

ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ) Effects of Inquiry-Based Learning and TGT techniques on Achievement of Science Learning and Group Work Ability of Grade 5 Students at Tedsaban 4 (Phaochum) School

เสาวภา นาสกุล มนเทียร ชมดอกไม้ และ ไพศาล หวังพานิช

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

Email : sonyacutie11@gmail.com ; Email : parmontien@gmail.com ; Email : paisan_wha@vu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ (3) เพื่อศึกษาความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวนนักเรียน 33 คน จากประชากรทั้งหมด 3 ห้องเรียนที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ) สังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลนครนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีที่ได้รับการประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ได้รับการประเมินความยากง่ายระหว่าง 0.40-0.80 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.25-0.88 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.74 โดยใช้สูตร KR.20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) และแบบสังเกตความสามารถในการทำงานกลุ่ม ได้รับการหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้ t-test พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.16-0.21 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ได้เท่ากับ 0.997 นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เพื่อคำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วย t-test แบบ Dependent Group และแบบ One-Sample ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที ค่าเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการศึกษาความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.34 จากคะแนนเต็ม 3 จัดว่านักเรียนมีความสามารถในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: แนวการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ, แนวการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคที่จีที, การเรียนวิทยาศาสตร์

Abstract

The purposes of this research were (1) to compare the scientific learning achievement of Grade 5 (Prathomsuksa 5/1) students before and after the class by applying the inquiry process with TGT technique, (2) to compare the scientific learning achievement of Grade 5 (Prathomsuksa 5/1) students after the class by applying the inquiry process with TGT technique with 70 percent criterion, (3) to study the ability to work in a team of Grade 5 (Prathomsuksa 5/1) students after the class by applying the inquiry process with TGT technique. The samples were 33 of the students from a total of 3 classrooms, who studied in Grade 5 (Prathomsuksa 5/1) of 2018 at Tedsaban 4 (Phaochum), Mueang, Nakhon Ratchasima by using cluster random. The experimental tools used in this research were the inquiry process with TGT technique plan evaluated by the rating scale based on the Likert method with averages of 3.51 and above. The scientific learning achievement test was evaluated with difficulty between 0.40-0.80 and the power rating between 0.25-0.88 obtaining the confidence value of 0.74 by using Kuder-Richardson's KR.20. The observation methods to find out group work ability form were evaluated by using t-test. It was found that the discrimination power was between 0.16-0.21 and the whole confidence value was equal to 0.997. The statistical methods used to analyze the data were percentage, mean, standard deviation and t-test (Dependent Group and One-Sample). The findings revealed that:

1. The scientific learning achievement obtaining from post-test of Grade 5 (Prathomsuksa 5/1) students after the instruction of applying the inquiry process with TGT technique was that the average score was significantly higher than the pre-test at the level of .05.

2. The scientific learning achievement obtaining from post-test of Grade 5 (Prathomsuksa 5/1) students after the instruction of applying the inquiry process with TGT technique was that the average score was higher than 70 percent.

3. The ability to work in a team of Grade 5 (Prathomsuksa 5/1) students after the class by applying the inquiry process with TGT technique was that the average was 2.34 scores, of 3 scores which was at a high level.

Keywords: Inquiry Process, TGT Technique, Scientific Learning Achievement

วันที่รับบทความ : 02 กันยายน 2562

วันที่แก้ไขบทความ : 03 มีนาคม 2563

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 20 มีนาคม 2563

1. บทนำ

ผลของการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในด้านต่าง ๆ เช่น การแพทย์ การเกษตร การอุตสาหกรรม การสื่อสารคมนาคม การศึกษา การเมือง การเศรษฐกิจ ฯลฯ ช่วยสร้างความสะดวกสบายให้กับมนุษย์ทั้งในการดำรงชีวิตประจำวันและในงานอาชีพต่าง ๆ เครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจนผลผลิตต่าง ๆ เพื่อใช้อำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ ทำให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิด

เป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์คิดวิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ [1] เนื่องจากความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มีความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ทุกโรงเรียนจึงได้มีการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อฝึกให้นักเรียนบูรณาการข้อความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันโดยให้นักเรียนรู้จักสังเกต ค้นหา ให้เหตุผลหรือทดลองด้วยตนเอง ซึ่งเรียกว่ากระบวนการวิทยาศาสตร์ นักเรียน

สามารถเรียนรู้กระบวนการวิทยาศาสตร์ได้โดยการใช้ประสบการณ์การคิดและปฏิบัติ [2]

ผลจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ โรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 10 ปี จำนวน 3 คน ให้ความเห็นว่านักเรียนส่วนใหญ่มักจะมีปัญหาในการเรียนวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ในทุกหน่วยการเรียนรู้ นักเรียนชอบทำงานเดี่ยวมากกว่าทำงานกลุ่ม โดยมักอ้างว่าการทำงานกลุ่มมีหลายความคิด ตกลงกันไม่ค่อยได้ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่มีทักษะการทำงานกลุ่มซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญอย่างยิ่งในการทำงานในอนาคต ซึ่งผลการสอบโอเน็ต (O-NET) ของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) ประจำปีการศึกษา 2560 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผู้เข้าสอบวิชาวิทยาศาสตร์ 704,697 คน พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 39.12 ถือว่าค่อนข้างต่ำเนื่องจากได้คะแนนเฉลี่ยไม่ถึงร้อยละ 50

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (Inquiry Approach) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ซึ่งเป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สำรวจ ตรวจสอบ และ ค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และ เกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเองและเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใด ๆ มาเผชิญหน้า [3] การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเกิดขึ้นมาเป็นเวลานานในทางวิทยาศาสตร์ศึกษา การสอนวิทยาศาสตร์มักจะมีมุ่งไปที่การสะสมความรู้ความจริงโดยผ่านการท่องจำเพียงอย่างเดียว แม้ว่าการสืบเสาะหาความรู้จะถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรวิทยาศาสตร์ก็ตาม แต่กลับถูกมองว่าเป็นตัวความรู้มากกว่ากระบวนการที่จะให้เข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของโลก [4] ซึ่งการเรียนรู้แบบสืบเสาะเป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้ที่นำมาใช้ได้ผลในวิชาวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และมีความรู้ในคำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์มากขึ้น มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ค้นคว้ากับกระบวนการหาความรู้ของนักวิทยาศาสตร์ และการค้นหาวิธีการที่กระตุ้นให้นักเรียนได้ตอบคำถามของตนเอง

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคทีจีที (Teams-Games-Tournament, TGT) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มาจากทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Theory of Cooperative or Collaborative Learning) นักการศึกษาคนสำคัญที่เผยแพร่แนวคิดของการเรียนรู้แบบนี้คือ สลาบิน (Slavin), จอห์นสัน (Johnson, D.) และจอห์นสัน (Johnson, R.) พวกเขา กล่าวว่า ในการจัดการเรียนรู้โดยทั่วไป เรามักจะไม่ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่วนใหญ่เรามักจะมุ่งไปที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน [5] แต่เทคนิคทีจีทีเป็นการจัดการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มได้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด [6]

จากข้อมูลดังที่กล่าวมา ทำให้ทราบถึงปัญหาการเรียนวิทยาศาสตร์แบบท่องจำ ไม่เข้าใจวิธีการหาคำตอบด้วยตนเอง นอกจากนั้นการเรียนรู้ที่ถูกปลูกฝังแบบคิดคนเดียว ทำคนเดียว ทำให้ผู้เรียนไม่ชอบการทำงานกลุ่ม ผู้วิจัยจึงนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคทีจีที มาพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ) ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 สังกัดสำนักงานการศึกษาเทศบาลนคร เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ดีขึ้น นักเรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันคิดค้นแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกและไว้วางใจกัน เกิดความสนุกสนานทางสติปัญญาและมีความสุขในการเรียนรู้ อีกทั้งยังสามารถนำมาใช้พัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ครูได้ปรับการจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคทีจีที

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังที่ได้รับการ

จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีกับเกณฑ์ร้อยละ 70

2.3 เพื่อศึกษาความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าก่อนเรียน

3.2 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ) ขอเก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ.2561 มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อทดสอบเรียบร้อยแล้วทำการตรวจบันทึกผลคะแนนไว้

4.2 ดำเนินการทดลอง โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งหมด 4 แผน ซึ่งใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ชั่วโมง (ไม่รวมเวลาในการทดสอบก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้) รวมทั้งสิ้น 8 ชั่วโมง และใช้แบบสังเกตความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ทุกชั่วโมง

4.3 ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เมื่อทดสอบเรียบร้อยแล้ว นำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.4.1 วิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และแบบสังเกตความสามารถในการทำงานกลุ่ม ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4.4.2 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

4.4.3 นำคะแนนที่ได้จากการสังเกตความสามารถในการทำงานกลุ่มมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ เกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยประยุกต์มาจากเกณฑ์ของวิเชียร เกตุสิงห์ [7] เป็น 3 ระดับ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 2.34 - 3.00 หมายถึง มีความสามารถในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี

คะแนนเฉลี่ย 1.67 - 2.33 หมายถึง มีความสามารถในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.66 หมายถึง มีความสามารถในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับควรแก้ไข

4.4.4 นำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองมาทดสอบความแตกต่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้ t-test แบบ Dependent Group

4.4.5 นำคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์หลังการทดลองมาทดสอบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยใช้ t-test แบบ One-Sample

5. ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที

N	ก่อนการจัดการเรียนรู้			หลังการจัดการเรียนรู้			df	t	p
	$\bar{X}$	S	p	$\bar{X}$	S	p			
33	18.67	5.35	46.67	32.06	4.83	80.15	32	22.33	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$)

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีกับเกณฑ์ร้อยละ 70

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	คะแนนร้อยละ 70	$\bar{X}$	S	t	p
หลังการจัดการเรียนรู้	33	40	28	32.06	4.83	4.83	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$)

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที ค่าเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 การศึกษาความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที

ข้อที่	รายการประเมิน	$\bar{X}$	S	t	ระดับความสามารถในการทำงานกลุ่ม
1	วางแผนในการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน	2.12	0.74	16.47	ปานกลาง
2	มีความกระตือรือร้นในการทำงาน	2.36	0.65	20.80	ดี
3	แสดงความคิดเห็นเพื่อส่วนรวม	1.91	0.77	14.34	ปานกลาง
4	ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น	2.88	0.42	39.84	ดี
5	ผลงานที่ปรากฏชัดเจน	2.42	0.75	18.54	ดี
	เฉลี่ย	2.34	0.66	22.00	ดี

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการศึกษาความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.34 หมายถึง ความสามารถในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี

เมื่อจำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่ได้คะแนนสูงที่สุด ได้แก่ ด้านยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.88 รองลงมา ได้แก่ ด้านผลงานที่ปรากฏชัดเจน และด้านมีความกระตือรือร้นในการทำงาน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 และ 2.36 ตามลำดับ ด้านที่ได้

คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านแสดงความคิดเห็นเพื่อส่วนรวม ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.91

6. อภิปรายผล

ผลจากการวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประเด็นที่ผู้วิจัยจะนำมาอภิปรายผล ดังนี้

6.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เกิดจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที โดยแบ่งการจัดการเรียนรู้ออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นสร้างความสนใจเป็นกลุ่ม ด้วยการนำเข้าสู่บทเรียนโดยนำเรื่องที่สนใจ อาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นอยู่ในเวลานั้น หรือเชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เรียนมาแล้ว เพื่อเป็นแนวทางที่ใช้ในการสำรวจตรวจสอบอย่างหลากหลาย (2) ขั้นสำรวจและค้นหาเป็นกลุ่มเพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจในคำถามที่สนใจ มีการกำหนดแนวทางในการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ นักเรียนได้ใช้วิธีการตรวจสอบหลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ (3) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเป็นกลุ่ม เมื่อนักเรียนได้ข้อมูลเพียงพอ ก็นำข้อมูลที่ได้อธิบายวิเคราะห์ แปรผล สรุปผล นำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองหรือรูปวาด (4) ขั้นขยายความรู้เป็นกลุ่ม โดยนักเรียนได้นำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมแนวคิดที่ได้จะช่วยเชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ ทำให้เกิดความรู้กว้างขึ้น และ (5) ขั้นประเมินเป็นกลุ่ม ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดให้นักเรียนแต่ละกลุ่มได้มีการแข่งขันกัน มีการส่งเสริมให้เกิดการยอมรับความสำเร็จของทีม และผู้วิจัยก็ได้ดำเนินการทดสอบนักเรียนซึ่งผลการทดสอบก็ปรากฏว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างชัดเจน นอกจากนี้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก็ยังได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผ่านการทดลองใช้กับนักเรียนเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเวลาในการจัดการเรียนรู้ หลังจากแก้ไขข้อบกพร่องให้ดีขึ้น

แล้วจึงนำไปทดลองจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ วาชีนี บุญญพวงศ์ [8] การวิจัย เรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพืชและสัตว์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 จากการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง พืชและสัตว์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

6.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีร่วมกันเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้มีโอกาสสืบค้น เสาะหา สำรวจ ตรวจสอบ และค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย นักเรียนได้เล่นอย่างสนุกสนานควบคู่ไปกับได้ทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันคิดค้น แลกเปลี่ยนความคิดเห็น สมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์เชิงบวกและไว้วางใจกัน เกิดความงอกงามทางสติปัญญาและมีความสุขในการเรียนรู้ ดังที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) [3] ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้น เสาะหา สำรวจตรวจสอบ และ ค้นคว้าด้วยวิธีการต่าง ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย จึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเองและเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ รัชชกัญญ์ วิรัตน์ชัยวรรณ [9] การวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้เทคนิคการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิตวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการสืบเสาะหาความรู้(5E) มีคะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการ

ทางวิทยาศาสตร์ คະแนนเฉลี่ยจิตวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และยังสอดคล้องกับ เสวียน ประวรรณธา [10] การวิจัย เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ผลการศึกษาความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีที มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.34 หมายถึง ความสามารถในการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับดี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 4 (เพาะชำ) จากคะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์ของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 แล้วแบ่งเป็น กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน คละกันทุกกลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะมีทั้งเพศชายและเพศหญิงคละกันด้วย และกลุ่มก็มีขนาดพอเหมาะคือ กลุ่มที่มีสมาชิก 4-5 คน จากกลุ่มทดลองที่มีจำนวนนักเรียน 33 คน การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือในลักษณะนี้ช่วยให้ นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข โดยนักเรียนทุกคนในกลุ่มมีความสบายใจในการพูดคุยซักถามกัน การให้ความรู้แก่กัน นักเรียนเก่งก็เกิดความรู้ภาคภูมิใจในการให้ความรู้แก่นักเรียนปานกลางและนักเรียนอ่อน นักเรียนปานกลางก็เรียนรู้วิธีเรียนจากนักเรียนเก่ง และทั้งนักเรียนเก่งและนักเรียนปานกลางก็ช่วยนักเรียนอ่อน ซึ่งการเรียนรู้แบบนี้ได้ช่วยให้นักเรียนปานกลางและนักเรียนอ่อนได้คะแนนสูงขึ้นและมีความสุขในการเรียนรู้มากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการทำงานกลุ่มในระดับดี ดังที่ ทิศนา แคมมณี [5] กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยให้นักเรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น มีผลงานมากขึ้น การเรียนรู้มีความคงทนมากขึ้น มีแรงจูงใจภายในและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีการใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพใช้เหตุผลดีขึ้น คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณมากขึ้น รวมทั้งมีความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนดีขึ้น ผลการวิจัยนี้

สอดคล้องกับ วรณฉวี ธิโสภา [11] การวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนมีการพัฒนาตนเอง รู้จักแบ่งหน้าที่กันทำงาน มีความรับผิดชอบ ให้ความร่วมมือ มีความสามัคคีจนทำให้กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละกลุ่มดำเนินไปด้วยดีมีความกระตือรือร้นในการทำงานกลุ่ม ช่วยเหลือซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม แม้นักเรียนจะมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการทำงานกลุ่มในระดับดี แต่เมื่อพิจารณาจำแนกเป็นรายด้านก็ปรากฏว่า ด้านที่ได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านแสดงความคิดเห็นเพื่อส่วนรวม ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.91 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีการแสดงความคิดเห็นค่อนข้างน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อายุประมาณ 10 – 11 ปี อาจจะยังค่อนข้างยังเป็นเด็กเล็ก และยังได้รับการฝึกให้แสดงความคิดเห็นค่อนข้างน้อย ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการทำงานกลุ่มด้านการแสดงความคิดเห็นค่อนข้างน้อย

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ มีดังนี้

7.1.1 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีในการวิจัยครั้งนี้ มีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสร้างความสนใจเป็นกลุ่ม ขั้นสำรวจและค้นหาเป็นกลุ่มเพื่อทำความเข้าใจในคำถามที่สนใจ ขั้นอธิบายและลงข้อสรุปเป็นกลุ่ม ขั้นขยายความรู้เป็นกลุ่ม และขั้นประเมินเป็นกลุ่ม ในแต่ละขั้นต้องใช้เวลาในการสอนตามความเหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน เพราะฉะนั้น ครูต้องเลือกให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนและยืดหยุ่นกิจกรรมตามความเหมาะสม ครูต้องวางแผนและกำหนดเวลาแต่ละกิจกรรมให้ชัดเจน หากไม่เคร่งครัดในเรื่องเวลา อาจจะทำให้จัดกิจกรรมไม่ทันตามเวลาที่กำหนดไว้

7.1.2 การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะและเทคนิคที่จีทีมุ่งเน้นการทำงานร่วมกัน ครูควรมีวิธีการแก้ไขปัญหานักเรียนที่ไม่มีบทบาทในกลุ่ม โดยการแบ่งหน้าที่ให้

ชัดเจน หรือติดตามนักเรียนอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้เพื่อให้ นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยกัน แสดงให้เห็นถึง ความร่วมมือในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

7.1.3 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีการแสดงความคิดเห็นค่อนข้างน้อยครูจึงควรพัฒนา นักเรียนทางด้านการแสดงความคิดเห็นให้มากยิ่งขึ้น โดย ครูอาจต้องกระตุ้นความสนใจนักเรียน โดยเลือกเนื้อหา ตามความสนใจของนักเรียน ควรเลือกเรื่องที่ไม่ยาก พบ ในชีวิตประจำวัน สิ่งสัมผัสได้ใกล้ตัว ให้นักเรียนรู้ จดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจในการเรียน ทำให้นักเรียนเกิด การกระตุ้นท้าทายอยากหาคำตอบด้วยตนเอง และกล้า แสดงความคิดเห็นมากขึ้น

7.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

7.2.1 ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบ สืบเสาะและเทคนิคที่จีที ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์โดยใช้เนื้อหาที่แตกต่างออกไปในระดับชั้น อื่น ๆ

7.2.2 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะกับเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคอื่น ๆ นอกเหนือจากเทคนิคที่จีที เช่น เทคนิค STAD หรือ เทคนิคอื่น ๆ

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] นันทนา หอมหวาน และคณะ, “ความสามารถทางพุท ญ์ปัญญา ด้านตรรกะคณิตศาสตร์และด้านมิติสัมพันธ์ ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทาง วิทยาศาสตร์ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์,” วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ปีที่ 17 ฉบับที่ 1 : หน้า 35-46, 2559.
- [2] กุลยา ตันติผลาชีวะ, การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับเด็กปฐมวัย, กรุงเทพฯ : เอดิสันเพรส โปรดักส์, 2547.
- [3] สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน, กรุงเทพฯ : สถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546.
- [4] นิสิตปริญญาเอก, “การพัฒนาความสามารถในการ จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์

ของครูระดับประถมศึกษา, กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556.

- [5] ทิศนา แชมมณี, ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการ จัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ, พิมพ์ครั้งที่ 14, กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554.
- [6] ไสว พักขาว, หลักการสอนสำหรับการเป็นครูมืออาชีพ, กรุงเทพฯ : เอมพันธ์, 2544.
- [7] วิเชียร เกตุสิงห์, “ค่าเฉลี่ยและการแปลความหมาย,” วารสารวิจัยทางการศึกษา, ปีที่ 18 ฉบับที่ 3 หน้า 8-11, 2538.
- [8] วาชีนี บุญญาพงศ์, “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน เรื่อง พืชและสัตว์ ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 5 จากการเรียนรู้แบบวัฏจักรการ สืบเสาะหาความรู้,” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา บัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 2552.
- [9] ณัชชาภิญญ์ วิรัตน์ชัยวรรณ, “ผลการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้เทคนิคการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อ พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จิต วิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6,” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร และการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2555.
- [10] เสวียน ประวรรณณา, “การพัฒนากิจกรรมการ เรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง การ ดำรงชีวิตของพืช กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4,” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา บัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2553.
- [11] วรรณฉวี ธิโสภา, “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้นตอนเรื่องแรง และการเคลื่อนที่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5,” การศึกษาค้นคว้าอิสระ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัย มหาสารคาม, 2553.