

บทความวิจัย

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญา กับกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

นุรอามาล ปือราเฮง* รุ่งโรจน์ ชอบหวาน**

*มหาบัณฑิต (การสอนภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**ดร. (ภาษาศาสตร์ประยุกต์) อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะศิลปศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญากับนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบปกติและ 2) เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบแผนผังทางปัญญาและการจัดการเรียนรู้แบบปกติกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนพิระยานาวิน คลองหินวิทยา อำเภอบึงสามพัน จังหวัดปัตตานี จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test แบบ paired samples ผลการวิจัย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้สูงกว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: แผนผังทางปัญญา ผลสัมฤทธิ์ การเปรียบเทียบ

RESEARCH

Comparison of Learning Achievement in English of Pratomsuksa 5 Students Participating in Mind Mapping Learning Versus Traditional Learning

Nuramal Bueraheng RungrojChobwan***

**Master (Teaching English as an international language), Prince of Songkla University*

***Ph.D. (Applied Linguistics), Lecturer of English Department, Faculty of Liberal Art and Social Sciences, Fatoni University*

Abstract

The research is aimed at studying the comparison of Learning Achievement in English of Pratomsuksa 5 Students Participating in Mind Mapping Learning Versus Traditional Learning and exploring the comparison of the satisfaction of the students participating in Mind Mapping Learning Versus Traditional Learning. The sample of the study is 30 Pratomsuksa 5 Students of Piraya Nawin klonghinwitaya School, Khokphoo district of Pattani province, semester 2, academic year of 2020. They are equally classified into 2 groups, treatment group and control group. The instruments used for collecting data are lesson plans, learning achievement test and questionnaire of the students' satisfaction towards the activities. The statistics used in data analysis is percentage, means and standard deviation with the utilization of t-test based on paired sample. The study shows that Learning Achievement in English of Pratomsuksa5 Students participating in mind mapping learning is higher than the students participating in traditional learning at the statistical significance of 0.05 level. The students participating in mind mapping learning are more satisfied than traditional learning at the statistical significance of 0.05 level.

Keywords: Mind Mapping, Learning Achievement, Comparison

บทนำ

ปัญหาการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษสำหรับสังคมไทยส่งผลให้นักเรียนมีโอกาสน้อยที่จะใช้ภาษาอังกฤษ เนื่องจากสภาพสังคมและวัฒนธรรมการสื่อสารในชีวิตประจำวันโดยเฉพาะในสังคมชนบทนักเรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ นักเรียนขาดความเชื่อมั่นที่จะใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่ต้องใช้ภาษาอังกฤษหรือ สถานการณ์จำลองการสอนส่วนใหญ่ยังมุ่งเน้นไปที่ความถูกต้องของการใช้ภาษามากกว่าเพื่อการสื่อสาร การสอนยังคงเน้นการท่องจำกฎเกณฑ์ภาษาให้กับนักเรียนเพื่อนำไปสอบ นอกจากนี้ครูยังเป็นผู้มีบทบาทในการตรวจสอบความถูกต้องในการใช้ภาษาและในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ภาษาเพื่อเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น นักเรียนมีโอกาสฝึกทักษะภาษาทั้ง 4 ได้แก่ ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนอย่างเป็นธรรมชาติน้อย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้วิธีการเรียนภาษาอันจะนำไปสู่การเรียนรู้โดยการพึ่งตนเอง (Learner-Independence) และ การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ได้ อย่างแท้จริง

ครูถือได้ว่า มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนของตนเองในการสื่อสารถ่ายทอดและปลูกฝังให้เด็กเกิดการเรียนรู้และมีทักษะของแต่ละด้านตามรายวิชาที่เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาและไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข โดยเฉพาะวิชาอังกฤษซึ่งเป็นวิชาที่ต้องอาศัยทักษะด้านการฟัง การอ่าน การเขียน และการพูด เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในวิชาภาษาอังกฤษได้อย่างสนุกสนานและมีความสุขกับการเรียนครั้งนี้ ซึ่งครูต้องคิดค้นคว้าและหาแนวทางวิธีการในการใช้ภาษาอังกฤษกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกลึกซึ้งที่สนุกสนานไปด้วย ตลอดจนการพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้ต่อคำศัพท์ การอภิปรายแสดงความคิดเห็น การต่อคำศัพท์ต่าง ๆ หรือการต่อคำกลอนที่หลากหลาย ดังตัวอย่างต่อไปนี้ เช่น hen = ไก่ ไป = go slow = ช้า มา = come เป็นต้น (กองวิจัยทางการศึกษา, 2551, หน้า 8 – 9)

จากการสอนภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านมาพบว่ามีนักเรียนบางส่วนขาดทักษะฟังพูด อ่าน เขียน และจดจำความหมายศัพท์ภาษาอังกฤษ และมีความจำเป็นที่ต้องได้รับความช่วยเหลือ และเพิ่มเติมให้เกิดการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักเรียนได้อย่างเต็มศักยภาพผู้วิจัยจึงได้เลือกการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญา โทนี บูซาน (Tony Buzan, 1991) ได้นิยาม “แผนผังความคิดหรือแผนผังทางปัญญา” เป็นวิธีการจัดระบบความคิดแบบมีประสิทธิภาพโดยการเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ เข้าด้วยกัน การจัดลำดับความสำคัญ การให้น้ำหนัก

การผูก การต่อความคิดให้เข้ากันอย่างมีระเบียบ ก่อนจะสื่อออกมาให้ผู้อื่นเข้าใจตามจุดหมาย โดยใช้คำสำคัญในการนำเสนอความคิดเหล่านั้น และให้ความสำคัญกับการแตกกระจายความคิดจากจุดกลางออกไปเรื่อย ๆ สร้างความสัมพันธ์ของความคิดให้เป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับหนึ่งในสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ข้อ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คือความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้เป็นไปตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

โอลิเวียได้กล่าวว่า การเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญาสามารถช่วยให้นักเรียนจดจ่อกับสมาธิในการจดจำข้อมูล สรุปบทเรียน อีกทั้งยังช่วยให้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้ดีอีกด้วย (Olivia, 2008) Devilito และคณะได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันที่ใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาเพื่อพัฒนาผู้เรียนในด้านการอ่านจับใจความผลปรากฏว่าผู้เรียนพึงพอใจในรูปแบบการเรียนรู้ และยังเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษด้านการอ่านอีกด้วย และได้แนะนำเพิ่มเติมด้วยว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในด้านอื่นได้ดี (Devilito และคณะ 2021)

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนพระยานาวนคลองหินวิทยาอำเภอ โคกโพธิ์ จังหวัด ปัตตานีจำนวนทั้งหมด 120 คน

2. กลุ่มเป้าหมาย

2.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนพระยานาวนคลองหินวิทยาอำเภอ โคกโพธิ์ จังหวัด ปัตตานีจำนวน 30 คน

2.2 แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการนำรายชื่อนักเรียน ทั้ง 30 คน โดยการจับฉลากแบบไม่ใส่กลับ เพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 15 คน

2.3 สุ่มเลือกนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม จาก 2.2 เข้ารับการทดลอง (Random Assignment) ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากแบบไม่ใส่กลับ โดยกำหนดให้ หมายเลข 1 จัดให้เป็นนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ใช้เป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Mind Mapping

และหมายเลข 2 จัดให้เป็นนักเรียนกลุ่มเป้าหมายที่ใช้เป็นกลุ่มควบคุม ซึ่งได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบแบบปกติ

2.4 จากข้อ 2.2 – 2.3 ทำให้ได้นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน เข้ารับการทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ดังนี้

กลุ่มทดลอง จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Mind Mapping จำนวน 15 คน

กลุ่มควบคุม จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 15 คน

แบบแผนที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบแผนการทดลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสองตัวประกอบที่มีการทดสอบ ครึ่งเดียวหลังทดลอง (Posttest – Only Experiment in Factorial Design) ซึ่งมีแบบแผนดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลอง

การสุ่ม	Treatment	การทดสอบหลังการทดลอง
R	X ₁	O ₁
R	X ₂	O ₂

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Tuckman, 1978 : 135

โดยที่ R	แทน	การกำหนดกลุ่มเป้าหมายด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง
X	แทน	การจัดการเรียนการสอน มี 2 แบบ คือ
X ₁	แทน	การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
X ₂	แทน	การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Mind Mapping
O	แทน	ผลการทดสอบหลังการทดลอง
O ₁	แทน	ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
O ₂	แทน	ผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Mind Mapping

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เวลาในการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ใช้เวลาทดลอง 4 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 2 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง ซึ่งไม่รวมการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Post – test)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

1. ตัวแปรต้น (Independent Variable) มี 2 ตัวแปร คือ
 - 1.1 กิจกรรมการเรียนรู้ (X) มี 2 แบบ คือ
 - 1.1.1 กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (X_1)
 - 1.1.2 กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Mind Mapping (X_2)
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) มี 2 ตัวแปร คือ
 - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มี 4 ชนิด ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ 2 แบบ ดังนี้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Mind Mapping จำนวน 5 เรื่อง จำนวน 10 แผน

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติจำนวน 5 เรื่อง จำนวน 10 แผน

กิจกรรมการเรียนรู้แบบ Mind Mapping

Step 1 ชี้นำเข้าบทเรียน

1. ครูนำภาพคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่พ้องเสียงดังนี้ boy – toy, fan – pan, cake – rake, pen – hen, wall – ball, phone – stone, boat – goat, hose – rose, red – bed มาให้นักเรียนดูพร้อมกับถามว่านักเรียนรู้จักภาพใดบ้าง เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมและมีความสนใจ

2. ครูอ่านให้นักเรียนฟัง และให้นักเรียนอ่านตาม ผีอ่านซ้ำ ๆ

3. ครูให้นักเรียนทุกคนออกมาหีบบัตรภาพ คนละ 1 คำ แล้วให้แต่ละคนบอกว่า เป็นภาพอะไร โดยเริ่มต้นประโยคภาษาอังกฤษ คำว่า This is a picture of aยกตัวอย่าง เช่น

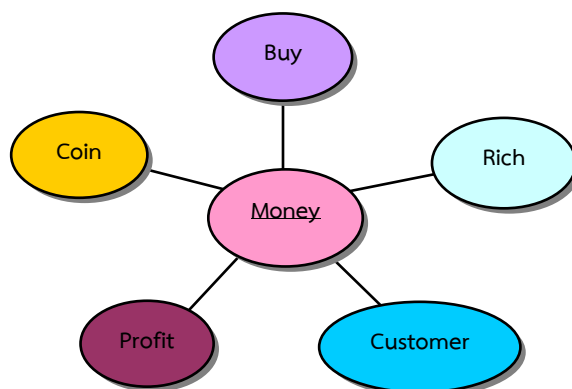
This is a picture of pan ฯลฯ

Step 2 ขั้นสอน ขั้นแนะนำ

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนเป็น 6 กลุ่มๆ ละ 5 คน ในแต่ละกลุ่มมีทั้งนักเรียนที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่ำ แล้วแข่งขันกันเขียนคำศัพท์ต่างๆ ที่ได้ๆ รู้จักจากภาพคำศัพท์ภาษาอังกฤษ

2. ครูให้นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มของแต่ละกลุ่มออกมาหีบบัตรคำศัพท์ กลุ่มละ 1 คู่ แล้วนักเรียนส่งตัวแทนออกมาบอกครูและเพื่อนๆ ว่า บัตรคำศัพท์ที่เลือกคืออะไร(บอกชื่อเป็นภาษาอังกฤษ) พร้อมบอกความหมาย

3. ครูถามนักเรียนว่าบัตรคำศัพท์ที่ได้เกี่ยวข้องกับอะไรบ้าง โดยให้นักเรียนเลือกมา 1 คำศัพท์ แล้วช่วยกันหาคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องมาให้ได้ 5 คำ โดยครูเขียนคำศัพท์นั้นไว้ตรงกลาง และนำคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องมาใส่รอบๆ ยกตัวอย่างเช่น



ขั้นปฏิบัติ

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงคำตอบที่ได้มาจากความคิดที่แตกต่างกัน
2. ครูและนักเรียนร่วมกันคิดหาคำตอบเพิ่มเติม โดยจดบันทึกคำศัพท์ที่คิดได้พร้อมคำอ่านและคำแปลลงในสมุดจดบันทึก
3. ครูให้นักเรียนส่งตัวแทนมารับกิจกรรม ที่ 1 โดยกันคิดและอภิปรายภายในกลุ่ม เมื่อทำเสร็จส่งครูตรวจคำตอบ

4. ครูแจกกิจกรรมที่ 2 เขียนคำอ่าน คำแปล และคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องจากคำที่กำหนดให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล แล้วนำมาส่งครูในช่วงโมงเรียนวันถัดไป

ขั้นประมวลผล

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปภาพคำศัพท์ภาษาอังกฤษดังนี้ boy – toy, fan – pan เพื่อ นำความรู้ไปใช้ในขั้นสรุปอีกครั้งหนึ่ง

Step 3 ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปภาพคำศัพท์ภาษาอังกฤษดังนี้ boy – toy, fan – pan เพื่อนำมาขยายความคิดของแต่ละประเด็น

2. ให้นักเรียนสร้าง Mind Mapping ตามรูปแบบแผนผังใยแมงมุม

3. ให้นักเรียนส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอสร้าง Mind Mapping พร้อมอธิบายได้ว่า ความคิดแต่ละความคิดมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างไร

4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป Mind Mapping ที่สร้างขึ้น เพื่อความเข้าใจมากขึ้น

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

2.1 ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือ และเอกสารทางการวัดและ ประเมินผลการศึกษา

2.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ทั้งใน ส่วนของจุดประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษ ภายใต้การแนะนำจากครูประจำชั้น

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เป็นแบบทดสอบแบบ ปรมัย ชนิด 4 ตัวเลือก เกี่ยวกับเรื่องที่คัดเลือกเป็นเนื้อเรื่องสำหรับทดสอบโดยแต่ละข้อมีตัวเลือกที่ ตอบถูกเพียงตัวเลือกเดียว จำนวน 60 ข้อ

2.4 นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัด และประเมินผลการศึกษา และผู้มีความรู้ด้านวิชาการภาษาอังกฤษ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบการใช้คำถาม ตัวเลือก และประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ได้จากค่า IOC และพิจารณาค่า IOC ตั้งแต่ .5 ขึ้นไป จะถือว่าแบบทดสอบนั้นวัดได้ตรงตาม จุดประสงค์ ตามวิธีการของโรวินลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton, 1978 : 34 อ้างถึงใน ชูศรี วงศ์รัตน์. 2549 : 70)

2.5 นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนพืระยานาวนคลองหินวิทยาอำเภอ โคกโพธิ์ จังหวัด ปัตตานี จำนวน 30 คน

2.6 นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อหาความยากง่าย (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของข้อสอบแต่ละข้อ (Nitko, 1983 : 288)

2.7 โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากตั้งแต่ .20 – .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

2.8 นำแบบทดสอบที่ได้คัดเลือกไว้ จำนวน 40 ข้อ ซึ่งหาคุณภาพรายข้อ เพื่อหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR – 20 ของคูเลอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) (Ebel and Frisbic, 1986 : 77)

3. ขั้นตอนการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้สังเกตการณ์ครูประจำวิชาภาษาอังกฤษเป็นผู้ดำเนินการทดลองให้

3.1 ครูประจำวิชาภาษาอังกฤษชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียน วิธีการปฏิบัติให้กับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่มให้เข้าใจ

3.2 จัดการเรียนรู้ในรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Mind Mapping ให้นักเรียนกลุ่มทดลอง และการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ให้นักเรียนกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 10 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 20 ชั่วโมง เมื่อสิ้นสุดการทดลองทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มเป้าหมาย 1 ชั่วโมง ก่อนดำเนินการทดลองผู้วิจัยและ ครูประจำวิชาภาษาอังกฤษได้แนะนำตนเอง และทักทายกับนักเรียนเพื่อสร้างความคุ้นเคย ชี้แจง และทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับการทดลอง และเมื่อเสร็จสิ้นการสอนแต่ละแผน ผู้วิจัยและครูประจำวิชาภาษาอังกฤษกล่าวขอบคุณในการที่ได้รับความร่วมมือจากนักเรียนทุกคนและนัดแนะวัน เวลาขอความร่วมมือในการทดลองครั้งต่อไป

4. ขั้นตอนหลังการทดลอง

เมื่อการทดลองสิ้นสุดลง ทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยดำเนินการดังนี้

3.1 แจกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพร้อมกระดาษคำตอบ ให้แก่นักเรียนทุกคน ให้นักเรียนลงมือทำแบบทดสอบ เวลา 1 ชั่วโมง

3.2 เมื่อหมดเวลาเก็บกระดาษ โดยแยกไว้เป็นชุด ๆ ตามกลุ่มการทดลอง ผู้วิจัยกล่าวแสดงความขอบคุณแก่นักเรียนทุกคนที่ได้ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ผลการวิจัย

ในการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษ และความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระยानาวนคลองหินวิทยา มีดังนี้

ตาราง 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบแผนผังทางปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระยานาวนคลองหินวิทยา

	n	$\bar{X}$	S.D.	df	t
แผนผังทางปัญญา	15	34.40	2.32	14	1.702*
ปกติ	15	32.73	2.31		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผัง ทางปัญญา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 34.40 คะแนน นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 32.73 คะแนน เมื่อทดสอบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยทั้งสองวิธี พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผัง ทางปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

การเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบแผนผังทางปัญญาและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระยานาวนคลองหินวิทยา ผลปรากฏดังตาราง 2

จากตาราง 1 แสดงว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญา มีความพึงพอใจสูงกว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ตาราง 2 ความพึงพอใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญาและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพระยานาวนคลองหินวิทยา

ข้อ	ข้อความ	ระดับความพึงพอใจ					
		แบบแผนผังทางปัญญา			แบบปกติ		
		$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1	ฉันชอบและมีความสุขกับการเรียนรู้วิธีนี้	3.80	0.70	มาก	3.60	0.82	มาก
2	ฉันเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น	3.85	0.75	มาก	3.75	0.72	มาก
3	กิจกรรมการเรียนรู้แบบนี้ทำให้ฉันมีการพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ	3.80	0.77	มาก	3.45	0.69	ปานกลาง
4	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ฉันเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น	3.90	0.79	มาก	3.80	0.77	มาก
5	ฉันทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างสนุกสนานและมีความสุข	4.10	0.85	มาก	4.00	0.80	มาก
6	ฉันอ่านเนื้อหาเข้าใจได้ง่ายขึ้น	3.65	0.81	มาก	3.50	0.69	มาก
7	ฉันได้รู้คำศัพท์เพิ่มขึ้น	3.75	0.72	มาก	3.50	0.69	มาก
8	ฉันทำงานทำงานสำเร็จตามความต้องการ	3.95	0.69	มาก	3.70	0.73	มาก
9	ฉันมีโอกาสค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง	3.90	0.79	มาก	3.60	1.05	มาก
10	ฉันชอบเรียนภาษาอังกฤษมากขึ้น	3.80	0.83	มาก	3.65	0.88	มาก
โดยรวม		3.85	0.49	มาก	3.66	0.53	มาก

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผัง ทางปัญญาและแบบปกติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพิระยานาวนคลองหินวิทยา มีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่าการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญาข้อ 5 ฉันทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างสนุกสนานและมีความสุข ($\bar{X}=4.10$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ข้อ 8 ฉันทำงานทำงานสำเร็จตามความต้องการ ($\bar{X}=3.95$) และข้อ 4 การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ฉันเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้นและข้อ 9 ฉันมีโอกาสค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X}=3.90$) ตามลำดับ และการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติข้อ 5 ฉันทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างสนุกสนานและมีความสุข ($\bar{X}=4.00$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ข้อ 2 ฉันเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากยิ่งขึ้น ($\bar{X}=3.75$) และข้อ 8 ฉันทำงานทำงานสำเร็จตามความต้องการ($\bar{X}=3.70$) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญากับกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพิระยานาวนคลองหินวิทยา ที่เรียนด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญาของนักเรียน มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้สูงกว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อภิปรายผล

จากการศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญากับกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีประเด็นที่น่าสนใจ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอ การอภิปรายผล ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการศึกษาดังต่อไปนี้

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ที่กล่าวว่าเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญากับ

นักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่กล่าวไว้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน ระหว่างนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญาสูงกว่านักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้แบบปกติ ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญาช่วยบันทึกความคิดเพื่อให้เห็นภาพความคิดที่หลากหลายมุมมอง สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์หรือจัดหมวดหมู่ได้กว้าง และชัดเจน ทำให้สมองได้คิด จำคำศัพท์เป็นระบบมากกว่านักเรียนที่สอนแบบปกติ ทำให้นักเรียนที่เรียนแบบแผนผังทางปัญญาจะจำคำศัพท์ในบ้านได้มากกว่านักเรียน ที่เรียนแบบปกติ ซึ่งจะลืมคำศัพท์ได้ง่ายกว่าเพราะไม่ได้คิดแบบเชื่อมโยงของคำศัพท์ และที่สำคัญ จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า พัฒนาการของนักเรียนที่เรียนแบบแผนผังทางปัญญา จะดีกว่า และสามารถคิดวิเคราะห์คำศัพท์ต่าง ๆ ได้เป็นระบบมากกว่าตัวอย่างการเชื่อมต่อระหว่างหน่วยการเรียนรู้ Things in each room กับ Activities in the house จะมีการเก็บรายละเอียดได้ดี เพราะพวกเขาจะจำคำศัพท์แบบเชื่อมโยงความสัมพันธ์ กล่าวคือ นักเรียนจะเขียนแผนผังรูปบ้านไว้ตรงกลางของกระดาษ และในบ้านก็จะมีห้องต่าง ๆ แต่ละห้องก็จะมีคำศัพท์เกี่ยวกับ สิ่งของ อุปกรณ์ที่แตกต่างกัน และหลังจากนั้นนักเรียนจะคิดวิเคราะห์ว่า คำศัพท์เหล่านั้นสามารถสร้างเป็นกิจกรรมอะไรได้บ้าง โดยนำคำกริยามาใส่ หน้าคำศัพท์ ก็กลายเป็นกิจกรรมที่สามารถทำได้ในแต่ละห้อง และที่สำคัญ นักเรียนกลุ่มนี้จะสามารถแต่งประโยคที่หลากหลายโดยนำเรื่อง สมาชิกในครอบครัวมาใส่เป็นประธานของประโยคของแต่ละกิจกรรม นอกจากนี้สิ่งที่ผู้วิจัยสังเกตเห็น พัฒนาการของ ความสร้างสรรค์ ความคิดริเริ่มของนักเรียนที่เรียนแบบแผนผังทางปัญญา จะมีมากกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ ตัวอย่างเช่น พวกเขาจะคิดคำศัพท์ใหม่ขึ้นมาเอง เช่น prayer room and things in the room และ กิจกรรมที่จะต้องทำในห้องนั้น ซึ่งสอดคล้องกับหนึ่งในสมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน 5 ข้อ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คือ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิด อย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตน เองและสังคมได้อย่างเหมาะสม ส่วนจุดอ่อนหนึ่งที่ผู้วิจัยสังเกตได้ขณะทำการสอนนักเรียนที่เรียนแบบแผนผังทางปัญญา คือ เรื่อง การคิดคำศัพท์เป็นภาษาแม่ แล้วแปลเป็นภาษาอังกฤษ จึงทำให้มีการใช้คำผิดในเรื่อง collocation เช่น make homework, play internet , set bed ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องคอยแก้ไขโดยการเปลี่ยน เป็น do homework, surf the

internet, make bed เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญาช่วยจัดระบบความคิด และจัดระเบียบเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ และช่วยพัฒนาความคิดรวบยอด ให้เด็กได้ทำงานตามธรรมชาติ โดยสอดคล้องกับ Buzan (1997) ได้กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบแผนผังทางปัญญาสามารถทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนและง่ายต่อการจดจำ เพราะได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ ทำให้เกิดความสุขสนุกสนาน และท้าทาย ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระฉับในเนื้อหาโครงสร้างเป็นภาพรวมเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และคงทน แต่ในขณะที่นักเรียนที่ได้รับการสอนกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ นำเสนอข้อมูลออกมาในรูปของรายละเอียดปลีกย่อย ไม่เป็นระบบ แต่เป็นด้วยประสบการณ์ ความรู้ และความสามารถของนักเรียนเอง ที่มีความสามารถจดจำคำศัพท์ได้มากเพียงใดที่จะทำให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนดีขึ้นเท่านั้น ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สลักจิต สุขช่วย (2551) ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ด้วยการประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ 4 MAT กับผังมโนทัศน์และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับ ระวีวรรณ ขวัญศรี (2552) ได้ศึกษาผลของการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีระดับความสามารถทางภาษาต่างกันผลการศึกษา พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษแตกต่างกัน กับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกัน กับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ที่กล่าวว่า เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียน ต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบแผนผังทางปัญญาและการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบแผนผังทางปัญญาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพิระยานาวนคลองหินวิทยา มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะในข้อของการทำงานร่วมกับเพื่อนอย่างสนุกสนานและมีความสุข ทำงานเสร็จตามความต้องการ และการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนทำให้ฉันเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น อาจเนื่องมาจากกิจกรรมแบบแผนผังทางปัญญาเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยผู้สอน จะทำหน้าที่ เป็นผู้อำนวยความสะดวก

สะดวก เช่น คอยให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาเพิ่มเติม แก่นักเรียน พร้อมทั้งให้กำลังใจในระหว่างปฏิบัติกิจกรรม รวมทั้งรับฟังปัญหาและความคิดเห็นต่าง ๆ และให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลการปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละครั้ง เพื่อให้นักเรียนได้นำไปปรับปรุงการปฏิบัติกิจกรรมครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับ ชัยวัฒน์ เลิศนา (2547) การพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แบบบูรณาการ โรงเรียนวัดบ้านทุ่งรี อำเภอนิคมพัฒนา จังหวัดนครราชสีมา ความพึงพอใจของผู้เรียนในภาพรวมอยู่ในระดับดี คือ ชื่นนำเข้าสู่บทเรียนครูผู้สอนได้กระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อม อยากที่จะเรียนรู้ ได้ดี ชั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีกิจกรรมหลากหลาย มีความสัมพันธ์กันระหว่างวิชา เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง ขั้นสรุปครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการเรียนการสอน

1.1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้กิจกรรมการคิดแบบแผนผัง ทางปัญญา ครูผู้สอนควรเลือกคำศัพท์ที่วิเคราะห์ถึงสภาพจริงของนักเรียน ให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นอยู่ เช่น คำศัพท์ห้องละหมาด และกิจกรรมใกล้ตัวที่เขาต้องปฏิบัติทุกวันในบ้าน

1.2 ครูควรให้โอกาสนักเรียนในการเลือกคำศัพท์และคิดกำหนดคำศัพท์ขึ้นมาเองให้หลากหลายจะทำให้นักเรียนรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาวิจัยการพัฒนาความสามารถในการเรียนโดยการใช้กิจกรรมการคิดแบบแผนผังทางปัญญาควบคู่กับความคิดสร้างสรรค์ และนำไปใช้ ในวิชาหรือกลุ่มสาระอื่น ๆ

2.2 ควรทำการศึกษาวิจัยการพัฒนาความสามารถในการเรียนโดยการใช้กิจกรรมการคิดแบบหมวดหกใบหรือแบบอื่นที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ

บรรณานุกรม

กองวิจัยทางการศึกษา. (2551). รายงานการติดตามและประเมินผลการจัดทำหลักสูตร. กรุงเทพฯ :

องค์การครูสภา.

ชัยวัฒน์ เลิศนา. (2547). “การพัฒนาบุคลากรเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่
เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบบูรณาการ.” โรงเรียนวัดบ้านทุ่งรี อำเภอโนนแดง จังหวัด
นครราชสีมา. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ชูศรี วงศ์รัตน์. (2549). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 7 กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตการ
พิมพ์.

ระวีวรรณขวัญศรี. (2548). ผลของการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.

ปัตตานี : มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี.

สมศักดิ์สินธุเรชน. (2545). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.

สลักจิตสุขช่วย (2551). “ผลการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องชีวิตและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับชั้น
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ด้วยการประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้ 4 MAT กับผังมโน
ทัศน์และการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ แบบปกติ”.วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขา
หลักสูตรและการสอนมหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

Buzan, T. (1997). *The Mind Map Books : Radiant Thinking*. London : BBC Books.

Devilito P. Tatipang, Elisabeth Z. Oroh and Nihta V. F. Liando (2021). *The Application of Mind
Mapping Technique to Increase Students' Reading Comprehension at the Seventh
Grade of SMP*. Universitas Negeri Manado.

Olivia, F. 2008. *Gembira Belajar dengan Mind Mapping*. Jakarta: Elex Media Computindo

Richards, Jack C. (1985). *Strategic Reading 1: Building Effective Reading Skills*. UK : Cambridge.