักศึกษา

4.5.3 วัสดุ/ อุปกรณ์ที่ต้องใช้

- ห้องคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา
- ระบบอินเทอร์เน็ต
- แผ่นบันทึก CD
- โจทย์แบบฝึกคิติวิเคราะห์

4.5.4 รายละเอียดที่จะดำเนินการ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ต ในทางคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา มีวิธีการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน (ทิสนา แชนมณี, 2554 : 197) ดังนี้

— การวางแผน (Plan)

- ศึกษารายวิชา โปรแกรมคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ ที่ในสาขาอุตสาหกรรมศึกษา สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา แขนงวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ว่ามีมาตรฐานการเรียนรู้ด้านวิชาชีพเฉพาะด้านใดบ้าง มีความรับผิดชอบหลัก และความรับผิดชอบรอง ข้อใดบ้าง
- กำหนดหัวข้องานวิจัย
- ศึกษาทฤษฎีเรื่องการคิดวิเคราะห์ ต่างๆ มาเขียนความสำคัญของปัญหาและวิธีการดำเนินการวิจัย
- กำหนดกรอบเวลาในการทำวิจัย
- ผู้วิจัยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในชุดหน่วยการเรียนรู้พร้อมชี้แจงบทบาทหน้าที่และวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่มทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- ผู้วิจัยดำเนินการสอนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยตนเองโดยใช้หน่วยการเรียนรู้สำหรับบทวนสอนอย่างเดียวกัน แต่วิธีเรียนต่างกันดังนี้
 - กลุ่มทดลอง ใช้วิธีเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคกลุ่มสัมฤทธิ์
 - กลุ่มควบคุม ใช้วิธีเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม
- ผู้วิจัยดำเนินการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มโดยให้แต่ละกลุ่มทำแบบฝึกหัดทั้งนักศึกษากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง

- เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างความคิดให้เป็นไปตามกฎหมายและจริยธรรม ในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ เกณฑ์ที่สอง ไปทดสอบนักศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายบุคคล
- ขั้นตอนการปฏิบัติการ(Act)
 - ขั้นที่ 1 : การศึกษาทำความเข้าใจ ความหมายและกระบวนการของทักษะ การคิดต่าง ๆ
 - ขั้นที่ 2 : การกำหนดจุดประสงค์ การเรียนรู้ หรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
 - ขั้นที่ 3 : การกำหนดเนื้อหาสาระการเรียนรู้
 - ขั้นที่ 4 : การกำหนดทักษะการคิดที่ควรบูรณาการ
 - ขั้นที่ 5 : การออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ที่บูรณาการกระบวนการคิด
 - ขั้นที่ 6 : การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ (ด้านการคิด)
- ขั้นการสังเกตผล (Observe)
 - ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมการปฏิบัติการของนักศึกษา
 - ทำการวิเคราะห์การปฏิบัติการของนักศึกษา
- ขั้นตอนการสะท้อนผล (Reflect)
 - เขียนรายงานวิจัยเรื่อง การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสร้างความคิดให้เป็นไปตามกฎหมายและจริยธรรม ในวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ นำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ ที่มีลักษณะวิชา และนักศึกษาที่มีความคล้ายคลึงกัน

4.6 ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 แสดงจำนวน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบ t ของเพื่อหาประสิทธิภาพในการรายงานตามกลุ่มของนักศึกษาที่สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและไม่สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตโดยใช้ไดรฟ์ แบ่งเป็นรอบ A และ B สลับรอบการเรียนรู้การทำงานโดยใช้ไดรฟ์รอบละ 3 คน แล้วสลับการค้นหาค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่ได้รับมอบหมายจำแนกตามบทเรียน

บทเรียน	รอบงาน	นักศึกษา	n	$\bar{X}$	S.D.	สถิติ t	Sig.
บทเรียน ที่ 1	รอบ A1	สืบค้นทาง อินเทอร์เน็ต	3	4.83	0.41	10.28	0.0001
	รอบ B1	ไม่สืบค้นทาง อินเทอร์เน็ต	3	2.67	0.60		
บทเรียน ที่ 2	รอบ B1	สืบค้นทาง อินเทอร์เน็ต	3	4.67	0.52	8.70	0.0002
	รอบ A1	ไม่สืบค้นทาง อินเทอร์เน็ต	3	2.83	0.52		
บทเรียน ที่ 3	รอบ A2	สืบค้นทาง อินเทอร์เน็ต	3	4.00	0.89	7.89	0.0003
	รอบ B2	ไม่สืบค้นทาง อินเทอร์เน็ต	3	2.42	0.66		
บทเรียน ที่ 4	รอบ B2	สืบค้นทาง อินเทอร์เน็ต	3	3.67	0.52	7.06	0.0004
	รอบ A2	ไม่สืบค้นทาง อินเทอร์เน็ต	3	2.25	0.42		

จากตารางที่ 1 ผลการทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตในการรายงานตามกลุ่มของนักศึกษาที่สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตและไม่สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตโดยแบ่งเป็นกลุ่ม A และ B สลับการค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตที่ได้รับมอบหมายจำแนกตามบทเรียนพบว่า ทุกบทเรียนคะแนนสอบเฉลี่ยของนักศึกษาสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามีความเข้าใจในการใช้โดร์ฟในระบบคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่ใช้การสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตกับกลุ่มนักศึกษาที่ไม่ได้สืบค้นทางอินเทอร์เน็ตที่มอบหมายให้รายงานข้อมูลการสืบค้นเกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันโดร์ฟ

เพื่อการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันโดร์ฟ ในการจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 2 แสดงค่าการทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{D}$	$S.D._D$	t	Sig.
ก่อนเรียน	39.75	1.08	15.08	3.11	11.90 *	0.0000
หลังเรียน	53.83	2.32				

ตารางที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนสอบรวมทั้ง 4 บทเรียนจากคะแนนเต็ม 60 คะแนน นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ย 39.75 และ 53.83 ตามลำดับเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนหลังเรียนของนักศึกษามีคะแนนสูงกว่าอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน $[S.D.]_D$ 3.11 คะแนน

เมื่อจำแนกตามบทเรียน พบว่า บทที่ 2 บทที่ 3 และบทที่ 4 มีกลุ่มนักศึกษาได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ คะแนนเต็มของบทนั้นๆ เมื่อพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ย พบว่า มีบทที่ 1 ที่นักศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่ง ของคะแนนเต็มสรุปและอภิปรายผลการวิจัย

นักศึกษามีเพิ่มประสิทธิภาพทักษะด้านการการวิเคราะห์ จากการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์อุตสาหกรรม โดยใช้แอปพลิเคชันไดรฟ์ ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา หรือสร้างผลงานได้อย่างสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต และดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็น อย่างดีต่อไป ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน ของหลักสูตรอุตสาหกรรมศึกษา แขนงวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

4.7 ข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้

1.1 ควรออกแบบบทเรียนแสงรู้บนเว็บโดยมีสื่อประสมหลากหลายเหมาะสม เพื่อสร้างความ น่าสนใจ และคำนึงถึงความแตกต่างด้านความสามารถในการเรียนรู้

1.2 ควรทำวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้สู่คุณภาพผู้เรียนโดยใช้บทเรียน แสงรู้บนเว็บกับกลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพต่างๆ กัน ซึ่งจะได้ทราบว่าบทเรียนแสงรู้บนเว็บมีผลต่อสถานภาพ ดังกล่าวหรือไม่ เพื่อจะได้ดำเนินการปรับปรุงเทคนิควิธีในรายละเอียดต่างๆ ให้เหมาะสมต่อไป

1.3 ในพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้สู่คุณภาพผู้เรียนโดยใช้บทเรียนแสงรู้บนเว็บควรมีการ ทดลองเปรียบเทียบระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนปกติและการเรียนแบบบทเรียนแสงรู้บนเว็บ เพื่อให้ได้ ข้อมูลที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น สามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงคุณภาพทางการเรียนการ สอนต่อไป

1.4 ควรมีการทำวิจัยเชิงสำรวจ ศึกษาลักษณะของเนื้อหาวิชา และธรรมชาติของผู้เรียนต่อความ พร้อมในการจัดการเรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บ

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้สู่คุณภาพผู้เรียนและการเสริมสร้างการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

2.2 ควรศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้สู่คุณภาพผู้เรียนและการเสริมสร้างการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ในลักษณะอื่น

4.8 เอกสารอ้างอิง

เข็มทอง บุญทัน.2542 : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซตและความน่าจะเป็น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1.สิงหบุรี: วิทยาลัยเทคนิคสิงห์บุรี

วิไลวรรณ อ่ำคำสร้ง.2537 : วิธีการสอนแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับวิธีการสอนแบบบรรยายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความคงทนในการเรียนรู้ในวิชา การบัญชีห้างหุ้นส่วน. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบพิตรพิมุข ทุ่งมหาเมฆ

มะลิ จุลพงษ์.2530 : เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.นนทบุรี: โรงเรียนปากเกร็ด

ไพฑูรย์ นพาศ.2535 : การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับสอนซ่อมเสริม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 นำไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534. กรุงเทพฯ : โรงเรียนสารวิทยา

พนทิพย์ อมาตยกุล.2531: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน

Oden, R.E. (1982. 355-A) : Anassessment of the effectiveness of computer assited instruction on altering teacher behavior and the achievment and attitudes of ninth grade 189 pre-algebra mathematics students. Dissertation Abstracts International. 43(02): 355-A.

ลงชื่อ.....  ผู้เสนอ

(ว่าที่ร้อยตรีหญิงณมน วรรณานวงศ์)

วันที่.....