

การประเมินหลักสูตรโครงการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแล
ของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น
ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) โดยใช้ชิปปี้ไอโมเดล (CIPPI Model)

The Curriculum Evaluation of Science Classrooms in University-Affiliated
School Project (Revised Version A.D. 2021) for Upper Secondary of
Demonstration School of Khon Kaen University, Secondary Level
(Mo Din Daeng) Using CIPPI Model

พรรณพณันท์ พิสิทธิ์ เกษราภรณ์ สรวลเส เชษฐรัฐ กองรัตน์* ประเทืองสุข มณีล้ำ และ เบญจวรรณ ป้อมแสนศรี
Phanpatchanan Pisit, Ketsaraporn Suanse, Chedtharat Kongrat*,
Pratuengsook Maneelam and Benchawan Phomsansri

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
123 หมู่ 16 ถนนมิตรภาพ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002
The Khon Kaen University Demonstration School (Modindaeng), Faculty of Education,
Khon Kaen University, 123 Moo 16, Mittraphap Road, Nai Mueang,
Mueang, Khon Kaen 40002
*chedko@kku.ac.th

Received: 10/05/2025, Revised: 09/06/2025, Accepted: 15/07/2025

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) และ 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) ดำเนินการวิจัยแบบผสมวิธี โดยใช้การประเมินหลักสูตรแบบชิปปี้ไอโมเดล กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนโครงการ รวมว.-มข. 73 คน ผู้ปกครอง 73 คน ผู้บริหารและอาจารย์ 26 คน รวมทั้งสิ้น 172 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม และแบบบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินหลักสูตรตามความคิดเห็นของกลุ่มเป้าหมายในภาพรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณารายกลุ่มผู้ประเมินพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อด้านผลกระทบในระดับมากที่สุด ($M=4.56$; $S.D.=0.76$) ส่วนผู้ปกครองมีความคิดเห็นต่อด้านบริบท ($M=4.79$; $S.D.=0.04$) และด้านผลกระทบในระดับมากที่สุด ($M=4.79$; $S.D.=0.03$) ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นต่อด้านปัจจัยนำเข้าในระดับมากที่สุด ($M=4.71$; $S.D.=0.47$) และ 2) แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้ (1) ด้านบริบท ควรเรียงลำดับเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และกลุ่มรายวิชาเพิ่มเติม 2 (AP) ให้สอดคล้องกับเนื้อหาของสถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (2) ด้านปัจจัยนำเข้า อาจารย์ควรปรับปริมาณงานที่มอบหมายให้เหมาะสมกับช่วงเวลาเรียน และ (3) ด้านกระบวนการ ควรเพิ่มกิจกรรมเสริมหลักสูตร หรือรายวิชาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนต่างห้องมากขึ้น และการวัดประเมินผลการเรียนรู้ ควรให้น้ำหนักความสำคัญกับจุดประสงค์หน่วยการเรียนรู้ที่เรียนมากขึ้น

คำสำคัญ: การประเมินหลักสูตร, โครงการ รวมว., ชิปปี้ไอโมเดล

Abstract

The objectives of this research were to: 1) evaluate the curriculum of the Science Classrooms in University-Affiliated School Project (Revised Edition 2021) at the Khon Kaen University Demonstration School, Secondary Level (Mo Din Daeng); and 2) explore development guidelines for the curriculum. The research was conducted using a mixed-method approach, employing the CIPPI Model for curriculum evaluation. The target group consisted of 73 students enrolled in the project, 73 parents, 26 administrators and instructors, totaling 172 participants. The research instruments include questionnaires, focus group discussion, and data recording form. The data was analyzed using mean, standard deviation, and content analysis. The research findings revealed that: 1) the overall evaluation of the curriculum, based on the perspectives of all participants across all five aspects, was rated at the highest level. When analyzed by individual groups, students rated the impact aspect at the highest level ($M=4.56$; $S.D.=0.76$), parents rated the context ($M=4.79$; $S.D.=0.04$) and impact aspects ($M=4.79$; $S.D.=0.03$) at the highest level, while administrators and instructors rated the input aspect at the highest level ($M=4.71$; $S.D.=0.47$). 2) The guidelines for curriculum development and improvement are as follows: (1) In terms of context, the sequencing of content in science, mathematics, and additional courses (AP) should be aligned and consistent with the curriculum set by the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST). (2) Regarding input, the workload assigned to students should be adjusted to ensure it is appropriate for the available study time. (3) In terms of process, additional extracurricular activities or courses should be introduced to encourage greater interaction among students from different classrooms. Additionally, learning assessment should place greater emphasis on the objectives of the studied learning units to ensure a more effective evaluation of students' progress.

Keywords: Curriculum Evaluation, Science Classrooms in University-Affiliated School Project, CIPPI Model

1. บทนำ

โลกในศตวรรษที่ 21 เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ด้วยความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด ส่งผลกระทบรุนแรงทั่วโลกทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม [1] โดยการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมีความเป็นพลวัต ผันผวน ทำให้พฤติกรรมและการกระทำของคนเปลี่ยนแปลงจากเดิม ซึ่งประจวบและเข้าใจยากมากขึ้น การปรับเปลี่ยนมุมมองการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนากำลังคนให้มีความสามารถในการตอบสนองต่อบริบทความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้สังคมโลกสามารถพัฒนาได้อย่างสมดุลและยั่งยืน [2]

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องอย่างมีคุณภาพ จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง โดยจะต้องเป็นการศึกษาเพื่อปวงชน (Education for All) เพื่อให้ผู้เรียนก้าวทันและดำรงชีวิตได้อย่างมีคุณภาพในโลกของยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทิศทางการรอบยุทธศาสตร์ แผนแม่บท และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศ พบว่า ประเด็นสำคัญเพื่อแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสัมฤทธิ์ได้อย่างแท้จริง คือ การเตรียมพร้อมด้านกำลังคนและการเสริมสร้างศักยภาพของประชากรในทุกช่วงวัย ดังปรากฏในแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ของประเทศไทย [3] ที่มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพมนุษย์ของประเทศ โดยพัฒนาคนให้เหมาะสมตามช่วงวัยเพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ พัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงาน และทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของคนในแต่ละช่วงวัยตามความเหมาะสม การเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต ตลอดจนการยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) จึงได้จัดทำหลักสูตรสถานศึกษาตามกรอบและทิศทางของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก [4] และสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ [5] อีกทั้งยังพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี

คนเก่ง และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ด้วยการเป็นโรงเรียนชั้นนำที่ผลิตนักเรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรมยุคดิจิทัล ประกอบกับการเข้าร่วมโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการ รวม.) ระยะที่ 3 ระยะเวลา 20 ปี (พ.ศ. 2564-2583) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เพื่อเป็นกลไกสนับสนุนการพัฒนาวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากผู้มีความสามารถพิเศษให้เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และเป็นกำลังสำคัญในการเพิ่มผลิตภาพ สร้างนวัตกรรมในภาคการผลิตและบริการ รวมทั้งการขยายฐานการศึกษาออกไปในวงกว้างให้มากขึ้น กระทั่งได้พัฒนาหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) ขึ้นมา

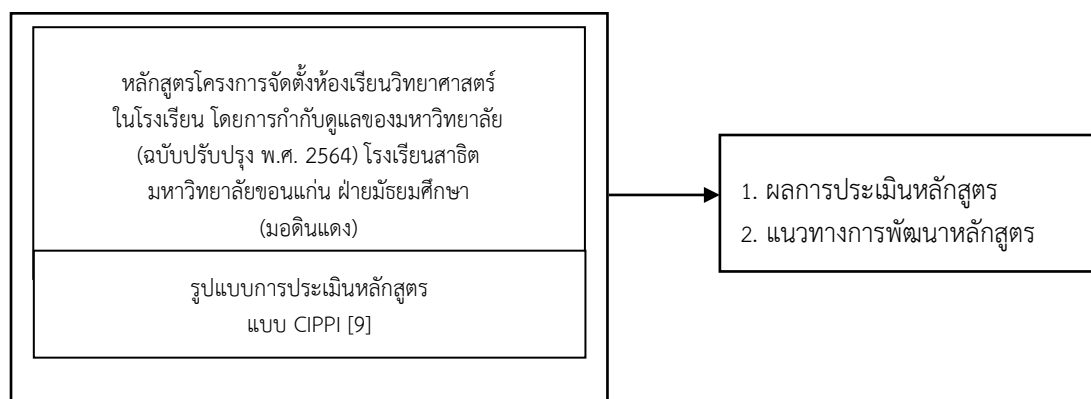
การที่จะทราบได้ว่ากระบวนการจัดทำ การดำเนินการใช้ และผลของการใช้หลักสูตรมีคุณภาพเป็นอย่างไร ขั้นตอนนั้นคือการประเมินหลักสูตร ดังที่ [6] ได้กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อพิจารณาความเหมาะสมและคุณค่าของหลักสูตรว่าเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้องตรงตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่ การประเมินหลักสูตรจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างหนึ่งของกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (รวม. มข.) ได้นำไปใช้แล้ว 3 ปีการศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2564 ถึงปีการศึกษา 2566 และยังไม่ได้มีการประเมินหลักสูตรอย่างเป็นระบบ ทางโรงเรียนจึงกำหนดให้มีการประเมินหลักสูตรดังกล่าว โดยใช้วิธีการประเมินแบบชิปปี้ไอโมเดล (CIPPI Model) ประกอบด้วยการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านบริบท (Context) เป็นการประเมินสภาพแวดล้อมเพื่อให้ได้ข้อมูลในการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) เป็นการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การวางแผนใช้ทรัพยากร 3) ด้านกระบวนการ (Process) เป็นการประเมินในขั้นการนำหลักสูตรไปใช้ 4) ด้านผลผลิต (Product) เป็นการประเมินผลที่เกิดจากการใช้หลักสูตร และ 5) ด้านผลกระทบ (Impact) เป็นการประเมินผลที่เกิดหรือได้จากหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่มีความน่าเชื่อถือมาใช้ในการตัดสินใจปรับปรุงและพัฒนาความเข้มแข็งทางวิชาการให้แก่โครงการฯ โรงเรียน คณะอาจารย์ และมหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนและการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สอดคล้องกับเป้าหมายในการจัดตั้งโครงการ ตลอดจนเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายในการพัฒนาหลักสูตรต่อกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประเมินหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) โดยใช้ชิปปี้ไอโมเดล (CIPPI Model)
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) โดยใช้ชิปปี้ไอโมเดล (CIPPI Model)

3. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การประเมินหลักสูตรและการศึกษาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโครงการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการประเมินหลักสูตร [7, 8] และการประเมินหลักสูตรแบบ CIPPI Model [9] ประกอบด้วยการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท (Context) ด้านปัจจัยนำเข้า (Input) 3) ด้านกระบวนการ (Process) 4) ด้านผลผลิต (Product) และ 5) ด้านผลกระทบ (Impact) เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการตามรูปแบบการวิจัยผสมวิธี (Mixed Methods Research) แบบสามเส้าพร้อมกาลเวลา (Concurrent Triangulation Design) [10] โดยที่ผู้วิจัยใช้วิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพพร้อมกัน ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

4.1 ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล เป็นกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (วมว.-มข.) ได้แก่ 1) นักเรียน 73 คน 2) ผู้ปกครอง 73 คน และ 3) ผู้บริหารและอาจารย์โรงเรียน 26 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 172 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้จำแนกตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย

4.2.1 แบบสอบถามจำนวน 3 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนักเรียน ชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับผู้ปกครองนักเรียน และชุดที่ 3 แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ และผู้บริหารโรงเรียน โดยลักษณะของข้อคำถามทั้ง 3 ชุด เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Five Rating Scales) มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการประเมินกับวัตถุประสงค์ (Item Object Congruence: IOC) ทุกข้อคำถามอยู่ระหว่าง 0.67-1.00

4.2.2 แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม เป็นแบบบันทึกระหว่างการสัมภาษณ์สำหรับนักเรียน ผู้ปกครองนักเรียน อาจารย์ ผู้บริหารโรงเรียนในการสนทนากลุ่ม ซึ่งเป็นแบบมีโครงสร้างเพื่อถามความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

4.2.3 แบบบันทึกข้อมูล เป็นแบบบันทึกข้อมูลด้านผลกระทบที่เกิดขึ้นจากหลักสูตร โดยบันทึกข้อมูลจากรายงานผล การประกันคุณภาพคุณในสถานศึกษา (Self-Assessment Report: SAR)

4.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ดังนี้

4.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นโดยใช้ค่าเฉลี่ย (M) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้จากการคำนวณไปเทียบกับเกณฑ์ในการประเมินที่ได้กำหนดไว้ กำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยตามแนวคิดของ [11] ดังนี้

- คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้อง ระดับมากที่สุด
- คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้อง ระดับมาก
- คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้อง ระดับปานกลาง
- คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้อง ระดับน้อย
- คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง หลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้อง ระดับน้อยที่สุด

4.3.2 วิเคราะห์ข้อคำถามปลายเปิดและผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ในการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยได้นำมาจัดหมวดหมู่และลำดับของคำตอบเพื่อนำไปวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในลักษณะความเรียง

5. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

5.1 ผลการวิจัย

5.1.1 ผลการประเมินหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) โดยใช้ชิปปี้โอโมเดล (CIPPI Model)

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ได้แก่ นักเรียน ผู้ปกครอง ผู้บริหาร และอาจารย์ ที่มีต่อหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) ในด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต และด้านผลกระทบ มีผลสรุป ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการประเมินหลักสูตรแบบภาพรวม

รายการ	นักเรียน		ผู้ปกครอง		ผู้บริหาร/อาจารย์		ค่าเฉลี่ยรวม	แปลค่า
	M	S.D.	M	S.D.	M	S.D.		
1. ด้านบริบท	4.40	0.97	4.79	0.04	4.63	0.57	4.61	เห็นด้วยมากที่สุด
2. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.37	0.73	4.78	0.09	4.71	0.47	4.62	เห็นด้วยมากที่สุด
3. ด้านกระบวนการ	4.36	0.85	4.77	0.06	4.67	0.11	4.60	เห็นด้วยมากที่สุด
4. ด้านผลผลิต	4.51	0.75	4.75	0.04	4.59	0.15	4.62	เห็นด้วยมากที่สุด
5. ด้านผลกระทบ	4.56	0.76	4.79	0.03	4.67	0.05	4.67	เห็นด้วยมากที่สุด
ภาพรวม	4.44	0.10	4.78	0.02	4.65	0.23		

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียน ผู้ปกครอง ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ววมว.-มข.) ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นสูงที่สุด คือ ด้านผลกระทบในระดับมากที่สุด (M=4.56; S.D.=0.76) ส่วนผู้ปกครองมีความคิดเห็นสูงที่สุด คือ ด้านบริบท (M=4.79; S.D.=0.04) และด้านผลกระทบ (M=4.79; S.D.=0.03) อยู่ในระดับมากที่สุด และผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นสูงที่สุดคือ ด้านปัจจัยนำเข้าในระดับมากที่สุด (M=4.71; S.D.=0.47)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินหลักสูตรของนักเรียน

รายการ	Max	Min	Mean	S.D.	แปลค่า
1. ด้านบริบท	4.51	4.18	4.40	0.97	เห็นด้วยมาก
2. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.55	4.10	4.37	0.73	เห็นด้วยมาก
3. ด้านกระบวนการ	4.45	4.10	4.36	0.85	เห็นด้วยมาก
4. ด้านผลผลิต	4.63	3.97	4.51	0.75	เห็นด้วยมากที่สุด
5. ด้านผลกระทบ	4.60	4.48	4.56	0.76	เห็นด้วยมากที่สุด
ภาพรวม			4.44	0.11	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ววมว.-มข.) อยู่ในระดับมาก (M=4.44; S.D.=0.11) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก และเห็นด้วยมากที่สุด โดยด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุดคือ ด้านผลกระทบ (M=4.56; S.D.=0.76) รองลงมาคือ ด้านผลผลิต (M=4.51; S.D.=0.75) ส่วนด้านที่มีความคิดเห็นต่ำที่สุดคือ ด้านกระบวนการ (M=4.36; S.D.=0.85) ซึ่งอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินหลักสูตรของผู้ปกครอง

รายการ	Max	Min	Mean	S.D.	แปลค่า
1. ด้านบริบท	4.84	4.72	4.79	0.04	เห็นด้วยมากที่สุด
2. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.88	4.60	4.78	0.09	เห็นด้วยมากที่สุด
3. ด้านกระบวนการ	4.83	4.67	4.77	0.06	เห็นด้วยมากที่สุด
4. ด้านผลผลิต	4.84	4.58	4.75	0.04	เห็นด้วยมากที่สุด
5. ด้านผลกระทบ	4.83	4.74	4.79	0.03	เห็นด้วยมากที่สุด
ภาพรวม			4.78	0.02	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมของผู้ปกครองที่มีต่อหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (วมว.-มข.) อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($M=4.78$; $S.D.=0.02$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้ปกครองมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุดคือ ด้านบริบท ($M=4.79$; $S.D.=0.04$) และด้านผลกระทบ ($M=4.79$; $S.D.=0.03$) ส่วนด้านที่มีความคิดเห็นต่ำที่สุดคือ ด้านผลผลิต ($M=4.75$; $S.D.=0.04$)

ตารางที่ 4 ผลการประเมินหลักสูตรของผู้บริหารและอาจารย์

รายการ	Max	Min	Mean	S.D.	แปลค่า
1. ด้านบริบท	4.85	4.35	4.63	0.57	เห็นด้วยมากที่สุด
2. ด้านปัจจัยนำเข้า	4.81	4.58	4.71	0.47	เห็นด้วยมากที่สุด
3. ด้านกระบวนการ	4.81	4.46	4.67	0.11	เห็นด้วยมากที่สุด
4. ด้านผลผลิต	4.85	4.27	4.59	0.15	เห็นด้วยมากที่สุด
5. ด้านผลกระทบ	4.73	4.54	4.67	0.05	เห็นด้วยมากที่สุด
ภาพรวม			4.65	0.23	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมของผู้บริหารและอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (วมว.-มข.) อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($M=4.65$; $S.D.=0.23$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ผู้บริหารและอาจารย์มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดทุกด้าน โดยด้านที่มีความคิดเห็นสูงที่สุดคือ ด้านปัจจัยนำเข้า ($M=4.71$; $S.D.=0.47$) รองลงมาคือ ด้านกระบวนการ ($M=4.67$; $S.D.=0.11$) และด้านผลกระทบ ($M=4.67$; $S.D.=0.05$) ส่วนด้านที่มีความคิดเห็นต่ำที่สุดคือ ด้านผลผลิต ($M=4.59$; $S.D.=0.15$)

5.1.2 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) โดยใช้ชิปปี้ไอโมเดล (CIPPI Model)

จากข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ความคิดเห็นในการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และแบบสอบถามความคิดเห็นส่วนที่เป็นข้อเสนอแนะแบบปลายเปิดทั้ง 5 ด้าน สามารถสรุปเป็นแนวทางการพัฒนาหลักสูตร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1.2.1 ด้านบริบท เป็นการประเมินบริบทหรือสภาพแวดล้อมเพื่อให้ได้ข้อมูลในการกำหนดจุดมุ่งหมาย ผ่านการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ปัญหา และความต้องการต่าง ๆ พบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกคนต่างมีความคาดหวังในหลักสูตรเป็นอย่างมาก สถานศึกษาและอาจารย์คาดหวังให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ผู้ปกครองคาดหวังให้ผู้เรียนมีผลการเรียนที่ดีเยี่ยม และผู้เรียนมีความคาดหวังในตนเองด้านการเรียนรู้จากโรงเรียนและโครงการสูง ทั้งนี้ พบประเด็นของโครงสร้างหลักสูตรซึ่งผู้เรียนและผู้สอนได้สะท้อนถึงการเรียงลำดับเนื้อหาวิชาในรายวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไม่สอดคล้องกัน เช่น การเรียนเวกเตอร์ในวิชาฟิสิกส์จะต้องใช้ความรู้แมทริกซ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ผู้เรียนยังสะท้อนเรื่องการเรียงเนื้อหาวิชาที่ไม่สอดคล้องกับเนื้อหาของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งส่งผลกระทบต่อทดสอบของผู้เรียนขณะเดียวกัน ผู้สอนก็ได้สะท้อนถึงรายวิชา Advanced Placement (AP) ที่อาจจะไม่สอดคล้องกับจุดเน้นของโครงการ

5.1.2.2 ด้านปัจจัยนำเข้า เป็นการประเมินปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร พบว่า ผู้สอนมีความรู้ในศาสตร์การสอนสามารถออกแบบและจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีที่หลากหลาย กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง และมีการใช้สื่อดิจิทัลประกอบการจัดการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามยังพบว่า การมอบหมายงานให้กับผู้เรียนนั้นไม่มีความเหมาะสมกับเวลา เช่น การมอบหมายงานในช่วงสอบ นอกจากนี้ ผู้เรียนยังได้แสดงทัศนะเรื่องความยืดหยุ่นและการยอมรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างของผู้สอน กล่าวคือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการให้ข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback) ต้องการให้ผู้สอนมีพื้นที่ที่สามารถอภิปราย ถกประเด็นกันได้ ส่วนด้านเทคโนโลยีและแหล่งการเรียนรู้ พบว่ามีความพร้อมที่จะอำนวยความสะดวกและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างมาก ทั้งอุปกรณ์ภายในห้องเรียนและอุปกรณ์สำหรับการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ส่วนเรื่องหอพักผู้เรียนและผู้ปกครองแสดงทัศนะว่า มีความปลอดภัยและกฎเกณฑ์ที่ชัดเจน อย่างไรก็ตาม สถานที่ตั้งหอพักค่อนข้างไกลจากโรงเรียนจึงอาจทำให้ใช้เวลาในการเดินทางค่อนข้างนาน อีกทั้งเรื่องสภาพอากาศภายในหอพักที่ค่อนข้างร้อนและอากาศถ่ายเทไม่สะดวก ซึ่งส่งผลต่อการมีสมาธิในการเรียนรู้และการพักผ่อนของผู้เรียน

5.1.2.3 ด้านกระบวนการ เป็นการประเมินหลักสูตรในขั้นปฏิบัติการ พบว่า สถานศึกษามีการกำหนดปฏิทินการศึกษาไว้อย่างเป็นระบบ มีรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เน้นการเรียนรู้เชิงรุกที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ลงมือปฏิบัติจริง อย่างไรก็ตาม สำหรับรายวิชาที่เน้นทฤษฎีและเนื้อหา ผู้เรียนได้เสนอแนะว่า ควรมีกิจกรรมเสริมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมมากขึ้นและมีการปรับพื้นฐานเนื้อหาบางเรื่อง เนื่องจากผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ที่ต่างกัน ทางด้านกิจกรรมเสริมหลักสูตรของโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ววม.-มข.) พบว่า ผู้เรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของกิจกรรมในแง่ของการเสริมสร้างประสบการณ์และทักษะชีวิต ส่วนกิจกรรมของโรงเรียน เช่น กีฬาภายใน ผู้เรียนมองว่าเป็นกิจกรรมที่ทำให้ตนเองรู้สึกมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนต่างห้อง ส่วนการวัดและประเมินผล พบว่า มีการวัดและประเมินผลโดยใช้เครื่องมือและวิธีการที่มีความหลากหลาย แต่ผู้เรียนสะท้อนว่า การทดสอบควรมีการคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการสอบ เช่น หากเป็นการสอบท้ายหน่วย ข้อสอบก็ควรจะมีเฉพาะเรื่องที่ได้เรียนในหน่วยนั้น ๆ โดยภาพรวมผู้เรียนมีความกดดันในการเรียนและการทำกิจกรรมเป็นอย่างมาก

5.2 อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ได้แก่ นักเรียน ผู้ปกครอง ผู้บริหาร และอาจารย์ ที่มีต่อหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) ในด้านบริบทด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต และด้านผลกระทบ มีประเด็นในการอภิปรายผล ดังนี้

5.2.1 ผลการประเมินหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) โดยใช้ซีপিไอโมเดล (CIPPI Model)

5.2.1.1 ด้านบริบท ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักเรียน ผู้ปกครอง อาจารย์และผู้บริหาร พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะหลักสูตรมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการววม.) ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2564-2583) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ซึ่งมีความชัดเจนในการนำไปสู่การปฏิบัติ สอดคล้องกับ เชษฐรัฐ กองรัตน์ และคณะ [12] ที่พบว่า ผลการประเมินหลักสูตรส่งเสริมศักยภาพสู่ความเป็นเลิศด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) ด้านบริบท มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และยังสัมพันธ์กับบริบทของโรงเรียน “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยของ อิทธิเดช น้อยไม้ [13] ที่พบว่า ผลการประเมินด้านบริบทของหลักสูตรโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด

5.2.1.2 ด้านปัจจัยนำเข้า ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักเรียน ผู้ปกครอง อาจารย์ และผู้บริหาร พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด กล่าวคือ สถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัดมีความพร้อมในการสนับสนุนการจัด การเรียนรู้ ผู้สอนมีศักยภาพสูง มีความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ มีความรู้ความเข้าใจตรงตามรายวิชาที่รับผิดชอบ

สอดคล้องกับงานวิจัยของ ญาณภัทร สัทมงคล และ ลัดดา สำรองพันธ์ [14] ที่พบว่า ด้านปัจจัยนำเข้าของหลักสูตรโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ในการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม มีความเหมาะสมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าด้านอื่น ๆ เนื่องจากอาจารย์ในโครงการมีศักยภาพสูง และผ่านการคัดเลือกเข้าโครงการ โดยกำหนดเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป นอกจากนี้ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่นยังมีศักยภาพการบริหารจัดการองค์กร มีความพร้อมด้านสื่อเทคโนโลยี และแหล่งการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมาก เนื่องจากตั้งอยู่ภายในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นระบบนิเวศการเรียนรู้ (Learning Ecosystem) ที่มีคุณภาพ เช่น ห้องปฏิบัติการที่สนับสนุนการเรียนรู้ของคณะต่าง ๆ สำนักหอสมุด อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หอศิลปวัฒนธรรม ฯลฯ จึงทำให้ผู้เรียนเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learner)

5.2.1.3 ด้านกระบวนการ เป็นการประเมินหลักสูตรในขั้นกระบวนการใช้หลักสูตร ผลการประเมินในภาพรวมจากนักเรียน ผู้ปกครอง ผู้บริหาร และอาจารย์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด อาจเนื่องจากการที่สถานศึกษามีการกำหนดพฤติกรรมการศึกษาไว้อย่างชัดเจน มีกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 เช่น การคิดวิเคราะห์ การสื่อสาร ความคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ นอกจากนี้ ยังมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างนวัตกรรมและส่งเสริมการเป็นนวัตกรรม ตามวิสัยทัศน์ของโรงเรียนอีกด้วย นอกจากนี้ การวัดและประเมินผลมีความชัดเจน มีการใช้เครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุภา นิลพงษ์ และคณะ [15] ที่ได้ทำการประเมินหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พบว่า ด้านกระบวนการมีผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างประสบการณ์ผ่านกิจกรรมที่โรงเรียนจัดให้การวัดและประเมินผลมีเกณฑ์กำหนดไว้อย่างชัดเจนในหลักสูตร มีเครื่องมือที่หลากหลาย และการบริหารหลักสูตร มีการกำหนดพฤติกรรมการปฏิบัติงานและตารางกิจกรรมไว้อย่างครบถ้วนชัดเจน

5.2.1.4 ด้านผลผลิต ผลการประเมินหลักสูตรด้านผลผลิตโดยภาพรวมจากนักเรียน ผู้ปกครอง อาจารย์ และผู้บริหารมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องจากหลักสูตรมีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน มีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น ค่ายส่งเสริมการเรียนรู้ต่าง ๆ อันสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และที่สถานศึกษาได้กำหนดคุณลักษณะเพิ่มเติม คือ รักษ์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเฉลี่ยรวมทุกวิชาอยู่ระหว่าง 3.26-4.00 อยู่ในระดับดีจนถึงดีเยี่ยม สอดคล้องกับผลการวิจัยของวิโรจน์ ขมภู [16] ที่ได้ทำการประเมินหลักสูตรโครงการ รวม. โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา ที่พบว่า ด้านผลผลิตอยู่ในเกณฑ์ผ่าน คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับดี

5.2.1.5 ด้านผลกระทบ ผลการประเมินหลักสูตรด้านผลกระทบโดยภาพรวมจากนักเรียน ผู้ปกครอง อาจารย์ และผู้บริหาร มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากหลักสูตรมีความเป็นประจักษ์ ผู้เรียนมีประสบการณ์และทักษะวิชาการ มีศักยภาพในการเข้าร่วมแข่งขันกิจกรรมทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ได้รับรางวัลทั้งระดับชาติและนานาชาติ สามารถเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 100 นอกจากนี้ ผู้เรียนยังมีอัตลักษณ์เฉพาะของนักวิทยาศาสตร์ เป็นผู้ที่มีความรู้ควบคู่คุณธรรม กล้าคิด กล้าทำ และกล้าแสดงออก มีภาวะผู้นำทางวิชาการสูง มีทักษะทางภาษาอังกฤษและทักษะการนำเสนอที่ดี และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว อาจกล่าวได้ว่าหลักสูตรสัมฤทธิ์ผลมาก ซึ่งสัมพันธ์กับผลการวิจัยของศักดิ์อนันต์ อนันตสุข [17] ที่ได้ทำการประเมินโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนนารายณ์คำผงวิทยา พบว่า ด้านผลกระทบอยู่ในระดับมากที่สุด

5.2.2 แนวทางการพัฒนาหลักสูตรโครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) โดยใช้ซีบีไอโมเดล (CIPPI Model)

หลักสูตรมีความโดดเด่นด้านผลผลิต และด้านผลกระทบ ดังจะเห็นได้จากผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และศักยภาพทางวิชาการที่ยอดเยี่ยม ผู้สามารถเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา ร้อยละ 100 มีพื้นฐานประสบการณ์และทักษะทางวิทยาศาสตร์ที่ดี ส่งผลให้ได้รับรางวัลจากการแข่งขันในเวทีวิชาการต่าง ๆ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ อย่างไรก็ตาม พบแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร 3 ด้าน ได้แก่ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า และด้านกระบวนการ สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

5.2.2.1 ด้านบริบท ควรมีการทบทวนโครงสร้างหลักสูตร โครงสร้างรายวิชาในด้านการลำดับเนื้อหาวิชา โดยคำนึงถึงความยากง่ายและการนำไปต่อยอด และการลำดับเนื้อหาวิชาให้ตรงตามสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เพื่อให้ผู้เรียนนำไปใช้ในการทดสอบระดับต่าง ๆ และรายวิชา AP ตามจุดเน้นของโครงการ เช่น วิชาทักษะชีวิตและวิชา

เทคโนโลยีพลังงาน ควรมีการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรเนื่องจากรายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และรายวิชาเพิ่มเติม 2 (AP) มีการเรียงลำดับเนื้อหาวิชายังไม่สอดคล้องกัน และการเรียงลำดับเนื้อหาไม่ตรงกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) และอาจารย์ยังระบุว่าควรเพิ่มรายวิชาเพิ่มเติม 2 (AP) ที่รับผิดชอบสอนโดยอาจารย์ระดับอุดมศึกษาให้สอดคล้องกับจุดเน้นของโครงการมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ [16] ที่ประเมินหลักสูตรโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา โครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการ วมว.) พบว่า ควรมีการปรับปรุงจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและโครงสร้างของหลักสูตรให้เหมาะสมกับบริบทนักเรียนและโรงเรียนมากขึ้น

5.2.2.2 ด้านปัจจัยนำเข้า ควรมีการปรับปรุงภาระงานและการบ้านที่มีปริมาณมาก และอาจไม่เหมาะสมของช่วงเวลา เช่น การมอบหมายงานในช่วงใกล้สอบ หรือหลายวิชามีการมอบหมายงานพร้อมกัน ดังนั้น ควรมีการมอบหมายภาระงานที่เหมาะสมกับธรรมชาติของรายวิชา สอดคล้องกับช่วงเวลาของการเรียนรู้ ดังที่วิทยา พานิชลอเจริญ [18] ได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้สอนจะต้องพิจารณาการมอบหมายภาระงาน (Assignment) ให้รอบด้าน โดยที่ภาระงานนั้นสะท้อนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จริง และไม่เป็นการเกินเกินไป คำนึงถึงสภาพและบริบทของรายวิชาและผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน [19] ที่ได้กำหนดแนวทางในการมอบหมายการบ้านแก่ผู้เรียน โดยคำนึงถึงความเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข และใช้การบ้านเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการเรียนรู้อย่างแท้จริง

5.2.2.3 ด้านกระบวนการ อาจารย์ และนักเรียนได้เสนอแนะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนลดความกดดันในการเรียนและการทำกิจกรรมว่า ควรมีการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรหรือรายวิชาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนต่างห้อง เพื่อส่งเสริมทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและการทำงาน (Soft Skills) ให้แก่นักเรียนเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับปริตต์ สายสี [20] ที่กล่าวว่า ทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและการทำงาน มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต ทั้งในด้านการเรียนการทำงาน และการเข้าสังคม หากผู้เรียนได้รับการส่งเสริมและเรียนรู้ที่เหมาะสม จะช่วยให้ผู้เรียนเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดี สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและประสบความสำเร็จในชีวิต ส่วนประเด็นในด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนควรให้น้ำหนักและความสำคัญกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับสร้อยญา จันทร์ชูสกุล [21] ที่ได้อธิบายว่า การประเมินเป็นศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินจึงต้องสอดคล้องกับเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ โดยมุ่งเน้นการประเมินผลการเรียนรู้ (Assessment of Learning) การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for Learning) และการประเมินขณะเรียนรู้ (Assessment as Learning)

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

6.1.1 ผลการประเมินหลักสูตร โครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) โดยในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุดทั้ง 5 ด้าน ซึ่งด้านผลกระทบมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ผลการประเมินครั้งนี้จึงสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพและความสำเร็จของหลักสูตร

6.1.2 แนวทางการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร โครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) พบข้อเสนอแนะ 3 ด้าน คือ ด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า และด้านกระบวนการ

6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ควรให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ทุกฝ่าย ทั้งผู้เรียน ผู้ปกครอง อาจารย์ผู้สอน ในโรงเรียน และอาจารย์ผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษา ได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร โครงสร้างเวลาเรียน เพื่อสร้างความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ซึ่งจะส่งผลให้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6.2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยเพื่อประเมินหลักสูตรครั้งต่อไป ควรเพิ่มกลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ 1) ผู้เรียนที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร และ 2) อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ใช้ผู้เรียนจากหลักสูตร เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่รอบด้าน อันจะนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรอย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2561). ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580, กรุงเทพฯ: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- [2] พร้อมพิไล บัวสุวรรณ (2567). ทักษะที่จำเป็นต่อชีวิต สำหรับผู้เรียนในโลกยุคใหม่: รวมพลังสร้างกรอบทักษะระบบนิเวศการเรียนรู้ และแนวทางการขับเคลื่อน, กรุงเทพฯ: วิช.
- [3] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579, กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- [4] กระทรวงศึกษาธิการ (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551, กรุงเทพฯ: ชุมชนเกษตรและสหกรณ์แห่งประเทศไทย.
- [5] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545, กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- [6] วารินทร์ แก้วอุไร (2566). การพัฒนาหลักสูตรจากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ (พิมพ์ครั้งที่ 2), พิษณุโลก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [7] Stufflebeam, D. L. (1971). The Relevance of the CIPP Evaluation Model for Educational Accountability. *Journal of Research and Development in Education*, vol. 5, February 1971, pp. 19–25.
- [8] Stufflebeam, D. L. and Shinkfield., A. J. (2007). *Evaluation Theory Models and Applications*, Jossey-Bass, San Francisco.
- [9] เกษราภรณ์ สรวลเส, เบญจวรรณ บ่อมแสนศรี, เชษฐรัฐ กองรัตน์ และ พรรณพชรนันท พิสิทธิ์ (2567). การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบชิปปี้ไอโมเดล, วารสารบัณฑิตแสงโคมคำ, 28 กุมภาพันธ์ 2567, หน้า 56–77.
- [10] งามอาจ นัยพัฒน์ (2554). การออกแบบการวิจัย: วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [11] ธาณินทร์ ศิลป์จารุ (2560). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS (พิมพ์ครั้งที่ 17), กรุงเทพฯ: บิสซิเนส อาร์แอนด์ดี.
- [12] เชษฐรัฐ กองรัตน์, เกษราภรณ์ สรวลเส และ เบญจวรรณ บ่อมแสนศรี (2566). ผลของการจัดโปรแกรมการศึกษาส่งเสริมศักยภาพสู่ความเป็นเลิศด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ฝ่ายมัธยมศึกษา (มอดินแดง) โดยใช้รูปแบบการประเมินแบบชิปปี้ไอโมเดล, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 30 กันยายน 2566, หน้า 78–91.
- [13] อิทธิเดช น้อยไม้ (2564). การประเมินหลักสูตรโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา โปรแกรมอังกฤษ - คณิตศาสตร์, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 5 มิถุนายน 2564, หน้า 382–394.
- [14] ญาณภัทร สีหมะมล และ ลัดดา สำรองพันธ์ (2561). การประเมินโครงการห้องเรียนวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ในการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยมหาสารคาม, วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 1 สิงหาคม 2561, หน้า 379–386.
- [15] สุภา นิลพงษ์, สมสร วังชัยน้อย และ ราชนัย บุญธิมา (2555). การประเมินหลักสูตรโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ พุทธศักราช 2552, วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ, 7 มกราคม 2559, หน้า 65–82.

- [16] วิโรจน์ ชมภู (2565). การประเมินหลักสูตรโรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา โครงการสนับสนุนการจัดตั้งห้องเรียนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน โดยการกำกับดูแลของมหาวิทยาลัย (โครงการ วมว.), วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 25 ธันวาคม 2565, หน้า 70–83.
- [17] ศักดิ์อนันต์ อนันตสุข (2566). รายงานการประเมินโครงการโรงเรียนคุณภาพวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนนารายณ์คำผงวิทยา, วารสารชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพครู, 31 สิงหาคม 2566, หน้า 177–195.
- [18] วิทยา พานิชล้อยเจริญ. (2561). แนวทางการมอบหมายงานที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน ในกระบวนการวิจัยเพื่อการสื่อสาร คณะการสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, วารสารการสื่อสารและสื่อบูรณาการ, 4 ธันวาคม 2561, หน้า 26–44.
- [19] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2566). แนวทางการมอบหมายการบ้าน, [ระบบออนไลน์], แหล่งที่มา <https://moe360.blog/2023/12/16/p161266>, เข้าดูเมื่อวันที่ 10/10/2567.
- [20] ปรีดี สายสี (2567). การพัฒนาทักษะ Soft Skills ในศตวรรษที่ 21, กรุงเทพฯ: ดีเซมเบอร์.
- [21] สรัญญา จันทร์ชูสกุล (2561). แนวคิด หลักการ และยุทธวิธีการประเมินผลเพื่อการเรียนรู้, วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 20 กันยายน 2561, หน้า 14–28.