

4-1-2018

การพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
ผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้
ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา

ภัทรี สุรโรจน์ประจักษ์

วลีย์ อิศรางกูร ณ อยุธยา

สำลี ทองจิ๋ว

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/educujournal>



Part of the Education Commons

Recommended Citation

สุรโรจน์ประจักษ์, ภัทรี; อิศรางกูร ณ อยุธยา, วลัย; and ทองจิ๋ว, สำลี (2018) "การพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา," *Journal of Education Studies: Vol. 46: Iss. 2, Article 9*.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/educujournal/vol46/iss2/9>

This Article is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Journal of Education Studies by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

การพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน
ผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

Development of Problem Solving Processes by Integrating the
Concepts of Challenge-Based Learning and Strategic Planning Process to
Enhance Creative Problem Solving Ability of Primary School Students

ภัทรี สุรโรจน์ประจักษ์, วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา และลำลี ทองอิ้ว

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบศึกษาหนึ่งกลุ่มวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา และเพื่อศึกษาคุณภาพของกระบวนการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนปลูกปัญญา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 35 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบรูปรีควัดความสามารถการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการแก้ปัญหา มี 6 ขั้นตอน คือ กำหนดประเด็นปัญหาสำคัญ กำหนดภาพในอนาคตที่ดีที่ต้องการให้เกิดขึ้น สร้างภารกิจที่ต้องการทำ พัฒนากลยุทธ์การแก้ปัญหาเพื่อบรรลุภารกิจที่ต้องการ วางแผนงาน และลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา และเผยแพร่ผลิตผลทางความคิดและประเมินงาน สำหรับความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างการทดลองสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกระยะ โดยคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองในระยะที่ 3 (ระยะสุดท้าย) สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

คำสำคัญ: กระบวนการแก้ปัญหา / แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน / กระบวนการวางแผนกลยุทธ์ / การแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์

Abstract

This is an experimental research with a time-series design. The purposes of the research were to develop problem solving processes by integrating the concepts of challenge-based learning and strategic planning process to enhance the creative problem solving ability of primary school students and to study the quality of the problem solving process which was developed. The sample of the research consisted of thirty five students who were studying in the sixth grade of Plookpanya School, Nakhonratchasima province, in the first semester of the 2015 academic year. The sample for the research was selected by purposive selection. The instrument used in this research was a rubric for assessing creative problem ability. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation, and percentage. The result of the study revealed that problem solving processes are comprised of six steps, which are identifying the main problem issue, defining the expected good future scenario, setting the mission, developing the strategies, planning and solving the problem, and publicizing and evaluating the task. The research result on the creative problem solving ability of primary students showed that the mean scores for the creative problem solving ability of the students were developed in a higher direction and the post mean score was higher than 80 percent.

KEYWORDS: PROBLEM SOLVING PROCESS / CHALLENGE-BASED LEARNING/ STRATEGIC PLANNING PROCESS / CREATIVE PROBLEM SOLVING

บทนำ

ความสามารถในการคิดเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับบุคคลในการใช้ชีวิตในสังคมได้อย่างราบรื่น โดยการคิดที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตและนำไปสู่การพัฒนาสังคม ได้แก่ การคิดแก้ปัญหา Eberle and Stanish (1996) แสดงความคิดเห็นว่าการคิดแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญต่อวิถีการดำเนินชีวิตในสังคมของมนุษย์ ซึ่งผู้ที่มีความสามารถดังกล่าวจะสามารถเผชิญกับภาวะสังคมที่เคร่งเครียดได้อย่างเข้มแข็งและมั่นคง สอดคล้องกับ ฆนัท ชาติทอง (2554) ที่ชี้ให้เห็นว่าผู้ที่มีทักษะการคิดแก้ปัญหา จะเป็นผู้ที่รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล มีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้ใฝ่เรียน สนใจสิ่งรอบด้าน กล้าหาญเผชิญความจริง และมีความคิดหลากหลาย

และยืดหยุ่น สามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ได้ดี ดังนั้นความสามารถในการแก้ปัญหา จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ควรสร้างให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เพื่อให้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น สามารถดำรงชีวิต ในสังคมได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ดังที่ Kirkley (2003) ได้เน้นย้ำว่า ระบบการศึกษาควรเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับผู้เรียน

ในระบบการศึกษาของประเทศไทย ความสามารถในการแก้ปัญหาได้ถูกบัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตราที่ 24 (2) ที่เน้นในเรื่องของ “การฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา” อีกทั้งยังได้ถูกกำหนดไว้เป็นส่วนหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 อีกด้วย นอกจากนี้การตื่นตัวในเรื่อง ของความสามารถในการแก้ปัญหายังเห็นได้จากการที่องค์กรระดับโลกได้กล่าวถึงเรื่องนี้ เช่นเดียวกัน โดยเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership for 21st Century Skills) ได้พัฒนากรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งอธิบายถึง ทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยระบุถึงการคิดแก้ปัญหาไว้เป็นส่วนหนึ่งใน “ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม” (Learning and Innovation skills) ที่ผู้เรียนต้องมี (วิจารณ์ พานิช, 2555; Partnership for 21st Century learning, 2007)

อย่างไรก็ตาม ในการดำเนินชีวิตของผู้คนในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ที่ต้องเผชิญทั้ง ความเปลี่ยนแปลงและความสลับซับซ้อนของสังคม การแก้ปัญหาโดยใช้วิธีเดิม ๆ ที่เคย ปฏิบัติมา อาจจะมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2546) กล่าวว่า ใน สภาพการณ์ปัจจุบัน โลกและสังคมของมนุษย์กำลังเผชิญความเปลี่ยนแปลงและปัญหาต่าง ๆ อย่างรวดเร็วแบบที่ไม่เคยพบมาก่อน ซึ่งเป็นผลผลักดันให้มนุษย์ตกอยู่ในภาวะจำเป็นที่ต้อง อาศัยแนวคิดและวิธีการใหม่ ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิมมาช่วยแก้ปัญหา ความคิดดังกล่าวนี้เป็นไป ในทำนองเดียวกันกับ Lumsdaine and Lumsdaine (1995) ที่อธิบายไว้ว่า ในปัจจุบัน เราอาศัยอยู่บนโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในระหว่างช่วงเวลาของการเปลี่ยนแปลง เช่นนี้ วิธีการอย่างที่เคยปฏิบัติมาเป็นประจำอาจไม่เพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาและการนำ มาซึ่งนวัตกรรมที่เหมาะสม พวกเขากล่าวว่า “ความคิดสร้างสรรค์” จะเป็นกุญแจดอกสำคัญ ที่นำพาเราให้สามารถรับมือ ปรับตัว และประสบความสำเร็จกับการอาศัยบนโลกใบนี้ การที่ เราอาศัยอยู่ในโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นโลกที่สลับซับซ้อน โลกที่เผชิญกับปัญหาต่าง ๆ มากมายเช่นนี้ เราต้องการกรอบความคิดที่สนับสนุนการสำรวจ การสืบค้น ความยืดหยุ่น และการปฏิบัติกับความคิดไปพร้อม ๆ กับการส่งเสริมการสังเคราะห์ความคิด และการตัดสินใจ ที่เป็นไปอย่างสร้างสรรค์ ซึ่ง “การแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์” เป็นกรอบความคิดที่ ถูกกล่าวถึงนั้น

การแก้ปัญหาโดยทั่วไป เป็นกระบวนการทางสติปัญญาของบุคคลในการคิดอย่างไตร่ตรอง รอบคอบ มีเป้าหมายเพื่อหาวิธีการที่จะทำให้ปัญหาหรืออุปสรรคที่ขัดขวางการไปสู่เป้าหมาย หมดไป แต่การแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ หรือ Creative Problem Solving (CPS) จะเน้น การเข้าถึงปัญหาด้วยวิธีทางจินตนาการ (Noller, cited in Isaksen, Dorval, & Treffinger, 2011) ซึ่งมีจุดเน้นในการใช้ความคิด 2 ลักษณะผสมกันในการแก้ปัญหานั้นคือความคิด อเนกนัย (Divergent Thinking) และความคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) (Puccio, Mance, & Murdock, 2007) โดยความคิดอเนกนัย จะช่วยส่งเสริมให้คิดถึงวิธีการ แก้ปัญหาที่สร้างสรรค์อย่างหลากหลาย (Lee & Lee, 2007) ในขณะที่ความคิดเอกนัย เป็น ทักษะที่ช่วยในการกำหนดวิธีการแก้ปัญหาโดยการมุ่งเน้นไปที่แนวคิดที่เป็นไปได้ อย่าง รอบคอบ (Kim, 2008) นอกจากนี้ นักวิชาการท่านอื่นได้อธิบายว่า การแก้ปัญหอย่าง สร้างสรรค์ เป็นระบบที่ครอบคลุมทั้งทางด้านพุทธิพิสัยและจิตพิสัย ที่ตั้งอยู่บนกระบวนการ ที่สร้างสรรค์ ซึ่งจะจุดประกายการคิดสร้างสรรค์ นำมาซึ่งผลลัพธ์ คือ วิธีการแก้ปัญหาที่ สร้างสรรค์ จนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในที่สุด (Puccio, Mance, & Murdock, 2007)

จากแนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของนักการศึกษาทั้งหลายที่ กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์เป็นการใช้ประโยชน์จากความคิด สร้างสรรค์ที่นำมาช่วยในกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาให้สำเร็จลุล่วง อย่างไม่รู้ก็ตาม เด็กและเยาวชนไทยยังขาดความสามารถในด้านเหล่านี้อยู่มาก สิ่งที่สะท้อน อย่างเด่นชัดได้แก่ ผลสำรวจสุขภาพเด็กไทย ในด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม และจริยธรรม ของ เด็กอายุ 1-14 ปี จำนวน 9,035 คน ใน 21 จังหวัด ครั้งที่ 4 ปี 2551-2552 ที่ได้รับการเปิดเผย จาก วิชัย เอกพลากร (ทีมข่าวไทยรัฐออนไลน์, 2554) ซึ่งพบว่าคะแนนด้านความคิด สร้างสรรค์ และด้านการแก้ปัญหาของกลุ่มเด็กอายุ 10-14 ปี เป็น 2 ใน 4 ด้านที่เด็กได้ คะแนนต่ำ อีกทั้งการประเมินระดับชาติหรือระดับนานาชาติอย่าง TIMSS และ PISA ยังชี้ให้เห็นว่านักเรียนไทยขาดทักษะการคิด ไม่ว่าจะเป็นการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดแก้ปัญหา (IPST, อ้างถึงใน กัญญารัตน์ โคจร, 2554)

นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนของไทยในปัจจุบันยังไม่ได้พัฒนาความสามารถ ในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์อย่างชัดเจน เนื่องจากในการจัดการเรียนการสอน เพื่อฝึกทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นี้จะต้องฝึกฝนให้นักเรียนมีความสามารถ ทั้งการแก้ปัญหาและการใช้ความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งในการจัดการเรียนการสอน เพื่อฝึกการคิดแก้ปัญหานี้จะต้องกำหนดสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะสำคัญ ๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตจริงและควรเป็นสถานการณ์ที่จำเป็นต่อการคิดแก้ปัญหา

(ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551) ส่วนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ควรเป็นลักษณะของการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ได้ทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ครูมีหน้าที่ส่งเสริมให้เด็กค้นพบ กระตุ้นให้เด็กคิดตลอดเวลา มีการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนที่ดีช่วยเหลือเกื้อกูลกัน (สมศักดิ์ ภาวิภาดาธรรม, 2535; อารี พันธมณี, 2546; Morris, 2006)

ผู้วิจัยได้ศึกษาและพบว่า กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนนั้นอาจจะทำได้หลากหลายแนวทาง แต่แนวคิดหนึ่งที่น่าสนใจคือ แนวคิดเรื่องการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge-Based Learning, CBL) ของบริษัท Apple ซึ่งเป็นแนวคิดที่คิดค้นขึ้นเมื่อไม่นานมานี้และเหมาะสมกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยตรง อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงไปสู่การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ กล่าวคือ แนวคิดนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบพหุวิทยาการ (multidisciplinary approach) ที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานเป็นทีมและการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยมีจุดเน้นสำคัญอยู่ที่การทำท่ายให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงบนโลกและเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน นอกจากนี้ยังสนองต่อการคิดถึงแนวทางแก้ปัญหาที่เป็นไปได้อย่างหลากหลายและนำไปสู่การลงมือปฏิบัติจริงเพื่อแก้ปัญหาในบริบทที่ตนอาศัยอยู่ ทำให้ผู้เรียนมุ่งมั่นที่จะสร้างสรรค์แนวทางการแก้ปัญหาและลงมือแก้ไขปัญหาเหล่านั้นให้ได้ (Apple Inc., 2011)

แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานพัฒนาขึ้นจากหลักการของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning, PBL) และการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based learning, PBL) (Johnson et al., 2009) ซึ่งมีงานวิจัยที่ชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ทางบวกของแนวคิดการเรียนรู้ทั้งสองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ งานวิจัยของ Zhou, Kolmos, & Nielsen (2012) แนวคิดที่ศึกษาการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (PBL) ว่าสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของการศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ได้โดย 1) อาศัยสถานการณ์ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา 2) อาศัยการเปลี่ยนแปลงจากการสอนให้ไปสู่การเรียนรู้ และ 3) อาศัยการเพิ่มลักษณะของการทำงานเป็นทีม ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้เป็นหนึ่งในหลักการของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานทั้งสิ้น ดังนั้นจึงสามารถวิเคราะห์เชื่อมโยงได้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานนี้จะน่าจะมีผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาด้วยเช่นเดียวกัน

อย่างไรก็ตาม การแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์มีลักษณะเป็นการใช้ความคิดทั้ง 2 ลักษณะผสมกันในการแก้ปัญหา นั่นคือ ความคิดอเนกนัยที่ช่วยส่งเสริมให้คิดถึงวิธีการแก้

ปัญหาที่สร้างสรรค์อย่างหลากหลาย และความคิดแบบเอกนัยที่ช่วยในการกำหนดวิธีการแก้ปัญหาโดยการมุ่งเน้นไปที่แนวคิดที่เป็นไปได้อย่างรอบคอบ ดังนั้นในการฝึกฝนผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานนั้นอาจยังไม่เพียงพอ เพราะผู้เรียนอาจจะยังไม่สามารถกำหนดหรือคัดเลือกแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบมากนัก ในงานวิจัยนี้จึงได้นำแนวคิดของกระบวนการวางแผนกลยุทธ์จึงมาผสมผสานเข้ากับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อพัฒนาให้กระบวนการแก้ปัญหาที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

การวางแผนกลยุทธ์ (strategic planning) เป็นกระบวนการในการคิดและตัดสินใจเพื่อกำหนดทิศทางทางการดำเนินการในอนาคต เป็นการวางแผนอย่างเป็นระบบ มีการดำเนินการแต่ละขั้นตอนอย่างต่อเนื่องและเชื่อมโยงกันเพื่อบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งแนวทางที่จะบรรลุสภาพการณ์นั้นจะต้องอยู่บนพื้นฐานข้อมูลรอบด้าน หลักการของการวางแผนกลยุทธ์ได้แก่ การที่ผู้เกี่ยวข้องในการทำงานแต่ละขั้นต้องทำงานร่วมกัน คือเข้าใจตรงกันและร่วมมือกันสร้างหรือจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อร่วมปฏิบัติได้ถูกต้อง มีการคิดอย่างเป็นระบบเป็นขั้นตอนย้อนกลับ ต้องกำหนดวิสัยทัศน์ (ภาพในอนาคต) และเป้าหมายที่ชัดเจน มีการประเมินสภาพการณ์ของกลุ่ม ใช้ความคิดสร้างสรรค์เป็นส่วนหนึ่งในการค้นหาแนวทางดำเนินการและพัฒนากลยุทธ์ รวมถึงต้องมีการคัดเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุดในการดำเนินการ อย่างไรก็ตามการวางแผนกลยุทธ์นี้จะต้องมีความยืดหยุ่นโดยต้องทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์เสมอเพื่อปรับแนวทางให้การดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ (บุญเลิศ เย็นคงคา และคณะ, 2546; พิริยะผลพิรุฬห์, 2552; ไพโรจน์ ปิยะวงศ์วัฒนา, 2545; วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และคณะ, 2548; วิเชียร วิทย์อุดม, 2553; อัจฉรา จันทร์ฉาย, 2545; อุทิศ ขาวเจียร, 2549; Bryson, 2004; Dimitriou & Thompson, 2007; Goodstein et al., 1993; Sanyal, 1995) ดังนั้นจะเห็นได้ว่า เมื่อนำกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ไปผสมผสานเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการแก้ปัญหาจะช่วยทำให้การคัดเลือกแนวทางการแก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีระบบและรอบคอบซึ่งมีผลต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อย่างชัดเจน

ประเด็นต่าง ๆ ข้างต้นนี้ ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาและทำการวิจัยในหัวข้อเรื่อง “การพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา” ทั้งนี้ช่วงวัยประถมศึกษาเป็นช่วงวัยที่สำคัญในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบตามทฤษฎีลำดับขั้นพัฒนาการเซวี่ปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1970) โดยผู้วิจัยคาดหวังว่ากระบวนการดังกล่าวจะทำให้เด็กนักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ดีขึ้น

สามารถเผชิญและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกแห่งความเปลี่ยนแปลงนี้ได้เหมาะสม พร้อมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคม ให้มีความสงบสุขอย่างยั่งยืนต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบศึกษาหนึ่งกลุ่มวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (Time series design) คือ ทดลองสอนกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์กับกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม โดยเริ่มจากการทดลองครั้งที่ 1 (X_1) แล้ววัดผลครั้งที่ 1 (O_1) จากนั้นทำการทดลองครั้งที่ 2 (X_2) แล้ววัดผลครั้งที่ 2 (O_2) และทำการทดลองครั้งที่ 3 (X_3) แล้ววัดผลครั้งที่ 3 (O_3) ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นในรูปแบบตารางได้ ดังนี้

ตาราง 1 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	ทดลอง	วัด	ทดลอง	วัด	ทดลอง	วัด
กลุ่มทดลอง	X_1	O_1	X_2	O_2	X_3	O_3

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา โดยผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนปลูกปัญญา จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 35 คน โดยใช้วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง เป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิด กระบวนการวางแผนกลยุทธ์ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยใช้เครื่องมือตรวจสอบระดับคุณภาพ ซึ่งมีลักษณะเป็น มาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยผลของการตรวจสอบคุณภาพของแผนทั้งในด้านของวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในแต่ละแผน ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับกิจกรรมการเรียนรู้ และคุณภาพของแผนในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุดเป็นส่วนใหญ่ และในระดับมากรองลงมา

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบวัดในลักษณะของรูปรีการให้ คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบไปด้วยลักษณะที่ประเมิน จำนวน 3 ด้านตามตัวบ่งชี้ความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้แก่ ด้านความแปลกใหม่ ด้านความมีประโยชน์ และด้านความมีคุณค่า โดยผู้วิจัยประเมิน ผู้เรียนตามระดับคุณภาพ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ ระดับดีมาก (3 คะแนน) ระดับดี (2 คะแนน) ระดับพอใช้ (1 คะแนน) และระดับควรปรับปรุง (0 คะแนน) แบบรูปรีการนี้ ผ่านการทดสอบหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ย 0.5 ขึ้นไป นอกจากนี้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลยังประกอบไปด้วย แบบสังเกตพฤติกรรม สร้างสรรค์ของผู้เรียนอีกด้วย

การดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนกระบวนการแก้ปัญหา จำนวน 6 แผน และ จัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ รวมถึงเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับการสอน

2. ดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 35 คนตามแผน เป็นเวลาทั้งหมด 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 6 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการสอนทั้งหมด 3 รอบการสอน (3 ระยะ) ต่อเนื่องกัน โดยในแต่ละระยะได้ดำเนินการสอนตามแผนฯ 6 แผน ซึ่งครบตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นทั้ง 6 ขั้นตอน

3. ในขณะที่ดำเนินการสอนในทุกขั้นตอนและทุกระยะ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมสร้างสรรค์ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อใช้ประกอบในการวิเคราะห์ข้อมูล

4. เมื่อดำเนินการสอนจบในแต่ละระยะ ผู้วิจัยประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา

อย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนโดยใช้แบบบูรณาการความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำคะแนนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการประเมินโดยใช้แบบบูรณาการความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) จากนั้นคำนวณค่าเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังการทดลองสอนเป็นร้อยละ และเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ร้อยละ 80 เพื่อประเมินผลคุณภาพของกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ นอกจากนี้ยังได้นำข้อมูลเชิงคุณภาพรายบุคคลมาอธิบายประกอบด้วย

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาระบบการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยพัฒนาระบบการแก้ปัญหาโดยเริ่มจากการศึกษาทฤษฎี แนวคิด และหลักการที่เกี่ยวกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ซึ่งมีหลักสำคัญอยู่ที่การเรียนรู้บนประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและเกี่ยวข้องกับผู้เรียน โดยเป็นการเรียนรู้แบบร่วมมือกันและให้ความสำคัญกับสารสนเทศและเครือข่ายไร้พรมแดน เน้นการลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาจริงในบริบทที่ผู้เรียนอาศัยอยู่ ซึ่งนับว่าสร้างความท้าทายให้กับผู้เรียนที่จะได้เรียนรู้ และแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ ซึ่งมีหลักสำคัญอยู่ที่การวางแผนอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอนย้อนกลับ โดยคำนึงถึงผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการก่อนแล้วจึงนำมากำหนดสิ่งที่ต้องการทำ ซึ่งการดำเนินการจะตั้งอยู่บนพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูลรอบด้าน เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่วางไว้

ผู้วิจัยนำข้อมูลต่าง ๆ มาสังเคราะห์และสรุปสาระสำคัญ จนได้เป็นหลักการของกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ จากนั้นจึงพิจารณาหลักการที่สังเคราะห์ได้ประกอบกับการสังเคราะห์กระบวนการของการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานและกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อนำมาออกแบบเป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่ใช้ในการวิจัย แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ และทดลองความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ซึ่งได้ผลลัพธ์กล่าวโดยสรุป ดังนี้

กระบวนการแก้ปัญหาคตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ เป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่เน้นการลงมือแก้ปัญหาจากประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลก (real world problem) และมีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียน

ภายใต้การทำงานเป็นทีมและการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีทุก ๆ ขั้นตอน ผู้เรียนจะต้องใช้ทั้งความคิดสร้างสรรค์ร่วมไปกับการคิดอย่างเป็นระบบ มีการวาดภาพอนาคตในสิ่งที่ต้องการให้เกิดและตั้งเป้าหมายที่ชัดเจน รวมถึงประเมินข้อมูลรอบด้าน เพื่อใช้ในการตัดสินใจต่าง ๆ จนนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ กระบวนการแก้ปัญหาดังกล่าว มีองค์ประกอบสำคัญ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา และ 4) การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการแก้ปัญหา โดยกระบวนการแก้ปัญหาดังกล่าว ประกอบไปด้วยขั้นตอนทั้งหมด 6 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 กำหนดประเด็นปัญหาสำคัญ (Identifying the main problem issue) เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล รวมถึงร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลก จากนั้นประเมินสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างรอบด้านเพื่อสร้างความตระหนักและมองเห็นถึงความเป็นปัญหา สาเหตุของปัญหา รวมถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหากไม่ร่วมมือแก้ไข

ขั้นที่ 2 ขั้นกำหนดภาพในอนาคตที่ดีที่ต้องการให้เกิดขึ้น (Defining the expected good future scenario) เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศสืบค้น รวมถึงร่วมกันระดมความคิดถึงภาพที่ดีของบริบทที่ตนเองอาศัยอยู่และเป็นภาพที่ต้องการให้เกิดในอนาคต (มีวิสัยทัศน์) โดยภาพดังกล่าวจะเป็นภาพที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาในขั้นตอนที่ 1

ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างภารกิจที่ต้องการทำ (Setting the mission) เพื่อนำไปสู่ภาพในอนาคตที่สร้างไว้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศสืบค้น รวมถึงร่วมกันระดมความคิดถึงเป้าหมายและสิ่งที่ต้องการทำ ซึ่งเป็นภารกิจสำคัญที่จะส่งผลทำให้ภาพอนาคตที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 2 เป็นจริง จากนั้นผู้เรียนจะต้องคัดเลือกภารกิจที่ต้องการทำโดยคำนึงถึงกรอบเวลา กำลังคน และทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีอยู่ของกลุ่ม พร้อมกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของภารกิจนั้น และช่วยกันกำหนดคำถาม กิจกรรม และแหล่งข้อมูลสำคัญเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินภารกิจและนำไปสู่ภาพอนาคตที่สร้างไว้

ขั้นที่ 4 ขั้นพัฒนากลยุทธ์การแก้ปัญหา (Developing the strategies) เพื่อบรรลุภารกิจที่ต้องการ เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศสืบค้น รวมถึงร่วมกันระดมความคิดถึงกลยุทธ์หรือแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลายซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ๆ และสามารถแก้ปัญหาได้จริง จากนั้นวิเคราะห์ถึงแนวทางแก้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านั้น โดยคำนึงถึงจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค เพื่อคัดเลือกกลยุทธ์ที่สร้างสรรค์ เหมาะสมกับตนเองและมีความเป็นไปได้มากที่สุด ซึ่งเมื่อนำไปปฏิบัติแล้วจะสามารถบรรลุภารกิจที่ต้องการได้

ขั้นที่ 5 ขั้นวางแผนงานและลงมือปฏิบัติการเพื่อแก้ปัญหา (Planning and solving the problem) เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันนำกลยุทธ์ที่เลือกไว้ในขั้นตอนที่ 4 มาพัฒนาเป็นแผนปฏิบัติงานที่ชัดเจนและใช้ดำเนินการได้อย่างเป็นระบบ โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศพัฒนาแผนงานอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา จากนั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติการตามแผนงานที่วางไว้ พร้อมทั้งมีการตรวจสอบและประเมินการปฏิบัติงานตามแผนร่วมกันเป็นระยะๆ เพื่อสามารถแก้ไขหรือปรับเปลี่ยนการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

ขั้นที่ 6 ขั้นเผยแพร่ผลิตผลทางความคิดและประเมินงาน (Publicizing and evaluating the task) เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมกันระดมความคิดและใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศต่างๆ สร้างสรรค์สื่อเพื่อใช้ในการนำเสนอผลงานสู่สาธารณชนในวงกว้าง ซึ่งจะต้องนำเสนอให้เห็นทั้งผลงาน (Product) และกระบวนการ (Process) ตั้งแต่ต้นจนจบ จากนั้นประเมินงานและกระบวนการแก้ปัญหาของตนเองพร้อมสะท้อนแนวทางแก้ไขให้ดีขึ้น

โดยการดำเนินการตามกระบวนการทั้ง 6 ขั้นตอนนี้เป็นไปภายใต้กระบวนการทำงานเป็นทีม และมีการเก็บบันทึกสิ่งที่ลงมือทำ ประเมินความก้าวหน้าในงาน และใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ตลอดทั้งกระบวนการทุกขั้นตอน

2. ผลการศึกษาคุณภาพของกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น

ผลการทดลอง พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังการทดลองระยะที่ 3 มีค่าเท่ากับ 2.81 คิดได้เป็นร้อยละ 93.67 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ที่กำหนดไว้ และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

1) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนด้านความแปลกใหม่ หลังการทดลองระยะที่ 3 คิดได้เป็นร้อยละ 100 สูงกว่าหลังการทดลองระยะที่ 1 ที่คิดได้เป็นร้อยละ 90.33

2) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนด้านความมีประโยชน์ หลังการทดลองระยะที่ 3 คิดได้เป็นร้อยละ 85.67 สูงกว่าหลังการทดลองระยะที่ 1 ที่คิดได้เป็นร้อยละ 66.67

3) คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนด้านความมีคุณค่า หลังการทดลองระยะที่ 3 คิดได้เป็นร้อยละ 95.33 และระยะที่ 1 คิดได้เป็นร้อยละ 95.33 ไม่มีความแตกต่างกัน

ส่วนการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในภาพรวม ระหว่างการทดลองสอนตามกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 ระยะ พบว่า มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในทุกระยะ

อภิปรายผล

1. จุดเด่นของกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น

1.1 กระบวนการแก้ปัญหาสอดคล้องกับแนวทางการดำเนินชีวิตในโลกยุคปัจจุบัน เนื่องจากทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญประการหนึ่งในการดำเนินชีวิต ซึ่งระบบการศึกษาของประเทศไทยได้ให้ความสำคัญ โดยบัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตราที่ 24 (2) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) และกำหนดไว้เป็นหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบความคิดเพื่อการเรียนรู้โดยเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ได้ระบุถึงการคิดแก้ปัญหาไว้เป็นส่วนหนึ่งใน “ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม” ที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมี (วิจารณ์ พานิช, 2555; Partnership for 21st Century learning, 2007) แต่อย่างไรก็ตามในสภาพการณ์ปัจจุบัน โลกและสังคมกำลังเผชิญความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เป็นผลผลักดันให้มนุษย์ตกอยู่ในภาวะจำเป็นที่ต้องอาศัยแนวคิดและวิธีการใหม่ ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิมมาช่วยแก้ปัญหา ซึ่ง “ความคิดสร้างสรรค์” จะเป็นกุญแจดอกสำคัญที่จะนำไปสู่วิธีการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่จะนำพาเราให้สามารถรับมือ ปรับตัว และประสบความสำเร็จกับการอาศัยอยู่บนโลกใบนี้ได้ (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 2546; Lumsdaine & Lumsdaine, 1995) กระบวนการแก้ปัญหาที่ถูกพัฒนาขึ้นนั้น เป็นกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งถือเป็นหนึ่งในทักษะที่มีความสำคัญจำเป็นสำหรับโลกยุคปัจจุบันอย่างแท้จริง อีกทั้งยังเป็นกระบวนการที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคำนึงถึงปัญหาที่มีอยู่ในปัจจุบันและลงมือแก้ปัญหาลงมือจริงในบริบทที่ตนเองอาศัยอยู่ ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาคูณลักษณะของการเป็นพลเมืองที่ดีสำหรับโลกยุคปัจจุบันอย่างยั่งยืนอีกด้วย

1.2 กระบวนการแก้ปัญหาได้รับการพัฒนาขึ้นภายใต้แนวคิดและหลักการที่เหมาะสม คือ พัฒนาขึ้นตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานและแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ ซึ่งแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มีหลักการสำคัญอยู่ที่การเรียนรู้ประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงบนโลกและเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้เรียน มุ่งเน้นการลงมือปฏิบัติจริงและแก้ปัญหาลงมือจริงในบริบทที่ผู้เรียนอาศัยอยู่โดยใช้การทำงานเป็นทีมและเรียนรู้

แบบร่วมมือกัน รวมถึงการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เป็นผู้นำในการเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง รวมถึงสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างหลากหลาย ในขณะที่ครูจะเป็นเพียงแค่ผู้คอยชี้แนะ ช่วยเหลือ สนับสนุน เป็นโค้ชหรือมีคฤเทศก์คอยนำทางผู้เรียนให้ได้คิดและปฏิบัติอย่างเหมาะสม (Apple Inc., 2011; ED-UCAUSE, 2012; Johnson et al., 2009) ส่วนการวางแผนกลยุทธ์นั้น มีหลักการสำคัญอยู่ที่การคิดอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอนแบบย้อนกลับโดยการคำนึงถึงภาพผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการให้เกิดขึ้นแล้วจึงนำมากำหนดสิ่งที่ต้องการทำ โดยจะต้องกำหนดทิศทาง (ภาพอนาคตหรือวิสัยทัศน์ ภารกิจ และเป้าหมาย) อย่างเป็นรูปธรรม ประเมินสภาพปัจจุบัน โดยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก กำหนดกลยุทธ์ จากนั้นจึงลงมือปฏิบัติตามกลยุทธ์ พร้อมทั้งติดตาม ประเมินผลและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และเป้าหมายที่ต้องการ ผู้ที่เกี่ยวข้องในการวางแผนกลยุทธ์จะต้องมีความเข้าใจตรงกันและร่วมมือกันสร้างหรือจัดทำแผนกลยุทธ์ เพื่อร่วมกันปฏิบัติได้ถูกต้อง (พิริยะ ผลพิรุฬห์, 2552; ไพโรจน์ ปิยะวงศ์วัฒนา, 2545; ; บุญเลิศ เย็นคงคา และคณะ, 2546; วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และคณะ, 2548; วิเชียร วิทย์อุดม, 2553; อัจฉรา จันทร์ฉาย, 2545; อุทิศ ขาวเจียร, 2549; Sanyal, 1995; Bryson, 2004; Dimitriou & Thompson, 2007; Goodstein et al., 1993) จากหลักการสำคัญของแนวคิดทั้งสองนี้ มีส่วนสำคัญในการช่วยกำหนดกรอบขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 กระบวนการแก้ปัญหาคำนึงถึงผู้เรียนและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง เพราะพัฒนาขึ้นโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเป็นหลัก ซึ่งแนวคิดดังกล่าวเป็นแนวคิดที่สร้างโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระตือรือร้น (Active participation) (Apple Inc., 2011) โดยผู้เรียนจะเล็งเห็นความสำคัญและมีความต้องการในการแก้ปัญหา เนื่องจากปัญหาที่ผู้เรียนนำมาแก่นั้นเป็นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโลกและมีความเกี่ยวข้องกับผู้เรียน ซึ่งจากประเด็นปัญหาดังกล่าวผู้เรียนจะกำหนดสิ่งที่ต้องการทำในบริบทของตนขึ้นเอง จึงนับได้ว่าเป็นสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายให้พวกเขาลงมือปฏิบัติ โดยแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานนี้ ผู้เรียนจะต้องร่วมกันแก้ปัญหาภายใต้การทำงานเป็นทีม ดังนั้นความสำเร็จที่เกิดขึ้นจึงมาจากการที่ทุกคนให้ความร่วมมือในการทำงานและมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือซึ่งกันและกันจนทำให้งานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และนอกจากการทำงานเป็นทีมแล้ว การระดมสมองในกระบวนการแก้ปัญหายังก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อีกด้วย เพราะการได้ฟังความคิดจาก

หลากหลายมุมมองของทุกคนในทีม จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดใหม่ ๆ หรือคิดต่อยอด ทำให้สร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมาได้

1.4 กระบวนการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนจะต้องวางแผนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบเหมาะแก่การพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับการแก้ปัญหา เนื่องจากกระบวนการแก้ปัญหานี้ถูกพัฒนาขึ้นโดยการนำแนวคิด 2 แนวคิดมาผสมผสานกัน หนึ่งในนั้นคือ แนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ ซึ่งเป็นการวางแผนในลักษณะที่เป็นทั้งการแก้ไข การป้องกันปัญหา และการรองรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (บุญเลิศ เย็นคงคา และคณะ, 2546) อีกทั้งยังเป็นการวางแผนอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มต้นด้วยการคำนึงถึงผลลัพธ์หรือจุดหมายที่ต้องการ และมีการใช้ความคิดเป็นพิเศษในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในภายนอกเพื่อถ่วงน้ำหนักแนวทางที่ดีที่สุดเพื่อช่วยในการตัดสินใจและการลงมือปฏิบัติที่เหมาะสม (พิริยะ ผลพิรุฬห์, 2552; ไพโรจน์ ปิยะวงศ์วัฒนา, 2545; อุทิศ ขาวเธียร, 2549; Bryson, 2004) ดังนั้นในการแก้ปัญหา จึงจำเป็นต้องใช้กระบวนการวางแผนกลยุทธ์นี้เพื่อวางแผนอย่างเป็นขั้นเป็นตอนมีแบบแผน ส่งผลต่อการตัดสินใจคัดเลือกแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมที่สุดในการดำเนินงานแก้ปัญหาจนบรรลุผลสำเร็จ

2. เงื่อนไขสำคัญสำหรับการใช้กระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น

เนื่องจากการลงมือแก้ปัญหาใด ๆ ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ จึงจะสามารถลงมือแก้ปัญหาได้สำเร็จ ซึ่งการดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น ผู้เรียนจะต้องเลือกปัญหาที่นำมาแก้ด้วยตนเองและอาจจำเป็นต้องใช้ความรู้ในหลากหลายสาขาวิชา ดังนั้นเงื่อนไขสำคัญสำหรับการนำกระบวนการแก้ปัญหาไปใช้นั้น ได้แก่ 1) ผู้เรียนต้องมีความรู้พื้นฐานในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ผู้เรียนเลือก และ 2) ปัญหาที่เลือกและแนวทางการแก้ปัญหามีความเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียน

3. จากการศึกษาทดลอง ผลการวิจัยพบว่า

3.1 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการทดลองระยะที่ 3 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากประเด็นต่อไปนี้

1) กระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นมีลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาที่ชัดเจน เริ่มตั้งแต่การกำหนดประเด็นปัญหาสำคัญ การกำหนดภาพในอนาคตที่ดีที่ต้องการให้เกิดขึ้น การสร้างภารกิจที่ต้องการทำ การพัฒนากลยุทธ์แก้ปัญหา การวางแผนงานและลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา และการเผยแพร่ผลผลิตทางความคิดและประเมิณงาน โดยในแต่ละขั้นผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นทีม ร่วมกันคิด และร่วมลงมือปฏิบัติ ซึ่งในรายละเอียดของขั้นตอนต่าง ๆ เหล่านี้ ล้วนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่จะสามารถนำไปใช้

ในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ Sternberg and Williams (1996) ที่ได้ อธิบายถึงแนวทาง 25 แนวทางที่จะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนในห้องเรียนได้ เช่น การให้เห็นแบบอย่างของความคิดสร้างสรรค์ การตั้งคำถามถึงสมมติฐานที่อาจเกิดขึ้น การระบุ และจำกัดความปัญหา การกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและสร้างแนวคิด การผสมผสานแนวคิดต่าง ๆ การให้เวลาสำหรับการคิดสร้างสรรค์อย่างเพียงพอ การให้รางวัลแก่ผลิตภัณฑ์และแนวคิดที่ สร้างสรรค์ การเปิดโอกาสให้ระบุและพิชิตอุปสรรคต่าง ๆ การกระตุ้นความร่วมมือกัน

2) การดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนได้คิดถึงปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาในหลากหลายแง่มุม ซึ่งตามฐานคิดของ แนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน Apple Inc. (2011) EDUCAUSE (2012) และ Johnson et al. (2009) ได้อธิบายว่าการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มีลักษณะเป็น กรอบแนวคิดที่ยืดหยุ่นและนำไปสู่การแก้ปัญหาที่หลากหลาย ซึ่งการกระตุ้นให้เกิดมุมมองที่ หลากหลายนั้น ย่อมส่งผลต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการ แก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของตนเองได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ Cole, Sugioka, and Yamagata-Lynch (1999) ที่วิจัยเรื่องบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ในการศึกษาระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน การลด การเน้นการประเมินมาตรฐาน และการกระตุ้นให้เกิดมุมมองที่หลากหลายมีความสำคัญต่อ สภาพแวดล้อมที่สร้างสรรค์เป็นอย่างมาก

3) กระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นมีฐานคิดสำคัญมาจากแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีรากฐานมาจากแนวคิดการเรียนรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน โดยแนวคิดทั้งสองนี้ เป็นแนวคิดที่ช่วยเสริมสร้างการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการแก้ ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียน ตามที่ Zhou, Nielsen, and Kolmos (2012) ได้ศึกษาถึง การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานว่าสามารถพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ของการศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ได้ โดยต้องอาศัยสถานการณ์ใน การวิเคราะห์และแก้ปัญหา อาศัยการเปลี่ยนแปลงจากการสอนให้ไปสู่การเรียนรู้ และการอาศัย การเพิ่มการทำงานเป็นทีม สอดคล้องกับ Adams (2005) ได้อธิบายไว้ว่า การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐานหรือการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานนั้นเป็นตัวแทนของการเปลี่ยนถ่าย กระบวนทัศน์ (paradigm shift) และการยกเครื่อง (overhaul) การสอนแบบเดิม ๆ ซึ่ง นอกจากช่วยส่งเสริมทักษะการคิดต่าง ๆ แล้ว ยังพิสูจน์ได้ว่ามีประสิทธิภาพต่อความคิด สร้างสรรค์อีกด้วย Adams ได้ยกตัวอย่างให้เห็นว่า แนวคิดการเรียนรู้ทั้ง 2 แนวคิดนี้ได้ ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในโปรแกรมต่าง ๆ เช่น “Destination Imagination” และ “Future

Problem Solving” โดยโปรแกรมเหล่านี้มีผลกระทบต่อความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียน

4) กระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นนั้น กระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นทีมและร่วมกันระดมสมองในทุกขั้นตอนเพื่อให้ได้ข้อมูลรวมถึงแนวทางต่าง ๆ อย่างหลากหลาย และคัดเลือกในสิ่งที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ สอดคล้องกับ Al-khatib (2012) ที่ได้วิจัยเกี่ยวกับผลของการใช้กลยุทธ์การระดมสมองในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ระหว่างนักศึกษาหญิงในมหาวิทยาลัย Princess Alia ผลการวิจัยพบว่า คะแนนรวมและคะแนนย่อยของทักษะการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ใช้กลยุทธ์การระดมสมองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกลยุทธ์ดังกล่าวในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นไปในทำนองเดียวกับ สุพีรา ดาวเรือง และจินตวีร์ คล้ายสังข์ (2013) ที่ได้วิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานและเทคนิคเพื่อนคู่คิดบนวิกิเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งมีลักษณะของการเรียนโดยมีเพื่อนคู่คิด มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมีการร่วมกันระดมความคิดเห็นนั้น มีความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5) ในกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น มีการนำแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์เข้ามาผสมผสาน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวช่วยส่งผลต่อการคิดริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ จนนำไปสู่การแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ Dibrell, Craig, and Neubaum (2013) ที่พบว่า กระบวนการวางแผนกลยุทธ์อย่างเป็นทางการ (formal strategic planning) และความยืดหยุ่นในการวางแผน (planning flexibility) มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยนี้มีความเกี่ยวข้องเนื่องกับการเกิดนวัตกรรมขององค์กรธุรกิจหรือสถานประกอบการ

3.2 เมื่อพิจารณาทางด้าน พบว่า

1) ในด้านความแปลกใหม่ ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังการทดลองระยะที่ 3 สูงกว่าหลังการทดลองระยะที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกระบวนการแก้ปัญหามีแนวคิดหลักของการเรียนการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน ซึ่งเป็นแนวคิดที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนากลยุทธ์หรือแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลาย อีกทั้งเป็นแนวคิดที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน

และช่วยกันระดมความคิดต่าง ๆ ดังนั้นผู้เรียนจึงมีโอกาสได้คิดถึงกลยุทธ์หรือแนวทางใหม่ ๆ ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดเวลา

2) ด้านความมีประโยชน์ ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียน หลังการทดลองระยะที่ 3 สูงกว่าหลังการทดลองระยะที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น ได้นำแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์มาผสมผสาน ซึ่งแนวคิดนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมาย ประเมินสถานการณ์ คิดวิเคราะห์ไตร่ตรอง จนนำไปสู่การคัดเลือกกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมที่สุด เพื่อใช้แก้ปัญหาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งการแก้ปัญหาได้สำเร็จนี้เป็นพฤติกรรมบ่งชี้ด้านความมีประโยชน์ของความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์นั่นเอง

3) ด้านความมีคุณค่า ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน หลังการทดลองระยะที่ 3 และระยะที่ 1 ไม่มีความแตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม คะแนนเฉลี่ยดังกล่าว มีเกณฑ์อยู่ในระดับมากที่สุดในทุกระยะ แสดงให้เห็นว่า ผลงานของผู้เรียนนั้นมีคุณค่าในแง่ของวิธีการแก้ปัญหา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ด้านความมีคุณค่า เป็นการวัดการยอมรับและความชื่นชอบในวิธีการแก้ปัญหาของผู้เรียนจากทัศนคติของผู้อื่นที่ไม่ใช่ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เช่น ผู้ปกครอง ครู บุคลากร และผู้เรียนในระดับชั้นอื่น เป็นต้น ซึ่งอาจเป็นไปได้ว่าผู้ให้ข้อมูลเห็นว่าการแก้ปัญหาของผู้เรียนในทุกเรื่องล้วนมีคุณค่าทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับส่วนตัวหรือส่วนรวมก็ตาม

3.3 พัฒนาการของความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ ระหว่างการทดลองสอนตามกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 ระยะ พบว่า มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ในช่วงแรกของการจัดกิจกรรมผู้เรียนส่วนใหญ่ยังไม่มีประสบการณ์ในการเรียนด้วยกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น โดยจากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า ในช่วงแรกผู้เรียนยังดำเนินการในเกือบทุกขั้นตอนได้ไม่เต็มที่เท่าที่ควร แต่เมื่อผู้เรียนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นในครั้งต่อ ๆ มา ผู้เรียนมีกระบวนการในการแก้ปัญหาที่ดีขึ้น โดยสิ่งที่ผู้วิจัยสังเกตเห็นนี้สอดคล้องกับการสะท้อนและประเมินกระบวนการทำงานและผลงานตนเองของผู้เรียนในทุกขั้นตอนของแต่ละระยะ ที่แสดงให้เห็นถึงพัฒนาการการดำเนินการในมุมมองของผู้เรียนเอง ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า ในช่วงแรกที่ผู้เรียนยังไม่ค่อยมีประสบการณ์ในการเรียนด้วยกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น ส่งผลให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระยะแรกที่แม้ว่าจะอยู่ในระดับมากแต่ก็ยังไม่สูงมากนัก จนในการทดลองครั้งสุดท้ายผู้เรียนมีความเข้าใจ

ในกระบวนการและสามารถดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหาได้ดี ทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ดีขึ้นกว่าช่วงแรกมาก ส่งผลให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระยะสุดท้ายนี้อยู่ในระดับมากที่สุดซึ่งสูงกว่าในทุกระยะที่ผ่านมา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

1.1 ครูผู้สอนควรศึกษาลักษณะการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอน และแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น ให้มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้เพื่อดำเนินการสอนตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

1.2 ครูผู้สอนควรศึกษาบทบาทของครูและบทบาทของผู้เรียนให้เข้าใจ และถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัดโดยการจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการแก้ปัญหานี้ เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ นำการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ภายใต้การทำงานเป็นทีม ดังนั้น ครูต้องจัดให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะ สนับสนุนช่วยเหลือ และนำทางให้กับผู้เรียนในการลงมือกระทำและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด และจัดลำดับความคิดและการลงมือปฏิบัติของผู้เรียนให้เป็นไปอย่างเป็นระบบ ไม่ใช่ครอบงำความคิดผู้เรียนหรือเร่งรีบบอกคำตอบหรือชี้แนะแนวทางแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน

1.3 ครูผู้สอนควรเตรียมความพร้อมผู้เรียนด้านการใช้เครื่องมือและวิธีการต่าง ๆ ที่จำเป็น เช่น การใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การเขียน Blog การใช้ search engine ค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมนำเสนองาน (โปรแกรมพาวเวอร์พอยท์) การวิเคราะห์สภาพภายในและภายนอกสำหรับการพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสม การสร้างแผนปฏิบัติงานที่ชัดเจนและเป็นระบบ การสร้างตารางเวลาการทำงาน เป็นต้น เนื่องจากเครื่องมือและวิธีการต่างๆ เหล่านี้มีความจำเป็นต่อการดำเนินงานตามกระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น

1.4 กระบวนการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น ให้ความสำคัญกับการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ จึงควรเตรียมเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา

1.5 การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ผ่อนคลาย ไม่เครียด เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดของตนเองอย่างเต็มที่ นอกจากนี้ควรเปิดโอกาสให้อิสระ ไม่ปิดกั้นความคิด และให้เวลาผู้เรียนอย่างเพียงพอในการดำเนินงานและสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง

1.6 การเลือกประเด็นปัญหาเพื่อนำมาใช้ในกระบวนการแก้ปัญหา ต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกในประเด็นที่ตรงกับความสนใจและมีความเกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียนเอง เพื่อผู้เรียนจะมองเห็นความสำคัญในการแก้ปัญหา อีกทั้งยังเป็นสิ่งที่ท้าทายให้ผู้เรียนอยากจะทำปัญหาให้สำเร็จ

1.7 การจัดการเรียนรู้ตามกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์นี้ เป็นไปในรูปแบบที่เน้นกระบวนการในการแก้ปัญหา โดยผู้เรียนจะเรียนรู้จากปัญหาที่ผู้เรียนร่วมกันกำหนดขึ้นเอง ดังนั้นเนื้อหาสาระการเรียนรู้จึงขึ้นอยู่กับปัญหาที่ผู้เรียนเลือกเกี่ยวข้องกับเรื่องใด หรือบางครั้งปัญหาหนึ่ง ๆ อาจมีเนื้อหาจากหลายกลุ่มสาระมาบูรณาการรวมกันก็ได้ จึงอาจบรรจุการเรียนรู้ในช่วงโม่งกิจกรรมนอกเหนือวิชาเรียน ซึ่งจะมีครูผู้สอนที่มาจากหลายกลุ่มสาระมาสอนร่วมกัน ก็จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรทำการวิจัยเพื่อศึกษาคุณภาพของกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานผสมผสานแนวคิดกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ กับกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสรรค์ให้กับผู้เรียนในทุกระดับอย่างเป็นองค์รวม

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม* (ฉบับที่ 2). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กัญญารัตน์ โฉจร. (2554). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (CPS Learning Model) เรื่องสารและสมบัติของสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุขภูมิจิต ไม้ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- ฉันท ชาติทอง. (2554). *สอนคิด การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด*. กรุงเทพมหานคร: เพชรเกษมการพิมพ์.

ทีมข่าวไทยรัฐออนไลน์. (2554). *อึ้ง!! เด็กไทยยอมรับพฤติกรรม “การเล่นซี้โกงเมื่อมีโอกาส”*.

สืบค้นจาก <http://www.thairath.co.th/content/203571>

บุญเลิศ เย็นคงคา และคณะ. (2546). *การจัดการเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพมหานคร: วี. เจ. พรินต์ติ้ง.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). *การพัฒนาการคิด*. กรุงเทพมหานคร: 9119 เทคนิคพรินต์ติ้ง.

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์: พรสวรรค์ที่พัฒนาได้*.

กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิริยะ ผลพิรุฬห์. (2552). *การวางแผนกลยุทธ์และการวิเคราะห์โครงการ*. กรุงเทพมหานคร:

โครงการส่งเสริมและพัฒนาเอกสารวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ไพโรจน์ ปิยะวงศ์วัฒนา. (2545). *การจัดการเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพมหานคร:

ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์ และคณะ. (2548). *การวางแผนกลยุทธ์: ศิลปะการกำหนดแผน*

องค์การสู่ความเป็นเลิศ. กรุงเทพมหานคร: อินโนกราฟฟิกส์.

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพมหานคร:

มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

วิเชียร วิทยอุดม. (2553). *การบริหารเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพมหานคร: ธนัชการพิมพ์.

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2535). *เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพมหานคร:

ไทยวัฒนาพานิช.

สุพิธา ดาวเรือง และจินตวีร์ คล้ายสังข์. (2013). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน*

โดยใช้การเรียนรู้แบบกิจกรรมเป็นฐานและเทคนิคเพื่อนคู่คิดบนวิกิเพื่อส่งเสริม

ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3.

วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา, 8(1), 502-514.

อัจฉรา จันทร์ฉาย. (2545). *การวางแผนกลยุทธ์และการจัดทำ BSC สู่ความเป็นเลิศทางธุรกิจ*.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อารี พันธมณี. (2546). *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์*. กรุงเทพมหานคร: ไยไหม.

อุทิศ ขาวเขียว. (2549). *การวางแผนกลยุทธ์*. กรุงเทพมหานคร: ด้านสุทธาการพิมพ์.

ภาษาอังกฤษ

- Adams, K. (2005). The sources of innovative and creativity. *Research Summary and Final Report*. U.S.A.: NCEE.
- Al-khatib, B. A. (2012). The effect of using brainstorming strategy in developing creative problem solving skills among female students in Princess Alia University College. *American International Journal of Contemporary Research*, 10(2), 29-38.
- Apple Inc. (2011). *Challenge based learning: Take action and make a difference*. U.S.A.: Apple Inc.
- Bryson, J. M. (2004). *Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement*. California: Jossey-Bass.
- Cole, D. G., Sugioka, H. L., & Yamagata-Lynch, L. C. (1999). Supportive classroom environments for creativity in higher education. *The Journal of Creative Behavior*, 33(4), 277-293.
- Dibrell, C., Craig, J. B., & Neubaum, D. O. (2013). Linking the formal strategic planning process, planning flexibility, and innovativeness to firm performance. *Journal of Business Research*, 67(9), 2000-2007.
- Dimitriou, H. T., & Thompson, R. (2007). *Strategic planning for regional development in the UK*. Oxon: Routledge.
- Eberle, R. F., & Stanish, B. (1996). *CPS for Kids: A resource book for teaching creative problem solving to children*. Texas: Prufrock Press.
- EDUCAUSE. (2012). *7 things you should know about challenge-based learning*. U.S.A.: EDUCAUSE.
- Goodstein, L. D., Noaln, T. M. & Pfeiffer, J. W. (1993). *Applied strategic planning : How to develop a plan that replay works*. California: P Feiffer.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., & Treffinger, D. J. (2011). *Creative approaches to problem solving: A framework for innovation and change*. California: Sage Publication.

- Johnson, L. F., Smith, R. S., Smyth, J. T., & Varon, R. K. (2009). *Challenge-based learning: An approach for our time* (ED505102). Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED505102>
- Kim, Y. C. (2008). *Theory and development of creativity*. Seoul: Kyoyookbook.
- Kirkley, J. (2003). *Principles for teaching problem solving*. Minnesota: Plato Learning.
- Lee, S., & Lee, Y. (2007). Development of blended instructional model for creative problem solving. *Journal of Educational Technology, 23*(2), 135-159.
- Lumsdaine, E., & Lumsdaine, M. (1995). *Creative problem solving: Thinking skills for a changing world*. New York: McGraw-Hill.
- Morris, W. (2006). *Creativity-Its place in education*. Retrieved form http://www.jpbc.com/creative/Creativity_in_Education.pdf
- Partnership for 21st Century learning. (2007). *Framework for 21st century learning*. Washington, D.C: P21, 2007.
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. New York: Orion Press.
- Puccio, G. J., Mance, M., & Murdock, M. C. (2007). *Creative leadership: Skills that drive change*. California: Sage Publication.
- Sternberg, R. J., & Williams, W. M. (1996). *How to develop student creativity*. Virginia: ASCD.
- Sanyal, B. C. (1995). *Innovations in university management*. Paris: UNESCO.
- Zhou, C., Kolmos, A., & Nielsen, J. D. (2012). A problem and project-based learning (PBL) approach to motivate group creativity in engineering education. *International Journal of Engineering Education, 28*(1), 3-16.

.....

ผู้เขียน

นางสาวภัทรี สุรโรจน์ประจักษ์ โรงเรียนปลุกปัญญา จังหวัดนครราชสีมา
ที่อยู่ 688-692 ถ.สุรนารี ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
อีเมล: pattykids@hotmail.com โทรศัพท์ 081-487-9977

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา อาจารย์ประจำพิเศษ
แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ที่อยู่ 296/1 ซ.วิภาวดี 42 ถ.วิภาวดี ต.ลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
อีเมล: p_walai@hotmail.com โทรศัพท์ 089-143-6084

รองศาสตราจารย์ ดร.สำลี ทองธิว นักวิจัยโครงการวิจัยพลังงาน
ที่อยู่ 1/526 ถ.พหลโยธิน ต.คูคต อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12130
อีเมล: tsumlee@yahoo.com โทรศัพท์ 081-625-0576