



สภาพ และปัญหาการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัด สพม. เขต16 สงขลา

Situations and Problems in Learning Science Subjects of Grade 7 Students Under The Secondary Education Office Region 16 Songkhla

พีรวัฒน์ เพชรสุริยา^{1*}, เก็ดถวา บุญปรากฏ² และจุฑารัตน์ คชรัตน์³

Peerawat Patchsuriya^{1*}, Kettawa Boonprakarn², and Jutarat Kotcharat³

¹ นักศึกษาหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

¹ Graduate Student of Curriculum and Instrument Program, Faculty of, Education Foundation and
Liberal Arts, Hatyai University, Songkhla

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., คณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

³ Assist. Prof. Dr., Faculty of, Education Foundation and Liberal Arts, Hatyai University, Songkhla

*Corresponding author, E-mail: hawalon.23@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจสภาพ และปัญหาการเรียนรู้ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัด สพม. เขต16 สงขลา โดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากผู้ให้ข้อมูลที่เป็นกลุ่มครูและนักเรียน ในพื้นที่สังกัด สพม. เขต16 สงขลา จำนวน 45 คน นำข้อมูลที่ได้มาจำแนกหมวดหมู่ ตีความ สร้างข้อสรุป และนำเสนอด้วยวิธีการพรรณนาเชิงวิเคราะห์ ผลการวิจัยพบว่า สภาพโดยทั่วไปครูมีภาระ นอกจากภาระงานสอนวิชาวิทยาศาสตร์และมีภาระงานด้านอื่นอีก ครูเรียนรู้การจัดทำแผนการสอนโดยการอบรมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเรียนรู้จากเพื่อนร่วมงาน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะจัดในห้องเรียนไม่ได้จัดนอกสถานที่ สื่อการสอนที่ใช้จะเป็นในรูปแบบของโครงการ กระบวนการทดลองและแบบเรียน ปัญหาที่พบ ส่วนใหญ่ครูมีเวลาเตรียมการสอนน้อยเพราะมีการส่งเด็กแข่งขันทักษะทางวิชาการหลายรายการ ขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูจะใช้รูปแบบโครงการเพื่อนำเสนอผลงานที่สามารถใช้แข่งได้เพื่อตอบสนองเป้าหมายความต้องการความเป็นเลิศทางวิชาการ ซึ่งมีนักเรียนที่ได้รับเลือกเข้าแข่งขันและมีทักษะในการแข่งขันที่ได้รับการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้นทางโรงเรียนมีงบประมาณในการจ้างครูมาสอนเพิ่มเติมจึงทำให้ครูที่สอนประจำขาดความกระตือรือร้นในการสอน โรงเรียนมีการจัดกิจกรรมเป็นจำนวนมากจึงทำให้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์น้อยลง

คำสำคัญ: สภาพปัญหาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์, การเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในพื้นที่สังกัด สพม. เขต16 สงขลา



Abstract

This article aims to survey the situations and problems in learning Science Subjects of Grade 7 Students Under The Secondary Education Office Region 16 Songkhla. The data were collected via in-depth interviews from a group of 45 teachers and students in The Secondary Education Office Region 16 Songkhla. Qualitative method was used to analyze the data which were classified, summarize and synthesize respectively, prior to descriptive and analytical presentation. The results showed the general situations and the problem as follows. In general, teachers have classes at different levels so they have to spend much time in lesson preparation. In addition to teaching loads, teachers also have other responsibilities. For example, they have to attend a training program in how to make lesson plans via related organizations and peers. Extra curriculum activities can only be held in class. Learning materials are in the forms of a project and textbooks. For the problem, teachers have not enough time for teaching preparation because they sent the children to compete in many academic programs. When organizing teaching and learning activities, teachers use project-based knowledge in order to present competing work to meet the goals of academic excellence. With students at was chosen to compete and have competitive skills which has been learned effectively. In addition, the school There is a budget for hiring more teachers to make teachers who are regularly teaching lack of persistence in teaching the school has a lot of activities, therefore, less time for organizing science learning activities.

Keywords: Situations and Problems in Learning Science Subjects, Learning Science Subjects in the The Secondary Education Office Region 16 Songkhla

บทนำ

ความรู้วิทยาศาสตร์จะไม่เพียงแต่นำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีแต่ยังช่วยให้คนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์และการดูแลรักษา ตลอดจนการอนุรักษ์พัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืนในประเทศที่พัฒนาแล้วจะให้ความสำคัญกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง โดยเริ่มต้นจากการเข้าไปพัฒนาทางด้านการศึกษา ซึ่งประเทศไทยเองได้เห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์จึงให้มีการปฏิรูปและการประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีเป้าหมายหลักคือปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (กฤษณี เพชรทวีพรเดช, ระเบียบ อนันต์และอริยญา สกิตไพบูลย์, 2550, น. 20) (2550) ที่ศึกษาผลของการสอนรูปแบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle) ซึ่งพบผลในทำนองเดียวกันว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสืบเสาะหาความรู้นั้นจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาก้าวหน้าขึ้น และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานกับการเรียน กระตือรือร้นและสนใจเรียนมากขึ้น

นอกจากนี้วิทยาศาสตร์ยังมีความสำคัญอย่างยิ่งในสังคมที่ต้องมีการเรียนรู้ตลอดชีวิตในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าสามารถสร้าง

องค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน ทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย จึงได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้ รวมถึงการกำหนดตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางที่มีความเฉพาะเจาะจงเหมาะสมในแต่ละระดับชั้นเพื่อใช้เป็นแนวทางให้ครูนำไปกำหนดเนื้อหาการจัดทำหน่วยการเรียนรู้และเป็นเกณฑ์ในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551 น. 1)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จะมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการแล้ว ยังหวังผลให้ผู้เรียนมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าอิสระจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ ดังนั้นการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จึงได้เปลี่ยนแปลงจากหลักสูตรที่เน้นเนื้อหาเป็นหลักสูตรที่เน้นกระบวนการโดยมุ่งให้ผู้เรียนได้คิดเป็นทำเป็น และแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์ผู้เรียนสามารถนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้แสวงหาความรู้ได้อย่างมีคุณภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551 น. 1)

จากการศึกษารายงานผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติ ปีการศึกษา 2557 – 2559 พบว่าผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้อยู่ระหว่าง 30.83 - 43.22 โดยเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตร ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ระหว่างสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐานกับระดับประเทศ พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละต่ำกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา (สำนักทดสอบทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555, น.62 - 63) ต่อเนื่องมาจนถึง ปีการศึกษา 2559-2562 ซึ่งผลการประเมินในภาพรวม คะแนนไม่แตกต่างจากปีที่ผ่านมา บางวิชาเพิ่มขึ้น บางวิชาลดลง สำหรับกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ย 42.13 ซึ่งจัดได้ว่ายังต่ำกว่าเกณฑ์

ผลการประเมินดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ยังคงไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร สาเหตุอาจมาจากวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์แต่ยังไม่ให้ความสำคัญกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้ง ๆ ที่กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองและสามารถนำไปประยุกต์ ใช้แก้ปัญหาในการดำรงชีวิตได้ (กรมวิชาการ, 2544ก น. 219) ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากทั้งตัวผู้เรียนและกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน กล่าวคือปัญหาด้านผู้เรียนส่วนใหญ่ขาดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551, น. 53) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในปัจจุบัน ครูผู้มีบทบาทสำคัญไม่ได้เน้นการคิดไปใช้จัดกิจกรรมอย่างจริงจัง ครูอาจจะสอนให้นักเรียนคิด แต่การสอนนั้นยังไม่เป็นระบบเท่าที่ควร ทำให้ปัญหาการคิดของนักเรียนจึงยังมีอยู่ นักเรียนยังไม่มีประสบการณ์การคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเอง และสอดคล้องกับรายงานของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (วีระ สุดสังข์, 2550, น. 11) จากการที่พบสภาพปัญหาของผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์อยู่ในระดับปรับปรุงเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ จากรายงานของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2549, น. 1) ที่ได้พบสภาพปัญหาเช่นเดียวกัน กล่าวคือ วิธีการเรียนการสอนยังไม่สอนให้คิดวิเคราะห์ เน้นเพียงการท่องจำ และได้เสนอแนะให้ครูผู้สอนเน้นการสอนแบบบูรณาการเชื่อมโยงความรู้ สอนการคิดวิเคราะห์แบบสร้างสรรค์ ให้เด็กได้เรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหา เน้นกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดระบบการคิด หลังจากนั้นให้ประเมินการเรียนรู้เด็กจากการประเมินในห้องเรียน และประเมินกระบวนการเรียนรู้ ที่ไม่ใช่เพียงการ



ทำข้อสอบเท่านั้น และนอกจากกระบวนการเรียนรู้ที่มีความสำคัญแล้ว การเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพยังเป็นปัจจัยที่สำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เด็กเกิดการวิเคราะห์ได้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2552 ก น. 5)

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นการยึดวิธีการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการเรียนรู้เนื่องจากเป็นวิธีการที่มีขั้นตอนในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและผลสรุปก็เป็นไปอย่างมีเหตุ มีผล ดังนั้นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นต้นแบบหรือรากฐานในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่อาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ โดยเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ (สิริวรรณ ศรีหพล และพันทิพา อุทัยสุข, 2542, น. 122) กระบวนการทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นหลักการพื้นฐานของการตรวจสอบและสืบเสาะหาความรู้ใหม่แบบวิทยาศาสตร์ ที่ใช้หลักฐานทางกายภาพ ผ่านขั้นตอนของการสังเกตการตั้งสมมติฐาน และการอนุมาน ผลการทำนายของทฤษฎีเหล่านี้จะถูกทดสอบด้วยการทดลองซึ่งการดำเนินการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์จะสัมฤทธิ์ผลมากหรือน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับผู้ดำเนินการจะมีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มากน้อยเพียงใด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์จึงเปรียบเสมือนเครื่องมือที่จำเป็นในการใช้แสวงหาความรู้และแก้ปัญหา ซึ่งเป็นความชำนาญและความสามารถในการใช้ความคิดเพื่อค้นหาความรู้รวมทั้งการแก้ปัญหา ดังนั้นพัฒนาการของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นส่วนหนึ่งของพัฒนาการของวิทยาศาสตร์ในลักษณะที่ไม่สามารถแยกออกจากกันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัด สพม. 16 สงขลา

การทบทวนวรรณกรรม

ปัญหาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

นักเรียนในปัจจุบันไม่สนใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หรือไม่ถนัดในการเรียนรู้ตัวเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้อัตโนมัติของสิ่งมีชีวิต ศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ ผ่านการเรียนรู้ทฤษฎีในห้องเรียน หรือทำการทดลองในห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ต้องดักสารมาชั่งตวง หรือเอาชิ้นส่วนไปไม่ทำสไลด์ส่องสังเกตเซลล์โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ มันไม่ใช่เรื่องสนุกเลยแม้แต่น้อย ดังนั้นปัญหาในการศึกษาวิทยาศาสตร์คือ การขาดสิ่งที่สร้างแรงบันดาลใจ ผู้เชี่ยวชาญบางท่านก็บอกว่าปัญหาอยู่ที่ว่าการสอนวิทยาศาสตร์ของไทยไม่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และก็มีพยายามจะปรับหลักสูตรการศึกษาวิทยาศาสตร์ให้น่าสนใจและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหลาย อย่างเช่น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือ สสวท. ได้พยายามริเริ่มจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้สะเต็มศึกษา (STEM Education) ซึ่งเป็นการอาศัยการบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์ (science) เทคโนโลยี (technology) วิศวกรรมศาสตร์ (engineering) และ คณิตศาสตร์ (mathematics) โดยมีการประสานงานกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐ และมีการตั้งศูนย์สะเต็มศึกษาขึ้นในหลายโรงเรียนทั่วประเทศ (สิกขา สองคำชุม. 2559)

การทบทวนวรรณกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และปัญหาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาพบว่า มีนักวิชาการให้ความสนใจศึกษาการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์หลายท่าน เป็นต้นว่า วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2541, 17) ได้ศึกษาถึงเทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนพบว่า เป็นปัจจัยสำคัญที่ครูทุกคนต้องค้นคว้าฝึกฝนเทคนิคการสอนที่หลากหลายให้สอดคล้องแลเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ เทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเมื่อพิจารณาจากลักษณะของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนแล้วสามารถจำแนกได้ 6 วิธีคือ 1) การจัดการเรียนการสอนทางอ้อม 2) การศึกษารายบุคคล 3) การจัดการเรียนการสอนที่สัมพันธ์กับเทคโนโลยี 4) การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการปฏิสัมพันธ์ 5) การจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ 6) การเรียนแบบร่วมมือ

แหล่งข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตจัดเป็นสื่อการเรียนรู้รูปแบบหนึ่งที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการสร้างความรู้ นักการศึกษาได้พยายามคิดค้นพัฒนารูปแบบให้สามารถตอบสนองต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะระบบอินเทอร์เน็ตมีการเชื่อมโยงเครือข่ายและข้อมูลต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกันทำให้เข้าถึงแหล่งความรู้ที่หลากหลายได้ตลอดโดยไม่จำกัดทั้งเวลา สถานที่และขอบเขตของเนื้อหา ช่วยให้ผู้เรียนเลือกสืบเสาะหาความรู้ได้ตามความสนใจในลักษณะที่เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ซึ่งเป็นการเปลี่ยนบทบาทของการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ สะดวก รวดเร็วและง่ายต่อการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมในด้านต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น (กิดานันท์ มลิทอง, 2543, น. 345)

ทิศนา ขมมณี (2548, 3) อธิบายไว้ว่าการสอนเป็นการบอกกล่าว อธิบายชี้แจงหรือแสดงให้ดู การสอนเป็นการถ่ายทอดความรู้ทักษะและเจตคติต่าง ๆ โดยผู้สอนและศิษย์มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในกระบวนการเรียนรู้โดยครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญเป็นผู้จัดการเรียนรู้ให้เกิดตามความคิดเห็นและความสามารถของตนผู้เรียนหรือศิษย์เป็นผู้รับการถ่ายทอด ซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ทุกแห่งไม่จำกัดเวลาและสถานที่แล้วแต่สถานการณ์

ในงานศึกษาของระเบียบ อนันตพงศ์ (2550, น. 71) ได้ศึกษาผลการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สนามของแรง และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาสมาบุญญกุลกันยา จังหวัดสงขลา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2549 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาสมาบุญญกุลกันยา จังหวัดสงขลา รวม 47 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สนามของแรง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้วิธี สอนแบบสืบเสาะหาความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้วิธี สอนแบบสืบเสาะหาความรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุญสวน ศรีเชียงสา (2552, น. 44 - 62) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นการสร้างผังมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องพลังงานความร้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นการสร้างผังมโนทัศน์กับกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ตามปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัญจาคีรีภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2552 ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นการสร้างผังมโนทัศน์สูงกว่ากลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

กิจกรรมการเรียนรู้ควรมีความหมายและน่าสนใจให้กับนักเรียน พวกเขาควรได้รับอนุญาตในการสร้างพัฒนาและประยุกต์ใช้ความรู้หรือทักษะเพิ่มเติม พวกเขาควรมีทางเลือกและได้รับโอกาสที่จะเป็นนักวางแผนและผู้มีอำนาจตัดสินใจ กิจกรรมควรสร้างขึ้นที่ช่วยให้เด็กที่จะใช้ประโยชน์จากความรู้ในสถานการณ์ใหม่ เด็กควรจะเป็นการสนับสนุนในการหาคำตอบสำหรับคำถามของตัวเองโดยใช้การวิเคราะห์ (ซันด์ซีย์ อธิเกียรติและธนารักษ์ สารเลื่อนแก้ว, 2560, น.1-2)

จากงานวิจัยของทิสนา แคมมณี (2550, น. 10) สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สื่อกลางที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ไม่รู้หรืออยากจะเรียนรู้ ทำให้เกิดความคิด ความอ่านและเกิดการเรียนรู้จากงานทางสติปัญญาซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ จากแนวคิดนักการศึกษา กาเย่ (Gagne) ประกอบด้วยผู้เรียน (Learner) มีระบบสัมผัสและระบบประสาทในการรับรู้สิ่งเร้า (Stimulus) คือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งเร้าให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้การตอบสนอง (Response) คือพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้สื่อประสมหรือสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) หรือสื่อหลายแบบโดยในปัจจุบันมีการใช้สื่อกลางที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อยู่มากมาย และเพื่อสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัญหาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์นั้นการขาดสิ่งที่สร้างแรงบันดาลใจ สื่อที่น่าสนใจ และความชัดเจนของหลักสูตร ปัญหาด้านครูผู้สอนไม่สามารถจัดกิจกรรมการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจสาเหตุมาจากตัวครูผู้สอนเองและปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ปัญหาจากโรงเรียนที่ผู้บริหารสามารถกำหนดแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้ชัดเจน

วิธีดำเนินการวิจัย

ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพจากการเก็บข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยมีวิธีการดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้ วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนที่ 1 สุ่มห้องโดยใช้การสุ่มแบบเจาะจงโดยสุ่มจากการใช้จุดพินิจ หลักการในการพิจารณาเลือกกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนที่มีขนาดใหญ่ในจังหวัดสงขลา ขั้นตอนที่ 2 สุ่มแบบ Cluster โดยสุ่มจากซึ่งมีโรงเรียนใหญ่จาก สังกัด สพม. เขต 16 สงขลา จากนั้น ขั้นตอนที่ 3 สุ่มห้องโดยใช้การสุ่มแบบเจาะจงโดยสุ่มจากการใช้จุดพินิจ หลักการในการพิจารณา เลือกกลุ่มตัวอย่าง ครู สังกัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนักเรียนที่มีผลการเรียนในรายวิทยาศาสตร์ต่ำกว่า 2.5

2. ผู้ให้ข้อมูลและพื้นที่ที่ใช้ในการวิจัย ผู้ให้ข้อมูล จำนวน 45 คน ได้แก่ กลุ่มครู-เจ้าหน้าที่ และกลุ่มนักเรียนโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัด สพม. เขต 16 สงขลา

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง เป็นเพียงแนวคำถามที่สร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ เพื่อใช้สัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากกลุ่มครู-เจ้าหน้าที่ และกลุ่มนักเรียน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นของสภาพการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และปัญหาในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และใช้วิธีสัมภาษณ์แบบเจาะลึกจากผู้ให้ข้อมูลในประเด็นของสภาพการเรียนรู้ ที่มีอยู่เดิมว่ามีลักษณะอย่างไรเอื้อต่อการเรียนรู้หรือไม่อย่างไร มีปัญหาอุปสรรคการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นอย่างไร

5. การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลจากการสังเกต สัมภาษณ์แบบเจาะลึก ได้นำข้อมูลมาจำแนกหมวดหมู่ตามประเด็นที่ศึกษา ตีความ และสร้างข้อสรุป นำเสนอด้วยวิธีการเชิงพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัย

1. สภาพทั่วไปและภาระงานของครู จากการศึกษพบว่า ครูส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 32 คน เป็นเพศชายจำนวน 7 คน เพศหญิงจำนวน 25 คน อายุประมาณ 35-50 ปี ประสบการณ์ในการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ระหว่าง 16-25 ปี จำนวน 5 คน ระหว่าง 11-15 จำนวน 17 คน ระหว่าง 6-10 ปี จำนวน 6 คน ระหว่าง 1-5 ปี จำนวน 4 คน ได้รับการศึกษาในระดับปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ มีบางคนจบปริญญาโทวิทยาศาสตร์

โรงเรียนมีการเรียนการสอน ม.1-6 ทั้งนี้เนื่องจากในโรงเรียนมีครูสอนวิชาวิทยาศาสตร์ 32 คน ส่วนห้องเรียน 105 ห้องแต่ละห้อง มีนักเรียนประมาณ 40-45 คน ครูมีประสบการณ์สอน 2-25 ปี ครูมีภาระงานสอน 18-20 ชั่วโมง/สัปดาห์ และยังมีภาระงานอื่นอีกคือ ดูแลงานกิจการนักเรียน งานห้องสมุด งานฝ่าย ปกครอง หัวหน้าสาระ งานจัดกิจกรรมแข่งภายนอกและการจัดสอบของหน่วยงานที่ขอความร่วมมือ

2. การพัฒนาตนเองของครู การพัฒนาตนเองของครู จากการศึกษา ส่วนใหญ่พบว่า ครูเคยได้รับการพัฒนาตนเองในการไปอบรมหัวข้อการจัดทำหลักสูตร ของ สสวท. (หนึ่งฤทัย, สัมภาษณ์วันที่ 15 มีนาคม 2563)

อบรมหัวข้อการจัดทำหลักสูตร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี 62 (อวาชิต, สัมภาษณ์วันที่ 15 มีนาคม 2563)

จากการสัมภาษณ์ ครูผู้ให้ข้อมูลมีการอบรมการพัฒนาหลักสูตร สสวท. ทุกปีการศึกษาและมีการประชุมแก้ไขหลักสูตรของโรงเรียน ทำให้ในด้านการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรนั้นมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การจัดทำสื่อการสอนวิทยาศาสตร์มีความหลากหลายตามความถนัดของครูผู้สอน แต่เนื่องจากครูบางท่านมีความคุ้นเคยกับวิธีการสอบแบบเก่า จึงทำให้วิธีการสอนมีการใช้สื่อเทคโนโลยีที่ขาดความน่าสนใจ และการวัดผลไม่สอดคล้องกับตัวชี้วัดใหม่ ซึ่งทำให้การประเมินผลไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

3. ความรู้ความสามารถในการประยุกต์วิทยาศาสตร์ จากการศึกษพบว่า ครูสามารถส่งนักเรียนเข้าประกวดแข่งขันโครงงาน STEM ระดับประเทศทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและปลายได้รับรางวัล (สายจิต, สัมภาษณ์วันที่ 15 มีนาคม 2563)

ครูสามารถส่งนักเรียนเข้าประกวดแข่งขัน Chat Bot AI ระดับประเทศในระดับชั้นมัธยมศึกษา ปลายได้รับรางวัล (จิรเพชร, สัมภาษณ์วันที่ 11 มีนาคม 2563)

ครูสามารถส่งนักเรียนเข้าประกวดแข่งขัน เครื่องร่อน ระดับประเทศในระดับชั้นมัธยมศึกษา ปลายได้รับรางวัล (สุทัต, สัมภาษณ์วันที่ 11 มีนาคม 2563)

จากการสัมภาษณ์ ครูผู้ให้ข้อมูลทางโรงเรียนมีการใช้ STEM Education ซึ่งเป็นการบูรณาการศาสตร์ ทั้ง 4 สาขา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ร่วมในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น ๆ ครูมีความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ดีมาก ในด้านเนื้อหา ด้านการทดลอง ด้านทดสอบ แต่ขาดการใช้สื่อที่ทันสมัย ไม่สามารถบูรณาการด้านบริบทที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันทำให้การสอนนั้นขาดความหมายต่อผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนไม่เห็นคุณค่าของการเรียนนั้นๆ

4. สภาพการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครู

4.1 ด้านหลักสูตร จากการสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับประเด็นการสร้างหลักสูตรพบว่า การสร้างหลักสูตร ที่ใช้สอน ศึกษาเอกสารหลักสูตรและแบบเรียน ศึกษาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ก่อน แต่ครูไม่ศึกษาสภาพปัญหาการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ส่วนความรู้ที่นำมาจัดทำหลักสูตรที่ใช้สอน จะได้



จากการอบรมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ศึกษาดูงาน จากเพื่อนร่วมงาน ศึกษาเอกสารแผนการสอนตามหลักสูตรของ สสวท. โดยยึดหลักสูตรแกนกลางที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้ (ชมพูนุชและมาเรีย, สัมภาษณ์วันที่ 15 มีนาคม 2563)

สำหรับการจัดหน่วยการเรียนรู้ การเขียนโดยนำมาจากหลักสูตรแกนกลางคำอธิบายรายวิชาที่ใช้สอนโดยนำมาจากหลักสูตรแกนกลางการเขียนคำอธิบายรายวิชาที่ใช้สอนโดยนำมาจากคู่มือครูและแผนการสอนของ สสวท.(โชคดี, สัมภาษณ์วันที่ 11 มีนาคม 2563)

4.2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จากการศึกษพบว่า การเขียนแผนการสอนของครูเขียนแผนการสอนแยกเป็นรายชั่วโมง โดยศึกษาเนื้อหาที่จะสอนก่อน ตลอดจนวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนเขียนแผนการสอน สำหรับกิจกรรมที่ใช้ในการเรียนการสอน ส่วนใหญ่จะค้นคว้าจากเอกสาร นำมาจากการอบรม คิดและสร้างขึ้นเอง ส่วนใหญ่จะให้ให้นักเรียนทำโครงงานและรายงานในรูปแบบต่าง ๆ และครูจากภายนอกในการติวโจทย์ปัญหา (นิตติราและนิพิศ, สัมภาษณ์วันที่ 12 มีนาคม 2563)

4.3 ด้านสื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้ จากการศึกษพบว่า สื่อการสอนที่ครูใช้ในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทั้งทักษะการสังเกต ทักษะการคำนวณ ทักษะทักษะการตีความและลงข้อสรุป มีการทดลองในห้องแล็บบ้างบางครั้ง และใช้การเปิดสื่อค้นคว้าหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต จะเห็นได้ว่าครูผู้สอนใช้ทักษะกระบวนการที่หลากหลายในการจัดการที่เกี่ยวกับกระบวนการคิดและเกี่ยวกับขั้นตอนการสอน ซึ่งการจัดหาสื่อการสอนส่วนใหญ่ จัดซื้อด้วยเงินงบประมาณของโรงเรียนแต่สื่อที่ซื้อด้วยเงินงบประมาณของโรงเรียนจะมีความล่าช้าและไม่ตรงตามความต้องการจึงจำเป็นต้องซื้อบางส่วนซื้อมาด้วยเงินตนเอง(ณัฐนีและจิรพร สัมภาษณ์วันที่ 16 มีนาคม 2563)

4.4 การวัดผลและประเมินผล ครูได้เล่าให้ฟังว่า (วรดิรัตน์และอภิชาติ สัมภาษณ์วันที่ 16 มีนาคม 2563) การวัดผลและประเมินผล จะมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นบางครั้ง ส่วนมากจะเก็บคะแนนจากโครงงานและรายงานเป็นหลัก เพราะสามารถวัดกระบวนการทำงานร่วมกันและสามารถวัดกระบวนการเรียนรู้ได้ โดยครูผู้สอนจะให้ผู้เรียนสร้างข้อสรุปจากผลจากการค้นคว้า แล้วนำมาเสนอหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนๆ และครูผู้สอนได้อภิปรายให้ ข้อคิดเห็น

5. ปัญหาการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์จากเสียงสะท้อนของครูและนักเรียน

5.1 ปัญหาด้านหลักสูตร ส่วนใหญ่ครูคิดว่าหลักสูตรของวิทยาศาสตร์มีการปรับปรุงกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ บางข้อไม่เหมาะสมต่อรูปแบบการสอนของตัวครูผู้สอน ทำให้ครูบางท่านที่สอนมานานยากจะปฏิบัติตามได้ ครูบางคนไม่สนใจการอบรมหลักสูตรใหม่ เพื่อให้ออกแบบการสอนที่สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ และปัญหาความเข้าใจในหลักสูตรไม่ตรงกัน (ละวิและอมรภัทร์ สัมภาษณ์วันที่ 17 มีนาคม 2563)

5.2 ปัญหาเกี่ยวกับครูผู้สอน จากการสัมภาษณ์ พชรและสุธิมา (สัมภาษณ์วันที่ 13 มีนาคม 2563) พบว่า ส่วนใหญ่ครูผู้สอนไม่ค่อยได้ปรับปรุงแผนการสอน ครูไม่มีเวลาเตรียมความพร้อมในการสอนเพราะมีภาระงานหลายอย่างเช่น งานการบริหาร งานดูแลนักเรียน การทำวิทยฐานะ การส่งนักเรียนแข่งขัน การสอนพิเศษ ครูขาดทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเสริมการสอนเช่น การอินเทอร์เน็ต สื่อออนไลน์ และวิดีโอต่าง ๆ เป็นต้น ครูไม่ได้แสดงความสำคัญของการเรียนการสอนภายในชั้นเรียน

จากการสัมภาษณ์ สรวัดน์ (สัมภาษณ์วันที่ 14 มีนาคม 2563) ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนสังกัด สพม. เขต16 สงขลา พบว่าครูผู้สอนบางคนไม่เข้าเพราะติดภาระงานเป็นประจำ



จากการสัมภาษณ์ ปลายข้าว (สัมภาษณ์วันที่ 14 มีนาคม 2563) ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนสังกัด สพม. เขต16 สงขลา พบว่าครูผู้สอนมีการสอนที่น่าเบื่อ บรรยายให้ฟังและทำโจทย์เลย

จากการสัมภาษณ์ มุกนา (สัมภาษณ์วันที่ 19 มีนาคม 2563) ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนสังกัด สพม. เขต16 สงขลา พบว่าครูผู้สอนชอบพูดในสิ่งที่ไม่เกี่ยวกับบทเรียนมากเกินไปและเวลากว่ากล่าวตักเตือนกลุ่มนักเรียนที่มีปัญหามากเกินไป

จากการสัมภาษณ์ สุภาพร (สัมภาษณ์วันที่ 19 มีนาคม 2563) ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนสังกัด สพม. เขต16 สงขลา พบว่าครูผู้สอน สอนเนื้อหาจนอยู่ที่เดิมหรือไม่ก็สอนง่ายเกินไปแต่ออกข้อสอบยากเกินไป

จากการสัมภาษณ์ รมัญญา (สัมภาษณ์วันที่ 20 มีนาคม 2563) ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนสังกัด สพม. เขต16 สงขลา พบว่าครูผู้สอนไม่สนที่นักเรียนพูดและมีอคติทำให้นักเรียนไม่อยากสื่อสารด้วย

สำนักงานปฏิรูปการศึกษา (2545, น. 3) กล่าวว่า คุณภาพการศึกษาคุณภาพการศึกษาเป็นประเด็นวิกฤตที่ต้องเร่งแก้ไขเพราะมีผู้สำเร็จการศึกษามากขึ้น แต่ยังขาดประสิทธิภาพและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นความสามารถด้านการเรียนรู้ การคิดวิเคราะห์การสร้างความรู้มีค่านิยมและพฤติกรรม ที่เหมาะสมในโลกแห่งการทำงานเป็นทีมความสามารถด้านการสื่อสารทั้งการเขียนและการพูดความสามารถด้านภาษาอังกฤษและคอมพิวเตอร์ ครูผู้ประกอบวิชาชีพครูมีสถานภาพค่อนข้างตกต่ำเพราะไม่มีมาตรการส่งเสริมวิชาชีพครูให้ก้าวหน้าในอาชีพ กระบวนการผลิตครูยังไม่มีประสิทธิภาพขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเมื่อเข้าสู่วิชาชีพครูและครูมีภาระงานมากเกินไป สื่อและเทคโนโลยียังไม่ได้ถูกนำมาใช้อย่างเพียงพอและเหมาะสม

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ครูผู้สอน ไม่สร้างความสนใจและความอยากรู้อยากเห็นให้กับผู้เรียน ขาดทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสมัยมาเพื่อเสริมการสอน ขาดการให้ข้อมูลย้อนกลับและขาดการนำให้ผู้เรียนสรุป ไม่ให้ความสำคัญกับการประเมินตัวชี้วัดของนักเรียนอย่างถูกต้อง

5.3 ปัญหาเกี่ยวกับนักเรียน จากการศึกษาค้นคว้าพบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดที่เป็นตัวของตัวเองค่อนข้างสูง จนบางครั้งก็เป็นปัญหานำไปสู่ความไม่เข้าใจกันระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนได้รับความรู้จากการเรียนพิเศษภายนอก ซึ่งไม่ตรงกับหลักสูตรใช้สอนปกติ จึงไม่ให้ความสำคัญกับการเรียนภายในชั้นเรียน และมีกลุ่มนักเรียนที่ชอบการแข่งขัน จะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการฝึกซ้อมเพื่อเข้าแข่งทำให้มีเวลาในการเรียนน้อย ตามบทเรียนไม่ทันและเป็นเหตุให้ไม่สนใจการเรียน ปัญหาที่สำคัญที่สุดคือการใช้โทรศัพท์มือถือที่ไม่มีความเหมาะสมในระหว่างเรียน ทำให้นักเรียนไม่มีสมาธิในการเรียน และเป็นการรบกวนนักเรียนคนอื่นที่ตั้งใจเรียน นักเรียนส่วนใหญ่สามารถนำโทรศัพท์มือถือมาได้และโรงเรียนไม่มีการห้ามพกพาจึงเป็นการยากที่จะสามารถห้ามนักเรียนทุกคนไม่ให้ใช้ได้ (วิลาธรัตน์,ชวนชมและเรติกาล, สัมภาษณ์วันที่ 12 มีนาคม 2563)

5.4 ปัญหาด้านตำราเรียนและสื่อการสอน จากการสัมภาษณ์ รุศณีย์ (สัมภาษณ์วันที่ 18 มีนาคม 2563) ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนในพื้นที่สังกัด สพม. เขต16 สงขลา โรงเรียนขาดแคลนอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ขาดแคลนหนังสือใหม่อ่านนอกเวลา สื่อการสอนไม่ตรงต่อความต้องการ

จากการสัมภาษณ์ พรปริญญและมนัสณี (สัมภาษณ์วันที่ 18 มีนาคม 2563) ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนในพื้นที่สังกัด สพม. เขต16 สงขลา โรงเรียนห้องเรียนที่มีคุณภาพบางห้องติดเครื่องปรับอากาศบางห้องไม่ติด สื่อบางชนิดไม่มีการปรับปรุงเช่น ลำโพง ไมล์ และกระดานที่เสีย กว่าจะใช้เวลานานในการซ่อมหรือเปลี่ยน

5.5 ปัญหาด้านปริมาณงานในความรับผิดชอบของครู จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนพบว่า ส่วนใหญ่ครูมีชั่วโมงสอนมากเกินไป ครูได้รับมอบหมายงานอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ภาระงานด้านการสอนในโรงเรียนมากเกินไป เพราะรับผิดชอบหน้าที่หลายอย่าง เพราะโรงเรียนมีขนาดใหญ่ จึงมีภาระงานจากหน่วยงานภายนอกเข้าขอความร่วมมือเป็นจำนวนมากซึ่งถือว่าเป็นภาระงานหนักของครู (ธวิข, สัมภาษณ์วันที่ 19 มีนาคม 2563)

สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาพบว่าสภาพ และปัญหาการเรียนรู้อยู่ในรายวิชาวิทยาศาสตร์สังกัด สพม. เขต16 สงขลา โรงเรียนมีขนาดใหญ่ มีครูและนักเรียนเป็นจำนวนมาก ทำให้การบริหารจัดการไม่ทั่วถึงทำให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนลดลง วราภรณ์ ตระกูลสุขดี (2550, น. 11) ได้กล่าวว่า การทำงานเป็นทีมหมายถึง การที่บุคคล ตั้งแต่สองคนขึ้นไปมาร่วมกันทำกิจกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เดียวกัน สนับสนุนช่วยเหลือใช้ทักษะ ประสพการณ์ร่วมกันทำงานอย่างเต็มความสามารถและมีการประสานงานอย่างดี เพื่อแก้ไข ปัญหาต่าง ๆ และพัฒนาองค์การให้บรรลุเป้าหมายสูงสุด ซึ่งปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นคือ มีความเข้าใจที่ไม่ตรงกันอันเนื่องมาจากคนที่มีจำนวนมากที่มี วัตถุประสงค์ ประสพการณ์ ที่ไม่เหมือนกัน และมีประเด็นปัญหาด้านแนวคิดอื่น ๆ ที่น่าสนใจคือ ครูคิดว่าหลักสูตรของวิทยาศาสตร์ ที่มีการปรับปรุงใหม่ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้บางข้อ ไม่เหมาะสมต่อรูปแบบการสอนของตัวครูผู้สอน ทำให้ครูบางท่านที่สอนมานานยากจะปฏิบัติตามได้ ครูบางคนไม่สนใจการอบรมหลักสูตรใหม่ เพื่อให้ออกแบบการสอนที่สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้และปัญหาความเข้าใจในหลักสูตรไม่ตรงกัน และครูผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ค่อยได้ปรับปรุงแผนการสอนให้เป็นปัจจุบัน ครูไม่มีเวลาเตรียมความพร้อมในการสอนเพราะมีภาระงานหลายอย่างเช่น งานการบริหาร งานดูแลนักเรียน การทำวิทยฐานะ การส่งนักเรียนแข่งขัน การสอนพิเศษ ครูขาดทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสมัยมาเพื่อเสริมการสอนเช่น การอินเทอร์เน็ต สื่อออนไลน์ และวิดีโอต่าง ๆ เป็นต้น กล่าวโดยสรุปได้ว่า ครูผู้สอน ไม่สร้างความสนใจและความอยากรู้อยากเห็นให้กับผู้เรียน และครูมีภาระงานมากเกินไป ความเข้าใจที่ไม่ตรงกันอันเนื่องมาจากคนที่มีจำนวนมากที่มี ขาดทักษะในการใช้สื่อเทคโนโลยีสมัยมาเพื่อเสริมการสอน ขาดการให้ข้อมูลย้อนกลับและขาดการนำให้ผู้เรียนสรุป

จากการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดที่เป็นตัวของตัวเองค่อนข้างสูง จนบางครั้งก็เป็นปัญหา นำไปสู่ความไม่เข้าใจกันระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนได้รับความรู้จากการเรียนพิเศษภายนอกซึ่งไม่ตรงกับหลักสูตรใช้สอนปกติ ซึ่งมีเนื้อหาที่ยากและไปไกลเกินกว่าที่สอนภายในโรงเรียน จึงทำให้นักเรียนไม่เห็นถึงความสำคัญของการเรียนภายในห้องเรียน และมีกลุ่มนักเรียนบางส่วนที่มีทักษะในการแข่งขันจะใช้เวลาส่วนใหญ่ในการฝึกซ้อมเพื่อเข้าแข่ง ทำให้มีเวลาเรียนน้อย ตามบทเรียนไม่ทัน และเป็นเหตุให้ไม่สนใจการเรียน

ปัญหาที่สำคัญที่สุดคือการใช้โทรศัพท์มือถือหรือสมาร์ทโฟน ที่ไม่มีความเหมาะสมในระหว่างเรียน วาสนา ศิลางาม (2561, น. 195) เมื่อปี พ.ศ. 2559 ประเทศไทยได้ทำการสำรวจการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือนในประชากรไทยอายุ 6 ปีขึ้นไป ประมาณ 62.8 ล้านคน ซึ่งพบว่า มีผู้ใช้โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟนสูงถึงร้อยละ 50.5 (31.7 ล้านคน) และมีแนวโน้มจะเพิ่มจำนวนขึ้นอีกในอนาคต นอกจากนี้ มีการรายงานว่าโดยเฉลี่ยคนไทยใช้สมาร์ทโฟน 234 นาทีต่อวัน (ประมาณ 4 ชั่วโมงต่อวัน) ซึ่งสูงกว่าคนจีน (เฉลี่ย 3 ชั่วโมงต่อวัน) ปัจจุบันต้องยอมรับว่าสมาร์ทโฟนเป็นอุปกรณ์หนึ่งที่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน แต่การใช้งานสมาร์ทโฟนในปริมาณที่มากเกินไปมีผลทำให้ผู้เรียนสนใจการเรียน และส่วน



สำคัญที่ทำให้โรงเรียนขนาดใหญ่ขาดประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอน คือโรงเรียนขาดแคลนอุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยี เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ ขาดแคลนหนังสือใหม่อ่านนอกเวลาที่เพียงพอ สื่อการสอนจำนวนมากที่ไม่ตรงต่อความต้องการ

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- กฤษณ์ เพ็ชรทวีพรเดช. (2550). *สุดยอดวิธีสอนวิทยาศาสตร์นำไปสู่การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- ชานนท์ ศิริธร. (2558). *การศึกษาการบริโภคสมาร์ตโฟนของกลุ่มวัยรุ่นด้วยทฤษฎีวัฏจักร. วารสารการสื่อสารและการจัดการ*. นิต้า.
- ทศนา แหมมณี. (2546). *รูปแบบการสอน : ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา แหมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญสวน ศรีเชียงสา. (2552). *ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นการสร้างผังมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานความร้อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษาจังหวัดขอนแก่น. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน)*. นนทบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2545). *เทคนิคและกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพ.ศ. 2544*. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- Arends, R. I. (1997). *Classroom Instruction and Management*. New York: McGraw Hill.
- Gagne, R. M. (1977). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Good, C. V. (1972). *Dictionary of Education*. New York: McGraw - Hill.
- Havighurst, R. J. and Neugarten, B. L. (1969). *Society and Education*. Boston: Allyn and Becon.

บุคลากรกรม

จิรพร, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 16 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา

ชมพูนิช, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 15 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา

ชวนชม, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 12 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา

ชิรเพชร, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 11 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา

โชคดี, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 11 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา

ณัฐณี, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 16 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา

ธวิช, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 19 มีนาคม 2563 ที่ร้านชบา อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา

นิตติรา, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 12 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอบางใหญ่ จังหวัดสงขลา



นิพิศ, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 12 มีนาคม 2563 ที่ร้านชบา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 ปลายข้าว, นักเรียน ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 14 มีนาคม 2563 ที่สถาบันสอนพิเศษ PN อำเภอหาดใหญ่
 จังหวัดสงขลา
 พชร, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 13 มีนาคม 2563 ที่ร้านชบา อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 พรปริญา, นักเรียน ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 18 มีนาคม 2563 ที่สถาบันสอนพิเศษ PN อำเภอหาดใหญ่
 จังหวัดสงขลา
 มนัสณี, นักเรียน ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 18 มีนาคม 2563 ที่สถาบันสอนพิเศษ PN อำเภอหาดใหญ่ จังหวัด
 สงขลา
 มาเรีย, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 15 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 มุกนา, นักเรียน ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 19 มีนาคม 2563 ที่สถาบันสอนพิเศษ PN อำเภอหาดใหญ่ จังหวัด
 สงขลา
 รติกาล, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 12 มีนาคม 2563 ที่ร้านชาบูอินดี้ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 รุศณี, นักเรียน ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 18 มีนาคม 2563 ที่สถาบันสอนพิเศษ PN อำเภอหาดใหญ่ จังหวัด
 สงขลา
 ละวิ, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 17 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 วรติรัตน์, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 16 มีนาคม 2563 ที่ร้านชาบูอินดี้ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 วิจารณ์, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 12 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 สรวรรณ, นักเรียน ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 14 มีนาคม 2563 ที่สถาบันสอนพิเศษ PN อำเภอหาดใหญ่ จังหวัด
 สงขลา
 สายจิต, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 15 มีนาคม 2563 ที่ร้านน้ำชาข้างเทศบาล อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 สุทัต, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 11 มีนาคม 2563 ที่บ้าน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 สุธิมา, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 13 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 สุภาพร, นักเรียน ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 19 มีนาคม 2563 ที่สถาบันสอนพิเศษ PN อำเภอหาดใหญ่ จังหวัด
 สงขลา
 หนึ่งฤทัย, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 15 มีนาคม 2563 ที่ร้านน้ำชาข้างเทศบาล อำเภอหาดใหญ่ จังหวัด
 สงขลา
 อภิชาติ, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 16 มีนาคม 2563 ที่ร้านน้ำชาข้างเทศบาล อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 อมรภัทร์, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 17 มีนาคม 2563 ที่ร้านชาบูอินดี้ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
 อาวาสิต, ครู ผู้ให้สัมภาษณ์วันที่ 15 มีนาคม 2563 ที่โรงเรียน อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา