

**แบบรายงานการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน  
ประชุมและเสนอบทความหรือผลงานทางวิชาการ**

.....

**ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป**

**๑.๑ ชื่อ/นามสกุล** นายศักดิ์สิทธิ์ เหมแก้ว **อายุ** ๓๓ ปี

**ตำแหน่ง** อาจารย์พนักงานมหาวิทยาลัย

**ระดับการศึกษาสูงสุด** ปริญญาโท (การสอนวิทยาศาสตร์)

**๑.๒ ที่ทำงาน** โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง คณะศึกษาศาสตร์

**๑.๓ ชื่อเรื่อง**

**(ภาษาไทย)** การสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ : ผลของรูปแบบการเรียนการสอน  
โดยการสร้างข้อโต้แย้งที่มีต่อห้องเรียนกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน

**(ภาษาอังกฤษ)** Generating of Scientific Explanation: The Effects of Generate  
an Argument Instructional Model on Newton's Laws of Motion Classroom

**๑.๔ สาขาหลัก** กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

**สาขาย่อย** -

**สาขาที่เกี่ยวข้อง** -

**เพื่อ** ประชุม/เสนอบทความ ผลงานวิจัย

**แหล่งทุน** มหาวิทยาลัยรามคำแหง

**ระหว่างวันที่** ๑๙ - ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๑

**ภายใต้โครงการ** งานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ International Science  
Education Conference 2018 (ISEC2018), Singapore

**ของหน่วยงาน** กระทรวงศึกษา ร่วมกับสถาบัน National Institute of Education  
(NIE) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนานยาง ประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์



ภาพที่ ๑ โลโก้ของงานประชุม กระทรวงศึกษาสิงคโปร์ และสถาบัน NIE

## ส่วนที่ ๒ บทคัดย่อ

Generating of scientific explanation is an important skill in learning science subject in order to use scientific claims, evidences and reasoning to demonstrate students's understanding of certain situations. Accordingly, teaching science by applying Generate an Argument Instructional or GAI model is an approach to encourage students to develop scientific explanation by generating and revising the scientific explanation through GAI model procedures. This model is designed to provide an opportunity for each group of students to develop a claim that answers a question based on an available data set. As part of this process, groups create a tentative argument that provides this claim and the evidence that supports in a medium that can be viewed by others. Each group then has an opportunity to share their ideas during an argumentation session. At the end of the argumentation session, each team has an opportunity to revise their initial argument in order to make them better. These stages of the model helps students learn how to argue from evidence and how to evaluate and communicate information in science.

This study aimed to investigate the effect of using Generate an Argument Instructional or GAI model on the ability to generate scientific explanations which is a significant element in learning science subject for secondary level education. The scientific explanation performance test with reliability at .86 was administered to 42 of grade 9 students who studied in a science class at a demonstration school in Thailand. The scientific explanation performance test has six items each items covered Newton's Law of Motion .All test items required students to explain the three components of scientific explanation – scientific claim, evidence, and reasoning. The researcher created the criteria for assessing students' scientific explanation scores. The quality of the evaluation criteria was assessed by using inter-rater reliability.

The data collecting of scientific explanation divided into two steps; Firstly, teachers prepared student to understand in the method of scientific argument and the role of the student in teaching after testing by the pre-test of scientific explanation performance test. Lastly, enhancing the GAI model into the classroom and test them again by the same test. The data were analyzed by using mean scores, standard deviation, and compare mean by using paired sample t-test. The findings revealed that the students significantly improved in the ability to explain all components of scientific explanation ( $p < 0.05$ ). Finally, students were interviewed by using a semi-structured interview. Most students have the same opinion that GAI model can help students refine their explanations the phenomenon and develop their communication and presentation skills. Therefore, it can be concluded that applying Generate an Argument Instructional or GAI model enhanced students' ability to generate scientific explanation for learning scientific conceptual. For the next research, we believed this model can be used to improve the skills of other students.

Key words: Scientific explanation, Generate an Argumentation Instructional Model,

GAI Model, Newton's Laws of Motion classroom

**ส่วนที่ ๓ ข้อมูลที่ได้รับจากการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุมและเสนอบทความหรือผลงานวิชาการ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้**

### **๓.๑ วัตถุประสงค์**

(๑) เพื่อศึกษาผลของการศึกษาการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการสร้างข้อโต้แย้งที่มีต่อการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์

(๒) เพื่อฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการปฏิบัติกระบวนการคิดผ่านกระบวนการโต้แย้งเชิงวิทยาศาสตร์ โดยเป็นการปฏิบัติเช่นเดียวกับนักวิทยาศาสตร์

(๓) เพื่อนำผลลัพธ์มาปรับปรุงการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ในทุกระดับชั้น และสามารถขยายผลเป็นกรณีศึกษาให้กับนักศึกษาในการฝึกปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู

**๓.๒ รายละเอียดเกี่ยวกับการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุมและเสนอบทความหรือผลงานวิชาการ**

ในงานการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ International Science Education Conference 2018 (ISEC2018) จัดขึ้นเมื่อวันที่ ๑๙ ถึงวันที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๑ ที่ Nanyang Technological University ประเทศสิงคโปร์



ภาพที่ ๒ บรรยากาศหน้าสถานที่จัดงานประชุมภายใน Nanyang Technological University ประเทศสิงคโปร์

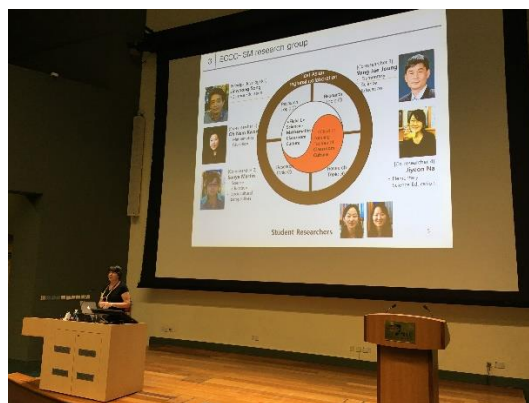
ในงานการประชุมดังกล่าวมีนักการศึกษา และนักวิจัยในทุกระดับการศึกษา จากหลากหลายสาขา การศึกษา ส่วนใหญ่ของงานวิจัยจะเน้นด้านการศึกษาวิทยาศาสตร์ทั้งในด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และการวัดแบบประเมินผลทางวิทยาศาสตร์ ภายใต้หัวข้อการอภิปรายการประชุม (Conference Theme) ที่ชื่อว่า “ RE-SEARCHING SCIENCE EDUCATION: SAME ISSUES WITH DIFFERENT LENSES ” โดยได้อภิปรายว่า ทุกๆปัญหาในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ไม่ใช่เรื่องใหม่ แต่เรากำลังพยายามมองในมุมมองที่แตกต่างอย่างหลากหลายเพื่อให้เกิดความชัดเจนในวิธีการและแนวทางในการแก้ปัญหา โดยรูปแบบการประชุมแบ่งเป็น

๑. การบรรยายวิชาการจากวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ (Keynote speakers) จำนวน ๔ ท่าน ได้แก่
  - Sonya N. Martin, Seoul National University, Korea
  - Vanessa Kind, Durham University, United Kingdom
  - Richard Duschl, Pennsylvania State University, USA
  - Subramanian Ramanathan, National Institute of Education,
๒. การนำเสนอผลงานทางวิชาการโดยการนำเสนอด้วยวาจา (Oral Presentation)
๓. การนำเสนอผลงานทางวิชาการโดยโปสเตอร์ (Poster Presentation)

ในวันแรกของงานการประชุม กำหนดการลงทะเบียนเริ่มเวลา ๑๒.๓๐ - ๑๓.๓๐ น. โดยประมาณ ที่ประชุมแจกเอกสารการประชุมในส่วนของกำหนดการ ป้ายชื่อผู้เข้าร่วมประชุม และนำกล่าวเปิดโดยประธานการจัดงานคือ Associate Professor Lee Yew Jin เมื่อประธานกล่าวเปิดงานเรียบร้อยแล้วมีการบรรยายจากผู้ทรงคุณวุฒิท่านแรกคือ Sonya N. Martin ในหัวข้อ Confronting Prevailing Narratives of Student Engagement and Participation in Science Classrooms from Different Lenses และ ต่อด้วยการนำเสนอด้วยวาจาของนักวิจัยกลุ่มที่ ๑ ในช่วงเวลาประมาณ ๑๕.๓๐ - ๑๗.๐๐ น.



ประธานจัดงานกล่าวเปิดงาน  
ภาพที่ ๓ ภาพบรรยากาศวันเปิดการประชุม



Sonya N. Martin กำลังบรรยายในวันเปิดงาน  
ภาพที่ ๔ ภาพการบรรยายของผู้ทรงคุณวุฒิ

### ๓.๒.๑ การนำเสนอผลงานวิจัยเรื่อง “Generating of Scientific Explanation: The Effects of Generate an Argument Instructional Model on Newton’s Laws of Motion Classroom”

#### ระยะเวลาในการนำเสนอ

ใช้เวลาในการนำเสนอ ๒๐ นาที และเวลาในการตอบคำถามผู้เข้าร่วมรับฟังการบรรยาย ๑๐ นาที รวมใช้เวลาทั้งหมด ๓๐ นาที

#### รายละเอียดของบทความที่นำเสนอ



ภาพที่ ๕ ผู้บรรยายกำลังนำเสนอด้วยวาจา

สำหรับงานวิจัยที่ผู้นำเสนอเตรียมไปนำเสนอ คือ “Generating of Scientific Explanation: The Effects of Generate an Argument Instructional Model on Newton’s Laws of Motion Classroom” การสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ : ผลของรูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างข้อโต้แย้งที่มีต่อห้องเรียน กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โดยเป็นการนำเสนอบทความด้วยวาจา (Oral Presentation) ในระหว่างเวลา ๑๕.๐๐ - ๑๕.๓๐ น. ในวันพฤหัสบดีที่ ๒๑ มิถุนายน ๒๕๖๑ ณ ห้องประชุมย่อย TR ๗๐๙ ภายใต้หัวข้อ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ (Science Teaching and Learning) โดยการนำเสนอผู้นำเสนอเตรียม

ข้อมูลใส่อุปกรณ์เก็บข้อมูล(Flash drive) เนื่องจากที่ห้องบรรยายมีคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะให้ โดยมีผู้เข้ารับฟังตลอดระยะเวลา ๒๐ นาที

บทความวิจัยเรื่อง การสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ : ผลของรูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างข้อโต้แย้งที่มีต่อห้องเรียนกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน (Generating of Scientific Explanation: The Effects of Generate an Argument Instructional Model on Newton's Laws of Motion Classroom) เป็นบทความวิจัย ที่มีเนื้อหามุ่งเน้นการนำรูปแบบการสอนโดยการสร้างข้อโต้แย้งซึ่งเป็นรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะเน้นให้ผู้เรียนรวบรวมความรู้และการอธิบายด้วยเหตุผลมาพัฒนาการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ เพราะการให้นักเรียนสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์เป็นการสร้างประสบการณ์เรียนรู้ในการปฏิบัติอันเป็นหลักของสังคมวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับนักวิทยาศาสตร์ที่สร้างความเข้าใจในปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ใช้หลักฐานสนับสนุนและปรับปรุงข้อสรุป เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเป็นคำอธิบายของปรากฏการณ์ที่ศึกษา ซึ่งในปัจจุบันหลายๆประเทศกำลังให้ความสนใจกับการสร้างคำอธิบายวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนมากกว่าข้อสอบความรู้ความจำ หรือการคำนวณโดยการแทนค่าสูตร รูปแบบการสอนโดยการสร้างข้อโต้แย้งจึงเป็นรูปแบบการสอนที่ปัจจุบันได้รับความสนใจและนำมาใช้ในห้องเรียนหลายๆประเทศในการพัฒนาด้านโมทัศน์ ผลสัมฤทธิ์ และคุณลักษณะทางวิทยาศาสตร์ เช่น ความมีเหตุผล

ภายหลังการนำเสนออาจารย์จากมหาวิทยาลัย Cambridge ได้ถามคำถามโดยถามในประเด็นที่ว่า การตรวจสอบการสร้างคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนเป็นการตรวจสอบโมทัศน์ของผู้เรียนด้วยหรือไม่ ผู้นำเสนอบทความจึงตอบคำถามในประเด็นนี้ว่า ในคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์มีโมทัศน์สำคัญอยู่ในคำอธิบายอยู่แล้วการตรวจสอบคำอธิบายเชิงวิทยาศาสตร์จึงเป็นการวัดโมทัศน์ไปพร้อมกัน

### ๓.๒.๒ ผลงานวิจัยที่น่าสนใจของนักวิจัยที่นำเสนอในที่ประชุม

การบรรยายของผู้ทรงคุณวุฒิ Richard Duschl, Pennsylvania State University เรื่อง The Role of Argumentation Discourse in the Design of Knowledge-building Learning Experiences and Environments โดยอาจารย์ Richard Duschl ได้กล่าวว่า การโต้แย้งมี ๓ รูปแบบ กล่าวคือ การโต้แย้งเชิงวิเคราะห์ เชิงวิภาษ และเชิงวาทศิลป์ วิทยาศาสตร์คือกิจกรรมทางสังคมโดยมีการโต้แย้งเป็นหัวใจสำคัญ การศึกษาวิทยาศาสตร์ควรเน้นในเรื่องนี้เพื่อส่งเสริมวิธีคิดโดยไม่จำกัดเพียงแค่ความรู้และข้อเท็จจริงเท่านั้น ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ใช้การโต้แย้งจึงเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าถึงการปฏิบัติ เช่นเดียวกับสังคมวิทยาศาสตร์ การโต้แย้งจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่นักการศึกษาวิทยาศาสตร์ยอมรับว่าเป็นแนวทางสำคัญในการถึงเป้าหมายดังกล่าวคือการโต้แย้ง เพราะความรู้และกระบวนการสร้างความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มาจากการโต้แย้งในสังคมเพื่อให้ได้คำอธิบายปรากฏการณ์ที่ดีที่สุด เป็นที่ยอมรับมากที่สุด ดังนั้นการให้ความสนใจกับการโต้แย้งจึงเสมือนการให้ความสนใจกับสิ่งที่เป็นหัวใจของวิทยาศาสตร์ และการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้สร้างข้อโต้แย้งจึงเป็นการให้โอกาสในการสร้างความหมายทั้งระดับบุคคลและสังคม

การนำเสนอด้วยวาจาของ Mark Anthony RUPA, Division of Masbate, Department of Education, Philippines เรื่อง GUIDED INQUIRY APPROACH: EFFECTS ON THE DEVELOPMENT OF CONCEPTUAL UNDERSTANDING, PROCESS SKILLS, CRITICAL THINKING AND ATTITUDES IN HIGH SCHOOL CHEMISTRY ผู้บรรยายได้นำเสนอผลของการใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะที่มีการแนะนำโดยกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับชั้น ม.๔ ที่กำลังเรียนเรื่องแก๊สในรายวิชาเคมีโดยมีเครื่องมือการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้ ๑) แบบวัดมโนทัศน์ในรายวิชาเคมี ๒) แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ๓) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทัศนคติต่อรายวิชาเคมี ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์หลังทดลองเท่ากับ ๕๓.๔๓ % สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนเฉลี่ยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เท่ากับ ๒๙.๔๘% สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์และทัศนคติต่อรายวิชาเคมีเท่ากับ ๑๕.๖๕% สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การนำเสนอด้วยวาจาของ Faisal SUDRAJAT, *Seoul National University*, Sonya N. MARTIN, *Seoul National University* เรื่อง การสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้วิธีประเด็นทางสังคมในประเทศอินโดนีเซีย SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES IN INDONESIA SCIENCE TEACHING ผู้วิจัยเลือกใช้ประเด็น 3 เรื่อง คือ 1) ประเด็นเรื่องไฟฟ้า 2) ประเด็นเรื่องผลทางลบของการใช้สารเสพติดต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม 3) ประเด็นด้านเทคโนโลยีชีวภาพ โดยผู้วิจัยได้นำประเด็นดังกล่าวไปผนวกใช้ในแผนการสอนโดยผู้วิจัยเชื่อว่าจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายมากยิ่งขึ้น และเป็นการเรียนรู้สู่การนำไปใช้จริง

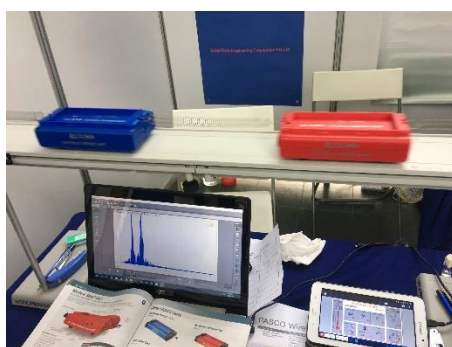
การนำเสนอด้วยวาจาของ Hsin-Yi CHANG, National Taiwan University of Science and Technology Chin- Chung TSAI, National Taiwan Normal University เรื่อง INVESTIGATING GRADUATE STUDENTS' KNOWLEDGE STRUCTURES FOR SCIENTIFIC MODELS ผู้บรรยายได้กล่าวถึงการตรวจสอบความเข้าใจในโมเดลทางวิทยาศาสตร์โดยผู้บรรยายใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตวิทยาลัยจำนวน ๓๐ คน โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถใช้ตัวแทนโมเดลเป็นข้อความ สัญลักษณ์ ภาพ กราฟ ผลพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มักจะแสดงโมเดลทางความคิดเป็นข้อความมากที่สุด และมีจำนวนหนึ่งที่แสดงความคิดทางโมเดลในลักษณะของทั้งภาพและข้อความซึ่งทำให้เกิดความสมบูรณ์มากที่สุด

การนำเสนอด้วยวาจาของ Ying Yang TAN, *Yuan Ching Secondary School* และ Jiawen ZHANG, *Yuan Ching Secondary School* เรื่อง EFFECTIVE USE OF GOOGLE DOCUMENTS IN COLLABORATIVE LEARNING DURING A SCIENTIFIC THINKING ผู้บรรยายได้นำเครื่องมือ google documents มาใช้ในรายวิชาโครงการวิทยาศาสตร์ซึ่งมีประโยชน์ทั้งในการสอนที่ไม่กัฒเวลานักเรียนสามารถศึกษาข้อมูลตัวแปรต่างได้ตลอดเวลาและยังสามารถทำงานอย่างร่วมมือเป็นกลุ่มได้อย่างเป็นระบบ รวมทั้งสามารถแสดงความคิดเห็นระหว่างกลุ่มและเห็นข้อคิดเห็นนั้นได้ ผู้สอนยังสามารถตรวจสอบการส่งงานของกลุ่มตัวอย่างทั้ง ๘ ชั้นเรียนได้อย่างทั่วถึงไม่จำกัดเวลา รวมทั้งผลของการใช้ google documents ยังสามารถสร้างเป็นรูปแบบเพื่อการศึกษาสำหรับอาจารย์และนักเรียนในรายวิชานี้

### ๓.๒.๓ การนำความรู้ที่ได้จากงานประชุมมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

ในระหว่างการเข้ารับฟังการบรรยายงานวิจัยด้วยวาจา การนำเสนอผลงานทางวิชาการโดยโปสเตอร์ และได้ฟังการบรรยายจากผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้ผู้นำเสนอได้นำความรู้ในด้านการสอนวิทยาศาสตร์มาใช้ในการเรียนการสอนของตนเองในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ๖๒๓๑๐๑ และ ๖๒๓๑๐๒ รวมทั้งกระบวนวิชา CSC๔๒๐๑ เช่น การตรวจสอบการเรียนรู้ของนักเรียนโดยพิจารณาจากโมเดลทางความคิด โดยเป็นการวัดที่พิจารณาจากการวาดรูปประกอบการบรรยายเพื่อให้ผู้เรียนได้อภิปรายความคิดอย่างกว้างขวางและเป็นการตรวจสอบข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ใกล้เคียงความจริงมากพอสมควร

ในงานประชุมผู้เสนอได้ไปชมสื่อการสอนใหม่ๆที่หลายๆประเทศเริ่มนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เช่น



ภาพที่ ๖ สื่อการสอนเรื่องแรงดึงดูดสปริงแบบมีเซนเซอร์

สื่อการสอนที่ผู้เสนอได้เข้าเยี่ยมชม เป็นสื่อการสอนที่น่าสนใจหลายอย่างเช่น การวัดแรงดึงในสปริงแบบมีเซนเซอร์พร้อมรายงานออกทางหน้าจอแสดงผล และอีกหลายสื่อเช่นการวัดความชื้น การวัดแรงต่างๆ ที่ในปัจจุบันจะนำเซนเซอร์มาใช้ในการวัดพร้อมแสดงผลเพื่อให้ได้ค่าที่มีความแม่นยำ ซึ่งผู้เสนอได้นำมาเสนอต่อหัวหน้ากลุ่มสาระฯเพื่อการตัดสินใจในการคัดเลือกซื้อสื่อการเรียนที่มีคุณภาพสำหรับผู้เรียนในอนาคต

### ๓.๒.๔ ความสัมพันธ์ทางวิชาการ

ในระหว่างการเข้าร่วมงานประชุมและการรับฟังผลงานทางวิชาการทำให้ข้าพเจ้าได้พบกับผู้ทรงคุณวุฒิและนักวิชาการในระดับประเทศของสิงคโปร์เช่น Associate Professor Tan Kim Chwee Daniel จาก Nanyang Technological University โดยท่านได้นำงานวิจัยด้านการวิจัยและการวัดประเมินผลทางการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มาเสนอ และ Richard Duschl จาก Pennsylvania State University ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการบรรยายหัวข้อบทบาทของการโต้แย้งที่มีต่อประสบการณ์การสร้างความรู้และสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ข้าพเจ้าได้เข้าพูดคุยแนะนำตัวและสร้างสัมพันธ์ในอนาคตถึงเรื่องการเชิญมาบรรยายในฐานะผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิทยาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยรามคำแหง





ภาพที่ ๗ ภาพถ่ายกับ Tan Kim Chwee Daniel



ภาพที่ ๘ ภาพถ่ายกับ Richard Duschl

### ๓.๒.๕ การเดินทาง

#### (๑) การเดินทางไป

ออกเดินทางทางอากาศจากสนามบินดอนเมือง(DMK) ในวันจันทร์ที่ ๑๘ มิถุนายน ๒๕๖๑ เวลาประมาณ ๗.๔๐ น. ด้วยสายการบิน Thai Lion Air เที่ยวบิน SL-๑๐๐ ไปยังสนามบิน Changi (SIN) ประเทศสิงคโปร์ ถึงเวลาประมาณ ๑๑.๒๐ น. จากนั้นเดินทางต่อด้วยรถไฟฟ้า MRT เพื่อเข้าสู่ที่พัก

#### (๒) การเดินทางกลับ

เดินทางออกจากสนามบิน Changi (SIN) ประเทศสิงคโปร์ เที่ยวบิน SL-๑๐๑ เวลาประมาณ ๑๒.๒๐ น. (ตามเวลาท้องถิ่นของสิงคโปร์) ในวันศุกร์ที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๑ ถึงสนามบินดอนเมือง(DMK) ประเทศไทย ในเวลาประมาณ ๑๓.๓๕ น.

### ๓.๒.๖ สถานที่พัก

เข้าพักที่โรงแรม Hotel ๘๑ Osaka ซึ่งเป็นโรงแรมที่อยู่ใกล้กับสถานีรถไฟฟ้า MRT สถานี Outram Park จึงทำให้การเดินทางไปยังสถานี Boon Ray ซึ่งเป็นจุดที่มีรถประจำทางรับส่งไปยัง Nanyang Technological University สถานที่จัดงานประชุมสะดวกยิ่งขึ้น

### ๓.๒.๗ การตีพิมพ์ผลงานวิจัย

ก่อนการเดินทางไปเข้าร่วมการประชุมทางผู้จัดงานประชุมจะส่งเอกสารเผยแพร่แบบออนไลน์ในวันที่ ๑๓ มิถุนายน ๒๕๖๑ รวบรวมบทความงานวิจัยและบทความวิชาการที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมงานประชุม จัดทำเป็น Conference Proceeding โดยหลังจากการนำเสนองานวิจัยและผลงานทางวิชาการแล้ว จะปิดรับการส่งเอกสารงานวิจัยฉบับเต็มในวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๑ เพื่อผู้จัดการประชุมตรวจสอบและเผยแพร่ Conference Full paper แบบออนไลน์

## ส่วนที่ ๔ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การได้รับโอกาสในการไปเข้าร่วมประชุมในระดับนานาชาติครั้งนี้ ถือเป็นโอกาสที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่ง ที่ผู้นำเสนอได้รับจากคณะกรรมการพัฒนาบุคลากร มหาวิทยาลัยรามคำแหง เพราะการไปนำเสนองานทางวิชาการเป็นการสร้างโอกาสในการพัฒนาตนเองทั้งทางตรงและทางอ้อมกล่าวคือ ในทางตรงการที่อาจารย์แต่ละท่านได้ทำงานวิจัยหรือการเขียนบทความทางวิชาการเป็นการสร้างองค์ความรู้ที่มีคุณค่าสู่ประชาชาติทำให้ผู้ที่อยู่ในแวดวงการศึกษาได้มีโอกาสมาศึกษางานด้านดีด้านข้อจำกัดเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้กับกลุ่มผู้เรียน และรายวิชาที่เหมาะสม อีกทั้งการเดินทางไปนำเสนอผลงานเป็นการเปิดโลกทัศน์อย่างกว้างขวางได้เห็นแนวโน้มของงานวิจัยแบบใหม่ วิธีการสอนแบบใหม่ที่น่าสนใจในตลอดระยะเวลาการเดินทางไปนำเสนอในทางอ้อมผู้นำเสนอพบว่า การได้ไปนำเสนอด้วยวาจาและมีการซักถามโดยอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือผู้สนใจที่เข้ามารับฟัง เป็นการทำให้ผู้นำเสนอเห็นข้อดี ข้อปรับปรุงในการทำงานวิจัยเพื่อการวิจัยที่มีประโยชน์และดียิ่งขึ้น การเดินทางไปนำเสนอครั้งนี้จึงได้เป็นการเพิ่มเติมความรู้ในหลายๆด้านเป็นอย่างดี

ในส่วนของความคิดเห็นส่วนตัว สิ่งที่น่าประทับใจในการจัดงานคือเป็นงานประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีความอบอุ่น คณะผู้จัดงานคอยเดินถามความเรียบร้อย คอยดูแลผู้เข้าร่วม แต่สิ่งที่เห็นว่าควรดูแลเพิ่มเติมคือสถานที่จัดการประชุมบางห้องอยู่ในจุดที่ผู้เข้าฟังหาได้ลำบาก จึงได้ให้ข้อเสนอแนะกับผู้จัดการประชุม

(ลงนาม).....

(.....)

**ผู้รายงาน**

ส่วนที่ ๕ ความเห็นของผู้บังคับบัญชาของเจ้าสังกัด และโครงการที่ดำเนินงานต่อไป (ยกเว้นกรณีผู้รายงานเป็นข้าราชการตั้งแต่ระดับอธิบดีหรือเทียบเท่าขึ้นไป)

๕.๑ ความคิดเห็นของรองคณบดีและผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง

.....  
.....  
.....

(ลงนาม).....  
(.....)

๕.๒ ความคิดเห็นของคณบดี

.....  
.....  
.....

(ลงนาม).....  
(.....)