

การวิเคราะห์ผังมโนทัศน์การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในระดับชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

**Analysis of Integrated Learning Management Concept in Grade 5 at Suan
Sunandha Rajabhat University Demonstration School**

ภัทรา อุ่นทินกร,

วิษณุ สมัญญา, แคทเธีย เจริญสุข และ วีรยุทธ พลายเล็ก

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Pattra Untinagon,

Witsanu Samunya, Katteeya Charoensuk and Weerayuth Plailek

Demonstration School, Suan Sunandha Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author, Email: Pattra.Un@ssru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาและเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) จำนวน 3 หน่วย ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่แบบประเมินคุณภาพความสอดคล้องของแบบประเมินผังความคิด (Mind-mapping) และแบบประเมินผังความคิด (Mind-mapping) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่า ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) มีประสิทธิภาพดังนี้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 4.72$ S.D.= 0.28 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 4.91$ S.D.= 0.26 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 4.69$ S.D.= 0.28 ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 32.33 คะแนน อยู่ในระดับดี หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 33.67 คะแนน อยู่ในระดับดี หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยรวมในการประเมินเท่ากับ 33.67 คะแนน อยู่ในระดับดี

*วันที่รับบทความ: 29 กรกฎาคม 2564; วันแก้ไขบทความ 30 สิงหาคม 2564; วันตอบรับบทความ: 6 กันยายน 2564

Received: July 29, 2021; Revised: August 30, 2021; Accepted: September 6, 2021

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ; ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping)

Abstracts

This research aims to analyze mind-mapping of integrated learning management and to study the effectiveness of mind-mapping of integrated teaching and learning for grade 5, Demonstration School of Suan Sunandha Rajabhat University. The sample used in this research was a mind-mapping of 3 units, which was obtained by purposive sampling technique. The instruments used to collect data include mind mapping quality assessment forms and mind mapping assessment forms. The data obtained were analyzed by the applications of mean and standard deviation.

The study's findings revealed that the effectiveness of mind-mapping of unit plan 4 was at a highest level ($\bar{x} = 4.72$, S.D.= 0.28). The effectiveness of mind-mapping of unit plan 5 was at a highest level ($\bar{x} = 4.91$, S.D.= 0.26) and the effectiveness of mind-mapping of unit plan 6 was at a highest level ($\bar{x} = 4.69$, S.D.= 0.28). The study of mind-mapping quality of unit plan 4 has the average score of 32.33 which was at a good level. The mind-mapping quality of unit plan 5 has the average score of 33.67 which was at a good level and the mind-mapping quality of unit plan 6 has the average score of 33.67 which was at a good level

Keywords: Integrated Learning; Mind-mapping

บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนานุชนและเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนารวมทั้งเป็นเครื่องชี้นำสังคม ผู้ได้รับการศึกษาจึงเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ กระบวนการพัฒนาคนนั้นบุคลากรทางการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องจะร่วมกันจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์การออกแบบการสอนเป็นส่วนสำคัญที่สุดของการสอน เพื่อให้การสอนบรรลุเป้าหมายที่กำหนด โดยอาศัยระบบที่มีขั้นตอนพัฒนาคุณภาพให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 4 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2562 มาตรา 22 ได้กล่าวถึงหลักในการจัดการศึกษาว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และในมาตรา 23 ยังได้กำหนดจุดเน้นในการศึกษา 3 ด้าน คือ ความรู้ คุณธรรม กระบวนการจัดการเรียนรู้และบูรณาการ สิริพัชร ใจภู่วิโรจน์ (2546 : 73-82) กล่าวว่า การบูรณาการเป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาสาระในหลักสูตรกับกลุ่ม สาระการเรียนรู้อื่นในระดับชั้น เดียวกัน ซึ่งอาจเป็นวิธีการสอนและวิธีการจัดโปรแกรมการสอนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรและทักษะสามารถเชื่อมโยงให้เป็นอย่างเดียวกันได้ประยุกต์ให้เข้ากับบริบทของหัวข้อกิจกรรม โครงการ หรือ หัวข้อเรื่อง (Theme) และเป็นหลักสูตรที่จะช่วยขจัดความไม่สัมพันธ์และความไม่ต่อเนื่องของเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่เรียนให้หมดไปโดยหลักสูตรบูรณาการจะนำความคิดรวบยอดหรือ ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงของ

นักเรียนมาใช้เพื่อให้ให้นักเรียนได้รู้จักใช้ทักษะต่าง ๆ อย่างเหมาะสมและนักเรียนยังสามารถเลือกหรือพัฒนาโครงการ และวิธีการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการเรียนได้อย่างอิสระด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ สำลี รักสุทธี และคณะ, (2544 : 35) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีลักษณะเป็นองค์รวม ผสมผสานความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างเป็นกลุ่มก้อน มีการเชื่อมโยงความรู้อย่างกว้างขวาง ให้ความสำคัญกับผู้เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง และพัฒนาได้อย่างเต็มที่

ผังมโนทัศน์ (Mind mapping) เป็นเครื่องมือสำหรับช่วยจำหรือสรุปความคิด ดังที่ วรินทร์ สุภาพ (2561 : 1-14) กล่าวว่า ผังมโนทัศน์เป็นเทคนิควิธีอย่างหนึ่งที่ช่วยบันทึกความคิด อธิบาย หรือเป็นตัวแทนความคิดที่แสดงถึงโครงสร้างความรู้ที่แสดงถึงการเชื่อมโยงของมโนทัศน์สำคัญต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเพื่อให้เห็นภาพความคิดที่หลากหลายมุมมองที่กว้างและชัดเจนกว่าการบันทึกโดยที่ยังไม่ได้จัดระเบียบความคิดใด ๆ อีกทั้งเป็นวิธีการที่สอดคล้องกับโครงสร้างทางการคิดของมนุษย์ที่บางช่วงมนุษย์จะสูญเสียสมาธิและความจดจ่อไปโดยอัตโนมัติขณะที่กำลังคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่ง การทำให้สมองได้คิด ได้ทำงานตามธรรมชาติ นั้น มีลักษณะเหมือนต้นไม้ที่แตกกิ่งก้านออกไปเรื่อย ๆ ผังมโนทัศน์ใช้เพื่อถ่ายทอดความคิดหรือข้อมูลออกมาเป็นแผนภาพแบบรัศมีโดยมีหัวข้อหลักหรือเรื่องที่สนใจเป็นจุดศูนย์กลาง แล้วแตกประเด็นเป็นหัวข้อย่อยออกไปรอบ ๆ โดยใช้เทคนิคการเชื่อมโยงด้วย ภาพ สี และเส้น เป็นโครงสร้างตามลำดับชั้นออกไปเรื่อย ๆ อย่างสอดคล้องกันซึ่ง มีลักษณะการคิดเป็นรัศมี คล้ายกับรูปแบบของเซลล์สมอง ที่จะช่วยนำไปสู่การใช้ศักยภาพของสมองอย่างเต็มประสิทธิภาพ อีกทั้งช่วยเพิ่มสมรรถนะในการคิด เชื่อมโยงความคิดใหม่ๆ ที่กว้างขวางขึ้นแบบไม่สิ้นสุดและเป็นเครื่องมือประเมินประเภทหนึ่งที่สามารถตรวจสอบกระบวนการคิดหรือเสนอ ความคิดอย่างมีลำดับขั้นตอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย และเก็บผังความรู้ไว้ในหน่วยความจำระยะยาวทำให้การเรียนรู้มีความคงทนสามารถช่วยคิด จำ บันทึก เข้าใจเนื้อหา การนำเสนอข้อมูลและช่วยแก้ปัญหาได้อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องที่สนุกสนาน มีชีวิตชีวายิ่งขึ้น

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาเห็นถึงความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน จึงได้ระดมความคิดของครูผู้สอนและบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องมาช่วยกันออกแบบการจัดการเรียนการสอนจนกระทั่งได้ข้อสรุปว่า การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเหมาะสมกับบริบทของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทามากที่สุด จึงได้มีการออกแบบหน่วยการจัดการเรียนรู้ตามระดับชั้นและได้กำหนดให้แต่ละระดับชั้นตลอดปีการศึกษาจะมีหน่วยการเรียนรู้ 6 หน่วย ภาคเรียนละ 3 หน่วย โดยออกแบบหน่วยการเรียนรู้โดยใช้ ผังมโนทัศน์ (Mind mapping) เป็นการนำเสนอสาระสำคัญแต่ละหน่วยในทุกระดับชั้น แต่การเขียนผังมโนทัศน์ (Mind mapping) ของแต่ละระดับชั้นนั้น ๆ มีรายละเอียดที่ไม่เท่ากัน และยังไม่ทราบประสิทธิภาพของผังมโนทัศน์ (Mind mapping) ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

คณะผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาความสอดคล้องของผังมโนทัศน์ (Mind mapping) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และหาแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ อันจะส่งผลดีต่อการพัฒนาต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพพร้อมที่จะก้าวสู่การเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคตให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ สามารถสร้างสรรค์ผลงานและองค์ความรู้ และเป็นพลเมืองโลก (Global citizen) ที่มีความคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของผังมโนทัศน์ (Mind mapping) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2. เพื่อวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ผังมโนทัศน์การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

1.1 กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผังมโนทัศน์ (Mind mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2563 ภาคเรียนละ 3 หน่วย รวมทั้งสิ้น จำนวน 6 หน่วย

1.2 กลุ่มเป้าหมายย่อยในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผังมโนทัศน์ (Mind mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 3 หน่วย ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 แบบประเมินคุณภาพความสอดคล้องของแบบประเมินผังความคิด (Mind mapping) เป็นแบบประเมินคุณภาพความสอดคล้องแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีความ สอดคล้องมากที่สุด ระดับคะแนน 4 หมายถึง มีความสอดคล้องมาก ระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความ

สอด คล้องปานกลาง ระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อย ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

2.2 แบบประเมินผังมโนทัศน์ (Mind mapping) แบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ ดี พอใช้ และปรับปรุง โดยมีเกณฑ์ในการประเมินดังนี้ ช่วงคะแนน 25 - 36 หมายถึงระดับคุณภาพดี ช่วงคะแนน 13 - 24 หมายถึงระดับคุณภาพพอใช้ ช่วงคะแนน 0 - 12 หมายถึงระดับคุณภาพปรับปรุง

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพที่ใช้ในการวิจัย

3.1 แบบวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเอกสาร งานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ในแบบต่าง ๆ

3.1.2 ออกแบบแบบวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

3.1.3 นำแบบวิเคราะห์ผังมโนทัศน์(Mind mapping) การจัดการเรียนรู้บูรณาการเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้กับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3.1.4 แก้ไขแบบวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.2 นำแบบวิเคราะห์ผังมโนทัศน์การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่คณะผู้วิจัยได้ร่วมกันสร้างขึ้นโดยผ่านการตรวจสอบและแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญไปวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 3 หน่วยซึ่งประกอบด้วยหน่วยแรงบันดาลใจจากดวงดาว หน่วยนวัตกรรมอัจฉริยะ และหน่วยสื่อพูดได้ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล หาประสิทธิภาพของผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

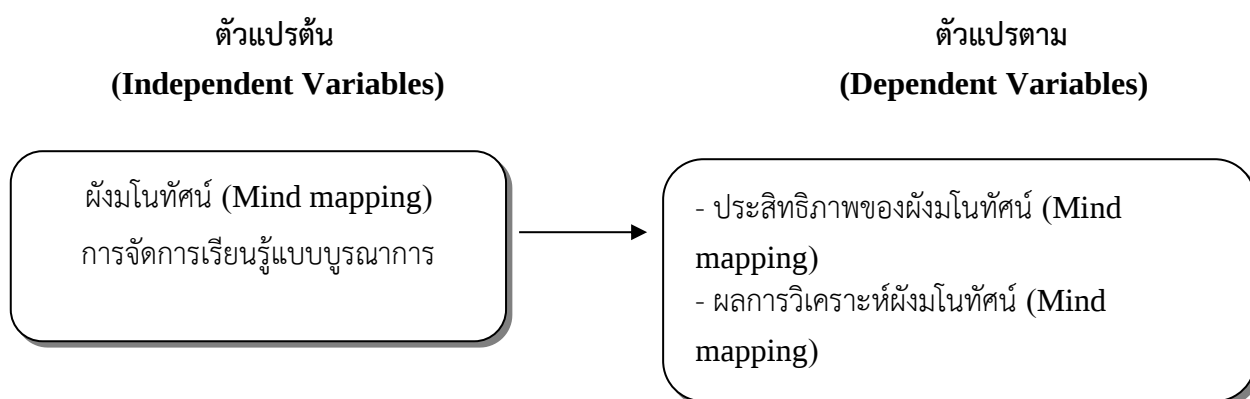
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้ วิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพความสอดคล้องของแบบประเมินผังความคิด(Mind mapping) ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาการประเมินแบ่งเป็น 5 ระดับดังนี้ ระดับคะแนน 5 หมายถึง มีความสอดคล้องมากที่สุด ระดับคะแนน 4หมายถึง มีความสอดคล้อง

มากระดับคะแนน 3 หมายถึง มีความสอดคล้องปานกลางระดับคะแนน 2 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อย ระดับคะแนน 1 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อยที่สุด และแบบประเมินผังมโนทัศน์ (Mind mapping) มีเกณฑ์การตัดสินดังนี้ ช่วงคะแนน 25 – 36 หมายถึง ระดับคุณภาพดี ช่วงคะแนน 13 – 24 หมายถึง ระดับคุณภาพพอใช้ ช่วงคะแนน 0 - 12 หมายถึง ระดับคุณภาพปรับปรุง โดยใช้ ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D.

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิเคราะห์ผังมโนทัศน์การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยประกอบด้วย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเป็น 2 ตอน มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทามีผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงบันดาลใจจากดวงดาว

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	การแปลความหมาย
1	เริ่มต้นการเขียนผังความคิดด้วยภาพสี่ตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษแล้วขยายออกด้านข้างได้รอบทิศ	5.00	0.00	มีความสอดคล้องมากที่สุด
2	ใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือกลุ่มคำสื่อความหมายเป็นตัวแทนความคิดแทนตัวอักษร	5.00	0.00	มีความสอดคล้องมากที่สุด
3	ตัวอักษรมีขนาดใหญ่พอเหมาะ อ่านง่าย ชัดเจน	5.00	0.00	มีความสอดคล้องมากที่สุด
4	ความคิดแต่ละความคิดมีลักษณะเป็น “หน่วย” และมีคำเชื่อมกับหน่วยอื่น ๆ ได้อย่างอิสระ	4.67	0.58	มีความสอดคล้องมาก
5	ใช้เส้นเชื่อมต่อระหว่างหน่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	4.67	0.58	มีความสอดคล้องมาก
6	เขียนเนื้อหาหลังผังความคิดได้ถูกต้องครบถ้วน จัดจำแนกและ แยกตามลำดับความ สัมพันธ์	4.67	0.58	มีความสอดคล้องมาก
7	เขียนเชื่อมโยงความคิดหลักกับความคิดรองพร้อมทั้งขยายรายละเอียดของแต่ละหน่วยได้ถูกต้องชัดเจน	4.67	0.58	มีความสอดคล้องมาก
8	เขียนด้วยคำสำคัญ (Key Word) หรือคำหลัก หรือเป็นวลีที่มี ความหมายชัดเจน	5.00	0.00	มีความสอดคล้องมากที่สุด
9	คำที่เขียนเหนือเส้นแต่ละเส้นเชื่อมต่อกับเส้นอื่น ๆ อย่างมีความหมาย	4.33	0.58	มีความสอดคล้องมาก
10	ใช้สีในการเขียนผังความคิดได้อย่างเหมาะสม สวยงามและช่วยให้จดจำได้ง่าย	4.66	0.58	มีความสอดคล้องมาก
11	สีที่ใช้ช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตา และช่วยความจำ	4.66	0.58	มีความสอดคล้องมาก

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	การแปล ความหมาย
12	มีความคิดสร้างสรรค์ในการเขียนผังความคิด	4.33	0.58	มีความสอดคล้อง มาก
รวม		4.72	0.28	มีความสอดคล้อง มาก

ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงบันดาลใจจากดวงดาวโดยการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ผลของการประเมินพบว่าค่าของผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงบันดาลใจจากดวงดาวมีความสอดคล้องของแบบประเมินผังมโนทัศน์ (Mind mapping) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ $\bar{x} = 4.33$ S.D.= 0.58 ถึง $\bar{x} = 5.00$ S.D.= 0.00 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 4.72$ S.D.= 0.28 ซึ่งแสดงว่าผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงบันดาลใจมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องนวัตกรรมอัจฉริยะ

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	การแปล ความหมาย
1	เริ่มต้นการเขียนผังความคิดด้วยภาพสี่ตรงกึ่งกลาง หน้ากระดาษแล้วขยายออกด้านข้างได้รอบทิศ	5.00	0.00	มีความสอดคล้อง มากที่สุด
2	ใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือกลุ่มคำสื่อความหมายเป็นตัวแทน ความคิดแทนตัวอักษร	5.00	0.00	มีความสอดคล้อง มากที่สุด
3	ตัวอักษรมีขนาดใหญ่พอเหมาะ อ่านง่าย ชัดเจน	5.00	0.00	มีความสอดคล้อง มากที่สุด
4	ความคิดแต่ละความคิดมีลักษณะเป็น “หน่วย” และมี คำเชื่อมกับหน่วยอื่น ๆ ได้อย่างอิสระ	4.67	0.58	มีความสอดคล้อง มาก
5	ใช้เส้นเชื่อมต่อระหว่างหน่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	5.00	0.00	มีความสอดคล้อง มากที่สุด

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	การแปล ความหมาย
6	เขียนเนื้อหาหลังผังความคิดได้ถูกต้องครบถ้วน จัดจำแนก และ แยกตามลำดับความ สัมพันธ์	5.00	0.00	มีความสอดคล้อง มากที่สุด
7	เขียนเชื่อมโยงความคิดหลักกับความคิดรองพร้อมทั้งขยาย รายละเอียดของแต่ละหน่วยได้ถูกต้องชัดเจน	4.67	0.58	มีความสอดคล้อง มาก
8	เขียนด้วยคำสำคัญ (Key Word) หรือคำหลัก หรือเป็นวลี ที่มี ความหมายชัดเจน	5.00	0.00	มีความสอดคล้อง มากที่สุด
9	คำที่เขียนเหนือเส้นแต่ละเส้นเชื่อมต่อกับเส้นอื่นๆอย่างมี ความหมาย	5.00	0.00	มีความสอดคล้อง มากที่สุด
10	ใช้สีในการเขียนผังความคิดได้อย่างเหมาะสม สวยงามและ ช่วยให้จดจำได้ง่าย	5.00	0.00	มีความสอดคล้อง มากที่สุด
11	สีที่ใช้ช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตา และช่วย ความจำ	5.00	0.00	มีความสอดคล้อง มากที่สุด
12	มีความคิดสร้างสรรค์ในการเขียนผังความคิด	4.67	0.58	มีความสอดคล้อง มาก
รวม		4.91	0.26	มีความสอดคล้อง มาก

ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องนวัตกรรมอัจฉริยะ มีความสอดคล้องของแบบประเมินผังมโนทัศน์ (Mind mapping) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ $\bar{x} = 4.67$ S.D.= 0.58 ถึง $\bar{x} = 5.00$ S.D.= 0.00 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ $\bar{x} = 4.91$ S.D.= 0.26 ซึ่งแสดงว่าผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องนวัตกรรมอัจฉริยะมีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสื่อพูดได้

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	การแปล ความหมาย
1	เริ่มต้นการเขียนผังความคิดด้วยภาพสี่ตรงกึ่งกลาง หน้ากระดาษแล้วขยายออกด้านข้างได้รอบทิศ	5.00	0.00	ความสอดคล้อง มากที่สุด
2	ใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือกลุ่มคำสื่อความหมายเป็นตัวแทน ความคิดแทนตัวอักษร	4.33	0.58	ความสอดคล้อง มาก
3	ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่พอเหมาะ อ่านง่าย ชัดเจน	5.00	0.00	ความสอดคล้อง มากที่สุด
4	ความคิดแต่ละความคิดมีลักษณะเป็น “หน่วย” และมี คำเชื่อมกับหน่วยอื่น ๆ ได้อย่างอิสระ	4.66	0.58	ความสอดคล้อง มาก
5	ใช้เส้นเชื่อมต่อระหว่างหน่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	4.66	0.58	ความสอดคล้อง มาก
6	เขียนเนื้อหาหลังผังความคิดได้ถูกต้องครบถ้วน จัดจำแนก และ แยกตามลำดับความ สัมพันธ์	5.00	0.00	ความสอดคล้อง มากที่สุด
7	เขียนเชื่อมโยงความคิดหลักกับความคิดรองพร้อมทั้ง ขยายรายละเอียดของแต่ละหน่วยได้ถูกต้องชัดเจน	4.33	0.58	ความสอดคล้อง มาก
8	เขียนด้วยคำสำคัญ (Key Word) หรือคำหลัก หรือเป็น วลีที่มีความหมายชัดเจน	4.33	0.58	ความสอดคล้อง มาก
9	คำที่เขียนเหนือเส้นแต่ละเส้นเชื่อมต่อกับเส้นอื่นๆอย่างมี ความหมาย	4.66	0.58	ความสอดคล้อง มาก
10	ใช้สีในการเขียนผังความคิดได้อย่างเหมาะสม สวยงาม และช่วยให้จดจำได้ง่าย	4.66	0.58	ความสอดคล้อง มาก
11	สีที่ใช้ช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตา และช่วย ความจำ	5.00	0.00	ความสอดคล้อง มากที่สุด
12	มีความคิดสร้างสรรค์ในการเขียนผังความคิด	4.66	0.58	ความสอดคล้อง มาก
รวม		4.69	0.28	ความสอดคล้อง มาก

ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสื่อพูดได้ มีความสอดคล้องของแบบประเมินผังมโนทัศน์ (Mind mapping) อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ $\bar{x} = 4.33$ S.D.= 0.58 ถึง $\bar{x} = 5.00$ S.D.= 0.00 ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตั้งแต่ $\bar{x} = 4.69$ S.D.= 0.28 ซึ่งแสดงว่าผังมโนทัศน์(Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสื่อพูดได้มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ได้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์(Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแรงบันดาลใจจากดวงดาว

ลำดับที่	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1	เริ่มต้นการเขียนผังความคิดด้วยภาพสี่ตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษ แล้วขยายออกด้านข้างได้รอบทิศ	3.00	0.00	ดี
2	ใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือกลุ่มคำสื่อความหมายเป็นตัวแทนความคิด แทนตัวอักษร	3.00	0.00	ดี
3	ตัวอักษร มีขนาดใหญ่พอเหมาะ อ่านง่าย ชัดเจน	3.00	0.00	ดี
4	ความคิดแต่ละความคิดมีลักษณะเป็น “หน่วย” และมีค่าเชื่อมกับหน่วยอื่น ๆ ได้อย่างอิสระ	3.00	0.00	ดี
5	ใช้เส้นเชื่อมต่อระหว่างหน่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	2.67	0.58	ดี
6	เขียนเนื้อหาหลังผังความคิดได้ถูกต้องครบถ้วน จัดจำแนก และแยกตามลำดับความ สัมพันธ์	2.00	0.00	ดี
7	เขียนเชื่อมโยงความคิดหลักกับความคิดรองพร้อมทั้งขยายรายละเอียดของแต่ละหน่วยได้ถูกต้องชัดเจน	2.67	0.58	ดี
8	เขียนด้วยคำสำคัญ (Key Word) หรือคำหลัก หรือเป็นวลีที่มีความหมายชัดเจน	3.00	0.00	ดี
9	คำที่เขียนเหนือเส้นแต่ละเส้นเชื่อมต่อกับเส้นอื่นอย่างมีความหมาย	2.00	0.00	พอใช้

ลำดับที่	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
10	ใช้สีในการเขียนผังความคิดได้อย่างเหมาะสม สวยงามและช่วยให้จดจำได้ง่าย	2.00	0.00	พอใช้
11	สีที่ใช้ช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตา และช่วยความจำ	3.00	0.00	ดี
12	มีความคิดสร้างสรรค์ในการเขียนผังความคิด	3.00	0.00	ดี
	รวม	2.69	0.22	ดี

ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแรงบันดาลใจจากดวงดาว พบว่าประสิทธิภาพของผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) โดยมีคะแนนรวมในการประเมินเท่ากับ 32.33 คะแนน อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 2.69$ S.D. = 0.22 ซึ่งแสดงว่าผังมโนทัศน์หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่องแรงบันดาลใจจากดวงดาวมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องนวัตกรรมอัจฉริยะ

ลำดับที่	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1	เริ่มต้นการเขียนผังความคิดด้วยภาพสี่ตรงกึ่งกลางหน้า กระดาษ แล้วขยายออกด้านข้างได้รอบทิศ	3.00	0.00	ดี
2	ใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือกลุ่มคำสื่อความหมายเป็นตัวแทนความคิด แทนตัวอักษร	3.00	0.00	ดี
3	ตัวอักษร มีขนาดใหญ่พอเหมาะ อ่านง่าย ชัดเจน	3.00	0.00	ดี
4	ความคิดแต่ละความคิดมีลักษณะเป็น “หน่วย” และมีค่าเชื่อมกับหน่วยอื่น ๆ ได้อย่างอิสระ	3.00	0.00	ดี
5	ใช้เส้นเชื่อมต่อระหว่างหน่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	3.00	0.00	ดี
6	เขียนเนื้อหาหลังผังความคิดได้ถูกต้องครบถ้วน จัดจำแนก และแยกตามลำดับความ สัมพันธ์	2.33	0.58	ดี
7	เขียนเชื่อมโยงความคิดหลักกับความคิดรองพร้อมทั้งขยายรายละเอียดของแต่ละหน่วยได้ถูกต้องชัดเจน	2.33	0.58	ดี

ลำดับที่	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
8	เขียนด้วยคำสำคัญ (Key Word) หรือคำหลัก หรือเป็นวลีที่มีความหมายชัดเจน	3.00	0.00	ดี
9	คำที่เขียนเหนือเส้นแต่ละเส้นเชื่อมต่อกับเส้นอื่นๆอย่างมีความหมาย	2.00	0.00	พอใช้
10	ใช้สีในการเขียนผังความคิดได้อย่างเหมาะสม สวยงามและช่วยให้จดจำได้ง่าย	3.00	0.00	ดี
11	สีที่ใช้ช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตา และช่วยความจำ	3.00	0.00	ดี
12	มีความคิดสร้างสรรค์ในการเขียนผังความคิด	3.00	0.00	ดี
	รวม	2.80	0.22	ดี

ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องนวัตกรรมอัจฉริยะพบว่าประสิทธิภาพของผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) โดยมีคะแนนรวมในการประเมินเท่ากับ 33.67 คะแนน อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายข้อตั้งแต่ $\bar{x} = 2.80$ S.D. = 0.22 ซึ่งแสดงว่าผังมโนทัศน์หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องนวัตกรรมอัจฉริยะมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสื่อพูดได้

ลำดับที่	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1	เริ่มต้นการเขียนผังความคิดด้วยภาพสีตรงกึ่งกลางหน้า กระดาษ แล้วขยายออกด้านข้างได้รอบทิศ	3.00	0.00	ดี
2	ใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือกลุ่มคำสื่อความหมายเป็นตัวแทนความคิด แทนตัวอักษร	3.00	0.00	ดี
3	ตัวอักษร มีขนาดใหญ่พอเหมาะ อ่านง่าย ชัดเจน	3.00	0.00	ดี
4	ความคิดแต่ละความคิดมีลักษณะเป็น “หน่วย” และมีคำเชื่อมกับหน่วยอื่น ๆ ได้อย่างอิสระ	3.00	0.00	ดี
5	ใช้เส้นเชื่อมต่อระหว่างหน่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	3.00	0.00	ดี

ลำดับที่	ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
6	เขียนเนื้อหาหลังผังความคิดได้ถูกต้องครบถ้วน จัดจำแนก และ แยกตามลำดับความ สัมพันธ์	2.67	0.58	ดี
7	เขียนเชื่อมโยงความคิดหลักกับความคิดรองพร้อมทั้งขยาย รายละเอียดของแต่ละหน่วยได้ถูกต้องชัดเจน	2.00	0.00	พอใช้
8	เขียนด้วยคำสำคัญ (Key Word) หรือคำหลัก หรือเป็นวลีที่มี ความหมายชัดเจน	2.33	0.58	ดี
9	คำที่เขียนเหนือเส้นแต่ละเส้นเชื่อมต่อกับเส้นอื่นๆอย่างมี ความหมาย	2.00	0.00	พอใช้
10	ใช้สีในการเขียนผังความคิดได้อย่างเหมาะสม สวยงามและช่วยให้ จดจำได้ง่าย	3.00	0.00	ดี
11	สีที่ใช้ช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตา และช่วยความจำ	2.00	0.00	พอใช้
12	มีความคิดสร้างสรรค์ในการเขียนผังความคิด	2.00	0.00	พอใช้
	รวม	2.58	0.22	ดี

ผลการวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสื่อพูดได้
พบว่าประสิทธิภาพของผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) โดยมีคะแนนรวมในการประเมินเท่ากับ 33.67
คะแนน อยู่ในระดับดีโดยมีค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ $\bar{x} = 2.58$ S.D. = 0.22 ซึ่งแสดงว่า
ผังมโนทัศน์หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสื่อพูดได้มีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้ได้

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขออภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาพบว่า ผังมโนทัศน์ (Mind
mapping) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง แรงบันดาลใจจากดวงดาว หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่องนวัตกรรมอัจฉริยะ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่องสื่อพูดได้ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 หน่วยอันเนื่องมาจากการที่ครูแต่
ละคนได้มีการศึกษาวิธีการเขียนผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) เพื่อเป็นการสรุปความคิดและนำเสนอ
รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนแล้วแยกเป็นระดับชั้นจึงทำให้คุณครูมีความเข้าใจและช่วยกัน

ปรับแต่งจนสามารถเข้าใจตรงกันซึ่งสอดคล้องกับ ขวัญตา บุญวาศ และคณะ (2559 : 9-23) ที่ผลการวิจัยพบว่าหลังการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด นักศึกษามีความสามารถในการวางแผนการพยาบาล เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=6.19$, $df=41$, $p=0.00$) และระดับความสุขในการเรียนของนักศึกษาต่อการจัดการเรียน การสอนโดยใช้แผนผังความคิดอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.30$, $S.D.=0.60$) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการวางแผนการพยาบาลโดยใช้ แผนผังความคิดทำให้นักศึกษามองเห็นภาพรวมของปัญหาของผู้ป่วยมากกว่าการเขียนแผนในรูปแบบตารางและเมื่อนักศึกษา มีผลสัมฤทธิ์ ในการเรียนที่ดีย่อมส่งผลให้นักศึกษามีความสุขในการเรียน

การวิเคราะห์ผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่าผังมโนทัศน์ (Mind-mapping) มีคะแนนรวมในการประเมินอยู่ในระดับดีทั้ง 3 หน่วย เนื่องจากครูผู้สอนในสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้มีการประชุมวางแผนในการทำผังมโนทัศน์ (Mind mapping) ดังที่ชาตรี เกิดธรรม (2545 : 89) การเขียน แผนผังความคิด (Mind mapping) เป็นการแสดงโครงสร้างของความสัมพันธ์ของกระบวนการคิด ตั้งแต่ต้นจนจบ ช่วยให้มองเห็น ภาพรวมของความคิดและเค้าโครงของความคิดในเรื่องที่กำลังคิด ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ของความคิด ทำได้โดยเขียนความคิดหลักไว้ตรงกลางและโยงเส้นให้สัมพันธ์กับความคิดรอง ความคิดย่อย และความคิดที่แยกย่อยที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ขยายได้ต่อไปอีกไม่มีทิศทางที่กำหนดแน่นอนตายตัว โรงเรียนได้จัดให้มีการวิพากษ์ภายในโรงเรียนเพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมก่อนที่จะทดลองนำไปใช้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขหลังจากการได้ทดลองใช้ ซึ่งเมื่อนำไปใช้จริงก็พบว่าบางหัวข้อยังไม่เหมาะสมกับหน่วยที่กำหนดไว้หรือลักษณะการเขียนผังมโนทัศน์ (Mind mapping) ยังไม่ตรงจึงมีการปรับปรุงเพื่อให้เข้ากับการจัดการเรียนการสอนในสายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนในระดับชั้นอื่น ๆ สามารถนำแบบประเมินผังมโนทัศน์ (Mind mapping) ไปใช้ประเมินผังมโนทัศน์ (Mind mapping) ในระดับชั้นของตนได้
2. ครูผู้สอนหรือผู้สนใจนำแบบประเมินผังมโนทัศน์ (Mind mapping) ไปปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของงานที่ต้องการใช้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาเกี่ยวกับการใช้แผนภาพชนิดอื่นในการเขียนสรุปแผนงานหรือหน่วยในการจัดการเรียนรู้ เช่นการใช้ ผังมโนทัศน์ (Concept - mapping) หรืออื่น ๆ
2. การจัดการเรียนรู้บูรณาการในแบบอื่น ๆ เช่นบูรณาการด้วยเนื้อหา

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญตา บุญวาศ และคณะ. (2559). ผลสัมฤทธิ์ของการเรียนโดยใช้แผนผังความคิดต่อความสามารถในการวางแผนการพยาบาลและความสุขของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3. *วารสารกองการพยาบาล*. 43 (3), 9-23.
- ชาตรี เกิดธรรม. (2545). *เทคนิคการจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- วนินทร สุภาพ. (2561). ผังมโนทัศน์ : เครื่องมือสำคัญสำหรับการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 *วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ*. 8 (14), 1-14.
- สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์. (2546). การพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดเสมียนนารี กรุงเทพมหานคร. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*. 18 (2), 73-82
- สำลี รักสุทธี. (2544). *เทคนิควิธีการจัดการเรียนและเขียนแผนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพมหานคร: พัฒนาศึกษา.