

## วิธีเรียนรู้การสื่อสารด้วยภาพเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้

### Visual Communication Learning Method for Learning Skills “Words Becoming Visual”

อัครพล กฤตถานนท์วงศ์<sup>1\*</sup> สุวิทย์ รัตนานันท์<sup>2</sup> และ Sridhar Ryalie<sup>2</sup>

Akarapon Kritruenonowng<sup>1</sup>, Suwit Rattananan and Sridhar Ryalie<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาลัทธิศิลปกรรมภาพพิมพ์ สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต  
<sup>2</sup>อาจารย์ประจำหลักสูตรศิลปกรรมภาพพิมพ์ สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต

<sup>1</sup>Graduate Student in Master of Fine Arts in Design of Art and Design Faculty, Rangsit University

<sup>2</sup>lecturer in Master of Fine Arts in Design of Art and Design Faculty, Rangsit University

\*Corresponding author, E mail: K.akarapon82@gmail.com

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของการสร้างภาพ หรือการนึกภาพ (Visualization) ในบริบทของการทำงานของสมอง และการสื่อสารด้วยภาพ (Visual Communication) ที่จะสามารถส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน ในด้านการจดจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) ซึ่งเป็นรากฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) และด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 1) เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วยการใช้หลักการสร้างภาพ (Visualization) ที่จะเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นถึงความสัมพันธ์การศึกษาศิลปะกับการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ 3) เพื่อสร้างแบบจำลองการเรียนรู้ศิลปะกับการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ

วิธีการดำเนินการวิจัย 1.) ศึกษางานวิจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการรับรู้ของมนุษย์ 2.) วิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการสื่อสารด้วยภาพ และรูปแบบการสื่อสารต่าง ๆ 3.) สร้างแบบจำลองการเรียนรู้ที่ผสมผสานการสร้างภาพร่วมกับความรู้ในสาระวิชาอื่น ๆ 4.) ทดลองแบบจำลองกับกลุ่มทดลอง เพื่อเก็บข้อมูล นำมาวิเคราะห์และแก้ไขแบบจำลอง 5.) นำเสนอผลงานที่สมบูรณ์

ผลที่ได้จากการทดลองแบบจำลองกับกลุ่มทดลอง ใช้แนวทางจากการผสมผสานทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Constructivist ของเพียเจต์ (Jean Piaget) และ ของวิกอทสกี (Lev Vygotsky) การเรียนรู้การสร้างภาพ หรือการนึกภาพ (Visualization) และการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ โดยใช้ตัวอย่างเนื้อหารูปพื้นฐานคำศัพท์ภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษา กลุ่มทดลองหรือผู้เรียนนั้น สามารถใช้ภาพเพื่อสื่อสารความหมายของคำศัพท์กับผู้เรียนคนอื่น ๆ ภายในรูปแบบการสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive/Convergence Model of Communication) ของแชนนอนและวีเวอร์ (Shannon and Weaver) ได้ แต่ยังคงมีความยุ่งยากกับจำนวนภาพที่ใช้จากแบบจำลองที่มีจำนวน 200 ภาพ ดังนั้นการพัฒนาที่จะลดจำนวนของภาพที่ใช้สร้างการสื่อสารด้วยภาพนั้น จะช่วยในการใช้งานรูปแบบจำลองนี้มากขึ้น

ผลการทดลองแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ และความเป็นไปได้ที่ใช้เกิดรูปแบบการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมในการจดจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) ในคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เนื่องจากการใช้ภาพเพื่อการสื่อสาร ในแบบจำลองนั้นทำให้เกิด การวิเคราะห์ (Analysis) ความหมายของคำศัพท์ที่ต้องสื่อสารกันของผู้เรียนคนอื่น ๆ จากนั้นการสังเคราะห์ (Synthesis) ภาพที่จะใช้เพื่อการสื่อสาร การประยุกต์ใช้ (Applying) ที่ต้องเชื่อมโยงกับผู้เรียนคนอื่น ๆ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้เชิงสังคม

*คำสำคัญ:* ทักษะการเรียนรู้ การสร้างภาพ การสื่อสารด้วยภาพ

### **Abstract**

This study investigates the relationship of visualization in the context of brain function. Visualization can foster learning skills of the learners in remembering, understanding, analyzing, as well as synthesizing. We can assume that these factors are the foundations of critical thinking, problem-solving, and creative thinking.

The objectives of this research are: 1) to create learning media using the principles of visualization 2) to compare the relationship of art education with standard subjects 3) to create a model of having art education with standard subjects

The methodology used in this research is: 1) to gather information about learning with human perception 2) to analyze theories of learning and practices of communication 3) to initiate a learning model that combines visualization with standard subjects 4) to create an experimental model with sample group to gather data, analyze, and modify the model 5) to summarize and complete the proposal

The results of experimentation with the samples will be taken into account of the approach of integrating the 'Constructivism' learning theory based on Piaget and Vygotsky. The sample group or learners can use images to communicate the meaning of vocabulary with other learners via interaction or the Convergence Model of Communication based on Shannon and Weaver by pairing visualization with the act of learning English. However, there is also a difficulty with the number of 200 images used in the experimentation. Therefore, reducing the number of images used to create visual communication can help with the development of this study.

Lastly, the results of the experiment demonstrate the relationship and possibility of using a learning method promoting the concept of remembering and understanding. In this phase of learning, analysis is initiated by looking up the meaning of the vocabulary that must be used to communicate to each other. Later, there is the synthesis used for communication, and applying process which connects with other learners, and finally creates self-learning skills with social communication.

*Keywords:* learning skills, visualization, visual communication

## 1. บทนำ

ทักษะการเรียนรู้ คือความสามารถในรับรู้ จดจำ เข้าใจ ประยุกต์ใช้ข้อมูลต่าง ๆ ในชีวิตให้เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตของเราซึ่งเป็นความสามารถที่จำเป็นต่อการดำเนินชีวิต ชีวิตในแต่ละวันตั้งแต่เราเกิดมานั้น เราได้รับรู้ข้อมูลต่าง ๆ มากมายสิ่งเหล่านี้เป็นความรู้ (knowledge) หรือประสบการณ์ (experience) ของเรานั้น เราจะต้องจดจำและเข้าใจมันได้ก่อน ซึ่งการจดจำและความเข้าใจนั้นถือเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในปัจจุบันแนวทางการศึกษากำลังมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากการเรียนเป็นการเรียนรู้ ในปี พ.ศ. 2551 การศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ได้ปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนในการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี ในนโยบาย “Teach Less Learn More” คือการลดการสอน และเพิ่มการเรียนรู้ในตัวผู้เรียนให้มากขึ้น เพื่อในโลกปัจจุบันการเข้าถึง ข้อมูลความรู้ต่าง ๆ มีความสะดวกสบายมากขึ้นการที่จะฝึกฝนตัวผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ยังจะทำให้ผู้เรียน สามารถสร้างองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตของผู้เรียนเองได้ ที่ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ต่อยอด และพัฒนาความรู้ต่าง ๆ ได้ในอนาคต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การศึกษางานของสมองของมนุษย์ในเรื่องการรับรู้ และเรียนรู้ข้อมูลต่าง ๆ สมองจะต้องรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ และวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis) จากนั้นสังเคราะห์ (Synthesis) แล้วจึงจะสามารถถ่ายทอดออกมาเป็นภาพ (Visual) ได้คือระบบในการสร้างภาพ หรือการนึกภาพ (Visualization) ของสมอง อีกทั้งการจำจด (Remembering) และการทำความเข้าใจ (Understanding) สิ่งต่าง ๆ นั้นสมองจะทำการวิเคราะห์รายละเอียดสิ่งนั้น ๆ ก่อนจะประเมินว่าบันทึกในความจำหรือไม่ การสังเคราะห์ (Synthesis) ที่จะมาเป็นการสร้างภาพ หรือการนึกภาพนั้นสมองจะต้องใช้การทำงานอย่างเป็นระบบ ของสมองทั้งสองซีกเพราะสมองแต่ละซีกมีหน้าที่จะจัดการข้อมูล ที่แตกต่างกัน ถ้าเราฝึกทักษะในการสร้างภาพ หรือการนึกภาพ ก็เหมือนเป็นการกระตุ้นการทำงานของสมอง ทั้งสองซีกให้มีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกันเสริมสร้างด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ได้ ซึ่งเป็นรากฐานของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving) และด้านความคิดสร้างสรรค์ (อิริตัน กังสาดพร, 2552) ดังนั้นหากสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ การฝึกฝน การพัฒนาการสร้างภาพ ที่จะช่วยกระตุ้นให้สมองทั้งสองซีกทำงานได้สอดคล้องกัน เพื่อเสริมสร้างการจดจำ (Remembering) ความเข้าใจ (Understanding) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) และการสื่อสารด้วยภาพ (Visual Communication) ให้กับผู้เรียนก็จะเป็นการพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ของผู้เรียน อีกทั้งเป็นการแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ การเชื่อมโยงกันของการเรียนรู้ ศิลปะกับการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ ได้

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างสื่อการเรียนรู้ด้วยการใช้หลักการสร้างภาพที่จะเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบให้เห็นถึงความสัมพันธ์การศึกษาศิลปะกับการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ
3. เพื่อสร้างแบบจำลองการเรียนรู้ศิลปะกับการเรียนรู้วิชาต่าง ๆ

## 3. วิธีดำเนินการวิจัย

- 3.1 ศึกษางานวิจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการรับรู้ของมนุษย์

- 3.2 วิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการสื่อสารด้วยภาพ และรูปแบบการสื่อสารต่าง ๆ
- 3.3 สร้างแบบจำลองการเรียนรู้ที่ผสมผสานการสร้างภาพร่วมกับความรู้ในสาระวิชาอื่น ๆ
- 3.4 ทดลองแบบจำลองกับกลุ่มทดลอง เพื่อเก็บข้อมูล นำมาวิเคราะห์และแก้ไขแบบจำลอง
- 3.5 นำเสนอผลงานที่สมบูรณ์

#### 4. ผลการวิจัย

##### 4.1. ศึกษางานวิจัยและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการรับรู้ของมนุษย์

###### 4.1.1 การเรียนรู้ (learning)

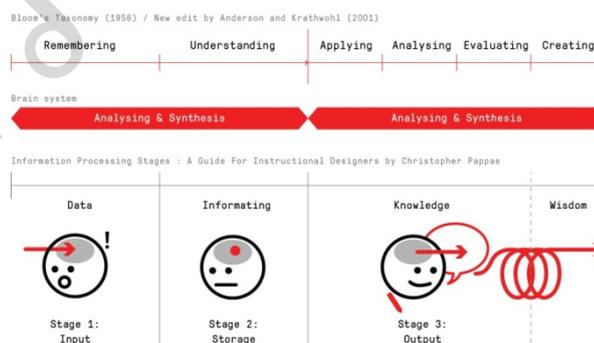
การเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม (Benjamin, 1956 และปรับปรุงใหม่โดยแอนดอร์สัน และ แครทวอลล์ (Anderson & Krathwohl, 2001) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้มีจุดมุ่งหมาย 3 ด้าน (ฉัฐพงษ์ พลาลพ, 2555: ออนไลน์) ดังนี้

1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือพฤติกรรมด้านสมองเป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับสติปัญญา ความรู้ ความคิด ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่าง ๆ ซึ่งเป็นความสามารถทางสติปัญญา

2. จิตพิสัย (Affective Domain) คือพฤติกรรมด้านจิตใจเป็นค่านิยม ความรู้สึก ทศนคติ ความเชื่อ ความสนใจ และคุณธรรม ไม่ได้เกิดขึ้นทันที ดังนั้นต้องมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม และสอดคล้องสิ่งที่ดึงดูดอยู่ตลอดเวลา จึงจะเกิดการเรียนรู้ตามแนวทางที่ต้องการ

3. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) คือ พฤติกรรมด้านกล้ามเนื้อประสาทเป็นพฤติกรรมที่บ่งถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้ด้วยชำนาญ ซึ่งเห็นได้จากการใช้เวลาและคุณภาพของงาน

การวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม ในส่วนของพุทธิพิสัยกับการทำงานของ สมองนั้นในเรื่องระบบการจัดการข้อมูลต่าง ๆ และการทำงานของสมองทั้ง 2 ซีกของมนุษย์นั้น เราจะเห็นถึงรูปแบบ ความสัมพันธ์ของการทำงานของสมองที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ดังนี้



รูปที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของทฤษฎีการทำงานของสมอง และกระบวนการทำงานของข้อมูล

ดังแสดงในรูปที่ 1 ระดับขั้นในการเรียนรู้จะแบ่งออกเป็น 2 ช่วงในการทำงานของสมอง ช่วงแรกเป็นการสร้างการจำ (Remembering) และความเข้าใจ (Understanding) ของตัวผู้เรียนเองทำให้ข้อมูลที่รับรู้มา (Data) เป็นข้อมูลของตนเอง อีกช่วงคือการนำข้อมูลที่มีอยู่ในสมอง (Informating) นำออกไปใช้งานในระดับขั้นต่าง ๆ

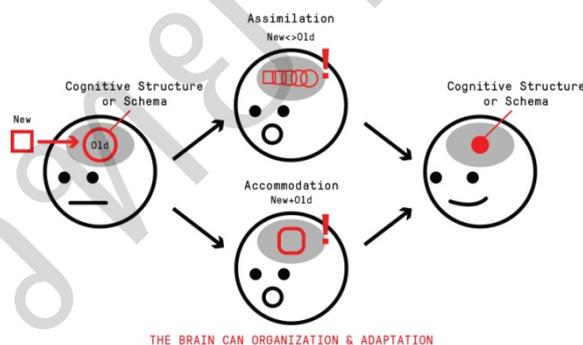
ตามลำดับการปรับใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมิน (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) เมื่อครบกระบวนการนั้นข้อมูลที่ผู้เรียนเป็นความรู้ (Knowledge) ของผู้เรียนเอง และเมื่อทำแบบนี้ซ้ำ ๆ จนชำนาญเป็นภูมิปัญญา (Wisdom) ของผู้เรียนเอง ผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลของมนุษย์ทั้ง 3 ขั้นตอน (Pappas, 2016: ออนไลน์)

#### 4.1.2 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Constructivist

รูปแบบและทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้ในประเทศไทยมีอยู่ด้วยการหลากหลายทฤษฎีในการนำไปปรับใช้กับการเรียนการสอนในห้องเรียนและโรงเรียนต่าง ๆ โดยทฤษฎีกล่าวถึงในหลักสูตรการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการที่ปรับปรุงในปี พ.ศ. 2551 นั้นเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย “Teach Less Learn More” คือทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Constructivist theory เป็นทฤษฎีที่แสดงให้เห็นถึงรูปแบบการเรียนรู้จากผู้เรียนเป็นหลัก โดยเป็นการทำงานร่วมกันของ 2 ทฤษฎี (อนุชา โสมาบุตร, 2556: ออนไลน์) ดังนี้

4.1.2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Cognitive Constructivism ของเพียเจท์ (Jean Piaget) โดยเพียเจท์ ที่แสดงในรูปแบบที่ 2 เชื่อว่าสมองของมนุษย์ในมีศักยภาพในการจัดระเบียบ (Organization) และการปรับตัว (Adaptation) ทั้งนี้เมื่อสมองมนุษย์ได้รับข้อมูลใหม่นั้น สมองจะมีรูปแบบการทำความเข้าใจ (Mental model) ข้อมูลใหม่กับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในสมองได้ 2 กระบวนการ คือ

1. การดูดซึมเข้าระหว่างข้อมูลใหม่กับข้อมูลเดิม (Assimilation) เกิดเป็นความรู้ใหม่
2. การปรับโครงสร้างให้เชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับข้อมูลเดิม (Accommodation) เกิดเป็นความรู้ใหม่



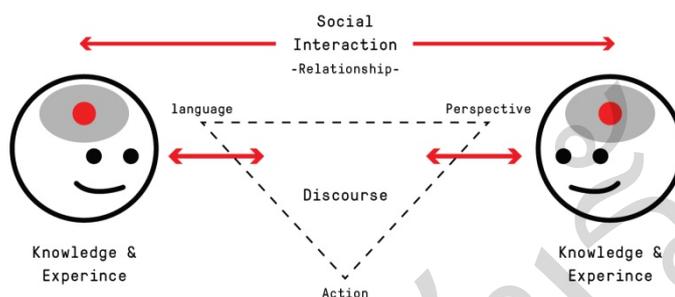
รูปที่ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Cognitive Constructivism ของ Jean Piaget

4.1.2.2. ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสังคม Social Constructivism ของวิกอทสกีโดยเป็นทฤษฎีที่นำเอาแนวคิดของ Cognitive Constructivism ของเพียเจท์ที่พัฒนาต่อยอด วิกอทสกีที่แสดงในรูปแบบที่ 3 เชื่อว่าสังคมและวัฒนธรรมเป็นตัวช่วยพัฒนาการเรียนรู้ รูปแบบห้องเรียนของวิกอทสกีใช้หลักการ 4 ประการ ดังนี้

1. กิจกรรมการร่วมมือ (Collaborative Activity) ใช้ปฏิสัมพันธ์ด้านสังคมเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาในชั้นเรียน
2. กลุ่มพัฒนาการ (Zone of Proximal Development) ไม่แบ่งแยกผู้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองกับ ผู้ที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) ใช้ปฏิสัมพันธ์ด้านสังคมระหว่างผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้มากกว่าช่วยเหลือหรือสนับสนุนผู้ที่มีความสามารถในการเรียนรู้ต่ำกว่า

4. สภาพชีวิตจริง (Real World) การเรียนรู้ในชั้นเรียนจะต้องสอดคล้องหรือเชื่อมโยงกับความรู้นอกชั้นเรียนหรือความรู้ที่ผู้เรียนได้จากประสบการณ์จริงในชีวิตประจำวัน



รูปที่ 3 ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสังคม Social Constructivism ของ Lev Vygotsky

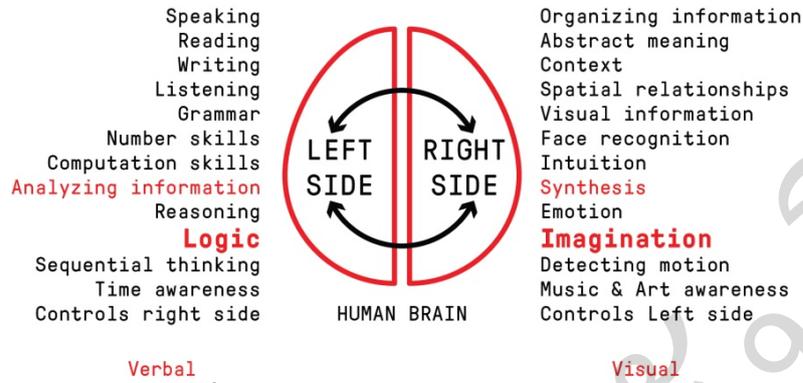
จุดเด่นของการนำทั้งทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Cognitive Constructivism ของเพียเจท์ และ ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสังคม Social Constructivism ของวิกอทสกี ภายใต้อสมมติฐานที่ว่าสถานการณ์ และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เป็นความขัดแย้งทางปัญญาของผู้เรียนแต่ละคนใช้เป็นแรงจูงใจในการไตร่ตรอง หรือวิเคราะห์ข้อมูลใหม่ กับความรู้เดิมของผู้เรียนแต่ละคน ใช้ความสนใจ และแรงจูงใจของตนเอง เป็นจุดเริ่มต้นการเรียนรู้ เป็นสถานการณ์ที่เป็นปัญหา น่าสงสัย ยุ่งยาก ซับซ้อน นำไปสู่การแก้ไขสถานการณ์หรือ ปัญหาได้ เกิดการเรียนรู้ ความรู้ใหม่ และพึงพอใจกับผลที่ได้ โดยที่ผู้สอนมีหน้าที่จัดรูปแบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้ด้วยตนเอง

#### 4.1.3 การทำงานของสมองกับการเรียนรู้

ในงานวิจัยของ Roger Wolcott Sperry ที่แสดงในรูปที่ 4 จะเห็นว่าหน้าที่กั้นในการทำงานของสมองทั้ง 2 ซีกในการเรียนรู้ที่คตินั้นจะต้องสามารถฝึกฝนการทำงานร่วมกันของสมองทั้ง 2 ซีกได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่สมองทำงานแบบนี้นั้นทำให้การรับรู้ ประมวลผลข้อมูลในแต่ละรูปแบบนั้นแตกต่างกัน

โดยสรุปหน้าที่สมองซีกซ้าย สมองซีกซ้ายทำหน้าที่ในเรื่องของการใช้ภาษา การเขียน การอ่าน ทักษะด้านตัวเลข การใช้เหตุผล การควบคุม การพูด ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ การควบคุมการทำงานของมือขวา เราอาจเรียกการทำงานของสมองซีกนี้ได้ว่าเป็น “ส่วนของการตัดสินใจ”

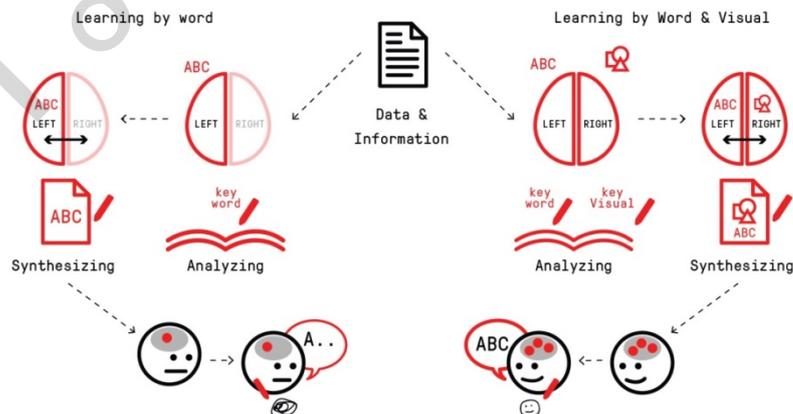
หน้าที่สมองซีกขวา สมองซีกขวาทำหน้าที่ในเรื่องของความเข้าใจการเห็นภาพสามมิติ ความรู้สึกต่อศิลปะ ความมีสุนทรียะด้านดนตรี เพลง และการใช้จินตนาการในการดำเนินชีวิต รวมทั้งทำหน้าที่ควบคุม การทำงานของมือซ้ายเราอาจเรียกสมองส่วนนี้ว่า “ส่วนของการสร้างสรรค์”



รูปที่ 4 Brain System - Sperry (1968) Split Brain Study

การเรียนรู้โดยใช้การทำงานของสมองทั้ง 2 ซีกให้ทำงานได้สอดคล้องกันความสนใจในเรื่องการทำงานของสมองส่วนที่ 1 คือการทำงานของสมองการใช้ภาษา (Verbal) กับภาพ (Visual) สมองของมนุษย์จะตีความ สิ่งที่ได้รับรู้เพื่อที่จะบันทึกสิ่งเหล่านั้นไว้ในความทรงจำ (Memory) ทั้งนี้ใน 1 การตีความหากสมองสามารถตีความ ได้ทั้งในส่วนของการใช้ภาษา และภาพก็จะสามารถ เพิ่มการจดจำของการตีความนั้น ๆ ได้มากขึ้น เช่น วิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลายอย่างการใช้ปากกาสีในการจดสรุปการเรียน จากการฟังบรรยาย หรือการใช้ปากกาเน้นข้อความสีในส่วนใจความสำคัญในการอ่านหนังสือ เป็นต้น 2 วิธี ที่กล่าวมานั้นเป็นหลักการที่ทำให้สมองเพิ่มการจดจำด้วยการสร้างสิ่งที่ทำให้ เกิดการทำงานของ สมองทั้ง 2 ซีกในกิจกรรมทำให้เพิ่มการรับรู้ของสมอง ดังที่แสดงในรูปที่ 5

ส่วนที่ 2 คือการทำงานของสมองในการวิเคราะห์กับการสังเคราะห์ในการเรียนรู้ สิ่งต่างๆ นั้นนอกจากการจดจำ นั้นการทำความเข้าใจในสิ่งต่างๆ นั้นจะต้องใช้ การทำงานของสมองทั้ง 2 ซีกควบคู่กันจึงจะสร้างความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน เช่น การเข้าใจตรรกะ (logic) ที่มาของสิ่งนั้นกับการสร้างภาพ (Imagination) ในความคิดของตัวเอง หรือมองเห็นถึงองค์ประกอบ (Parts) กับภาพรวม (Wholes) ของสิ่งนั้น ๆ ที่เราจะเข้าใจ (Yogi, 2016: ออนไลน์)

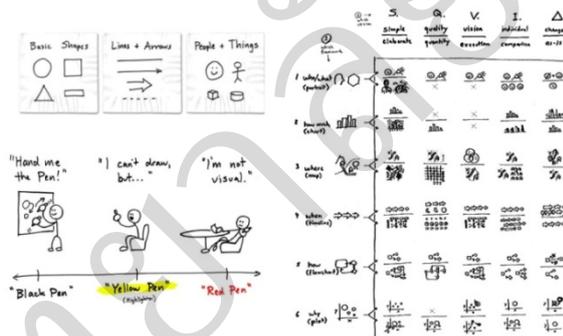


รูปที่ 5 แสดงการเปรียบเทียบการทำงานของสมองในการเรียนรู้จากการใช้ภาษา และการเรียนรู้จากการใช้ภาษาและภาพ

จากรูปที่ 6 แสดงตัวอย่างแนวทาง Dan Rome เจ้าของบริษัท Digital Roam Inc. ผู้เขียนหนังสือ "THE BACK OF THE NAPKIN" ใช้หลักการ Visual Thinking ที่เขาเรียกว่า "Vivid Thinking" เป็นการ ใช้การวาดภาพเพื่อทำความเข้าใจในสิ่งต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหา ที่ซับซ้อน ได้รับการยอมรับจากบริษัทชั้นนำต่างๆ ในระดับโลก เช่น Google, Boeing, eBay, Microsoft และ Wal-Mart เป็นต้น (Roam, 2009)

จากรูปที่ 7 แสดงตัวอย่างแนวทาง Doug Neill เจ้าของเว็บไซต์ VerbalToVisual.com เป็นการเปิดสอนออนไลน์เกี่ยวกับการจัดสรุป โดยมีใช้ทั้งตัวอักษรและภาพที่จะช่วยในการจดจำ และทำความเข้าใจ โดย Doug Neill มีให้ผู้เรียนจดคำสำคัญ ๆ (key words) ของเนื้อหาที่เรียนไว้ หลังจากให้เขียนสรุปเป็นภาพและแผนภูมิภาพ (Diagram) อีกรอบ (Neill, 2017)

โดยหลักการที่เหมือนกันของทั้ง 2 คือการตีความออกมาเป็นภาพ เขียนหรือวาดที่แสดงถึงความเข้าใจ ของผู้เรียน รวมไปถึงการวาดภาพหลายเส้นพื้นฐาน คน รูปร่างเลขคณิต ลูกศรในการสื่อสารกับตนเอง และผู้อื่น



รูปที่ 6 ตัวอย่างแนวทางของ Dan Roam จากหนังสือ The Back of The Napkin



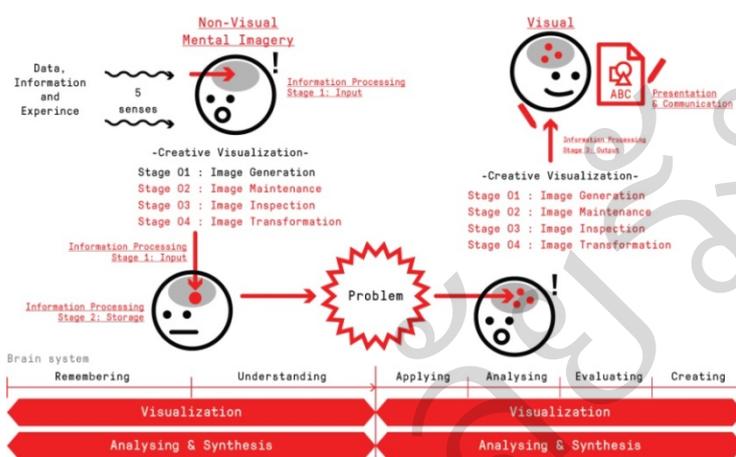
รูปที่ 7 ตัวอย่างแนวทางของ Doug Neill จาก www.verbaltovisual.com

#### 4.2 วิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการสื่อสารด้วยภาพ และรูปแบบการสื่อสารต่าง ๆ

##### 4.2.1 การสื่อสารด้วยภาพกับทักษะการเรียนรู้

การสื่อสารด้วยภาพ (Visual Communication) คือการใช้ภาพในการถ่ายทอดความคิดหรือข้อมูลที่ สามารถรับรู้ได้ด้วยการอ่านหรือดู เป็นทั้งภาพรวมและองค์ประกอบหนึ่งในการสื่อสาร อีกทั้งเป็นการนำเสนอ หรือแสดงผล

ขั้นต้นของภาพ 2 มิติ การสื่อสาร (Communication) คือรูปแบบการส่งผ่านความคิดหรือข้อมูล ประเมินผลจากความเข้าใจของผู้รับสาร โดยไม่เกี่ยวข้องกับสุนทรียศาสตร์ หรือทัศนคติต่อความงามของผู้รับสาร หรือผู้ส่งสาร ภาพ (Visual) ข้อมูลที่มนุษย์รับรู้ผ่านการมองเห็น ไม่ใช่เพียงภาพ 2 มิติ ยังมีวิธีอื่นที่จะแสดงข้อมูลภาพได้ เช่นท่าทาง (Gesture) ภาษากาย (Body Language) ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น (Wikipedia. Visual Communication, 2017: ออนไลน์)



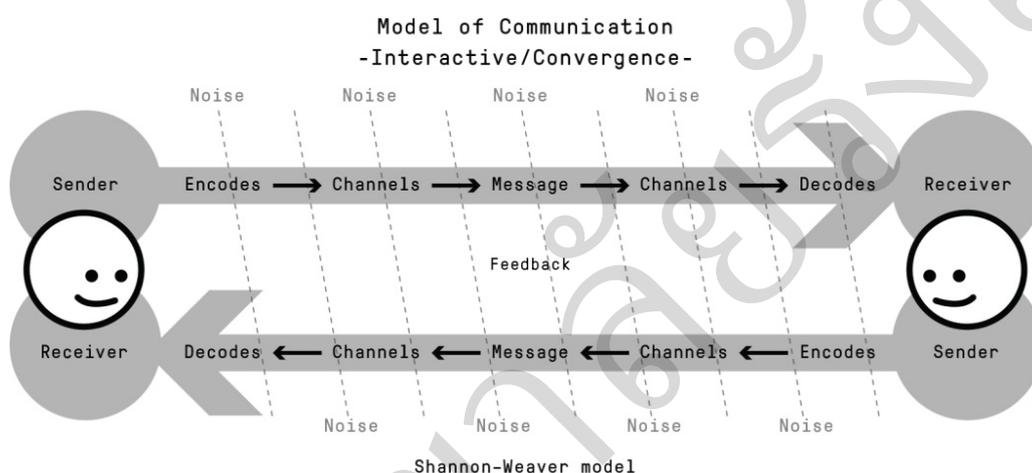
รูปที่ 8 แสดงรูปแบบการนึกภาพ และการสร้างภาพ (Visualization) ทั้ง 2 นัยยะ

การที่สมองการสร้างสรรค์ภาพ (Creative Visualization) คือกระบวนการหยั่งรู้ (Cognitive Process) ของสมองเพื่อกระตุ้นจินตนาการไม่ว่าเวลาหลับหรือตื่น เป็นการจำลอง หรือสร้างใหม่ภาพในการรับรู้เพื่อจดจำ เข้าใจและประยุกต์ เป็นมาผลมาจากประสบการณ์ทางกายภาพ จิตภาพ หรือจากสังคม (Wikipedia. Creative Visualization, 2017: ออนไลน์)

รูปที่ 8 แสดงให้เห็นถึงการนึกภาพ หรือการสร้างภาพนั้นมี 2 นัยยะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของมนุษย์ นัยยะแรกคือการนึกภาพ (Non-Visual Mental Imagery) เป็นการสร้างภาพภายในความนึกคิดของมนุษย์ นัยยะที่สองคือการสร้างภาพ (Visual) เป็นการสร้างภาพออกมาจากการตีความข้อมูลต่างๆ ที่สมองวิเคราะห์ และสังเคราะห์กระบวนการใช้ภาพ ตัวอักษร เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้อธิบายไปยังผู้อื่น ระดับขั้นของการสร้างสรรค์ภาพ (Stage of Creative Visualization) ดังนี้

1. ขั้นก่อเกิดของความคิด (Image Generation) เป็นสภาวะการเกิดภาพในระบบสมองเกิดจากความทรงจำ (Memory) หรือความเพ้อฝัน (Fantasy) บางครั้งเกิดจากทั้ง 2 อย่าง
2. ขั้นคงสภาพของความคิด (Image Maintenance) เป็นสภาวะการสร้างจุดเชื่อมโยงทางจิตใจ หรือประสบการณ์ให้คงอยู่ในความทรงจำ (Memory) หากไม่เชื่อมโยงก็จะไปสามารถสร้างจุดจดจำ
3. ขั้นวิเคราะห์ (Image Inspection) สภาวะที่สมองสำรวจภาพในแง่มุมต่าง ๆ
4. ขั้นแปลงสภาพ (Image Transformation) สภาวะการแปลงสภาพเป็นความรู้สึกนึกคิด อารมณ์หรือการกระทำต่าง ๆ แล้วจัดเก็บเป็นความทรงจำไว้

ระดับขั้นของการสร้างสรรค์ภาพจึงแบ่งได้เป็น 2 ช่วงในการสร้างภาพ ก่อเกิดภาพแทนความหมาย (Visual Representation) จำต้องมีการนึกภาพในจิตใจและการสร้างภาพที่มองเห็นได้เพื่อที่จะสื่อสารหรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ผ่านการสร้างภาพเพื่อสื่อสารข้อมูล (Information Visualization) (Wikipedia. Visual Analytics, 2017: ออนไลน์) ตามหลักในการสร้างภาพเพื่อการสื่อสารข้อมูลนั้น ผู้ส่งสาร (Sender) จะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในข้อมูล (Information) หรือสาร (messages) ก่อนจึงจะสร้างสรรค์ภาพผ่านช่องทางต่าง ๆ (Channel) ไปยังผู้รับสาร (Receiver) ได้ถูกต้องเหมาะสม



รูปที่ 9 แสดงรูปแบบการสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive/Convergence Model of Communication) ของแชนนัน และวีเวอร์ (Shannon and Weaver)

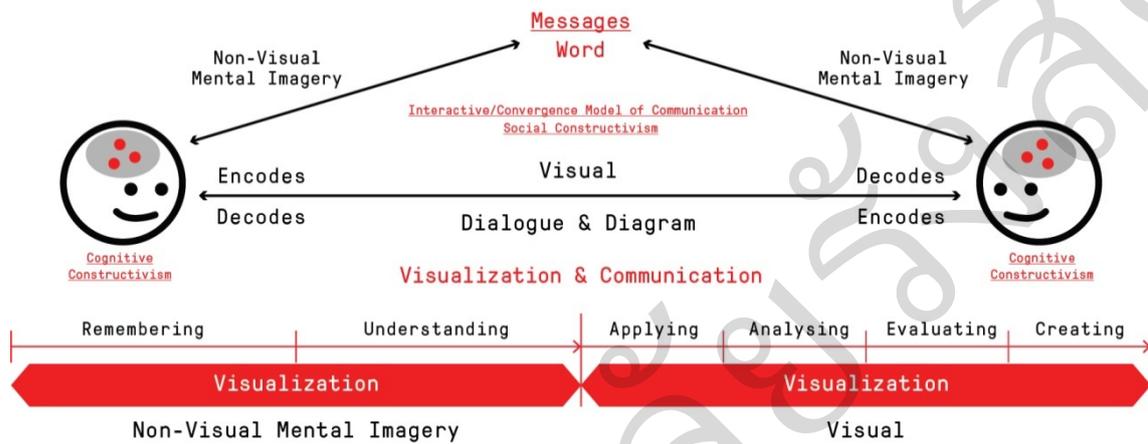
#### 4.2.2 รูปแบบการสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive/Convergence Model of Communication)

ทฤษฎีในเรื่องรูปแบบการสื่อสาร (Model of Communication) ของแชนนัน และวีเวอร์ (Shannon and Weaver) ที่แสดงในรูปที่ 9 กล่าวถึงรูปแบบการสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์ที่ผู้ส่งสารและผู้รับสารที่ปฏิสัมพันธ์ตอบโต้กัน ในการสื่อสารข้อมูลต่าง ๆ ในแต่ละครั้งที่ส่งสาร ผู้ส่งสารจะเป็นผู้รับสารไปด้วยจากการตอบโต้กลับมา ผู้รับสารเมื่อได้รับสารแล้วก็จะส่งผลกลับไปยัง ผู้ส่งสาร ซึ่งสอดคล้องการทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสังคมของวิกอทสกีรูปแบบการสื่อสารแบบนี้จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเองไปพร้อมกับการเรียนรู้กับคนในสังคม (Wikipedia. Models of Communication, 2017: ออนไลน์)

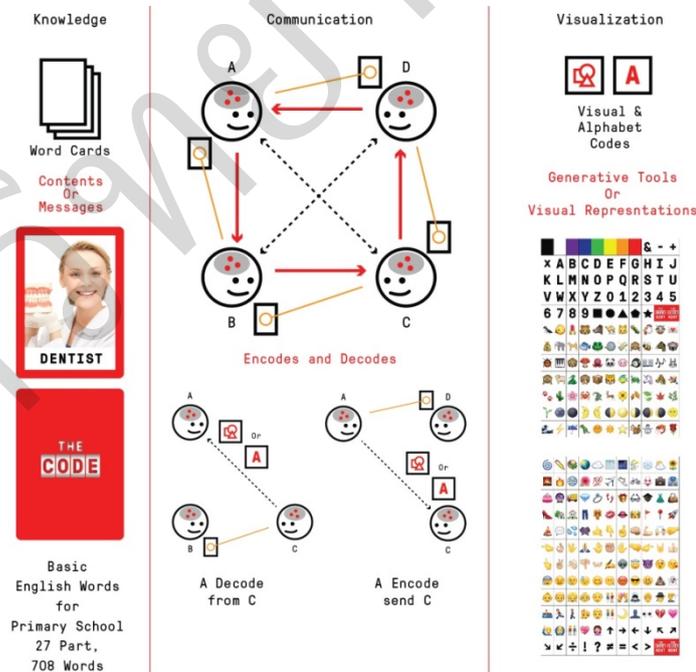
เบอร์โล (Berlo) แบบจำลอง SMCR ได้กล่าวถึงปัจจัยในการสื่อสารจากการศึกษาทฤษฎีและรูปแบบการสื่อสารของแชนนันอีกทั้งยังแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของผู้ส่งสารและผู้รับสารที่จะทำให้เกิดการสื่อสารที่ดี ปัจจัยทั้ง 4 นั้นคือ

1. ผู้ส่งสาร (Sender or Source) ผู้ที่มีความสามารถเข้ารหัส (Encode) ได้เหมาะสมกับผู้รับ
2. สาร (Message) เนื้อหา สัญลักษณ์ และวิธีการส่ง
3. ช่องทางในการสื่อสาร (Channel) ให้ผู้รับได้ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5
4. ผู้รับสาร (Receiver) ผู้ที่มีความสามารถในการถอดรหัส (Decode) สารที่รับมาได้อย่างถูกต้อง

แบบจำลอง SMCR ของเบอร์โลง์ให้ความสำคัญระหว่างผู้ส่งสารกับผู้รับสารที่จะได้มีความเท่าเทียมกันคือ ทักษะในการสื่อสาร (Communication Skill) ทักษะคติ (Attitude) ระดับความรู้ (Knowledge) ระบบสังคม (Social System) และวัฒนธรรม (Culture) จึงจะได้ผลที่ดี



รูปที่ 10 แสดงตัวอย่างรูปแบบการเรียนรู้โดยผสมผสานการสร้างภาพเพื่อการสื่อสารข้อมูล (Information Visualization) กับรูปแบบการสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive / Convergence Model of Communication)



รูปที่ 11 แบบจำลองที่ใช้ในการทดลอง

#### 4.3 แบบจำลองการเรียนรู้

หากผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านรูปแบบที่มีการผสมผสานระหว่างการสร้างภาพเพื่อการสื่อสารข้อมูล (Information Visualization) กับรูปแบบการสื่อสารเชิงปฏิสัมพันธ์ ดังที่แสดงในรูปที่ 10 นั้นจะเป็นการเรียนรู้ทั้งในเรื่องการวิเคราะห์กับการสังเคราะห์ เพื่อที่จะทำให้เกิดการจำ ความเข้าใจ การสื่อสารด้วยภาพ และความสัมพันธ์ทางสังคม (Relationships Social) เป็นการวางรากฐานทักษะการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

โดยรูปแบบการเรียนรู้นี้จะเป็นการจัดกิจกรรมตามรูปแบบที่แสดงในรูปที่ 11 ที่ให้ผู้เรียนได้ทำหน้าที่ทั้งเป็นผู้ส่งสาร ผู้รับสาร และฝึกฝนการสร้างภาพเพื่อในรูปแบบของการใช้ภาพที่จะนำมาสื่อสาร กับผู้เรียนคนอื่นๆ ที่ร่วมในกิจกรรม ดังนี้

1. ผู้เรียนในฐานะผู้ส่งสารจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในสารที่จะต้องส่งผ่านการใช้ภาพเป็นการส่งรหัส
2. ผู้เรียนในฐานะผู้รับสารจะต้องแปลงสารในรูปแบบของภาพให้เป็นที่รับแปลงการจะเป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารนั้นผู้เรียนจะต้องการเรียนรู้ฝึกฝนการประยุกต์ใช้ความรู้ของตนเองในการสร้างภาพ การสื่อสารด้วยภาพ และการเรียนรู้ความสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้เรียนอื่นๆ ที่จะต้องสื่อสารด้วย เพื่อเป็นการวิเคราะห์ และประมวลผลของข้อมูลจากผู้เรียนอื่น ๆ ส่งกลับมาในการส่งสารแต่ละครั้ง ซึ่งถ้าเป็น การรวมการเรียนรู้ในหลายๆ ทักษะในกิจกรรมการเรียนรู้เดียวกันให้ผู้เรียนได้เข้าใจถึงความสัมพันธ์ของ องค์ความรู้ต่าง ๆ เพื่อประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน

#### 5. การอภิปรายผล

- 5.1 ผลของการวิจัยสามารถต่อยอดในการสร้างผลิตภัณฑ์หรือสื่อการสอนที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้
- 5.2 การพัฒนาทักษะการสร้างภาพกับในแบบคำให้เป็นแบบประโยค จะสามารถประยุกต์ใช้ งานกับองค์ความรู้อื่นๆ ได้มากขึ้น

#### 6. บทสรุป

- 6.1 แบบจำลองสามารถแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของการเรียนรู้การสร้างภาพ และการสื่อสารด้วยภาพกับการเรียนรู้คำศัพท์ได้
- 6.2 การเรียนรู้การสร้างภาพกระตุ้นให้เกิดการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ได้
- 6.3 แบบจำลองสามารถสร้างการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียนได้
- 6.4 รูปแบบของ Code ที่ใช้ในแบบจำลองในการทดลองน่าจะพัฒนาให้เกิดการใช้งานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

#### 7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะอาจารย์ในหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบ คณะศิลปะและการออกแบบ มหาวิทยาลัยรังสิต อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.สุวิทย์ รัตนานันท์ และคณะกรรมการทุกท่านไว้ ณ ที่นี้

## ๘. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. (11 กรกฎาคม 2552), 1-179.
- ณัฐพงษ์ พลาลพ. การเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy, 1956). [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา <https://www.gotoknow.org/posts/391886> [12 ตุลาคม 2560]
- อภิรัตน์ กังสดารพร. การบรรยายวิชากระบวนการคิดเชิงระบบและเชิงวิพากษ์ เรื่อง กระบวนการคิด และการพัฒนาทักษะการคิด อาจารย์ผู้สอน ดร.อภิชัย พันธเสน. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา <http://rsu-leadership.exteen.com/drapichai> [15 พฤศจิกายน 2560]
- อนุชา โสมาบุตร. ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Theory). [ออนไลน์]. 2556. แหล่งที่มา <https://teacherweekly.wordpress.com/2013/09/25/constructivist-theory> [15 พฤศจิกายน 2560]
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York. Longman.
- Benjamin S. (1956) . *Taxonomy of Education Objective Handbook I: Cognitive*. New York. David Mackey Company, Inc.
- Roam D. (2009). *Unfolding the Napkin: The Hands-On Method for Solving Complex Problems with Simple Pictures*. London. Penguin Books, Inc.
- Neill D. The Verbal to Visual Notebook. [online]. Available from <http://www.verbaltovisual.com>. [ 2017, November 9].
- Pappas C. Information Processing Basics: How The Brain Processes Information. [online] . Available from <https://elearningindustry.com/information-processing-basics-how-brain-processes-information> [2017, December 10]
- Yogi P. Sperry (1968) Split Brain Study. [online] . Available from <http://psychyogi.org/sperry-1968-split-brain-study>. [2017, November 9].
- Wikipedia. Creative Visualization. [online] . Available from [https://en.wikipedia.org/wiki/Creative\\_visualization](https://en.wikipedia.org/wiki/Creative_visualization). [2017, December 10]
- Wikipedia. Models of Communication. [ online] . Available from [https://en.wikipedia.org/wiki/Models\\_of\\_communication](https://en.wikipedia.org/wiki/Models_of_communication) [2017, December 10]
- Wikipedia. Visual Communication. [ online] . 2017. Available from [https://en.wikipedia.org/wiki/Visual\\_communication](https://en.wikipedia.org/wiki/Visual_communication) [2017, December 10]
- Wikipedia. Visual Analytics. [ online] . Available from [https://en.wikipedia.org/wiki/Visual\\_analytics](https://en.wikipedia.org/wiki/Visual_analytics) [2017, December 10]