

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในยุคสมัยปัจจุบันของศตวรรษที่ 21 ที่ระบบเศรษฐกิจทั่วโลกถูกเร่งให้ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและองค์ความรู้ร่วมสมัย เป็นสังคมอุตสาหกรรมและตลาดการค้าทั้งภายในและระหว่างประเทศ สภาวะที่โอกาสถูกเปิดกว้างเพิ่มมากขึ้นควบคู่กับความเสี่ยงที่มากขึ้นเช่นเดียวกัน สังคมต้องเผชิญกับความท้าทายทางเศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ภาวะสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมที่มีความซับซ้อนมากขึ้นและความหลากหลายทางสังคมแนวคิดในกระบวนการพัฒนาเพื่อเตรียมความพร้อมและปรับปรุงคุณภาพของประชาชนในประเทศต่างๆ ทั่วโลก ดังนั้นการจัดการศึกษาของไทยจึงจำเป็นต้องพิจารณาจากบริบทของสังคมโลก เพื่อพัฒนาสังคมไทย มิฉะนั้นการศึกษาของไทยจะไม่สามารถพัฒนาคนได้เท่าทันกับความต้องการและการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะกับเยาวชนที่จะเติบโตขึ้นเป็นบุคลากรที่สำคัญของประเทศชาติซึ่งจำเป็นต้องมีองค์ความรู้พื้นฐานและร่วมสมัย ทักษะการปฏิบัติงานพื้นฐานจำเพาะด้าน กระบวนการคิดที่ยืดหยุ่นและเป็นระบบ รูปแบบและความสามารถในการอยู่ร่วมกับบุคคลและสังคมอื่นที่แตกต่างออกไป ซึ่งทักษะสำหรับยุคปัจจุบันและอนาคตเหล่านั้นจะต้องเท่าทันและเพียงพอต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงตามทิศทางแนวโน้มความเป็นไปของโลก เพื่อนำไปสู่คุณภาพการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม อยู่อย่างเป็นสุขที่แท้จริง (นิวัฒน์ ศรีสวัสดิ์, 2554)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555–2559) ถูกกำหนดขึ้นเพื่อแก้ไขสภาพการณ์ที่ประเทศไทยเผชิญกับสถานการณ์ทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและส่งผลกระทบอย่างรุนแรง โดยกำหนดทิศทางของการพัฒนาประเทศจะต้องสร้างภูมิคุ้มกันในประเทศให้เข้มแข็งขึ้นเพื่อเตรียมพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนให้มีคุณภาพโดยสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจด้วยฐานความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม โดยให้ทุกภาคส่วนในสังคมไทยมีส่วนร่วม ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาเพื่อประโยชน์สุขของสังคมไทยตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงให้ความสำคัญกับการพัฒนาประเทศโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นแรงขับเคลื่อน ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศที่สำคัญคือ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมให้เป็นพลังขับเคลื่อน การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน โดยการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาและประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมที่ส่งเสริมการใช้ความคิดสร้างสรรค์และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคการผลิต ตลอดจนพัฒนาโครงสร้าง

พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมให้ทั่วถึงและเพียงพอทั้งในเชิงปริมาณ และคุณภาพในลักษณะของความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11, 2555, หน้า 95)เช่นเดียวกับนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ ฉบับที่หนึ่ง กำหนดว่า บุคลากรถือเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนา ประเทศและการดำเนินงานทุกประเภทที่ต้องเร่งสร้างความพร้อมเพื่อรองรับการรวมตัวเป็น ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนสร้างศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเด็กและเยาวชน โดยให้ภาครัฐและเอกชนร่วมมือกันพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพ เพื่อเป็นรากฐานในการ ยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555, หน้า 95)โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะเป็นสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญ ด้วยทักษะและความรู้ความสามารถในด้านนี้จะกลายเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของทุก ตำแหน่งทั้งในภาครัฐและเอกชน โครงสร้างการผลิตเปลี่ยนจากการใช้แรงงานเป็นใช้องค์ความรู้ และเทคโนโลยีมากขึ้น การพัฒนาคนมุ่งสร้างให้มีความรู้ ทักษะ และความชำนาญ ควบคู่ไปกับการพัฒนาเทคโนโลยี ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเทคโนโลยี อื่นๆ ถูกมองว่าเป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคามในเวลาเดียวกัน กล่าวคือประเทศที่พัฒนาเทคโนโลยีได้ ซ้ำจะไม่สามารถแข่งขันกับประเทศอื่น การเข้าถึงเทคโนโลยีที่ไม่เท่าเทียมกันของกลุ่มคนใน สังคมทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำในการพัฒนา จึงเป็นที่มาทำให้แม้แต่ในวงการศึกษา นอกจาก เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะถูกใช้เป็เครื่องมือในการสร้างคนรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพสูง สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้แล้ว ยังถูกนำไปใช้เพิ่มโอกาสทางการศึกษา พัฒนาคนสู่ สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอีกด้วย(กระทรวงศึกษาธิการ, 2554)

ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตราที่ 23(2) กำหนดว่า การจัดการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ต้องสอน ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และมาตราที่ 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากร ทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการ ผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมีคุณภาพและประสิทธิภาพ อีกทั้งมาตราที่ 66 ผู้เรียน มีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำ ได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วย ตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต(กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

ดังนั้น กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จัดทำขึ้นเพื่อให้เขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานระดับท้องถิ่นและสถานศึกษา ทุกสังกัดที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะ ที่จำเป็นสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหา ความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยหลักสูตรกำหนดไว้ว่า นักเรียนทุกคน

จะต้องเรียนวิชาของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข โดยสาระสำคัญและมาตรฐานของหลักสูตรการงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำหนดไว้ว่า นักเรียนเข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม และยังกำหนดคุณภาพผู้เรียนที่จบมัธยมศึกษาปีที่ 6 จะต้องเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่น ๆ สามารถวิเคราะห์เลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม มีทักษะการแก้ปัญหา และใช้คอมพิวเตอร์ในการใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา ดังนั้นเพื่อให้เป็นไปตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2551 นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จะต้องศึกษาเรื่อง การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานสำคัญในการเรียนด้านเทคโนโลยีทั้งปัจจุบันและอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ก)

กระบวนการคิดของเด็กไทยผ่านระบบการศึกษาที่ตกต่ำ และล่าช้า ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศอย่างมาก เรื่องดังกล่าวถือเป็นเรื่องสำคัญ ซึ่งมีผู้แสดงความคิดเห็น ทศนะเกี่ยวกับปัญหาด้านนี้ของเด็กไทยไว้มากมาย โดยในบทความของ กลิ่น สระทองเนียม (2556) มองว่าการจัดการศึกษาที่ผ่านมา ผลที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ จากผลการประเมินของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์ของเด็กอยู่แค่ระดับพอใช้เป็นส่วนใหญ่มากกว่าเปรียบเทียบกับต่างชาติด้วยแล้วยิ่งไปกันใหญ่ เพราะจากการประเมินของ PISA ด้านความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ปรากฏว่าเด็กไทยได้คะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย จึงไม่ใช่เป็นเรื่องแปลกอะไรเลยที่ว่าทำไมคุณภาพการศึกษาและคุณภาพชีวิตของเด็กไทยจึงต่ำลงไปเรื่อยๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิทธิพล อัจฉินทร์ (2554, หน้า 2) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการค้นคว้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ และเมื่อพิจารณาระดับโรงเรียน พบว่าโรงเรียนมากกว่าร้อยละ 90 มีคะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการค้นคว้าของผู้เรียนอยู่ในระดับที่ต้องปรับปรุง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นปัญหาด้านคุณภาพการคิดวิเคราะห์ของเด็กไทยควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยเป็นไปเช่นเดียวกับงานวิจัยของ ณัฐภัสสร เหล่าเนตร (2552, หน้า 2) ที่ได้พิจารณาปรากฏการณ์เด็กไทยสอบตกยกประเทศ จากผลการสอบโอเน็ต (O-NET) โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาอังกฤษ ทำได้ไม่ถึง 20เปอร์เซ็นต์ สะท้อนให้เห็นถึงปัญหาการเรียนรู้อันของเด็ก

ในปัจจุบันที่ยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ โจทย์ที่สำคัญ คือ เด็กไทยส่วนใหญ่เรียนแบบท่องจำทำให้เด็กไทยขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โกวิท วงศ์สุรวัฒน์ (2556) จากรายงานความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่างๆ ทั่วโลก ตั้งแต่ พ.ศ.2555-2556 (The Global Competitiveness Report 2012-2013) ได้จัดอันดับคุณภาพการศึกษาของประเทศไทยในกลุ่มอาเซียน อยู่ในกลุ่มสุดท้าย คือ อันดับที่ 8 เป็นกลุ่มที่มีคะแนนต่ำที่สุด และมองว่าการศึกษาไทยอาจต้องยอมให้เด็กคิดเอง ทำเองบ้างและกระตุ้นความอยากรู้ อยากเรียนรวมทั้งสอนให้อ่านหนังสือเป็นด้วยไม่ใช่แต่ใช้พาวเวอร์พ้อยท์ (PowerPoint) และอ่านจากตำราให้เด็กจดไปท่องจำเท่านั้น ปัญหาการจัดการเรียนแบบดังกล่าว แม้แต่ ชูศักดิ์ ประเสริฐ (2556) ก็ยอมรับว่าการเรียนการสอนแบบที่เรียนแต่ในห้อง ท่องจำหนังสือแบบนกแก้วนกขุนทอง เพียงเพื่อนำไปสอบแข่งขันเลื่อนขั้นสูงขึ้น นอกจากไม่เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริงที่สามารถนำมาปฏิบัตินำมาใช้ในชีวิตได้แล้ว ยังสร้างความเห็นแก่ตัว ที่จะต้องเป็นผู้ชนะในลู่วิ่งแข่งขันทางการศึกษา จึงเกิดภาวะที่เรียนหนังสือจนไม่รู้จักมนุษย์ ไม่รู้จักโลก ขนาดเรียนหนักจากห้องเรียนแล้วยังต้องไปเรียนกวดวิชาเพิ่มเติมอีก เป็นความทุกข์ที่เกิดจากการศึกษาที่บ้านในเมือง

การพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย แต่อย่างไรก็ตาม ปัจจัยที่สำคัญคือ เนื่องจากธรรมชาติของเด็ก มีสมาธิต่ำ อยู่ไม่นิ่ง ซึ่งในการพัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหาจะต้องมีสมาธิจดจ่อกับปัญหา คิดเป็นขั้นเป็นตอน ตามกระบวนการหรือหลักการที่วางไว้ ใช้ทั้งความคิดหรืออาจใช้การปฏิบัติร่วมด้วย แนวทางการแก้ปัญหา อาจจัดหาอุปกรณ์หรือสื่อการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตรหรือกิจกรรม เพื่อทำให้เกิดความน่าสนใจ อาจจัดกิจกรรมง่ายๆ หรือได้เคลื่อนไหวร่างกายให้เข้ากับบทเรียนนั้นๆ ด้วยตนเอง จะทำให้ดึงดูดความสนใจไว้ที่เนื้อหาได้นานมากขึ้น (ศศิภา จงรักโชคชัย, 2557)

มีผู้วิจัยหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับเกม พบว่า เกมคอมพิวเตอร์ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สร้างความสนใจและความสนุกสนาน ช่วยให้เด็กเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง สามารถตอบสนองต่อผู้เล่นได้ทันที อย่างไรก็ตาม เกมคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้จะต้องผ่านการคัดเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับนักเรียน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และมีลักษณะส่งเสริมให้นักเรียนคิดแก้ปัญหา มีกติกาการเล่นที่ชัดเจน (มัทนา ดวงกลาง, 2555 หน้า 495) อีกทั้ง ยังสนับสนุนแนวคิดในการนำเกมคอมพิวเตอร์มาใช้ในสถาบันการศึกษา เนื่องจากได้ศึกษาแนวคิดในการนำเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาถูกนำมาใช้ในโรงเรียนและมหาวิทยาลัยหลาย ๆ แห่งในต่างประเทศอย่างแพร่หลาย อีกทั้งเกมคอมพิวเตอร์เป็นสื่อที่ผนวกการศึกษาและความบันเทิงไว้ในเวลาเดียวกัน ยิ่งไปกว่านั้นเกมคอมพิวเตอร์แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านการเล่น การเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติและการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง อีกทั้งมีลักษณะสอดคล้องกับการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอีกด้วย (โกวิท ทรัพย์พิศาล, 2553, หน้า 37)จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมคอมพิวเตอร์

พบว่าเกมคอมพิวเตอร์เป็นนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อช่วยส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ ไม่เบื่อหน่าย

ในด้านการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ได้แก่ รัตนา พิมพงษ์ (2552, หน้า 52) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาการใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับการฝึกทักษะการแก้ปัญหาด้วยเกมคอมพิวเตอร์มีทักษะความสามารถสูงกว่าผู้เรียน ที่เรียนด้วยการแก้ปัญหาด้วยการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับ จันทิมาภิรมย์ไกรภักดิ์ (2552, หน้า 35-37) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วนสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของเกมคอมพิวเตอร์ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.71/76.76 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 75/75 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนของครู สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นต้น จากการวิจัยดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การใช้เกมคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้ มัทนา ดวงกลาง (2555, หน้า 491) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาเกมแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กรณีศึกษาโรงเรียนนครักษ์ จากผลการวิจัยพบว่า เกมแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลมีประสิทธิภาพ 84.14/84.94 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยใช้เกมแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์ เอ็กเซลมีพัฒนาการความสามารถในการคิดแก้ปัญหาดสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อเกมแก้ปัญหาดด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลในระดับมากที่สุด

จากแนวคิดและเหตุผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเกมคอมพิวเตอร์ ช่วยทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดีขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนด้วยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ

ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนด้วยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของการสอนแบบปกติระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน

3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาเรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ

4. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ

ความสำคัญของการวิจัย

1. นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนมีความสามารถในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้ดีขึ้น และยังเป็นพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ ได้เป็นอย่างดี

2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอน เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา และสามารถนำไปพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนได้

3. เป็นแนวทางในการนิเทศติดตามของผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจที่จะค้นคว้า นำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีอ่างทอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 5 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 12 ห้อง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสตรีอ่างทอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 ได้มาจากการสุ่มห้องเรียน (cluster sampling) จำนวน 4 ห้อง จากห้องเรียนทั้งหมด 12 ห้อง ซึ่งคณะนักเรียนแล้ว แบ่งออกเป็น 2 ชุด ชุดที่ 1 ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยจำนวน 2 ห้อง 100 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง 50 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้อง 50 คน และชุดที่ 2 เป็นกลุ่มที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในการทดลอง จำนวน 66 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง 36 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้อง 30 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ซึ่งแบ่งได้ 2 วิธี คือ

2.1.1 การสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน

2.1.2 การสอนแบบปกติ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมี 2 ด้านคือ

2.2.1 ความสามารถในการแก้ปัญหา

2.2.2 ความพึงพอใจต่อการเรียนต่อการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

3.เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เรื่องกระบวนการแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 หน่วยการเรียนรู้ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 4 ชั่วโมง ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หลักการแก้ปัญหา จำนวน 6 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เครื่องมือในการแก้ปัญหา จำนวน 4 ชั่วโมง

4. ระยะเวลาในการทดลอง

การทดลองครั้งนี้เป็นศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 เวลาในการทดลอง 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงรวมทั้งสิ้น 10 ชั่วโมงต่อหนึ่งห้องเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

การสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน หมายถึง การสอนตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยสอดคล้องกับตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง หลักการแก้ปัญหา มี 5 ขั้นตอน ดังนี้ ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอน ชั้นฝึกทักษะ และชั้นสรุป ซึ่งในชั้นฝึกทักษะมีการนำปัญหา สถานการณ์จำลอง จากเกมคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาและเผยแพร่ โดยสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มาใช้ในการฝึกทักษะการแก้ปัญหา

การสอนแบบปกติ หมายถึง การสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยสอดคล้องกับตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง หลักการแก้ปัญหา มี 4 ขั้นตอน ดังนี้ ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสอน ชั้นฝึกทักษะ และชั้นสรุป โดยในชั้นฝึกทักษะ ใช้สถานการณ์จำลองให้เหมือนกับเกมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการฝึกทักษะในการแก้ปัญหา

กระบวนการแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการแก้ปัญหา ตามสาระการเรียนรู้และตัวชี้วัด ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551ก) คือ การเลือกใช้วิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและเหมาะสม โดยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา การเลือกเครื่องมือและออกแบบขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหา การดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบและปรับปรุง

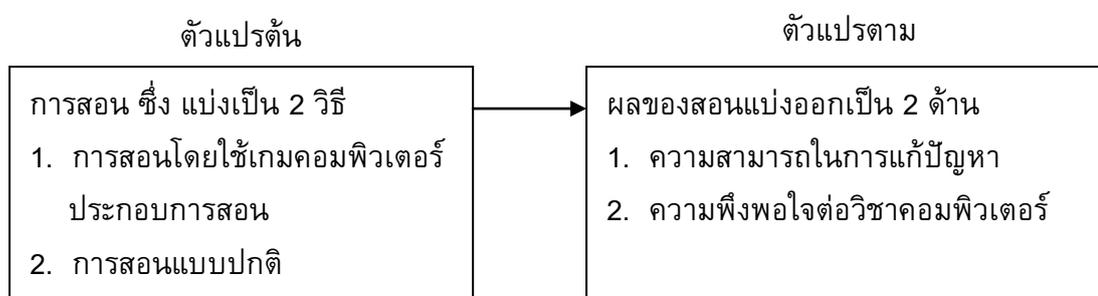
ความพึงพอใจต่อการเรียน หมายถึง ความรู้สึกชอบ ดีใจ พอใจ มีความรู้สึกดี มีความต้องการและมุ่งมั่นที่จะเรียนให้บรรลุผลสำเร็จ และมีความสุขที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสตรีอ่างทอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557

กรอบความคิดของการวิจัย

การสอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีหลักแนวคิดตามทฤษฎีอย่างน้อย 3 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ผ่านการเล่น (Learning through play) การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ (Learning through doing) และการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง (Learning through simulation) (โกวิทย์ รพีพิศาล, 2553)

การใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาทักษะความสามารถในการแก้ปัญหาวิชาคอมพิวเตอร์ให้ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงได้คัดเลือกเกมคอมพิวเตอร์ที่มีความเหมาะสม เป็นสื่อกลางในการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีความสนใจ กระตือรือร้น มีความรับผิดชอบร่วมกัน มีความสนุกสนาน มีความพึงพอใจต่อวิชาคอมพิวเตอร์ ในการใช้เกมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหานี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดโดยมีขั้นตอน ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

1. ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ ประกอบการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนแบบปกติหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง กระบวนการแก้ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ ประกอบการสอนสูงกว่าการสอนแบบปกติ

4. ความพึงพอใจต่อวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สอนโดยใช้ เกมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนสูงกว่าการสอนแบบปกติ