

รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

Learning Management Model for Developing Gifted Student in Secondary School through the Standards of Princess Chulabhorn Science High School.

ภุริวรรช คำอำยกาวิน

Phuriwat Khamaikawin

สำนักบริหารงานความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

Excellence in Science Education Bureau Office of the Basic Education Commission

pphuriwat123@gmail.com

บทคัดย่อ

วิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้นให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียน มีขั้นตอนการวิจัย 2 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็นและแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีวิธีดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน 1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้ โดยการสังเคราะห์เอกสารรายงานผลการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ รายงานวิจัยการประเมินโครงการ รายงานประจำปี 1.2 ศึกษาสภาพปัจจุบัน และความต้องการของการจัดการเรียนรู้ โดยการสอบถาม ผู้บริหาร 1.3 ศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ระยะที่ 2 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีวิธีดำเนินการวิจัย 2 ขั้นตอน 2.1 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ผลการวิจัยในระยะที่ 1 2.2 ตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ ผลการวิจัย 1. สภาพปัจจุบัน ความต้องการและแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า 1.1 สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 1.2 ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ชั้นส่งเสริมพัฒนาให้ดีขึ้น ชั้นเพิ่มพูนทักษะ และชั้นขยายความรู้ และ 1.3 แนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้ข้อสรุปรูปแบบประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา และส่วนเงื่อนไขความสำเร็จ 2. ผลการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า 2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีส่วนประกอบ 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนนำประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดทฤษฎี ส่วนเนื้อหาประกอบด้วย การจัดการเรียนรู้ 9Es ส่วนเงื่อนไขประกอบด้วย ผู้บริหารมีนโยบายการจัดการศึกษาสมรรถนะของครู โรงเรียนได้รับการสนับสนุนทรัพยากร และผู้ปกครองเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ 2.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: รูปแบบการจัดการเรียนรู้, ความสามารถพิเศษ, มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

Abstract

The purpose of the study was to develop the learning management model for developing gifted students in lower secondary level to have quality according to school standards. There are two research phases as follows: the first phase was the study of the current condition, needs, and guidelines to develop the learning management model, including 3 steps of research methodology. 1.1) study of current condition of learning management by analyzing the report of gifted student development, and the annual report of project

assessment. 1.2) study of current condition and needs of learning management by inquiring the school administrators and 1.3) study of the ways to develop learning management by interviewing the experts. The second phase was the creation of learning management model, including 2 steps of research methodology. 2.1) create of learning management model by analyzing the findings of the first phase. 2.2) verify the learning management model by focus group discussion with experts. The research results were: 1) the result of the study of current condition, needs, and guidelines to develop the learning management model: 1.1) the overall current condition of learning management was at the moderate level, 1.2) the top 3 with the highest needs were step to enhance better development, step of skill enhancement and step of knowledge expansion and 1.3) the guidelines to develop the learning management model consisted of 3 sections which are the introduction section, the contents section, and the conditions for success section. 2) the result of the creation of learning management model: 2.1) the learning management model composed of 3 section, including the introduction section consists of the principles, the objectives and the theoretical frameworks. The content section consists of the learning management 9Es, and the conditions section consists of the administrators have a policy for organizing teacher competency education. School receives resource support and parents understand and support learning. 2.2 The overall learning management was at the highest level.

Keywords : learning management model, giftedness, lower secondary education, Princess Chulabhorn Science High School

บทนำ

จากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2553 ได้อนุมัติให้ กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดำเนินโครงการพัฒนาโรงเรียนจุฬารัตนราชวิทยาลัยให้เป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ภูมิภาค โดยกำหนดให้ภารกิจหน้าที่ดังนี้ 1) เป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาด้วยหลักสูตรเฉพาะสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในลักษณะโรงเรียนประจำ 2) เป็นโรงเรียนที่รับนักเรียนผู้มีความสามารถพิเศษในพื้นที่บริการโดยเน้นการให้โอกาสนักเรียนผู้มีความสามารถสูงด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ที่กระจายอยู่ในทุกภูมิภาคของประเทศ 3) เป็นโรงเรียนที่เน้นคุณภาพ ไม่เน้นปริมาณ 4) เป็นโรงเรียนต้นแบบของภูมิภาค 5) เป็นโรงเรียนที่ต้องพัฒนาตนเองให้มีคุณภาพระดับเดียวกับโรงเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นนำของนานาชาติ ประกอบกับวันที่ 5 มีนาคม 2562 คณะรัฐมนตรีมีมติให้การพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย เป็นงานประจำของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและมติคณะรัฐมนตรีในครั้งนี้ ได้เพิ่มภารกิจของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย อีกหนึ่งข้อ คือ เป็นโรงเรียนที่เป็นศูนย์การพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษาในส่วนภูมิภาคของประเทศไทย (Regional Science Education Hub) เพื่อให้บริการวิชาการ และยกระดับคุณภาพการศึกษาด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้กับโรงเรียนอื่น ๆ ในพื้นที่บริการ

กลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัยได้ดำเนินงานตามมติคณะรัฐมนตรีข้างต้น ทั้งด้านการจัดการศึกษา การพัฒนาบุคลากร การพัฒนาอาคารสถานที่ และการพัฒนาสื่อวัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยี (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) อีกทั้งยังได้สร้างเครือข่ายทางวิชาการในการจัดการเรียนรู้ตลอดช่วงเวลา พุทธศักราช 2554 ถึง พุทธศักราช 2561 พบว่า การดำเนินการจัดการเรียนรู้ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย ยังไม่มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อความสามารถพิเศษของผู้เรียนโดยเฉพาะการสร้างนวัตกรรมจากการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้สอดคล้องกับมาตรฐานของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารัตนราชวิทยาลัย

การจัดการเรียนรู้แบบวิถัจกรการเรียนรู้ 7 ชั้น (7E) ที่ประกอบด้วย ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นสำรวจ ชั้นอธิบาย ชั้นขยายหรือประยุกต์ใช้ใหม่ในทัศน์ ชั้นประเมินผล ชั้นตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน และชั้นการนำความรู้ไปใช้ เป็นการจัดการ

เรียนรู้ที่มุ่งเน้นทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พัฒนาความคิดและความสามารถโดยอาศัยประสบการณ์ ทำให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขในสังคม ครูผู้สอนต้องตระหนักว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นด้วยตัวของผู้เรียนเอง ประสบการณ์ของผู้เรียนจึงเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนรู้เป็นอย่างยิ่ง การที่ผู้เรียนต้องสืบค้น สำรวจตรวจสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและเกิดการรับรู้ที่แน่น อย่งมีความหมาย สามารถสร้างเป็นองค์ความรู้และเก็บเป็นข้อมูลในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใด ๆ มาเผชิญหน้า (ฉิรดา เวชญาลักษณ์, 2561) อีกทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) ยังเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตัวเอง มีความสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เน้นในเรื่องการตรวจสอบความรู้เดิมและการถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยการตรวจสอบความรู้เดิม ใช้วิธีการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย อยากรู้ อยากเห็น ด้วยการตั้งคำถาม ซึ่งเป็นขั้นตอนที่นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ โดยใช้กระบวนการสำรวจค้นหาเพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบนั้น ๆ และนำความรู้ที่ได้รับไปเชื่อมโยงและแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับมีความคงทนและยาวนาน (ภพ เลหาพิบูลย์, 2542) แต่กระบวนการนี้ยังไม่ได้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการนำไปประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอดในการคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรม อีกทั้งยังขาดกระบวนการในการส่งเสริมทักษะที่สำคัญทางด้านการวิจัย ประดิษฐ์คิดค้น และพัฒนานวัตกรรม ซึ่งเป็นทักษะที่เพิ่มเติมขึ้นมาจากทักษะกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั่วไป ซึ่งทักษะกระบวนการที่สำคัญทางด้านการวิจัย ประดิษฐ์ คิดค้น และพัฒนานวัตกรรมนี้ จำเป็นต้องมีการจัดประสบการณ์และระบบนิเวศการเรียนรู้ผ่านหน่วยงานทางการวิจัยที่มีนักวิจัยพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ เป็นแบบอย่าง

จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะพัฒนาไปสู่การเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ นักคิดค้นนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีที่มีความสามารถระดับสูงเยี่ยมในระดับเดียวกันกับนักวิจัยชั้นนำของนานาชาติ สามารถสร้างองค์ความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับประเทศไทยและสังคมไทยในอนาคต และมีจิตวิญญาณมุ่งมั่นพัฒนาประเทศไทยให้สามารถดำรงอยู่และแข่งขันได้ในประชาคมโลกต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย
2. การจัดการเรียนรู้ผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยทั่วประเทศ มีคุณภาพตามมาตรฐานที่สูงขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย เป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนการวิจัย 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็น และแนวทางการพัฒนารูปแบบ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย มีวิธีดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ของการจัดการเรียนรู้ โดยการสังเคราะห์เอกสาร มีรายละเอียดดังนี้แหล่งข้อมูล เอกสารรายงานผลการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย รายงานวิจัยการประเมินโครงการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย รายงานประจำปีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบบันทึกสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล ได้แก่ เอกสารเกี่ยวข้องกับสภาพปัจจุบัน ของการจัดการเรียนรู้ แล้วทำการบันทึกในแบบบันทึก ดำเนินการระหว่างวันที่ 6-10 มกราคม 2563 วิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

1.2 ศึกษาสภาพปัจจุบัน และความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้ โดยการสอบถาม มีรายละเอียด ดังนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากร ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย จำนวน 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 5 คน รวมจำนวน 60 คน และ ครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย จำนวน 12 โรงเรียน โรงเรียนละ 72 คน รวมจำนวน 864 คน ปีการศึกษา 2563 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย จำนวน 60 คน โดยผู้วิจัยใช้จำนวนเท่ากับประชากร สำหรับครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย ปีการศึกษา 2563 ใช้กลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณของ ยามาเน่ จำนวน 274 คน และได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสถานศึกษา รวมทั้ง 334 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสภาพการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) แบบตอบสนองคู่ (Dual Response) 5 ระดับ จำนวน 33 ข้อ พบว่ารายการคำถามทุกรายการใช้ได้ โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกประเด็น ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามของสภาพปัจจุบัน เท่ากับ 0.953 และสภาพที่พึงประสงค์ เท่ากับ 0.956 การเก็บรวบรวม ข้อมูลผู้วิจัยส่งช่องทางตอบแบบสอบถามออนไลน์ (Links) แบบสอบถามสภาพการจัดการเรียนรู้ ให้กับกลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการระหว่างวันที่ 3-7 กุมภาพันธ์ 2563 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของสภาพการจัดการเรียนรู้ โดยการกำหนดความแตกต่างระหว่างค่าสภาพปัจจุบันกับค่าสภาพที่พึงประสงค์ แล้วคำนวณหาค่าดัชนีความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุง (Priority Need Index : PNImodified)

1.3 ศึกษาแนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยการสัมภาษณ์ มีรายละเอียด กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 9 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) อาจารย์ระดับอุดมศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือสาขาหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 3 คน และคณะกรรมการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย จำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสัมภาษณ์เป็นแบบมีโครงสร้าง การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยนัดหมาย วัน เวลา และชี้แจงการใช้ระบบการประชุมแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Meet เพื่อทำการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง ดำเนินการในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2563 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ระยะที่ 2 การสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย มีวิธีดำเนินการวิจัย 2 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 สร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัย มีรายละเอียดดังนี้ แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผลการวิจัยในระยะที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกรูปแบบการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล สังเคราะห์ผลการวิจัยในผลการสังเคราะห์ในระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็น และแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดำเนินการระหว่างวันที่ 2 – 5 มีนาคม 2563 การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา

2.2 ตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) มีรายละเอียด ดังนี้ กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 คน โดยเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) อาจารย์ระดับอุดมศึกษา สาขาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือสาขาหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน คณะกรรมการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย จำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ฉบับ ประกอบด้วย 1) แบบบันทึกการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2) แบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่ารายการประเมินทุกรายการใช้ได้ โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกรายการ การเก็บรวบรวมข้อมูล 1) แบบบันทึกการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยนัดหมาย วัน เวลา และชี้แจงการใช้ระบบการประชุมแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Google Meet เพื่อทำการสนทนากลุ่ม ดำเนินการในวันที่ 18 มีนาคม 2563 2) แบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยส่ง Link การทำแบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ในรูปแบบของ QR Code ให้แก่ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน เพื่อเข้าระบบทำแบบประเมิน การวิเคราะห์ข้อมูล 1) แบบบันทึกการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหา แบบประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการจำเป็น และแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย จากการวิเคราะห์เอกสาร

1.1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้ จากการวิเคราะห์เอกสาร มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้

ประเด็นการศึกษา	ผลการศึกษา
การตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase : E ₁)	ครูมีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกระบวนการตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียนเพื่อให้ทราบพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน โดยครูจะตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้เดิมออกมา เพื่อครูจะได้รู้ว่านักเรียนแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้เดิมเท่าไร แล้วนำมาวางแผนการสอนให้ถูกต้อง และเรียงลำดับเนื้อหาให้มีความเหมาะสม แต่ยังคงการให้นักเรียนแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจเดิม ไม่มีการเชื่อมโยงการเรียนรู้ไปยังประสบการณ์ ที่นักเรียนมีอยู่ และไม่มีการบันทึกข้อมูลความต้องการ หรือสิ่งที่นักเรียนอยากได้รับการเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อพัฒนาตนเองตามศักยภาพ
การสร้างความสนใจ (Engagement Phase : E ₂)	ในกระบวนการจัดการการเรียนรู้ของครูมีขั้นตอนการนำเข้าสู่บทเรียนที่เป็นเรื่องที่น่าสนใจมีความสนใจ หรือมีความสงสัย ให้มีการอภิปรายภายในกลุ่มเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่นักเรียนเพิ่งเรียนรู้มาแล้ว แต่กระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูยังขาดการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นก่อนจัดการเรียนรู้ขาดการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการตั้งคำถามในบทเรียน และในการนำเสนอข้อมูลที่นำเสนอเนื้อหาการสอนเนื้อหานั้นครูยังขาดการให้นักเรียนสร้างคำถามหรือกำหนดประเด็นที่จะเรียนรู้ตามความสนใจ แต่ส่วนมากจะเป็นการบังคับให้นักเรียนยอมรับประเด็นหรือคำถามที่ครูกำลังสนใจเป็นหลักในการจัดการเรียนรู้แทน
การสำรวจและค้นหา (Explore Phase : E ₃)	ครูจัดการเรียนรู้โดยทำหน้าที่เป็นผู้แนะนำหรือผู้เริ่มต้นในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถหาจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้ได้ แต่ครูยังมีกระบวนการให้นักเรียนสำรวจ สืบค้น ค้นหาน้อย ทำให้นักเรียนขาดกระบวนการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ไม่มีการกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้แนวความคิดที่มีอยู่แล้วมาจัด

ประเด็นการศึกษา	ผลการศึกษา
	ความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำลังจะเรียนให้เข้าเป็นหมวดหมู่ ขาดการให้นักเรียนกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ในการที่จะลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อสนเทศ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ
การอธิบายและลงข้อสรุป (Explain Phase : E ₄)	ในการจัดการเรียนรู้ส่วนใหญ่แล้วครูจะเป็นผู้อธิบาย และลงข้อสรุปด้วยตัวเองทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้อธิบายที่มาของความรู้ที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบ ส่งผลให้นักเรียนส่วนมากไม่สามารถวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้จากการข้อมูลที่ข้อสนเทศที่มี ทำให้นักเรียนต้องบรรยายสรุปให้นักเรียนอีกครั้ง
การจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ (Ecosystem Phase : E ₅)	การจัดการเรียนรู้ของครูจะมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้แบบ Active Learning และแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) โดยให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ครูจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชน และธรรมชาติ มีการจัดระบบ E-learning คลังความรู้ในรูปแบบวิดีโอ สร้างบรรยากาศให้เหมาะสมต่อการเรียนรู้ภายในห้องเรียนและในโรงเรียน มีการพัฒนาสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนและสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนให้มีระบบนิเวศการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมทั้งนักเรียนภายในและภายนอกโรงเรียนแต่ในภาพรวมส่วนใหญ่ครูยังขาดกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในส่วนที่จะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ตลอดจนสถานที่ ที่ให้นักเรียนสามารถฝึกฝนทดลอง และพัฒนาศักยภาพเพิ่มเติม
การขยายความรู้ (Expansion Phase : E ₆)	ในการจัดการเรียนรู้ครูยึดหลักนักเรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นให้นักเรียนเชื่อมโยงสิ่งเรียนรู้มาเข้ากับความคิดหรือประสบการณ์อื่น ๆ เพื่อขยายขอบเขตความต้องการของนักเรียน แต่ครูส่วนใหญ่ไม่ได้กำหนดให้นักเรียนไปศึกษาเพิ่มเติมจากความรู้ และข้อสรุปที่ครูจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ ทำให้นักเรียนไม่ได้ขยายความรู้เชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ ทั้งในส่วนของความรู้ใหม่ที่จะเกิดเพิ่มมากขึ้น และในส่วนที่ต้องใช้เชื่อมโยงกับชีวิต และสถานการณ์ที่เกิดขึ้นประจำวันรวมถึงการพัฒนาต่อยอดขยายความรู้ให้มากขึ้น และนักเรียนไม่สามารถจัดระเบียบประสบการณ์ทางความคิดที่นักเรียนได้มาจากการค้นพบและไม่สามารถเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมที่คล้ายคลึงกัน จึงทำให้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่แล้วนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเป็นไปได้อย่าง
การประเมินผล (Evaluation Phase : E ₇)	ครูมีการวัดประเมินผลการเรียนรู้ในทุกขั้นตอนของ การจัดการเรียนรู้ตามวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E) โดยมีเป้าหมายการประเมินผลว่านักเรียนมีความรู้อะไรบ้าง อย่างไรก็ตามน้อยเพียงใด เพื่อนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในด้านอื่นๆ มีการประเมินอย่างต่อเนื่องแต่กระบวนการวัดและประเมินผลของครูยังไม่มีความหลากหลายส่วนใหญ่เป็นการวัดและประเมินผลในรูปแบบปรนัยเพื่อวัดความรู้เป็นหลักยังไม่พบร่องรอยการวัดทางด้านทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นเท่าที่ควร
การนำความรู้ไปใช้ (Extension Phase : E ₈)	ครูมีการจัดเตรียมโอกาสให้นักเรียนได้นำสิ่งที่ได้เรียนมาไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และกระตุ้นให้นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปสร้างเป็นความรู้ใหม่และ ถ่ายโอนการเรียนรู้ แต่ในกระบวนการนำความรู้ไปใช้ยังไม่พบร่องรอยหรือรูปแบบวิธีการในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับนักเรียนที่ชัดเจนส่วนใหญ่เป็นเพียงการยกตัวอย่างในสถานการณ์ต่าง ๆ เท่านั้น ทั้งนี้ยังไม่สามารถที่จะจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ให้นักเรียนได้ทดลองนำความรู้ที่ได้รับไปใช้แก้ปัญหาหรือใช้เพื่อประโยชน์ในสถานการณ์ที่นักเรียนพบได้อย่างแท้จริง
การส่งเสริมพัฒนาให้ดีขึ้น (Enhance Phase : E ₉)	ครูมุ่งเน้นให้นักเรียนมีความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของการรู้จักตนเองและบทเรียนในการเรียนรู้ เข้าใจวิธีการ ปรับปรุง และสนับสนุน องค์ความรู้ที่ได้รับเพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้ แต่ในการส่งเสริมพัฒนาของครูในสิ่งที่ให้นักเรียนได้ลงข้อสรุปหรือเกิดความรู้ใหม่ ยังขาดการส่งเสริมพัฒนาต่อยอดให้ นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจาก

ประเด็นการศึกษา	ผลการศึกษา
	การลงข้อสรุปหรือการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในห้องเรียนไปสู่การพัฒนาเป็นองค์ความรู้ที่เชื่อถือได้หรือเป็นข้อค้นพบใหม่ที่เกิดประโยชน์ต่อการใช้งานการขยายความรู้และ เกิดการพัฒนาไปสู่นวัตกรรม
การเพิ่มพูนทักษะ (Up-skill Phase : s)	ในการจัดการเรียนรู้อย่างขาดการเพิ่มพูนความรู้ และพัฒนานักเรียนให้เกิดทักษะตามมาตรฐานของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัย และขาดการส่งเสริมให้นักเรียนคิดค้น และพัฒนาผลงานนวัตกรรมเนื่องจากครูส่วนใหญ่ยังไม่มีปรับปรุงพัฒนาตนเองให้เท่าทันกับยุคสมัย และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทำให้การถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ ให้กับนักเรียนยังไม่ดีเท่าที่ควร จนส่งผลให้การพัฒนาทักษะของนักเรียนหยุดชะงักไม่ทันต่อการพัฒนาของเทคโนโลยีสมัยใหม่

1.2 ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้ โดยการสอบถาม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้ของผู้บริหารและครูโรงเรียนวิทยาศาสตร์ จุฬารณราชวิทยาลัย ในภาพรวม (n = 334)

รายการ	สภาพปัจจุบัน		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ชั้นตรวจสอบความรู้เดิม (E ₁)	3.25	0.43	ปานกลาง
2. ชั้นสร้างความสนใจ (E ₂)	3.13	0.34	ปานกลาง
3. ชั้นสำรวจและค้นหา (E ₃)	3.06	0.24	ปานกลาง
4. ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (E ₄)	3.10	0.30	ปานกลาง
5. ชั้นจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ (E ₅)	3.12	0.32	ปานกลาง
6. ชั้นขยายความรู้ (E ₆)	3.08	0.28	ปานกลาง
7. ชั้นประเมินผล (E ₇)	3.09	0.28	ปานกลาง
8. ชั้นนำความรู้ไปใช้ (E ₈)	3.06	0.25	ปานกลาง
9. ชั้นส่งเสริมพัฒนาให้ดีขึ้น (E ₉)	3.05	0.22	ปานกลาง
10. ชั้นเพิ่มพูนทักษะ (s)	3.05	0.22	ปานกลาง
รวม	3.10	0.30	ปานกลาง

จากตารางที่ 2 พบว่า สภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬารณราชวิทยาลัยในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.10$, S.D. = 0.30) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ลำดับที่ 1 คือ รายการที่ 1 ชั้นตรวจสอบความรู้เดิม (E₁) ($\bar{X} = 3.25$, S.D. = 0.43) ลำดับที่ 2 ได้แก่ รายการที่ 2 ชั้นสร้างความสนใจ (E₂) ($\bar{X} = 3.13$, S.D. = 0.34) และลำดับที่ 3 ได้แก่ รายการที่ 5 ชั้นจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ (E₅) ($\bar{X} = 3.12$, S.D. = 0.32)

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีและอันดับของความต้องการจำเป็นแบบปรับปรุงในการจัดการเรียนรู้ในภาพรวม (n = 334)

รายการ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI _{modified}	อันดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
1. ชั้นตรวจสอบความรู้เดิม (E ₁)	3.25	0.43	ปานกลาง	4.56	0.60	มากที่สุด	0.40	10

รายการ	สภาพปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI _{modified}	อันดับ
	\bar{X}	S.D.	ระดับ	\bar{X}	S.D.	ระดับ		
2. ขั้นสร้างความสนใจ (E ₂)	3.13	0.34	ปานกลาง	4.53	0.66	มากที่สุด	0.45	8
3. ขั้นสำรวจและค้นหา (E ₃)	3.06	0.24	ปานกลาง	4.56	0.63	มากที่สุด	0.49	4
4. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (E ₄)	3.10	0.30	ปานกลาง	4.62	0.55	มากที่สุด	0.49	4
5. ขั้นจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ (E ₅)	3.12	0.32	ปานกลาง	4.53	0.66	มากที่สุด	0.45	8
6. ขั้นขยายความรู้ (E ₆)	3.08	0.28	ปานกลาง	4.62	0.62	มากที่สุด	0.50	2
7. ขั้นประเมินผล (E ₇)	3.09	0.28	ปานกลาง	4.56	0.61	มากที่สุด	0.48	6
8. ขั้นนำความรู้ไปใช้ (E ₈)	3.06	0.25	ปานกลาง	4.54	0.67	มากที่สุด	0.48	6
9. ขั้นส่งเสริมพัฒนาให้ดีขึ้น (E ₉)	3.05	0.22	ปานกลาง	4.60	0.57	มากที่สุด	0.51	1
10. ขั้นเพิ่มพูนทักษะ (s)	3.05	0.22	ปานกลาง	4.57	0.61	มากที่สุด	0.50	2
รวม	3.10	0.30	ปานกลาง	4.57	0.62	มากที่สุด	0.47	

จากตารางที่ 3 พบว่า ความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้ ในภาพรวมมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น PNI_{modified} เท่ากับ 0.47 เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด 1 อันดับแรก ได้แก่ ลำดับที่ 3 คือ รายการที่ 9 ขั้นส่งเสริมพัฒนาให้ดีขึ้น E₉ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น PNI_{modified} เท่ากับ 0.51 รองลงมา ได้แก่ รายการที่ 10 ขั้นเพิ่มพูนทักษะ s มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น PNI_{modified} เท่ากับ 0.50 และรายการที่ 6 ขั้นขยายความรู้ E₆ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น PNI_{modified} เท่ากับ 0.50

1.3 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 9 คน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

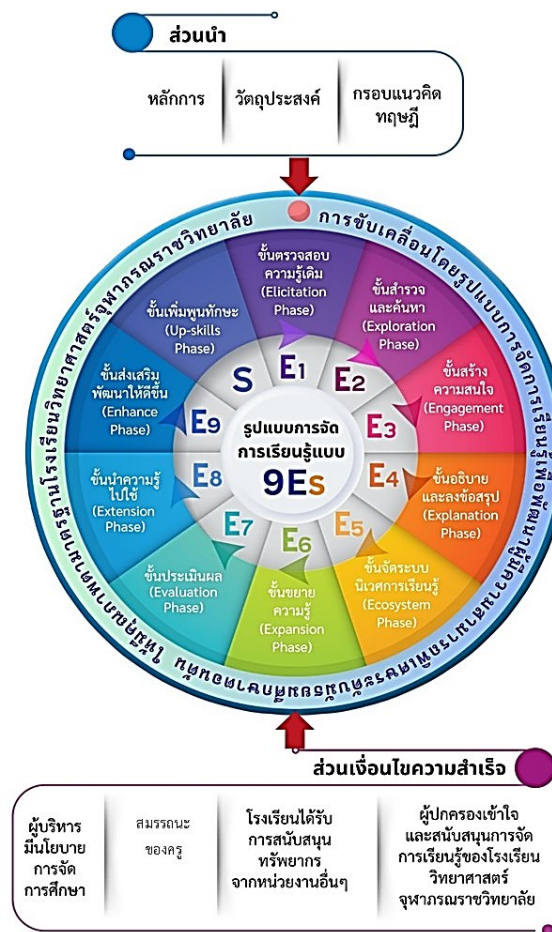
ส่วน	แนวทางการพัฒนา
1. ส่วนนำ	มีหลักการเพื่อเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แก่ครูผู้สอนในกลุ่มโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และพัฒนานักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา
1.1 หลักการ	ตอนต้นให้มีทักษะกระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ให้เป็นรูปแบบการสอนเดียวกัน
1.2 วัตถุประสงค์	1. เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย 2. ใช้เป็นนวัตกรรมการพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์ จุฬาราชวิทยาลัย
1.3 กรอบแนวคิดทฤษฎี	รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามตัวชี้วัด โรงเรียนวิทยาศาสตร์ จุฬาราชวิทยาลัย ประยุกต์ใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ คือ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม (Cognitivism)
ส่วนเนื้อหา : การจัดการเรียนรู้ แบบ 9Es	
2.1 ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (E ₁)	ตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้เดิม ให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงการเรียนรู้

ส่วน	แนวทางการพัฒนา
	ไปยังประสบการณ์ที่ผู้เรียนมี เพื่อให้ครูนำมาวางแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
2.2 ชั้นสร้างความสนใจ(E ₂)	นำเข้าสู่เนื้อหาในบทเรียนหรือเรื่องที่น่าสนใจ โดยครูทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างคำถาม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้ อยากรู้อะไร และกำหนดประเด็นที่จะศึกษาแก่ผู้เรียน
2.3 ชั้นสำรวจและค้นหา (E ₃)	การวางแผน และกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ
2.4 ชั้นอธิบาย (E ₄)	ผู้เรียนนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ
2.5 ชั้นจัดระบบนิเวศการเรียนรู้ (E ₅)	จัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้รอบตัวผู้เรียนที่เน้นพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้
2.6 ชั้นขยายความรู้(E ₆)	นำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดเดิมที่ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือแบบจำลอง หรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ
2.7 ชั้นประเมินผล (E ₇)	ประเมินการเรียนรู้ด้วยกระบวนการต่าง ๆ ว่าผู้เรียนรู้อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ใหม่ที่ไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่
2.8 ชั้นนำความรู้ไปใช้ (E ₈)	จัดเตรียมโอกาสให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน
3. ส่วนเงื่อนไขความสำเร็จ	
3.1 ผู้บริหารมีนโยบายการจัดการศึกษา	1. ผู้บริหารส่งเสริม พัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม 2. ผู้บริหารมีความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาและส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนรู้ พัฒนาครู พัฒนานักเรียน และพัฒนางานในสถานศึกษา
3.2 สมรรถนะของครู	ครูผู้สอน มีทักษะการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ บริหารจัดการชั้นเรียน
3.3 โรงเรียนได้รับ การสนับสนุน	สถานศึกษาและสถาบันการศึกษาเครือข่าย มหาวิทยาลัยทั้งในและต่างประเทศให้การส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนานักเรียน
3.4 ผู้ปกครองเข้าใจ	ผู้ปกครองมีความเข้าใจในการส่งเสริมนักเรียน และมีส่วนร่วม กับผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนานักเรียน

ระยะที่ 2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย

2.1 ผลการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สร้างรูปแบบจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียน วิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่มา: จากกระบวนการวิจัย (ภูริวรรษ คำอ้ายกาวิณ, 2566)

2.2 ผลการตรวจสอบรูปแบบจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (n = 9)

ด้าน	ระดับความคิดเห็น		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ความเป็นไปได้	4.60	0.69	มากที่สุด
2. ความเป็นประโยชน์	4.62	0.54	มากที่สุด
3. ความถูกต้อง	4.59	0.56	มากที่สุด
4. ความเหมาะสม	4.59	0.59	มากที่สุด
รวม	4.60	0.56	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.60, S.D. = 0.56) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ด้านที่ 2 คือ ความเป็นประโยชน์ (\bar{X} = 4.62, S.D. = 0.54) ลำดับที่

2 ได้แก่ ด้านที่ 2 ความเป็นไปได้ (\bar{X} = 4.60, S.D. = 0.69) ลำดับที่ 3 ได้แก่ด้านที่ 3 คือ ความถูกต้อง (\bar{X} = 4.59, S.D. = 0.56) และลำดับที่ 4 ได้แก่ด้านที่ 4 คือ ความเหมาะสม (\bar{X} = 4.59, S.D. = 0.59) ตามลำดับ

สรุปผล

สรุปผลการวิจัย เรื่อง รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย จากผลการวิจัยมีประเด็นที่น่าสนใจที่ควรนำมาสรุปผล ดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และผลประเมินความต้องการจำเป็นของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัยแล้วพบว่า รายการที่มีความต้องการจำเป็น 3 อันแรก ได้แก่ ขั้นส่งเสริมพัฒนาให้ดีขึ้น ขั้นเพิ่มพูนทักษะ และขั้นขยายความรู้ โดยทั้ง 3 ขั้นตอนเกี่ยวกับการพัฒนาต่อยอด ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการสร้างความเข้าใจ และตระหนักถึงความสำคัญของการรู้จักตนเอง บทเรียนในการเรียนรู้ เข้าใจวิธีการ ปรับปรุงและสนับสนุน องค์ความรู้ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อยอดให้นักเรียนได้รับการเพิ่มพูนความรู้และทักษะที่จำเป็นในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น (สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์, 2544)

2. ผลการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย พบว่า 2.1 รูปแบบที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนนำ ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ และแนวคิดทฤษฎี ส่วนที่ 2 ส่วนเนื้อหาขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ 9Es และส่วนที่ 3 ส่วนเงื่อนไขความสำเร็จ โดยในการสร้างรูปแบบเป็นไปตามหลักการและทฤษฎีของการสร้างรูปแบบและสอดคล้องกับแนวคิดของศักดิ์จิต มาศจิตต์ (2550) ที่ได้เสนอองค์ประกอบของรูปแบบเอาไว้ว่าจะต้องประกอบด้วย 1) องค์ประกอบพื้นฐาน ได้แก่ จุดมุ่งหมาย หลักการ การมีส่วนร่วม และการกำหนดแนวทางการนำรูปแบบไปใช้ 2) องค์ประกอบโครงสร้าง 3) องค์ประกอบกระบวนการดำเนินงาน และ 4) องค์ประกอบด้านการสนับสนุน 2.2 ผลการตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย โดยเมื่อสร้างรูปแบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว มีกระบวนการในการตรวจสอบรูปแบบที่สร้างขึ้นโดยการสนทนากลุ่มของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในด้านการจัดการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ผู้บริหารการศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญ และคณะกรรมการพัฒนาโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ซึ่งขั้นตอนในการตรวจสอบรูปแบบเป็นขั้นตอน ที่มีความจำเป็นและมีความสำคัญมากเพราะเป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้วิจัยทราบว่ารูปแบบที่สร้างขึ้นมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด มีส่วนใดที่ต้องแก้ไขปรับปรุงให้มีความถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับบรรจง เจริญสุข (2552), รมย์ พะโยม (2552) และวาโร เพ็งสวัสดิ์ (2553) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบเอาไว้ว่า เมื่อมีการพัฒนารูปแบบขึ้นมาแล้วจะต้องมีการตรวจสอบรูปแบบด้วยบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ และประสบการณ์ในด้านนั้น ๆ รวมถึงใช้วิธีการที่ถูกต้อง เหมาะสม มีระเบียบวิธีที่ชัดเจน และเชื่อถือได้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ประโยชน์ในการนำมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบให้สมบูรณ์ขึ้นทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวได้ตรวจสอบร่างรูปแบบในด้านความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ ความถูกต้อง และความเหมาะสม พบว่าในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งภาครัฐและเอกชนควรนำไปใช้ในการบริหารจัดการสถานศึกษาสู่มาตรฐานคุณภาพ ให้เป็นไปตามเป้าหมาย อย่างต่อเนื่องและมีความยืดหยุ่นตามสภาพบริบทและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

2. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานควรมีการนำมาตรฐาน ตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินมาตรฐานของโรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาราชวิทยาลัย ไปเป็นแนวทาง ในการขับเคลื่อนสถานศึกษาสังกัดสำนักงาน

คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งภาครัฐและเอกชนในการ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ตลอดจนสอดคล้องกับความก้าวหน้า ของเทคโนโลยีและมาตรฐานสากล

องค์ความรู้ใหม่

รูปแบบจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้มีความสามารถพิเศษ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารอ้างอิง

- ณิรดา เวชญาลักษณ์. (2561). *หลักการจัดการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บรรจง เจริญสุข. (2552). *การพัฒนา รูปแบบการบริหารสถานศึกษาตามหลักธรรมาภิบาลในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตจังหวัดภาคใต้ตอนบน*. ปรินญาดุชฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ภพ เลหาไพบูลย์. (2542). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รมย์ พะโยม. (2553). *รูปแบบการบริหารการปฏิบัติงานของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน*. ปรินญาดุชฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วาโร เฟิงส์สวัสดิ์. (2553). การวิจัยพัฒนารูปแบบ. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*. 2(4): 2-15.
- ศักดิ์จิต มาศจิตต์. (2550). *การพัฒนา รูปแบบการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในเขตตรวจราชการที่ 11*. ปรินญาดุชฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). *โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ล้มฤทธิ์ผล ก้าวไกล ในระดับนานาชาติ*. กรุงเทพฯ: โมเดิร์นฟิล์ม เซ็นเตอร์.
- สุนีย์ เหมาะประสิทธิ์. (2544). *การเสริมสร้างศักยภาพนักเรียนกรุงเทพมหานครด้านวิทยาศาสตร์และมิติสัมพันธ์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

Translated Thai References

- Jarunsuk, B. (2009). *Developing the School Management Model Based on the Democratic Principles in Basic Education Schools in the Upper Southern Region*. (Doctoral Thesis, Ramkhamhaeng University). (in Thai)
- Leauha Phaibulya, P. (1999). *Science Teaching Approaches*. Bangkok: Chulalongkorn University. (in Thai)
- Maoprasert, S. (2001). *Enhancing the Potential of Students in Bangkok Metropolitan for Science and Interpersonal Skills*. Bangkok: Srinakharinwirot University Cooperative. (in Thai)
- Matjitt, S. (2007). *Developing a Management Model Using Schools as Bases for Basic Education Institutions in the 11th Educational Service Area*. (Doctoral Thesis, Prince of Songkla University). (in Thai)
- Office of the Basic Education Commission. (2019). *Princess Chulabhorn Science High School: Achieving Excellence on the International Stage*. Bangkok: Modern Film Center. (in Thai)
- Payom, R. (2010). *Management and Operational Practices in Basic Education Institutions Affiliated with the Office of the Basic Education Commission*. (Doctoral Thesis, Naresuan University). (in Thai)
- Phangswat, W. (2010). Developing a Model for Research. *Journal of Rajabhat Sakon Nakhon University*. 2(4): 2-15. (in Thai)
- Wechyasalak, N. (2018). *Principles of Learning Management*. Bangkok: Printing House of Chulalongkorn University. (in Thai)