ชื่อผลงานวิจัย : เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด ด้วยการใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3

ชื่อผู้วิจัย : ว่าที่เรือตรีไชยา วิเชียนล้ำ

ตำแหน่ง : หัวหน้าแผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ

วุฒิการศึกษา : ปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สถานศึกษาที่ติดต่อ : วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ
77/1 ซ.เรือนจำ ต.เชิงเนิน อ.เมือง จ.ระยอง
โทรศัพท์ 080 6343519 E-mail cyw.1901@gmail.com

ปีที่ทำวิจัยเสร็จ : 2564

ประเภทงานวิจัย : วิจัยการเรียนการสอน (ชั้นเรียน)

บทคัดย่อ

รายงานวิจัยฉบับนี้เป็นวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด ด้วยการใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนวิชาวิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิดก่อนเรียนและหลังโดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ ขอบเขตประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนวิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด ก่อนเรียนและหลังโดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีผู้ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 58.33 และหลังเรียนรู้มีผู้ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 87.83 โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ มีคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้อยู่ในระดับเกณฑ์การศึกษาระดับดี

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่ามากกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือกล่าวได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยใช้โดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ สามารถก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้จริง

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายเกี่ยวกับปฏิรูปการศึกษา ซึ่งมีเป้าหมายสูงสุดที่การยกระดับมาตรฐานการศึกษาของเยาวชนเพื่อให้สอดคล้องกับภาวะของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในยุคโลกาภิวัฒน์ ซึ่งแนวทางของการปฏิรูปการศึกษาดังกล่าวมีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างบุคคลแห่งการเรียนรู้ องค์กรแห่งการเรียนรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นโดยที่ผู้ผ่านการศึกษาแต่ละคนจะมีความสามารถและคุณลักษณะพื้นฐานที่สำคัญ ซึ่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยพุทธศักราช 2540 ได้กำหนดให้การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาคนให้โอกาสทุกคนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา และให้มีเสรีภาพทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักประกันได้ว่า ครูผู้สอน ผู้เรียน มีเสรีภาพในการเรียนการสอน ช่วยส่งเสริมให้มีการค้นหารูปแบบการเรียนการสอนใหม่ ๆ อันจะนำไปสู่การพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น จึงได้มีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ขึ้นเพื่อเป็นกรอบและแนวปฏิบัติในการพัฒนาการศึกษา

การเปลี่ยนแปลงในยุคศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิถีชีวิตของคนในสังคม ระบบการศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนา ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นนี้ด้วย เดิมการศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะเพียงอ่านออกเขียนได้เท่านั้น แต่สำหรับในศตวรรษที่ 21 ต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการปฏิบัติ และการสร้างแรงบันดาลใจไปพร้อมกัน กลาวคือ จะไมเปนเพียงผูรับ (Passive Learning) อีกตอไป แตผูเรียนตองฝกการเรียนรูจากการลงมือปฏิบัติและการแสวงหาความรูดวยตนเอง (Active Learning) โดยมีครูเปน “โคช” ที่คอยออกแบบการเรียนรู เพื่อช่วยผู้เรียนให้บรรลุผลได ประการสำคัญ คือ ครูในศตวรรษที่ 21 จะตองไมตั้งตนเปน “ผู้รู้” แตตองแสวงหาความรูไปพรอมๆ กันกับผู้เรียนในขณะเดียวกัน ดังนั้นการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องก้าวข้าม “สาระวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” (21st Century Skills) ซึ่งครูจะเป็นผู้สอนไม่ได้แต่ต้องให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะออกแบบการเรียนรู้ฝึกฝนให้ตนเองเป็นโค้ช (Coach) และอำนวยความสะดวก (Facilitator) ในการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning : PBL) ของนักเรียนสิ่งที่เป็นตัวช่วยของครูในการจัดการเรียนรู้คือชุมชนการเรียนรู้ครูเพื่อศิษย์ (Professional Learning Communities : PLC) ซึ่งเกิดจากการรวมตัวกันของครูเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การทำหน้าที่ของครูแต่ละคนนั่นเอง

ในปัจจุบันการจำลองสถานการณ์ด้วย คอมพิวเตอร์ถูกนำมาใช้กันอย่างแพร่หลายมากขึ้น เนื่องจากมีความสะดวกในการใช้งาน โดยการจำลอง สถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์สามารถปรับเปลี่ยน จำนวนปัจจัยหรือปรับเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ของ ปัจจัยที่ศึกษาได้โดยที่ไม่ต้องไปทำในระบบจริง ผลลัพธ์ที่ได้จากการจำลองสถานการณ์สามารถ นำไปใช้ตัดสินใจดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งต่องาน เพื่อนำไปใช้ปฏิบัติจริงได้ อย่างไรก็ตามระบบงานที่มีความซับซ้อน มาก ถ้าใช้วิธีการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยตรงเพื่อหาค่าที่เหมาะสมที่สุดของระบบ (Optimization) พบว่ามีอุปสรรคในการประมวลผล แบบจำลองสถานการณ์ ทั้งนี้

เนื่องจากในระบบที่ ซับซ้อนมากการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ ต้องมีจำนวนปัจจัย (Factor) ที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก ซึ่งเป็นสาเหตุให้การค้นหาค่าที่เหมาะสมของระบบ ใช้เวลาประมวลผลนานกว่าจะได้คำตอบที่ต้องการ

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้าให้นักเรียนนั้นมีเป้าหมายที่สำคัญ 2 ประการ คือ ให้นักเรียนรู้จักวิธีคิด และมีทักษะการเขียนโค๊ดของการควบคุมเครื่องโทรศัพท์ได้ เพราะถือได้ว่าการออกแบบโครงสร้างของการเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานควบคุมเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องให้เข้าใจโครงสร้างโดยรวมของภาษาที่ใช้ เป็นหัวใจของการเรียนแต่การเรียนการสอนและนักเรียนยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหาเกี่ยวกับตัวแปรและการเก็บค่าตัวแปรอื่นๆ และที่สำคัญนักเรียนยังขาดการมองภาพรวมของระบบ อินพุตต์ และ เอาท์พุตต์ และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ในสิ่งที่เกิดขึ้นได้ กับสิ่งที่เจอสถานะการณ์จริง ทำให้ไม่ทราบว่าจะเริ่มต้นแก้โจทย์ปัญหาอย่างไร และจะต้องใช้วิธีการใดในการคิดคำนวณหาคำตอบที่ถูกต้อง ซึ่งการแก้ปัญหาจะต้องมีการวางแผน ด้วยกระบวนการและวิธีการที่หลากหลาย เชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกคิดด้วยตนเอง ซึ่งเทคนิคการสอนรูปแบบหนึ่งที่สามารถนำมาใช้จัดการเรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาการเรียนรู้โจทย์ปัญหาที่ต้องอาศัยความสามารถในการอ่าน คิดวิเคราะห์ของนักเรียนเป็นหลักคือ

วิธีการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (Computer Simulation**)**

การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเป็นการสอนที่อาศัยการจำลองสถานการณ์จริงมากที่สุดโดยการยกสถานการณ์นั้นมาไว้ในเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปทดลองศึกษา เพิ่มลดค่าตัวแปรต่างๆได้เอง มีความรู้และความเข้าใจว่าในความเป็นจริงเรื่อง นั้นเป็นอย่างไร ผ่านทางคอมพิวเตอร์สถานการณ์จำลองเป็นเหตุการณ์ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเลียนแบบสถานการณ์จริง ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนให้เกิดความรู้และทักษะที่เกิดจากการได้ปฏิบัติหรือเผชิญในสถานการณ์จำลองนั้นๆ ดังรายละเอียดที่นักการศึกษาท่านให้ข้อคิดเห็นไว้ดังนี้

ชาญชัย ยมดิษฐ์ (2548 : 223-224) ได้กล่าวถึงความมุ่งหมายของการใช้วิธีสอนนี้คือ มุ่งฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการใช้ทักษะต่างๆ ที่ได้เรียนภาคทฤษฎีไปแล้วก่อนเข้าสู่สถานการณ์จริง เพราะในสถานการณ์จริงอาจมีปัญหาด้านผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินในกรณีที่เกิดผิดพลาด นอกจากนี้ยังเป็นการฝึกการตัดสินใจแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดจากสถานการณ์ การกล้าแสดงออกอันจะเป็นการเตรียมพร้อมสำหรับการเข้าสู่สถานการณ์จริงต่อไป

ทิศนา แขมมณี (2550 : 370) กล่าวว่า วิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สภาพความเป็นจริงและเกิดความเข้าใจในสถานการณ์หรือเรื่องที่มีตัวแปรจำนวนมากทีมีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน

เสริมศรี ลักษณศิริ (2540 : 271) กล่าวว่า การสอนแบบสถานการณ์จำลอง มีจุดมุ่งหมาย คือ

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้พบและรู้จักแก้ปัญหาในปัจจุบันและที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักหัดคิดสามารถนำเหตุผลมาอภิปราย เพื่อใช้ประกอบการตัดสินแก้ปัญหา

3. เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาในการทำงานเป็นกลุ่ม รู้จักวิพากษ์วิจารณ์ อดทนต่อการถูกวิจารณ์ มีวินัยในตนเอง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สำนึกในสิทธิของตนเองและผู้อื่น

4. เพื่อเป็นการเปลี่ยนกิจกรรมการสอนจากการสอนจากการยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลางมาเป็นการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

และ อินทิรา บุณยาทร (2542 : 102) อธิบายว่า ความมุ่งหมายของการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง ประกอบด้วย

1. เพื่อฝึกการคิดวินิจฉัยแก้ปัญหา การควบคุมสถานการณ์ การตัดสินใจในสถานการณ์ที่ผู้เรียนอาจต้องพบในชีวิตจริง

2. เพื่อฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม สร้างความสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม การยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น การมีวินัยในตนเอง

3. เพื่อฝึกความกล้าของผู้เรียน ให้กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจที่ดีในการแก้ปัญหาต่อไปในอนาคต

สรุปได้ว่า การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง เป็นการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสภาพคล้ายความเป็นจริง มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญดังนี้ คือ

1. ให้ผู้เรียนรู้จักการใช้ทักษะต่างๆ ที่ได้เรียนภาคทฤษฎีไปแล้วก่อนเข้าสู่สถานการณ์จริง

2. มุ่งฝึกการคิดวินิจฉัยแก้ปัญหา การควบคุมสถานการณ์ การตัดสินใจในสถานการณ์ที่ผู้เรียนอาจต้องพบในชีวิตจริง

3. มุ่งฝึกการใช้ทักษะด้านต่างๆ ที่สำคัญ เช่น กระบวนการคิด การมีส่วนร่วมในการเรียน เป็นต้น

4. มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์คล้ายความเป็นจริง

5. มุ่งให้ผู้เรียนได้พบและรู้จักแก้ปัญหาในปัจจุบันและที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. มุ่งให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ กล้าคิดกล้าทำมากยิ่งขึ้น และเตรียมความพร้อมสำหรับการเข้าสู่สถานการณ์จริง

7. มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักทำงานเป็นกลุ่ม ยอมรับการวิพากษ์วิจารณ์ และฝึกความอดทน

องค์ประกอบสำคัญของวิธีสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

ทิศนา แขมมณี (2550 : 370) กล่าวถึงการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. มีผู้สอนและผู้เรียน

2. มีสถานการณ์ ข้อมูล บทบาทและกติกา ที่สะท้อนความเป็นจริง

3. ผู้เล่นในสถานการณ์มีปฏิสัมพันธ์กันหรือมีปฏิสัมพันธ์กับปัจจัยต่างๆ ในสถานการณ์นั้น

4. ผู้เล่นหรือผู้สวมบทบาทมีการใช้ข้อมูลที่ให้ในการตัดสินใจ

5. การตัดสินใจส่งผลต่อผู้เล่นในลักษณะเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

6. มีการอภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ์ ข้อมูล และกติกาของสถานการณ์ วิธีการเล่น พฤติกรรมการเล่น และผลการเล่น เพื่อการเรียนรู้

7. มีผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

วิธีการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง มีดังนี้

1. ขั้นเตรียม ผู้สอนจัดเตรียมสถานการณ์จำลอง โดยกำหนดจุดมุ่งหมายของการสอน แล้วเลือกรูปแบบที่เหมาะสม ตลอดจนเขียนรายละเอียดเนื้อหาและอุปกรณ์ที่ต้องใช้
2. ขั้นดำเนินงาน ผู้สอนอธิบายบทบาท กติกา วิธีการเล่น และวิธีการให้คะแนน แล้วแบ่งกลุ่มผู้เรียนเพื่อปฏิบัติภารกิจที่กำหนด โดยมีผู้สอนคอยให้ข้อแนะนำและดูแลการปฏิบัติในสถานการณ์จำลองของผู้เรียนด้วยการสังเกต จดบันทึก และให้คะแนนผู้เรียนเป็นรายบุคคล
3. ขั้นสรุปผล ผู้สอนจะช่วยสรุปผลของสถานการณ์จำลอง โดยวิเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาที่ผู้เรียนใช้ เปรียบเทียบผลของสถานการณ์จำลองกับโลกแห่งความเป็นจริง หรือเชื่อมโยงกิจกรรมที่ปฏิบัติไปแล้วกับเนื้อหาวิชาที่เรียน

ข้อควรคำนึงของการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง มีดังนี้

1. ถ้าผู้สอนขาดความรู้ความเข้าใจในการสร้างสถานการณ์จำลอง อาจสร้างผิดไปจากจุดมุ่งหมายได้
2. สถานการณ์จำลองที่ยากเกินไปจะทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจเป็นการยากที่จะประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้

ส่วนกระบวนการเรียนสถานการณ์จำลอง (Simulation) ผ่านเว็บไซต์เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น และเพื่อช่วยอธิบายเนื้อหาที่ยาก ซึ้งต้องใช้เวลามาก ให้เข้าใจมากขึ้นและประหยัดเวลา การสาธิตจะทำให้นักเรียนได้เห็นขั้นตอนและจะทำให้เข้าใจมากขึ้นและยังเสริมพัฒนาการฟังและสรุปเนื้อหาในการสอนโดยวิธีสาธิตบนเว็บไซต์ และสังเกตขั้นตอนต่างๆ แล้วสรุปผลของการสาธิตบนเว็บไซต์นั้น เพราะจะช่วยให้แสดงวิธีการปฏิบัติงาน ซึ้งไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด อีกทั้งสรุปการประเมินผลความเข้าใจในบทเรียน เป็นเป็นแนวทางในการใช้ทบทวนบทเรียน นักการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์แนะนำให้ครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนได้คิด และลงมือ ปฏิบัติ เมื่อนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง หรือได้ทำการทดลองต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ก็จะเกิดความคิดและ คำถามที่หลากหลาย ซึ่งเมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมดังกล่าว จะทำให้สังเกตผลที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งเป็นข้อมูลที่จะนำไปสู่การถามคำถาม การอธิบาย การอภิปราย หาข้อสรุป และการศึกษาต่อไป กิจกรรมลักษณะนี้จึงส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและฝึกคิดนำมาสู่การสร้างความรู้ด้วยตนเอง

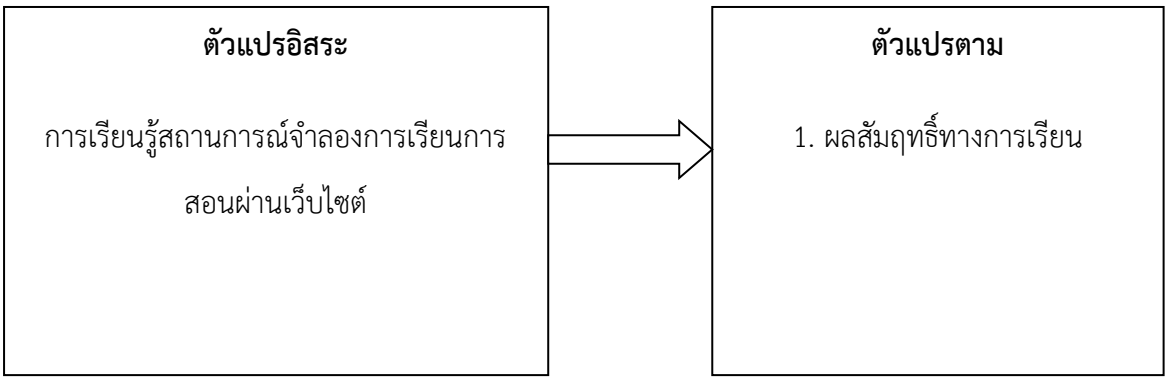
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด ด้วยการใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 3

1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนวิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด ด้วยการใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น

กรอบแนวคิด

ตัวแปรอิสระ **ตัวแปรตาม**



สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด ด้วยการใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ อยู่ในระดับดี

2. ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนวิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด ด้วยการใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น สูงกว่าก่อนเรียน

5. นิยามคำศัพท์

นักเรียน หมายถึง ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ

การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง หมายถึง วิธีการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง คือ การสอนที่จำลองสถานการณ์จริงในไว้ในชั้นเรียน โดยพยายามทำให้เหมือนจริงที่สุด มีการกำหนดกติกาหรือเงื่อนไขแล้วแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มให้เข้าไปในสถานการณ์จำลองนั้นๆ ด้วยกิจกรรมนี้ ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการเผชิญกับปัญหา ซึ่งจะต้องมีการตัดสินและใช้ไหวพริบ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผู้เรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยใช้สถานการณ์จำลอง คือ การสอนที่จำลองสถานการณ์บนเว็บไซต์

แบบทดสอบก่อนเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ให้นักเรียนกระทำก่อนที่จะเรียนบทเรียน เพื่อประเมินความรู้เดิมที่มีมาก่อน

แบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน หมายถึง แบบฝึกหัดที่ให้นักนักเรียนกระทำระหว่างเรียนในแต่ละบทเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียน

แบบทดสอบหลังบทเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ให้นักนักเรียนกระทำหลังจากเรียนจบเพื่อประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน

แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น ของผู้เรียนโดยใช้โดยใช้สถานการณ์จำลอง คือ การสอนที่จำลองสถานการณ์บนเว็บไซต์ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำเสนอเป็นลำดับดังนี้

1.เอกสารที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการเรียนรู้

1.1 ความหมายของลักษณะการเรียนรู้

1.2 ประเภทของลักษณะการเรียนรู้

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกลวิธีการเรียนรู้

2.1 ความหมายของกลวิธีการเรียนรู้

2.2 ความสำคัญของกลวิธีการเรียนรู้

2.3 ประเภทของกลวิธีการเรียนรู้

3. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ภาษาที่สอง

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับลักษณะการเรียนรู้

ความหมายของลักษณะการเรียนรู้นักวิชาการและนักวิจัยได้ให้คำจำกัดความของลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียนไว้ดังนี้

จิราภรณ์ ศรีนาค (2556). ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ประเภท รูปแบบ เนื้อหาและการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ 4 ประการคือ

1) เพื่อศึกษาประเภทของสื่อสังคม ออนไลน์ที่ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์เลือกใช้

2) เพื่อศึกษารูปแบบการนำเสนอเนื้อหาของสื่อสังคม ออนไลน์

3) เพื่อศึกษาเนื้อหาที่ผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ใช้ในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และ

4) เพื่อศึกษาวัตถุประสงค์การใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์

การศึกษาครั้งนี้เป็น การวิจัยเชิงปริมาณ เป็นเครื่องมือหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูล รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้ใช้สื่อสังคม ออนไลน์ จำนวน 28คน และการวิเคราะห์ข้อมูลจากตัวอย่างสื่อสังคมออนไลน์ จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิง อายุระหว่าง 21-30 ปี มีระดับการศึกษาในระดับปริญญาตรี ประกอบอาชีพอาชีพนักเรียน/นักศึกษา โดยสื่อสังคมออนไลน์ประเภทเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยเฉพาะ Facebook คือ ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์ที่ผู้ใช้รู้จักและนิยมใช้มากที่สุด ทั้งนี้ รูปแบบในการนำเสนอสารของสื่อสังคมออนไลน์ พบว่า Facebook คือสื่อสังคมออนไลน์ที่มี รูปแบบโดดเด่นมากที่สุด โดยเฉพาะรูปแบบการให้ผู้รับสารมีส่วนร่วม (Interactive) ที่สามารถทำการสื่อสารแบบ VDO Call ได้ ด้านเนื้อหาการใช้สื่อสังคมออนไลน์นั้น มีลักษณะของการใช้สื่อ สังคมออนไลน์เพื่อเสริมกับการใช้สื่อเดิม เป็นลักษณะที่พบมากที่สุด และเนื้อหาในการแสดงตัวตน ที่พบคือ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ใช้ชื่อหรือรูปภาพของตนเองในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ และ ภาษาที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นภาษาพูด ทั้งนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างคู่สื่อสารส่วนใหญ่อยู่ในระดับเริ่มต้น ความสัมพันธ์ คือ บุคคลทั่วๆ ไป หรือเพื่อนใหม่และไม่มีการตั้งกฎ บรรทัดฐานหรือกติกาการใช้ งานไว้ ด้านวัตถุประสงค์การใช้สื่อสังคมออนไลน์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อการ พูดคุย สนทนามากที่สุด รองลงมาคือ ใช้เพื่อความบันเทิง และใช้เพื่อรับรู้เหตุการณ์ต่างๆ ซึ่งส่งผล กระทบเชิงบวก ทำให้ได้รู้เหตุการณ์ได้อย่างรวดเร็ว สามารถช่วยให้การติดสนใจที่จะทำสิ่งต่างๆ ได้ง่ายขึ้น และช่วยให้ได้กลับไปคุยกับเพื่อนเก่า พบปะเพื่อนใหม่ๆ และผลกระทบเชิงลบ พบว่า สื่อ สังคมออนไลน์ทำให้ความสัมพันธ์ของบุคคลในโลกของความเป็นจริงลดลง และส่งผลต่อความ ถูกต้องของข้อมูลข่าวสารที่ใช้สื่อสารลดลงด้วย จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ด้านระยะเวลา การใช้สื่อสังคมออนไลน์ กลุ่มผู้ใช้สื่อสังคมออนไลน์ส่วนใหญ่มีการใช้สื่อสังคมออนไลน์ แบบต่อเนื่อง โดยมีการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ทุกวัน แม้จำนวนเวลาที่ต่างกันหรือช่วงเวลาที่ ต่างกัน ก็ยังมีการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเองที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งความสัมพันธ์กับผลกระทบเชิงบวกและผลกระทบเชิงลบ โดยมีระดับความสัมพันธ์ในระดับต่ำส่วนการสร้างตัวตนผ่านการเลือกใช้ชื่อและรูปภาพเพื่อสร้างอัตลักษณ์ การใช้ภาษาในการ แสดงออก การสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ และการเคารพกฎ/กติกาต่างๆ ที่ตนเองและผู้ใช้ คนอื่นๆ ตั้งไว้ มีความสัมพันธ์กับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ในระดับปานกลาง ทั้งนี้ ยังมี ความสัมพันธ์กับผลกระทบเชิงบวกและผลกระทบเชิงลบ โดยมีระดับความสัมพันธ์ในระดับปาน กลาง

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ เดือนเพ็ญ ภานุรักษ์(2555) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดย ใช้วิธีการแบบร่วมมือกันด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดผ่านเครือข่ายสังคมการเรียนรู้ในรายวิชา การบริหารสารสนเทศ 1

ผลการวิจัยพบว่าความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบร่วมมือกันด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดผ่านเครือข่ายสังคมอยู่ในระดับมาก

พลอยไพลิน ศรีอ่ำดี (2556) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ 2 ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า1) ผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนแบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหา อยู่ในระดับดีมาก 2) ผลการ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนแบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหาหลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สอดคล้องกับงานวิจัยของสายชล จินโจ (2550 : 133) ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึง พอใจต่อการเรียนการสอนแบบผสมผสานอยู่ในระดับมาก นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีความคงทนในการเรียนของนักเรียนเรียนมีผลสัมฤทธิ์ตามเกณฑ์ที่กำหนด

4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ Thorne, 2003 ทำวิจัยเรื่องการมีปฏิสัมพันธ์ต่อเพื่อนมนุษย์ (Human connection) การกำกับตนเอง (Self-regulation) การ เรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ร่วมกันกับผู้อื่น (Collaborative learning) และการกำหนดทิศทางต่อการเรียน ของนักเรียน และนักเรียน บางคนไม่สามารถศึกษาด้วยตนเองการเรียนรู้ในระบบอิเล็กทรอนิกส์เพียงอย่างเดียว จึงไม่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ได้ แนวทางในการแก้ปัญหานี้อาจทำได้โดยการจัดการเรียนแบบ ผสมผสาน (Blended learning) ซึ่งเป็นการรวมนวัตกรรมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้าด้วยกัน ด้วยการ มีปฏิสัมพันธ์บนการเรียนแบบออนไลน์และการมีส่วนร่วมในการเรียนแบบเผชิญหน้าในชั้นเรียน (Face to Face) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการเรียนรู้มีส่วนสนับสนุนและช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น (Thorne, 2003)

แนวคิดสำคัญในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อปรับ มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางวิทยาศาสตร์ มีแนวคิดตามทฤษฎี การเรียนรู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (National Research Council, 2000) ที่ว่าการสร้างความหมายจากสิ่งที่เรียนรู้เกิดขึ้นจากการ เชื่อมโยงความรู้เดิมและประสบการณ์ใหม่และสร้างเป็นความเข้าใจหรือมโนทัศน์ใหม่ของผู้เรียน กระบวนการในการปรับมโนทัศน์ ที่คลาดเคลื่อนให้เป็นมโนทัศน์ที่ถูกต้องตามทฤษฎีการรับเปลี่ยน มโนทัศน์ของ Posner (1982) อธิบายว่า ถ้ามโนทัศน์เดิมสอดคล้อง กับประสบการณ์ใหม่ครูสามารถช่วยให้นักเรียนสร้างมโนทัศน์ใหม่ โดยการขยายโครงสร้างทางความคิดหรือมโนทัศน์เดิมที่เรียกว่าการซึมซับ (Assimilation) แต่ถ้ามโนทัศน์เดิมไม่สอดคล้องกับ ประสบการณ์ใหม่ ครูต้องใช้การปรับโครงสร้างความคิดใหม่ที่เรียกว่า การปรับโครงสร้าง (Accommodation) ซึ่งต้องใช้วิธีการสอน ที่กำ หนดสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา โดยให้มี ประสบการณ์ตรง เช่น การสังเกต การลงมือทดลอง รวมทั้ง การ

อภิปรายเชิงสังคมเพื่อให้นักเรียนมองเห็นความขัดแย้งของ มโนทัศน์เดิมกับมโนทัศน์ใหม่ จนยอมรับมโนทัศน์ใหม่ที่ถูกต้อง ด้วยการจำ นนต่อหลักฐานประจักษ์พยาน (Posner, 1982 ; National Research Council, 2000)

6. งานวิจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

กิจกรรมการเรียนรู ที่เน นให ผู เรียนได ลงมือปฏิบัติจริงเรื่องวิทยาศาสตรโลก เพื่อประเมินความเข าใจของนักเรียนกลุมตัวอยางเปนนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทางภาคเหนือที่สนใจเรื่องวิทยาศาสตรโลก จำนวน 20 คนเครื่องมือที่ใช คือ ขอสอบวัดความเข าใจเรื่องวิทยาศาสตรโลก (GCI) ผลการวิจัยพบวานักเรียนมีความเข าใจเพิ่มขึ้นจริง และเมื่อประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมด วย Normalized change พบวามีคาเปน 0.31 ซึ่งแสดงให เห็นวากิจกรรมที่เนนให ผู เรียนได ลงมือปฏิบัติจริงในครั้งนี้ทำให ความเข าใจเฉลี่ยของผู เรียนเพิ่มขึ้นในระดับปานกลาง

สุทธิดา รักกะเปา [1] ได ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู ที่เน นให ผู เรียนได ลงมือปฏิบัติจริงเรื่องวิทยาศาสตรโลก เพื่อประเมินความเข าใจของนักเรียนกลุมตัวอยางเปนนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาทางภาคเหนือที่สนใจเรื่องวิทยาศาสตรโลก จำนวน 20 คนเครื่องมือที่ใช คือ ขอสอบวัดความเข าใจเรื่องวิทยาศาสตรโลก (GCI) ผลการวิจัยพบวา นักเรียนมีความเข าใจเพิ่มขึ้นจริง และเมื่อประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมด วย Normalized change พบวามีคาเปน 0.31 ซึ่งแสดงให เห็นวากิจกรรมที่เนนให ผู เรียนได ลงมือปฏิบัติจริงในครั้งนี้ทำให ความเข าใจเฉลี่ยของผู เรียนเพสุชัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยทำวิจัยเรื่อง เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 20 คน โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ จำนวน 20 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการคัดเลือกแบบสุ่มสาขาวิชา (Random Sampling) คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัย

เทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า จำนวนทั้งสิ้น 20 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่

1. โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า จำนวน 2 แผนเป็นเวลา 4 ชั่วโมง

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เป็นแบบทดสอบอัตนัย 1 ฉบับ จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

3. การสร้างเครื่องมือในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

3.1.1 ศึกษาการเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากคู่มือแนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. 2546 : 271-279)

3.1.2 ศึกษาแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์

3.1.3 วิเคราะห์เนื้อหาสาระการเรียนรู้ และคำอธิบายรายวิชา

3.1.4 กำหนดรูปแบบและจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้มีรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

1) สาระสำคัญ

2) จุดประสงค์การเรียนรู้ (ผลการเรียนรู้)3) สาระการเรียนรู้

4) กิจกรรมของผู้เรียนหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ โดยแบ่งเป็น 4 คาบ

3.1.5 เขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยยึดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ จำนวน 1 แผน เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์

3.1.6 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอคำแนะนำในเนื้อหาแต่ละขั้นตอนของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์ ความเหมาะสมของภาษา ความชัดเจนในการใช้ภาษา ความครอบคลุมและถูกต้องของเนื้อหาสอดคล้องกับการวัดผลและประเมินผลความเหมาะสมด้านการใช้สื่อการเรียนการสอนและกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามเกณฑ์ที่กำหนด

3.1.7 จัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์นำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

3.2.1 ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.2 ศึกษาคู่มือแนวการวัดและประเมินผลตามหลักสูตร ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสาระการเรียนรู้ วิธีการคัดเลือกข้อสอบ

3.2.3 วิเคราะห์เนื้อหาจากการศึกษามาจัดทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้มีสาระการเรียนรู้ในเรื่องการประกอบอุปกรณ์ลงในเคส มาใช้ในการจัดทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรีย

3.2.4 สร้างแบบทดสอบแบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ ตามแผนผัง โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้โดยวัด ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในขั้น โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ ซึ่งมีเกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลการวิจัยดังนี้

1. วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
2. วิเคราะห์หาสมมุติฐานการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการทดสอบค่า t-test

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean)
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
3. การทดสอบค่า t

ผลการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วย แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการศึกษาตามลำดับดังนี้

วิเคราะห์ผลการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์

ตารางที่ 4.1 ร้อยละผู้ผ่านเกณฑ์การศึกษา

	คะแนนเฉลี่ย	ผู้ผ่านเกณฑ์	ร้อยละ
ก่อนเรียน	4.35	7	58.33
หลังเรียน	6.15	23	95.83

จากตารางที่ 4.1 คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 คะแนน โดยมีผู้ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 58.33 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง หลังเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.15 คะแนน โดยมีผู้ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ 23 คน คิดเป็นร้อยละ 95.83

ตารางที่ 4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด

ค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้	คิดเป็นร้อยละ	ระดับผลการเรียน	ระดับเกณฑ์การศึกษา
8.15	81.5	5	ดีมาก

4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้การเรื่องการเขียนแอพพลิเคชั่นควบคุมไฟฟ้า

จากตารางที่ 4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ มีคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้เท่ากับ 8.15 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.5 อยู่ในระดับเกณฑ์การศึกษาระดับดีมาก

อภิปรายผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนวิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ ก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในการเรียน วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ ขอบเขตประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยเทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ สาขาวิชา จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบสุ่มจับฉลากสาขาวิชา (Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น และแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มในการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น คะแนนก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีผู้ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 58.33 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนรู้มีผู้ผ่านเกณฑ์คิดเป็นร้อยละ 95.83 โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาการเขียนโปแกรมมาตรฐานเปิด เรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ มีคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้อยู่ในระดับเกณฑ์การศึกษาระดับดีมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น วิชาการเขียนโปรแกรมมาตรฐานเปิด พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่ามากกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือกล่าวได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ สามารถก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้จริง ผู้เรียนที่ผ่านการจัดการเรียนรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาการเขียนโปรแกรมมาตรฐานเปิด เรื่อง การเขียนแอพพลิเคชั่น โดยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ โดยผลสัมฤทธิ์ทางการหลังเรียนมีผู้ผ่านเกณฑ์การศึกษามากขึ้นแต่มีคะแนนเฉลี่ยผลการเรียนรู้อยู่ในอยู่ในระดับปานกลางซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ เด็กไทยขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ นักเรียนมีปัญหาด้านทักษะ/กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาไม่ประสบผลสำเร็จ และเรื่องที่นักเรียนมีปัญหาในการเรียนมากที่สุดประยุกต์ ซึ่งนักเรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้เพราะขาดความรู้ทักษะวิธีการแก้โจทย์ปัญหา จึงเป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ สามารถนำผลการวิจัยที่ได้มาวางแผนด้านการสอน โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. พัฒนาแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีการเน้นจิตสาธารณะเพิ่มมากขึ้น

2. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางการเรียน โดยการนำเทคนิคการสอนต่าง ๆ มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหารายวิชา

3. ระยะเวลาในการวิจัย ควรทำอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่เที่ยงตรงที่สุด

ผลกระทบที่เกิดขึ้น

1. ผู้เรียนมีความตั้งใจ ใฝ่รู้และพยายามทำผลงานออกมาให้ดีที่สุด
2. ผู้เรียนรู้สึกภาคภูมิใจที่สามารถนำความรู้ที่ตัวเองเรียนมา ไปใช้ประโยชน์กับชุมชน

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

เดือนเพ็ญ ภานุรักษ์. (2555). “ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแบบร่วมมือกันด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดผ่านเครือข่ายสังคมการเรียนรู้ในรายวิชา การบริหารสารสนเทศ 1.”วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

พลอยไพลิน ศรีอ่ำดี (2556). “ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยกิจกรรมการเรียนแบบแก้ปัญหา วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย.” วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่ 6,ฉบับที่ 2 (เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม) :582-596.

สายชล จินโจ.(2550).“การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ.”วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2545).**การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน**.กรุงเทพฯ:อักษรเจริญทัศน์.

สุรพล พยอมแย้ม. (2541). **จิตวิทยาอุตสาหกรรม.กรุงเทพฯ**: โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) .(2557). **ผลสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ตในไทยปี 2557**.วันที่ค้นข้อมูล 6 สิงหาคม 2557, เข้าถึงได้จาก http://thumbsup.in.th/2014/08/thailand-internet-user-profile-2014/

ภาษาต่างประเทศ

Thorne, K. (2003). **Blended Learning: How to Integrate Online and Traditional Learning.London**: Kogan Page.