

ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทย
ของนักเรียนในโรงเรียนเครือข่าย : การประยุกต์ใช้ทฤษฎียอมรับคุณสมบัติ
EFFECT OF USING THE TEACHING AND LEARNING MODEL OF CHULALONGKORN
UNIVERSITY DEMONSTRATION ELEMENTARY SCHOOL ON MATHEMATICS AND
THAI LEARNING ACHIEVEMENT OF STUDENTS IN SCHOOL NETWORK : THE
THEORY OF PERCEIBUTES' APPLICATION

รุ่งอรุณ ลียะวนิชย์*

rungarun leeyavanich

rn.1990@hotmail.com

โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330

Chulalongkorn University Demonstration Elementary School

Faculty of Education Chulalongkorn University, Bangkok 10330 Thailand

*Corresponding Author E-mail: rn.1990@hotmail.com

(Received: July 1, 2019; Revised: September 18, 2019; Accepted: November 25, 2019)

ABSTRACT

This paper aimed to study and analyze the effect of using the Teaching and Learning Model of Chulalongkorn University Demonstration Elementary School on Mathematics and Thai Learning Achievement of Students in School Network : The Theory of Perceibutes' Application. The purpose of this study was to examine the effect of using the Teaching and Learning Model of Chulalongkorn University Demonstration Elementary School on mathematics and Thai learning achievement of students in its School Network. The population and sample of this study was the 1 grad students, 26 people of Sirimongkolsuksa School Nonthaburi, part of Chulalongkorn University Demonstration Elementary School's School Network, whose teachers applied Chulalongkorn University Demonstration Elementary School's model. The instruments used in this study were the observation form, long plan project, supervision form, lesson plans, mathematics learning achievement test about number 0-9 addition subtraction geometry and pattern, Thai language learning achievement test about consonant vowel and final-consonant, structured interview form and satisfaction survey form. Data were analyzed by using independent t-test. The finding of this study were as follows : 1. Students in the high ability group perform no significantly difference in both mathematics and Thai language after receiving the treatment. 2. Students in the moderate and low ability groups had higher mathematics and Thai language scores after receiving the treatment at .05 level of significance.

Keywords: Teaching model; Learning Achievement; School network; The theory of perceibutes' application

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอ ผลการวิจัยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทยของโรงเรียนเครือข่าย : การประยุกต์ใช้ทฤษฎียอมรับคุณสมบัติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทยของนักเรียนในโรงเรียนเครือข่าย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศิริมงคลศึกษา จ.นนทบุรี จำนวน 26 คน ซึ่งเป็นโรงเรียนเครือข่ายของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถมที่นำแนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ไปปฏิบัติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกการสังเกต โครงการสอนระยะยาว แบบนิเทศการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง จำนวน 0-9 การบวก การลบ เลขาคณิต แบบรูปความสัมพันธ์ และภาษาไทยเรื่อง พยัญชนะ สระ ตัวสะกด แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร ครู และนักเรียน และแบบวัดความพึงพอใจของผู้บริหาร ครู นักเรียน และผู้ปกครอง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติแบบ t-test independent ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนกลุ่มเก่ง มีคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยหลังเรียนกับก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน 2. นักเรียนกลุ่มกลางและกลุ่มอ่อน มีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนการสอน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โรงเรียนเครือข่าย

1. บทนำ

แนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ถือว่าเป็นนวัตกรรมด้านการจัดการเรียนการสอนที่มีประโยชน์ต่อโรงเรียนอื่น ๆ ที่นำไปใช้เป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นแนวความคิด การปฏิบัติที่ยังไม่เคยใช้มาก่อน หรือดัดแปลงจากของเดิมให้ใช้ได้ผลดียิ่งขึ้น เมื่อนำนวัตกรรมนั้นมาใช้จะทำให้งานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม [1] ซึ่งรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นี้เป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษาโดยทั่วไป ดังมีข้อเท็จจริงสนับสนุนหลายประการ อาทิ มีโรงเรียนต่างๆ ขอมาศึกษาดูงานเพื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่สามารถสังเกตได้ไปปรับใช้กับโรงเรียนของตนเองอยู่เสมอ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูง ผลการสอบประเมินระดับชาติ (O-net) สูงสุดติดต่อกัน 3 ปี [2] และสูงสุดมาอย่างต่อเนื่อง ผลการสอบประเมินระดับชาติ (O-net) อยู่ในระดับสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของชาติ ผลการสอบประเมินระดับชาติ (O-net) อยู่ในระดับสูงกว่าโรงเรียนสังกัดอื่น ได้รับรางวัลพระราชทานในโอกาสที่ได้รับรางวัลโรงเรียนพระราชทาน 3 ครั้ง ในเวลา 10 ปี [3] ผลการประเมินการประกันคุณภาพทั้งภายในและภายนอกอยู่ในระดับสูง โรงเรียนจัดโครงการบริการวิชาการโดยอาจารย์ในโรงเรียนไปเป็นวิทยากรให้ความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ซึ่งถือว่าเป็นการเผยแพร่นวัตกรรมเกี่ยวกับรูปแบบหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ๆ ให้แก่โรงเรียนเครือข่ายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาและโรงเรียนต่างๆ ในทุกสังกัดอย่างกว้างขวาง เกือบทั่วประเทศ โดยโครงการนี้มีการจัดต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลาหลายปีติดต่อกัน โรงเรียนมีหลักสูตรเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว อาจารย์และนักเรียนได้รับรางวัลด้านต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก นักเรียนมีความสามารถหลากหลาย และมีความสุขในการเรียน ฯลฯ

นอกจากการจัดการเรียนการสอนแล้วโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ยังมีการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพอีกหลายประการ เช่น มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นจำนวนมาก การเรียนการสอนเน้นให้นักเรียนได้คิด ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรม ครูไม่เน้นการเรียนการสอนแบบบอกความรู้โดยตรง แต่เน้นการใช้สื่อการจัดการเรียนรู้ การตั้งคำถามให้นักเรียนคิดก่อนตอบ การทำงานเป็นทีม การแข่งขันสะสมคะแนนกลุ่ม โดยไม่ลืมนัดแทรกคุณธรรมเรื่อง ความถูกต้อง ยุติธรรม การให้อภัย การเสียสละ การให้อภัย การแสดงความยินดีกับผู้อื่น การมีน้ำใจ การรู้จักแพ้ รู้จักชนะ การให้เกียรติผู้อื่น ฯลฯ อาจารย์จัดทำหนังสือเรียนเองโดยผ่านการศึกษาวิจัยมาก่อน จัดทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมให้แก่นักเรียนตามความจำเป็น เหมาะสม สอนซ่อมเสริมนักเรียนที่เรียนอ่อน หรือนักเรียนที่ขาดเรียน แบบตัวต่อตัว ใช้คำพูดกับนักเรียนในเชิงบวกมากกว่าเชิงลบ นิเทศฝึกประสบการณ์วิชาชีพจัดการเรียนการสอนอย่างหลากหลาย ซึ่งแนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประมนี้นี้มีความสอดคล้องกับแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่านเช่น ครูผู้สอนอธิบายหรือบอความรู้ให้ฝ่ายเดียวคงเป็นแนวทางที่เก่าและล้าสมัยไปแล้ว ผู้เรียนไม่ได้สร้างความรู้ใหม่ๆ ครูมีความรู้แค่นั้นก็

ถ่ายทอดให้แก่นั้น [4] การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการเรียนที่มุ่งให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง เกิดการเรียนรู้จากการลงมือทำ ได้ฝึกคิด ฝึกทักษะแสวงหาความรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนเข้าใจปัญหาอย่างชัดเจน มีนิสัยรักการศึกษาค้นคว้า ใฝ่รู้ [5]

โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถมได้เผยแพร่ ให้ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมคือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนและการบริหารจัดการด้านต่างๆ ของโรงเรียนหลายวิธี โดยสามารถแบ่งตามลักษณะการถ่ายทอดผ่านโครงการหรือกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การบรรยายโดยคณะผู้บริหารโรงเรียน การสังเกตและเยี่ยมชมการเรียนการสอนจริง การสัมภาษณ์ นักเรียน ผู้ปกครอง ครู บุคลากรทุกฝ่าย การจัดนิทรรศการ การเปิดบ้าน การเผยแพร่ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ของโรงเรียน อาจารย์เป็นวิทยากรอบรมครูในเรื่องเทคนิคการสอนของแต่ละวิชา การจัดโครงการความร่วมมือทางวิชาการเพื่อพัฒนาครูประจำการของโรงเรียนต่างๆ โดยครูจากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ จะมาศึกษาดูงานแบบมีส่วนร่วมที่โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม 3 ระยะ ระยะละ 3 วัน รวมเป็น 9 วัน โดยครูจะเข้าสังเกตการสอนในห้องเรียนตลอดวัน จัดบันทึก ถ่ายภาพ พูดคุย สอบถาม นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ไปปรับใช้กับโรงเรียนของตนเองและสุดท้าย อาจารย์จากโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถมจะไปดูการสอนของครูที่เข้าร่วมโครงการ พร้อมนิเทศให้ข้อเสนอแนะ

จากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ดังกล่าวมาข้างต้น สามารถเผยแพร่นวัตกรรมรูปแบบการจัดการเรียนการสอนในแนวทางของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ได้ในระดับหนึ่งแต่ยังคงมีโรงเรียนในระดับประถมศึกษาอีกหลายโรงเรียนต้องการทราบว่าโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม มีวิธีการหรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอนอย่างไร ทางโรงเรียนจึงมีการพัฒนารูปแบบโครงการขึ้นมาใหม่คือ “โครงการที่ปรึกษาทางวิชาการ” โดยการให้ครูมาสังเกตการสอนที่โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม จัดทำโครงการสอนระยะยาว การใช้หนังสือเรียนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ในวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทย การนิเทศให้คำแนะนำครูอย่างใกล้ชิดในเรื่องเทคนิคการสอนเป็นรายชั่วโมง มีการจัดอบรมเพิ่มพูนความรู้ในเรื่องเทคนิคการสอนหรือสื่อการสอน ครูเข้าร่วมโครงการครั้งละ 1 ระดับชั้น คือเริ่มต้นโครงการกับครูและนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพียงระดับชั้นเดียว เมื่อนักเรียนเรียนจบระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แล้วไปเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ครูในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ก็เข้าร่วมโครงการเพื่อดูแลนักเรียนให้ต่อเนื่องและเป็นรูปแบบเดียวกันกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ส่วนครูในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก็ดูแลนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่เข้ามาใหม่ โดยยึดรูปแบบในการสอนและการดูแลนักเรียนเหมือนปีการศึกษาที่ผ่านมา ทั้งนี้ครูและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องที่เข้าร่วมโครงการต่างมีความเชื่อมั่นในนวัตกรรมหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ว่าจะช่วยทำให้การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนตนเองมีประสิทธิภาพมากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎียอมรับคุณสมบัติ (The theory of Perceibutes) ดังนี้ 1) สามารถทดลองใช้ได้ก่อนยอมรับ 2) สังเกตผลที่เกิดขึ้นได้อย่างชัดเจน 3) มีข้อดีหรือเห็นประโยชน์ชัดเจนกว่าสิ่งอื่นที่มีอยู่ในขณะนั้น 4) ไม่ซับซ้อนง่ายต่อการนำไปใช้ 5) สอดคล้องกับการปฏิบัติและค่านิยมที่เป็นอยู่เดิม [6]

โรงเรียนศิริมงคลศึกษา สนใจเข้าร่วมโครงการที่ปรึกษาทางวิชาการ โดยครูและผู้บริหาร เชื่อมั่นว่าวิธีการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม จะช่วยแก้ปัญหาของครูและนักเรียนโรงเรียนศิริมงคลศึกษาได้ ปัญหาของนักเรียนคืออ่านออกเขียนได้ช้า แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ไม่เป็น ทำข้อสอบที่ซับซ้อนไม่ได้ ปัญหาของครูคือจัดการเรียนการสอนไม่หลากหลาย สอนแบบบอกความรู้ ดังนั้นผู้วิจัยมีความต้องการที่จะศึกษาว่าแนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยของนักเรียนโรงเรียนเครือข่ายหรือไม่ รวมทั้งผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีความคิดเห็นอย่างไรกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำรูปแบบดังกล่าวไปใช้เป็นต้นแบบในการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนเครือข่ายอื่น ๆ ต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ

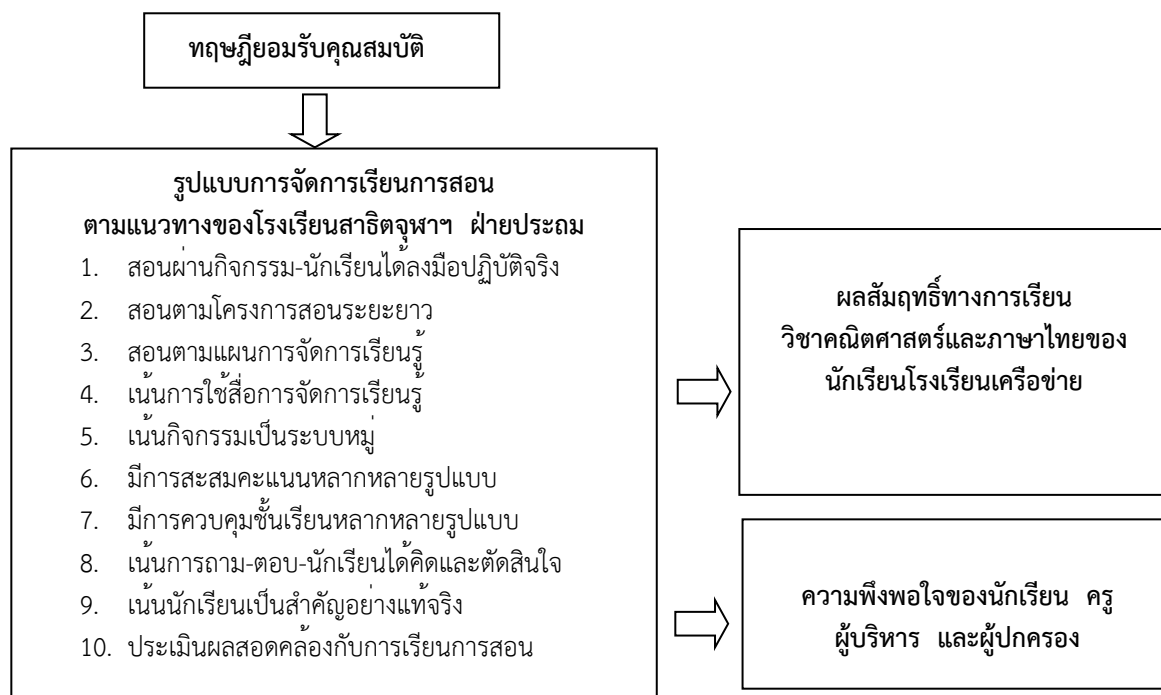
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และภาษาไทยของนักเรียนในโรงเรียนศิริมงคลศึกษา

3. สมมติฐานของการวิจัย

การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถมไปใช้ จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศิริมงคลศึกษา สูงขึ้น

4. กรอบแนวคิดของการวิจัย



5. วิธีดำเนินการวิจัย

1. คัดเลือกโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ต้องเป็นโรงเรียนที่สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการที่ปรึกษาทางวิชาการเองจากการศึกษาข้อมูลของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ของโรงเรียน คำบอกเล่า ฯลฯ เป็นโรงเรียนที่ต้องการพัฒนารูปแบบ หรือแนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนตนเองให้มีประสิทธิภาพและมีลักษณะคล้ายแนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม เป็นโรงเรียนที่ต้องการพัฒนาครูให้มีการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และเป็นโรงเรียนที่ต้องการพัฒนานักเรียนให้เต็มตามศักยภาพของแต่ละคนอย่างถูกต้อง จากนั้นเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้องเรียน

2. กำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม และกำหนดวิธีการนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ขึ้นมาเพื่อให้โรงเรียนเครือข่ายปฏิบัติตามโดยอาศัยแนวทฤษฎีการยอมรับคุณสมบัติ

3. ตรวจสอบความเหมาะสมของแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม โดยคณะกรรมการผู้ประสานงานโครงการ

4. สร้างเครื่องมือวิจัย และนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านตรวจสอบ โดยเครื่องมือวิจัย มี 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้เป็นตัวแปรจัดการกระทำ และเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม มีรายละเอียดดังนี้

4.1 เครื่องมือที่ใช้เป็นตัวแปรจัดการกระทำ ได้แก่ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม มีวิธีการสร้างดังนี้

1) รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม รวบรวมจากการสอบถามสังเกต วิธีการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์โรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม รวมทั้งสังเคราะห์จากแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย และจากเอกสารบันทึกรายงานของครูที่เข้าร่วมโครงการที่ปรึกษาทางวิชาการ และนำมารวบรวมสรุปจนได้เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม แล้วผู้วิจัยจึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

2) รูปแบบและวิธีการที่โรงเรียนเครือข่ายนำแนวทางและวิธีการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ไปปฏิบัติ ได้มาจากการประชุมระดมสมองของกรรมการฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ และคณะกรรมการประสานงานบริหารโรงเรียน มีการกำหนดขั้นตอน ขอบเขต และวิธีการที่จะให้ครูจากโรงเรียนเครือข่ายได้นำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถมไปใช้ โดยมีการปรับเปลี่ยน ตัดทอน และเพิ่มเติมขั้นตอนและวิธีการมาแล้วหลายรูปแบบ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพจริงของโรงเรียนเครือข่ายแต่ละโรงเรียนที่จะนำไปปฏิบัติให้ได้ผลดีที่สุด และผู้วิจัยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้ง

4.2 เครื่องมือวิจัยที่ใช้วัดตัวแปรตามกับนักเรียน มีทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่

- 1) แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนของนักเรียน เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 15 ข้อ
- 2) แบบสัมภาษณ์นักเรียน เป็นลักษณะแบบสอบถามปลายเปิดจำนวน 8 ข้อ
- 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย

3.1) วิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบเติมคำตอบ จำนวน 2 ตอน ตอนละ 5 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่าค่าดัชนี IOC ของข้อคำถาม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6 – 1.0 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามไว้ทั้งหมด และปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่นักเรียนตัวอย่าง จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนของภาษาที่ใช้ในแบบวัด และทำการปรับปรุงแบบวัดอีกครั้งก่อนนำไปใช้จริง เมื่อวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบด้านความยาก เฉลี่ยมีค่า 0.53 ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.31 และค่าความเที่ยงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.66

3.2) วิชาภาษาไทย เป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบเติมคำตอบ จำนวน 5 ตอน ตอนละ 5 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พบว่าค่าดัชนี IOC ของข้อคำถาม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6 – 1.0 ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อคำถามไว้ทั้งหมด และปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่นักเรียนตัวอย่าง จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องชัดเจนของภาษาที่ใช้ในแบบวัด และทำการปรับปรุงแบบวัดอีกครั้งก่อนนำไปใช้จริง เมื่อวิเคราะห์คุณภาพด้านความยากเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.648 ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.479 และค่าความเที่ยงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.790

4) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ

4.3 เครื่องมือวิจัยที่ใช้วัดตัวแปรตามกับครู มีทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่

- 1) แบบประเมินการจัดการเรียนการสอนของครู เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 16 ข้อ
- 2) แบบนิเทศการสอน เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 12 ข้อ
- 3) แบบสัมภาษณ์ครู เป็นลักษณะแบบสอบถามปลายเปิดจำนวน 11 ข้อ
- 4) แบบประเมินตนเองของครู ช่วงก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ เป็นมาตรประมาณค่าช่วงละ 3 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 16 ข้อ
- 5) แบบประเมินความพึงพอใจของครูทั้งโรงเรียนที่เข้าร่วมอบรม เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 10 ข้อ

4.4 เครื่องมือวิจัยที่ใช้วัดตัวแปรตามกับผู้บริหาร ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร เป็นลักษณะแบบสอบถามปลายเปิดจำนวน 9 ข้อ

4.5 เครื่องมือวิจัยที่ใช้วัดตัวแปรตามกับผู้ปกครอง ได้แก่ แบบวัดความพึงพอใจของผู้ปกครองที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) จำนวน 8 ข้อ

ทั้งนี้คำถามในเครื่องมือที่ใช้เป็นตัวแปรจัดกระทำและใช้วัดตัวแปรตาม ได้มาจากการสังเกตตามสภาพจริง การสังเคราะห์จากบันทึกของครูที่มาดำเนินงานแบบมีส่วนร่วม (สังเกตการสอน) ในโครงการที่ปรึกษาทางวิชาการและจากแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม แล้วนำมาสร้างเครื่องมือวิจัยทั้งสองส่วนนี้ให้มีความสอดคล้องกับหลักการและวิธีการแห่งภูมิปัญญาของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ที่ถ่ายทอดผ่านคำแนะนำของอาจารย์นิเทศก์ผู้สืบทอดประเพณีวิชาชีพแต่ละรุ่น และจากอาจารย์อาวุโสผู้มีประสบการณ์สู่อาจารย์รุ่นใหม่แต่ละรุ่น จน

กลายเป็นแนวทางปฏิบัติต่อเนื่องกันมายาวนาน ถือเป็นภูมิปัญญาของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมและเรียบเรียงแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้ง

5. ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล นักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ใช้ระยะเวลาในการทดลองทั้งหมด 18 สัปดาห์ (1 ภาคการศึกษา) โดยวิชาคณิตศาสตร์เรียนสัปดาห์ละ 5 ชั่วโมง และวิชาภาษาไทย เรียนสัปดาห์ละ 7 ชั่วโมง ผู้วิจัยวัดผลนักเรียนจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาไทย ก่อนและหลังเรียน จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยก่อนและหลังเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติแบบ t-test independent

6. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมี 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ และส่วนที่เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ มีผลการวิจัยดังนี้

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศิริมงคลศึกษา จ.นนทบุรี

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาไทย ของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม (เก่ง – กลาง – อ่อน) ในภาพรวมทั้งหมด พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาไทย ของนักเรียนทั้ง 3 กลุ่ม (เก่ง-กลาง-อ่อน)

กลุ่ม	วิชา	N	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	Sig.
			$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
รวม	คณิตศาสตร์	26	8.73	2.25	12.08	2.58	-4.38	.00
	ภาษาไทย	26	6.25	3.31	14.35	3.95	-7.91	.00
เก่ง	คณิตศาสตร์	6	11.33	2.80	11.17	2.14	.11	.92
	ภาษาไทย	6	11.08	2.60	14.00	4.23	-1.91	.11
ปานกลาง	คณิตศาสตร์	13	8.69	1.03	11.23	2.45	-4.12	.00
	ภาษาไทย	13	5.23	1.87	13.77	4.27	-6.29	.00
อ่อน	คณิตศาสตร์	7	6.57	.53	14.43	1.72	-11.15	.00
	ภาษาไทย	7	4.00	1.29	15.71	3.26	-9.18	.00

นักเรียนกลุ่มเก่งมีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยหลังเรียนและก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน ($\bar{X}_{คณิต}=11.17$ และ 11.33 ตามลำดับ; $t = .11$; Sig. = .92; $\bar{X}_{ไทย}=14.00$ และ 11.08 ตามลำดับ; $t = -1.91$; Sig. = .11)

นักเรียนกลุ่มปานกลางมีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{X}_{คณิต} = 11.23$ และ 8.69 ตามลำดับ; $t = -4.12$; Sig. = .00; $\bar{X}_{ไทย} = 13.77$ และ 5.23 ตามลำดับ; $t = -6.29$; Sig. = .00)

นักเรียนกลุ่มอ่อน มีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{X}_{คณิต}=14.43$ และ 6.57 ตามลำดับ; $t = -11.15$; Sig. = .00; $\bar{X}_{ไทย} = 15.71$ และ 4.00 ตามลำดับ; $t = -9.18$; Sig. = .00)

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ความพึงพอใจของนักเรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนศิริมงคลศึกษา จ.นนทบุรี ที่มีการนำวิธีการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ไปปฏิบัติ พบว่านักเรียนจำนวน 24 คน มีความพึงพอใจมากที่สุดในด้านการสอนของครูที่มีกิจกรรมหลากหลาย ($\bar{X} = 4.96, S.D.=.20$) รองลงมาคือการอยากให้มีการเรียนการสอนแบบนี้ทุกปี ($\bar{X} = 4.88, S.D. = .34$) เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในทุก ๆ ด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.46 - 4.96$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

รายการที่ประเมิน	ความพึงพอใจ	
	$\bar{X}$	S.D.
1. ฉันได้รับความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์และภาษาไทยเพิ่มขึ้น	4.46	.72
2. ฉันเข้าใจเนื้อหาและคิดเลขได้เก่งขึ้น	4.63	.65
3. ฉันสามารถฟัง พูด อ่านและเขียนได้เก่งขึ้น	4.54	.66
4. แบบฝึกหัดช่วยให้ฉันเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น	4.71	.55
5. ฉันได้พัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์และภาษาไทยอย่างเต็มที่	4.58	.58
6. ฉันชอบการสอนของครูที่มีกิจกรรมหลากหลาย	4.96	.20
7. ฉันได้ความรู้จากการทำกิจกรรมที่ครูจัดให้	4.75	.53
8. ฉันเรียนรู้อย่างสนุกสนาน	4.83	.48
9. ครูผู้สอนมีวิธีการสอนใหม่ ๆ ที่เน้นให้ฉันได้ฝึกคิด	4.58	.65
10. ฉันชอบและอยากให้มีการเรียนการสอนแบบนี้ทุกปี	4.88	.34
รวม	4.69	.54

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

การศึกษาความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ปกครองของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนศิริมงคลศึกษา จ.นนทบุรี ที่มีการนำวิธีการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ไปปฏิบัติพบว่าผู้ปกครองจำนวน 19 คน มีความพึงพอใจมากที่สุดในด้านอยากให้มีโครงการต่อไปในปีการศึกษาหน้า ($\bar{X} = 4.95, S.D. = .23$) รองลงมาคือครูผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาที่สอน ($\bar{X} = 4.89, S.D.=.32$) เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่า ผู้ปกครองมีความพึงพอใจในทุก ๆ ด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.47 - 4.95$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

รายการที่ประเมิน	ความพึงพอใจ	
	$\bar{X}$	S.D.
1. บุตรหลานของท่านมีความรู้และมีทักษะในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยเพิ่มขึ้น	4.47	.84
2. บุตรหลานของท่านได้พัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ และทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนอย่างเต็มที่	4.53	.61
3. บุตรหลานของท่านเรียนรู้อย่างมีความสุขและอยากมาโรงเรียน	4.74	.45
4. บุตรหลานของท่านชอบวิธีการจัดการเรียนการสอนของครู	4.68	.48
5. ครูผู้สอนมีความรู้ในเนื้อหาที่สอน	4.89	.32
6. บุตรหลานของท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	4.63	.60
7. แบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยมีส่วนช่วยให้บุตรหลานของท่านมีพัฒนาการทางการเรียนได้ดีขึ้น	4.58	.51
8. ท่านอยากให้มีโครงการต่อไปในปีการศึกษาหน้า	4.95	.23
รวม	4.68	.51

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ แบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อแนวทางการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม และ 2) การวิเคราะห์บรรยากาศการใช้แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามแนวของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ทั้งนี้ข้อมูลส่วนที่สองจะเป็นข้อมูลที่มาสนับสนุนส่วนแรกว่า การนำแนวทางการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ไปใช้นั้น มีผลต่อผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงคือ นักเรียน ครู และผู้บริหาร ทุกคนพึงพอใจในวิธีการจัดการเรียนการสอนมาก ผู้ปกครองเห็นการเปลี่ยนแปลงของบุตรหลานว่ามีความสุขในการเรียนและเข้าใจบทเรียนง่ายขึ้น นักเรียนชอบวิธีการจัดการเรียนการสอนของครูเพราะนักเรียนได้มีส่วนร่วมทำกิจกรรม เรียนอย่างมีความสุข เข้าใจบทเรียนอย่างแท้จริง ได้ฝึกคิด ฝึกแก้ปัญหา กล้าแสดงออก ฯลฯ ผู้บริหารเห็นการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนและครู นักเรียนกระตือรือร้น กล้าแสดงออก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ครูเตรียมการสอน ทำสื่อจัดกิจกรรมที่หลากหลายให้นักเรียน นักเรียนมีความสุขในการเรียนทำให้ครูก็มีความสุขในการสอนและการเตรียมการสอนไม่รู้สึกรู้ว่าเป็นภาระ แต่รู้สึกอยากเตรียมทุกอย่างให้นักเรียน

7. อภิปรายผล

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเครือข่าย (โรงเรียนศิริมงคลศึกษา จังหวัดนนทบุรี) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างชัดเจน แต่เมื่อศึกษาในรายละเอียดจะพบว่า นักเรียนกลุ่มเก่ง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนไม่แตกต่างกัน คือได้คะแนนสูงเหมือนกัน แต่นักเรียนกลุ่มกลางและกลุ่มอ่อน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างเห็นได้ชัด แสดงว่าการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม ซึ่งมีรูปแบบคือเป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านกิจกรรม ครูไม่บอกความรู้ให้นักเรียนโดยตรง นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ เรียนรู้จากการร่วมกิจกรรม ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิด ได้ถาม ได้ปฏิบัติจริง รูปแบบการจัดการเรียนการสอนต่าง ๆ เหล่านี้มีความสอดคล้องกับธรรมชาติและความต้องการของนักเรียนทุกกลุ่ม เพราะนักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยไม่รู้ตัว สนุกสนาน มีความสุข ไม่เบื่อ เป็นการเรียนรู้แบบยั่งยืนคิดเป็น แก้ปัญหาได้ จึงมีส่วนช่วยให้นักเรียนกลุ่มกลางและกลุ่มอ่อนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ สามารถนำความรู้ไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างดี การจัดการเรียนการสอนโดยผ่านกิจกรรมเป็นการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและสติปัญญา รวมทั้งเด็กยังสามารถที่จะเล่นร่วมกับเพื่อน ทำให้เกิดการเรียนรู้ การแบ่งปัน การรอคอย การช่วยเหลือ และการแก้ปัญหาซึ่งหากสามารถจัดกิจกรรมที่มีการบูรณาการร่วมกับองค์ความรู้อื่น ๆ ได้ จะเป็นผลดีต่อเด็กอย่างมาก [7]

ซึ่งนักเรียนทั้งสองกลุ่มนี้ถือเป็นนักเรียนส่วนใหญ่ของห้องเรียน ส่วนนักเรียนกลุ่มเก่งจะเรียนด้วยวิธีใดก็สามารถเรียนรู้ได้ และเป็นนักเรียนส่วนน้อยในห้องเรียน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนตามแนวทางของโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายประถม จึงเป็น การจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้นักเรียนทุกคนพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพนั่นเอง

เอกสารอ้างอิง

- [1] Kidanan Malithong. 1997. **Educational Technology and Innovation**. Bangkok : Chulalongkorn University Press.
- [2] Piyawan Porasuntisuk. 2012. **12 School high level O-net score hat-trick** Retrieved April 25, 2018, from <http://www.noe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=29480&Key=hotnews>
- [3] Chulalongkorn University Demonstration Elementary School. 2013. **Abstract of annual report 2013**. (Annual Report).
- [4] Surapol Aiemaup. 2009. **How to move the class toward Student-Centered Learning**. Bangkok : Dokya Press.
- [5] Tissana Kammanee. 2005. **Teaching science: Knowledge for learning management process**. Bangkok: Chulalongkorn University Press.
- [6] Roger, Everett M, and Shoemaker, F. Floyd. 1974. **Communication of Innovations: A Cross Cultural Approach**. New York : The Free Press.
- [7] Thananya Onsri and Songwut Egwutvongsa. 2017. **Study and Development Playgrounds Field for Children**. Bangkok : Faculty of Industrial Education and Technology King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.