

## การบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษที่มีประสิทธิผล

### EFFECTIVENESS MANAGEMENT OF SPECIAL CLASSES

ลัดดา เจียมจุมไร<sup>1</sup>, อ.ดร.สมชาย เทพแสง<sup>2</sup>, อ.ดร.จิรวัดน์ กิติพิเชษฐสรรค์<sup>3</sup>

Ladda Jiamjurai<sup>1</sup>, Somchai Thepsaeng<sup>2</sup>, Jirawat Kitipichedsun<sup>3</sup>

<sup>1</sup> นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกริก

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกริก

<sup>3</sup> อาจารย์ประจำหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยเกริก



#### บทคัดย่อ

การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายซึ่งเป็นไปตามหลักการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการเรียนรู้อำนวยความสะดวกและชี้แนะแนวทาง เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และส่งเสริมนักเรียนที่มีศักยภาพและความสามารถพิเศษเพิ่มมากขึ้น ตามความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน

องค์ประกอบของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิผล ประกอบด้วย 1) การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 2) ครูด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ 3) หลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน 4) การสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 5) วิธีการวัดผลและประเมินผลที่เสริมด้านวิทยาศาสตร์ 6) การคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ 7) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการบริหารงานห้องเรียนพิเศษ และ 8) การใช้สื่อ นวัตกรรมเทคโนโลยีในห้องเรียนพิเศษด้านวิทยาศาสตร์

**คำสำคัญ:** การบริหารจัดการ และชั้นเรียนพิเศษ

#### Abstract

It is suggested that science, mathematics, and technology - based instruction in special classroom provide students with various learning resources, which enhance their learning flexibility and lifelong learning. This could not exist without teachers as facilitators, guiding students in meaningful learning and promoting those who are gifted effectively in order to meet their needs, as well as parents' and communities.

Elements of effectiveness management of special science classes include 1) setting supportive learning environment in special science classes, 2) well-equipped science and mathematics teachers, 3) supportive learning science and mathematics curriculum, 4) creating supportive learning atmosphere, 5) effective Science-based assessment and evaluation, 6) screening gifted students in science, 7) building

strong networks in management of special classes, and 8) utilizing materials, innovations, and technology in special science classes.

**Keywords:** Management & Special Classes

## บทนำ

การเรียนรู้แปรเปลี่ยนไปตามพลวัตของสังคม เจตคติ ความเชื่อ ค่านิยม วัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไปตามกระแสโลกาภิวัตน์ การจัดการศึกษาในปัจจุบันจึงมีการปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคล การพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และด้านอื่นๆ จึงมีความสำคัญมากขึ้นตามวิวัฒนาการของสังคมโลก และกระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา ประเทศไทยจึงพยายามเปลี่ยนแปลงกระบวนกรในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพดีขึ้นรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 จึงระบุไว้ในมาตรา 54 วรรคสาม กำหนดไว้ว่า “การศึกษาทั้งปวงต้องมุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นคนดี มีวินัย ภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญได้ตามความถนัดของตน และมีความรับผิดชอบต่อครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561-2580 ได้วางเป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามหลักธรรมาภิบาล พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 และ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 มาตรา 22 กล่าวว่าจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนมีความสำคัญที่สุด เพื่อให้สอดคล้องตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ด้านความเท่าเทียมและความเสมอภาคของสังคมและด้านขีดความสามารถในการแข่งขันนั้น [1] [2]

แต่ด้วยแรงกดดันทั้งภายนอกและภายในประเทศ ทั้งการเปลี่ยนแปลงของบริบทเศรษฐกิจและสังคมโลก อันเนื่องจากการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) การเปลี่ยนแปลงสู่อุตสาหกรรม 4.0 (The Fourth Industrial Revolution) (Sustainable Development Goals : SDGs 2030) ตลอดจนการติดกับดักของประเทศที่มีรายได้ปานกลางและปัญหาด้านการจัดการศึกษาที่ต้องจัดให้ตอบสนองความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคลในการพัฒนาต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ ด้านความเท่าเทียมและความเสมอภาคของสังคม และด้านขีดความสามารถในการแข่งขัน รวมถึงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดการเรียนรู้ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ได้กำหนดหลักการในข้อ 2 ที่ให้ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ ข้อ 3 ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของท้องถิ่น และข้อ 5 เป็นหลักสูตรที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ แต่ผลจากการพยายามปฏิรูปการศึกษามาตลอดระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมากลับไม่เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของประเทศ เพราะพบว่า ความสามารถในการแข่งขันด้านการศึกษา ซึ่งเป็น 1 ใน 5 ของปัจจัยย่อยในปัจจุบันหลักด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ IMD ใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความสามารถในการแข่งขันของประเทศต่าง ๆ นั้น ไทยมีอันดับด้านการศึกษายู่ในอันดับ 56 (จาก 63 ประเทศ) ลดลง 2 อันดับ เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2560 ด้านการยกระดับคุณภาพการศึกษา ตัวชี้วัดที่มีอันดับลดลง 5 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) อัตราส่วนนักเรียนต่อครูในระดับประถมศึกษาเท่ากับ 16.88: 1 (อันดับ 62) 2) ผลสัมฤทธิ์ของการอุดมศึกษา จากผู้ที่จบการศึกษาระดับอุดมศึกษาร้อยละ 33.2 (อันดับ 41) 3) ผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีอายุ 15 ปี (ผลการทดสอบ PISA) (อันดับ 49) 4) ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ (TOEFL) (อันดับ 59) และ 5) อัตราการไม่รู้หนังสือของประชากร อายุ 15 ปี (อันดับ 59) ส่วนในด้านลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ตัวชี้วัดมีอันดับ

ลดลงทั้ง 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) อัตราการเข้าเรียนระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทยมีอันดับลดลง จากอันดับ 53 (ร้อยละ 83.6) ในปี 2560 มาเป็นอันดับ 55 (ร้อยละ 77.3) ในปี 2561 [3]

เมื่อสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้แปรเปลี่ยนไปตามพลวัตของสังคม การเรียนการสอนก็ควรปรับเปลี่ยน กระบวนทัศน์ใหม่ จากเดิมที่เคยเชื่อว่าการเรียนรู้ที่ดีต้องมาจากความเข้าใจในทฤษฎี การลงมือค้นคว้าหาคำตอบตามหลักการที่เคยกำหนดมา แต่ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคของข้อมูลข่าวสารที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงเกิดแนวคิดในการค้นหาความรู้ด้วยตนเองด้วยเทคนิค วิธีการ และช่องทางของการสื่อสารที่หลากหลาย ความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงส่งผลต่อวัฒนธรรมการเรียนการสอนของนักเรียนยุคใหม่ที่ไวต่อข้อมูลข่าวสารและความรู้สึกต่าง ๆ นักเรียนสามารถค้นคว้าและเข้าถึงความรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งเป็นการได้มาแต่ข้อมูลเท่านั้น นักเรียนจำเป็นต้องวิเคราะห์ และสังเคราะห์ให้ได้ว่าเป็นข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อตนเองอย่างแท้จริงด้วย นักเรียนจึงควรได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นและสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้อย่างเป็นวิทยาศาสตร์ ครูจำเป็นต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ให้นักเรียนได้ออกไปเผชิญการเปลี่ยนแปลงเรียนรู้ทักษะไปพร้อม ๆ กับทฤษฎีค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ต้องบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ และส่งเสริมให้เกิดความรู้ความเข้าใจทางด้านวิทยาศาสตร์มีความจำเป็นต่อการพัฒนาตนเองและสังคมในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ต้องอาศัยการคิดแก้ปัญหาพร้อมกันกับทุกภาคส่วนคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อผลกระทบที่ตามมาหลังจากนวัตกรรมการไปใช้และสิ่งสำคัญที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้และต่อยอดสู่การพัฒนาอนาคตก็คือทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ ครูต้องเชื่อเป็นพื้นฐานว่านักเรียนทุกคนมีศักยภาพในการเรียนรู้ แต่ต้องได้รับการสนับสนุนที่เหมาะสม นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าการเรียนรู้ของตนเองได้ ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความสามารถและทักษะต่าง ๆ ผ่านกิจกรรมกลุ่มคิดจินตนาการ ทดลอง ลงมือทำ อภิปราย และสะท้อนคิด ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การเรียนรู้จักจดจำได้อย่างยาวนาน ครูจึงมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้และจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนานักเรียน กล่าวได้ว่าการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในศตวรรษนี้จึงมุ่งพัฒนาทั้งความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต [4] [5]

ปัจจุบันพบว่าการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษอยู่ในรูปแบบของโรงเรียนเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้ยังมีการเรียนร่วมอยู่ในโรงเรียนปกติ ส่วนใหญ่ดำเนินการในลักษณะห้องเรียนพิเศษสำหรับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงด้านวิชาการในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ในโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษและขนาดใหญ่ที่เรียกว่า “ห้อง Gifted” ที่คัดผู้เข้าเรียนจากคะแนนเฉลี่ยของผลการสอบเพียงอย่างเดียวและผู้ปกครองต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามพบว่ามีโรงเรียนจำนวนน้อยยังคงดำเนินการตามรูปแบบและกระบวนการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยประยุกต์หลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้ตอบสนองต่อศักยภาพของนักเรียนกลุ่มนี้ในหลากหลายสาขา ข้อค้นพบสำคัญบางประการของการศึกษานี้ พบว่า 1) ประชาชนรวมถึงสถานศึกษายังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษอย่างแท้จริง รวมถึงแนวทางการจัดการศึกษาที่ถูกต้องเหมาะสม จึงทำให้ปัจจุบันสถานศึกษาทั่วไปจัดการศึกษาให้กับนักเรียนที่เรียนเก่ง มีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการสูงในลักษณะของห้องเรียนพิเศษและต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเรียนมากกว่าปกติ 2) ปัจจุบันการจัดการศึกษาให้กับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษซึ่งส่วนใหญ่เน้นด้านวิชาการนั้นได้ดำเนินการอยู่เฉพาะในโรงเรียนขนาดใหญ่และใหญ่พิเศษยังไม่รูปแบบ/วิธีการดำเนินงานในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก ทำให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาซึ่งขณะนี้โรงเรียนทั้งสองขนาดมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเกินกว่าครึ่งหนึ่งของโรงเรียนทั้งหมด 3) สาเหตุที่ประเทศไทยยังมีองค์ความรู้ในเรื่องนี้ไม่มากและขาดบุคลากรโดยเฉพาะครูที่มีความรู้ความเข้าใจและมีความสามารถที่จะสอนนักเรียนกลุ่มนี้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมนั้น สาเหตุหนึ่งเกิดจากปัจจุบันไม่มีสถาบันอุดมศึกษาใดเปิดสอนสาขานี้ในระดับปริญญา

ขณะที่ในต่างประเทศจะมีหน่วยงานที่ผลิตและพัฒนาครูเพื่อจัดการศึกษาให้กับนักเรียนกลุ่มนี้กระจายอยู่ทั่วประเทศ 4) ประเทศไทยยังขาดองค์กรดูแลทั้งในภาพรวมและส่วนของการศึกษาเพื่อทำหน้าที่ประสาน ส่งเสริม การดำเนินงานทั้งในด้านการเสาะหาพัฒนาและการใช้ประโยชน์ จากความเชี่ยวชาญของคนกลุ่มนี้รวมถึงองค์กรที่มีอยู่ไม่ได้ดำเนินการอย่างจริงจัง 5) หน่วยงานภาคเอกชนต่าง ๆ ได้มีบทบาทในการเสาะหาและพัฒนาเด็กและเยาวชนที่มีความสามารถพิเศษแต่ยังขาดหน่วยงานประสาน ส่งต่อ ดูแลเด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านต่าง ๆ เพื่อให้ได้รับการพัฒนาจนสู่ความเป็นเลิศที่เชื่อมโยงถึงการพัฒนาประเทศ [6] คุณภาพการศึกษาของคนในประเทศจึงเป็นสิ่งที่ชี้นำการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจและการเมืองในอนาคต การศึกษาเป็นกระบวนการที่จะช่วยพัฒนาศักยภาพและความสามารถด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ในการประกอบอาชีพและดำรงชีวิตอย่างมีความสุข คุณภาพการศึกษาจึงเป็นประเด็นที่สำคัญที่สุดประเด็นหนึ่งที่กระทรวงศึกษาธิการกำลังให้ความสำคัญเป็นอันดับต้น ๆ และพยายามพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาทุกแห่งให้สูงขึ้น ดังนั้นองค์การทางการศึกษาต้องมองเรื่องการปรับปรุงคุณภาพว่าจำเป็นจะต้องดำเนินการอย่างไร เพื่อให้ให้นักเรียนทุกคนได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพ มีความรู้ ความสามารถ ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเต็มศักยภาพ [7]

### ความหมายของการบริหารจัดการชั้นเรียน

Berry & Hansen [8] กล่าวถึง การบริหารจัดการชั้นเรียน หมายถึง การสร้างและการรักษาสิ่งแวดล้อมของชั้นเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน รวมถึง การจัดกิจกรรมทุกอย่างที่ครูทำเพื่อจะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

Marzano & Marzano [9] กล่าวถึง การบริหารจัดการชั้นเรียน หมายถึง การออกแบบ การวางแผน การดูนักเรียน เพื่อสร้างวินัยในชั้นเรียนของนักเรียนให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ รวมถึงจูงใจนักเรียนในการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย และการเห็นประสิทธิภาพในการเรียนรู้

Sadrudin [10] กล่าวถึง การบริหารจัดการชั้นเรียน หมายถึง พฤติกรรมการสอนและการสร้างเงื่อนไขของการเรียนรู้ของครู เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลในชั้นเรียน ซึ่งถือเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียนที่มีคุณภาพนั้นต้องเป็นกระบวนการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง โดยครูสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับที่สำคัญควบคุมพฤติกรรมนักเรียนไม่ให้เบี่ยงเบน ตลอดจนดูแลรักษาความปลอดภัยในชั้นเรียน โดยครูเป็นผู้ดำเนินการเชิงรุก (proactive) มีความรับผิดชอบ (responsive) และเป็นผู้สนับสนุน (supportive)

Koran & Koran [11] กล่าวถึง การบริหารจัดการชั้นเรียน หมายถึง การสร้างวินัยที่มีประสิทธิภาพของนักเรียน โดยครูมีการเตรียมการในชั้นเรียน ออกแบบชั้นเรียน การจูงใจนักเรียน การจัดสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย การจัดสภาพการเรียนรู้ทางบวก และการสร้างความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการแก่นักเรียน

สรุปได้ว่า การบริหารจัดการชั้นเรียน หมายถึง กลวิธีในการจัดการเรียนรู้ และสร้างวินัยในชั้นเรียนที่เหมาะสมให้เกิดขึ้นกับนักเรียน โดยมีการออกแบบ วางแผน และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล เป็นไปตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ตามความคาดหวังของครูตลอดจนสร้างเสริมบรรยากาศทางบวกของนักเรียน

### ความหมายของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์

Van, Amanda, Witt & Naquin [12] กล่าวถึง การบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ หมายถึง การสร้างความคาดหวังของนักเรียนที่มุ่งมั่นจะมีความรู้ความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ให้ประสบความสำเร็จ ภายใต้การกำหนดกฎเกณฑ์เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ไปตามความต้องการและกระตุ้นให้เกิดการคิดสร้างสรรค์จินตนาการเพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จ

Tejeda [13] กล่าวถึง การบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ หมายถึงการใช้กระบวนการ หรือเทคนิคในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ โดยครูกระตุ้นจิตใจให้เกิดการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความสุขและความปลอดภัยในการเรียน และสามารถกำกับควบคุมวินัยของนักเรียนให้ไปสู่วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้

Simpson & Sonja [14] กล่าวถึง การบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ หมายถึง การสร้างวินัยที่มีประสิทธิภาพให้กับนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อสามารถวางแผนการดำเนินการเรียนรู้ไปสู่ความต้องการในอนาคต รวมทั้งพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ ตลอดจนการเตรียมการชั้นเรียนของครู มีการจูงใจนักเรียนในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ การจัดสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย และการจัดสภาพการเรียนรู้ทางบวกเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า การบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ หมายถึง กลวิธีหรือกระบวนการในการสร้างพฤติกรรมการเรียนรู้ และการสร้างวินัยในการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ตามความต้องการ โดยมีครูสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ มีบรรยากาศในทางบวกและเกิดความสุขในการเรียนรู้ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย

### ความสำคัญของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์

Sayeski & Brown [15] กล่าวถึง ความสำคัญของการบริหารจัดการชั้นเรียนช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน การร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ภายในห้องเรียนและนำไปสู่การประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ รวมทั้งควบคุมพฤติกรรมนักเรียนไม่ให้เบี่ยงเบนไปในทางที่ไม่เหมาะสม

Lewis & Sugai [16] กล่าวถึง ความสำคัญของการบริหารจัดการชั้นเรียนช่วยควบคุมปัญหาทางด้านพฤติกรรมของนักเรียน การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยปลูกฝังลักษณะนิสัยของนักเรียนให้เป็นพลเมืองดีในอนาคตอีกด้วย

Armento [17] กล่าวถึง ความสำคัญของการบริหารจัดการชั้นเรียนนับว่ามีความสำคัญต่อคุณภาพของนักเรียน ช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้ครูสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งการสร้างวินัยที่มีประสิทธิภาพ การเตรียมการชั้นเรียน การจูงใจนักเรียนในการเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมให้ปลอดภัย และการจัดสภาพการเรียนรู้ทางบวกเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลขึ้น

Popescu [18] กล่าวถึง ความสำคัญของการบริหารจัดการชั้นเรียนช่วยในการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้เกิดความสะดวก และความปลอดภัยในการเรียนรู้ กระตุ้นส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้แก่นักเรียน รวมถึงการแก้ไขปัญหาพฤติกรรมของนักเรียนโดยมีเป้าหมายเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของการเรียนการสอน ตลอดจนบรรลุผลตามเป้าหมายของหลักสูตร

สรุปได้ว่า ความสำคัญของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน มีความสะดวกและความปลอดภัยในการเรียนรู้ มีบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เกิดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ดีส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### องค์ประกอบของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษที่มีประสิทธิผล

เกวลิน ไชยสวัสดิ์ [19] กล่าวว่า องค์ประกอบของการจัดการศึกษาชั้นเรียนพิเศษ โครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ (SME) ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ประกอบด้วย

1. ความพร้อมของสถานศึกษาและบุคลากร
2. การบริหารจัดการสถานศึกษา
3. การมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
4. การส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของนักเรียน

ณัฐกร ดำชะอม [20] กล่าวว่า องค์ประกอบของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อมมี 13 องค์ประกอบ คือ

1. การสรรหาและคัดเลือกนักเรียน
2. การปกครองนักเรียน
3. การใช้สื่อในห้องเรียน
4. การกำหนดวิธีวัดและประเมินผล
5. การจัดกิจกรรมพัฒนานักเรียน
6. การพัฒนาบุคลิกภาพความเป็นครู
7. การพัฒนาความสามารถเฉพาะทางของครู
8. การสร้างบรรยากาศในห้องเรียน
9. การจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
10. การคัดเลือกครูห้องเรียนพิเศษ
11. การสร้างเครือข่ายสนับสนุนการเรียนรู้
12. การให้นักเรียนมีส่วนร่วม
13. การจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตร

อนุรัตน์ ขำจันทร์ [21] กล่าวถึง องค์ประกอบของการบริหารงาน วิชาการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดสุโขทัย ประกอบด้วย

1. การคัดเลือกนักเรียนห้องเรียนพิเศษ
2. การจัดหลักสูตรที่เป็นความสามารถพิเศษ
3. การสรรหาครูห้องเรียนพิเศษ
4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมส่งเสริมนักเรียน
5. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน
6. การใช้สื่อและการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้
7. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการบริหารงานห้องเรียนพิเศษ

Weinstein [22] กล่าวถึง องค์ประกอบของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ที่มีประสิทธิผล ประกอบด้วย

1. การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยคำนึงถึงการจัดสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียนเพื่อสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข มีความสะอาด ความปลอดภัย ความมีอิสระ ความสะดวกในการทำกิจกรรม ความพร้อมของอาคารสถานที่ ความเพียงพอเหมาะสมในเรื่องขนาด น้ำหนัก จำนวนสื่อการสอนเครื่องเล่นและมุมประสบการณ์ต่างๆ เพื่อการจัดชั้นเรียนที่ถูกต้องตามหลักการ

2 รูปแบบของห้องเรียน การจัดห้องเรียนจัดได้หลายรูปแบบโดยจัดให้เหมาะสมกับบทเรียน กิจกรรมการเรียนการสอน จำนวนนักเรียน ขนาดของห้อง รูปแบบของการจัดโต๊ะเก้าอี้มุมวิชาการและมุมต่างๆในห้องเรียน เพื่อสร้างบรรยากาศของห้องเรียนให้น่าสนใจ ไม่ซ้ำซากจำเจ ไม่น่าเบื่อหน่าย การจัดห้องเรียนได้ 2 แบบเป็นแบบธรรมดาและแบบนวัตกรรม

3. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้จะส่งเสริมให้นักเรียนมีความสุข มุ่งหวังให้นักเรียนเป็นคนดี คนเก่งมีความสุข มีสุขภาพอนามัยที่สมบูรณ์ ทั้งด้านร่างกายและจิตใจทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข รวมทั้งส่งเสริมบรรยากาศทางจิตวิทยา ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกอบอุ่นใจผ่อนคลาย ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้โดยง่าย บรรยากาศแห่งความใกล้ชิดสนิทสนมและมีความรักใคร่กลมเกลียวกัน บรรยากาศการอยู่ร่วมกันอย่างรักใคร่ทำให้เกิดความสุข และบรรยากาศทางสังคม เป็นบรรยากาศที่เกิดจากผลการศึกษาปฏิบัติสัมพันธ์ของกลุ่มที่อยู่ร่วมกันและทำกิจกรรมร่วมกันการมีบรรยากาศทางสังคมที่เป็นมิตรต่อกัน ส่งผลต่อการเรียนรู้ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ร่วมกัน การสร้างบรรยากาศประชาธิปไตย ให้นักเรียนรู้สึกว่ามีคุณค่าเท่าเทียมกัน และการสร้างบรรยากาศแห่งความร่วมมือร่วมใจ

4. ครูคุณภาพ ครูต้องมีความรู้ความสามารถ ทักษะที่สามารถจัดการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของนักเรียน ความถนัด ความสนใจตลอดจนความสามารถของนักเรียนเพื่อทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สูงและมีคุณลักษณะเป็นไปตามหลักสูตร

5. หลักสูตรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน และสามารถพัฒนาคุณลักษณะของนักเรียนให้เป็นไปตามมาตรฐานของหน่วยงาน

Amandla Charter School [23] กล่าวถึง องค์ประกอบการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

1. การจัดบรรยากาศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ สภาพแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์ อาทิ มุมป้ายนิเทศ เครื่องเล่น เกม หนังสือ เป็นต้น

2. ครูที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์
3. นักเรียนที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์
4. สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีที่ส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์
5. หลักสูตรและแผนการสอนที่ส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์
6. โปรแกรมพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคล
7. วิธีการประเมินและวัดผลที่ส่งเสริมด้านวิทยาศาสตร์

Soheili, Alizadeh, Murphy, Bajestani & Ferguson [24] กล่าวถึงองค์ประกอบของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

1. การออกแบบชั้นเรียนให้สอดคล้องกับนักเรียน
2. การกำหนดกฎ กติกาและมารยาทให้เอื้อต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
3. หลักสูตรและแผนการสอนที่ตอบสนองนักเรียน
4. เทคนิคการสอนที่เน้นนักเรียนที่ความสามารถพิเศษเป็นสำคัญ
5. ระบบการคัดเลือกครูเก่ง
6. การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
7. ภาวะผู้นำของครู อาทิ การสร้างแรงบันดาลใจ การมีปฏิสัมพันธ์ การให้รางวัล เป็นต้น

Halpern [25] กล่าวถึงองค์ประกอบของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ

1. การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อตอบสนองนักเรียนทางวิทยาศาสตร์

2. การออกแบบชั้นเรียนเพื่อกระตุ้นการคิดสร้างสรรค์จินตนาการ
3. การกำหนดกติกาที่สอดคล้องกับนักเรียน
4. การจัดระบบการนิเทศ การเป็นพี่เลี้ยงหรือโค้ชแก่นักเรียน
5. การจัดสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยี
6. การดูแลรักษาความปลอดภัยในชั้นเรียน
7. การจัดครูที่มีความสามารถและเป็นมืออาชีพ
8. การจัดหลักสูตรและแผนการสอนที่ตอบสนองนักเรียน
9. ระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคล
10. ระบบการคัดเลือกและการส่งเสริมนักเรียนด้านวิทยาศาสตร์

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิผล ประกอบด้วย

1. การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เป็นการ จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านกายภาพของห้องเรียนปกติ และห้องปฏิบัติการให้มีระเบียบเรียบร้อยน่าดู มีความสะอาด ถูกสุขลักษณะ ปลอดภัย มีเครื่องใช้ มีแหล่งความรู้และมุมต่าง ๆ มีการจัดพื้นที่ในห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม มีระบบระบายอากาศที่ดี มีแสงสว่างเพียงพอ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะส่งเสริมให้การเรียนของนักเรียนสะดวกขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการเรียนการสอน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2. ครูด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ ครูต้องมีความรู้ความสามารถ ทักษะที่สามารถจัดการเรียนรู้และตอบสนองความต้องการของนักเรียน ความถนัด ความสนใจตลอดจนความสามารถของนักเรียน มีบุคลิกภาพที่ดี มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง มีความกระตือรือร้น มีเหตุผล มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ที่เหมาะสม มีภาวะผู้นำ มีการปรับตัวที่ดี และมีไหวพริบดี แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เหมาะสม มีทักษะในการตัดสินใจที่ดี มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. หลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นการสอนแบบเพิ่มพูนประสบการณ์ จัดการศึกษาแบบขยายกิจกรรมหลักสูตรให้กว้างและลึกซึ่งกว่าที่มีอยู่ในหลักสูตรปกติ ที่เน้นคุณภาพมากกว่าปริมาณ เน้นกระบวนการเรียนรู้มากกว่าเนื้อหา มีการจัดโปรแกรมการศึกษานอกหลักสูตรสำหรับเด็กที่มีความสามารถพิเศษที่ตอบสนองความสนใจและความสามารถเป็นรายบุคคล มีความยืดหยุ่นทางการศึกษาได้มากขึ้นวิธีหนึ่ง แต่ต้องมีกระบวนการที่ถูกต้องรัดกุม

4. การสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เป็นการส่งเสริมให้มีการระดมความคิดเห็นแบบมีส่วนร่วม นักเรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระ กระบวนการจะฝึกให้นักเรียนรู้จักแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่าง รวมทั้งรู้จักระบยอดความคิด จัดทำเป็นข้อสรุปร่วมกันได้

5. วิธีการวัดผลและประเมินผลที่เสริมด้านวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันและมีความสำคัญมากต่อการเรียนของนักเรียน เพราะจะเป็นการวัดความรู้ว่านักเรียนที่เรียนมาแล้ว ผู้บริหารโรงเรียนจะต้องกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการวัดผลและประเมินผลการเรียนให้ชัดเจน ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยจัดเครื่องมือในการประเมินให้เพียงพอและให้มีคุณภาพเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่จะวัด

6. การคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ เป็นกระบวนการที่ทำให้เด็กทุกคน มีโอกาสที่จะแสดงออก ซึ่งความสามารถหรือความถนัดของตนเอง สามารถพัฒนาความสามารถอย่างถูกต้องเหมาะสมตั้งแต่วัยเยาว์ ความสามารถที่โดดเด่นในหลากหลายสาขาที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคลจะนำไปสู่สร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณประโยชน์อย่างอนันต์ต่อสังคม

7. การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการบริหารงานห้องเรียนพิเศษ เป็นความร่วมมือของผู้บริหาร ครูผู้สอน และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นบุคคลหลักในการบริหารจัดการห้องเรียนในโรงเรียนให้



ประสบความสำเร็จ อีกทั้งควรส่งเสริมให้ทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในการดำเนินงานและประสานงานในการพัฒนาผู้นำและทีมงาน การพัฒนาระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนให้มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้สิ่งที่สำคัญคือบุคลากรที่เกี่ยวข้องจะต้องคำนึงถึงการเรียนรู้ของนักเรียน ความก้าวหน้าทางการเรียน โดยต้องเข้าใจในกระบวนการ ขั้นตอนของการบริหารจัดการทุกส่วนแล้วแต่ส่งผลต่อการบริหารจัดการให้ประสบผลสำเร็จได้ทั้งสิ้น

8. การใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีในห้องเรียนพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ เป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยีทันสมัย

## สรุป

การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าถึงข้อมูลที่หลากหลายซึ่งเป็นไปตามหลักการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะอาดและชี้แนะแนวทาง เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และส่งเสริมนักเรียนที่มีศักยภาพและความสามารถพิเศษเพิ่มมากขึ้น ตามความต้องการของนักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชน การบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ จึงจำเป็นต้องมีกลวิธีหรือกระบวนการในการสร้างพฤติกรรมการเรียนรู้ และการสร้างวินัยในการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีความสามารถพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ ตามความต้องการ โดยมีครูสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ มีบรรยากาศในทางบวกและเกิดความสุขในการเรียนรู้ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย เพื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน มีความสะอาดและความปลอดภัยในการเรียนรู้ มีบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เกิดสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ดีส่งผลให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น โดยองค์ประกอบของการบริหารจัดการชั้นเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิผล ประกอบด้วย 1) การจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนวิทยาศาสตร์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 2) ครูด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ที่มีคุณภาพ 3) หลักสูตรด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน 4) การสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ 5) วิธีการวัดผลและประเมินผลที่เสริมด้านวิทยาศาสตร์ 6) การคัดเลือกนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ 7) การสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการบริหารงานห้องเรียนพิเศษ และ 8) การใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีในห้องเรียนพิเศษด้านวิทยาศาสตร์

## เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). แนวทางการเปิดห้องเรียนพิเศษในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา พ.ศ.2565. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท..
- [2] นริศรา ใจคง และสิริกานต์ แก้วคงทอง. (2564, กรกฎาคม-กันยายน). นิเวศการเรียนรู้: เรื่องเก่าบนวิถีใหม่. วารสารการศึกษาไทย. 18(3): 64.
- [3] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). สภาวะการศึกษาไทย 2561/2562 การปฏิรูปการศึกษาในยุคดิจิทัล. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- [4] ประสาท เนืองเฉลิม. (2558, มกราคม-มิถุนายน). แนวการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21. วารสารพัฒนาการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยรังสิต, 9(1): 139.

- [5] สิริรินทร์ อัครวัฒน์ทิก และฉันทวีชัฐ วรรณสอน. (2564, กรกฎาคม-กันยายน). การใช้กิจกรรมสะเต็มศึกษา เรื่อง แบ็งกล้วย เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารการศึกษาไทย. 18(3): 2.
- [6] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). การศึกษาสภาพและรูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มผู้ที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทย: กรณีผู้มีความสามารถพิเศษ. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- [7] จรุญ จีบับัง และคณะ. (2555, เมษายน-กันยายน). “รูปแบบการพัฒนาคุณภาพการศึกษาตามยุทธศาสตร์ การพัฒนาโรงเรียนขนาดเล็ก ด้วยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.” วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา. 6(2): 59-72.
- [8] Berry, D. S., & Hansen, J. S. (1996). Positive Affect, Negative Affect, and Social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*. 71.796-809.
- [9] Marzano, R. J., & Marzano, J. S. (2003). The Key to Classroom Management. *Educational Leadership: Journal of the Department of Supervision and Curriculum Development*. 61(1). 6-13.
- [10] Sadruddin, M. (2012). Discipline – Improving Classroom Management through Action Research: A Professional Development Plan. *Journal of Managerial Sciences*. 6(1). 55-67.
- [11] Koran, S., & Koran, E. (2018). Classroom Management and School Science Labs: A Review of Literature on Classroom Management Strategies. *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*. 5(2).10-18
- [12] Van DerHeyden, Amanda M.; Witt, Joseph C.& Naquin, Gale (2003). Development and Validation of a Process for Screening Referrals to Special Education. *School Psychology Review*. 32 (2): 204–227.
- [13] Tejada-Delgado, M. (2009). Teacher efficacy, tolerance, gender, and years of experience and special education referrals. *International Journal of Special Education*, 24(1), 112–119.
- [14] Simpson, Richard L. & Sonja R. de Boer (2009). Successful inclusion for students with autism: creating a complete, effective ASD inclusion program. San Francisco: Jossey-Bass.
- [15] Sayeski, K. L., & Brown, M. R. (2014). Developing a Classroom Management Plan Using a Tiered Approach. *TEACHING Exceptional Children*. 47(2). 119-127.
- [16] Lewis, T. J., & Sugai, G. (2017). Effective Behavior Support: A Systems Approach to Proactive Schoolwide Management. *Focus on Exceptional Children*. 31(6). 113 - 121.
- [17] Armento, Beverly Jeanne. (2021). Teacher Behavior and Effective Teaching of Concepts. Retrieved Retrieved from [www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordD](http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordD).
- [18] Popescu, T. (2014). Classroom management strategies and techniques: A perspective Of English teacher trainees. *The Journal of Linguistic and Intercultural Education*. 7. 143-160.
- [19] เกวลิน ไชยสวัสดิ์. (2557). การวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการศึกษาห้องเรียน พิเศษโครงการพัฒนาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ (SME) ของโรงเรียนมัธยมศึกษา. ปรินญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- [20] ณัฐกร จำชะอม. (2562, กรกฎาคม-ธันวาคม). การบริหารจัดการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและ สิ่งแวดล้อม. วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร. 10(2). 872.
- [21] อนรรัตน์ ขำจันทร์. (2565, มิถุนายน). องค์ประกอบการบริหารงานวิชาการห้องเรียนพิเศษ วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์โรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดสุโขทัย. *Journal of Roi Kaensarn Academi*. 7(6). 262.
- [22] Weinstein, Carol Simon. (1996). *Secondary Classroom Management*. Boston: McGraw-Hill.
- [23] Amandla Charter School. (2022). Special education science teacher jobs. Retrieved from [www.eric.ed.gov/23232//Gifted teacher](http://www.eric.ed.gov/23232//Gifted%20teacher).
- [24] Soheili, Fariba; Alizadeh, Hamid; Murphy, Jason M.; Bajestani, Hossein Salimi; Ferguson, Eva Dreikurs (2015). Teachers as Leaders: The Impact of Adler-Dreikurs Classroom Management Techniques on Students' Perceptions of the Classroom Environment and on Academic Achievement. *The Journal of Individual Psychology*. Project Muse. 71 (4): 440 – 461.
- [25] Halpern, D.F. (2007). The Science of Differences in Science and Mathematic Classroom Management. *Psychological Science in the Public Interest* 8(1). 32-51.