

แบบรายงานการไปเสนอบทความทางวิชาการ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชื่อ/นามสกุล นางสาวนิตา ฉัตรวิระคม อายุ ๔๔ ปี
ตำแหน่ง อาจารย์
ระดับการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 1.2 ที่ทำงาน ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
โทร 08-7556-8208
- 1.3 ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) การสอนเคมีกับชีวิตประจำวัน
(ภาษาอังกฤษ) Chemistry Teaching and Daily Life
สาขาหลัก Academic World Education
สาขาย่อย Curriculum and Instruction
สาขาที่เกี่ยวข้อง Education and New Learning Technologies
เพื่อ (/) ประชุม/เสนอบทความ () ศึกษา () ฝึกอบรม และดูงาน
แหล่งให้ทุน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศที่ไป สเปน
ระหว่างวันที่ 1 – 3 กรกฎาคม 2556
ภายใต้โครงการ EDULEARN13 (5th International Conference on Education and New
Learning Technologies (iated)
ของหน่วยงาน International Association of Technology, Education and Development
ณ the Convention Centre Hotel Princesa Sofia, Barcelona (Spain)

ส่วนที่ 2 บทคัดย่อหรือสรุปย่อของหลักสูตร/ เพื่อประโยชน์ในการสืบค้น

The teaching and learning of chemistry should be done in a meaningful way for students so they can see the importance and the benefits of chemistry that can be used in their daily lives. Thus a chemistry instructor needs to apply various kinds of teaching methodology; for example, integrated teaching, project-based teaching, backward-designed teaching, etc. There must also be connections between knowledge and real life experiences so as to make learning in class significant and interesting for students, based on the

constructivism theory. The teacher should facilitate the teaching and learning in classroom by providing opportunities and situations for students to learn by themselves. All of the 5 steps of scientific learning should be done hands-on; namely, observation, hypothesis, experiment/ data collection, data analysis and conclusion of the knowledge gained.

ส่วนที่ 3 ข้อมูลที่ได้รับจากการไปเสนอบทความทางวิชาการ

3.1 วัตถุประสงค์

3.1.1. เพื่อเป็นการพัฒนาความรู้ ความสามารถ นำความรู้ และประสบการณ์ในการเข้าร่วมประชุมวิชาการนานาชาติมาประยุกต์ใช้ในการวิจัย การจัดการเรียนการสอนได้ทั้งในระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

3.1.2. เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับนานาชาติและการนำมาใช้เป็นประโยชน์ด้านประกันคุณภาพของทางมหาวิทยาลัย

3.1.3. เป็นการเพิ่มเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการและการวิจัยและเจรจาความร่วมมือทางวิชาการ ระดับนานาชาติและการประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัยรามคำแหงในระดับนานาชาติ

3.2 รายละเอียดเกี่ยวกับการไปเสนอบทความวิชาการ

3.2.1 ชื่อเรื่องที่ไปเสนอบทความวิชาการในที่ประชุม

Chemistry Teaching and Daily Life

Keywords: Chemistry Teaching, Constructivism Theory, Acquiring Knowledge, Lifelong Learning

บทสรุปโดยย่อ

1. From the massive flood crisis in 2011, a lot of people faced difficulties because they did not plan to deal with such a big and several-month-long crisis while only few contingency plans had been prepared. However, all of us should reconsider the way to equip our children and youth with knowledge to alleviate any further problems. The life skills are considered the most important as all youths must be able to connect proper life skills to solve social problems or issues by turning their life energy into positive power. During the 2011 flood crisis in Thailand, hazardous chemicals leaked because many industrial estates were flooded. Chemical leakage occurred but local people in communities were not able to evacuate to other places as they had no accommodations

and were concerned about their valuable assets and properties. It was also very difficult for government agencies and private organizations to provide support and assistance to those flood victims. People and community should reconsider what knowledge they should have to deal with such problems.

2. Presently, based on the child-centered approach, teachers act as facilitators or coaches. Social processes should be integrated in activities of chemistry teaching as Vygotsky (Douglas Alaster, 2010: 32) stated that socialization processes and cultural processes are parts of learning[2]. Learning activities should be jointly set and planned by both teachers and students. To set a learning pathway, students' livelihood and life styles should be taken into consideration as most students live in nearby communities. They should survey problems in their communities and propose solutions in order to create values and benefits to their communities and themselves. This is to ensure the education for sustainable development as a chemistry course or an integrated-science course may be offered as a subject in class. This learning activity can be carried out as either a survey or a project depending on the concerning factors of the student such as the student's interest and knowledge extension. The survey applies the investigative approach while is the project based learning focuses on the project components. Both methods may be applied for students in grade 7-9 depending on lesson plans. This topic may be extended to other chemistry-related contents such as chemistry in the environment. By the use of survey activities, it is found that students have learnt body of knowledge and have scientific process skills. However, the world today is a learning – based society, students should develop all knowledge and skill sets i.e. knowledge assessment (K), performance assessment (P) and authentic assessment (A). Therefore, students should have an opportunity to present their knowledge through multiple channels. For example, description is another way to create values, which is a more advanced skill than perception and reaction. Students should have basic knowledge as a foundation laid for advanced learning. In addition to a topic on chemicals in daily life, another topic in this standard is the environment which is interdisciplinary integration.

3. From the chemistry teaching mentioned above, students will develop their knowledge and skills based on the constructivism theory. With learning and doing methodology, students will understand and remember knowledge more efficiently and effectively than taking notes in class lectures. In addition, they will be able to apply

such knowledge in daily life and teaching and learning will become much more worthwhile to students. This method will eventually create positive learning attitudes and intrinsic motivation. Even after they graduate, they will continue to learn and know more. And that truly leads to lifelong learning.

3.2.2 ชื่อเรื่องบทความของผู้อื่นในที่ประชุม

Its Learning a Passion For Teaching : Nic Atkinson Director of Science,
Barnsley Academy, UK

ครูมีหน้าที่ออกแบบการเรียนรู้ โดยใช้สังคมออนไลน์ช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนได้ มันจะเป็นแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายท้าทายและน่าสนใจสำหรับนักเรียน และเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานได้ทุกที่ทุกเวลา การเรียนรู้เช่นนี้สะดวกตรงที่สามารถแบ่งปันแหล่งเรียนรู้ร่วมกันได้ ทั้งแผนการจัดการเรียนรู้ ข้อมูลข่าวสารอีกทั้งทำให้มีเพื่อนร่วมงาน นักเรียนกลุ่มอื่นๆ และผู้ปกครองเข้าร่วมในการแบ่งปันความรู้ด้วย อีกเหตุผลหนึ่งของการใช้สังคมออนไลน์ประกอบการจัดการเรียนรู้คือทำให้ทุกคนที่ต้องการข้อมูลสามารถสืบค้นได้สะดวกโดยไม่จำเป็นต้องมีเอกสารมากมายกองสุมอยู่ที่โต๊ะทำงาน เพราะคุณสามารถทำงานประจำเช่น รายงาน การรวบรวมการบ้านได้โดยอัตโนมัติ ทำให้มีเวลามากพอสำหรับการมุ่งเน้นที่ประสิทธิภาพของงานทางด้านการสอนที่สนใจได้

ศิลปะการสอน การสอนด้วยวิธีนี้เราเชื่อว่าการสอนเป็นศิลป์ซึ่งครูทุกคนมีรูปแบบการสอนของตนเองแต่เรารู้ด้วยว่ามันมีกระบวนการที่เป็นแผนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นเป็นตอนที่ชัดเจน ในการส่งผ่านความรู้สู่นักเรียน การประเมินผลและรายงานผลความก้าวหน้าของนักเรียน รูปแบบที่เราออกแบบนี้ทำให้การจัดการเรียนรู้เป็นขั้นตอนที่ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตามคุณจะต้องเชื่อมโยงกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้เข้ากับวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้ให้ได้ หรือทดสอบการแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบผลในทันที

การสอนรายบุคคล การจัดการเรียนรู้เช่นนี้ทำให้คุณสามารถจัดการเรียนรู้เฉพาะบุคคลแก่นักเรียนทุกคนในห้องเรียนได้ จากรายงานส่วนบุคคลที่นักเรียนส่งให้คุณทำให้เห็นความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคนได้และเห็นความต้องการการช่วยเหลือพิเศษด้วยเช่นกัน คุณสามารถใช้แผนการจัดการเรียนรู้รายบุคคลช่วยจัดการให้จุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนสำเร็จได้ และใช้เครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไปเพื่อให้แน่ใจว่าทุกกิจกรรมเหมาะสมกับระดับการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน การจัดกิจกรรมเช่นนี้คุณสามารถสร้างสรรค์กิจกรรมออนไลน์เพื่อให้กำลังใจนักเรียนของคุณ สามารถสำรวจตรวจสอบ เรียนรู้ แบ่งปัน และแสดงความคิดเห็นให้นักเรียนโดยสร้างสรรค์ตัวเลขหรือคะแนนเพื่อเป็นเครื่องมือที่แสดงความรักต่อพวกเขา ทั้งหมดนี้อยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของสถานศึกษาจึงเป็นสิ่งที่เชื่อถือได้ คุณสามารถให้กำลังใจนักเรียนของคุณโดยสร้างสรรค์เครื่องบันทึกวีดีโอ เว็บไซต์ และโครงการแบ่งปันช่องทางอื่นๆ และกระตุ้นพวกเขาด้วยภาพยนตร์ออนไลน์ สภาอภิปราย นักศึกษาที่ได้รับปริญญาโดยไม่ได้เกียรตินิยม และแบบสำรวจ ถ้าคุณต้องการก็สามารถทำอะไรที่มากกว่านี้ได้อีก เช่นบรรจุการใช้ประโยชน์จาก

ห้องสมุดเพื่อเป็นทางเลือกกว้างๆสำหรับประโยชน์ในการศึกษา ทำเกมส์ และแหล่งเรียนรู้ สำหรับเสริมความรู้ เป็นต้น

การบูรณาการบทความวิชาการกับวิชา CSC 4211 หลักสูตรและสาระการเรียนรู้เคมี

สำหรับการได้เข้าร่วมนำเสนอบทความวิชาการนานาชาติ เรื่อง “Chemistry Teaching and Daily Life ” ในครั้งนี้จะนำมาบูรณาการการเรียนการสอนวิชา CSC 4211 หลักสูตรและสาระการเรียนรู้เคมี (Curriculum and Chemistry Strand) (และจะนำไปขยายผลต่อไปในวิชาที่สอน ได้แก่ CSC4111 , CSC2256 , CSC3201, CSC3253, TSC 6002 , TSC6343 และ TSC 7096)

การสอนเคมีกับชีวิตประจำวันสามารถบูรณาการเข้ากับการสอนวิชาเคมีได้ทุกวิชาเพราะเคมีเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวคนทุกคนตั้งแต่ตื่นนอนในตอนเช้าจนถึงเวลาเข้านอนในตอนกลางคืนทุกคนต้องใช้สารเคมี เช่น ใช้น้ำยาสีฟัน เพื่อแปรงฟัน ใช้สบู่เพื่ออาบน้ำ ฯลฯ เป็นต้น เนื้อหาวิชาหลักสูตรและสาระการเรียนรู้เคมี มีเนื้อหา 2 ส่วนที่ชัดเจนส่วนแรกคือเนื้อหาเกี่ยวกับหลักสูตร ส่วนที่สองคือเนื้อหาที่เป็นองค์ความรู้วิชาเคมี การบูรณาการจะบูรณาการในส่วนของเนื้อหาเป็นหลัก โดยการสอนจะเน้นให้นักศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในส่วนองค์ความรู้ให้ผู้เรียนในสถานศึกษาทุกคนใช้ความรู้ของตนเองในการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถช่วยเหลือชุมชนที่ตนอยู่อาศัยได้ตามความเหมาะสมเช่นการใช้ความรู้ทางเคมีในการทดสอบน้ำส้มสายชู ซึ่งเป็นอาหารที่คนทั่วไปบริโภค จากความรู้เรื่องน้ำส้มสายชูทำให้ทราบว่า มี 3 ชนิดคือน้ำส้มสายชูหมัก น้ำส้มสายชูกลั่น และน้ำส้มสายชูเทียม ส่วนน้ำส้มสายชูที่อันตรายและไม่ควรรับประทานเกิดจากน้ำส้มสายชูปลอม ความแตกต่างของน้ำส้มสายชูเทียบกับน้ำส้มสายชูปลอมอยู่ที่สารตั้งต้นที่นำมาปรุงกรณีนี้น้ำส้มสายชูเทียมใช้กรดอะซิติก(acetic acid)หรือกรดน้ำส้มที่มีสูตรเคมีเป็น CH_3COOH นำมาเจือจาง โดยทั่วไปจะใช้ acetic acid เข้มข้น 4 – 7 % มาเจือจาง แต่ถ้าเป็นน้ำส้มสายชูปลอมจะใช้กรดแร่ เช่น กรดเกลือ(HCl) หรือ กรดกำมะถัน(H_2SO_4) มาเจือจางกับน้ำและเติมน้ำส้มสายชูหมักลงไปเพื่อให้มีกลิ่นของน้ำส้มสายชู ซึ่งกรดแร่เป็นอันตรายต่อร่างกายไม่สามารถบริโภคได้ จึงควรทำการทดสอบสารเหล่านี้เพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพอนามัยของตนเอง วิธีการทดสอบน้ำส้มสายชูปลอมจะใช้สารเคมีที่มีตามบ้านเรือนในการทดสอบสารนั้นคือเอนไซม์ไฮโอแล็ตหรือยาป้ายลิ้นเด็กสีม่วงๆวิธีการทดสอบทำได้โดยหยดเอนไซม์ไฮโอแล็ตลงในน้ำส้ม สายชูที่ต้องการทดสอบ ถ้าน้ำส้มสายชูเปลี่ยนสีจากสีม่วงเป็นสีน้ำเงินหรือสีเขียวแสดงว่าเป็นน้ำส้มสายชูปลอม แต่ถ้ายังคงสีม่วงแสดงว่าเป็นน้ำส้มสายชูที่เป็นกรดอะซิติกสามารถบริโภคได้อย่างปลอดภัย เป็นต้น จากจุดหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานในข้อที่ 2 (กระทรวงศึกษา,2552,หน้า5) ที่ว่าผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานควรมีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้จะเน้นที่การใช้ทักษะชีวิตด้วยความรู้ทางเคมี เช่นปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพฯในปีพ.ศ. 2554 สามารถใช้เป็นสถานการณ์จำลองได้ดีในการเลือกใช้ความรู้ทางเคมีมาแก้ปัญหาต่างๆ เช่นการแก้ปัญหาการกำจัดของเสีย การบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นรอบตัว เป็นต้น ส่วน

หลักสูตรจะอยู่ในรูปของการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นโดยจะแนะนำให้นักศึกษาจัดทำหลักสูตรท้องถิ่นที่เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ที่แท้จริงและสอดคล้องความเป็นเคมีเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาชาวบ้านหรือชุมชนในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์สูงสุดแม้จะดำเนินชีวิตอย่างพอเพียงก็ตาม เช่น การหาวัสดุทดแทนในการทำเชื้อเพลิง โดยใช้ความรู้ทางเคมีเกี่ยวกับการเผาถ่านที่อุณหภูมิสูงที่เหมาะสมกับเนื้อไม้ เพื่อให้เกิดฟืนที่สามารถเผาไหม้ได้นานและมีประสิทธิภาพในด้านการให้ความร้อน เป็นต้น โดยเนื้อหาที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นจะเน้นวัสดุอุปกรณ์ที่ชุมชนในท้องถิ่นนั้นมีอยู่แล้ว โดยไม่ต้องหาซื้อ แต่อาจเป็นสิ่งที่ไม่มีผู้ใดสนใจ การใช้ความรู้หรือสารเคมีบางอย่างเข้าช่วยอาจทำให้วัสดุ อุปกรณ์ดังกล่าวมีค่าในการใช้งานมากขึ้น

กระบวนการในการเรียนการสอนที่นำไปประยุกต์ใช้จะอยู่ในรูปของการจัดสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา ร่วมกับการสอนแบบโครงงานโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้และเป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์(ตามที่นักศึกษาจ่ายจริงตามใบเสร็จ) และให้คำแนะนำในกรณีที่นักศึกษาติดขัดจนไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง โดยเน้นความรู้ที่เป็นชีวิตประจำวันเพื่อฝึกฝนให้นักศึกษาสามารถจัดกิจกรรมในสถานศึกษาให้แก่ผู้เรียนได้ทุกคน เพราะผู้เรียนในสถานศึกษามีทั้งผู้เรียนที่สามารถเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาและผู้เรียนที่ไม่มีโอกาสในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา แต่ผู้เรียนทุกคนที่ได้ผ่านการศึกษาควรมีโอกาสใช้ความรู้ในสถานศึกษาเพื่อนำไปประกอบอาชีพ หรือดำรงชีวิตอย่างมีคุณค่าและมีประสิทธิภาพเพื่อประโยชน์สุขของตนเองและคนในชุมชนที่ตนเองอยู่อาศัย

การวัดและการประเมินผลการเรียนจะมีการประเมินในส่วนของพฤติกรรมการเรียนรู้และเจตคติควบคู่กันไปในตัว โดยผู้สอนจะจัดให้นักศึกษาได้มีโอกาสนำเสนอความรู้ที่ตนเองค้นคว้าให้ผู้สอน และบุคคลอื่นได้รับรู้เพื่อเป็นการพัฒนาพฤติกรรมทางด้านจิตพิสัยในขั้นที่สูงขึ้นกว่าการเรียนรู้ตามปกติ ซึ่งนักศึกษาจะปรับเปลี่ยนเฉพาะการรับรู้สิ่งเร้า และการตอบสนอง แต่การจัดกิจกรรมข้างต้นนักศึกษาจะได้สร้างค่านิยม ซึ่งเป็นพฤติกรรมด้านจิตพิสัยที่สูงขึ้น ทำให้นักศึกษาเกิดความภาคภูมิใจในตนเองซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาเพื่อเป็นแรงผลักดันในการเรียนรู้ด้วยตนเองต่อไป ทำให้การศึกษามีความยั่งยืนคงทนมากขึ้น

จากองค์ความรู้ กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผลข้างต้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้วิชาหลักสูตรและสาระการเรียนรู้เคมี โดยมีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางสถานศึกษา เพราะนักศึกษาจะได้การออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้ และการเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างชัดเจน ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่หยุดนิ่งแค่การเรียนรู้ในห้องเรียนแต่จะเป็นแรงบันดาลใจให้นักศึกษาสนใจค้นคว้าอย่างต่อเนื่องซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต

ความรู้ที่บูรณาร่วมกับสิ่งที่ได้รับการประชุมคือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดหยุ่นในลักษณะของการใช้สื่อสังคมออนไลน์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจะเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถส่งงานทาง website และให้คำปรึกษาทาง website โดยจะตรวจดูงานนักศึกษาพร้อมเสนอแนะก่อนที่จะให้นักศึกษาส่ง

รูปแบบจริงเพื่อให้ นักศึกษาได้มีโอกาสปรับปรุงงานของตนเองให้มีคุณภาพก่อนส่งงานจริงตามกำหนดเวลา อีกทั้งเปิดโอกาสให้นักศึกษาแต่ละคนระบุปัญหาและแนะนำแก้ไขเพื่อทำให้การเรียนรู้เป็นสิ่งที่ง่ายและไม่กดดัน เหมือนการสอนในรูปแบบเดิมๆ นอกจากนี้จะมีการเสนอแนะแหล่งเรียนรู้ที่ นักศึกษาสามารถเข้าถึงได้เพื่อให้ นักศึกษาได้มีโอกาสไปสืบค้นทั้งโดยตนเองและสืบค้นผ่านโลกสังคมออนไลน์ โดยมุ่งพัฒนาศักยภาพของ นักศึกษาแต่ละคนตามรูปแบบการเรียนรู้เฉพาะบุคคลให้มากขึ้น แต่ก็จะไม่ทิ้งเกณฑ์มาตรฐานของสังคมไทยที่ นักศึกษาทุกคนต้องมีความรู้พื้นฐานตามเกณฑ์ความรู้มาตรฐาน เพียงแต่ว่า นักศึกษาที่มีศักยภาพสูงจะได้รับการส่งเสริมให้มีการพัฒนาศักยภาพที่ชัดเจนและโดดเด่นมากขึ้น และช่วยซ่อมเสริมความรู้แก่นักศึกษาที่ ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษเพื่อให้พัฒนาความรู้ของตนได้ตามเกณฑ์ที่ควรจะเป็นโดยสนับสนุนสื่อ แหล่ง เรียนรู้ คำแนะนำ และกำลังใจในการทำงานเพื่อให้ไม่ท้อแท้ก่อนที่จะทำงานได้สำเร็จ ดังนั้นการวัดและ ประเมินผลจะมีความยืดหยุ่นตามสภาพความเป็นจริงของการทำงานของนักศึกษาแต่ละคน และเป็นการวัด ประเมินผลเพื่อการพัฒนามากขึ้น

ส่วนวิชาอื่นนอกเหนือจากวิชา CSC 4211หลักสูตรและสาระการเรียนรู้เคมี(Curriculum and Chemistry Strand) เช่น CSC4111 พฤติกรรมการสอนวิชาเคมี (Teaching Behavior in Chemistry) ซึ่งเป็นวิชา บังคับอีกตัวหนึ่งของสาขาจะได้รับการบูรณาการความรู้จากการเข้าประชุมครั้งนี้ด้วย โดยจะมีการแนะนำการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีความทันสมัยต่อสังคมการเรียนรู้ โดยเปิด โอกาสให้นักศึกษาแต่ละคนใช้ข้อมูลข่าวสารในโลกสังคมออนไลน์มาใช้ประกอบการจัดกิจกรรมของตนเองได้ มากขึ้น เปิดโอกาสให้ใช้สื่อออนไลน์เพื่อสาธิตการทดลองที่ค่อนข้างอันตรายแทนการสาธิตด้วยตัวนักศึกษาเอง เพื่อป้องกันอันตรายจากการทำการทดลองบางการทดลอง ขณะเดียวกันนักเรียนก็ไม่เสียโอกาสในการเรียนรู้ และเปิดโอกาสให้นักศึกษาแต่ละคนแสดงความคิดเห็นของตนเองผ่านโลกสังคมออนไลน์ต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เพื่อนนักศึกษาจัดขึ้นแต่ให้อยู่ในลักษณะของการสร้างสรรค์ เพราะที่ผ่านมา นักศึกษาจะไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นในห้องเรียนเพราะเกรงใจกันหรือบางคนใช้คำพูดไม่เหมาะสมทำให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ไม่ดี เท่าที่ควร แต่จากการศึกษาดูงานพบว่าผู้สอนสามารถวางเงื่อนไขในการทำงานให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติได้อย่าง ถูกต้องและเหมาะสมตามความเป็นจริงได้

ส่วนวิชาที่สอนในระดับมหาบัณฑิตซึ่งมี 2 วิชาหลักๆคือวิชาที่เป็นเนื้อหา และวิชาการศึกษาอิสระ กรณีที่เป็นวิชาการนิเทศและการแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สามารถใช้ความรู้จากการเข้าร่วมประชุม วิชาการมาเสนอแนะวิธีการนิเทศการศึกษาและการแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้โดยนำมาแนะนำให้ นักศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจและสามารถพัฒนาศักยภาพนักศึกษาได้มากขึ้นทั้งด้านปริมาณและ คุณภาพ ตามแต่ศักยภาพของนักศึกษาแต่ละคนจะรับได้

ส่วนวิชาการศึกษาอิสระซึ่งมีการศึกษาเฉพาะเรื่องควบคู่ด้วยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้โดยนำความรู้ที่ ได้รับฟังบรรยายมาแนะนำหัวข้อการทำงานวิจัย เพื่อให้รูปแบบการวิจัยมีความทันสมัยและน่าสนใจ และเมื่อ นักศึกษาทำงานวิจัยเสร็จสิ้น ผู้สอนก็จะสนับสนุนและส่งเสริมให้นำเสนอผลงานวิจัยที่ต่างประเทศ เพื่อเผยแพร่

ความรู้สู่สากลและทำให้ผู้ทำการวิจัยเกิดแรงจูงใจภายในในการทำงานวิจัยต่อเนื่องต่อไป การศึกษาของประเทศไทยจะได้ก้าวหน้าซึ่งจะเกิดประโยชน์ต่อนักเรียนและเยาวชนในสถานศึกษาโดยตรง

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

สิ่งที่ประทับใจ ประทับใจสถานปัตยกรรมของประเทศสเปนที่แม้จะเก่าแก่ แต่สะอาดและมีการดูแลซ่อมแซมเป็นระยะๆ เช่นในช่วงที่มีการประชุมเมื่อเดินทางไปทานอาหารนอกโรงแรมก็เห็นการปิดกวดเช็ดถูทั้งเข้าค่านี้อย่างสถานที่ราชการ แม้อาคารบ้านเรือนก็เช่นกัน สถานที่ที่เป็นพิพิธภัณฑ์ หรือโบสถ์ก็มีการจัดลำดับในการซ่อมแซมให้ดูดีและแข็งแรงไม่ปล่อยทิ้งตามกาลเวลา ทำให้เกิดความคิดว่าประเทศไทยมีสถานที่งดงามและน่าเที่ยวหลายแห่ง แต่มีการดูแลเพียงบางแห่งเท่านั้นทำให้สถานที่เที่ยวของเราสวยเฉพาะบางแห่งและแลดูไม่สะอาดตา ส่วนการคมนาคมประเทศสเปนมีทางเลือกในการเดินทางหลายวิธีทั้งรถประจำทาง รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน ถ้ามีการวางแผนการเดินทางดีจะเดินทางได้ทันเวลาเพราะมีพาหนะให้เลือกหลากหลาย แต่ต้องระวังการจราจรที่ติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วน อาหารของประเทศสเปนมีที่น่าสนใจคือผลไม้ที่อุดมสมบูรณ์ ทำให้มีการจัดเสิร์ฟทุกมื้ออาหารแม้อาหารว่างก็มีเสิร์ฟผลไม้ควบคู่กับอาหารขบเคี้ยวและชากาแฟ ซึ่งเป็นผลดีต่อผู้เข้าชมมาก เพราะในวันแรกๆ ที่เดินทางมีการเปลี่ยนแปลงตามระบบเวลาและสภาพอากาศทำให้ร่างกายอึดอัดด้วยปัญหาระบบขับถ่าย ประกอบกับอาหารที่ขายตามร้านค้าทั่วไปจะเป็นอาหารที่เป็นอาหารหลักซึ่งทำจากแป้งและเนื้อสัตว์เป็นส่วนใหญ่ และไม่มีร้านค้าข้างทางเหมือนประเทศไทยจึงไม่สามารถหาซื้อผลไม้ทานได้ แต่เมื่อเข้าร่วมประชุมและทานอาหารที่เจ้าหน้าที่ประชุมจัดทำให้ร่างกายสามารถปรับสภาพดีขึ้น เพราะทุกมื้ออาหารจะมีการเสิร์ฟผลไม้ร่วมด้วยทุกครั้ง

ผลพลอยได้ ได้ประสบการณ์ในการส่งผ่านเครื่องบิน(transit) จากการเดินทางไปประเทศยุโรปเป็นครั้งแรกของชีวิต เมื่อมีการส่งผ่านเครื่องบิน(transit)จะต้องระมัดระวังการเปลี่ยนแปลงประตูที่จะขึ้นเครื่อง เพราะสนามบินต่างประเทศมีขนาดใหญ่โตมาก บางประตูจะต้องขึ้นรถบัส 25 นาทีจึงจะไปถึงประตูที่กำหนดในตัว และบางประตูจะต้องขึ้นรถไฟใต้ดินตามเส้นทางที่สนามบินกำหนดให้เดินตามลูกศร(แต่ไม่มีการบอกว่าต้องขึ้นรถไฟใต้ดิน) จึงจะถึงประตูที่จะต่อเครื่องบินได้ จากการสนทนากับผู้ร่วมประชุมพบว่าบางคนขึ้นเครื่องไม่ทันจึงไม่สามารถมาได้ทันเวลาการประชุมในช่วงเช้าของวันแรก และมีบางคนต้องยอมเปลี่ยนสายการบินเพื่อให้เดินทางได้ทันเวลาการประชุม จากปัญหาการส่งผ่านเครื่องบิน(transit)ประสบการณ์ที่ข้าพเจ้าได้รับกับตนเองโดยตรงคือประตูที่จะไปขึ้นเครื่องมีการเปลี่ยนแปลง แต่ไม่ระบุประตูที่ชัดเจนจนกระทั่งถึงเวลาที่ระบุให้ขึ้นเครื่องพอดี ทำให้ต้องวิ่งอย่างรวดเร็วเพื่อไปให้ถึงตามเวลา เพราะแม้จะมีการเปลี่ยนแปลงแต่สายการบินไม่รอถ้าผู้โดยสารมาไม่ทัน เพราะมีการย้ำโดยเจ้าหน้าที่สนามบินเป็นระยะๆ ว่าห้ามกลับและให้ทุกคนติดตามข้อมูลจากป้ายที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อความสะดวกในการจองรับส่งผู้โดยสาร

ข้อคิดเห็น การเดินทางไปต่างประเทศถ้าต้องมีการส่งผ่านเครื่องบิน(transit) ผู้โดยสารที่เลือกสายการบินที่เช็คกระเป๋าผ่านตลอดถึงปลายทาง(check through) จะสะดวกกว่าการเช็คแต่ละจุดเพราะจะทำให้ผู้โดยสารต้องเริ่มกระบวนการใหม่ตั้งแต่ต้นทุกครั้งที่ย้ายเครื่องบิน(transit) นอกจากนี้การเดินทางไป

ต่างประเทศผู้เดินทางควรมีสภาพที่แข็งแรง เพราะมีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาด้วยเหตุผลที่ว่าเพื่อความสะดวกและรวดเร็วตามเวลาที่ปรากฏในตัวโดยสาร อีกทั้งการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศก็ทำให้ผู้เดินทางเจ็บป่วยได้ง่าย แม้ในเวลาที่ผู้เข้าประชุมวิชาการเป็นช่วงฤดูร้อนของประเทศสเปน ซึ่งอากาศไม่หนาวเย็น แต่ความชื้นของสภาพอากาศก็ไม่เหมือนประเทศไทยทำให้ร่างกายไม่สามารถขับเหงื่อออกได้เพราะความชื้นในบรรยากาศมีน้อย จึงทำให้ร่างกายเหมือนมีความร้อนสะสมอยู่ภายใน วิธีแก้ไขง่ายๆทำได้โดยการดื่มน้ำให้มากๆ จะช่วยทำให้ร่างกายขับน้ำออกได้ดีขึ้นและไม่เจ็บป่วย และควรพยายามทานผักและผลไม้ให้มากเพื่อทำให้ระบบการขับถ่ายเป็นปกติ ทั้งนี้เพราะอาหารของประเทศทางตะวันตกจะเป็นเนื้อสัตว์และแป้งมากถ้ามีการจัดผลไม้ให้ควรทานเพื่อสุขภาพตนเอง นอกจากนี้ควรเตรียมยารักษาโรคไปด้วยเพราะราคายาที่ต่างประเทศแพงมากๆ ถ้าเจ็บป่วยและต้องซื้อยาราคายาที่ต่างประเทศจะแพงกว่าประเทศไทยหลายเท่า และแม้จะเดินทางในช่วงฤดูร้อนของประเทศทางตะวันตกก็ตามแต่ก็ไม่ควรประมาท จากสภาพความชื้นที่แตกต่างสามารถทำให้เจ็บป่วยได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะ การจัดการประชุมในต่างประเทศถ้ามีผู้เข้าร่วมประชุมเป็นหมู่คณะจะสามารถต่อรองค่าใช้จ่ายได้ เช่นค่าการลงทะเบียน ค่าห้องพักอาจได้รับการลดหย่อน ดังนั้นจึงควรนำนักศึกษาที่ศึกษาในระดับมหาดบัณฑิต และระดับดุษฎีบัณฑิตไปร่วมการประชุมกับคณาจารย์ด้วยเพื่อประโยชน์ในด้านการเผยแพร่ความรู้สู่สากลและสามารถใช้ในงานประกันคุณภาพการศึกษาได้ทั้งของคณาจารย์ในระดับมหาวิทยาลัย และครู อาจารย์ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

.....
(.....)

ผู้รายงาน

ส่วนที่ 5 ความเห็นของผู้บังคับบัญชาของเจ้าสังกัด และโครงการที่ดำเนินงานต่อไป

5.1 ความเห็นของหัวหน้าภาควิชา

.....
.....

(ลงนาม) (.....)

หัวหน้าภาควิชาหลักสูตรและการสอน

5.2 ความเห็นของคนบตี

.....

.....

(ลงนาม) (.....)

คนบตีคณะศึกษาศาสตร์