

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) กับวิธีการสอนแบบปกติ

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (The Experimental Research) เพื่อการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) กับวิธีการสอนแบบปกติ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) กับวิธีการสอนแบบปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) กับวิธีการสอนแบบปกติ

โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนป้อมนาคราช สวาทชนนธ์ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 60 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งจับสลากเข้ากลุ่มทดลอง 1 ห้อง จำนวน 30 คน และเข้ากลุ่มควบคุม 1 ห้อง จำนวน 30 คน ซึ่งนักเรียนทั้งสองห้องมีความรู้ความสามารถใกล้เคียงกันดูจากผลการสอบปลายภาคของภาคเรียนที่ผ่านมา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยแผนผังความคิด (Mind mapping) จำนวน 7 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง ยกเว้นแผนที่ 7 ใช้ 2 โมง รวม 8 ชั่วโมง 2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ จำนวน 7 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง ยกเว้นแผนที่ 7 ใช้ 2 โมง รวม 8 ชั่วโมง

ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) สูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ โดยที่ค่าเฉลี่ยของการเรียนด้วยแผนผังความคิด (Mind mapping) เท่ากับ 19.53 และค่าเฉลี่ยของการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ เท่ากับ 16.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) สูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ โดยที่ค่าเฉลี่ยของการเรียนด้วยแผนผังความคิด (Mind mapping) เท่ากับ 4.00 หมายถึง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ

ผลการเรียนรู้ หมายถึง ผลของการทำแบบทดสอบวิชาภาษาอังกฤษที่เรียนด้วยแผนผังความคิดและวิธีแบบปกติ

ความพึงพอใจ หมายถึง ความชอบ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนผังความคิดกับวิธีแบบปกติ

แผนผังความคิด หมายถึง รูปภาพ แผนภูมิ ที่ใช้แสดงความคิดรวบยอดของนักเรียนหลังจากที่นักเรียนอ่านเนื้อหาและได้ข้อสรุปด้วยตัวของตัวเอง

การสอนแบบปกติ หมายถึง การสอนโดยให้นักเรียนอ่านใบความรู้และศึกษาด้วยตนเอง รวมทั้งการทำแบบฝึกหัดหลังจากอ่านใบความรู้แล้ว

ความนำ-วัตถุประสงค์ของการวิจัย

จากประสบการณ์การสอนของผู้วิจัยพบว่าสาเหตุหนึ่งของการไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ และส่งผลให้ผลของการประเมินคุณภาพผู้เรียนระดับชาติของนักเรียนโรงเรียนป้อมนาคราช สวาทยานนท์ไม่ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนด คือ การจดจำ ไม่ว่าจะเป็นการจดจำคำศัพท์ การจำจดหลักภาษา ไวยากรณ์ รูปแบบการเขียน หรือแม้แต่วรรณยุกต์ที่ใช้ในการพูด ซึ่งการจดจำ หรือการจำเป็นพื้นฐานแรกในการเรียนรู้ ตามขั้นตอนของการเรียนรู้ของ Bloom คือ จำ เข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างสรรค์ ตามลำดับ จากทฤษฎีของ Bloom จะเห็นได้ว่า การจำ เป็นขั้นแรกที่จะนำไปสู่กระบวนการคิดขั้นสูงขึ้นไป การค้นพบของผู้วิจัยในเรื่อง ความจำนี้มาจาก การสังเกตและการเปรียบเทียบในการสอบวัดผลในเรื่องเดียวกันของนักเรียนโรงเรียนป้อมนาคราชสวาทยานนท์ในแต่ละปี ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยของผลสอบวัดผลกลางภาคและปลายภาคมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดไว้ คือ ระดับผ่านร้อยละ 50 ของคะแนนสอบทั้งหมด ประกอบกับการดำเนินการเรียนซ่อมเสริมและสอบซ่อมกับนักเรียนที่สอบกลางภาคได้คะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ ด้วยวิธีการให้นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนก่อนจะให้ทำแบบทดสอบเพื่อซ่อมอีกครั้ง ผลที่ได้รับคือนักเรียนเกือบทั้งหมดไม่สามารถตอบคำถามเกี่ยวกับเนื้อหา กฎ หลักการ ในการเขียน Tense หรือหลักไวยากรณ์ ได้ ผู้วิจัยจึงต้องจัดทำเอกสารสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ ให้นักเรียนอ่าน และหลังจากนั้นผู้วิจัยได้ถามคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่นักเรียนอ่านไป เมื่อนักเรียนอ่านเนื้อเรื่องและตอบคำถามแล้วผู้วิจัยยังพบว่า มีนักเรียนจำนวนหนึ่งสามารถทำแบบทดสอบได้คะแนนดีขึ้น และอีกจำนวนหนึ่งที่ยังทำแบบทดสอบซ่อมไม่ผ่าน แต่ได้คะแนนดีขึ้น จากการสอบถามนักเรียนทั้งสองกลุ่ม พบว่านักเรียนมีความสุขมากขึ้นที่ได้เข้าใจเนื้อหามากกว่าตอนเรียนในห้องเรียนและสามารถทำแบบทดสอบได้มากขึ้น จากเหตุผลนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมว่า จะมีวิธีใดที่สามารถจะช่วยให้ นักเรียนสามารถจดจำเนื้อหา กฎ หลักไวยากรณ์ ได้ดีขึ้น ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ในการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) กับวิธีการสอนแบบปกติ

2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) กับวิธีการสอนแบบปกติ

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนป้อมนาคราชสวทยานนท์ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 290 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนป้อมนาคราชสวทยานนท์ ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 60 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ซึ่งจับสลากเข้ากลุ่มทดลอง 1 ห้อง จำนวน 30 คน และเข้ากลุ่มควบคุม 1 ห้อง จำนวน 30 คน ซึ่งนักเรียนทั้งสองห้องมีความรู้ความสามารถใกล้เคียงกันดูจากผลการสอบปลายภาคของภาคเรียนที่ผ่านมา

ตัวแปรต้น ที่ใช้ในการวิจัยนี้มี 2 ตัว คือ

1. การสอนโดยใช้แผนผังความคิด (Mind mapping)
2. การสอนแบบปกติ

ตัวแปรตาม คือ ผลการเรียนรู้ในการเรียนภาษาอังกฤษ และความพึงพอใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้การจัดกิจกรรม 2 แบบ คือ

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยแผนผังความคิด (Mind mapping) จำนวน 7 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง ยกเว้นแผนที่ 7 ใช้ 2 โมง รวม 8 ชั่วโมง

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ จำนวน 7 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง ยกเว้นแผนที่ 7 ใช้ 2 โมง รวม 8 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 30 ข้อ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนวิชาภาษาอังกฤษ

การหาคุณภาพของเครื่องมือใช้สูตรดังต่อไปนี้

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา หรือค่า IOC (สมชาย วรกิจเกษมสกุล, 2553, หน้า 261)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่ IOC เป็นค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์
 $\sum R$ เป็นผลรวมคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N เป็นจำนวนผู้เชี่ยวชาญ
โดยค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และมีระดับวัดความสอดคล้อง 3 ระดับ

สอดคล้อง ระดับคะแนนเท่ากับ +1

ไม่แน่ใจ ระดับคะแนนเท่ากับ 0

ไม่สอดคล้อง ระดับคะแนนเท่ากับ -1

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (K-R20)
(สมชาย วรภิเกษมสกุล, 2553, หน้า 275)

$$K-R20 = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{S^2 x} \right]$$

เมื่อ $K-R20$ เป็นประสิทธิภาพความเชื่อมั่นของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน

p_i เป็นสัดส่วนของผู้ที่ตอบถูกในข้อที่ i

q_i เป็นสัดส่วนของผู้ที่ตอบผิดในข้อที่ i

$S^2 x$ เป็นความแปรปรวนของคะแนนรวม

K เป็นจำนวนข้อสอบ

2. ค่าอำนาจจำแนก เป็นค่าที่แสดงประสิทธิภาพของข้อสอบแต่ละข้อในการจำแนกกลุ่มผู้สอบ
ออกเป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มอ่อน คำนวณค่าได้ดังสูตร (สมชาย วรภิเกษมสกุล, 2553, หน้า 284)

$$r = \frac{P_H - P_L}{n}$$

โดยที่ r เป็นค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ

P_H จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มสูง

P_L จำนวนผู้ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

n จำนวนผู้ตอบทั้งหมดในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ (มีจำนวนเท่ากัน)

ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไปจะเป็นข้อสอบที่มีอำนาจจำแนกที่ดี

3. ค่าความยากง่าย เป็นคุณภาพของเครื่องมือที่เป็นแบบทดสอบ ที่แสดงสัดส่วนของผู้สอบที่
ตอบข้อนั้นได้ถูกต้องต่อผู้สอบทั้งหมด ดังสูตรต่อไปนี้ (สมชาย วรภิเกษมสกุล, 2553, หน้า 284)

$$p = \frac{R_H + R_L}{N_H + N_L}$$

โดยที่ p เป็นค่าความยากง่ายของข้อสอบแต่ละข้อ

R_H เป็นจำนวนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มสูง

R_L เป็นจำนวนผู้สอบที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ

N_H เป็นจำนวนผู้ที่ตอบในกลุ่มสูง

N_L เป็นจำนวนผู้ที่ตอบในกลุ่มต่ำ

โดยที่ข้อสอบที่จะสามารถนำไปใช้ในการวัดผลที่มีประสิทธิภาพจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

$0.80 \leq p \leq 1.00$	เป็นข้อสอบที่ง่ายมาก ควรตัดทิ้ง หรือนำไปปรับปรุง
$0.60 \leq p < 0.80$	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย ใช้ได้ดี
$0.40 \leq p < 0.60$	เป็นข้อสอบที่ความยากง่ายปานกลาง ดีมาก
$0.20 \leq p < 0.40$	เป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก ใช้ได้ดี
$p < 0.20$	เป็นข้อสอบที่ข้งยากมาก ควรตัดทิ้ง หรือนำไปปรับปรุง

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ พบว่าผลการเรียนรู้ในการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) สูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ โดยที่ค่าเฉลี่ยของการเรียนด้วยแผนผังความคิด (Mind mapping) เท่ากับ 19.53 และค่าเฉลี่ยของการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ เท่ากับ 16.10

แสดงให้เห็นว่าวิธีการสอนแบบใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) สามารถทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) สูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติ โดยที่ค่าเฉลี่ยของการเรียนด้วยแผนผังความคิด (Mind mapping) เท่ากับ 4.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับดี และค่าเฉลี่ยของการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ เท่ากับ 3.81 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าวิธีการสอนแบบใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) ทำให้มีความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มากกว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

การวิจัยในครั้งนี้คือ การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยการใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) กับวิธีการสอนแบบปกติ ซึ่งผลที่ได้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้นและมีความพึงพอใจในระดับดี จากการเรียนโดยใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่คาดหวัง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) เป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องสรุปเนื้อหาความรู้ด้วยตนเองและนำมาเขียนสรุปเป็นแผนผังความคิด (Mind mapping) กล่าวคือเป็นการเรียนรู้ที่ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ตามที่ คิริบอร์น สายโกสม (2555, 91-92) กล่าวว่า บรูเนอร์เห็นว่า การเรียนรู้ในโรงเรียนเน้นการเรียนรู้ทีละขั้นตอน อย่างค่อยเป็นค่อยไปมากเกินไป ไม่ว่าจะเป็นภาษา ตัวเลข หรือสูตรต่างๆ ซึ่งไม่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำ

ความรู้ไปใช้นอกห้องเรียนได้ การสอนแบบโปรแกรมทำให้ผู้เรียนต้องพึ่งพาสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้ทำเพียงเพื่อให้ได้รางวัล

แทนที่ครูจะสอนเนื้อหาวิ่งได้คัดสรรและจัดเตรียมไว้แล้ว ครูควรเผชิญเด็กกับปัญหาและช่วยให้เด็กแสวงหาคำตอบโดยอิสระหรือโดยอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้อย่างแท้จริงจะเกิดได้ต่อเมื่อมีความเข้าใจว่า จะใช้สิ่งที่เราเรียนรู้มาอย่างไร บรูเนอร์มีความคิดเห็นเช่นเดียวกับเพียเจต์ว่า การช่วยให้เด็กมีความเข้าใจ ขึ้นมาด้วยตนเองจะเป็นสิ่งที่มีความหมายสำหรับเขายิ่งกว่าการที่ผู้อื่นเสนอแนวความคิด การเกิดความเข้าใจ ขึ้นมาด้วยตนเองย่อมเป็นรางวัลด้วยตัวของมันเอง เพราะสามารถทำให้สิ่งที่ตนจดจ้องมีความหมาย การที่ เด็กสามารถหาคำตอบด้วยตนเองไม่เพียงจะช่วยพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา แต่ยังช่วยให้เกิดความเชื่อมั่น ในความสามารถในการเรียนรู้ ทำให้สามารถจะแก้ปัญหาในวัยต่อมา เป็นการเรียนรู้วิธีเรียน

วิธีการนี้เรียกว่า “การเรียนรู้แบบค้นพบ” บรูเนอร์ไม่ได้หมายความว่านักเรียนจะต้องค้นพบ ข้อเท็จจริง หลักการ หรือสูตร ทุกอันที่เขาจำเป็นต้องรู้ การเรียนรู้แบบค้นพบ ไม่ใช่กระบวนการที่จะ นำมาใช้อย่างกว้างขวางครอบคลุมในทุกเรื่อง แต่อาจนำไปใช้กับการเรียนบางอย่าง การทำความเข้าใจถึง ความเชื่อมโยงของแนวความคิดความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง และการนำสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้วมา สัมพันธ์กับสิ่งที่กำลังเรียนรู้ เป็นสาระสำคัญของวิธีการศึกษาค้นพบ

นอกจากนี้การเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) ยังเป็นการช่วยให้นักเรียนมีการ จดจำในเนื้อหาได้ดีขึ้น เนื่องจาก โทนี บูซาน (Tony Buzan) ผู้คิดค้นแผนผังความคิด (Mind mapping) (รุจิ เรข จันบดี, 2553, หน้า 37, ขวัญตา มากมูล, 2555, หน้า 24) เขาได้แนวคิดมาจาก ระบบการส่งข้อมูลของ สมอ ก่อตัวคือ สมอของมนุษย์มีอยู่ประมาณหนึ่งล้านล้านเซลล์ แต่ละเซลล์ประกอบด้วยปฏิกิริยาเคมีไฟฟ้าที่สลับซับซ้อนและระบบการประมวลผลจะส่งผ่านข้อมูลขนาดเล็กจำนวนมากมายังเซลล์สมองแต่ละเซลล์จะมีรูปร่างคล้ายปลาหมึกยักษ์ ซึ่งมีส่วนลำตัวอยู่ตรงกลาง และมีกิ่งก้านสาขาลายหนาดแยก กระจายออกไปจากส่วนลำตัวเมื่อขยายดูจะพบว่า กิ่งก้านสาขาแต่ละอันมีลักษณะคล้ายกิ่งไม้ที่แตกแขนง ออกจากลำต้น (รุ่งโรจน์ ขอบหวาน, 2555, หน้า 54) โทนี บูซาน ได้ใช้วิธีการเขียนแผนผังความคิดนี้ในการ วางแผน ตัดสินใจ การช่วยจำ การแก้ปัญหา การนำเสนอ และการเขียนหนังสือ ที่ชื่อ Use your head (การใช้ หัวคิด) และ Get Ahead (การใช้หัวลุย) ที่ร่วมกับแวนด้า นอร์ธ (Vanda North) (รุจิเรข จันบดี, 2553, หน้า 37, ขวัญตา มากมูล, 2555, หน้า 24) และหนังสืออื่น รวมทั้งหมด 20 เล่ม เขาได้รับสมญานามว่า คุณสมอ

การช่วยให้จำได้จากการเรียนโดยใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) ยังสอดคล้องกับจิราภา เต็งไธรัตน์และคณะ (2552, หน้า 144-146) ที่กล่าวว่า วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ความจำในสิ่งที่เรียนได้มากขึ้น ยิ่งขึ้น คือ การสร้างมโนภาพ (Imagery) และการเรียนรู้โดยใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) นั้น นักเรียนต้องรู้จักการใช้สี การวาดภาพ การใช้คำ และสัญลักษณ์ต่างๆ ในการสรุปความรู้ด้วย ตามที่ ฟิล แชมเบอร์ส (Phil Chambers) (2556, หน้า 19-36) ได้ให้เทคนิค วิธีการเขียนภาพถึงกลางไว้น่าสนใจหลายวิธี ดังนี้

ใช้สีอย่างน้อย 3 สีขึ้นไปวิธีการนี้จะช่วยดึงดูดความสนใจ และกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และจดจำภาพได้เป็นอย่างดี ทดลองใช้รูปภาพเป็นภาพถึงกลางของแผนผังความคิด โดยใช้รูปภาพจากกล้อง

ของตนเอง เลือกรูปภาพที่สะสมจากอินเทอร์เน็ต หนังสือ และ ไฟล์อื่นๆ หรือภาพจากนิตยสาร พัฒนาทักษะในการวาดรูป ซึ่งวิธีการฝึกที่ขอดีวิธีหนึ่ง คือ การฝึกวาดภาพตามต้นฉบับทุกครั้งเท่าที่ทำได้ เนื่องจากการวาดภาพตามต้นฉบับเป็นกระบวนการที่ง่ายกว่าการคัดลอกภาพที่อยู่ในหัวของเรา

ทดลองใช้อุปกรณ์ในการวาดภาพถึงกลางที่แตกต่างกันออกไป เช่น พู่กัน สีน้ำ สีโปสเตอร์ ดินสอสี ปากกาหมึกสี สีเทียน สีน้ำมัน ฯลฯ ใช้การเขียนแบบตัวพิมพ์กรณีเป็นภาษาอังกฤษ จะดีกว่าการใช้ตัวเขียน เนื่องจากอ่านง่ายกว่าและสมองจะรับรู้และบันทึกภาพตัวพิมพ์ที่ปรากฏอยู่บนแผ่นผังกวาคิดได้รวดเร็วกว่า ใช้คำที่กระตุ้นประสาทสัมผัส กล่าวคือคำบรรยายที่เกี่ยวข้องกับกลิ่น รส การสัมผัส มักจะสามารถสร้างความเชื่อมโยงได้ดี เช่น ขม หอม หวาน อโรมา เชื่อมโยงแนวคิดที่เกี่ยวข้องกันในแต่ละส่วนของแผ่นผังกวาคิดด้วยสัญลักษณ์ง่ายๆ เช่น ดาว สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ซึ่งจะช่วยให้สามารถแสดงความเชื่อมโยงไปยังข้อมูลที่เขียนไว้อีกด้านของแผ่นผังกวาคิดได้ โดยไม่ต้องวาดลูกศรโยงไปหาตำแหน่งดังกล่าว สร้างสรรค์คลังสัญลักษณ์ของตนเองเพื่อให้สามารถใช้งานได้รวดเร็วหรือ ใช้สัญลักษณ์ป้ายจราจรเป็นแรงบันดาลใจ

เอกสารอ้างอิง

กฤติกา ศรียงค์. (2552). การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้แผนภูมิกราฟิก. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม

ธนัญ พลแสน, ผู้แปล. (2553). *จำเก่ง จำแม่น จำนาน*. โดย กุริตะ, มาซาฮิโระ. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) สหวิสต์. (2544). *เทคนิคจำแม่น*. กรุงเทพฯ: ไพลิน.

ธมนต์ธร ทองยัง. (2558). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้วิธีการสอนด้วยเทคนิคการสร้างแผนผังกวาคิดและการสอนตามคู่มือครูของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพมหานคร

วชิราภรณ์ เข็มแสง. (2555). การใช้วิจัยปฏิบัติการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้ผังกวาคิด เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม

สุนันทา โกศลศิริลักษณ์, ผู้แปล. (2554). *ฉลาดคิด คิดอย่างคนฉลาด (How to be a Brilliant Thinker)*. โดย สโลน, พอล. กรุงเทพฯ: บิสคิด

สิริอร วิชาวุธ. (2554). *จิตวิทยาการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

อัศรภูมิ จารุภากร. (2550). *สมอง เรียน รู้*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิทยาศาสตร์การเรียนรู้

อัญจรวรรณ ภิบาล. (2555). การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค

แผนที่ความคิดสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองเหล็กศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม, มหาสารคาม