

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาทาง
วิทยาศาสตร์เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT

A STUDY ON LEARNING ACHIEVEMENT AND SCIENCE PROBLEM
SOLVING ABILITY IN CHEMICALS IN DAILY LIFE OF GRADE 6
STUDENTS BY USING EXERCISE WITH 4 MAT INSTRUCTION

—•••—
¹สุปราณี นวลผ่อง, ²เจริญวิษณุ สมพงษ์ธรรม

และ ³มนพัทธ์ อารัมวิโรจน์

¹Supranee Naulphong,, ²Charuenwit Sompongdam

and ³Monnapat Aramwirot

มหาวิทยาลัยราชธานี, ประเทศไทย

Ratchathani University, Thailand.

¹Supranee@gmail.com

Received July 25, 2021; Revised November 12, 2021; Accepted December 19, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ระหว่างก่อนเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน 2) เปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้น

¹ นักศึกษา หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชธานี

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.,บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชธานี

³ อาจารย์ ดร.,คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชธานี

ประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ระหว่างก่อนเรียนก่อนเรียน และ 3) เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านเสารีก เครือข่ายอำเภอพนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ จำนวน 21 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 5 ชนิด ได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบ 4 MAT ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน จำนวน 9 แผน 2. แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 9 แบบฝึก 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ 4. แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน และ 5. แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า (t - test) แบบไม่อิสระ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่องสารในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” อยู่ในระดับสูง

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบ 4 MAT, แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT

Abstract

The purposes of this research were: 1) to compare learning achievement before and after studying on “chemicals in daily life” of grade 6 students by using exercise with 4 MAT Instruction; 2) to compare science problem solving ability before and after studying on “chemicals in daily life” of grade 6 students by using exercise with 4 MAT Instruction; and 3) to study the attitude of grade 6 students towards science subject on “chemical in daily life” by using exercise with 4 MAT Instruction. The sample group in this research was 21 of grade 6 students at Chumchonbansaoreek School, Phana District Network, Amnat Charoen Primary

Educational Service Area Office. There were 5 research tools including: 1) 9 science lesson plans by using 4 MAT on “chemicals in daily life” of grade 6 students; 2) 9 exercises in learning management by using 4 MAT on “chemicals in daily life” of grade 6 students; 3) science learning achievement test; 4) assessment test of science problem solving ability in daily life; and 5) students’ attitude test towards science learning management. The statistics used in this research were mean, standard deviation and independent t-test The results of this research were as follows. The post-test of learning achievement and science problem solving ability on “chemicals in daily life” of grade 6 students by using exercise with 4 MAT Instruction was higher than the pre-test with statistical significance at .05 and the students’ attitude towards science subject on “chemicals in daily life” of grade 6 students by using exercise with 4 MAT Instruction was at a high level.

Keywords: 4 MAT Instruction, Exercise with 4 MAT Instruction

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากในทางการคิดการแก้ปัญหาของสังคมและวัฒนธรรม กล่าวคือทำให้เกิดผลกระทบโดยตรงคือวิถีการดำเนินชีวิตของคนในสังคมปัจจุบัน ยุคนี้ได้ชื่อว่าเป็นยุคสังคมข่าวสารที่เกิดขึ้นมากมายและแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว ทั่วทุกสังคมของโลกอย่างรวดเร็วอย่างไร้พรมแดน จึงมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคล ในการดำรงชีวิตประจำวันของทุกคนนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องคิดวิเคราะห์ที่หลากหลายมาประยุกต์ใช้ในการคิดการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ แม้จะมีอุปสรรคและปัญหาที่ยากซับซ้อนจากระบบการของเหตุและปัจจัยต่างๆ ที่ทำให้เกิดการท้าทายการคิด การแก้ปัญหาและการตัดสินใจอย่างมีเป้าหมาย ด้วยการใช้เหตุผลบนพื้นฐานของข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนตามความเป็นจริง และกาลเวลาด้วยกระแสของเหตุและปัจจัยจึงสามารถคิดและตัดสินใจได้อย่างถูกต้องทำให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีสุข (จิรวรรณ บุรีรัง, 2553 :1)

สภาพการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันโดยเฉพาะการจัดกิจกรรมในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ พบว่าครูยังไม่สามารถพัฒนานักเรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตร

เพราะครูยังขาดความรู้ ความสามารถ เทคนิคในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจ และเป็นปัจจัยต่อการคิดวิเคราะห์ และการเลือกใช้ข้อมูลข่าวสาร การใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเอง มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกล พร้อมทั้งจะออกไปสู่สังคมโลกที่เป็นสากล และมีผลการเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติกำหนดไว้ นอกจากนี้จากการวิเคราะห์ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ยังพบว่าเด็กไทยทำข้อสอบที่เป็นอัตนัยและข้อสอบที่เป็นการอธิบายความไม่ค่อยได้ ซึ่งสะท้อนให้เห็นปัญหาการเรียนการสอนของไทยส่วนใหญ่ยังเน้นการสอนเนื้อหาวิชา และการท่องจำมากกว่าการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (รุ่ง แก้วแดง, 2550) ผลทางการศึกษาศักยภาพเด็กไทยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ พบว่านักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่มีศักยภาพต่ำสุด ในทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนในอนาคต โดยเฉพาะทักษะการคิดด้านความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นความสามารถในการคิดขั้นสูง ที่ต้องใช้ทักษะ การคิดวิเคราะห์ มีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต การที่บุคคลจะอยู่รอดในสังคมปัจจุบันจะต้องเป็นผู้มีความคิด รู้จักคิด รู้จักปัญหา รู้วิธีการแก้ปัญหา ในปัจจุบันพบว่า มีครูจำนวนมากยังขาดความรู้ ความเข้าใจ ขาดทักษะในการดำเนินบทบาทในฐานะผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ซึ่งจะต้องจัดประสบการณ์ กิจกรรมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน สาเหตุที่มีผลต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียนมีหลายประการที่สำคัญคือ ด้านผู้เรียนมีปัญหาความรู้พื้นฐานไม่ดีพอ ปัญหาผู้เรียนไม่สนใจเรียน ทำให้นักเรียนขาดการฝึกทักษะและการสังสมทักษะเชิงกระบวนการวิทยาศาสตร์และขาดทักษะในการเรียนแบบปฏิบัติทดลองขาดทักษะในการสังเกต ขาดกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหาไม่กล้าตอบคำถาม และขาดทักษะในการแสดงความคิดเห็น จากการสังเกต การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนให้เป็นคนดี คนเก่งและมีความสุขคือการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ซึ่งเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลายเพื่อตอบสนองผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันกระบวนการสอนมีความสอดคล้องกับความสามารถและความถนัดของผู้เรียน ที่มีความแตกต่างกัน ตลอดจนเป็นกระบวนการสอนที่มุ่งพัฒนาสมองของมนุษย์ทั้ง 2 ซีก คือซีกซ้าย และซีกขวาไปพร้อมๆ กัน

จากการศึกษาสภาพปัญหา ดังกล่าวจึงควรมีการพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาขีดความสามารถของตนตามศักยภาพ ให้มีความสมดุลทางร่างกาย สติปัญญา จิตใจ และสังคม เป็นผู้รู้จักการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา โดยใช้หลักเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ มีความคิดรวบยอด รักการเรียนรู้ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่าง

เหมาะสม อีกทั้งประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ทำให้เกิดการปลูกฝังความรักซึ่งกันและกันระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน ช่วยให้นักเรียนมั่นใจในตัวเองเกิดการยอมรับซึ่งกันและกันทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เกิดพัฒนาการทางสมองและอารมณ์ ทำให้รู้จักการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และเหมาะสมกับวัย รู้จักกระบวนการแสวงหาความรู้โดยวิธีการต่างๆ การรวบรวมข้อมูล เมื่อปฏิบัติเป็นประจำจะทำให้เกิดการพัฒนาการขั้นสูงไปอย่างรวดเร็ว (ระวีพร แสนพยุห์, 2547 : 92)

จากการรวบรวมผลการสำรวจพบว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาควรต้องได้รับการแก้ไขเพราะนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดแก้ปัญหาต่ำ ซึ่งข้อมูลที่ได้นำเสนอมาข้างต้นเป็นการยืนยันว่าการสอนวิทยาศาสตร์ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร และในกรณีของโรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายอำเภอพนา พบว่าค่าเฉลี่ยผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2561-2562 นักเรียนที่ได้คะแนนระดับดีขึ้นไป คือได้คะแนนมากกว่าร้อยละ 70 มีจำนวนร้อยละ 30.00 และ 32.21 ตามลำดับ จากสภาพปัญหาผลการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายพนา อำเภอพนา จังหวัดอำนาจเจริญ พบว่าอยู่ในระดับต้องปรับปรุงโดยในส่วนของเนื้อหาเรื่องสารในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญต่อทุกคน เนื่องจากในชีวิตประจำวัน เราต้องใช้สารต่างๆ อยู่ตลอดเวลาสารบางชนิดใช้เป็นยารักษาโรค สารบางชนิดใช้เป็นสารชักล้างสารบางชนิดใช้ปรุงแต่งอาหาร สารบางชนิดใช้กำจัดแมลง แต่จากการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาพบว่า ผู้เรียนยังไม่สามารถนำความรู้เรื่องสารในชีวิตประจำวันไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และส่งผลให้ผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ จึงศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านเสารีก เครือข่ายอำเภอพนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบ การจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทาง ที่จะช่วยในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาการเรียนรู้อาจารย์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านเสารีก เครือข่ายอำเภอพนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านเสารีก เครือข่ายอำเภอพนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

3. เพื่อศึกษาเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านเสารีก เครือข่ายอำเภอพนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย แบบ One-Group Pretest-Posttest Design พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543:59) ได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายอำเภอพนา จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวน 21 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 201 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านเสารีกสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่มและได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีอยู่จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 17 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนชุมชนบ้านเสารีก เครือข่ายอำเภอพนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ ดังรายละเอียดคือ สารที่ 3 เรื่องสารในชีวิตประจำวัน ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- 2.1 เรื่องสมบัติของสารในสถานะ ของแข็ง ของเหลว และแก๊ส
- 2.2 เรื่องการเปลี่ยนแปลงสถานะและการเกิดสารใหม่
- 2.3 เรื่องการแยกสารเนื้อผสม
- 2.4 เรื่องการแยกสารเนื้อเดียวหรือสารละลาย
- 2.5 เรื่องความเป็นกรด – เบส
- 2.6 เรื่องการใช้สารที่ถูกต้องและปลอดภัย(สารปรุงอาหาร)
- 2.7 เรื่องการใช้สารที่ถูกต้องและปลอดภัย(สารทำความสะอาด)
- 2.8 เรื่องการใช้สารที่ถูกต้องและปลอดภัย(สารกำจัดแมลงและศัตรูพืช)
- 2.9 เรื่องอันตรายที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสาร

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 5 ชนิด ดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบ 4 MAT ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน 2) แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 4) แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 5) แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเสนอค่าสถิติการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

4.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

4.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบการศึกษาศักยภาพในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สถิติ t-test กรณีกลุ่มตัวอย่างเดียว

4.3 การศึกษาเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ผู้วิจัยสรุปผลได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูง

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีประเด็นที่สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง“สารในชีวิตประจำวัน”ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ได้ฝึกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในแลกเปลี่ยนความรู้ ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดี จึงทำให้เกิดผลการเรียนก้าวหน้ายิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยสิริวรรณ ตะรุสานนท์ (2542) ได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษาของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับที่ได้รับการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมแบบ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์และมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยกิจกรรมแบบวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิธิตา กุศลพูน (2545) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกการเรียนรู้ตามแนวคิดของแมคคาร์รี (4 MAT) กับการใช้กลุ่มสัมพันธ์ที่มีต่อแนวความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวัสดิวิทยา เขตวัฒนา สังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากการฝึกการเรียนรู้ตามแนวคิดของแมคคาร์รีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากการใช้กลุ่มสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 อีกทั้งนักเรียนที่ได้ รับการใช้กลุ่มสัมพันธ์มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เรื่อง“สารในชีวิตประจำวัน”ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT ได้ฝึกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการคิดแก้ปัญหา อาศัยความรู้ ความจำ ความเข้าใจวิธีการทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาปัญหาเพื่อแก้ปัญหา จึงทำให้ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยตรุเนตร อัชชสวัสดิ์ (2542) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้กิจกรรม 4 MAT และการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ

ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา พบว่าผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดย ใช้ชุดจัดกิจกรรมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัฒนา ภูสง่า (2545) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ความร้อนและสสาร โดยใช้รูปแบบการ เรียนรู้แบบ 4 MAT พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน ตาม รูปแบบการเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบ 4 MAT มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ร้อยละ 75 ความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์หลัง เรียน สูงกว่าเกณฑ์ เฉลี่ยคะแนนปกติ

3. เจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง “สารในชีวิตประจำวัน” ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT นักเรียนมีเจตคติทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT เป็นวิธี สอนอีกวิธีหนึ่งที่ทำให้ให้นักเรียนมีเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เพราะในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอนมีกิจกรรมที่หลากหลาย และมีบางกิจกรรมที่สามารถทำให้นักเรียนช่วยผ่อนคลายความเครียด และในเนื้อหาผู้สอนได้เสนอเนื้อหาที่ง่ายไปสู่ขั้นตอนที่ ยากขึ้น ทำให้นักเรียนมีความสนใจในเนื้อหาที่เรียนและเกิดความสุขสนุกสนาน ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ อีรณัฐ นามประเทือง (2545) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเจตคติและความ คงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT หลังการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการ เรียนรู้แบบ 4 MAT เรื่องการคูณ การหารสูงกว่าการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมแบบ 4 MAT เรื่องการคูณ การหาร มีความคงทนในการเรียนรู้

องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

จากการนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านเสารีก เครือข่ายอำเภอพนา สำนักงานเขต

พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ไปใช้ประโยชน์สูงสุด ควรคำนึงถึงความพร้อมและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลายด้าน ควรพิจารณาถึงสภาพปัญหาปัจจุบันที่เกิดขึ้นว่ามีความสอดคล้องกับแนวคิดหรือความสำคัญและความเป็นมาของปัญหาหรือไม่ ก่อนการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรศึกษาขั้นตอนการใช้และการเตรียมสื่อ อุปกรณ์และเครื่องมือวัดผลให้มีความพร้อม เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีความต่อเนื่อง การใช้แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านเสาริก เครือข่ายอำเภอพนา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอำนาจเจริญ โดยใช้แบบฝึกทักษะประกอบการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ควรชี้แจงรายละเอียดของจุดประสงค์ คำชี้แจง และกระบวนการจัดการเรียนรู้เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและทราบเหตุผลในสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ ระหว่างการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรให้คำแนะนำ ตรวจสอบ และให้ความช่วยเหลือนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด คอยให้การสนับสนุน ช่วยเหลือให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมให้สอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรใช้สื่อประกอบการสอนและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม ครูผู้สอนต้องคอยให้กำลังใจและเสริมแรงในทุก ๆ แผนการสอน และมีการสรุปทบทวนร่วมกันกับนักเรียนในแต่ละเรื่อง

เอกสารอ้างอิง

- จิรวรรณ บุรีรัมย์.(2553). การศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. บัณฑิตวิทยาลัย :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ตรุเนตร อังชสวัสดิ์ .(2552). การศึกษาผลการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม 4 MAT และการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ไขปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา.บัณฑิตวิทยาลัย :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทิตสนา แหมมณี.(2554). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ธีรบุช นามประเทือง.(2545). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ และความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ การหาร ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT. บัณฑิตวิทยาลัย: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิธิตา กุศพูน.(2545). การเปรียบเทียบผลของการฝึกการเรียนรู้ตามแนวคิดของแมคคาร์ที (4 MAT) กับการใช้กลุ่มสัมพันธ์ที่มีต่อความคิดเห็นสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสวัสดิ์วิทยา เขตวัฒนา สังกัดกรุงเทพมหานคร. บัณฑิตวิทยาลัย :มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัฒนา ภู่ง่า.(2545). พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องความร้อน และสสารโดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 MAT. บัณฑิตวิทยาลัย :มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่7, กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ระวีพร แสนพยุห์.(2547). การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ 4 MAT. วารสารวงการครู.
- รุ่ง แก้วแดง.(2550). ประกันคุณภาพการศึกษา. กรุงเทพฯ.สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.
- วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์.(2554). นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้. มหาสารคามภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สิริวรรณ ตะรุสนนท.(2542). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคม โดยการจัดกิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.