

ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน
โรงเรียนวิทยาศาสตร์ จุฬาราชวิทยาลัย

ACHIEVEMENT OF THE LEARNING MANAGEMENT MODEL TO DEVELOP GIFTED
STUDENTS IN SECONDARY EDUCATION THROUGH THE STANDARDS OF
PRINCESS CHULABHORN SCIENCE HIGH SCHOOL

Received: November 8, 2023

Revised: December 30, 2023

Accepted: December 31, 2023

ภูริวรรษ คำอ้ายกาวิณ¹

Phuriwat Khamaikawin¹

¹ผู้อำนวยการสำนักบริหารงานความเป็นเลิศทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา, สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

¹Director, Office of Excellence in Science Education, Office of the Basic Education Commission, Thailand

¹Corresponding author, E-mail: phuriwat.pcshs@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย 2) ขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มีขั้นตอนการวิจัย 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีขอบเขตเนื้อหา คือ ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) 4 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โรงเรียนที่ทำการทดลอง ได้แก่ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ คุณภาพของผู้เรียนประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการทดสอบระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ผลงานนวัตกรรมของนักเรียน ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ระยะที่ 2 การขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษในโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย จำนวน 11 แห่ง

ผลการวิจัย มีดังนี้ ระยะที่ 1 ผลการประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี ร้อยละ 94.79 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ตัวชี้วัดตามมติคณะรัฐมนตรีที่กำหนดให้นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ผลการทดสอบระดับชาติของนักเรียนมีร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน สูงกว่าระดับประเทศทุกวิชา และ

นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่นักเรียนได้รับรางวัล ระดับนานาชาติ ได้แก่ Color Change Sticker, Color Blindness Assessment Applications for Children Ages 3-7 years in Android และ Automatic Medical Masks Dispenser ผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ระยะที่ 2 ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยทุกแห่งมีร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 91.29 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป สูงกว่าเกณฑ์ตัวชี้วัดตามมติคณะรัฐมนตรีที่กำหนดให้นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป โดยภาพรวมสูงกว่าร้อยละ 11.29 ผลการทดสอบระดับชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกโรงเรียนมีคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยทุกแห่ง มีนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ ที่ได้รับรางวัลระดับชาติและระดับนานาชาติเป็นจำนวนมาก ตลอดจนการขอจดอนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตร และรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยมีความเหมาะสม มีความเป็นประโยชน์ และมีความเป็นไปได้

คำสำคัญ : รูปแบบการจัดการเรียนรู้, ความสามารถพิเศษ, มัธยมศึกษาตอนต้น, โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

ABSTRACT

The purposes of the study were to 1) evaluate the achievement of the learning management model to develop gifted students in secondary education through the standards of Princess Chulabhorn Science High School, and 2) extend the achievement of the learning management model to develop gifted students in secondary education through the standards of Princess Chulabhorn Science High School in 2 phases. The 1st phase, the evaluation of the achievement of the learning management model to develop gifted students in secondary education, had the content scope of the Ordinary National Education Test (O-NET) score in 4 subjects: Thai, English, Mathematics, and Science. The experimental school was Princess Chulabhorn Science High School Pathum Thani. The variables were the student quality including the learning achievements, the Ordinary National Education Test (O-NET) score, the innovation of students, the satisfaction of the achievement of the learning management model to develop gifted students in secondary education. The 2nd phase, the extension of the achievement of the learning management model to develop gifted students in secondary education in 11 places of Princess Chulabhorn Science High School.

The findings were the 1st phase: the achievement of the achievement of the learning management model to develop gifted students in secondary education through the standards of Princess Chulabhorn Science High School: 94.79% of the matthayomsuksa-3 students of Princess Chulabhorn Science High School Pathum Thani had the grade point average of 3.50 and up which was higher than the criteria, stipulated by the resolution of the cabinet, that 80% of students have the grade point average of 3.50 and up, the percentage of the average score on the Ordinary National Education Test of school was higher than the national one in all subjects, the international awards for innovative inventions by students were Color Change Sticker, Color Blindness Assessment Applications for Children Ages 3-7 years in Android, and Automatic Medical Masks Dispenser, and the overall satisfaction of the school administrators and teachers towards the the learning management model to develop gifted students in secondary education. And the 2nd phase: the extension of the achievement of the learning management model to develop gifted students in secondary education through the standards of Princess Chulabhorn Science High School: 91.29% of matthayomsuksa-3 students in academic year 2021 in all Princess Chulabhorn Science High School had the grade point average of 3.50 and up, which was 11.29% higher than the criteria, stipulated by the resolution of the cabinet, that 80% of students have the grade point average of 3.50 and up, the average scores of the Ordinary National Education Test of matthayomsuksa-3 students in Thai, English, Mathematics, and Science in all schools were higher than the national average scores, all Princess Chulabhorn Science High School had innovative inventions to be nationally and internationally awarded which led to the granting of petty patents and patents, and the learning management model to develop gifted students in secondary education through the standards of Princess Chulabhorn Science High School had the appropriateness, usefulness and possibility.

Keywords: Learning Management Model, Giftedness, Lower Secondary Education, Princess Chulabhorn Science High School

บทนำ

การจัดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ระบุหลักการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนทุกคนมีความรู้ความสามารถที่จะเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ดังนั้น การจัดการกระบวนการเรียนรู้ ครูจึงต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ ในการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ และปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้กับผู้เรียนได้อย่างสมดุลกัน ในทำนองเดียวกัน การจัดหลักสูตรหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มีลักษณะเฉพาะ สำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่เหมาะสมกับความสามารถพิเศษของแต่ละบุคคล ต้องคำนึงถึงความเป็นปัจเจกบุคคล (Individualization) และ

การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเพื่อความเป็นเลิศ ประกอบด้วย 1) จัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิดระดับสูง จัดการเรียนรู้ที่มีความท้าทาย กระตุ้นให้เกิดความสงสัยใคร่รู้และสร้างแรงบันดาลใจที่จะค้นหาคำตอบ เน้นเนื้อหาสาระที่สอนเน้นให้นักเรียนรู้จักบูรณาการ (Integrated) องค์ความรู้โดยใช้ STEM (Science Technology Engineering Mathematics) เป็นหลัก 2) จัดการเรียนรู้ที่เน้นหรือเสริมทักษะภาษาอังกฤษ และสร้างบรรยากาศการใช้ภาษาอังกฤษให้มาก 3) หล่อหลอมให้มีความคิดแบบวิทยาศาสตร์มีจิตวิทยาศาสตร์และเสริมสร้างทักษะการผลิตนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้จริง และ 4) สอดแทรกหรือจัดกิจกรรมที่สร้างเสริมคุณธรรมจริยธรรม (กาญจนา ภัทราวินวัฒน์, 2559) และจากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2553 ได้อนุมัติให้ กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดำเนินโครงการพัฒนาโรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัยให้เป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค โดยกำหนด ให้มีภารกิจหน้าที่ดังนี้ 1) เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยหลักสูตรเฉพาะสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในลักษณะโรงเรียนประจำ 2) เป็นโรงเรียนที่รับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษในพื้นที่บริการโดยเน้นการให้โอกาสนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่กระจายอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศ 3) เป็นโรงเรียนที่เน้นคุณภาพ ไม่เน้นปริมาณ 4) เป็นโรงเรียนต้นแบบของภูมิภาค 5) เป็นโรงเรียนที่ต้องพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพระดับเดียวกับโรงเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นนำของนานาชาติ ประกอบกับ มติคณะรัฐมนตรี ในวันที่ 5 มีนาคม 2562 ให้การพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย เป็นงานประจำของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและโดยได้เพิ่มภารกิจของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย อีกหนึ่งข้อ คือ "เป็นโรงเรียนที่เป็นศูนย์การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาในส่วนภูมิภาคของประเทศไทย (Regional Science Education Hub) เพื่อให้บริการวิชาการ และยกระดับคุณภาพ การศึกษาด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้กับโรงเรียนอื่น ๆ ในพื้นที่บริการ (สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา, 2562) และเพื่อสนองตอบต่อมติคณะรัฐมนตรี สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ซึ่งกระบวนการพัฒนาในระยะที่ผ่านมายังไม่สามารถจัดการ เรียนรู้และพัฒนาให้ผู้เรียนมีมาตรฐานเดียวกันได้

ดังนั้นผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษา ตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ให้ผู้บริหารและครูนำไปใช้และ กำหนดนโยบายในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน สอดคล้องกับมาตรฐานของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 9Es ในการพัฒนาผู้เรียนซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นการเชื่อมโยง การเรียนรู้และความสำคัญของการค้นหาความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนที่จะทำความเข้าใจกับเรื่องที่เรียนใหม่ อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการพัฒนาความรู้และทักษะอันจะส่งผลให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาอย่างถ่องแท้ ประกอบด้วยขั้นการตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase) เป็นการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดง ความรู้เดิม ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement Phase) เป็นการนำเข้าสู่เนื้อหาในบทเรียนหรือเรื่องที่น่าสนใจ ขั้นสำรวจและค้นหา (Explore Phase) เมื่อนักเรียนทำความเข้าใจประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาอย่าง ถ่องแท้แล้วก็มีการวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explain

Phase) เมื่อผู้เรียนได้ข้อมูลมาแล้ว ผู้เรียนจะนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ ชั้นจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ (Ecosystem Phase) เป็นการจัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้รอบตัวผู้เรียน ขยายความรู้ (Expansion Phase) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดเดิมที่ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือแบบจำลอง หรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ชั้นประเมินผล (Evaluation Phase) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่าผู้เรียนรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อย ขยายความรู้ไปใช้ (Extension Phase) ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน ชั้นส่งเสริมพัฒนาให้ดีขึ้น (Enhance Phase) เป็นการสร้างความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของการรู้จักตนเอง บทเรียนในการเรียนรู้ เข้าใจวิธีการ ปรับปรุง และสนับสนุน องค์ความรู้ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ชั้นเพิ่มพูนทักษะ (Up-skill Phase) เป็นการเพิ่มพูนและพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยและสามารถสร้างและพัฒนาผลงานนวัตกรรม (สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา, 2562)

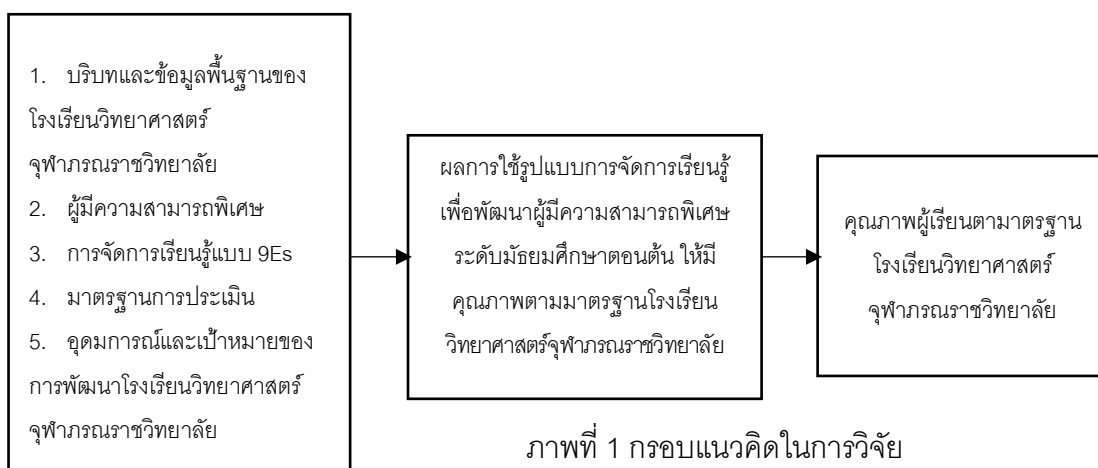
จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ที่พัฒนาผู้เรียนไปสู่การเป็นนักวิจัยนักประดิษฐ์ นักคิดค้นนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้ทัดเทียมกับนักวิจัยชั้นนำของนานาชาติได้

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัย เรื่อง ผลการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์ จุฬาราชวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย
2. เพื่อขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

กรอบความคิดในการวิจัย



ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยมีการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะ ในการดำเนินการเก็บข้อมูลได้สร้างเครื่องมือที่ผ่านการหาคุณภาพก่อนการนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

ระยะที่ 1 การประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

การประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.1 ขอบเขตเนื้อหา ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำร่อง (O-NET) 4 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

1.2 โรงเรียนที่ทำการทดลอง ได้แก่ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี

1.3 ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1.3.1 คุณภาพของผู้เรียนประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการทดสอบระดับชาตินำร่อง (O-NET) ผลงานนวัตกรรมของนักเรียน

1.3.2 ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

1.4 ขอบเขตระยะเวลา ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

ระยะที่ 2 การขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

การขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

2.1 ขอบเขตเนื้อหา ผลการทดสอบทางการศึกษา 4 กลุ่มสาระฯ ประกอบด้วย กลุ่มสาระฯ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

2.2 โรงเรียนที่ทำการขยายผล ได้แก่ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย จำนวน 11 แห่ง

2.3 ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

2.3.1 คุณภาพของผู้เรียนประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการทดสอบระดับชาตินำร่อง (O-NET) ผลงานนวัตกรรมของนักเรียน

2.3.2 ความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

2.4 ขอบเขตระยะเวลา ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผลประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

1.1 คุณภาพของผู้เรียนหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชา 3.50 ขึ้นไป

จำนวนนักเรียน	จำนวนนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชา 3.50 ขึ้นไป	
	จำนวน	ร้อยละ
96	91	94.79

ตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี ปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 94.79 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ตัวชี้วัดตามมติคณะรัฐมนตรีที่กำหนดให้นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมพื้นฐาน (O-NET) วิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี

วิชา	ร้อยละคะแนนเฉลี่ยระดับ		ผลการเปรียบเทียบ
	โรงเรียน	ประเทศ	ร้อยละ (+ สูงกว่า) (- ต่ำกว่า)
ภาษาไทย	72.85	51.19	+ 21.66
ภาษาอังกฤษ	65.70	31.11	+ 34.59
คณิตศาสตร์	77.74	24.47	+ 53.27
วิทยาศาสตร์	57.88	31.45	+ 26.43

จากตารางที่ 2 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนสูงกว่าระดับประเทศทุกวิชา เมื่อพิจารณาเป็นวิชาพบว่า วิชาที่ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนสูงกว่าระดับเกณฑ์ 2 ลำดับแรก ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่า ร้อยละ 53.27 และวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่าร้อยละ 34.59 ตามลำดับ

ตารางที่ 3 แสดงรายการนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปทุมธานี ปีการศึกษา 2564

รายการสิ่งประดิษฐ์	รางวัลที่ได้รับ
Color Change Sticker	รางวัลชนะเลิศ เหรียญทอง จากการประกวดนวัตกรรมในงาน Korea International Youth Olympiad
Color Blindness Assessment Applications for Children Ages 3-7 years in Android	รางวัลเหรียญทองจากการประกวด สิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรมในงาน WORLD INVENTION CREATIVITY OLYMPIC
Automatic Medical Masks Dispenser	รางวัลเหรียญทองจากการประกวดสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมในงาน International Warsaw Inventions Show (IWIS 2021)

จากตารางที่ 3 พบว่า นวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่นักเรียน ที่ได้รับรางวัล ระดับนานาชาติ ได้แก่ Color Change Sticker, Color Blindness Assessment Applications for Children Ages 3-7 years in Android และ Automatic Medical Masks Dispenser

1.2 ความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงผลความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปทุมธานี ที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปทุมธานี (n = 77)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาสาระมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และนำไปสู่การปฏิบัติที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	4.54	0.54	มากที่สุด
2. เนื้อหาสาระมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.52	0.55	มากที่สุด
3. กิจกรรมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ	4.70	0.55	มากที่สุด
4. กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่และนำองค์ความรู้ใหม่มาประยุกต์ใช้ได้	4.56	0.59	มากที่สุด
5. กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างนวัตกรรมได้	4.58	0.67	มากที่สุด
6. กิจกรรมสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง	4.56	0.57	มากที่สุด
7. การวัดและประเมินผลครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.68	0.64	มากที่สุด
8. มีเกณฑ์การวัดและประเมินผลรูปแบบการจัดกิจกรรมที่สามารถพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษได้อย่างเหมาะสม	4.51	0.67	มากที่สุด
9. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของรูปแบบ	4.62	0.63	มากที่สุด
10. การเรียงลำดับขององค์ประกอบของรูปแบบมีความเหมาะสมเข้าใจง่าย	4.58	0.66	มากที่สุด
11. แนวทางในการนำรูปแบบไปใช้มีขั้นตอนที่ง่ายและสะดวกในการนำไปใช้ได้จริง	4.56	0.61	มากที่สุด
12. ผลที่เกิดกับผู้เรียนมีความสอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีตามรูปแบบ	4.73	0.55	มากที่สุด
13. นักเรียนได้รับการสนับสนุนในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน	4.53	0.71	มากที่สุด
14. ครูและบุคลากรในโรงเรียนปฏิบัติงานตามหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ	4.75	0.66	มากที่สุด

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
15. ผู้บริหารสถานศึกษา ครู คณะกรรมการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้อง ตระหนักถึงความสำคัญในการดำเนินงานจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน	4.52	0.66	มากที่สุด
16. ครูมีการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ	4.67	0.71	มากที่สุด
17. โรงเรียนได้รับการส่งเสริม สนับสนุน จากหน่วยงานต้นสังกัดในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน	4.51	0.66	มากที่สุด
18. การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล	4.67	0.55	มากที่สุด
รวม	4.60	0.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ปทุมธานี ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.63) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่า รายการที่มีความพึงพอใจ สูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ รายการที่ 14 ครูและบุคลากรในโรงเรียนปฏิบัติงานตามหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.66) รองลงมา ได้แก่ รายการที่ 12 ผลที่เกิดกับผู้เรียนมีความสอดคล้องกับแนวคิด และทฤษฎีตามรูปแบบ ($\bar{X} = 4.73$, S.D. = 0.55) และรายการที่ 3 กิจกรรมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.55) ตามลำดับ

ระยะที่ 2 ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

1.1 คุณภาพของผู้เรียนหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

ตารางที่ 5 แสดงผลการเปรียบเทียบร้อยละของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวม ทุกรายวิชา 3.50 ขึ้นไป ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 กับเกณฑ์ตัวชี้วัดตามมติคณะรัฐมนตรีที่กำหนดให้นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย	ร้อยละของนักเรียน	ร้อยละ (+สูงกว่า) (-ต่ำกว่า)
เขียงราย	88.54	+8.54
พิษณุโลก	86.46	+6.46
ลพบุรี	90.63	+10.63
เลย	88.54	+8.54
มุกดาหาร	97.92	+17.92
บุรีรัมย์	100.00	+20.00
ชลบุรี	100.00	+20.00

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย	ร้อยละของนักเรียน	ร้อยละ (+สูงกว่า)(-ต่ำกว่า)
เพชรบุรี	85.42	+5.42
นครศรีธรรมราช	94.79	+14.79
ตรัง	88.54	+8.54
สตูล	83.33	+3.33
รวม	91.29	+11.29

จากตารางที่ 5 พบว่า ทุกโรงเรียนมีร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 91.29 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป สูงกว่าเกณฑ์ตัวชี้วัดตามมติ คณะรัฐมนตรีที่กำหนดให้นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ในภาพรวมสูงกว่าร้อยละ +11.29 เมื่อพิจารณาเป็นรายโรงเรียน พบว่าโรงเรียนที่มีร้อยละของนักเรียนสูงกว่า เกณฑ์ สูงสุด 3 อันดับ ได้แก่ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย บุรีรัมย์ และชลบุรี สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ +20.00 รองลงมา ได้แก่ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มุกดาหาร สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ +17.92 และ โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ +14.79

ตารางที่ 6 แสดงผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 กับคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ โดยภาพรวมของโรงเรียน วิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย จำนวน 11 แห่ง ที่เป็นโรงเรียนขยายผลการใช้รูปแบบฯ

วิชา	ร้อยละคะแนนเฉลี่ยระดับ		ผลการเปรียบเทียบ
	โรงเรียน	ประเทศ	ร้อยละ (+ สูงกว่า) (- ต่ำกว่า)
ภาษาไทย	74.16	51.19	+22.97
ภาษาอังกฤษ	55.83	31.11	+24.72
คณิตศาสตร์	71.19	24.47	+46.72
วิทยาศาสตร์	53.19	31.45	+21.74

จากตารางที่ 6 พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน สูงกว่าระดับประเทศทุกวิชา เมื่อพิจารณาเป็นรายวิชาพบว่า วิชาที่ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนสูงกว่าระดับเกณฑ์ 2 ลำดับแรก ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ สูงกว่า ร้อยละ 46.72 และวิชาภาษาอังกฤษสูงกว่าร้อยละ 24.72 ตามลำดับ

ตารางที่ 7 แสดงรายการนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียน ปีการศึกษา 2564 ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์
จุฬาราชวิทยาลัย จำนวน 11 แห่ง ที่เป็นโรงเรียนขยายผลการใช้รูปแบบฯ

โรงเรียน วิทยาศาสตร์จุฬา ภรณ์ราชวิทยาลัย	รายการสิ่งประดิษฐ์	การขอจด อนุสิทธิบัตร/ สิทธิบัตร
พิษณุโลก	เครื่องคัดแยกขนาดมะนาว	27 มีนาคม 2566
พิษณุโลก	Plastic form Red Tilapia Sscales(พอลิเมอร์ชีวภาพรีไซเคิลได้จากสารสกัดเจลาตินจากเกล็ดปลาที่หมักที่ผสมด้วยสารประกอบฟีนอลิก)	
พิษณุโลก	Patch to reduce inflammation of abscess form galangel extract(การศึกษาและพัฒนาผ้าฝ้ายย้อมสีจากสารสกัดใบมะม่วงน้ำดอกไม้อีสทองช่วยลดการอักเสบ)	
พิษณุโลก	The study of kale extract for the development of hemostat hydrogel pad	
พิษณุโลก	เครื่องช่วยกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยกล้ามเนื้ออ่อนแรง	
พิษณุโลก	การทำเอนแคปซูเลชันสารแอนโทไซยานินจากลูกหม่อนด้วยเทคนิครีเวิร์สเฟอริฟิเคชันเพื่อผลิตเยลลี่เพื่อสุขภาพที่มีส่วนผสมของบุก	
เชียงใหม่	การพัฒนาสารเคลือบจากสารกลุ่มไขมันของ Artocarpus heterophyllus เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดักจับไมโครพลาสติกในน้ำ	
เชียงใหม่	การพัฒนากระดาษห่อผลไม้จากเส้นใยใบ สับปะรดผสมน้ำมันหอมระเหยไล่แมลงวันทอง	
เชียงใหม่	เว็บแอปพลิเคชันให้คำแนะนำการจัดการอาหารมดในเบื้องต้นด้วยเทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ	
เชียงใหม่	ไลโนบอททำนยาระดับความหวานของมะม่วงโชคอนันต์ผ่านสีด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์	
เลย	การศึกษาการดูดซับไกลโฟเซตด้วย เจลคอนเดนส์ แทนนิน จากเปลือกมะพร้าวอ่อนเสริมประสิทธิภาพด้วยเหล็กออกไซด์ และการนำกลับมาใช้ใหม่ The Study of Glyphosate Adsorption with Condensed Tannins Gel from Young Coconut Peel, Fortified with Iron Oxide and Recycling	
สตูล	วีลแชร์อัจฉริยะพลังงานไดนาโม	
สตูล	เครื่องอบแสงโซลาเซลล์อัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชัน	

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา
ผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียน
วิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ในภาพรวม (n = 321)

ด้าน	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ความเป็นไปได้	4.56	0.61	มากที่สุด
2. ความเป็นประโยชน์	4.57	0.60	มากที่สุด
3. ความเหมาะสม	4.58	0.58	มากที่สุด
รวม	4.57	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 ผลการประเมินโดยผู้บริหารและครู พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.60) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ย

สูงสุด ได้แก่ ด้านที่ 3 คือ ความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.58) ลำดับที่ 2 ได้แก่ ด้านที่ 2 ความเป็นประโยชน์ ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.60) ลำดับที่ 3 ได้แก่ด้านที่ 1 คือ ความเป็นไปได้ ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.56) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ผลประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัยปทุมธานี ปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 94.79 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ตัวชี้วัดตามมติคณะรัฐมนตรีที่กำหนดให้นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป นักเรียนมีนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่ได้รับรางวัลทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติ อีกทั้งความพึงพอใจของผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอนต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย ปทุมธานี ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัยที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้พัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้จริงจนได้ผลลัพธ์เชิงประจักษ์ที่น่าพอใจ อาจเนื่องมาจากกระบวนการ ในการพัฒนารูปแบบมีแบบขั้นตอนที่ชัดเจน เป็นไปตามระเบียบวิธีของการวิจัยและพัฒนาที่รัดกุม ถูกต้องตามหลักวิชา ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานการประเมินตามมาตรฐานของ Stufflebeam (1999) อันได้แก่ มาตรฐานด้านการใช้ประโยชน์ มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ มาตรฐานด้านความเหมาะสม และมาตรฐานด้านความถูกต้อง ทำให้รูปแบบที่มีประสิทธิภาพสามารถสนองต่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาในครั้งนี้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งวิธีการในการตรวจสอบรูปแบบดังกล่าวยังสอดคล้องกับแนวคิดในการทดสอบรูปแบบของสุวิมล ว่องวานิช (2549) ที่ได้กล่าวว่าการทดสอบรูปแบบด้วยการประเมินตามมาตรฐานทั้ง 4 ด้านนั้นจะทำให้ได้รูปแบบที่น่าเชื่อถือและได้สำรวจครอบคลุมครบถ้วนตามความต้องการอย่างแท้จริง อีกทั้งการตรวจสอบรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความชำนาญเฉพาะทำให้ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้ง ตรงประเด็น โดยเฉพาะข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลคุณภาพประสิทธิภาพและความเหมาะสมของรูปแบบ Eisner (1976)

2. ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัยไปยังโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัยอีก 11 แห่ง พบว่า ทุกโรงเรียนมีร้อยละของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 ร้อยละ 91.29 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป สูงกว่าเกณฑ์ตัวชี้วัดตามมติคณะรัฐมนตรีที่กำหนดให้นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ในภาพรวมสูงกว่าร้อยละ +11.29 นอกจากนี้ผลการทดสอบระดับชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2564 ทุกโรงเรียนมีคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ ทุกโรงเรียนมีนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ ได้รับรางวัลระดับชาติและระดับนานาชาติเป็นจำนวนมาก ตลอดจนการขอจดอนุสิทธิบัตร/สิทธิบัตร ผลที่เกิดขึ้น

ดังกล่าวอาจเนื่องมาจากรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของโรงเรียน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นโรงเรียนที่เน้นการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์โดยกระบวนการในรูปแบบจะเน้นการตอบสนองทั้งความรู้ความสามารถทางด้านวิชาการ พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถต่อยอดองค์ความรู้ของตนเองได้ มีความเป็นผู้นำในเชิงวิชาที่โดดเด่น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของอาพันธ์ชินิต เจนจิต (2546) และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) ที่ได้กล่าวว่า การจัดการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษจะต้องมีกระบวนการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น และหลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถ ทุกด้านที่มีกระบวนการการเรียนรู้ต้องเอื้อต่อการสร้างสรรค์ คิดค้น ริเริ่มการเป็นตัวของตัวเอง การสร้างจินตนาการที่แหวกแนว เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถแสดงออกได้ตลอดชีวิตของการเรียนรู้ นอกจากนี้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นยังสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544) ที่เน้นการสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด ส่งเสริมอัจฉริยภาพที่มีอยู่ในตัวเด็กให้โดดเด่นยิ่งขึ้น เพื่อเตรียมให้นักเรียนเป็นบุคลากรที่มีศักยภาพสูง เป็นผู้นำทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

สามารถนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปใช้ในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกแห่งทั้งภาครัฐและเอกชนทุกแห่ง เพื่อให้เกิดคุณภาพในภาพรวมของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาคุณภาพ มาตรฐาน ตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมิน เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์

บรรณานุกรม

- กาญจนา ภัทราวินวัฒน์. (2559). การพัฒนาแนวทางการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ ด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีประยุกต์ใช้เทคนิคการวิจัยอนาคต. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา, สถาบันพฤติกรรมศาสตร์ มศว.*
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.(2541). *รายงานการวิจัยรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ.* กรุงเทพฯ: รัตนพรโย.
- _____. (2545). *แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545 – 2559).* กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา. (2562). *โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย*.

http://www.eseb.obec.go.th/?page_id=1431.

สุวิมล ว่องวาณิช. (2549). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อาพันธ์ชนิด เจนจิต. (2546). *กิจกรรมการเรียนรู้การสอนเรขาคณิตโดยใช้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์*

สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายที่มีความสามารถพิเศษทางคณิตศาสตร์.

(วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

Eisner, E. (1976). Education Connoisseurship and Criticism: Their Form and Function in

Education Evaluation. *Journal of Aesthetic Education*. Stufflebeam (1991)

Stufflebeam (1999). *Program evaluations meta-evaluation checklist (based on the program evaluation standards) The Evaluation Center, Western Michigan University.*

Retrieved August 18, 2009, from <http://www.wmich.edu>