

การศึกษาเจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปา

จิตลดา เสงชัยโย ¹

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

รับต้นฉบับ: 24 ตุลาคม 2561 วันแก้ไข: 6 ธันวาคม 2561 วันตอบรับ: 13 ธันวาคม 2561

บทความวิจัย

การจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา (CIPPA Model) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กัน ร่วมกัน และแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนกัน โดยการวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปา และการเรียนการสอนปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนตรมธาราบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ทั้งหมด 2 ห้องเรียน จำนวน 80 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ จำนวน 12 แผน และแบบวัดเจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.709 ผลการวิจัยพบว่า เจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปา สูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: รูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปา เจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์

¹การติดต่อและการร้องขอบทความนี้ กรุณาส่งถึง จิตลดา เสงชัยโย มหาวิทยาลัยรามคำแหง

E-mail : jitrada_nutna@hotmail.com DOI: 10.14456/edupsu.2019.21

THE STUDY OF GRADE 9 STUDENTS' ATTITUDE TOWARD SCIENCE LEARNING THROUGH THE CIPPA MODEL INSTRUCTION

Jitrada Hengchailyo ¹

Ramkhamhaeng University

Research Article

Received: 24 October 2018 Revised: 6 December 2018 Accepted: 13 December 2018

The instruction based on the CIPPA model is the learning management where students are the center of learning and where they study by themselves, interact with each other, and exchange opinions. The purpose of the present study was to compare the attitude toward science learning of grade 9 students learning through the CIPPA model and normal lesson plans. The sample of the study was 80 grade 9 students of Darunaratthaburi School in the second semester of the 2016 academic year, selected via cluster random sampling and divided into two groups, 40 students each. The research instruments included 12 CIPPA model lesson plans on biological diversity and an attitude test on science learning, 30 items and with a reliability value of 0.709. The findings showed that the attitudes toward science learning of the students learning through the CIPPA model were higher than those of the students learning with the conventional method at the level of 0.5 of statistical significance..

Keywords: CIPPA Model Teaching, Attitude Toward Science Learning

¹ Correspondence concerning this article and requests for reprints should be addressed to Jitrada Hengchailyo
Ramkhamhaeng University E-mail.: jitrada_nutna@hotmail.com

บทนำ

วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (knowledge based society) พร้อมทั้งมีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต และมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจสังคมและอุตสาหกรรมในปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้สูงขึ้นอีกด้วยในการเรียนรู้ให้เกิดความรู้วิทยาศาสตร์ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนา เศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข การที่จะสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์ ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งคือ การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภค ที่มีประสิทธิภาพ ในการจัดการศึกษาจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำให้เด็ก เยาวชน และผู้เรียนทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตามที่ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 ระบุว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ” มาตรา 24 ระบุว่ากระบวนการเรียนรู้ต้องจัดเนื้อหากิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจความถนัด และความแตกต่างของผู้เรียน ฝึกทักษะกระบวนการคิดการจัดการเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยให้คำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคลทั้งให้ผู้เรียนนั้นสัมผัสและสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและเพื่อนมนุษย์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

สถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) กระทรวงศึกษาธิการได้เล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นขึ้นมาใหม่ โดยมีการยึดปรัชญาในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ว่า การเรียนรู้วิทยาศาสตร์จะต้องครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งพัฒนาให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ดังจะเห็นได้จากจุดประสงค์ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้ในปัจจุบัน คือ เพื่อให้เข้าใจหลักการ ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานในวิทยาศาสตร์ ให้ผู้เรียนเข้าใจขอบเขต ธรรมชาติและข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์ มีทักษะที่สำคัญในการศึกษาค้นคว้าและคิดค้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนากระบวนการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา และให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี มวลมนุษย์และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพลและผลกระทบซึ่งกันและกัน พร้อมทั้งนำความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสังคมและดำรงชีวิต (สถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546)การจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยให้ผู้สอนมีความเข้าใจความเกี่ยวเนื่องของระบบการสอนโดยตลอด จึงทำให้รู้วิธีการจัดประสบการณ์ในการเรียนการสอนให้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสมตามความสามารถในลักษณะต่าง ๆ ที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างแท้จริง สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างง่ายขึ้น โดยเฉพาะเจตคติทางวิทยาศาสตร์เป็นส่วนที่ฝังอยู่ลึกในจิตใจของนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการคิด การกระทำ และการตัดสินใจตลอดเวลาที่มีการปฏิบัติงานวิทยาศาสตร์ เพราะคนเราเมื่อมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วก็จะโน้มเอียงที่จะกระทำสิ่งนั้นออกมาโดยจะไม่คิดว่ายุ่งยากหรือเสียเวลาเลย เจตคติทางวิทยาศาสตร์จึงเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการเรียนที่ต้องปลูกฝังในจิตใจของผู้เรียน สอดคล้องกับ บุญเรือน ปรีชาธรรมรัตน์ (2535) กล่าวว่า เจตคติ เป็นความคิดเห็น ซึ่งประกอบด้วยความรู้ ความรู้สึก และแนวโน้มของบุคคลที่ปฏิบัติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทิศทางหนึ่ง ซึ่งความคิดเห็นเหล่านี้เป็นผลเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อม ประสบการณ์ การเรียนรู้แต่ละบุคคล ครูผู้สอนต้องจัดกระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้พัฒนาขีดความสามารถของตนเองอย่างเต็มศักยภาพมีความสมดุลทั้งด้านจิตใจ

ร่างกาย ปัญญาและสังคม เป็นผู้ที่สามารถคิดวิเคราะห์ รักการเรียนรู้ เรียนรู้ด้วยตนเอง มีเจตคติที่ดีต่อ วิทยาศาสตร์ มีความรับผิดชอบ มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต สามารถพึ่งตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นอย่าง สร้างสรรค์ ดังเช่น การจัดการเรียนการสอนแบบซิปปาซึ่งเป็นรูปแบบของการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง

การจัดการเรียนการสอนแบบซิปปาของทิตนา แคมมณี (2542) เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่มีความสามารถช่วย พัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปาจะ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีหลักอยู่ 5 ประการ ดังนี้ 1 การให้ผู้เรียนนั้นสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง 2 การให้ผู้เรียนนั้นมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน 3 การให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ให้มากที่สุด 4 การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการทักษะความรู้ และ 5 การให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันของตนเองได้ ซึ่งรูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปา เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้น ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญโดยมีการทำงานเป็นกลุ่มผู้เรียนมีส่วนร่วมเพื่อแก้ปัญหาและสามารถค้นพบคำตอบในบทเรียน ที่เราศึกษาได้ โดยลักษณะการเรียน เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในด้านร่างกาย ด้านสติปัญญา ด้านสังคม และทางด้านอารมณ์ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนนั้นได้เกิดการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา อีกทั้งยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้และทำให้เกิดชิ้นงานของตนเองทำให้ผู้เรียนนั้นเกิดความภูมิใจในตัวเอง ส่งเสริมให้ผู้เรียนนั้นสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปประยุกต์ใช้ต่อไปได้ โดยผู้วิจัยหาวิธีการจัดการเรียนการสอน ที่สามารถดึงความสนใจของผู้เรียนให้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนนั้นมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงขึ้น โดยจากการศึกษาพบว่าผลการวิจัยของกาญจนา ภาพภักดี (2550) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ด้านการมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบซิปปา ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่านิยม ทางวิทยาศาสตร์ด้านการมีเหตุผลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะเป็นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ จึงมีความสนใจหลักการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปามาใช้ ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยรูปแบบการ เรียนการสอนแบบซิปปาและการเรียนการสอนปกติ โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ของโรงเรียน ดรณาราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 3 โรงเรียนดรณาราชบุรี ผู้เรียนยังขาดความสนใจในกิจกรรมการเรียนการสอน มีความกระตือรือร้นน้อย มองไม่ เห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหา ขาดทักษะการคิด และทักษะกระบวนการกลุ่ม โดยการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา นั้นช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งการจัดการเรียน การสอนวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพนั้น จะช่วยในการพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ให้กับผู้เรียน โดยการ ปลุกฝังให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้สึกต่อการคิด การกระทำและการ ตัดสินใจในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ปรากฏให้เห็นเป็นพฤติกรรมได้แก่ ความมีเหตุผล ความอยากรู้อยากเห็น ความเพียรพยายาม ความซื่อสัตย์ ความกระตือรือร้น โดยการสอนให้นักเรียนรู้จักคิดนั้นสามารถ พัฒนาความรู้ได้ด้วยตนเองมีส่วนร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างกระตือรือร้น ผู้วิจัยจึงนำรูปแบบการจัดการเรียน การสอนแบบซิปปามาเป็นแนวทางในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อเน้นให้ผู้เรียนนั้นสามารถศึกษาหาความรู้ด้วย ตนเองจากสภาพแวดล้อมโดยมีปฏิสัมพันธ์กัน สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการเรียนรู้จากสภาพจริงหรือจาก การปฏิบัติจริง พร้อมทั้งนำผลวิจัยที่ได้มาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และนำไป ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปาและการเรียนการสอนปกติ

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนตรุณราชบุรี (ฝ่ายมัธยม) อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี จำนวน 10 ห้อง 400 คน กลุ่มตัวอย่างครั้งนี้จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องละ 40 คน และจับฉลากกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้ โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 เป็นกลุ่มทดลอง และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งทางโรงเรียนจัดนักเรียนแต่ละห้องความสามารถทางการเรียน อ่อน ปานกลาง เก่ง ละครกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา จำนวน 12 แผน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนตรุณราชบุรี ปีการศึกษา 2559 ภาคเรียนที่ 2 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน คุณภาพของแผนการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปา ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยเกณฑ์ในการตรวจพิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1 แน่ใจว่าเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ไม่แน่ใจว่าเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 แน่ใจว่าเนื้อหาไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

ซึ่งจะต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และนำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่า IOC ของแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00

2. แบบสอบถามวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ โดยมีการวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 โดยแบ่งเป็น 7 ด้าน

2.1 ด้านความสนใจใฝ่รู้

2.2 ด้านความมีเหตุผล

2.3 ด้านความซื่อสัตย์

2.4 ด้านความรับผิดชอบ มุ่งมั่น อดทน และเพียรพยายาม

2.5 ด้านการยอมรับฟังความคิดของผู้อื่น

2.6 ด้านมีความอยากรู้อยากเห็น

2.7 ด้านความระเอียดรอบคอบ

โดยลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ของ ลิเคิร์ท มีตัวเลือก

5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ผู้ศึกษาค้นคว้าได้สร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ และได้กำหนดคะแนนในการตอบตัวเลือกของแต่ละข้อความ ดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยกำหนดน้ำหนักในการให้คะแนนในการตอบตัวเลือก มีดังนี้

ถ้าข้อความนั้นแสดงความรู้สึกรู้สึกหรือการกระทำทางบวก จะให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	5	คะแนน
มาก	4	คะแนน
ปานกลาง	3	คะแนน
น้อย	2	คะแนน
น้อยที่สุด	1	คะแนน

ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยของคะแนน ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์เฉลี่ยดังนี้

คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4.21-5.00 หมายถึง	อยู่ในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 3.41-4.20 หมายถึง	อยู่ในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 2.61-3.40 หมายถึง	อยู่ในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.81-2.60 หมายถึง	อยู่ในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00-1.80 หมายถึง	อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนตรุณาราชบุรี จำนวน 40 คน หากคุณภาพของแบบแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ซึ่งจะต้องมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) Kuder-Richardson Formula (20) ของข้อสอบเท่ากับ 0.709

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการทดลองเก็บข้อมูลจากนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนตรุณาราชบุรี มีขั้นตอนดังนี้

1. สุ่มผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 2 ห้องเรียน เข้ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมห้องละ 40 คน คือ ม.3/1 เป็นกลุ่มควบคุมและ ม.3/3 เป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งทางโรงเรียนจัดนักเรียนแต่ละห้องความสามารถทางการเรียน อ่อน ปานกลาง เก่ง คละกัน
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียนควบคุมด้วยแบบทดสอบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้น ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และนำผลการสอบมาตรวจให้คะแนน
3. ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัยดำเนินการสอนเองให้นักเรียน โดยเนื้อหาเดียวกันทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และใช้ระยะเวลาเท่ากัน คือดำเนินการฝึกเป็นเวลากลุ่มละ 12 คาบ สัปดาห์ละ 3 คาบ คาบละ 50 นาที เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ดังนี้ กลุ่มทดลองสอนโดยใช้รูปแบบซิปปาและกลุ่มควบคุมสอนโดยรูปแบบการสอนปกติ
4. เมื่อสิ้นสุดการสอนตามกำหนดแล้ว ผู้วิจัยนำแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ไปวัดเจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยแบบวัดเจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์เดิมหลังเรียนอีกครั้ง
5. ทำการตรวจสอบให้คะแนนการทำแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ทั้ง 2 กลุ่ม ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

หาค่าสถิติเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน

เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ซิปปาและการเรียนการสอนแบบปกติ โดยใช้ t-test Independent

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างที่เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาและรูปแบบปกติ

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างที่เรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาและรูปแบบปกติ แสดงผลโดยใช้การทดสอบ Independent - Samples t-test ดังปรากฏในตารางที่ 1-2

ตาราง 1 แสดงการเปรียบเทียบ คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปากับการเรียนการสอนแบบปกติ

การจัดการเรียนรู้ (ก่อนเรียน)	n	$\bar{x}$	S.D.	T	df	p-value
กลุ่มทดลอง	40	73.50	3.29	1.01	78	.50
กลุ่มควบคุม	40	72.72	3.53		77.64	

จากตาราง 1 พบว่า คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปาไม่แตกต่างกับการเรียนการสอนแบบปกติ

ตาราง 2 แสดงการเปรียบเทียบ คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปากับการเรียนการสอนแบบปกติ

การจัดการเรียนรู้ (ก่อนเรียน)	n	$\bar{x}$	S.D.	T	df	p-value
กลุ่มทดลอง	40	127.15	7.21	10.84*	78	.00
กลุ่มควบคุม	40	108.98	7.77		77.56	.00

จากตาราง 2 พบว่า คะแนนเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบซิปปาส่งผลดีสูงกว่าการเรียนการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการเปรียบเทียบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยรูปแบบซิปปากับรูปแบบการสอนปกติ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

นักเรียนที่ได้รับการสอนรูปแบบซิปปา มีเจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติ ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนรูปแบบซิปปานั้นมีการจัดการเรียนที่เน้นผู้เรียนให้มีส่วนร่วมสำคัญในการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้รูปแบบซิปปาโดยยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ของ จอห์น ดิวอี้ (Dewey, 1963) การเรียนรู้โดยการกระทำ” หรือ “learning by doing” กิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เปิดโอกาสลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง มีการใช้กระบวนการทางด้านสติปัญญา และผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม โดยในขั้นตอนการจัดการการเรียนการสอน โดยเริ่มจาก

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนทบทวนความรู้เดิม เป็นการสำรวจความรู้เดิมหรือเสริมในสิ่งที่ผู้เรียนยังไม่มีหรือตรวจสอบทักษะทางวิทยาศาสตร์และเป็นการกระตุ้นสติปัญญาให้นักเรียนดึงความรู้เดิมมาใช้ ขั้นที่ 2 ขั้นการสร้างแสวงหาความรู้ใหม่ เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยและอยากรู้อยากเห็น พยายามแสวงหาคำตอบของข้อสงสัยเกิดทักษะกระบวนการต่าง ๆ ขั้นที่ 3 ขั้นศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม เป็นการนำความรู้ที่ผู้เรียนได้รวบรวมมาแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน ทำให้ผู้เรียนนั้นเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น โดยมีการเน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ฝึกให้ผู้เรียนใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งในคำตอบ เช่น การเรียนแบบร่วมมือกัน การลงมือปฏิบัติทดลอง การลงพื้นที่สำรวจสถานที่จริง ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม โดยเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้กันภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าและพบข้อมูลใหม่ จากกิจกรรมต่าง ๆ โดยขั้นตอนนี้เป็นการฝึกให้ผู้เรียนนั้นกล้าคิดและกล้าแสดงออก รู้จักตั้งถาม พร้อมเตรียมคำตอบโดยมครูเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ และที่สำคัญผู้เรียนยังมีปฏิสัมพันธ์ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ หลังจากมีการอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กัน ครูและนักเรียนจะช่วยกันสรุปความรู้อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น และมีความคงทนในการเรียนรู้ ทำให้เกิดความสนุกสนานผ่อนคลาย ทำให้ผู้เรียนจัดเรียงความรู้อย่างเป็นระบบ ง่ายต่อการจำ ขั้นที่ 6 ขั้นแสดงผลงาน เมื่อแสดงผลงานทางวิทยาศาสตร์และเป็นการประเมินผล เป็นการฝึกเสนอความคิดของการจัดการเรียนการสอนเสร็จ ในแต่ละครั้ง นักเรียนจะมีผลงานของกลุ่มออกมาแสดงให้เพื่อนต่างกลุ่มดู และขั้นตอนที่ 7 เป็นขั้นประยุกต์ใช้ เป็นการเน้นให้ผู้เรียนได้รู้จักส่งเสริมความรู้ของตนเองที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นการแก้ปัญหา ตลอดจนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่นการผสมเทียมการใช้จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ไปใช้ทางอุตสาหกรรมอาหาร เป็นต้น และเป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในเรื่องที่เรียน ทำให้มีความกระตือรือร้น มีเจตคติทางการเรียนวิทยาศาสตร์ด้านความใฝ่เรียนรู้ ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบชิปปาโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และการเรียนการสอนแบบปกติโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ด้านความมีเหตุผลของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบชิปปาเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และการเรียนการสอนแบบปกติเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากด้านความซื่อสัตย์ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบชิปปาเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก กับการเรียนการสอนแบบปกติเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านความรับผิดชอบของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบชิปปาเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด กับการเรียนการสอนแบบปกติเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบชิปปาเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด กับการเรียนการสอนแบบปกติเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบชิปปาเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด กับการเรียนการสอนแบบปกติเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก และด้านความระเียรอบคอบของนักเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนแบบชิปปาเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก กับการเรียนการสอนแบบปกติเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องมาจากการสอนวิทยาศาสตร์รูปแบบชิปปา มีการจัดกิจกรรมการสอนที่มีหลากหลายขั้นตอนและหลากหลายให้ผู้เรียนนั้นมีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียน มีบรรยากาศการเรียนที่ทำทหายความสามารถและมีการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ นอกจากนี้เมื่อนำผลงานออกมาเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ๆ ทำให้นักเรียนได้ฝึกการคิดและช่วยกันอภิปรายข้อคิดเห็นและเป็นการเปิดใจยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น การที่นักเรียนได้ฝึกเจตคติทางวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่องจะทำให้ผู้เรียนเกิดเป็นนิสัยที่ติดตัวและเคยชินจนสามารถนำไปพัฒนาชีวิต หรือนำไปใช้กับวิชาอื่นได้อีกสอดคล้องกับ ประวิตร ชูศิลป์ (2542) ที่กล่าวว่า เจตคติทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง พฤติกรรมด้านความรู้สึที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมการสอนให้ผู้เรียนสะสมคุณลักษณะของความเป็นนักวิทยาศาสตร์ไว้ทีละน้อย ๆ ก็จะเป็นการสร้างเจตคติทางวิทยาศาสตร์ขึ้นในตัวผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำการทดลองด้วยตนเอง ดารินทร์ ตนะทิพย์ (2545) การวิจัยนี้ศึกษาผล

ของการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปปาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลวิจัย พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปปาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2 คะแนนเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปปาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบชิปปามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนเรียนสูงกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ เพราะการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์การเรียนการสอนรูปแบบชิปปา เป็นการจัดรูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสวงหาความรู้และค้นคว้าสร้างความรู้ด้วยตนเอง เกิดความกระตือรือร้นและการมีส่วนร่วม ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ รวมถึงกระบวนการทางด้านสติปัญญาและกระบวนการทางด้านสังคมการทำงานเป็นกลุ่มเป็นทีม มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเอง ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนรูปแบบชิปปา ครูสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน เพราะสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางการเรียนให้สูงขึ้นด้วย แต่ควรเพิ่มเทคนิคการสอนของท่านเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย และเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรจัดกิจกรรมที่ผู้เรียนนั้นเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์การใช้เหตุผล พร้อมทั้งศึกษาค้นคว้าให้มากยิ่งขึ้น
2. ครูควรชี้แนะและมั่นใจว่านักเรียนมีความเข้าใจในกระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม มากน้อยเพียงใด ถ้าพบว่าผู้เรียนยังขาดทักษะในด้านการทำงานเป็นกลุ่ม ครูผู้สอนต้องฝึกทักษะการทำงานเป็นกลุ่มก่อน เนื่องจากทักษะกระบวนการกลุ่มมีบทบาทและมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนรูปแบบชิปปา
3. ควรส่งเสริมให้นักเรียนให้นักเรียนมีความกล้าคิด กล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม โดยคอยกระตุ้นและให้การเสริมแรง ตลอดจนให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนนั้นได้มีการกล้าแสดง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรจัดการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในการจัดการเรียนรู้แบบชิปปา โดยการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควบคู่กับการศึกษาเจตคติทางวิทยาศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- กาญจนา กาฬภักดี. (2550). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและค่านิยมทางวิทยาศาสตร์ด้านการมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบชิปปา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดารินทร์ ตนะทิพย์. (2545). ผลของการสอนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนชิปปาที่เน้นกระบวนการเรียนรู้ทางภาษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติการเรียน ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- บุญเรือน ปรีชาธรรมรัตน์. (2535). การศึกษาเจตคติต่ออาชีพอิสระของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสุโขทัย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ประวิตร ชูศิลป์. (2542). หลักการประเมินผลวิชาวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัด
- ทศนา แหมมณี. (2542). การจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: CIPPA MODEL. วารสารครุศาสตร์, 5(27), 2-30.
- สถาบันการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). สารและมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 – 2549. กรุงเทพฯ บริษัทพริกหวานกราฟฟิค.
- Dewey, J. (1963). Experience and Education. New York: Macmillan Publishing Company.