

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารหรือไอซีที (Information and Communication Technology : ICT) เข้ามามีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมในทุก ๆ ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในวงการการศึกษา (กิดานันท์ มลิทอง. 2548 : 315) เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ทำให้ผู้เรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ทันสมัยเป็นปัจจุบัน ขจัดปัญหาเรื่องเวลาและสถานที่ในการเรียนรู้ โดยผู้เรียนสามารถเรียนได้ทั้งในเวลาและนอกเวลาของการเรียนการสอน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2548 : 1) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ ความต้องการของแต่ละบุคคล ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการแสวงหาความรู้ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน มีความพร้อมในการเรียนรู้มากขึ้น (อนิรุทธ์ สติมัน และคณะ. 2552 : 120) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มุ่งเน้นปฏิรูปการศึกษาได้กำหนดหลักการว่า ผู้เรียนเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในการจัดการศึกษา ซึ่งรวมถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และกระบวนการเรียนรู้ แนวจัดการศึกษา ถือเป็นหัวใจของการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งทุกหมวดในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติจะมุ่งประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน การจัดการศึกษาที่เปิดกว้าง ให้แนวทางการมีส่วนร่วมสร้างสรรค์วิสัยทัศน์ใหม่ทางการเรียนการสอน ทั้งในและนอกระบบโรงเรียน สาระสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ (มาตรา 22) กล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (มาตรา 24) กล่าวว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้ 1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับ ความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล 2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา 3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง 4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม

ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา 5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอน และผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ

6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ที่มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ และหมวดที่ 9 ได้กล่าวถึงการสนับสนุนให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (มาตรา 66) กำหนดไว้ว่า ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้ และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต นอกจากนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายเป็นมาตรฐานของการเรียนรู้ว่า ผู้เรียนต้องมีความรู้ อันเป็นสากล และมีความสามารถในการสื่อสาร การคิดการแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา จึงเป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก

โรงเรียนผดุงนารีเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ เปิดทำการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีทั้งหมด 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ โรงเรียนมีวิสัยทัศน์ในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยการบริหารคุณภาพแบบมีส่วนร่วมส่งเสริมพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพ เป็นผู้มีความดีมีคุณธรรม น้อมนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รักหวงแหนความเป็นไทย ก้าวทันเทคโนโลยี พัฒนากระบวนการเรียนรู้สู่ประชาคมอาเซียนและมาตรฐานสากล และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีก็เป็น 1 ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่ได้เปิดทำการเรียนการสอน และมีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้งานเทคโนโลยี การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการแก้ปัญหา รู้เท่าทัน และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และโรงเรียนผดุงนารีได้เปิดสอนในหลักสูตรห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยมีความร่วมมือกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เพื่อจัดการศึกษาแบบบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ตามศักยภาพเป็นรายบุคคล เน้นทักษะการคิดระดับสูง ด้านกระบวนการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยให้มีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ และมีคุณธรรม จริยธรรม (กลุ่มบริหารวิชาการโรงเรียนผดุงนารี. 2558)

จากสภาพปัญหาการจัดการเรียนสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี นักเรียนห้องเรียนพิเศษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 พบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ที่ร้อยละ 75.56 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 80) และผลการประเมินทักษะของนักเรียนด้านการแก้ปัญหา รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งประเมินโดยครูผู้สอน ปรากฏว่าจากนักเรียน 31 คน มีนักเรียน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 64.52 ซึ่งน้อยกว่าเกณฑ์ของห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่โรงเรียน ได้ตั้งไว้ ที่สามารถใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาแก้โจทย์ปัญหาที่ครูให้ได้ และจากการสังเกตของ ครูผู้สอน และการสังเคราะห์แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา คอมพิวเตอร์ พบว่า นักเรียนขาดความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ จึงทำให้ไม่สามารถ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนได้นอกจากนี้มีการใช้สังคมออนไลน์เพื่อความบันเทิง เช่น เกม ออนไลน์ เฟสบุ๊ก แชนท์ และการดูวิดีโอในเว็บไซต์ต่าง ๆ ระหว่างเรียน

Eberle and Slanish (1996 ; อ้างถึงใน สุวิทย์ มูลคา. 2547 : 15) กล่าวว่า การคิด แก้ปัญหาถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่สุดของการคิดทั้งหมด เนื่องจากการคิดแก้ปัญหาเป็นสิ่ง สำคัญต่อวิถีการดำเนินชีวิตในสังคมของมนุษย์ ซึ่งจะต้องใช้การคิดเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เป็นทักษะที่เกี่ยวข้อง และมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตที่ วุ่นวายสับสนได้เป็นอย่างดี ผู้ที่มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาจะสามารถเผชิญกับภาวะสังคม ที่เคร่งเครียดได้อย่างเข้มแข็งความสามารถในการแก้ปัญหา จึงมิใช่เป็นเพียงการรู้จักคิด และรู้จัก การใช้สมองหรือเป็นทักษะที่มุ่งพัฒนาสติปัญญาแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังเป็นทักษะที่ สามารถพัฒนาทัศนคติ วิธีคิด ค่านิยมความรู้ ความเข้าใจในสภาพการณ์ของสังคมได้ดีอีกด้วย สำหรับการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหานั้นมีกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิด แก้ปัญหามีหลายวิธี และผู้วิจัยได้สนใจศึกษาการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ มาช่วยส่งเสริม ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การเรียนรู้ในทัศนะของแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) เชื่อว่า การเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาการทางสติปัญญา ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ของตนเอง กระบวนการ สร้างความรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงจากการใช้ประสาทสัมผัส การมีปฏิสัมพันธ์ ทางสังคม และกระบวนการคิด กระบวนการเรียนรู้เกิดจากความพยายามเชื่อมโยงข้อมูลใหม่ เข้ากับความรู้อันเดิมด้วยการอธิบายให้เหตุผล โดยการเปรียบเทียบ หรือตรวจสอบความขัดแย้ง ข้อมูลใหม่เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่เดิม ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนกลายเป็นโครงสร้าง ทางสติปัญญาที่มีความซับซ้อนและมีความคงทนยิ่งขึ้น การที่ผู้เรียนพยายามประยุกต์ใช้ โครงสร้างความรู้เดิมกับสถานการณ์ใหม่ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญา ผู้เรียน

จะต้องพยายามปรับข้อมูลใหม่ และโครงสร้างความรู้เดิมแล้วสร้างเป็นความรู้ใหม่ ความพยายามในการค้นหาคำตอบ เพื่อลดความเครียดทางปัญญา จะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมในการสืบสอบ และแรงจูงใจในการสืบสอบจะเกิดขึ้นเมื่อมีสถานการณ์ใหม่มีบางส่วนคล้ายกับโครงสร้างความรู้เดิม เพราะผู้เรียนจะใช้ความรู้เดิมเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน จึงต้องพยายามให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิมและประสบการณ์เดิม จึงจะเป็นการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ (Marin et al. 1994 : 44 ; Ormdo. 1995 : 35 ; Abruscato. 1996 : 30 ; and Shepardson. 1997 : 873)

ทิศทางพัฒนาการทางสังคมในปัจจุบัน มีแนวโน้มการพัฒนาไปสู่สังคมออนไลน์ (Social Network) กันมากขึ้น ซึ่งเป็นทางเลือกของระบบการติดต่อสื่อสารที่ได้รับความนิยมที่สุดในเวลานี้ เป็นการสื่อสารออนไลน์ที่เชื่อมต่อข้อมูลและข่าวสาร ซึ่งสังเกตได้จากการใช้บริการสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, MySpace, Hi5 MSN หรือกระดานถามตอบยอดนิยมอย่าง Pantip.com ซึ่งเว็บไซต์เหล่านี้ทำให้ผู้คนได้รู้จักกันง่ายขึ้น และเชื่อมโยงกันในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง ข้อดีที่สำคัญอย่างหนึ่งของสังคมออนไลน์ คือ นักเรียนเรียนตามบทเรียนจากหนังสือ ฟังผู้สอนให้ความรู้ ในขณะที่นักเรียนและโลกมีการเปลี่ยนแปลงแบบหมุนกลับ การเรียนการสอนยุคใหม่ ความรู้และปฏิสัมพันธ์ไม่ได้จำกัดอยู่แต่ในห้องเรียน เราจึงควรมีการผสมผสานกันระหว่างการเรียนในชั้นเรียน และการนำระบบเทคโนโลยี Social Network มาช่วยในการเรียนการสอน เพื่อเป็นการขยายโอกาสการเรียนรู้และเพิ่มสัมพันธภาพระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง เพื่อเป็นการถ่ายทอดส่งต่อความรู้ และกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา (รุ่งลาวัลย์. 2553)นอกจากนี้ยังสามารถเชื่อมโยงกับบริการอื่น ๆ ของ Google ได้ ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้คลาวด์คอมพิวติง (Cloud Computing) เข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน ก่อให้เกิดผลสำคัญแก่ผู้เรียน ได้แก่ สร้างทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสังคมในห้องเรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่กว้างขวาง กระตุ้นให้เกิดการศึกษาค้นคว้า คลาวด์เลิร์นนิง (Cloud Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เปลี่ยนแปลงจากการสอนไปเป็นการเรียนรู้และเข้าถึงความรู้ได้เร็วกว่าที่ตนเอง การประยุกต์ใช้คลาวด์คอมพิวติง (Cloud Computing) เพื่อการศึกษาในกลุ่มของ Knowledge Cloud ได้แก่ data cloud, Google Apps, sky drive, YouTube เป็นต้น

จากการศึกษาหลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) พบว่า การวิจัยเชิงปฏิบัติการเป็นการวิจัยที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยทุกคน ได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน และวิเคราะห์ผลการปฏิบัติ เป็นวิธีการที่มุ่งเน้นปัญหา โดยเฉพาะปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงาน รวมถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ สอดคล้องกับปัญหาที่ผู้วิจัยพบ ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้ในห้องเรียน เปิดโอกาสให้ครูผู้สอนได้ปรับปรุง และพัฒนารูปแบบ

กระบวนการเรียนรู้เป็นวงรอบไปจนกว่าจะได้ผลที่พึงพอใจ การวิจัยเชิงปฏิบัติการใช้กระบวนการปฏิบัติอย่างเป็นระบบ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (Plan) การลงมือปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) เพื่อนำผลไปปรับปรุงการปฏิบัติการขั้นต่อไปในวงรอบใหม่ จนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ปัญหาได้จริง หรือพัฒนาสภาพปัญหาของสิ่งที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2553)

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาเรื่องดังกล่าว โดยการใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาการระบบฐานข้อมูล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 เพื่อช่วยส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาแก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนเกิดความสนใจการเรียนบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การรับรู้สารสนเทศ เพื่อส่งเสริมให้เกิดทักษะใหม่แห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การทำงานแบบมีส่วนร่วม การทำงานเป็นกลุ่ม และทำงานอย่างมีระบบ อันจะเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ในรายวิชาการระบบฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาการปฏิบัติการในการส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาโดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ในรายวิชาการระบบฐานข้อมูล ของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ในรายวิชาการระบบฐานข้อมูลของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี
3. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชาการระบบฐานข้อมูล ของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี หลังการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ จำนวน 1 ห้องเรียน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/15 โรงเรียนผดุงนารี อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2558 จำนวน 32 คน

### 2. กลุ่มผู้ร่วมวิจัย

ผู้ร่วมวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นางสาวณัฐณี ศิริกิจ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนผดุงนารี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 26

### 3. ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เนื้อหาวิชาการระบบฐานข้อมูล รหัสวิชา ง 40212 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนผดุงนารี จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 แผนจัดการเรียนรู้ รายละเอียด ดังนี้

- 3.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล
  - 3.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล
  - 3.1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การจัดการฐานข้อมูล
- 3.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
  - 3.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
  - 3.2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์
- 3.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล
  - 3.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูล
  - 3.3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

### 4. ตัวแปรที่ศึกษา

- 4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์
- 4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้

## 5. เวลาที่ใช้ในการวิจัย

การปฏิบัติการวิจัยในครั้งนี้กระทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 6 แผนจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาปฏิบัติการทั้งหมด 12 ชั่วโมง ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง

## 6. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1990 ; อ้างถึงใน ธีรวุฒิ เอกะกุล. 2553) เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งกระบวนการวิจัยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติ (Act) ขั้นสังเกต (Observe) และขั้นสะท้อนผล (Reflect) โดยผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการนี้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 3 วงรอบปฏิบัติการซึ่งประกอบด้วย

- 6.1 วงรอบปฏิบัติการที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-2
- 6.2 วงรอบปฏิบัติการที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3-4
- 6.3 วงรอบปฏิบัติการที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5-6

## นิยามศัพท์เฉพาะ

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หมายถึง คะแนนการใช้กระบวนการทางสมองของนักเรียน ในการคิดไตร่ตรองอย่างพินิจพิเคราะห์ และคิดอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจอย่างถูกต้องเหมาะสม ซึ่งวัดจากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 5 สถานการณ์ปัญหา แต่ละสถานการณ์แบ่งออกเป็น 4 ข้อ ได้แก่ 1) เข้าใจปัญหาของสถานการณ์ 2) ระบุสาเหตุของปัญหา 3) วิธีที่จะแก้ปัญหากับสถานการณ์ และ 4) ผลที่ตามมาหลังเลือกวิธีในการแก้ปัญหา

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาหรือคำถาม มีลักษณะการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย โดยให้นักเรียนเป็นผู้ศึกษาค้นคว้า และร่วมกันคิดหาคำตอบหรือวิธีแก้ปัญหาก่อนผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งมีครูเป็นผู้ชี้แนะ จัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่จะช่วยประโยชน์ต่อการแสวงหาความรู้ของนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาวิธีการแก้ปัญหา โดย

การเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม และสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา เป็นการนำเสนอปัญหา เพื่อให้ให้นักเรียนคิดไตร่ตรองหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา เป็นการหาสาเหตุของปัญหา และกำหนดวัตถุประสงค์ในการแก้ไขปัญหา

ขั้นที่ 3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า เป็นการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ เป็นการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากสืบค้นข้อมูล มาสร้างคำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหที่ถูกต้องและสมเหตุสมผล

ขั้นที่ 5 สรุปและประเมินค่าของคำตอบ เป็นการร่วมกันอภิปรายสรุปหาคำตอบหรือวิธีแก้ปัญหที่ถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งคำตอบที่ได้จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนด จากนั้นช่วยกันสรุปองค์ความรู้ในภาพรวมของปัญหาอีกครั้ง โดยคำตอบที่ได้จะต้องได้รับการยอมรับจากสมาชิกภายในกลุ่ม

ขั้นที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน เป็นการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม จากนั้นครูและนักเรียนทุกคนร่วมกันให้คะแนนจากแบบประเมินการนำเสนอผลงานและร่วมกันแสดงความคิดเห็น

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) หมายถึง กระบวนการวิจัยที่มุ่งนำผลวิจัยไปใช้แก้ปัญหาหรือปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำลังดำเนินการอยู่ เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม มีประภาพและคุณภาพตามที่กำหนดไว้ โดยมีขั้นตอนกระบวนการตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1990 ; อ้างถึงใน อีรุณี เอกะกุล. 2553) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นวางแผน (Plan) เป็นการเตรียมแผนการก่อนปฏิบัติการวิจัย โดยเริ่มต้นจากการสำรวจ รวบรวมปัญหาที่ต้องการแก้ไข ปรับปรุง หรือพัฒนา โดยอาศัยการเก็บข้อมูลจากการสังเกตในชั้นเรียน สอบถามครูผู้สอน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ปัญห นำสู่การวางแผนเพื่อการแก้ปัญหา โดยกำหนดรูปแบบวิธีการ เครื่องมือเพื่อกำหนดแนวทางในการแก้ไขปัญหา

ขั้นปฏิบัติการ (Act) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยลงมือกระทำการวิจัยตามแผนการที่ได้ ออกแบบไว้ในขั้นตอนแรก โดยใช้เครื่องมือที่ได้ทำการออกแบบไว้ เก็บข้อมูลตามหัวข้อที่ได้วางแผนไว้



ขั้นสังเกตการปฏิบัติ (Observe) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจริง ตามที่ได้ ออกแบบไว้เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลที่ได้รับ และอุปสรรคต่าง ๆ ในการดำเนินงานวิจัย พร้อมทั้งบันทึกข้อมูล โดยใช้เทคนิคการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) เป็นขั้นสุดท้ายของวงรอบการปฏิบัติการ เป็นการตรวจสอบปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการวิจัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปสะท้อน ผลเพื่อการวางแผนในวงรอบการปฏิบัติการต่อไป

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความรู้ความเข้าใจของนักเรียนที่ได้จากการทำ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ วิชาการระบบฐานข้อมูล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ความพึงพอใจ หมายถึง ทศนคติทางบวก ความรู้สึกชอบ ความสบายใจ หรือความสุขใจ ที่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยวัดจากแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รู้จักการแสวงหาข้อมูล ข้อเท็จจริงจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และสามารถเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาหรือ การตัดสินใจอย่างถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น
2. เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ วิชาการระบบ ฐานข้อมูล เพื่อให้ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้มากยิ่งขึ้น
3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน นำรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดการ เรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ ไปเป็นแนวทางเพื่อประยุกต์ใช้ในการ จัดการเรียนรู้แต่ละวิชาได้ตามเนื้อหาที่เหมาะสม เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ สูงขึ้น