

ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน
เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล จังหวัดสตูล

The Effects of Using a Guidance Activities on Package with Project-Based Learning
to Develop Problem Solving Skills of Mathayom Suksa III Students
at Princess Chulabhorn's College, Satun in Satun Province

อรวรรณ ศรีไสยเพชร

Orawan Srisaiphet

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
School of Educational Studies, Sukhothai Thammathirat Open University

ติดต่อผู้เขียน bow_memory@hotmail.com

ส่งบทความ 24 พฤศจิกายน 2558 | ตอรับ 11 มกราคม 2558 | เผยแพร่ 8 สิงหาคม 2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน และ 2) เปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองกับระยะติดตามผล

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล จังหวัดสตูล ที่มีคะแนนเฉลี่ยจากแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาต่ำ จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา และ 2) แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา มีความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ .70 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยปรากฏว่า 1) ภายหลังจากทดลองใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ภายหลังจากใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกับหลังการทดลอง

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมแนะแนว, โครงงาน, ทักษะการแก้ปัญหา, มัธยมศึกษา

Abstract

The purposes of this research were 1) to compare results of developing problem solving skills of the experimental group students before and after using a guidance activities package with project-based learning; and 2) to compare results of developing problem solving skills of the experimental group students at the completion of the experiment with those in the follow up period.

The research sample consisted of 24 Mathayom Suksa III students of Princess Chulabhorn's College, Satun in Satun province, who had low test scores in problem solving skills. The employed research instruments comprised 1) a guidance activities package with project-based learning to develop problem solving skills, and 2) a problem solving skills test with reliability coefficient of .70. Statistics for data analysis were the mean, standard deviation, and t-test.

The research findings showed that 1) after the experiment with the use of the guidance activities package with project-based learning, the post-experiment problem solving skills of the students were significantly higher than their pre-experiment counterpart skills at the .05 level; and 2) problem solving skills of the experimental group students at the completion of the experiment were not significantly different from their counterpart skills in the follow up period.

Keywords: guidance activities package, project-based learning, problem solving skills, mathayom suksa

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว นำไปสู่วิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์ ศตวรรษที่ 21 ถือเป็นช่วงเวลาที่ทำท้าทายความสามารถของมนุษย์เป็นอย่างมาก เพราะเป็นยุคที่โลกต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และข้อมูลข่าวสารทุกอย่างก็ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงรอบตัวเราอีกต่อไป การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ส่งผลดีและผลกระทบต่อเด็กและเยาวชนทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะกระทบต่อการดำเนินชีวิต เนื่องจากเด็กมีโอกาสเข้าถึงสื่อต่างๆ ได้มากขึ้น และได้รับข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้หลายช่องทาง อาจจะต้องเผชิญกับสิ่งยั่วยุหรือตัวแบบที่ไม่เหมาะสมจากสื่อที่รุนแรงและล่อแหลม ทั้งเกิดการเลียนแบบพฤติกรรมและการมีค่านิยมที่ผิดๆ ซึ่งปัญหาต่างๆ เหล่านี้เกิดจากการขาดทักษะในการดำเนินชีวิตแทบทั้งสิ้น โดยเฉพาะทักษะที่สำคัญและจำเป็นที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ เช่น ทักษะการคิดตัดสินใจและแก้ปัญหา (ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ และ วราภรณ์ ทองนพคุณ, 2556)

การจัดการศึกษาเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง โดยผู้เรียนทุกคนจะต้องเรียนรู้และเข้าใจ สามารถคิดเป็นและแก้ปัญหาเป็น เพื่อนำกระบวนการนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เพราะการฝึกคิดแก้ปัญหาจะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักคิด มีระเบียบขั้นตอนการคิด รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักตัดสินใจอย่างฉลาด (พนิดา สีนสุวรรณ และ ชรินทร์ มั่งคั่ง, 2546)

หลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล (2554, น. 1-14) จังหวัดสตูล โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค พุทธศักราช 2554 ได้กำหนดจุดเน้นในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความสามารถของนักเรียน และมีความหลากหลาย สอดคล้องกับศักยภาพ ความถนัด และความสนใจของนักเรียน และมีการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามอุดมการณ์และเป้าหมายในการพัฒนานักเรียนของโรงเรียนและเน้นการส่งเสริมประดิษฐ์คิดค้น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการทำโครงการ อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนยังมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญหรือความสามารถด้านต่างๆ ทั้งด้านความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหาการใช้ทักษะชีวิต การใช้เทคโนโลยี การทำงานเป็นทีม การใช้ภาษาอังกฤษ และการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ

จากการสำรวจและสัมภาษณ์ครูในโรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล จังหวัดสตูล จำนวน 10 ท่าน เป็นครูหอพัก 5 ท่าน

และครูผู้สอน 5 ท่าน ประกอบกับผู้วิจัยเป็นครูแนะแนวในโรงเรียน สอนกิจกรรมแนะแนวนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่ยังขาดทักษะชีวิตในหลายๆ ด้าน เช่น ทักษะด้านการปรับตัว ทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะขาดทักษะด้านการคิดตัดสินใจและการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นทักษะที่มีความสำคัญ เพราะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้และเป็นสิ่งที่ผู้เรียนต้องใช้ในการดำรงชีวิต เมื่อต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนจึงมุ่งที่จะฝึกให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เพื่อสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ และการดำรงชีวิตได้อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสม และเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีให้กับนักเรียน เพื่อที่จะสามารถดำเนินชีวิตท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกในศตวรรษที่ 21

กิจกรรมแนะแนวเป็นกิจกรรมหนึ่งในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเองและผู้อื่น สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสมในทุกด้าน รู้จักสิ่งแวดล้อม สามารถคิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิต ทั้งด้านการเรียนและอาชีพ สามารถปรับตนได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) จากการศึกษาผลการวิจัยของ วิไลวรรณ อนันตะ (2554, น. 80) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวควบคู่กับสื่อรูปภาพ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-5 โรงเรียนบ้านถ้ำ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ภายหลังจากใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวควบคู่กับสื่อรูปภาพ นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวควบคู่กับสื่อรูปภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้โปรแกรมการให้ข้อเสนออย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังจากใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวควบคู่กับสื่อรูปภาพเป็นระยะเวลา 1 เดือน นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการศึกษาผลการวิจัยของ พิสมัย วราชน (2550, น. 67) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยรูปแบบการสอนแบบโครงการ สรุปผลได้ว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบโครงการและนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการเรียนรู้

แบบโครงงานมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำชุดกิจกรรมแนะแนวมาใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ซึ่ง ศิริรัตน์ แสนยากุล (2546, น. 10) ได้กล่าวว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวเป็นเครื่องมือทางการแนะแนวที่ประกอบไปด้วยกิจกรรมแนะแนวหลายกิจกรรมที่นำมารวมกันอย่างมีระบบตามเป้าหมาย และขอบข่ายของการแนะแนว เพื่อพัฒนาผู้รับบริการในด้านต่างๆ โดยชุดกิจกรรมแนะแนวประกอบด้วย คู่มือผู้สอน คู่มือผู้เรียน และสื่อการจัดกิจกรรม ชุดกิจกรรมแนะแนวสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ทั้งด้านการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านส่วนตัวและสังคม เพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนได้ถึงขีดสูงสุด และสามารถแก้ไข ป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้ โดยผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมแนะแนวมาบูรณาการกับการทำโครงงาน เพื่อช่วยเพิ่มความเข้าใจและการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ เบอร์แมน (Berman, 1997, อ้างถึงใน ฤกษ์ภา คุหาเรืองรอง, 2553) กล่าวถึงโครงงานว่าเป็นการเรียนรู้โดยเน้นลงมือปฏิบัติ ส่งผลต่อการเรียนรู้จริงตลอดชีวิต ทำให้ผู้เรียนรู้วิธีเรียน กลายเป็นนักรวบรวม และนักจัดการข้อมูลความสามารถในการแก้ปัญหาและตัดสินใจในการวิเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ก่อให้เกิดความท้าทายในการเรียนรู้ ดังนั้นการเรียนรู้แบบโครงงานจะช่วยสร้างความโดดเด่นและน่าสนใจให้กับกิจกรรมแนะแนว ทั้งยังกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากมีส่วนร่วมในการเรียนแนะแนวมากขึ้น หากเมื่อนำชุดกิจกรรมแนะแนวเพียงอย่างเดียวมาใช้ อาจจะได้ผลดีในระยะหนึ่งเท่านั้น แต่เมื่อมีการทำโครงงานควบคู่ไปด้วยจะช่วยสร้างประสบการณ์ในเชิงปฏิบัติให้แก่ผู้เรียน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรง ฝึกการคิดวิเคราะห์ รู้จักการทำงานเป็นทีมและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจเรื่องผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตุล จังหวัดสตุล เพื่อเป็นการปลูกฝัง พัฒนา และส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ตลอดจนจนกระบวนการคิด การแก้ไขปัญหาเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์คับขัน และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา เพื่อให้ให้นักเรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มความสามารถ และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

ของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองกับระยะติดตามผล

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตุล จังหวัดสตุล ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวมาแล้วข้างต้น จึงนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้กรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้



สมมติฐานของการวิจัย

1. ภายหลังจากใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา นักเรียนกลุ่มทดลองมีการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา
2. ภายหลังจากใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกับหลังการทดลอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตุล จังหวัดสตุล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 118 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตุล จังหวัดสตุล ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 24 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนที่มีคะแนนเฉลี่ยจากแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาต่ำ เป็นเพศชาย 8 คน และเพศหญิง 16 คน โดยมีอายุระหว่าง 14-15 ปี

2. ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ทักษะการแก้ปัญหา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยเชิงกึ่งทดลอง โดยศึกษาจากกลุ่มทดลองวัดก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design)

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1.1 ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงการ

เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ประกอบด้วยกิจกรรมแนะแนวทั้งหมด 9 กิจกรรม ใช้ขั้นตอนการจัดกิจกรรมแนะแนวของ ลัดเนอร์ และ แนต์เลอร์ (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2554) มี 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) ชั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ 2) ชั้นสะท้อนกลับการเรียนรู้ 3) สรุปสาระสู่ชีวิต 4) คิดและนำไปปฏิบัติ และนำไปบูรณาการกับขั้นตอนการเรียนรู้แบบโครงการของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550, น. 4) ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา ภาษา ข้อคำถาม ความเหมาะสมของกิจกรรมและรูปแบบของชุดกิจกรรม ซึ่งได้ค่า IOC เท่ากับ .93 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 กิจกรรมและรูปแบบของชุดกิจกรรม

ครั้งที่	กิจกรรม	วัตถุประสงค์
1	ปฐมนิเทศ	1. เพื่อสร้างบรรยากาศเป็นกันเองก่อนการทำกิจกรรม 2. เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ในการทำกิจกรรม 3. เพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักรู้และเข้าใจในตนเอง
2	จะทำอย่างไรดี	1. ตระหนักในความสำคัญของกระบวนการตัดสินใจที่มีเหตุผล 2. คิดวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ที่เผชิญอย่างมีเหตุผล
3	ปัญหานี้แก้ได้	1. นักเรียนสามารถระบุปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียนได้ 2. นักเรียนสามารถบอกสาเหตุของปัญหาได้ 3. นักเรียนสามารถเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการเรียนได้
4	คิดถูก คิดผิด ชีวิตเลือกได้	1. เพื่อให้นักเรียนเห็นผลเสียของการแก้ปัญหา 2. เพื่อให้นักเรียนค้นหาวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย 3. เพื่อให้นักเรียนรู้จักเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
5	เรียนรู้เหตุ เพื่อแก้ปัญหา	1. นักเรียนใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา 2. นักเรียนรู้จักการเผชิญหน้ากับปัญหาที่เหมาะสม 3. นักเรียนร่วมกันระดมสมองคิดหาแนวทางการแก้ปัญหา
6	เค้าโครงการเขียนโครงการ	1. นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ 2. นักเรียนสามารถเขียนเค้าโครงในการทำโครงการได้ 3. เป็นแนวทางในการทำโครงการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา
7	ลงมือทำ ง่ายนิดเดียว	1. นักเรียนทำโครงการได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอนและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ 2. ติดตามความคืบหน้าในการทำโครงการของนักเรียน
8	ผลงานของฉัน	1. เพื่อให้นักเรียนนำเสนอผลงานของตนเองด้วยความภาคภูมิใจ 2. เพื่อประเมินความสามารถในการทำโครงการ 3. เพื่อให้นักเรียนนำทักษะการแก้ปัญหาไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
9	ปัจฉิมนิเทศ	1. เพื่อให้นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา 2. เพื่อประเมินทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

1.2 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา มีลักษณะข้อคำถาม เป็นปรนัย 4 ตัวเลือก 8 สถานการณ์ จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วย ปัญหาที่เกี่ยวกับตนเองที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน 10 ข้อ และ ปัญหาสิ่งแวดล้อม 10 ข้อ ได้ค่าความเที่ยงทั้งฉบับโดยใช้สูตร K-R 20 วิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536, น. 64) เท่ากับ .70

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการทดลองกับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคะแนนเฉลี่ยจากแบบวัด ทักษะการแก้ปัญหาต่ำเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 คน ซึ่งเป็น เพศชาย 8 คน และเพศหญิง 16 คน มีอายุระหว่าง 14-15 ปี โดยใช้แผนการทดลองแบบวัดก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) ดำเนินการทดลองโดยใช้ ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน 9 กิจกรรม ทดลองสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง เวลาทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง ภายหลังจากทดลองเสร็จสิ้นเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ ให้นักเรียนกลุ่มทดลองทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาอีกครั้ง เพื่อนำคะแนนที่ได้ไปเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะ การแก้ปัญหาหลังการทดลองกับระยะติดตามผล

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ ข้อมูลและประมวลผลข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยนำคะแนนที่ได้

มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คำนวณหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้ แบบโครงงาน โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) คำนวณหาค่าอำนาจ จำแนก (Discrimination) ของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้เทคนิคค่าที่ 25 % กลุ่มสูง-กลุ่มต่ำ คำนวณหาค่าความ เที่ยง (Reliability) ของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้สูตร K-R 20 วิธีของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536, น. 64) และทดสอบค่าที่แบบไม่อิสระ (t-test dependent) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างระยะหลังการทดลองกับระยะติดตามผล

ผลการวิจัย

1. ภายหลังจากทดลองใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการ เรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา นักเรียนมี ทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนน ก่อนการทดลองเท่ากับ 11.62 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.74 และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองเท่ากับ 13.46 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.84 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ (รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยด้วยการทดลองค่าที่แบบไม่อิสระ (t-Dependent) ของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการทดลองใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว โดยการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

ทักษะการแก้ปัญหา	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig (2-tailed)
ก่อนการทดลอง	24	11.62	1.74	4.36*	.000
หลังการทดลอง	24	13.46	1.84		

*p < .05

2. ภายหลังจากใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้ แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาหลัง

การทดลองกับระยะติดตามผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ (รายละเอียดแสดงใน ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลอง
 กับระยะติดตามผล 4 สัปดาห์

ทักษะการแก้ปัญหา	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig (2-tailed)
หลังการทดลอง	24	13.46	1.84	0.72	.477
ระยะติดตามผล	24	13.62	1.21		

*p<.05

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว โดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สดุด จังหวัดสดุด ผลการวิจัยที่ได้เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ภายหลังจากใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้ แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา นักเรียนกลุ่ม ทดลองมีการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการใช้ชุด กิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะ การแก้ปัญหา ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า นักเรียนที่เข้าร่วม กิจกรรมแนะแนว โดยใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อพัฒนาทักษะ การแก้ปัญหา บุรณาการกับการเรียนรู้แบบโครงงานมีการพัฒนา ทักษะการแก้ปัญหาเพิ่มมากขึ้นที่เป็นเช่นนี้เป็นเพราะกิจกรรม เน้นแนวทั้ง 9 กิจกรรม เป็นกิจกรรมที่จะช่วยให้นักเรียนได้ รู้จักตนเองมากขึ้น และช่วยให้นักเรียนสามารถปรับตัวได้อย่าง เหมาะสมในสถานการณ์และชีวิตประจำวัน โดยจัดประสบการณ์ ให้นักเรียนได้เรียนรู้จากปัญหาที่ได้พบเจอในการดำเนินชีวิต นักเรียนได้ให้ความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมแต่ละขั้นตอน เป็นอย่างดี ทั้งการวิเคราะห์ข้อดีและข้อด้อยของตนเองและผู้อื่น ฝึกให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุ และผลกระทบ ที่เกิด ขึ้นกับตัวเอง และเลือกวิธีการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับ สถานการณ์

ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน มุ่ง พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยครอบคลุมปัญหา 2 ลักษณะ คือ ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับตนเองในชีวิตประจำวันและปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนใช้กระบวนการคิด วิเคราะห์ ปัญหา ในขั้นตอนการแก้ปัญหา และนำไปบูรณาการกับการ เรียนรู้แบบโครงงานดำเนินการแก้ไขปัญหอย่างเป็นขั้นตอน จนกระทั่งปัญหานั้นได้รับการแก้ไข โดยให้นักเรียนทำโครงงาน เป็นกลุ่ม และครูมีบทบาทหน้าที่ในการออกแบบการเรียนรู้

เอื้ออำนวยความสะดวก ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือให้นักเรียน ทำความเข้าใจกับปัญหาและเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดย นักเรียนจะเป็นผู้ที่แก้ปัญหา และตัดสินใจด้วยตนเอง ซึ่งชุด กิจกรรมแนะแนวฉบับนี้ใช้ขั้นตอนการจัดกิจกรรมของ ลัดเนอร์ และ แนดเลอร์ (Luckner & Nudler, 1997, อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2554) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ขั้นสะท้อนกลับการเรียนรู้ ขั้นสรุปสาระสู่ชีวิต และขั้นคิดและนำไปปฏิบัติ ซึ่ง บรูเนอร์ (อ้างถึงใน วิไลวรรณ อนันต์, 2554, น. 25-26) ได้กล่าวถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยการค้นพบ ของ บรูเนอร์ ไว้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ ค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย จะเกิดการรับรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ ต้องสร้างแรงจูงใจให้กับ ผู้เรียนเพราะเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนรู้ และเสริมสร้างให้ ผู้เรียนคิดอย่างอิสระ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และ ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative learning) (ทีศนา เขมมณี, พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์, ศิริชัย กาญจนวาสิ, ศรีนคร วิริยะสิรินันท์, และ นวลจิตต์ เขาวีร์ติพงศ์, 2540) กล่าวว่า ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เน้นถึงความสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งมีลักษณะสำคัญ 5 ประการคือมีการพึ่งพาอาศัยกัน (Positive Interdependence) มีการปรึกษาหารือกันอย่างใกล้ชิด (Face-to-Face Promotive Interaction) สมาชิกแต่ละคนมีบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่สามารถตรวจสอบได้ (Individual and Small Group Skills) มีการวิเคราะห์กระบวนการกลุ่ม (Group Process) หาก ผู้เรียนให้ความร่วมมือกันในลักษณะดังกล่าว จะเกิดการเรียนรู้ ได้ดีขึ้น เนื่องจากการร่วมมือกันช่วยให้ผู้เรียนมีความพยายาม ที่จะเรียนรู้จนบรรลุเป้าหมาย มีแรงจูงใจภายใน แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์และรู้จักคิดอย่างมีวิจารณญาณ นอกจากนั้น ผู้เรียนยังมีความสัมพันธ์ต่อกันและกันดีขึ้น มีสภาพจิตใจดีขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการค้นพบของ วิไลวรรณ อนันต์ (2554,

น. 80-86) ที่ศึกษาเกี่ยวกับผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวควบคู่กับสื่อรูปภาพ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 โรงเรียนบ้านถ้ำ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า หลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวควบคู่กับสื่อรูปภาพ นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูงกว่าก่อนการใช้ชุดกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวควบคู่กับสื่อรูปภาพ นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ใช้โปรแกรมการให้ข้อเสนอสอดคล้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวควบคู่กับสื่อรูปภาพ เป็นระยะเวลา 1 เดือน นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของภาวินี บุญธินา (2553, น. 70-71) ที่ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ ทอร์แรนซ์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวด้วยเทคนิคการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ ทอร์แรนซ์ ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สูงขึ้นกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จึงกล่าวสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนให้เพิ่มขึ้นจากระยะก่อนการทดลอง

2. ภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกับหลังการทดลอง ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาไม่แตกต่างจากระยะหลังการทดลอง ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ ที่เป็นเช่นนั้นเนื่องจากหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว พบว่า นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาค่อนข้างมาก เป็นผลสืบเนื่องมาจากชุดกิจกรรมแนะแนวฉบับนี้ เป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติพิจารณาตนเอง ค้นหา สำรวจ และวิเคราะห์ตนเอง ผ่านการฝึกฝนการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ เรียนรู้การวางแผน

การทำงาน ทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เป็นวิธีที่ดีกว่าการอธิบาย ฝึกกระบวนการด้านการคิดวิเคราะห์ ซึ่งไม่ใช่การแก้ปัญหาโดยการท่องจำ หลังจากเสร็จสิ้นการทำกิจกรรมแล้วนักเรียนได้มีโอกาสนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกการคิดแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเปรียบเสมือนการทบทวนความรู้เดิมอยู่เสมอ จึงทำให้สามารถสร้างองค์ความรู้และพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาขึ้นเรื่อยๆ ได้ด้วยตัวเอง และเกิดความรู้ที่คงทน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructionism) (กฤษฎา คูหาเรืองรอง, 2553, น. 52-53) ที่มีสาระสำคัญว่า ความรู้ไม่ใช่เกิดจากผู้สอนเพียงอย่างเดียว แต่สามารถสร้างขึ้นโดยผู้เรียนเองได้ และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อผู้เรียนลงมือกระทำด้วยตนเอง (Learning by doing) ซึ่งการลงมือกระทำนี้ ไม่เพียงแต่ได้รับความรู้ใหม่ด้วยตนเองแล้ว แต่ยังสามารถเก็บข้อมูลของสิ่งแวดล้อมเข้าไปในโครงสร้างของสมองตนเอง ขณะเดียวกันก็สามารถนำความรู้เดิมที่มีอยู่ปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมภายนอกได้และจะเกิดวงจรเช่นนี้อย่างต่อเนื่องกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พรพิชญ์ วิริยากุลภัทร์ (2553, น. 110-114) ที่ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนธิดาแม่พระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะ นักเรียนกลุ่มทดลองมีจิตสำนึกสาธารณะสูงขึ้น และสูงขึ้นกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ใช้ข้อเสนอสอดคล้องเพื่อการแนะแนวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และในระยะติดตามผล นักเรียนกลุ่มทดลองยังคงมีจิตสำนึกสาธารณะคงทน โดยระดับจิตสำนึกสาธารณะเมื่อสิ้นสุดการทดลองกับระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน

ดังนั้นจึงกล่าวสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมแนะแนวโดยการเรียนรู้แบบโครงงาน เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา มีผลทำให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง และทำให้นักเรียนเกิดความรู้ที่คงทน ซึ่งทำให้นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาระยะติดตามผล 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกับหลังการทดลอง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

การทำโครงงานของนักเรียนนั้นครูควรกระตุ้นและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนคิดตัดสินใจเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่ต้องการจะศึกษาได้มากขึ้นและควรมีโจทย์ปัญหาหรือวิธีการเรียนรู้ไม่ยากหรือซับซ้อนจนเกินไป และส่งเสริมให้นักเรียนใช้วิธีการแก้ปัญหาให้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหา โดยการนำ

เรียนรู้แบบโครงการไปบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และศึกษาการใช้ชุดกิจกรรมแนวไปประยุกต์ใช้ในการ พัฒนานักเรียนในด้านต่างๆ ตามความเหมาะสมของสภาพ ปัญหาการเรียนและบริบทของโรงเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กฤษณา คูหาเรืองรอง. (2553). *การเปรียบเทียบความสามารถ ในการคิดแก้ปัญหาและเจตคติต่อวิชาการงานอาชีพ และเทคโนโลยีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่าง การจัดการเรียนรู้แบบโครงการและแบบวัฏจักรการเรียนรู้*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ทิศนา ขัมมณี, พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, ศิริชัย กาญจนวาสี, ศรีนคร วิหะสิรินันท์, และ นวลจิตต์ เขาวีกรัตนพงศ์. (2540). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโอเดียนสแควร์.
- พินดา สิ้นสุวรรณ, และ ชรินทร์ มั่งคั่ง. (2546). *การพัฒนาทักษะ การแก้ปัญหาโดยใช้โครงการของนักศึกษาบัณฑิตศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรพิชญ์ วิริยากุลภัทร์. (2553). *ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนวแนว เพื่อพัฒนาจิตสำนึกสาธารณะของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 2 โรงเรียนธิดาแม่พระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พิสมัย วราขุน. (2550). *การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการสอน แบบโครงการ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- ภาวินี บุญธิมา. (2553). *การจัดกิจกรรมแนวด้วยเทคนิคการคิด แก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2554). *ประมวลสาระชุดวิชา การพัฒนาเครื่องมือและกิจกรรมแนวและการปรึกษา เชิงจิตวิทยา*. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช.
- โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล. (2554). *หลักสูตรโรงเรียน จุฬาภรณราชวิทยาลัย สตูล (โรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2554*.
- ล้วน สายยศ, และ อังคณา สายยศ. (2536). *เทคนิคการวิจัยทาง การศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

- วิไลวรรณ อนันต์ตะ. (2554). *ผลของการใช้ชุดกิจกรรมแนวแนวควบคู่ กับสื่อรูปภาพ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-5 โรงเรียนบ้านถ้ำ จังหวัดเชียงใหม่*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศิริรัตน์ แสนยากุล. (2546). *ผลการใช้ชุดกิจกรรมแนวแนว โดยกิจกรรมกลุ่มเพื่อพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพระแม่มาลีสารุประดิษฐ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศิริวรรณ ฉัตรมณีรุ่งเจริญ, และ วราภรณ์ ทอนนพคุณ. (2556). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายในอนาคต 21st Century Skills: The Challenges Ahead*. สืบค้นจาก <https://www.scribd.com/doc/175320931>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). *การจัดการเรียนรู้ แบบโครงการ*. กรุงเทพฯ: สกศ.