

ประเภทของห้องเรียน			
A	B	C	T
TYPE A 50,000	TYPE B 50,000	TYPE C 50,000	TYPE T 80,000
เปิดรับสมัคร ภาคปลาย ปีการศึกษา 2567 มีนาคม - 30 กันยายน 2567			

เด็กนั่งฟัง หันมาร่วมคิด พลิกมิติการเรียนรู้ในรายวิชา DSP LAB.

กรอบสมรรถนะที่สอดคล้อง

Thailand PSF ระดับ 3
มิติด้านการจัดการเรียนรู้
(Areas of Activity : A)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ จากประสบการณ์เดิมมาสู่ห้องปฏิบัติการ
กลุ่มมีชัยรุ่น Flipped Classroom ร่วมคิดและร่วมเรียนรู้ (Group Discussion) สำหรับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ Thailand PSF
- เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างแบบการเรียนรู้แบบเดิมกับการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom (Active Learning) ที่พัฒนาขึ้น
- เพื่อศึกษาความพึงพอใจและพฤติกรรมการเรียนรู้ของ นักศึกษาเมื่อได้ร่วมเรียนการสอนแบบ
Active Learning ร่วมคิดและร่วมเรียนรู้

ผลการวิจัย

- นิสิต ได้ทำงานเป็นกลุ่ม แก้ไขกับปัญหาล่วงหน้าก่อนเรียน
- นิสิตกลุ่มหลักสามารถนำเสนอการแก้ปัญหาหน้าชั้นเรียน
- นิสิตกลุ่มหลัก ได้รู้จักการแนะนำอภิปรายร่วมกับเพื่อนในกลุ่มอื่น ๆ
- อาจารย์รับบทบาทจาก Lecturer เป็น Facilitator
- บรรยากาศการเรียนเปลี่ยนไป ลดความเครียด เพิ่มการมีส่วนร่วมจากนิสิต

การอภิปรายผลและการสะท้อนคิด

- ผลสัมฤทธิ์ที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เป็นผลโดยตรงจากการสอนแบบ (Flipped) ที่เน้น
การเรียนรู้กลุ่มผู้เรียนไปก่อนล่วงหน้า (Time-on-Task) ในห้องเรียน
- การปรับใช้แบบกลุ่ม (Group Discussion) ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ร่วมกันแบบ
Social Constructivism (Vygotsky) และสอดคล้องกับแนวคิด Bloom's
Taxonomy ที่มีจุดเน้นการเรียนรู้แบบขั้นบันได (Lower-order skills) และคิดวิเคราะห์
และแก้ปัญหา (Higher-order skills) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดด้านวิศวกรรม (Engineering
Education)
- การปรับใช้แบบกลุ่มผู้เรียน : จาก Lecturer ผู้สอน เป็น Facilitator
- สิ่งที่ได้เรียนรู้ : นิสิตได้ฝึกฝนในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเต็มที่ การเรียนรู้เชิงปฏิบัติและ
อภิปรายร่วมกันในกลุ่ม ทำให้ได้ผลการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งกว่าการเรียนแบบเดิม
- การมีส่วนร่วมในกลุ่มไม่เพียง แต่ได้ผลโดยตรงจากการปรับใช้แบบกลุ่มได้เป็นอย่างดี

สรุปและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลงาน

- การปรับใช้แบบกลุ่ม Flipped Classroom ร่วมคิด และร่วมเรียนรู้ (Group Discussion) ประสบความสำเร็จในการกระตุ้นการเรียนรู้และการมีส่วนร่วม
การเรียนรู้แบบกลุ่ม (Active Learning)

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

- สำหรับอาจารย์ : ปรับปรุงใช้วิธีสอน : รูปแบบการสอนเป็นการปรับใช้ไปประยุกต์ใช้กับ
รายวิชาปฏิบัติการวิศวกรรมศาสตร์ หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ
- สำหรับนักวิจัย : ศึกษาประสิทธิภาพของเครื่องมือ AI-assisted
Learning เพื่อช่วยผู้เรียนสามารถจดจำได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ผศ.ดร.สุภัทรชัย ขมพันธุ์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ตรีวิภา มก.
SUPHATHARACHAI@ENG.SRC.KU.AC.TH



บทนำ & ความสำคัญของปัญหา

- นิสิตไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
- การเรียนรู้แบบรับฟัง Passive Learning
- นิสิตไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่มทุกคน



วิธีดำเนินการวิจัย, นวัตกรรม

- กลุ่มเป้าหมาย (Target Group) : นิสิตระดับปริญญาตรี ที่เรียน DSP Lab.
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments)
 - เครื่องมือในการวัด : แบบทดสอบก่อนเรียน, Flipped Classroom (ใช้ทั้งแบบที่พัฒนาได้เองด้วย AI tool) และ Group Discussion (มีสื่อในกลุ่มสาระการเรียนรู้และสื่อที่เกี่ยวข้องจากแหล่งอื่น ๆ)
 - เครื่องมือประเมินผล : แบบสอบถามความพึงพอใจ
- ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย (Instructional Design Pipeline)
 - เลือกผู้เรียน : กลุ่มชั้นเรียน (Flipped Classroom)
 - กลุ่มนิสิตที่เรียนเนื้อหาบทเรียนและแนวทางการทดลองล่วงหน้าจากเอกสารและ AI tool
 - ในชั้นเรียน : ร่วมคิดและร่วมเรียนรู้ (Group Discussion) อภิปรายและแก้ปัญหา
 - สรุปประเด็นสำคัญ/ข้อสงสัย (5-10 นาที) แลกเปลี่ยนประสบการณ์
 - แบ่งกลุ่มย่อยเพื่ออภิปราย (Group Discussion) อภิปรายและแก้ปัญหา
 - อาจารย์รับบทบาทเป็น Facilitator สนับสนุนและอำนวยความสะดวก
 - ให้ข้อเสนอแนะ : สะท้อนคิด (Reflection & Assessment)
 - สำรวจความพึงพอใจของนิสิต
 - สรุปผลการทดลอง
 - การวิเคราะห์ข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)

การขยายผลและผลกระทบ

- การขยายผลสู่ห้องเรียนรายวิชา
 - ระดับมหาวิทยาลัย : สอดคล้องกับรายวิชาการอื่น ๆ เช่น วิชาปฏิบัติการไมโครโปรเซสเซอร์ และวิชาปฏิบัติการระบบควบคุม
 - การแบ่งปันความรู้ : จัดกิจกรรมเรียนรู้ร่วมกันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- ผลกระทบที่เห็นชัด
 - ผลกระทบด้านวิชาการ : นิสิตได้พัฒนาความรู้ทางเทคนิคที่ทันสมัย (Hard Skills) ด้าน DSP และทักษะการแก้ปัญหาที่เห็นเป็นรูปธรรม (Soft Skills) ที่เพิ่มขึ้น
 - ผลกระทบด้านสังคม (Institutional Impact) : ส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Active Learning และระบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning ร่วมกับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ (Thailand PSF)

เอกสารอ้างอิง

- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip your classroom: Reach every student in every class every day. International Society for Technology in Education. (ถ้ามีสื่อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา : Flipped Classroom Model)
- Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Harvard University Press. (ถ้ามีสื่อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา : Social Constructivism & Group Discussion)
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. Journal of Engineering Education, 93(3), 223-231. (ถ้ามีสื่อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีผู้เรียน : Active Learning in Engineering)