การพัฒนาความสามารถในการสำรวจปัญหาและการวางแผนในการทำโครงงานด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแสงทองวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

The Development of the Ability to Explore Problems and Project Planning with Project-Based Learning Management through a Set of Six - Hat Technique Questions of Mattayomsuksa 3 Students, Saengthong Vittaya School, Hatyai, Songkhla

ริณญดา คงเอียง และเฉลิมชัย มนูเสวต
สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานของนักเรียนระหว่างด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบและการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแสงทองวิทยาจำนวน 2 ห้อง มีนักเรียน 98 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ ชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ แบบประเมินความสามารถในการทำโครงงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบทีแบบอิสระต่อกัน (t – test Independent) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ มีความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คำสำคัญ: ความสามารถในการสำรวจปัญหาและการวางแผน / การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน / เทคนิคหมวก 6 ใบ

Abstract

The purposes of this research were to compare students' ability to explore problems and project planning in the project between using the project-based learning management through a set of six - hat technique questions and the project-based learning management. The sample consisted of 98 Mattayomsuksa 3 students from two class at Saengthong Vitthaya School. The sample was selected by simple random sampling. The research instruments were lesson plans, a set of six - hat technique questions and project ability assessment form. The statistics in this research were analyzed by using means, standard deviation and Independent t-test. The findings were the ability to explore problems and project planning in the project of Mattayomsuksa 3 students after studying with project-based learning management through

a set of six - hat technique questions is higher than the ability of the students after studying with project-based learning management at .01 statistically significant level.

Keywords: The Ability to Explore Problems and Project Planning / Project-Based Learning Management / Six - Hat Technique

บทนำ

การจัดการเรียนรู้เปรียบเสมือนเครื่องมือที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนรักการเรียน ตั้งใจเรียนและเกิดการเรียนรู้ขึ้น การเรียนของผู้เรียนจะไปสู่จุดหมายปลายทาง คือ ความสำเร็จในชีวิตหรือไม่เพียงใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับการจัดการเรียนรู้ที่ดีของผู้สอน หรือผู้สอนด้วยเช่นกัน หากผู้สอนรู้จักเลือกใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ดีและเหมาะสมแล้ว ย่อมจะมีผลดีต่อการเรียนของผู้เรียน การที่ผู้สอนจะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเจริญงอกงามในทุกๆด้าน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญานั้น การส่งเสริมที่ดีที่สุดก็คือการให้การศึกษา ซึ่งจากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญในการให้การศึกษาแก่ผู้เรียนเป็นอย่างมาก (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน, 2557)

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มาตรา 24 ได้กำหนดแนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องจัดการเรียนการสอน โดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ หรือการค้นคว้าหาคำตอบในสิ่งที่ผู้เรียนอยากรู้หรือสงสัยด้วยวิธีการต่างๆ เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจของตนเองหรือของกลุ่ม เป็นการตัดสินใจร่วมกัน จนได้ชิ้นงานที่สามารถนำผลการศึกษาไปใช้ได้ในชีวิตจริง การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคหลากหลายรูปแบบนำมาผสมผสานกัน ได้แก่ กระบวนการกลุ่ม การฝึกคิดการแก้ปัญหา การเน้นกระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด และการสอนแบบร่วมกันคิด ทั้งนี้มุ่งหวังให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจอยากรู้อยากเรียนของผู้เรียนเอง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550)

โรงเรียนแสงทองวิทยาเป็นโรงเรียนที่มีคณะนักบวชซาเลเซียนบริหารงานโดยยึดหลักจิตตารมณ์ของคุณพ่อบอสโกผู้ก่อตั้งคณะและเป็นผู้ซึ่งได้รับการขนานนามว่าบิดา อาจารย์ และเพื่อนของเยาวชน เราจึงยึดท่านเป็นแบบอย่างในการอบรมเยาวชน ดังนั้นโรงเรียนแสงทองวิทยามีแนวทางในการจัดการศึกษาอบรมเยาวชนแบบซาเลเซียน โดยหนึ่งในพันธกิจที่สำคัญคือ การส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิด มีความรู้ ทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตรและมีความเป็นเลิศทางด้านวิชาการ

ถึงแม้ว่าการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นกระบวนการที่ช่วยพัฒนาผู้เรียน แต่จากการสำรวจปัญหาการเรียนการสอนของครูและนักเรียนโรงเรียนแสงทองวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา พบว่าในการทำ

โครงงาน นักเรียนมีปัญหาการสำรวจปัญหาเพื่อคัดเลือกหัวข้อโครงงานที่สนใจมากถึงร้อยละ 59.3 และคุณครูพบปัญหาของนักเรียนในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ยังไม่ถูกต้องและไม่ได้ค้นหาจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลต่อการทำโครงงานของนักเรียน

การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้คำถาม เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาการคิดของผู้เรียนให้มีความสามารถด้านทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ จุดเน้นคือการกระตุ้นผู้เรียนให้สามารถคิดและตั้งคำถามกระตุ้นให้เกิดความสนใจใฝ่รู้ และคิดหาคำตอบที่ถูกต้อง คำถามมีส่วนสำคัญที่จะจุดประกายให้ผู้เรียนฉุกคิด เกิดข้อสงสัย ใคร่รู้เพื่อแสวงหาคำตอบและความรู้ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด การใช้คำถามจึงเป็นการ กระตุ้นผู้เรียนให้คิดเป็น คิดได้ การใช้คำถามเพื่อให้เกิดกระบวนการคิดมีวิธีหลากหลาย หนึ่งในนั้นคือการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบพัฒนากระบวนการคิดด้วยการใช้คำถามหมวกความคิด 6 ใบ (Six Thinking Hats) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550)

จากเหตุผลและความจำเป็นข้างต้น ผู้วิจัยสนใจการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวกหกใบ เพื่อพัฒนาความสามารถในการสำรวจปัญหาและการวางแผนในการทำโครงงาน เพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดอย่างมีระบบและนำคำตอบที่ได้จากคำถามมาประมวลเป็นข้อสรุป น่าจะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสำรวจปัญหาและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องในการทำโครงงานสูงกว่าการจัดการเรียนรู้แบบเดิม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานของนักเรียนระหว่างด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบและการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนแสงทองวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จำนวน 7 ห้องเรียน รวม 285 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากโดยใช้หน่วยห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม และดำเนินการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลากเพื่อเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ

กลุ่ม 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 48 คน สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ

กลุ่ม 2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 50 คน สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน

ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรต้น (Independent Variables) คือ การจัดการเรียนรู้ และตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ ความสามารถในการสำรวจปัญหาและการวางแผนการทำโครงงาน

ขอบเขตด้านระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ รวม 32 ชั่วโมง

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Design) ผู้ศึกษาได้ใช้แบบแผนกลุ่มไม่เท่าเทียมทดสอบหลังอย่างเดียว (Non-Equivalent Control Group Posttest Only Design)

2. ขั้นตอนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่าง กลุ่ม 1 คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 48 คน สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ และกลุ่ม 2 คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 50 คน สอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน วิชาโครงงานนวัตกรรม 2. ชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ วิชาโครงงานนวัตกรรมและ 3. แบบประเมินความสามารถในการทำโครงงานโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริค (Rubrics)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 และการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนดังนี้

1.1) แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 3-5 คน ห้องละ 15 กลุ่ม จัดให้คละความสามารถ

1.2) ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้า รองหัวหน้า แล้วให้หัวหน้ามอบหมาย หน้าที่ให้สมาชิกในกลุ่ม แล้วให้นักเรียนทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้

2) ผู้วิจัยดำเนินการประเมินความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานหลังจากเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ในขั้นการวางแผน โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานเป็นรายกลุ่ม

3) นำคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานไปวิเคราะห์โดยใช้วิธีการทางสถิติเพื่อคำนวณหาค่าต่างๆ ทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐานและสรุปผลการวิจัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การทดสอบสมมติฐานในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการทำโครงงานของกลุ่มตัวอย่างที่มี 2 กลุ่ม จะโดยใช้การทดสอบที (t-test) สถิติสำหรับทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแสงทองวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา ได้ปรากฏผลดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน มีความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ มีความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ มีความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการพัฒนาความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนแสงทองวิทยา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา มีประเด็นที่นำมาเพื่ออภิปรายผล ดังนี้

1. ผลการศึกษาความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่านักเรียนมีความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งจากการพิจารณาในแต่ละรายการประเมิน พบว่า การกำหนดปัญหา มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\overline{X}$ = 1.80 , S.D. = 0.68) ทั้งนี้พบว่าสภาพการทำโครงงานของนักเรียนส่วนใหญ่ได้แนวคิดและเลือกหัวข้อเรื่องที่จะทำโครงงานจากโครงงานของผู้อื่นที่ทำไว้แล้ว นักเรียนขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการวิเคราะห์ถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาและแนวทางในการทำโครงงานเพื่อแก้ไขปัญหานั้น สอดคล้องกับวิภาวี ผานิล (2558 : 82) ที่ศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาเขตภาคใต้ พบว่าปัญหาการดำเนินการในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ปัญหาด้านนักเรียนในการคิดและเลือกหัวข้อ การเขียนเค้าโครง การออกแบบการทดลอง การทำตามขั้นตอนที่ออกแบบไว้ การเขียนรายงาน และการนำเสนอ นักเรียนมีปัญหาในระดับกลาง

2. ผลการศึกษาความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ พบว่านักเรียนมีความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานโดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการนำเอาเทคนิคหมวกหกใบมาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงาน ทำให้การคิดมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเทคนิคหมวกหกใบเป็นวิธีที่นำมาใช้พัฒนาทักษะการคิดอารมณ์ และความรู้สึกอย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้มนุษย์มีการคิดที่มีประสิทธิภาพ สร้างสรรค์ และครอบคลุมรอบด้านยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอนุทิน ทรพูน (2561) ได้ศึกษาผลของกรณีศึกษาเสริมด้วยเทคนิคหมวกหกใบต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า จากการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เรียนโดยใช้กรณีศึกษาเสริมด้วยเทคนิคหมวกหกใบ พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 15.70 คิดเป็นร้อยละ 52.33 และหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 25.10 คิดเป็นร้อยละ 83.67 และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานของนักเรียนระหว่างด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบและการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ มีความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

การที่ผลปรากฏออกมาว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ มีความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานสูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แสดงว่า การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ เป็นวิธีการที่ช่วยเพิ่มความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานได้มากกว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ทั้งนี้เพราะ ความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานมีความสัมพันธ์กันระหว่างการตั้งคำถามและเทคนิคหมวก 6 ใบ สอดคล้องกับบรรจง อมรชีวิน (2554 : 265) กล่าวว่า พลังของคำถามส่งผลต่อคุณภาพการคิด เป็นตัวจุดประกายให้เกิดคำถามใหม่ ทำให้กระบวนการคิดมีความต่อเนื่อง เป็นกุญแจสู่การคิดอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการเรียนรู้ที่ลึกขึ้น และชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบช่วยแยกความคิดออกเป็นด้านต่างๆ อย่างเป็นระบบ ทำให้การคิดมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ สามารถพัฒนาความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

จากการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานร่วมกับชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ สามารถพัฒนาความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ จึงควรนำชุดคำถามตามเทคนิคหมวก 6 ใบ ไปประยุกต์ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการสำรวจปัญหาและวางแผนในการทำโครงงานให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายหรือระดับประถมศึกษา

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

ควรศึกษาการนำเทคนิคชุดคำถามหมวก 6 ใบ ในการพัฒนาความสามารถในการทำโครงงานขั้นลงมือปฏิบัติ ขั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล และขั้นนำเสนอผลงาน หรือไปใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

บรรจง อมรชีวัน. (2554). **การคิดด้วยคำถาม**. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

วิภาวี ผานิล. (2558). **การศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนโครงงานวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาเขตภาคใต้**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). **การจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน**. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2550). **การจัดการเรียนรู้แบบพัฒนากระบวนการคิดด้วยการใช้คำถามหมวกความคิด 6 ใบ**. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน. (2557). **คู่มือการจัดระบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. ปทุมธานี: ศูนย์เรียนรู้การผลิตและจัดการธุรกิจสิ่งพิมพ์ดิจิตอล มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.

อนุทิน หรพูน. (2561). **ผลของกรณีศึกษาเสริมด้วยเทคนิคหมวกหกใบต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.