

Development of Ability and Attitude in Creative Problem Solving Among High School Students in The Enrichment Science Classroom Project¹

Siriporn Kaeworn²

Dusadee Yoelao³

Kamolwan Karomprach Klaykaew⁴

Received: May 1, 2014

Accepted: May 19, 2014

Abstract

This research aims to 1) study of the development of the creative problem solving ability and creative problem solving attitude of the experimental group and control group before and after participation in the creative problem solving development program; and 2) to compare the differences in the score of creative problem solving ability and creative problem solving attitude of the experimental group and control group after the program participation. The participants in this research consisted of the High school students in enrichment science classroom project of Loengnoktha School, Yasothon. The research instruments were creative problem solving development program, the creative problem solving ability test and the creative problem solving attitude questionnaire. The research design was Randomized control group pretest posttest design. The data were analyzed using average, standard deviation, Dependent and Independent sample t-test. After participation in the creative problem solving development program, the results showed that;1)The creative problem solving ability, and the attitude toward creative problem solving of the experimental group was statistically higher than before participation at the .05 level and 2)The creative problem solving gain score, and the attitude toward creative problem solving of the experimental group was statistically higher than that of the control group at the .005 level

Keywords: Creative problem solving, Attitude, Enrichment science classroom students

¹ Thesis for the Master of Science degree in Applied Behavioral Science Research

² Graduate Student, Master of Science degree in Applied Behavioral Science Research, Srinakharinwirot University, E-mail: m_kaeworn@hotmail.com , Tel. 668-9499-2349

³ Associate professor in Behavioral Science Research Institute, Srinakharinwirot University

⁴ Lecturer in Innovative Learning Center, Srinakharinwirot University

การพัฒนาความสามารถและเจตคติในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์¹

ศิริพร แก้วอ่อน²

ดุษฎี โยเหลา³

กมลวรรณ คารมปราษฎ์ คล้ายแก้ว⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาเจตคติและความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลต่างของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเลิงนทาจังหวัดยโสธร จำนวน 26 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ โปรแกรมการฝึกความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้แบบที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบบสุ่มและมีการสอบครั้งแรกกับครั้งหลังวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่เป็นอิสระและไม่เป็นอิสระต่อกัน (pair t-test, t-test independent) หลังเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากกว่าก่อนเข้าร่วมการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .005 และมีเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .005

คำสำคัญ: การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์, เจตคติ, นักเรียนโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์

¹ ปริญญาโทระดับมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

² นิสิตระดับมหาบัณฑิต สาขาวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

³ รองศาสตราจารย์ประจำสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

⁴ อาจารย์ประจำสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บทนำ

ในภาวะปัจจุบัน สังคมเข้าสู่ยุคการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ หลายด้าน ทั้งการเมืองการปกครอง สังคม การศึกษา เศรษฐกิจ เทคโนโลยี เป็นต้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบทั้งด้านบวก และด้านลบ ทางด้านบวกได้แก่ความเจริญทางด้านวัตถุ การมีระบบสาธารณสุขที่ก้าวหน้า การสื่อสารที่สื่อสารถึงกันได้มากและสะดวกขึ้น การมีอำนาจต่อรองทางการค้า การมีสิ่งปลูกสร้างและเครื่องอำนวยความสะดวกที่สนองความต้องการของคนมากขึ้น แต่ผลจากความเจริญเหล่านั้นก็มาพร้อมกับปัญหาซึ่งเป็นด้านลบของการเปลี่ยนแปลง เช่น ปัญหาการเมืองการปกครอง ปัญหาทางธรรมชาติซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ปัญหาความเหลื่อมล้ำระหว่างชนชั้น ปัญหาความขัดแย้งและการปรับตัวเข้าสู่สถานการณ์ใหม่ๆ

นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์คือผู้ที่มีความสามารถทางสมองด้านวิทยาศาสตร์ จนสามารถแสดงให้เห็นความสามารถพิเศษนั้นออกมาเป็นรูปธรรม ตลอดจนมีความสนใจและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์มากกว่าเด็กที่อยู่ในวัยหรือสภาพแวดล้อมเดียวกัน (วสัน ปุณผล, 2551: 14) ลักษณะของเด็กเหล่านี้คือมีความสามารถทางสติปัญญาและความใฝ่รู้ทางวิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ความรับผิดชอบ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ ความมีเหตุผลและรอบคอบ ความอดทน ความเชื่อมั่นในตนเองนักเรียนกลุ่มนี้เป็นเด็กที่มีคุณลักษณะทางการคิดสร้างสรรค์ และมีการคิดรูปแบบต่างๆ ที่สูงกว่าเด็กปกติ นักเรียนที่มีความสามารถพิเศษจึงต้องเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาด้วยทักษะความคิดอย่างรวดเร็วโดย

ประยุกต์สถานการณ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ (สิทธิชัย ชมพูพาทย์, 2554)

เด็กที่มีความสามารถทางสติปัญญาที่อาจคิดได้รวดเร็วลึกซึ้งกว่าเด็กทั่วไป แต่ไม่ได้หมายความว่า เขาจะคิดเก่ง คิดถูกต้อง หรือคิดดีเสมอไป ซึ่งหากไม่ฝึกฝนหลักการและจริยธรรมทางความคิดให้ดี เด็กกลุ่มนี้อาจเป็นผู้สร้างความยุ่งยากให้กับสังคมอย่างมากก็ได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, ม.ป.ป.) ดังจะเห็นหลายกรณีที่เกิดขึ้นในสังคม เนื่องจากการประสบปัญหาของเด็กที่มีความสามารถพิเศษนั้นก่อให้เกิดแรงกระทบในสังคมไม่น้อย ซึ่งแสดงว่าเด็กเหล่านี้มีปัญหาคือต้องได้รับการปลูกฝังและแก้ไข เช่นไม่สามารถปรับความคิดของตนเองให้คล้อยตามความคิดของกลุ่มคนในสังคม มีความเครียดสูง เพราะเนื่องจากความคาดหวังและสภาพแวดล้อมที่ตัวเด็กได้รับความกดดัน และระบบการศึกษา ซึ่งตัวเองต้องปฏิบัติตามในสิ่งที่ตนไม่สนใจกลัวความล้มเหลว ซึ่งผู้คนใกล้ชิดกับเด็กมักจะคาดหวัง และตัวเด็กเองก็มีแนวโน้มชอบทำอะไรสมบูรณ์แบบไม่มีที่ติ (Perfectionist) จึงทำให้เด็กพยายามหลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความล้มเหลว (อุษณีย์ โพธิสุข: Online) ดังนั้น การส่งเสริมการแก้ปัญหาให้นักเรียนกลุ่มนี้จึงมีความสำคัญ เพื่อให้ให้นักเรียนได้นำวิธีการไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาโดยอาศัยจินตนาการ กล่าวคือต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการคิดวิธีการแก้ปัญหา นอกจากนี้ยังมีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเพื่อใช้ในการตัดสินใจในขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งทั้งสองความคิดที่กล่าวมาอยู่ภายในกระบวนการแก้ไขปัญหา ซึ่งการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์นี้ เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนที่มีความสามารถ

พิเศษทางวิทยาศาสตร์ได้มีทักษะในการแก้ไขและเผชิญปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้นักเรียนโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ เนื่องจากนักเรียนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษซึ่งมีโอกาสสูงที่จะประสบปัญหาเช่นเดียวกับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านอื่น เพื่อนักเรียนจะได้นำทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เน้นกระบวนการคิดเป็นหลัก ซึ่งมีแนวทางการพัฒนาที่สามารถทำได้ 2 วิธี คือ การสอนคิดโดยตรงและการสอนคิดโดยผ่านเนื้อหาวิชาในหลักสูตร (ทิตนา แชมมณี, 2551) มีงานวิจัยหลายเรื่องที่ยพยายามส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และพบว่า งานวิจัยยังขาดโปรแกรมหรือชุดกิจกรรมที่ฝึกทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยเฉพาะซึ่งสามารถนำไปฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้โดยไม่ผูกพันกับเนื้อหาวิชา ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรมีการฝึกความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์โดยการฝึกทักษะโดยเฉพาะภายใต้การปรับเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้นักเรียนได้มีความรู้สึกที่ดี เห็นประโยชน์ของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อนักเรียนจะได้นำความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไปใช้เมื่อประสบปัญหาต่อไป

แนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

เป็นกระบวนการแก้ปัญหา หาคำตอบ และพัฒนาสถานะที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น เป็นการสร้างทางเลือก

และวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย แปลกใหม่และการเชื่อมโยงเหตุผลของทางเลือกและประเมินวิธีการแก้ปัญหา โดยมีการควบคุมตนเองซึ่งกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มี 5 ขั้นตอน คือ 1) การเข้าถึงปัญหา เป็นส่วนที่สำคัญแรกเริ่มในการแก้ปัญหา การจะแก้ปัญหาได้ผู้ที่แก้ปัญหาก็ต้องรู้ว่าปัญหาคืออะไร เกิดจากสาเหตุใด เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างไร 2) การคิดวิธีการแก้ปัญหา ขั้นนี้แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์อย่างชัดเจนคือคิดหาวิธีแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุดโดยปราศจากการตัดสินว่าผิดหรือถูก สร้างความคิดใหม่ๆ 3) การเลือกและเตรียมการ เป็นขั้นประเมินวิธีการแก้ปัญหาด้วยเกณฑ์ที่สร้างขึ้นจนได้วิธีที่ดีที่สุด จากนั้นจึงพิจารณาสิ่งสนับสนุนและอุปสรรคที่อาจจะเกิดขึ้นในกระบวนการแก้ปัญหา 4) การวางแผนการแก้ปัญหา เป็นการประกันความเป็นไปได้ของวิธีการแก้ปัญหา ตรวจสอบ ติดตาม ปรับปรุง กิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ในการแก้ปัญหา วางแผนการแก้ปัญหาโดยใช้ความสามารถและข้อจำกัดของบุคคล บริษัท เจื่อนใจ ทรัพยากร และ 5) การลงมือปฏิบัติ เป็นการนำแผนที่วางไว้ไปปฏิบัติจริง กำกับและติดตามการแก้ปัญหา เปรียบเทียบกับผลลัพธ์หรือจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหา เมื่อเป็นไปตามแผนที่วางไว้ก็ให้การเสริมแรงตนเอง (สิทธิชัย ชมพูพาทย์, 2554)

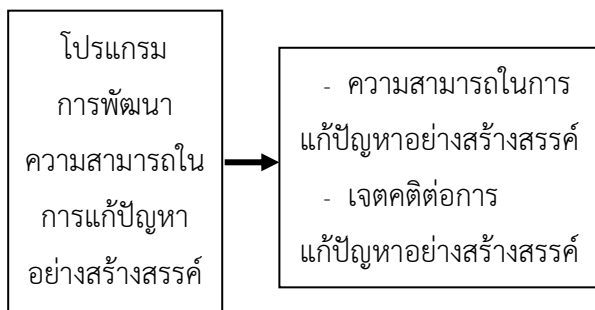
วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ที่มีต่อความสามารถและเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่าง

สร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายใน
โครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์

2. เพื่อเปรียบเทียบผลต่างของคะแนน
ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเจตคติ
ต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน
ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ระหว่างนักเรียนกลุ่ม
ทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการเข้าร่วมโปรแกรม
พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐาน

1. นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ใน
โครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการ
พัฒนาตามโปรแกรมการพัฒนาความสามารถในการ
แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีความสามารถในการ
แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเจตคติต่อการ
แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อน
การทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. หลังการทดลองตามโปรแกรมการพัฒนา
ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลต่างความสามารถใน
การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเจตคติต่อการ
แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักเรียนห้องเรียนพิเศษ
วิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ปี
การศึกษา 2556 โรงเรียนเลิงนกทา จังหวัดยโสธร
จำนวนทั้งหมด 90 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่
กำลังศึกษาในห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเลิงนกทา จังหวัดยโสธร
จำนวน 26 คน ได้กลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่าง
ง่าย (Simple Random Sampling) เหตุที่เลือกใช้
การสุ่มนี้เนื่องจากกลุ่มประชากรมีลักษณะที่
คล้ายคลึงกันในด้านความสามารถด้านวิทยาศาสตร์
การสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่ายมีขั้นตอนคือ เลือกกลุ่ม
ตัวอย่างจากประชากรโดยการจับสลากห้องเรียนซึ่งมี
3 ชั้น คือ ม.4- ม.6 มีระดับชั้นละ 1 ห้อง ได้นักเรียน
ระดับชั้น ม. 5 ซึ่งมีจำนวน 26 คน สุ่มนักเรียนแต่ละ
คนเข้ากลุ่มซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม และสุดท้ายจับสลาก
แบ่งกลุ่มนักเรียนทั้ง 2 คน เข้ากลุ่มทดลองและกลุ่ม
ควบคุม ได้กลุ่มละ 13 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการพัฒนาความสามารถในการ
แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เป็นชุดของกิจกรรมที่ฝึก
ให้นักเรียนได้เข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนของการ
แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จำนวน 12 ชั่วโมง ฝึก
ทั้งหมด 12 ครั้งๆละ 60 นาที โดยพัฒนาโปรแกรมมา
จากแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของสิทธิชัย
ชมพูพาทย์ (2554) 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) การเข้าถึง
ปัญหา 2) การคิดวิธีการแก้ปัญหา 3) การเลือกและ
เตรียมการ 4) การวางแผนการแก้ปัญหา 5) การลง
มือปฏิบัติ และใช้แนวทางการพัฒนาเจตคติของแมค
ไกว์ (McGuire, 1969) ร่วมด้วย โดยลักษณะกิจกรรม
ในการพัฒนาแต่ละครั้งจะประกอบด้วยการนำเสนอ

สถานการณ์จำลองที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาในกิจกรรมทุกครั้ง นักเรียนจะต้องคิดด้วยตนเองก่อน จากนั้นทำการระดมความคิด อภิปรายกลุ่ม และสรุปเป็นข้อค้นพบของกลุ่ม และช่วงท้ายของกิจกรรมแต่ละกลุ่มทำการนำเสนอผลการระดมความคิดของกลุ่มให้เพื่อนในห้องเรียนฟัง และผลการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ของทั้ง 12 กิจกรรมมีค่า 1.00 โดยมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของกิจกรรมแต่ละครั้งในโปรแกรมฯ มีค่าระหว่าง 4.04–4.80 (เต็ม 5)

2. แบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นแบบวัดที่ใช้วัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียน ซึ่งวัดการแสดงออกทางความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยเป็นเจตคติ 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบทางการรู้คิดเชิงประเมินค่า องค์ประกอบทางความรู้สึก และองค์ประกอบทางการมุ่งกระทำ โดยยึดตามแนวคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 11 ขั้นตอนย่อยอันได้แก่ 1) การระบุปัญหาและบอกความสำคัญของปัญหา 2) ความคิดที่เหมาะสมต่อปัญหา 3) สำรวจและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา 4) ระบุปัญหาที่แท้จริง 5) คิดวิธีการแก้ไขปัญหา 6) ประเมินวิธีการแก้ไขปัญหา 7) ระบุปัจจัยสนับสนุน อุปสรรค ที่อาจจะเกิดขึ้นในการแก้ไขปัญหารวมถึงทรัพยากรที่ต้องใช้ในการแก้ไขปัญหา 8) วางแนวทางและระบุทรัพยากรที่ต้องใช้จริงในการแก้ไขปัญหา 9) วางแผนการแก้ไขปัญหา เครื่องมือและการมอบหมายงาน/กิจกรรมในการแก้ไขปัญหา 10) ปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ สะท้อนผลและพัฒนาวิธีการแก้ไขปัญหา และ 11) จัดการควบคุมตนเอง ประเมิน และเสริมแรงตนเองระหว่าง

การแก้ไขปัญหานั้น แบบวัดประกอบด้วยข้อคำถามทั้งด้านบวกและด้านลบ จำนวน 33 ข้อคำถามแต่ละข้อประกอบด้วยมาตรประมาณค่า 5 ระดับคือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย เฉยๆ เห็นด้วย เห็นด้วยอย่างยิ่ง ผู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงแสดงว่าเป็นผู้ที่มีเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าผู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำ ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรง (IOC) ของแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มีค่า 0.60–1.00 มีค่าความเชื่อมั่นระหว่าง 0.834–0.842 มีอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.08–0.75 เมื่อพิจารณาอำนาจจำแนกของข้อคำถามซึ่งมีค่าน้อยมากคือ 0.08 โดยเป็นเพียงข้อเดียวที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (0.2 ขึ้นไป) อย่างไรก็ตามเนื่องจากผู้วิจัยเห็นว่าเป็นข้อคำถามที่มีความจำเป็นต่อโครงสร้างของตัวแปรการมุ่งกระทำ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และข้อคำถามดังกล่าวมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 1.00 ซึ่งตัวแปรมีค่าความเชื่อมั่นเป็น 0.834 ผู้วิจัยจึงเลือกเก็บข้อคำถามดังกล่าวไว้ โดยนำมาปรับปรุงข้อคำถามใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับออร์พินท์ ชูชม (2545: 267) ระบุว่าเมื่อข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนกต่ำให้ตัดข้อคำถามนั้นทิ้งไป หรือนำข้อคำถามมาปรับปรุงใหม่ สอดคล้องกับฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์ (ม.ป.ป.: Online) ที่ระบุว่าข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกไม่ผ่านเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ควรนำมาปรับปรุงใหม่ แต่ถ้าติดค่าลบให้ตัดข้อนั้นออก

3. แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เป็นแบบทดสอบแบบข้อเขียน โดยการกำหนดสถานการณ์แล้วให้นักเรียนตอบคำถาม ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรง (IOC) ทั้ง 11 ข้อ มีค่า 0.60–1.00 ส่วนการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถามมีค่าระหว่าง 5.00 ทุกข้อ

วิธีการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยใช้แบบที่มีสุ่มสองกลุ่มวัดก่อนหลังการทดลอง (Randomized pretest posttest control group design) (องอาจ นัยวัฒน์, 2549: 276) การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะเตรียมการก่อนการทดลอง ระยะดำเนินการทดลอง และระยะประเมินผลการทดลองใช้เวลารวมทั้งสิ้นประมาณ 7 สัปดาห์ โดยดำเนินการฝึกทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้นักเรียนกลุ่มทดลองพร้อมกันทุกคนตามกระบวนการ 5 ขั้นตอน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการตรวจแบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มาตรวจสอบ บันทึก และจัดกระทำกับข้อมูล แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติได้แก่ สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือคือหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดและสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐานในการวิจัยได้แก่ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยแบบกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) สำหรับการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเจตคติในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 และการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยแบบกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Independent) สำหรับเปรียบเทียบผลต่างคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนา

ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในการตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

ผลการวิจัย

หลังเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากกว่าก่อนเข้าร่วมการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งภาพรวม (sig = .05) และรายด้าน (sig = .00 - .045)

หลังการจัดโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ลดลงจากก่อนเข้าร่วมการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในภาพรวม (sig = .05) และบางด้าน (sig = .00 - .98)

หลังเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากกว่าก่อนเข้าร่วมการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งภาพรวม (sig = .005) และรายด้าน (sig = .00 - .045)

หลังการจัดโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนกลุ่มควบคุมมีเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไม่แตกต่างจากก่อนเข้าร่วมการทดลองภาพรวม (sig = .66) และรายด้าน (sig = .39 - .94)

หลังเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งภาพรวม (sig = .005) และรายด้าน (sig = .005) หลังเข้าร่วมโปรแกรมพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นักเรียนในกลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการแก้ปัญหาอย่าง

สร้างสรรค์มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งภาพรวม ($\text{sig} = .005$) และรายด้าน ($\text{sig} = .00 - .03$)

อภิปรายผล

ในระหว่างการพัฒนา กลุ่มทดลองได้รับการฝึกความสามารถ และขั้นตอนในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คือการฝึกการทักษะและการฝึกภาพรวม โดยให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกการแก้ปัญหาโดยเผชิญปัญหาในชีวิตประจำวัน ที่ถูกใช้เป็นสถานการณ์ในการฝึก สนับสนุนคำกล่าวของ อุดม กาญจนจันทร์ (2556) ที่อธิบายว่าการที่ผู้เรียนมีโอกาสเผชิญกับปัญหาและแก้ปัญหาลดเวลาการเรียนทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการแก้ปัญหามาก ส่วนนักเรียนที่มีโอกาสเผชิญปัญหาน้อยทำให้มีโอกาสในการแก้ปัญหาเป็นบางช่วงของการเรียนเท่านั้น การจัดการให้นักเรียนได้เผชิญปัญหานี้ ส่วนใหญ่จะจัดให้เผชิญปัญหาที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของนักเรียน หรือเป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากขึ้น นอกจากนี้ในระหว่างการพัฒนา นักเรียนกลุ่มทดลองได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จริง ทั้งการระบุปัญหา การกำหนดเกณฑ์ การเลือกปัญหาและวิธีแก้ปัญหา การวางแผน ซึ่งการฝึกปฏิบัติจริงด้วยสถานการณ์ที่ใกล้ตัวนี้เองเป็นส่วนที่จัดกระทำให้กลุ่มทดลองได้รับมากกว่ากลุ่มควบคุม ทำให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นสอดคล้องกับชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552: 347-356) ที่ระบุว่าผู้เรียนที่ได้เรียนรู้โดยการฝึกปฏิบัติสามารถเรียนรู้และปฏิบัติงานพร้อมทั้งมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าการเรียนรู้ที่เรียนโดยการเรียนรู้ทฤษฎีและหลักการเพียงอย่างเดียวเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้นักเรียนในกลุ่มทดลองมี

ค่าเฉลี่ยผลต่างคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งการที่กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ ได้รับประสบการณ์ ได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์อย่างสม่ำเสมอ โดยมีกระบวนการพัฒนาเจตคติต่อการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ร่วมด้วย การได้ฝึกอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอนี้เองที่ทำให้กลุ่มทดลองมีเจตคติและผลต่างความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในโปรแกรมนี้ ยังปรับใช้แนวทางการพัฒนาเจตคติ อันได้แก่การให้คำแนะนำ การให้ทำตาม การอภิปรายกลุ่ม และการใช้สารชักจูง เป็นการสร้างการรับรู้ ความชอบ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งถือเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาสิ่งทั้งปวง สนับสนุนคำกล่าวของสิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2554) ระบุว่าเมื่อครูและนักเรียนได้รับการพัฒนาการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์แล้ว ครูและนักเรียนจะมีเจตคติที่ดีต่อการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการแสดงให้ครูและนักเรียนรับรู้ว่าการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์มีความสำคัญและมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนและชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นประสบการณ์ตรง ทำให้ครูและนักเรียนเกิดความชื่นชอบและพึงพอใจต่อการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ โดยกระบวนการในการพัฒนาตามโปรแกรมฯ เป็นการพัฒนาเจตคติต่อการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ทั้ง 3 องค์ประกอบ คือการพัฒนาความรู้เชิงประเมินค่าซึ่งระหว่างพัฒนานั้นมีกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้ขั้นตอน บอกความรู้สึกว่าขั้นตอนเหล่านั้นมีประโยชน์อย่างไร และยังมีการแสดงผลดีของการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ และผลเสียของการไม่ใช้วิธีการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์

โดยทำให้เกิดทั้งในความคิดของนักเรียนเองและ
ทราบความคิดความรู้สึกของเพื่อนจากการระดม
ความคิด การสนทนา รวมถึงการที่ผู้วิจัยให้ความรู้
เพิ่มเติมโดยเป็นกระบวนการที่ทำให้นักเรียนใส่ใจกับ
เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
ที่ผู้วิจัยได้ให้วิธีการไว้ในแต่ละขั้นตอน ด้วยเหตุผลที่
กล่าวมาจึงทำให้กลุ่มทดลองมีเจตคติต่อการ
แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์มากกว่าก่อนการทดลอง
และมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้ยังสามารถอธิบายในมิติคุณลักษณะ
ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์
คือกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เอื้อและ
สอดคล้องต่อลักษณะนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ
ทางวิทยาศาสตร์ คือนักเรียนมีความสามารถในการ
ใช้ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อคิด
วิเคราะห์ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่ซับซ้อน รวมถึง
การปรับหรือประยุกต์ใช้วิธีการแก้ปัญหากับ
สถานการณ์และประเมินผลการแก้ปัญหาของตนเอง
ได้อย่างถูกต้อง ประการต่อมาคือการใช้จินตนาการ
ความคิดริเริ่มที่แปลกใหม่และท้าทาย เพื่อนำเสนอ
ทางเลือกหรือวิธีการใหม่ๆ อย่างหลากหลายให้กับ
ตนเองและผู้อื่น และการใช้เหตุผลในการตัดสินใจ
ทำงาน โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและ
ผล การแสวงหาและตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งต่างๆ
มาสนับสนุนอย่างรอบคอบละเอียดถี่ถ้วนจนเพียงพอ
ต่อการตัดสินใจ สามารถที่จะยอมรับคำวิพากษ์
วิจารณ์ เพื่อพัฒนางานของตนเองให้ดีขึ้นได้ ซึ่ง
กิจกรรมต่างๆเช่น ขั้นตอนการระบุปัญหานักเรียนได้
ฝึกการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น นอกจากนั้นยังให้
นักเรียนได้ปรับวิธีการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับ
บริบท ทรัพยากร มีการคิดสร้างสรรค์เกี่ยวกับการ
ระบุปัญหา การสร้างเกณฑ์ การระบุวิธีการแก้ปัญหา
ซึ่งทำให้เกิดความท้าทายแก่นักเรียนที่เข้าร่วมการ

ทดลอง ดังนั้นการที่นักเรียนมีเจตคติต่อการแก้ปัญหา
อย่างสร้างสรรค์มากขึ้น และมีความสามารถในการ
แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น อาจจะเป็นเนื่องมาจาก
การที่การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สอดคล้องกับ
คุณลักษณะของนักเรียนนั่นเอง

ข้อเสนอแนะ

1. ครูควรนำโปรแกรมการฝึกความสามารถ
ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไปใช้กับนักเรียน
โดยเฉพาะในแต่ละรอบปีการศึกษา เนื่องจาก
ผลการวิจัยพบว่าสามารถทำให้นักเรียนเกิดการ
เปลี่ยนแปลงเจตคติและความสามารถในการ
แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้อย่างเด่นชัด ซึ่งจะเป็น
ประโยชน์ต่อนักเรียนเป็นอย่างมาก

2. ในกระบวนการนำโปรแกรมไปใช้นั้น มีข้อ
คำนึงสำหรับครูดังนี้

2.1 ครูควรทำความเข้าใจกับทักษะและ
ขั้นตอนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้ชัดเจน

2.2 ครูควรเน้นการใช้คำถามเพื่อ
ให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยเฉพาะคำถามที่
เน้นให้นักเรียนอธิบาย แสดงเหตุผล วิเคราะห์
สร้างสรรค์

2.3 ในการฝึกความคิดสร้างสรรค์ให้กับ
นักเรียน ครูควรปล่อยให้เรียนตอบคำถามให้ได้
มากๆ โดยนักเรียนจะต้องคิดได้มากที่สุด ไม่สกัดกั้น
คำตอบของนักเรียนด้วยเหตุผล ความเป็นไปได้
จากนั้นจึงกระตุ้นให้นักเรียนได้เลือกหรือรวมคำตอบ
ที่ได้ โดยคำนึงถึงความเป็นจริง ความเป็นไปได้ หรือ
เกณฑ์อื่นๆ เพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุด รวมถึงการให้
นักเรียนได้อธิบายเกณฑ์การเลือกหรือรวมวิธีการ
แก้ปัญหา

2.4 สิ่งที่ครูควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษใน
การนำโปรแกรมการฝึกความสามารถในการ

แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ไปใช้คือ การให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น และการระบุปัญหาที่แท้จริง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นในการแก้ปัญหาและให้นักเรียนได้สร้างเกณฑ์ในการเลือกปัญหาวิธีการแก้ปัญหา พร้อมกับนำเกณฑ์นั้นไปพิจารณาปัญหาที่แท้จริง และวิธีการแก้ปัญหา

3. การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนในโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์นั้นควรจะทำทั้งสองประเด็นคือการฝึกโดยเฉพาะ เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนแล้วว่า กระบวนการพัฒนาสามารถทำให้นักเรียนเกิดความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้อย่างเด่นชัดและมีนัยสำคัญทางสถิติ ประการที่สองได้แก่การสอดแทรกในเนื้อหาวิชา เพราะจะทำให้นักเรียนได้มีโอกาสได้ใช้และฝึกความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตลอดเวลา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. สืบเนื่องจากการพัฒนาการคิดของนักเรียนนั้นทำได้สองวิธีคือ การแยกพัฒนาการคิด โดยเฉพาะ กับการบูรณาการเข้าไปในการเรียนการสอน ควรมีการวิจัยโดยการนำรูปแบบการสอนโดยเน้นการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่มีอยู่แล้วไปใช้ในกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านอื่นๆ หรือนักเรียนปกติ

2. ควรมีการวิจัยเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของคะแนนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เนื่องจากคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เกิดจากการทำแบบทดสอบแบบข้อเขียนและตรวจด้วยแนวคิดการวัดความคิดสร้างสรรค์นักเรียนแต่ละคนจึงมีคะแนนที่แตกต่างกัน จึงไม่สามารถทราบระดับคะแนนของนักเรียนกลุ่มนี้ได้ ถ้า

มีเกณฑ์ปกติอาจจะทำให้สามารถจัดกระทำคะแนนได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). รายงานการวิจัยรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านทักษะการคิดระดับสูง. สำนักนายกรัฐมนตรี.

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (ม.ป.ป.). การวิเคราะห์ข้อสอบ. เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2555 จาก: <http://www.WATPON.com>

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2552). 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตเซอร์เวอร์เซ็น.

ทิตนา แคมณี. (2551). การพัฒนากระบวนการคิด: แนวทางที่หลากหลายสำหรับครู. เอกสารประกอบการประชุม การพัฒนาการคิดโดยใช้กระบวนการ GPAS. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษา.

วสัน ปูนผล. (2551). การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณลักษณะนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ : การประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีแบบผสมวิธี. วิทยานิพนธ์การศึกษาดุสิตบัณฑิต (การวิจัยและประเมินผลการศึกษา). มหาวิทยาลัยนเรศวร.

สิทธิชัย ชมพูพาทย์. (2554). การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์. ปริญญาวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต

- (การวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์).
กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2549). *วิธีวิทยาการวิจัยเชิง
ปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์
และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ สามลดา.
- อรพินทร์ ชูชม. (2545). *เอกสารคำสอนการสร้างและ
พัฒนาเครื่องมือวัดทางพฤติกรรมศาสตร์*.
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- อุดม กาญจนจันทร์. (2556). *ผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาอย่าง
สร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร
วิชาชีพสาขาเกษตรศาสตร์โดยใช้วิธีสอนแบบ*
*การสร้างองค์ความรู้จากการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
ร่วมกับการสอนโดยอาศัยปัญหาเป็นฐาน*.
วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต หลักสูตรการศึกษา
มหาบัณฑิต (สาขาวิชาหลักสูตรและการ
สอน). มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- อุษณีย์ โปธิสุข. (2541). *การศึกษาสำหรับเด็กที่มี
ความสามารถพิเศษ*. สำนักงานเลขาธิการสภา
การศึกษา สืบค้นเมื่อ 5 ตุลาคม 2555 จาก:
<http://www.onec.go.th>.
- McGuire, W. J. (1968). The nature of
attitudes and attitude change. In G.
Lindzey & E. Aronson (Eds.), *Handbook
of social psychology* (2nd ed), 3(3): 136-
314. Reading, MA: Addison-Wesley.

