

Constructive Alignment

รองศาสตราจารย์ ดร. ลิลลี่ กาวีตะ
วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
24 มิถุนายน 2565

สภาพการณ์ที่มีผลต่อการศึกษายุคใหม่



การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร



ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี



ทักษะประชากรในศตวรรษที่ 21



หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง



เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG)



มาตรฐานการอุดมศึกษา/พรบ การอุดมศึกษา :



แนวทางการดำเนินงานระบบคลังหน่วยกิตระดับอุดมศึกษา



สถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา



ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยด้วยเศรษฐกิจ



การสร้างกำลังคน
ตอบสนองสังคมแห่ง
อนาคต



???
หลักสูตร
การจัดการเรียนรู้

การกำหนดปรัชญาการอุดมศึกษาไทยและระบบการอุดมศึกษาใหม่ ด้านการสร้างบัณฑิตและพัฒนากำลังคน

ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
เรื่อง กำหนดปรัชญาการอุดมศึกษาไทยและระบบอุดมศึกษาใหม่
ด้านการสร้างบัณฑิตและพัฒนากำลังคน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๐ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติการอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๔ และครั้งที่ ๔/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๗ เมษายน ๒๕๖๔ จึงกำหนดปรัชญาการอุดมศึกษาไทยและระบบอุดมศึกษาใหม่ด้านการสร้างบัณฑิตและพัฒนากำลังคน ไว้ดังนี้

การอุดมศึกษาไทย มุ่งสร้างบัณฑิตและพัฒนากำลังคนในทุกช่วงวัย (Lifelong Learning) ให้เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และมีสมรรถนะ (Competency) ที่จำเป็น และรองรับสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Disruption) ทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้เป็นอย่างดี รวมถึงเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) ของประเทศในระดับสากล และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน แต่ในขณะเดียวกัน ก็มีความรักและภูมิใจในสถาบัน วัฒนธรรม และประเพณีที่ดั่งามของชาติ ทั้งนี้ ให้การสร้างบัณฑิตและพัฒนากำลังคนต้องทำร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ เช่น ภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และชุมชนอย่างใกล้ชิด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
เอนก เหล่าธรรมทัศน์
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

มุ่งสร้างบัณฑิตและพัฒนากำลังคนทุกช่วงวัย ให้มีคุณธรรม จริยธรรม และมีสมรรถนะที่จำเป็น และ รองรับสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันในปัจจุบันและอนาคต เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

มุ่งสร้างบัณฑิตและพัฒนา
กำลังคนทุกช่วงวัย
(Lifelong Learning)

มีสมรรถนะ (Competency) ที่จำเป็น และ
รองรับสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่าง
ฉับพลันทั้งในปัจจุบันและอนาคต
ทำความร่วมมือ ภาครัฐ เอกชน ประชาสังคม
และ ชุมชน

กฎกระทรวง

มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๗ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษา

(๑) ด้านความรู้

(๒) ด้านทักษะ

(๓) ด้านจริยธรรม

(๔) ด้านลักษณะบุคคล

กฎกระทรวง
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในบทนิยามคำว่า “มาตรฐานการอุดมศึกษา” ในมาตรา ๖
วรรคหนึ่ง และมาตรา ๑๗ (๖) และวรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พ.ศ. ๒๕๖๒ และบทนิยามคำว่า
“มาตรฐานการอุดมศึกษา” ในมาตรา ๓ และมาตรา ๔ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ
การอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
โดยข้อเสนอแนะและความเห็นชอบของคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษาออกกฎกระทรวงไว้
ดังต่อไปนี้

มีความเชี่ยวชาญและสมรรถนะ (Professional Competencies) ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อขับเคลื่อน digital world

การพัฒนากำลังคน
ที่ตอบสนองสังคม
แห่งอนาคต

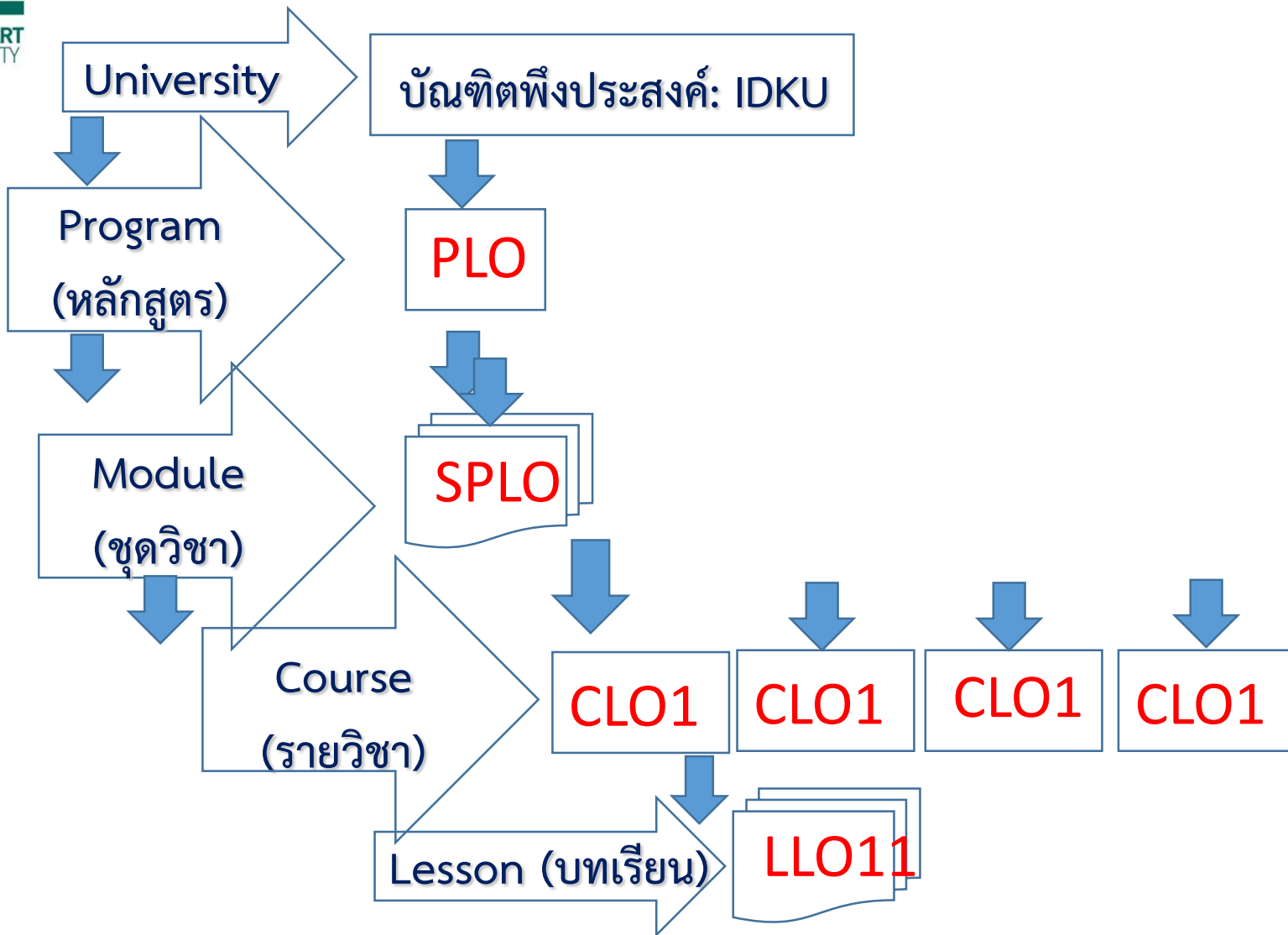
มีสมรรถนะในโลกสมัยใหม่ (General Competencies) :
มีทักษะสังคมและชีวิต (Social and Life Balance)
มีความสามารถที่เป้นสากล (Globally Talented)
มีความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Mindset) และ
มีความรับผิดชอบต่อสังคม (Socially Engaged)

The Workforce of the future The competing forces shaping 2030 จาก PWC

ผลสำรวจพบว่า ทักษะที่สำคัญ สำหรับอนาคต

- Adaptability ความสามารถในการปรับตัว
- Problem Solving ความสามารถในการแก้ปัญหา
- Collaboration skills ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

ที่มา : งานสัมมนา ปรับโฉมแรงงานอนาคต:เร่งผลลัพธ์ยกระดับผลงาน จัดโดยสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ วันที่ 27-28
กุมภาพันธ์ 2561 ภายใต้โครงการเสริมสร้างทักษะอนาคตและยกระดับผลิตภาพวิสาหกิจไทยเพื่อก้าวสู่Smart SMEs อย่างยั่งยืน
สนับสนุนโครงการโดย กระทรวงอุตสาหกรรม [www.fastcompany.com /](http://www.fastcompany.com/)
www.sagepeople.com_%E0%B8%88%E0%B8%B2%E0%B8%81-reskill.pdf



Hierarchy of Learning Outcome

PLO outcomes the students will achieve

Design backward

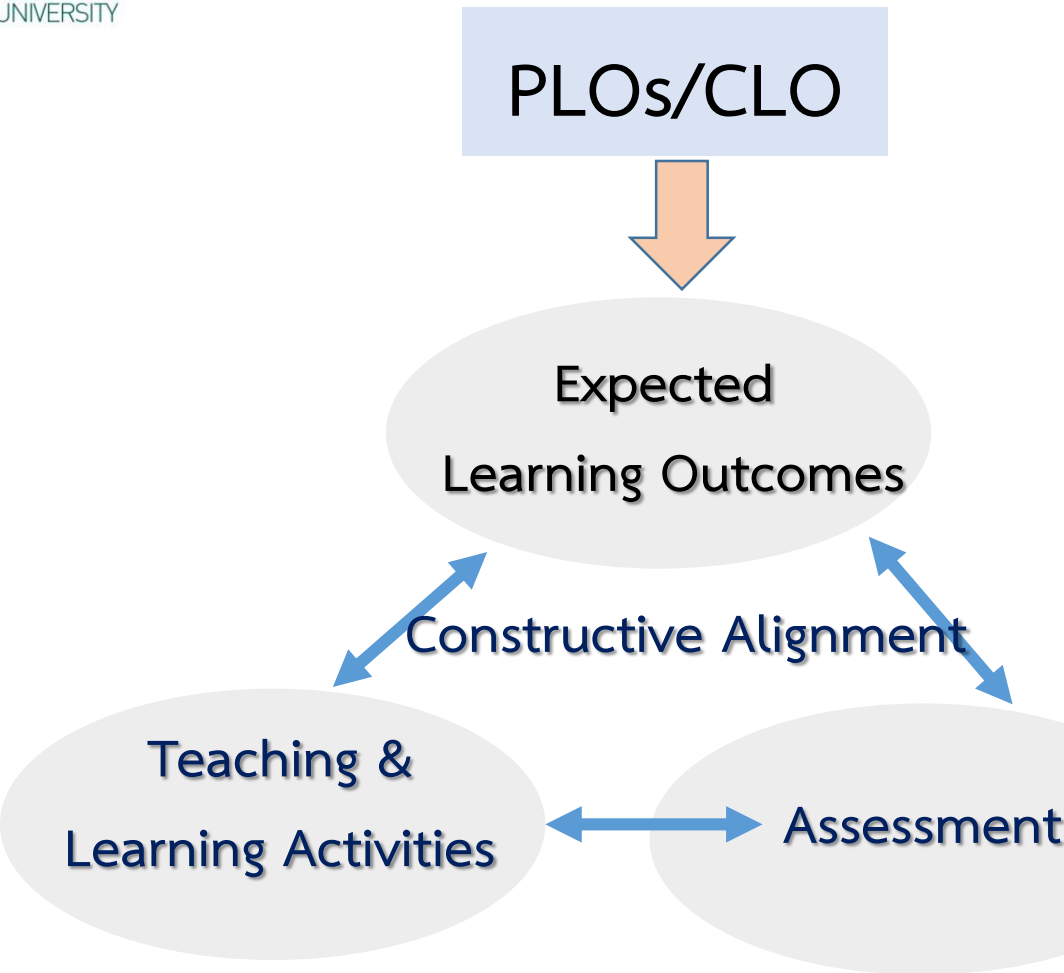
Phase 1: outcomes development		
Core competencies		
Generic competencies	Domain Specific competencies	
Phase 2: Learning plan development		
What of learning		
knowledge	skills	attitudes
how of learning		
Learning activities	Instructional strategies	Materials & resource
evidence of learning		
Formative assessments	summative assessments	

What is constructive alignment?

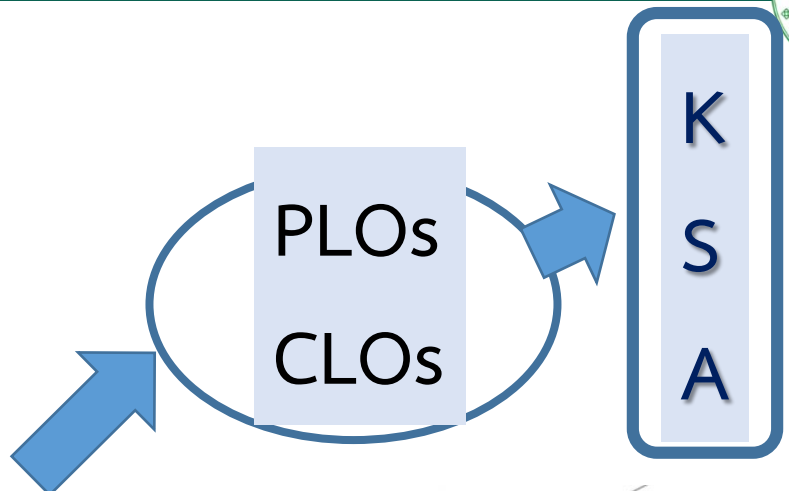
The '**constructive**' aspect refers to the idea that students construct meaning through relevant learning activities. That is, meaning is not something imparted or transmitted from teacher to learner, but is **something learners have to create for themselves**. Teaching is simply a catalyst for learning

The '**alignment**' aspect refers to what the teacher does, which is to set up a learning environment that supports the learning activities appropriate to achieving the desired learning outcomes. The key is that the components in the teaching system, especially **the teaching methods used and the assessment tasks, are aligned with the learning activities assumed in the intended outcomes**. The learner is in a sense 'trapped', and finds it difficult to escape without learning what he or she is intended to learn.

(Biggs, J.B., 2011)



Constructive Alignment
 การออกแบบหลักสูตร/
 รายวิชาที่คำนึงถึง
 กระบวนการจัดการเรียนการ
 สอนและการประเมินผู้เรียน ที่
 ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุผลการ
 เรียนรู้ที่คาดหวัง โดยผู้เรียน
 เกิดการเรียนรู้และสร้าง ผ่าน
 กิจกรรมการเรียนรู้/และการ
 ประเมินผู้เรียนที่สอดคล้องกัน



Assessment Design

feedback

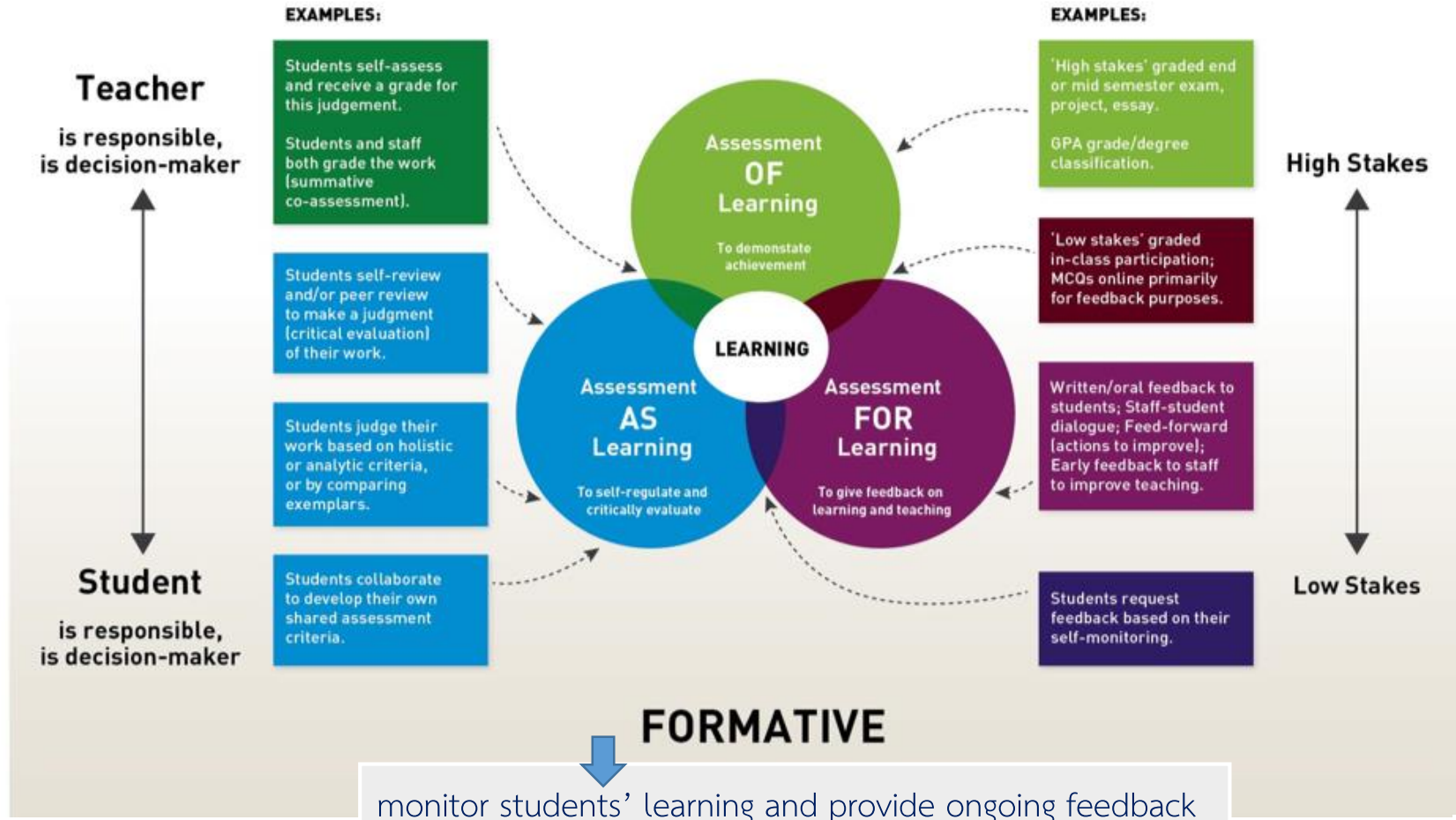
Active learning

- Transparency
- Validity
- Reliability
- Authenticity



evaluate students' learning at the end by comparing it against CLO

SUMMATIVE



monitor students' learning and provide ongoing feedback

The National Forum for the enhancement of teaching and learning in higher education. <https://www.teachingandlearning.ie/our-priorities/student-success/assessment-of-for-as-learning/>The National Forum for the Enhancement of Teaching and Learning in Higher Education in Ireland (2017)

Learning Assessment

Assessment for Learning

- enables teachers to use information about students' knowledge, understanding and skills to inform their teaching
- teachers provide feedback to students about their learning and how to improve

Assessment as Learning

- involves students in the learning process where they monitor their own progress, ask questions and practise skills
- students use self-assessment and teacher feedback to reflect on their learning, consolidate their understanding and work towards learning goals

Assessment of Learning

- assists teachers to use evidence of student learning to assess student achievement against learning goals and standards

<https://learningportal.iiep.unesco.org>

Learning Assessment

Assessment for learning

- ผู้สอนสามารถทราบการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อนำมาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้สอนและนำไปสู่การ **feedback** พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

Assessment as learning

- ให้ผู้เรียนได้ **feedback** ผลการประเมินเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน

Assessment of learning

- ผู้สอนแสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนว่าเป็นไปตามความคาดหวังและมาตรฐาน

Assessment	Of Learning	For Learning	As Learning
Type	Summative	Formative	Formative
What	Teachers determine the progress or application of knowledge or skills against a standard.	Teachers and peers check progress and learning to help learners to determine how to improve.	Learner takes responsibility for their own learning and asks questions about their learning and the learning process and explores how to improve.
Who	Teacher	Teacher & Peers	Learner & Peers

<https://www.harapnuik.org/?p=8475>

Assessment	Of Learning	For Learning	As Learning
How	Formal assessments used to collect evidence of student progress and may be used for achievement grading on grades.	Involves formal and informal assessment activities as part of learning and to inform the planning of future learning.	Learners use formal and informal feedback and self-assessment to help understand the next steps in learning.
When	Periodic report	Ongoing feedback	Continual reflection
Why	Ranking and reporting	Improve learning	Deeper learning and learning how to learn
Emphasis	Scoring, grades, and competition	Feedback, support, and collaboration	Collaboration, reflection, and self-evaluation

Figure 3.1 Traditional Assessment Pyramid

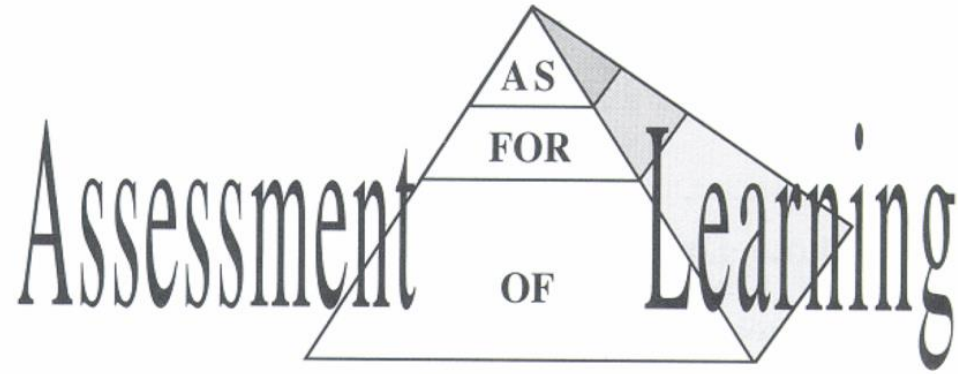
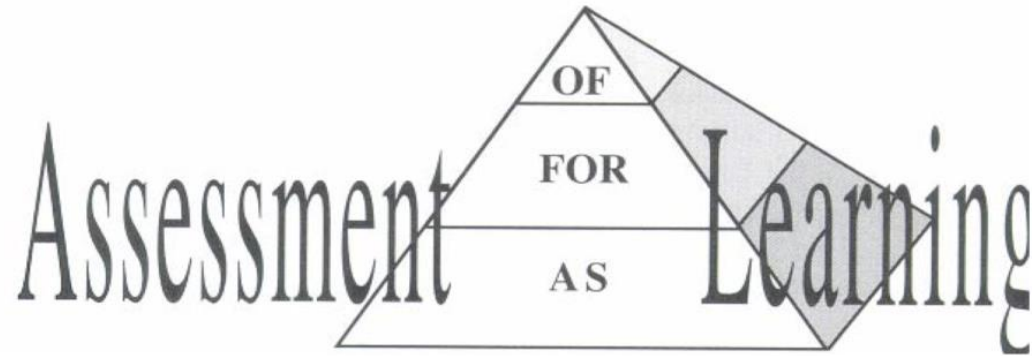


Figure 3.2 Reconfigured assessment Pyramid



<https://www.harapnuik.org/?p=8475>



Balanced Assessment

Formative

Formal and informal processes teachers and students use to gather evidence to directly improve the learning of students assessed

Summative

Provides evidence achievement to certify student competence or program effectiveness

Assessment for learning

Use assessments to help students assess and adjust their own learning

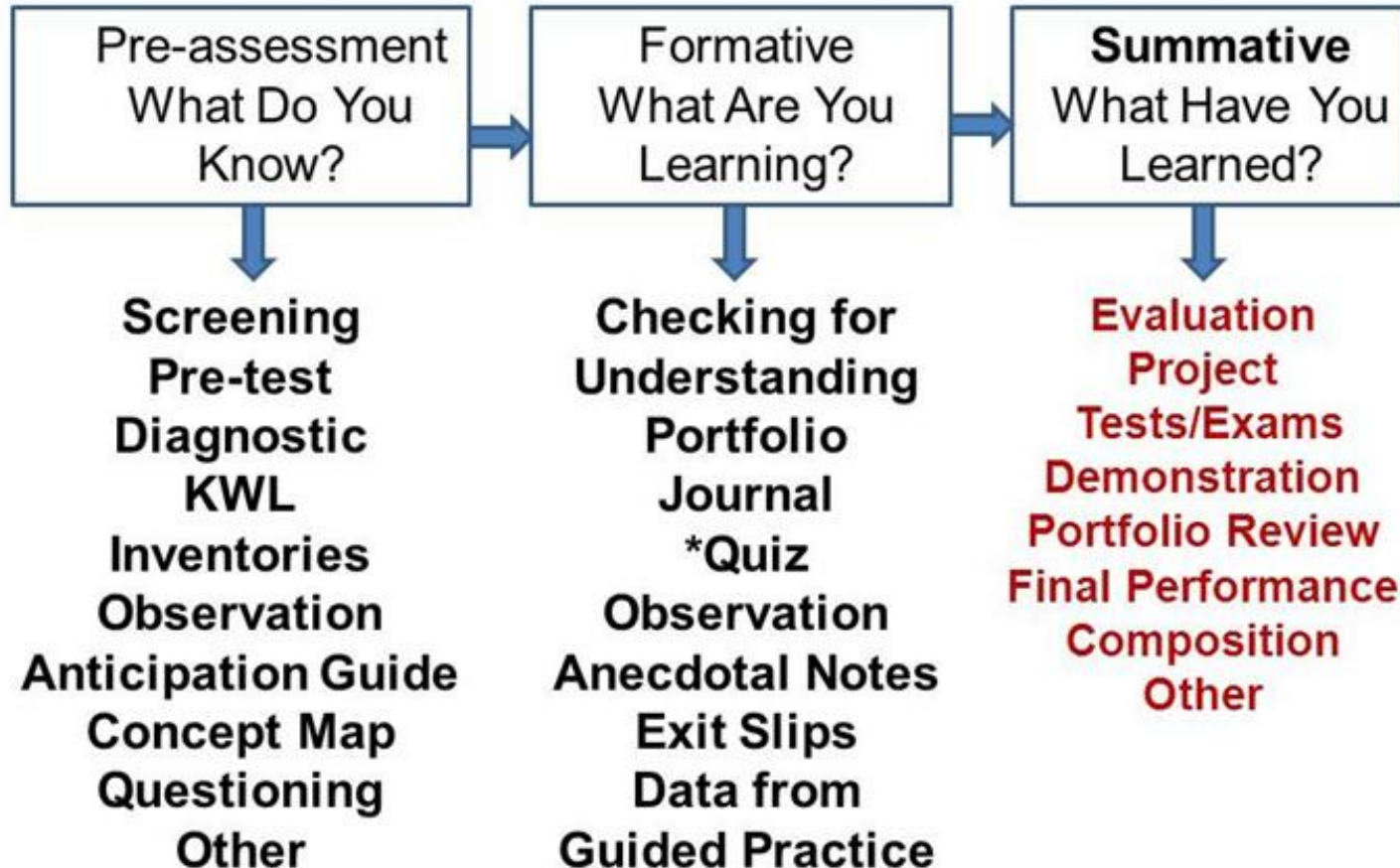
Assessment for learning

Use classroom assessments to inform teacher's decisions

Formative uses of summative data

Use of summative evidence to inform what comes next for individuals or groups of students

Summative Assessment Examples



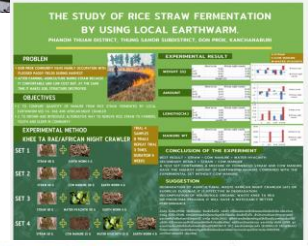
An A-Z of Assessment Methods

Assignment	Type of Assessment	What's Involved?
Abstract	Written	Students are required to write an abstract of a research paper/article within a specified word limit e.g. 300–500 words.
Annotated bibliographies	Written	Students produce a list of texts, primary sources and internet sites on specified or agreed topics to a particular referencing convention. They annotate these with a commentary, which could include an evaluation of what they have read.
Articles for different audiences	Written	Students are asked to write on a particular topic(s) to an agreed length in a specific style e.g. a journal, newspaper or magazine.
Assessment stations	Practical / Written	Developed in medicine, students move around a series of testing stations being assessed on a number of learning outcomes, each for a fixed period of time. Useful to assess a wide range of skills and knowledge.
Book, website, journal article or programme review	Written / Oral	Students write an account or present an oral presentation on designated articles or other programmes e.g. TV/radio. These often include an evaluative element to demonstrate depth of reading and level of understanding in concise formats.
Case studies / Care plans	Written / Oral / Problem-based / Practical	Students are required to work through a case study/care plan to identify the problem(s) and to offer potential solutions; useful for assessing students' understanding and for encouraging students to see links between theory and practice. Case studies could be provided in advance of a time-constrained assessment.
Concept maps	Written / Oral	Students map out their understanding of a particular concept. This is a useful (and potentially quick) exercise to provide feedback to staff on students' understanding.

Engage in Assessment | www.reading.ac.uk/engageinassessment

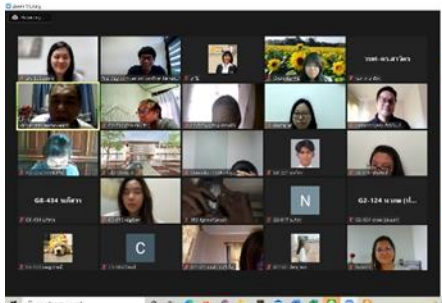
<https://www.reading.ac.uk/engageinassessment>

Learning Assessment

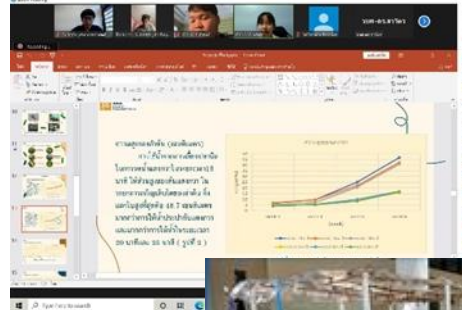
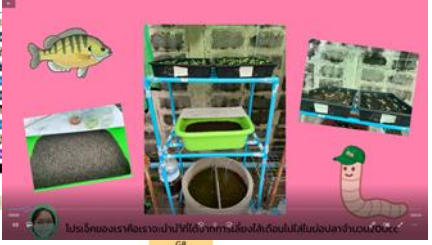


ถาม-ตอบแลกเปลี่ยน
การทำใบงาน/การสอบย่อย

SIS exhibition

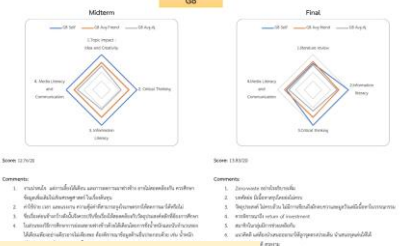


Pitching League



ผู้ประเมิน	เกณฑ์	คะแนนเต็ม	ผู้ประเมิน	ผู้ประเมิน	ผู้ประเมิน	ผู้ประเมิน	ผู้ประเมิน	ผู้ประเมิน	ผู้ประเมิน	ผู้ประเมิน
1. ความรู้	2. ทักษะ	3. การนำเสนอ	4. การตอบคำถาม	5. การทำงานเป็นทีม	6. การแก้ปัญหา	7. การคิดสร้างสรรค์	8. การสื่อสาร	9. การจัดการเวลา	10. การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	11. การทำงานอย่างมีคุณภาพ
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

scoring rubric



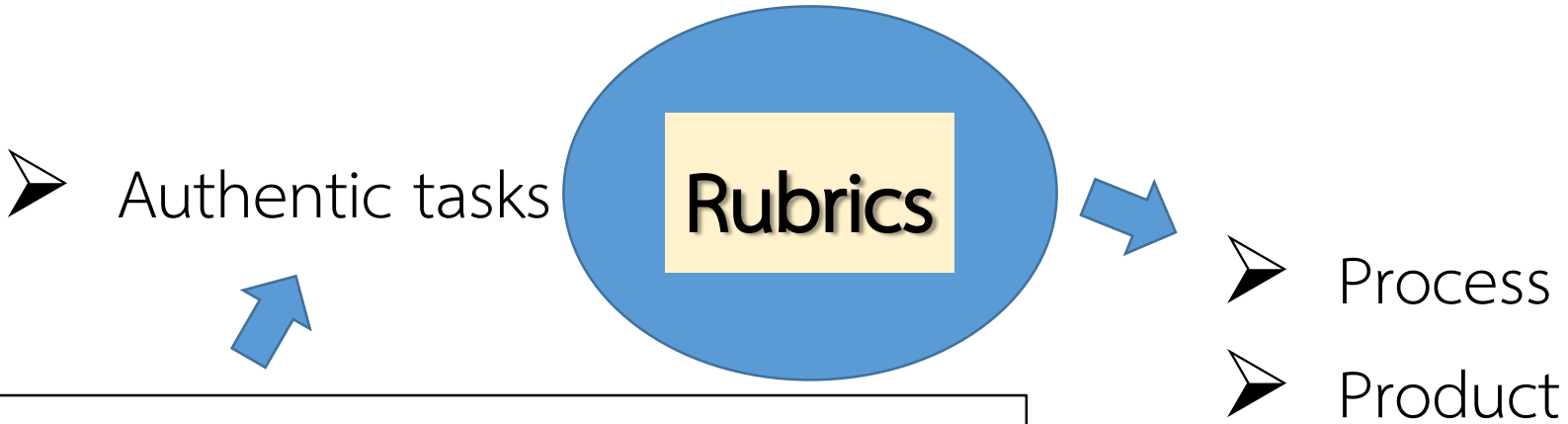
Feedback

Project

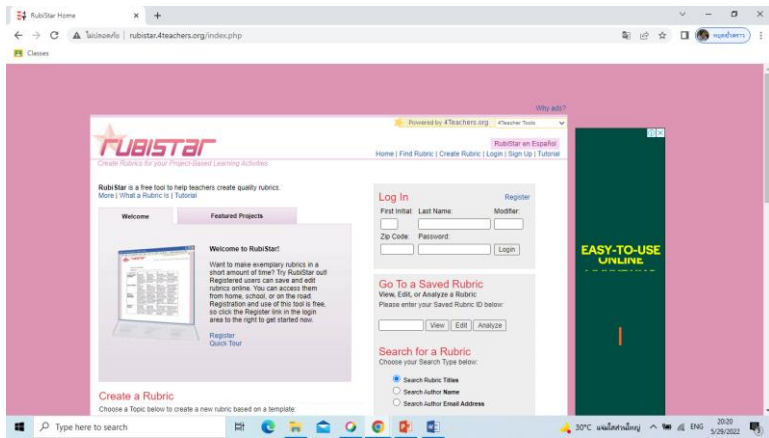


การเขียนอนุทิน กรรมการภายนอกร่วมประเมิน

Authentic Assessment: Rubrics



การมอบหมายงานตามสภาพจริง-การทำงานในอนาคต



Rubrics

Criterion--referenced assessment

- holistic scoring rubric
- analytic scoring rubric

Criteria	Weighting	Poor (1)	Good (2)	Excellent (3)
Number of Sources	x1	1-4	5-9	10-12
Historical Accuracy	x3	Lots of historical inaccuracies	Few inaccuracies	No apparent inaccuracies
Organisation	x1	Cannot tell from which source information came	Can tell with difficulty where information came from	Can easily tell which sources information was drawn from
Bibliography	x1	Bibliography contains very little information	Bibliography contains most relevant information	All relevant information is included

(Source: <http://jonathan.mueller.faculty.noctrl.edu/toolbox/rubrics.htm>)

Authentic Assessment: Rubrics

เกณฑ์การประเมินด้วยคะแนน ซึ่งสามารถนำมาใช้กับการประเมินตามสภาพจริง

แบบฟอร์มการวัดผลและประเมินผลงาน สอบกลางภาค SIS 1 : ในน้ำมีปลาในนามีข้าว (งานซึ่งรากเหง้าวิถีเกษตรกรไทย)						
การนำเสนอโครงการ Mini Farm (25 คะแนน)						คะแนนรวม
ชื่อกลุ่ม: Group 1	หัวข้อ: การเปรียบเทียบ ภูมิของปลาดุกจากราย าวผสมพันธุ์ และอาหารเม็ด		ผู้ประเมิน: _____			0
หัวข้อการพิจารณา	ระดับการประเมิน					คะแนนที่ได้
	ไม่ผ่าน (F) 0	ยังไม่ดี (D) (0.1-1.25 คะแนน)	พอใช้ (C) (1.26-2.5 คะแนน)	ดี (B) (2.51-3.75 คะแนน)	ดีเยี่ยม (A) (3.76-5 คะแนน)	
แนวคิด หลักการและเหตุผลในการเลือกหัวข้อ/โจทย์ปัญหาในการศึกษา (Idea & Critical thinking) มีแนวคิด และความคิดสร้างสรรค์ในการเลือกโจทย์ปัญหา สามารถนำเสนอความคิดอย่างมีหลักการและเหตุผล	-ไม่มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ/โจทย์ปัญหาในการศึกษาที่ไม่สร้างสรรค์ และขาดหลักการและเหตุผลในการดำเนินงานศึกษา	-ไม่มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ/โจทย์ปัญหา แต่มีหลักการและเหตุผลในการศึกษา	-มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ/โจทย์ปัญหาที่ตีความหลักการและเหตุผลในการดำเนินงานตีความ	-มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ/โจทย์ปัญหาที่สร้างสรรค์ น่าสนใจ และมีหลักการและเหตุผลในการดำเนินงานตีความ	-มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ/โจทย์ปัญหาในการศึกษาที่สร้างสรรค์และมีหลักการและเหตุผลในการดำเนินงานที่เชื่อมโยงความคําหมาย มีความโดดเด่นสะท้อนแนวคิดเชิงนวัตกรรม	20
การกำหนดตัวชี้วัดเป้าหมายและระเบียบวิธีศึกษา (Critical thinking) กำหนดเป้าหมายของงานและสร้างตัวชี้วัดที่สะท้อนผลสำเร็จได้ตรงจุด มีกระบวนการออกแบบระเบียบวิธีการศึกษาที่เป็นระบบ	-ไม่มีการกำหนดเป้าหมายของกรดำเนินงาน ขาดตัวชี้วัด ไม่เป็น	-มีการกำหนดเป้าหมายของกรดำเนินงานที่ดี -การสร้างตัวชี้วัดไม่เป็นขั้นตอน ไม่ชัดเจน -ไม่มีการใช้กระบวนการออกแบบกรวิจัยและทดลองทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินงาน	-มีการกำหนดเป้าหมายของกรดำเนินงานที่ดี -การสร้างตัวชี้วัดเป็นขั้นตอน -มีการใช้กระบวนการออกแบบกรวิจัยและทดลองทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินงาน	-มีการกำหนดเป้าหมายของกรดำเนินงานที่ดี -การสร้างตัวชี้วัดเป็นขั้นตอน ชัดเจนดี -มีการใช้กระบวนการออกแบบกรวิจัยและทดลองทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินงานที่ดี	-มีการกำหนดเป้าหมายของกรดำเนินงานที่ดีมากและดีเยี่ยม -การสร้างตัวชี้วัดเป็นขั้นตอน ชัดเจนดีมากและดีเยี่ยม -มีการใช้กระบวนการออกแบบกรวิจัยและทดลองทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินงานที่มาก และมีความโดดเด่นสะท้อนแนวคิดเชิงนวัตกรรม	
สืบค้นความรู้และความหมายข้อมูลเชิงวิชาการ (Information literacy) ใช้ประโยชน์จากสืบค้นความรู้ เพื่อเป็นข้อมูลในการสนับสนุนการดำเนินงาน การศึกษาทดลองการเก็บข้อมูลในการศึกษา	-ไม่สามารถตีความข้อมูลเชิงวิชาการมาประยุกต์ใช้ในเรื่องที่ศึกษาได้	-การสืบค้นความรู้ไม่ครบถ้วนตามหลักวิชาการ แต่สามารถตีความข้อมูลเชิงวิชาการได้	-การสืบค้นความรู้ได้ครบถ้วนตามหลักวิชาการ และสามารถตีความข้อมูลเชิงวิชาการได้และนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องที่ศึกษาได้	-การสืบค้นความรู้ได้ครบถ้วนตามหลักวิชาการมาก สามารถวิเคราะห์ตีความข้อมูลเชิงวิชาการถูกต้องและนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างตีความสอดคล้องกัน	-การสืบค้นความรู้ได้ครบถ้วนตามหลักวิชาการดีเยี่ยมและถูกต้อง และสามารถแยกแยะ ตีความข้อมูลเชิงวิชาการนำมาเชื่อมโยง ประยุกต์ใช้ในเรื่องที่ศึกษาได้อย่างดีเยี่ยม	
เทคนิคการนำเสนอ อภิปราย สรุปความ และตอบคำถาม (Media literacy & Critical thinking) ใช้เทคนิคการนำเสนอ ถ่ายทอดความคิด อภิปราย ขยายความ และสรุปความ ชัดเจนตรงประเด็น เข้าใจง่าย และตอบคำถามตรงประเด็น	-นำเสนอไม่ชัดเจน สื่อสารไม่เข้าใจ -นำเสนอได้ไม่สอดคล้องกับประเด็นที่ต้งการนำเสนอ -การตอบคำถามไม่ตรงประเด็น	-นำเสนอและอภิปรายบางประเด็นยังไม่ชัดเจน สื่อสารเข้าใจยาก บริหารเวลาไม่ดี -ใช้สื่อประกอบการนำเสนอได้สอดคล้องกับเนื้อหา แต่ยังไม่ตรงประเด็น -การตอบคำถามไม่ตรงประเด็น	-นำเสนอและอภิปรายได้พอใช้ บริหารเวลาได้พอใช้ -ใช้สื่อประกอบการนำเสนอได้พอใช้ -การตอบคำถามตรงประเด็นแต่ไม่ตามหลักวิชาการ	-นำเสนอและอภิปราย บริหารเวลาได้ดี -ใช้สื่อประกอบการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม -การตอบคำถามตรงประเด็นตามหลักวิชาการ	-นำเสนอและอภิปรายได้ดีเยี่ยม บริหารเวลาได้ดีเยี่ยม -ใช้สื่อประกอบการนำเสนอได้อย่างเหมาะสมและดีเยี่ยม -การตอบคำถามตรงประเด็นและตามหลักวิชาการอย่างถูกต้องและดีเยี่ยม	

แบบฟอร์มการวัดผลและประเมินผลงาน สอบปลายภาค SIS 1 : ในน้ำมีปลาในนามีข้าว (ชาบซึ่งรากเหง้าวิถีเกษตรกรไทย)

การนำเสนอโครงงานกร Mini Farm (30 คะแนน)

คะแนนรวม
30

0

ชื่อกลุ่ม: Group 2

หัวข้อ: _____

ผู้ประเมิน: _____

หัวข้อการพิจารณา	ระดับการประเมิน					คะแนนที่ได้
	ไม่ผ่าน (F) 0	ยังไม่ดี (D) (0.1-1.25 คะแนน)	พอใช้ (C) (1.26-2.5 คะแนน)	ดี (B) (2.51-3.75 คะแนน)	ดีเยี่ยม (A) (3.76-5 คะแนน)	
แนวคิด หลักการและเหตุผลในการเลือกหัวข้อ/โจทย์ปัญหาในการศึกษามีแนวคิดและความสร้างสรรค์ในการเลือกโจทย์ปัญหา สามารถนำเสนอความคิดอย่าง	- ไม่มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ/โจทย์ปัญหาในการศึกษาที่ไม่สร้างสรรค์ และขาดหลักการและเหตุผลในการดำเนินงานศึกษา	- มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ / โจทย์ปัญหา แต่ไม่มีหลักการและเหตุผลในการศึกษาที่ดี - ไม่มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ/โจทย์ปัญหา แต่มีหลักการและเหตุผลในการศึกษาที่ดี	- มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ / โจทย์ปัญหาที่ดีมาก หลักการและเหตุผลในการดำเนินงานดี - มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ/โจทย์ปัญหาที่ดี หลักการและเหตุผลในการดำเนินงานดีมาก	- มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ / โจทย์ปัญหาที่ดี สร้างสรรค์ น่าสนใจ และมีหลักการและเหตุผลในการดำเนินงานดีมาก	- มีแนวคิดในการเลือกหัวข้อ / โจทย์ปัญหาในการศึกษาที่สร้างสรรค์และมีหลักการและเหตุผลในการดำเนินงานดีเยี่ยมเกินความคาดหมาย มีความโดดเด่นสะท้อนแนวคิด	25
การกำหนดตัวชี้วัดเป้าหมายและระเบียบวิธีศึกษา (Critical thinking) กำหนดเป้าหมายของงานและสร้างตัวชี้วัดที่สะท้อนผลสำเร็จได้ตรงจุด มีกระบวนการออกแบบระเบียบวิธีการศึกษาที่เป็นระบบ	- ไม่มีกำหนดเป้าหมายของการดำเนินงานชัดเจน ตัวชี้วัด ไม่เป็นขั้นตอน และขาดการวิเคราะห์กระบวนการออกแบบการวิจัยและทดลองทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินงาน	- มีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินงานที่ดี - การสร้างตัวชี้วัดไม่เป็นขั้นตอน ไม่ชัดเจน - ไม่มีการใช้กระบวนการออกแบบการวิจัยและทดลองทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินงาน	- มีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินงานที่ดี - การสร้างตัวชี้วัดเป็นขั้นตอน - มีการใช้กระบวนการออกแบบการวิจัยและทดลองทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินงาน	- มีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินงานที่ดี - การสร้างตัวชี้วัดเป็นขั้นตอน ชัดเจนดี - มีการใช้กระบวนการออกแบบการวิจัยและทดลองทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินงานที่ดี	- มีการกำหนดเป้าหมายของการดำเนินงานที่ดีมากและดีเยี่ยม - การสร้างตัวชี้วัดเป็นขั้นตอน ชัดเจนดีมากและดีเยี่ยม - มีการใช้กระบวนการออกแบบการวิจัยและทดลองทางวิทยาศาสตร์ในการดำเนินงานที่ดีมาก	
สืบค้นความรู้และตีความหมายข้อมูลเชิงวิชาการ (Information Literacy) ใช้ประโยชน์การสืบค้นความรู้ เพื่อเป็นข้อมูลในการสนับสนุนการดำเนินงาน การศึกษา	- การสืบค้นความรู้ไม่ครบถ้วนตามหลักวิชาการ - ไม่สามารถตีความข้อมูลเชิงวิชาการมาประยุกต์ใช้ในเรื่องที่ศึกษาได้	- การสืบค้นความรู้ครบถ้วนตามหลักวิชาการ แต่ไม่สามารถตีความข้อมูลเชิงวิชาการได้ - การสืบค้นความรู้ไม่ครบถ้วนตามหลักวิชาการ แต่สามารถตีความข้อมูลเชิงวิชาการได้	- การสืบค้นความรู้ได้ครบถ้วนตามหลักวิชาการ และสามารถตีความข้อมูลเชิงวิชาการได้และนำมาประยุกต์ใช้ในเรื่องที่ศึกษาได้	- การสืบค้นความรู้ได้ครบถ้วนตามหลักวิชาการดีมาก สามารถวิเคราะห์ตีความข้อมูลเชิงวิชาการถูกต้องและนำมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดีมีความสอดคล้องกัน	- การสืบค้นความรู้ได้ครบถ้วนตามหลักวิชาการดีเยี่ยมและถูกต้อง และสามารถแยกแยะตีความข้อมูลเชิงวิชาการนำมานำมาประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี	
ผลสัมฤทธิ์ และการเชื่อมโยงไปสู่การนำไปใช้ประโยชน์ สามารถสรุปผลการวิจัยที่ดี และสามารถเชื่อมโยงไปสู่นวัตกรรม หรือแนวทางการนำไปใช้	- ไม่สามารถสรุปผลงานวิจัยออกมาได้อย่างเป็นรูปธรรม ไม่สามารถเชื่อมโยงผลที่ได้กับวัตถุประสงค์ของงาน	- สามารถสรุปผลงานวิจัยออกมาได้ แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงผลที่ได้กับวัตถุประสงค์ของงาน	- สามารถสรุปผลงานวิจัยออกมาได้ตามวัตถุประสงค์ของงาน แต่ยังไม่เห็นผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้เป็นรูปธรรม	- สามารถแสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ทำอย่างเป็นรูปธรรม แต่ยังขาดการเชื่อมโยงไปสู่ความรู้ หรือแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์	- สามารถแสดงให้เห็นถึงผลสัมฤทธิ์ของงานที่ทำอย่างเป็นรูปธรรม และเชื่อมโยงไปสู่ความรู้ หรือแนวทางการนำไปใช้ประโยชน์ได้	
เทคนิคการนำเสนอ อภิปราย สรุปความ และตอบคำถาม (Media literacy & ให้เทคนิคการนำเสนอ ถ่ายทอดความคิด อภิปราย ขยายความ และสรุปความ ชัดเจน ตรงประเด็น เข้าใจง่าย และตอบคำถามตรงประเด็น	- นำเสนอไม่ชัดเจน สื่อสารไม่เข้าใจ บริหารเวลาไม่ดี - นำนเสนอได้ไม่สอดคล้องกับประเด็นที่ต้องการนำเสนอ - การตอบคำถามไม่ตรงประเด็น	- นำเสนอและอภิปรายบางประเด็นยังไม่ชัดเจน สื่อสารเข้าใจยาก บริหารเวลาไม่ดี - ใช้สื่อประกอบการนำเสนอได้สอดคล้องกับเนื้อหา แต่ยังไม่ตรงประเด็น - การตอบคำถามไม่ตรงประเด็น	- นำเสนอและอภิปรายดีพอใช้ บริหารเวลาดีพอใช้ - ใช้สื่อประกอบการนำเสนอได้พอใช้ - การตอบคำถามตรงประเด็นแต่ไม่ตามหลักวิชาการ	- นำเสนอและอภิปราย บริหารเวลาได้ดี - ใช้สื่อประกอบการนำเสนอได้อย่างเหมาะสมและดีเยี่ยม - การตอบคำถามตรงประเด็นตามตามหลักวิชาการอย่างถูกต้องและดีเยี่ยม		
ผลการประเมินการออกแบบระบบ Mini Farm			(2.5 คะแนน)			
ผลการประเมินการใช้งบประมาณในการดำเนินงานอย่างคุ้มค่า			(2.5 คะแนน)			
ข้อเสนอแนะ/คำถาม/หัวข้อค้นคว้าเพิ่มเติม						

Teacas

เครื่องใช้จากอ็อกคาแฟ และส่วนผสมของสมุนไพร
ทีคาส เพื่อสุขภาพที่ดีกว่า

♥ คุณไม่ได้อยากจ่ายค่าธรรมเนียม:
♥ ความหมายไม่มีขาย
♥ ความตั้งใจ
♥ ความตั้งใจ



Claycoff

ดินปลูกผสมกากกาแฟและสบู่นิโพร

✓ ปลูกสะดวก
✓ ปลูกสะอาด
✓ ปลูกง่าย
✓ ปลูกในถ้วย Claycoff

10%
ดูขึ้นมาได้ดีกว่าถึง 10 x



ดินเหนียว ส่วนผสมการร่อนน้ำ
ดินปลูก ส่วนผสมการร่อนน้ำ
กากกาแฟ ส่วนผสมการร่อนน้ำ
ดินเหนียว ส่วนผสมการร่อนน้ำ
ดินปลูก ส่วนผสมการร่อนน้ำ
กากกาแฟ ส่วนผสมการร่อนน้ำ

ผสมสบู่นิโพรและไตรโครเดอร์มา
ของอินทรีย์ กำจัด แมลง และ แบคทีเรียได้
เผา 600 °c

Herbal Plast

แผ่นประคบร้อนสมุนไพรแก้ปวดประจำเดือน

สรรพคุณของผลิตภัณฑ์

ช่วยบรรเทาอาการปวดจากกรณประจำเดือน ซึ่งนิโพรเป็นยาในธรรมชาติ

ส่วนประกอบ



ขมิ้นชัน: ช่วยลดอาการปวดและช่วยขับไขมัน
ขมิ้นชัน: ช่วยลดอาการปวดและช่วยขับไขมัน
ขมิ้นชัน: ช่วยลดอาการปวดและช่วยขับไขมัน
ขมิ้นชัน: ช่วยลดอาการปวดและช่วยขับไขมัน
ขมิ้นชัน: ช่วยลดอาการปวดและช่วยขับไขมัน
ขมิ้นชัน: ช่วยลดอาการปวดและช่วยขับไขมัน

อย่าให้ความปวดของคุณมาเป็นปัญหาในการใช้ชีวิต

HERBAL DEODORANT BAGS

ปลอดภัย สะดวกง่าย ไร้กังวล

ทำมาจากวัสดุธรรมชาติ 100%
และทำมาจากสมุนไพร
เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

กำจัดกลิ่นเหม็น
ลดความชื้นในตู้รองเท้า
ป้องกันการเกิดเชื้อรา

Herbal scent

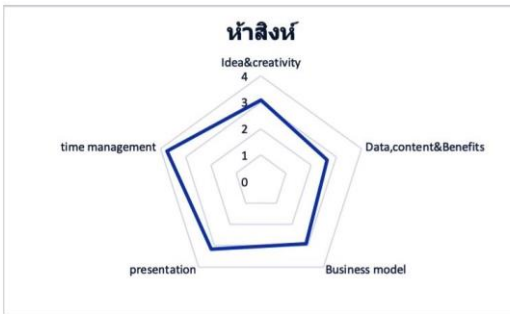
Peppermint, Lemon grass, Rosemary

contact: 0626435775, nonnyland

ประเมินผลงานนิตินิตสอบไล่ STEM-2 ปีการศึกษา 2561

หัวข้อการพิจารณา	คะแนนประเมินเฉลี่ยจากกรรมการ				
	ห้าสิ่ง	เต็บโต	G.BROWN	HOMJUNG	'ทุกกลุ่ม'
แนวคิดในการสร้างผลงาน (Idea and Creativity)	2 3.09	1 3.27	3 2.91	4 2.73	3.00
ข้อมูลและเนื้อหา (Data, Content & Benefits)	1 2.64	2 2.45	3 2.00	3 2.00	2.27
แผนธุรกิจ (Business Model)	1 2.91	2 2.45	3 1.91	3 1.91	2.30
การนำเสนอผลงานและเทคนิคที่ใช้ (Presentation)	1 3.18	2 3.00	3 2.82	4 2.18	2.80
การบริหารเวลา (Time)	1 3.73	3 2.55	2 3.36	4 2.27	2.98
รวมคะแนน (เต็ม 20)	15.5 1	13.7 2	13.0 3	11.1 4	13.3

Evaluation chart

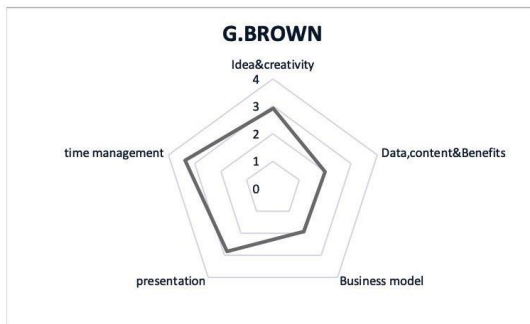


Comments

1. การศึกษาข้อมูลค่อนข้างดี
2. สไลด์ตัวอักษรเยอะ และ ขนาดเล็กอ่านยาก
3. การคิดค้นทุนชัดเจนดี
4. แผนการพัฒนายชัดเจน
5. มีช่องทางสื่อสารดี หลากหลายรูปแบบ
6. ตอบคำถามได้ดี
7. ควรเพิ่มเติมแผนการตลาด แผนต้นทุนใช้ระยะเวลาทำใหม่ และแหล่งวัตถุดิบในระยะยาว
8. ควรทำการทดลองเพิ่มเติมและการเก็บข้อมูลวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ที่มา การเก็บรักษา
9. ปรับปรุงจากข้อมูลสินค้า ควรกลับไปศึกษาเพิ่มเติม
10. แผ่นพับสวยงามแต่ไม่สื่อถึงผลิตภัณฑ์

Group: G.BROWN

Evaluation chart



Comments

1. แผ่นพับทำได้ดีสวยงาม ข้อมูลกระชับ
2. การใช้ภาษาในการสื่อสารยังไม่ชัดเจน เช่น คำอธิบายวิธีใช้
3. ขาดการค้นหาข้อมูลในการ support ในการให้เหตุผลสนับสนุนข้อโต้แย้ง
4. แผนธุรกิจยังต้องปรับปรุงเรื่อง การคิดค้นทุน ค่าใช้จ่าย กลุ่มเป้าหมาย
5. ควรทำการทดลองเพิ่มเติมและการเก็บข้อมูลวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์
6. การตอบคำถามยังไม่ตรงประเด็น
7. ควรระบุจุดเด่นของสินค้าว่าโดดเด่นที่สมุนไพรรักษาโรค
8. ขาดจุดขาย
9. ปรับปรุงจากข้อมูลสินค้า ควรกลับไปศึกษาเพิ่มเติม

Evaluation chart



Comments

1. แผ่นประชาสัมพันธ์ทำได้ดี แต่มีคำ ผิดเยอะ
2. สไลด์นำเสนอดี น่าสนใจ
3. Slogan ที่ฟังแล้วติดหู
4. แผนธุรกิจยังต้องปรับปรุงเรื่อง ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค
5. ควรทำการทดลองเพิ่มเติมและการเก็บข้อมูลวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ เช่นการนำกลับมาใช้ซ้ำ
6. การตอบคำถามดี มีหลักวิชาการ
7. เพิ่มเติมจากข้อมูลสินค้า และปรับปรุงการควบคุมคุณภาพให้เท่ากัน
8. ศึกษาอัตราส่วนที่ใช้ในการผลิต

Group: HOMJUNG

Evaluation chart

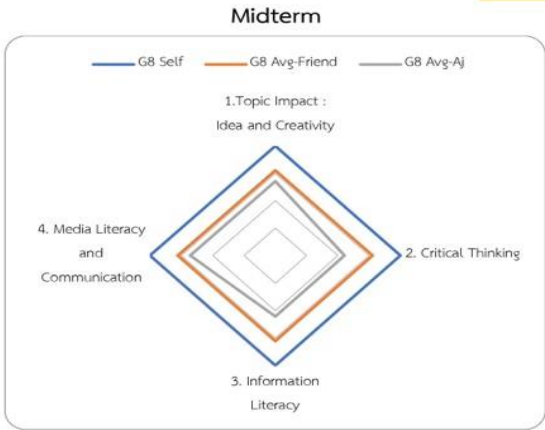


Comments

1. สไลด์ตัวอักษรเยอะ ขนาดเล็กอ่านยาก ยังลำดับหัวข้อไม่ได้
2. การใช้ภาษาในการสื่อสารยังไม่ชัดเจน เช่น คำอธิบายวิธีใช้ การเก็บรักษา
3. ขาดการค้นหาข้อมูลในการ support ในการให้เหตุผลสนับสนุนข้อโต้แย้ง
4. แผนธุรกิจยังต้องปรับปรุงเรื่อง การคิดค้นทุน กลุ่มเป้าหมายช่องทางจำหน่ายไม่สอดคล้องกัน
5. ควรทำการทดลองเพิ่มเติมและการเก็บข้อมูลวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์
6. การตอบคำถามยังไม่ชัดเจน ไม่มีหลักวิชาการ
7. ปรับปรุงจากข้อมูลสินค้า และการควบคุมคุณภาพให้เท่ากัน
8. มีความสับสนด้านข้อมูล และขาดความมั่นใจในผลิตภัณฑ์
9. ปรับปรุงวิธีทำการทดลองให้มีหลักทางวิชาการ

FEEDBACK

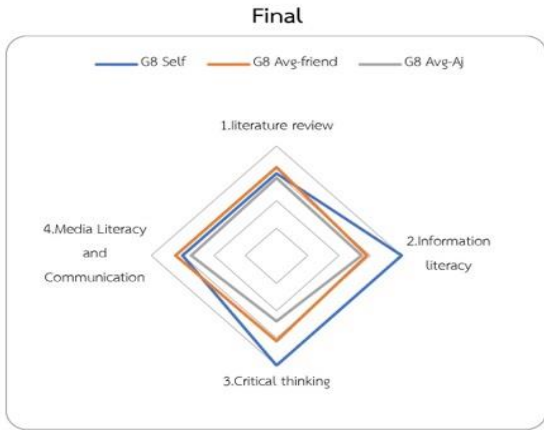
G8



Score: 12.76/20

Comments:

1. งานน่าสนใจ แต่การเรียงไล่เดือน และการลดการเภาพางข้าง อาจไม่สอดคล้องกัน ควรศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมในเชิงเศรษฐศาสตร์ ในเรื่องต้นทุน
2. ค่าใช้จ่าย เวลา และแรงงาน ความคุ้มค่าที่สามารถดูใจเกษตรกรให้ลดการเผาได้หรือไม่
3. ชื่อเรื่องค่อนข้างกว้างดังนั้นจึงควรปรับชื่อเรื่องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักที่ต้องการศึกษา
4. ในส่วนของวิธีการศึกษาการย่อยสลายฟางข้าวด้วยไส้เดือนโดยการชั่งน้ำหนักและนับจำนวนของไส้เดือนเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ ต้องพิจารณาข้อมูลด้านอื่นประกอบด้วย เช่น น้ำหนักเริ่มต้นของวัสดุที่นำมาทดลอง น้ำหนักวัสดุคงเหลือ อุณหภูมิภายในกองของวัสดุหมักเพื่อนำมาทำเป็น การทำรายย่อยสลาย เป็นต้น
5. เสนอแนะเปลี่ยนชื่อหัวข้อโครงการเป็น โครงการจำลองการสร้างชุมชนต้นแบบเพื่อศึกษาการใช้ฟางข้าวหมักเพาะเลี้ยงไส้เดือน น่าจะชัดเจนกว่าชื่อการศึกษาการย่อยสลายฟางข้าวด้วยไส้เดือน



Score: 13.83/20

Comments:

1. Zero-waste อย่างไรอธิบายเพิ่ม
2. บทคัดย่อ มีเนื้อหาสรุปโดยย่อไม่ครบ
3. วัตถุประสงค์ ไม่ครบถ้วน ไม่มีการเขียนถึงผักตบชวาและมูลวัวแต่มีเนื้อหาในวรรณกรรม
4. ควรพิจารณาถึง return of investment
5. สมาชิกในกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน
6. แนวคิดดี แต่ต้องนำเสนอออกมาให้ถูกจุดตรงประเด็น นำเสนอจุดเด่นให้ได้
7. สไลด์นำเสนอดี สวยงาม

ภาพรวมเปรียบเทียบจากผลประเมิน

มีการพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เช่นแนวโน้มการพัฒนาด้านทักษะสารสนเทศและการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ และยังรักษาทักษะด้านการสื่อสารได้ดี

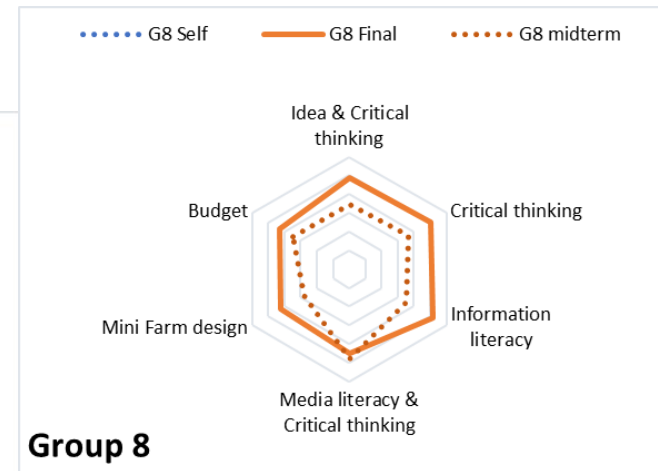
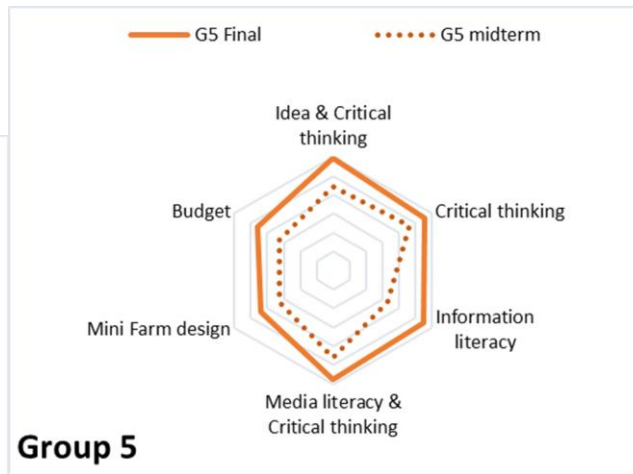
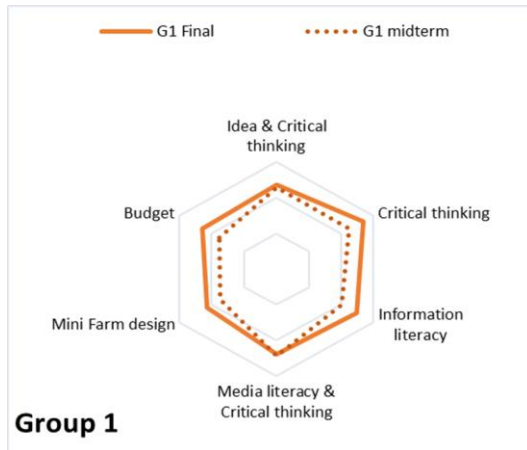
Feedback

ผลลัพธ์ (Outcome)

➤ สมรรถนะที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน

นำฐานคิดทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ (SIS model) มาออกแบบ
โครงการเชิงบูรณาการ

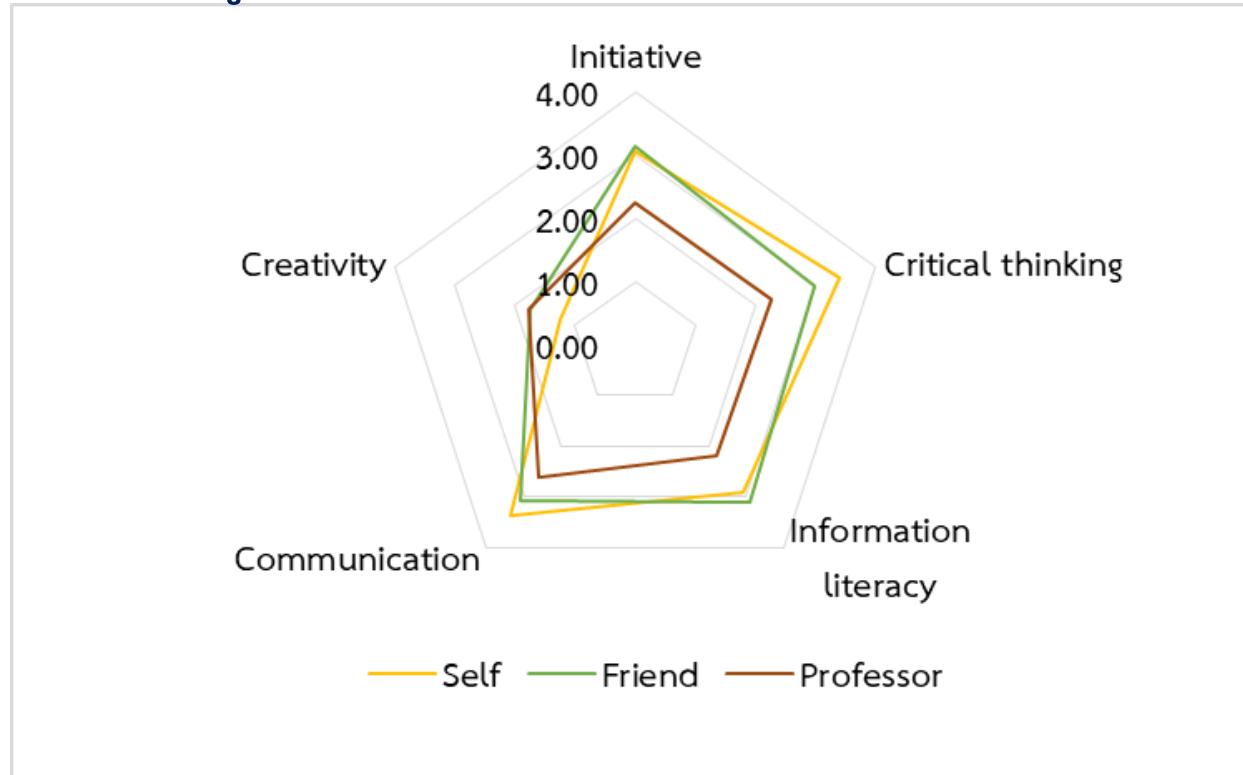
SIS I



ผลลัพธ์ (Outcome) เชิงประจักษ์

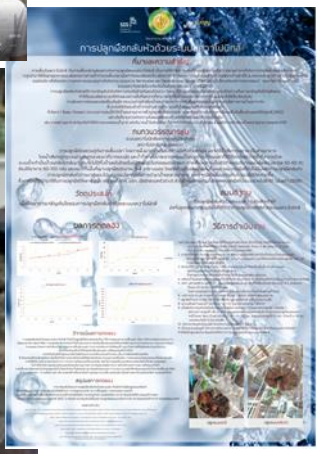
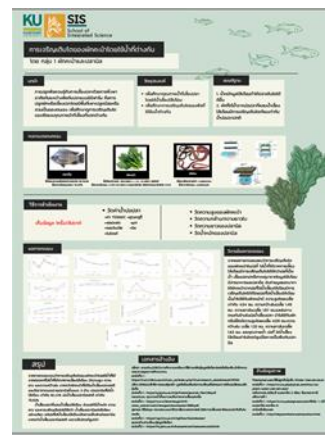
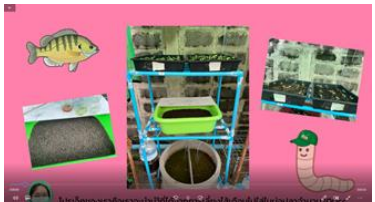
➤ **สมรรถนะที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน**

SIS I



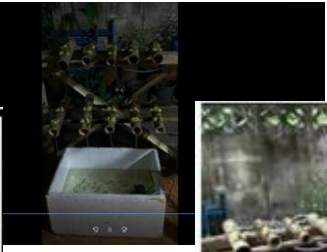
การประเมินสมรรถนะนิสิตจากการสอบกลางภาคในกิจกรรม SIS I

SIS I



การเจริญเติบโตของผักคะน้าโดยใช้น้ำที่แตกต่างกัน

การปลูกพืชกลับหัวด้วยระบบอควาโปนิคส์



อควาโปนิคส์กับน้อกแบบ การปลูกพืชและเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน

Project

➤ **สมรรถนะที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน**

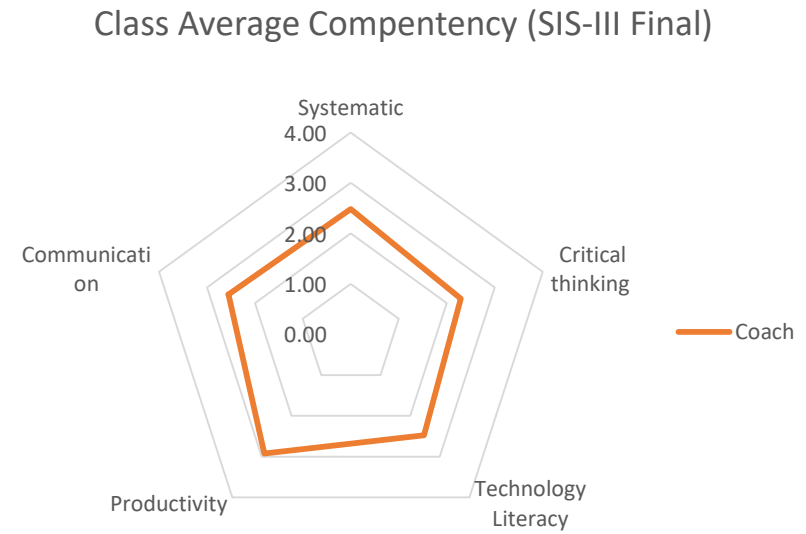
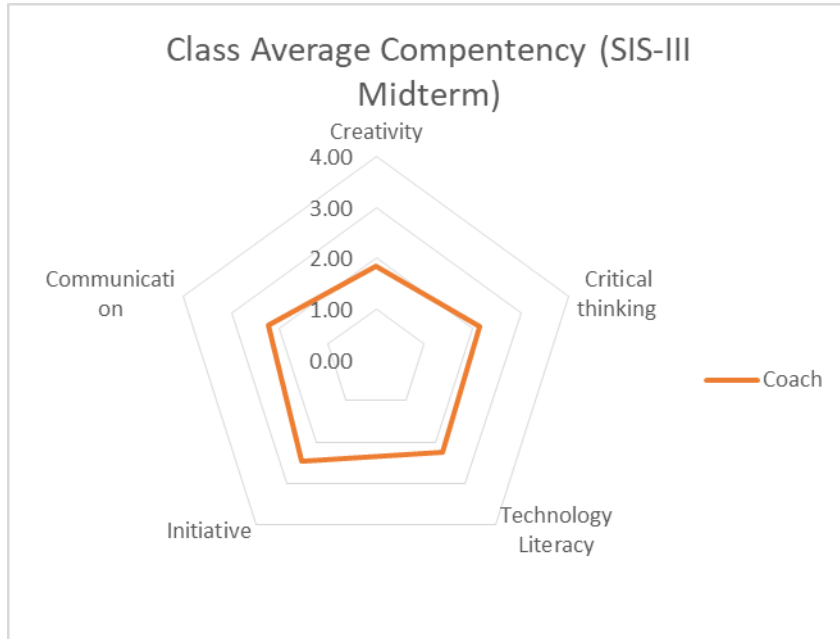


SIS III

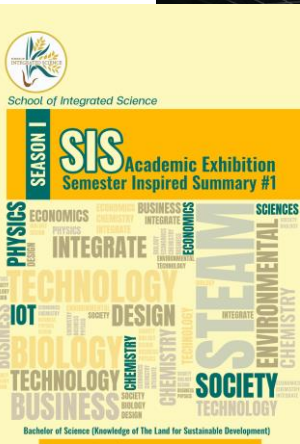
การประเมินสมรรถนะนิสิตจากการสอบกลางภาคในกิจกรรม SIS III



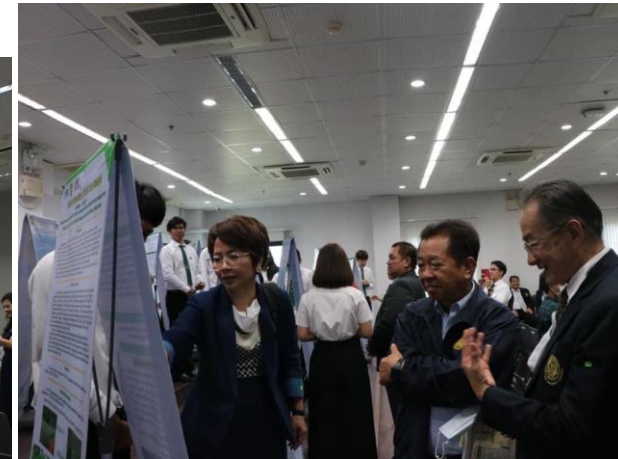
➤ **สมรรถนะที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน**



SIS III



SIS exhibition





SIS ก้าวสู่ปีที่ 3
School of
Integrated Science

ร่วมบริจาคพลัง KU สู้ COVID 19 กับมูลนิธิมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ครบรอบวันสถาปนาวิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ ปีที่ 2
ร่วมกับการแสดงความยินดีแก่
บัณฑิตวิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ รุ่นที่ 1 (Degree)
และผู้สำเร็จการศึกษาชุดวิชา (Non Degree) ประจำปีการ
ศึกษา 2563

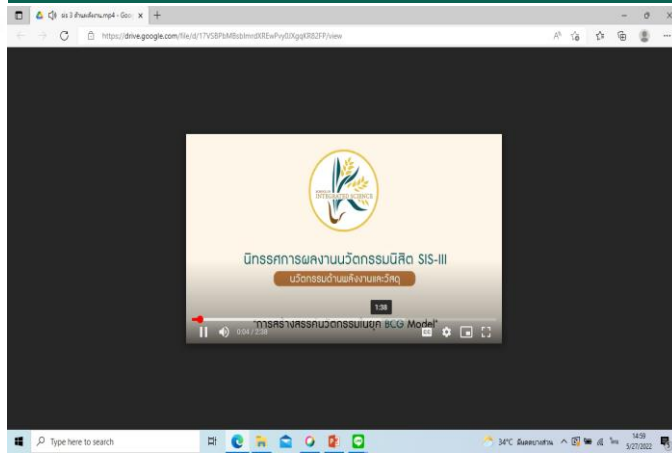


Virtual Exhibition
ร่วมอวยพรครบรอบ 2 ปี สถาปนา
วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์

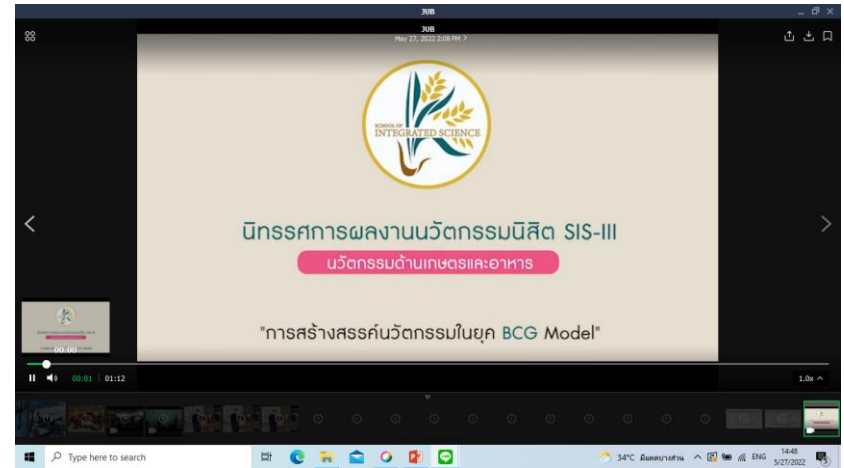
SIS Virtual Exhibition

<https://youtu.be/9WCFPAZjT3s>



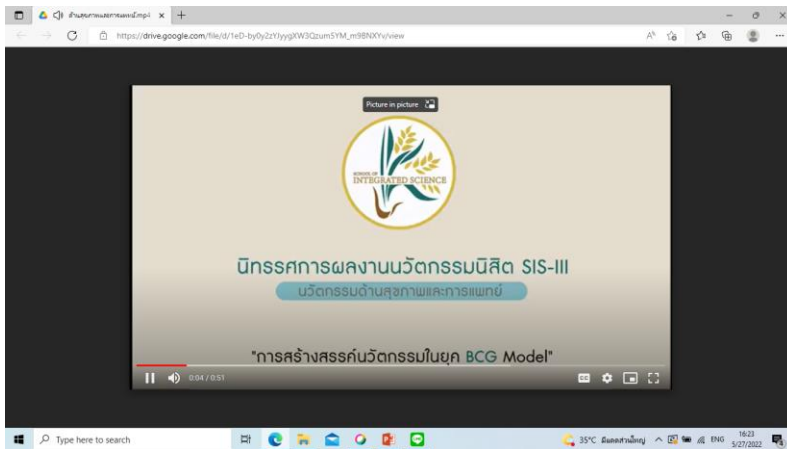


ด้านการเกษตรและอาหาร

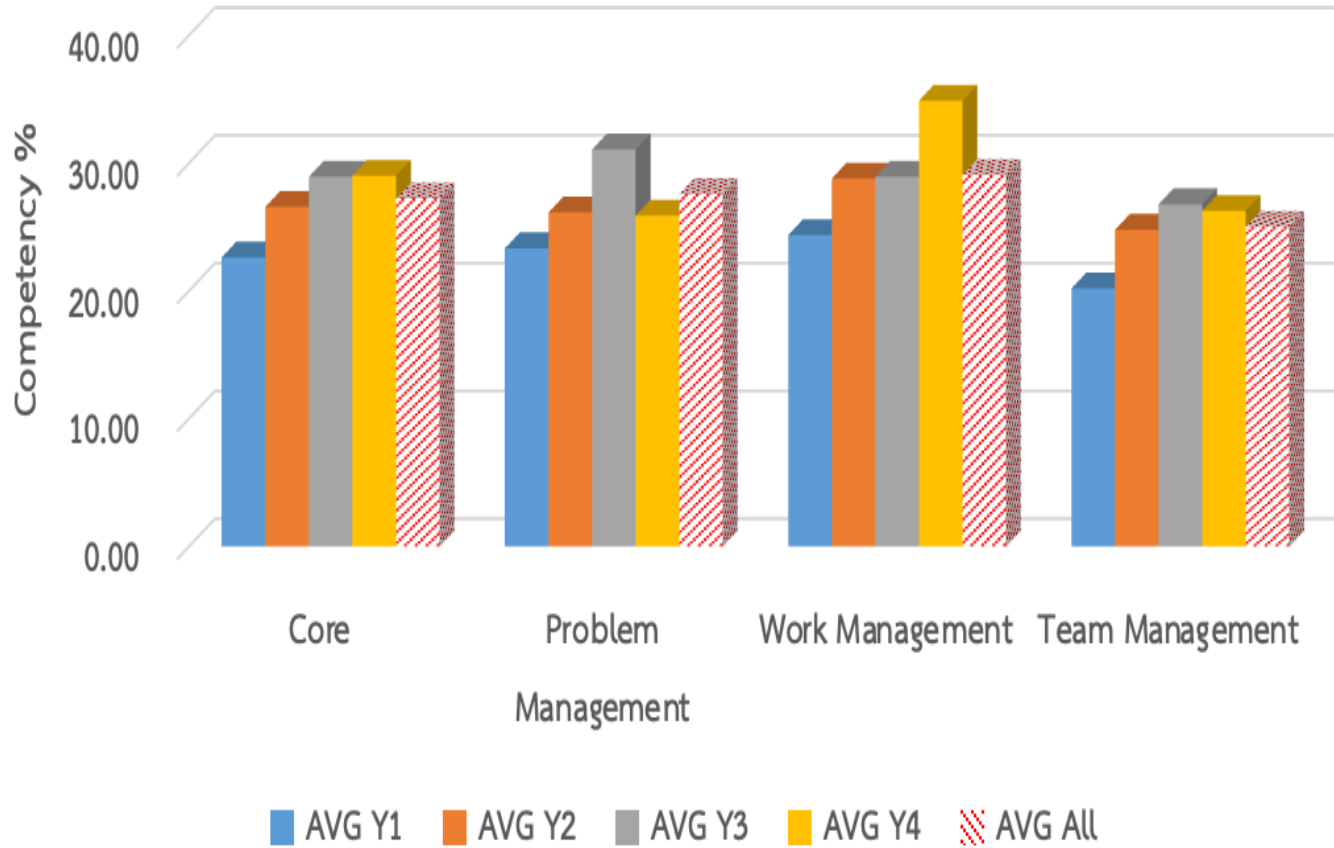


ด้านพลังงาน

SIS Virtual Exhibition



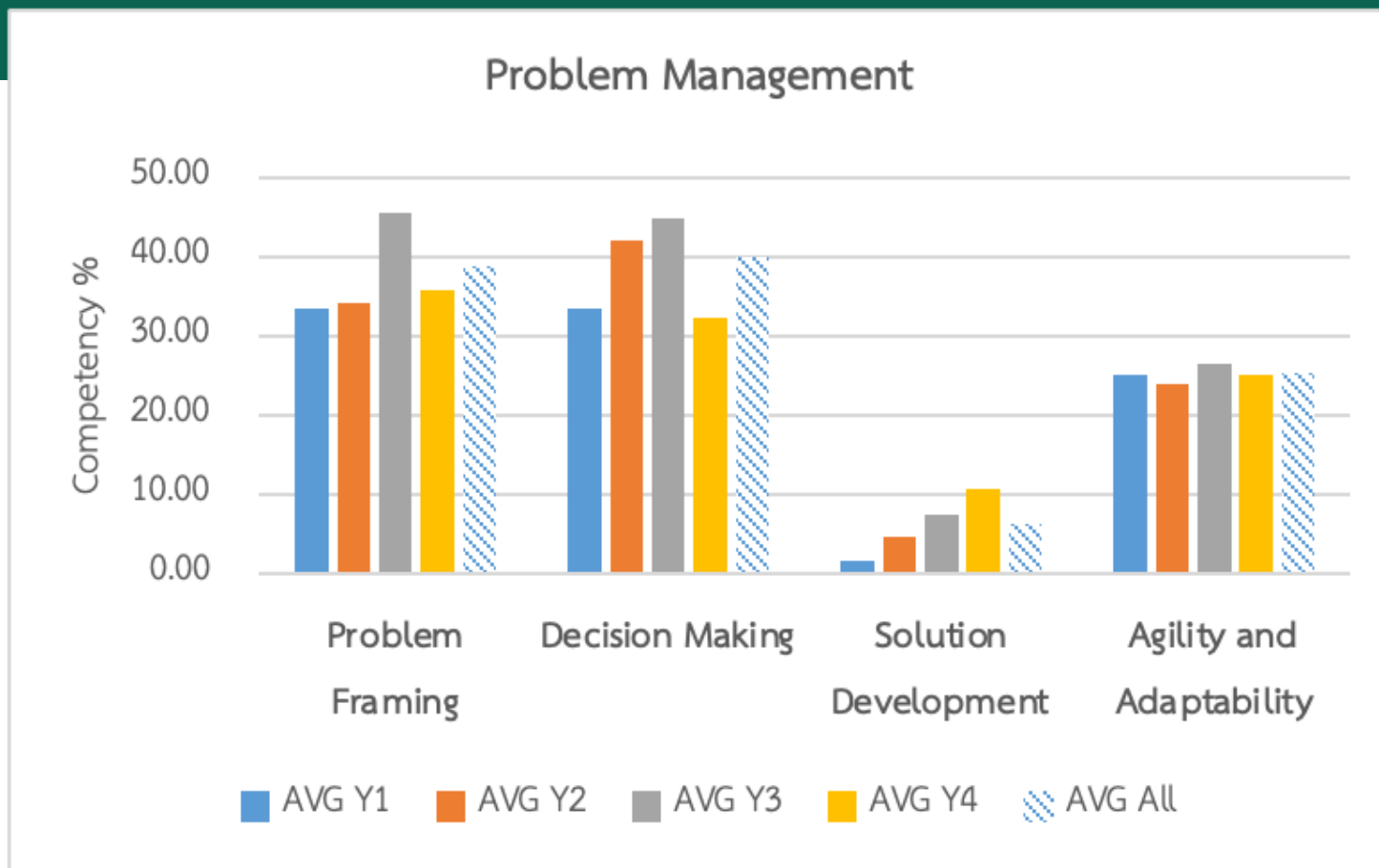
ด้านสุขภาพและการแพทย์



การประเมินสมรรถนะนิสิตวิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ ด้วย ระบบ WE Access

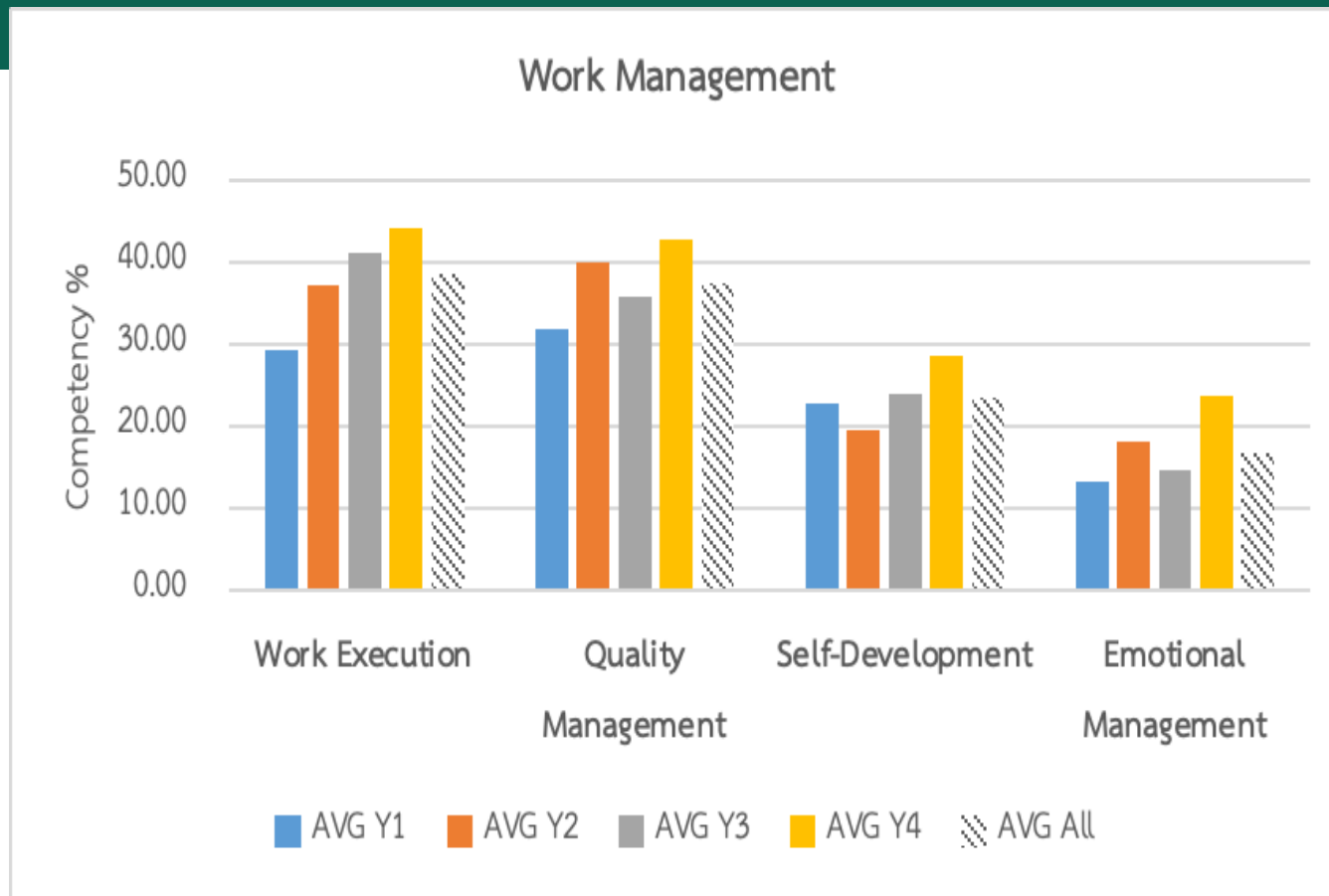
ที่มา: contact@edvisory.co.th 4 สิงหาคม 2564





การประเมินสมรรถนะด้าน Problem Management ของนิสิต
วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ ด้วย ระบบ WE Access

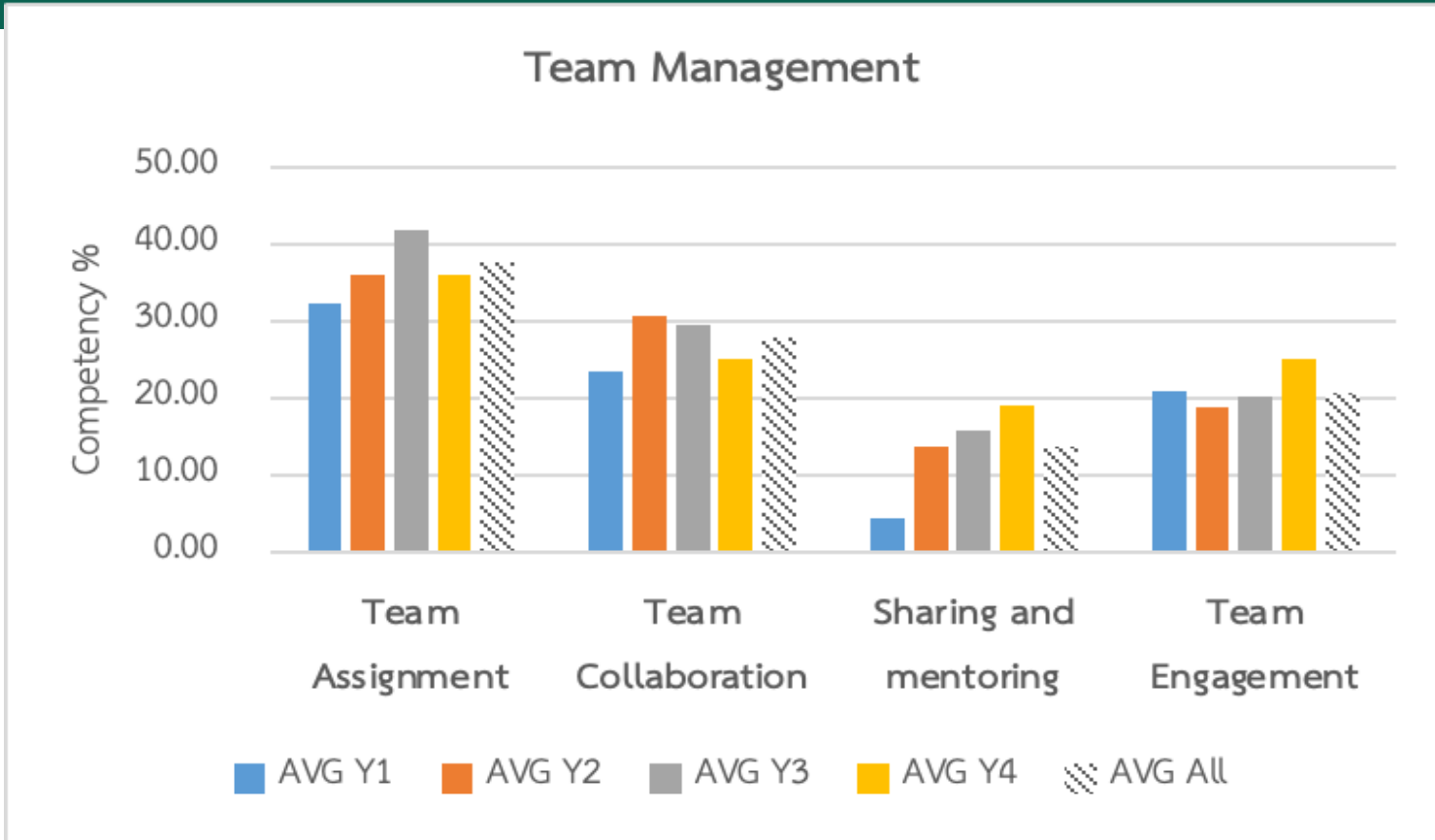
ที่มา: contact@edvisory.co.th 4 สิงหาคม 2564



การประเมินสมรรถนะด้าน Working Management ของนิสิต
วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ ด้วย ระบบ WE Access

ที่มา: contact@edvisory.co.th 4 สิงหาคม 2564



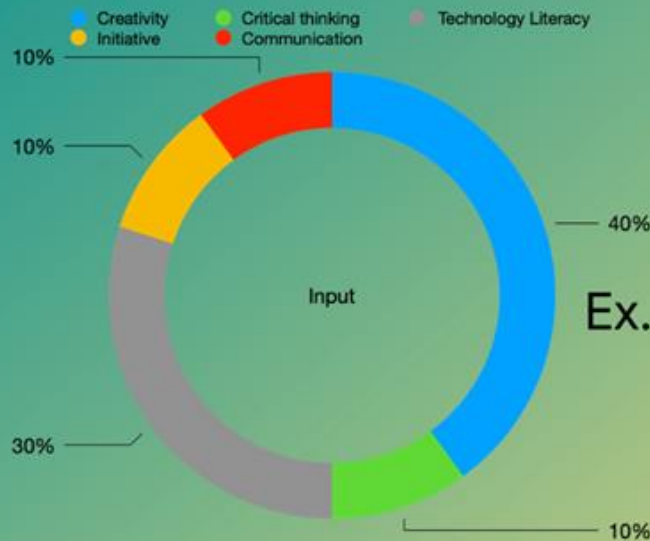


การประเมินสมรรถนะด้าน Team Management ของนิสิต
วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ ด้วย ระบบ WE Access

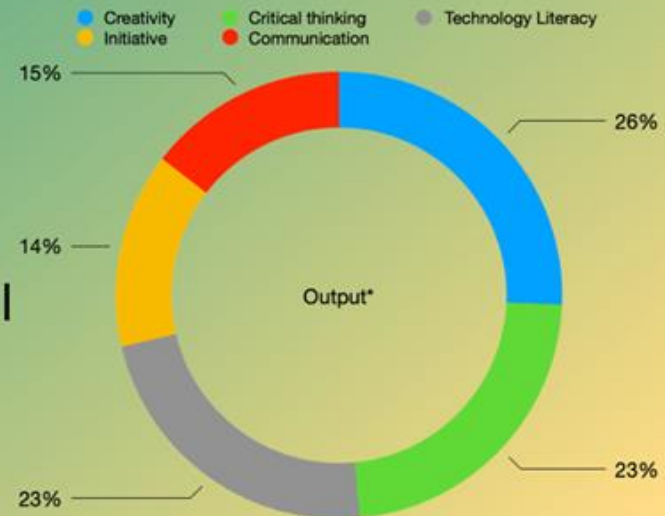
ที่มา: contact@edvisory.co.th 4 สิงหาคม 2564



Individual Skill Report



Ex. SIS-III



6311900XXX นายXXX

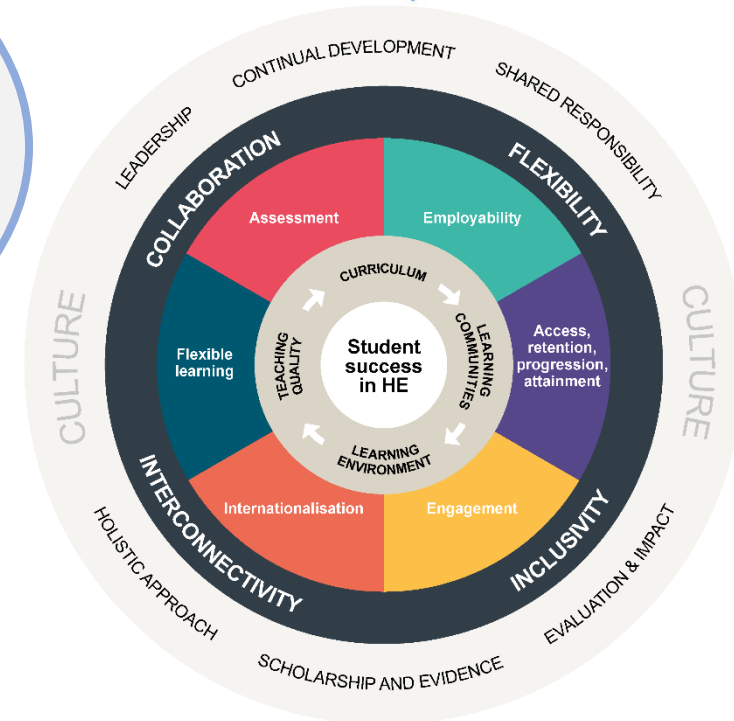
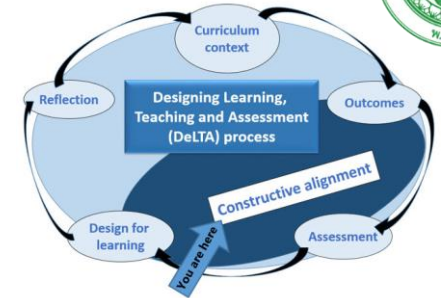
Learning and Teaching Activities

depend on

- who the learners are
- how you want them to learn
- where they are
- what you want to teach (PLO/CLO)



use a combination of strategies that suit your teaching style and the learning needs of your learners



<https://www.advance-he.ac.uk/guidance/teaching-and-learning>

Active Learning

ACTIVE LEARNING

Any method of instruction that allows students to actively participate in the learning process through a variety of individual and group activities.

THE PROCESS

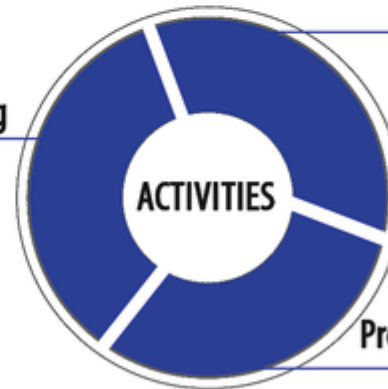
Students are given a variety of ways to interact with each other and complete the activities.

THE ACTIVITIES

- Discussions
- Presentations
- Games
- Worksheets
- Short Readings
- Short Writings
- Case Studies/Senarios
- Surveys

Collaborative Learning

Students work together in small groups to complete the activity.



Cooperative Learning

Students work on individual sections of the activity, and then compile their results to complete the final activity.

Problem-based Learning

Students work in small groups using the activities to solve a problem.

: https://www.researchgate.net/figure/Active-learning_fig1_281275352

การจัดการเรียนการสอน รูปแบบบูรณาการ

การจัดการกระบวนการเรียน กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์
และวิชาบังคับบูรณาการ
SIS model I – IV

SIS model

หลักพื้นฐาน แนวคิด การแก้ปัญหาและการเรียนรู้เชิงบูรณาการ โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรม เน้นความเข้าใจ ผักฝนประสบการณ์

ปีที่ 1



SIS-I : *ในน้ำมีปลาในนามีข้าว*
ทราบซึ่งรากเหง้าวิถีเกษตรกรไทย
[4 รายวิชา 6 หน่วยกิต]



SIS-II : *หวานเป็นลมขมเป็นยา*
เรียนรู้ภูมิปัญญาประยุกต์วิทยาการ
[5 รายวิชา 9 หน่วยกิต]

ปีที่ 2



SIS-III : *ฝนทิ้งให้เป็นเข็ม*
สรรค์สร้างนวัตกรรมร่วมสมัยค่านึงวิถีชีวิต
[2 รายวิชา 5 หน่วยกิต]



SIS-IV : *ทรัพย์ในดินสินในน้ำ*
บูรณาการทรัพยากรนำสู่สังคมยั่งยืน
[2 รายวิชา 4 หน่วยกิต]

กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์ SIS model I – IV

SIS = Subjects Integrated Synchronization

SIS I

เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน 1

ชีววิทยาเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน

กลศาสตร์พื้นฐาน

SIS II

เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน 2

ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ 1

ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน

แนวคิดและเทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ

SIS III

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งเพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน

วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน

การประกอบกิจการยุคใหม่ เศรษฐศาสตร์การจัดการ

SIS IV

เคมีประยุกต์เพื่อนวัตกรรมชุมชน

ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ 2

การเกษตรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
ศาสตร์พระราชาทงสิ่งแวดล้อม
การเข้าใจและเข้าถึงชุมชน

Contents base (40%) + activities base (60%)

วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ *School of Integrated Science*

การปรับเปลี่ยนวิธีมอบหมายภาระงานสอนของอาจารย์

แบ่งกันไปดูแลแต่ละรายวิชา

รวมเนื้อหาทุกรายวิชาก่อน

กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ในภาคการศึกษา SLO

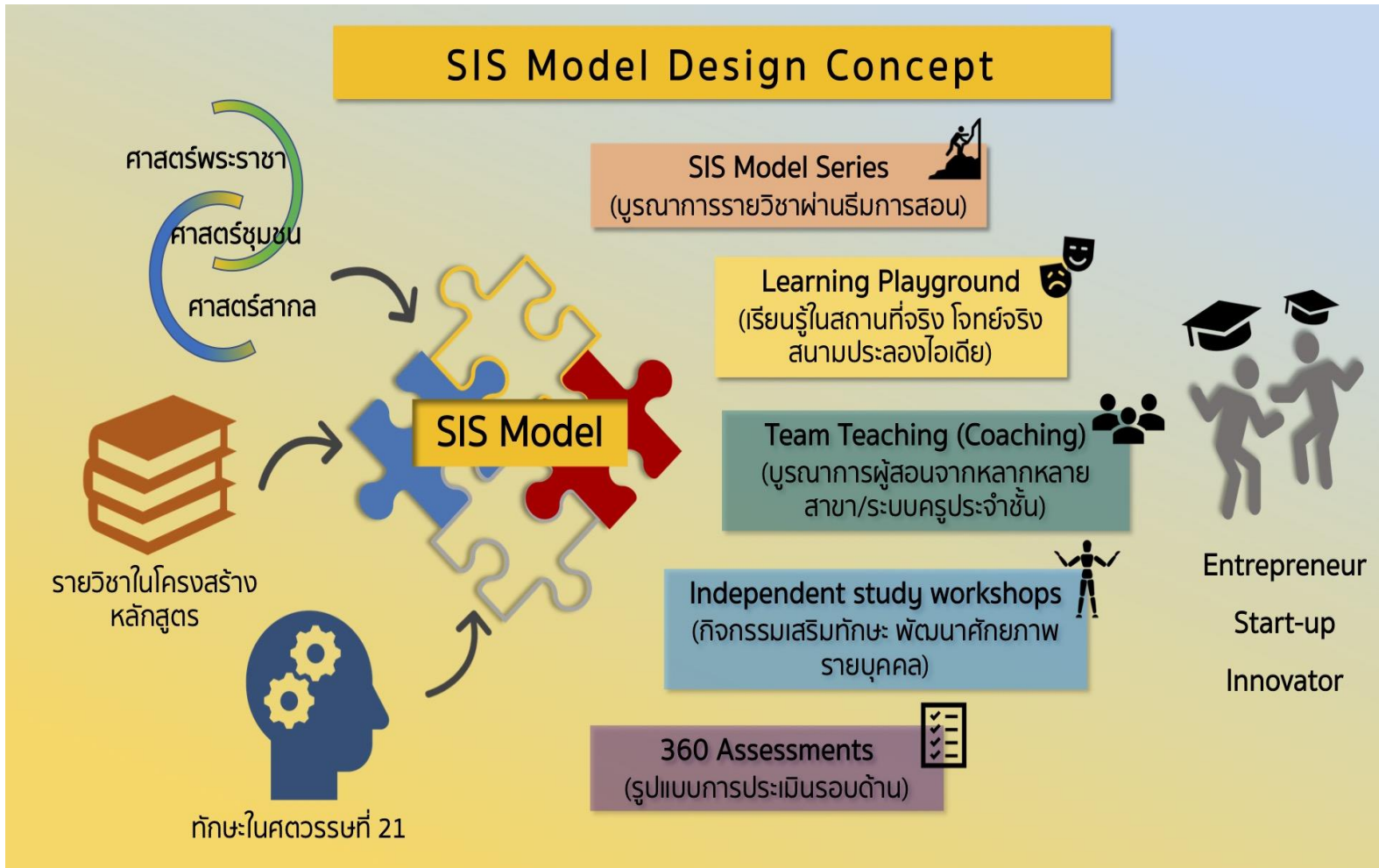
ออกแบบโจทย์ข้อสอบเชิงบูรณาการ (โครงการ) ปลายเทอมร่วมกันทุกรายวิชา

จัดทำแผนการสอนตลอดเทอมร่วมกันทุกรายวิชา

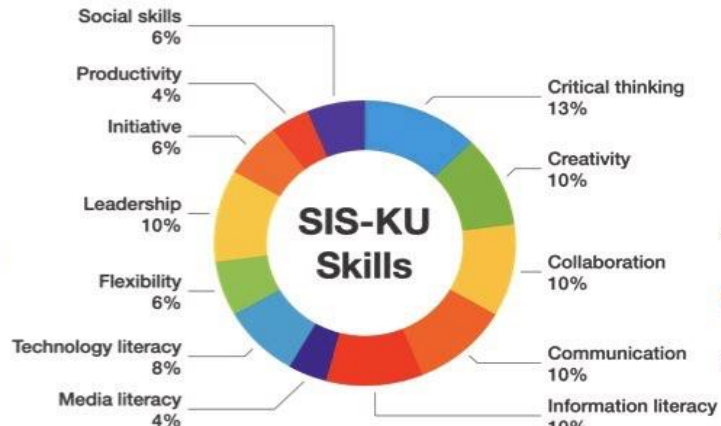
กำหนดทีมผู้สอนและวิทยากรในแต่ละหัวข้อเนื้อหาและกิจกรรม
(รายวิชา/บูรณาการ/พัฒนาทักษะและสมรรถนะผู้เรียน)

แบ่งสัดส่วนคะแนนและวิธีการประเมินผล (เนื้อหาแต่ละรายวิชา + โครงการ SIS model)

ทีมอาจารย์และผู้สอนทุกท่านร่วมเป็นกรรมการสอบกลางภาคและปลายภาค/Feedback

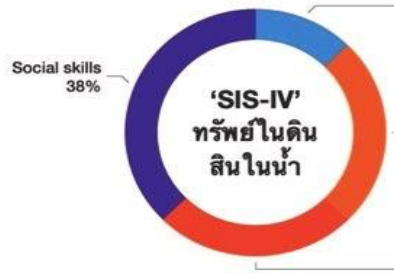
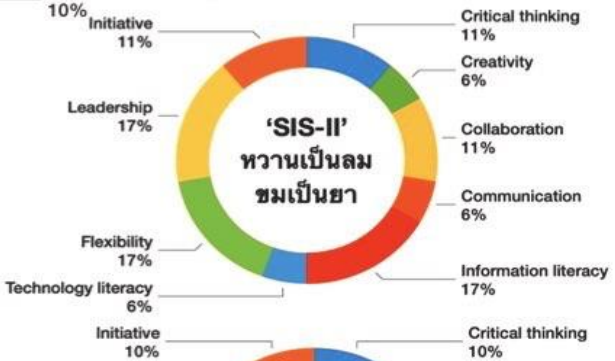
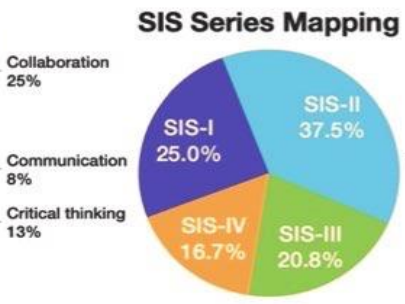
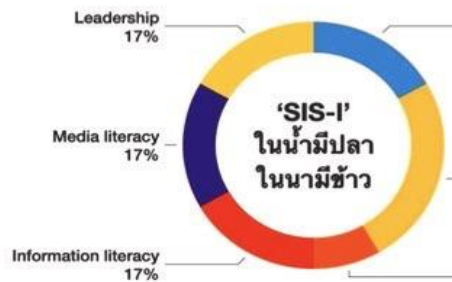


การออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน SIS model

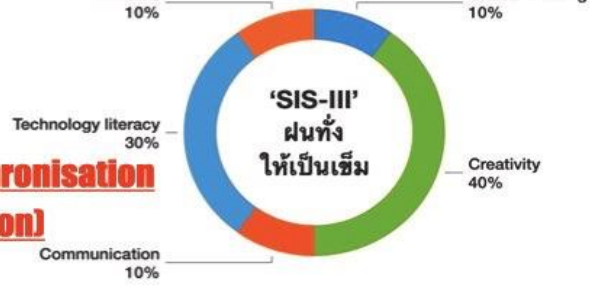


หลักสูตร วท.บ.
ศาสตร์แห่งแผ่นดิน
เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



Subjects Integrated Synchronisation
(SIS-Model Education)



กลุ่มวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เน้นสร้างสมรรถนะผู้เรียน

วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ School of Integrated Science



Coaching
Team

SIS 1: Aquaponics

(อ.ดร.วีรศิลป์ สอนจรรยา อ.ดร.สุภาภรณ์ พันวิสัย อ.ดร.ชนนิกานต์ ศรีกัลยา และ อ.ดร.หทัยรัตน์ โชคทวีพาณิชย์)

SIS 2: Silver Economy product

(อ.ดร.ชนนิกานต์ หลวงพิทักษ์ อ.ดร.ชนนิกานต์ ศรีกัลยา อ.ดร.วีรศิลป์ สอนจรรยา และ อ.ดร.ศรัณย์ วิทยาภรณ์บัณฑิต)

SIS 3: Innovation toward BCG

(อ.ดร.สรวิทย์ จิงเจริญนิรรธร อ.ดร.ธรรมบุญ ทวีชัย และ อ.ดร.ชนนิกานต์ หลวงพิทักษ์)

SIS 4: Refreshing

(อ.ดร.สุภาภรณ์ พันวิสัย อ.ดร.ธรรมบุญ ทวีชัย และ อ.ดร.โสภณา จันทรวงศ์)

SIS 1



>>

SIS 2



>>

SIS 3



>>

SIS 4



ในน้ำมีปลาในนามีข้าว : **AQUAPONICS**

CLO: มีฐานความคิดทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการผ่านการออกแบบโครงงาน โดยอธิบายและออกแบบปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการได้

"นิทรรศการ SIS
Semester inspired
Summary Season I"

กิจกรรม
ต้นไม้ของพ่อ

SIS-I

- ชีววิทยาเพื่อ
ศาสตร์แห่งแผ่นดิน
- เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน I
- กลศาสตร์พื้นฐาน

OUTSIDE THE BOX

ผลงานนิสิตชั้นปีที่ 1 ออกแบบ เรียนรู้ ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นโดยใช้หลักวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ นำเสนอไอเดียแบบกลุ่ม

Learning Activities

STEAM 1 : เน้นผลงานนำเสนอ - ชาบซั้งจากแหล่งวิทยาศาสตร์ไทย

Update 24-10-2563

วันเปิดเรียนภาคต้น 2563 (13 ก.ค. 63)		วันเปิดเรียนภาคต้น 2563 (13 ก.ค. 63)	
กิจกรรม	วันที่	กิจกรรม	วันที่
เปิดภาคการศึกษา	13 ก.ค. 63	9.00-12.00: การเริ่มต้นยุค (อ.อาทิตย์)	17 ก.ค. 63
8.30-13.00: ปฐมนิเทศ**		13.00-16.00: STEAM project/หรือฉบับชิ้นงาน*	
12.00-16.00: ปฐมนิเทศ STEAM 1*			
9.00-12.00: ชีวิตชาว (อ.วิศิตต์,อ.วิศิตต์)	20 ก.ค. 63	9.00-12.00: Design by STEAM (อ.วิศิตต์,อ.วิศิตต์)	24 ก.ค. 63
13.00-16.00: STEAM project (ผอ.จารย์ วิฑาลีณี)*		13.00-16.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	
หยุดชดเชยวันสงกรานต์	27 ก.ค. 63	9.00-12.00: Design by SQ and Analysis Patterns Series (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	31 ก.ค. 63
9.00-12.00: ชีวิตชาว (อ.วิศิตต์,อ.วิศิตต์)	3 ส.ค. 63	13.00-16.00: Design by STEAM ครั้งที่ 2 (อ.วิศิตต์)*	
13.00-16.00: ชีวิตชาว (อ.นพพร,อ.วิศิตต์)		9.00-12.00: การออกแบบ (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	7 ส.ค. 63
9.00-10.00: STEAM projects (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	10 ส.ค. 63	13.00-14.00: ปุ๋ยชีวภาพ (อ.นพพร,อ.วิศิตต์)	14 ส.ค. 63
10.00-12.00: เติ้า (อ.ณิศา,อ.ธรรมาวุธ,อ.ชนนิภาณัน)		9.00-12.00: คู่มือของพ่อ (อ.สุกฤษ,อ.วิศิตต์)	21 ส.ค. 63
13.00-14.00: Lab ชีวิตชาว (อ.นพพร,อ.วิศิตต์)		13.00-16.00: คู่มือของพ่อ (อ.สุกฤษ,อ.วิศิตต์)	
9.00-12.00: เติ้า (อ.ณิศา,อ.ธรรมาวุธ,อ.ชนนิภาณัน)	17 ส.ค. 63	9.00-12.00: เติ้า (อ.ณิศา,อ.ธรรมาวุธ,อ.ชนนิภาณัน)	21 ส.ค. 63
13.00-16.00: ชีวิตชาว (อ.นพพร,อ.วิศิตต์)		13.00-14.00: ชีวิตชาว (อ.นพพร,อ.วิศิตต์)	
9.00-12.00: เติ้า (อ.ณิศา,อ.ธรรมาวุธ,อ.ชนนิภาณัน)	24 ส.ค. 63	9.00-16.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)	28 ส.ค. 63
13.00-16.00: ชีวิตชาว (อ.นพพร,อ.วิศิตต์)			
สอบกลางภาค (ส.29 ส.ค. - อา.6 ก.ย.63)		สอบกลางภาค STEAM 1 3 ก.ย. 2563	
หยุดชดเชยวันสงกรานต์	7 ก.ย. 63	9.00-12.00: ภาควิชา Lab (อ.มาลี อ.ชัชเชอ อรุณงค์ อ.ณนชอ อ.วิศิตต์)**	11 ก.ย. 63
9.00-12.00: สอบกลางภาคครั้งที่ 2		13.00-16.00: Design by STEAM (อ.ปราโมทย์, อ.วิศิตต์)**	
15.00-16.00: ภาควิชา (อ.มาลี อ.ชัชเชอ อรุณงค์ อ.ณนชอ อ.วิศิตต์)*	14 ก.ย. 63	9.00-12.00: ภาควิชา Lab (อ.มาลี อ.ชัชเชอ อรุณงค์ อ.ณนชอ อ.วิศิตต์)**	18 ก.ย. 63
9.00-12.00: การอ่านสารสื่อ (อ.ชนนิภาณัน)	21 ก.ย. 63	13.00-16.00: ปุ๋ยชีวภาพ (อ.นพพร,อ.วิศิตต์)**	25 ก.ย. 63
15.00-16.00: ภาควิชา (อ.มาลี อ.ชัชเชอ อรุณงค์ อ.ณนชอ อ.วิศิตต์)*		9.00-12.00: ภาควิชา Lab (อ.มาลี อ.ชัชเชอ อรุณงค์ อ.ณนชอ อ.วิศิตต์)**	2 ส.ค. 63
9.00-12.00: การจัดทำ VDO clip (Storyboard) (ผอ.จารย์)**	28 ก.ย. 63	13.00-16.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	9 ก.ค. 63
15.00-16.00: ภาควิชา (อ.มาลี อ.ชัชเชอ อรุณงค์ อ.ณนชอ อ.วิศิตต์)*		9.00-11.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	9 ก.ค. 63
9.00-12.00: สืบค้นข้อมูล (อ.มาลี, อ.วิศิตต์)**	5 ต.ค. 63	11.00-12.30: คู่มือของพ่อ (อ.สุกฤษ)	16 ส.ค. 63
13.00-16.00: สืบค้นข้อมูล (อ.มาลี, อ.วิศิตต์)**		13.00-16.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	
หยุดชดเชยวันพระชานัญญาบัตร	12 ต.ค. 63	หยุดชดเชยวันพระชานัญญาบัตร	16 ส.ค. 63
9.00-12.00: เติ้า (อ.ณิศา,อ.ธรรมาวุธ,อ.ชนนิภาณัน)	19 ต.ค. 63	หยุดวันปิ่นมหาราช	23 ส.ค. 63
13.00-16.00: STEAM Theater (อ.ชนนิภาณัน)		9.00-12.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	30 ส.ค. 63
9.00-12.00: เติ้า (อ.ณิศา,อ.ธรรมาวุธ,อ.ชนนิภาณัน)	26 ต.ค. 63	13.00-16.00: STEAM Clinic + Perfect your pitch (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	6 พ.ย. 63
13.00-16.00: STEAM Clinic + Perfect your pitch (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**		9.00-12.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	
9.00-12.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	2 พ.ย. 63	13.00-16.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	
13.00-16.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**			
สอบปลายภาค (จ.9 - ศ.20 พ.ย.63)		สอบปลายภาค STEAM 1 17 พ.ย. 63	
หยุดชดเชยวันพระชานัญญาบัตร		หยุดชดเชยวันพระชานัญญาบัตร วันที่ 11-15 (วันจริง)	
9.00-12.00: เติ้า (อ.ณิศา,อ.ธรรมาวุธ,อ.ชนนิภาณัน)		9.00-12.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	
13.00-16.00: STEAM Theater (อ.ชนนิภาณัน)		13.00-16.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	
9.00-12.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**		9.00-12.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	
13.00-16.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**		13.00-16.00: STEAM Clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	
สอบปลายภาค (จ. 25 ต.ค. 64 - 5 พ.ย. 64)		สอบปลายภาค SIS 1 **	

Aquaponics

วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ School of Integrated Science

SIS 1 : ใ้มน้ำปลา ไ้มน้ำข้าว - ชาบซั้งจากเห้างักิเศตรวิทยา

แผนการเรียนการสอน

* Online
** OnSite

วันเปิดเรียนภาคต้น 2564 (28 มิ.ย. 64)		วันเปิดเรียนภาคต้น 2564 (28 มิ.ย. 64)	
กิจกรรม	วันที่	กิจกรรม	วันที่
เปิดภาคการศึกษา	28 มิ.ย. 64	9.00-12.00: การเริ่มต้นยุค (อ.อาทิตย์)	2 ก.ค. 64
9.00-12.00: ปฐมนิเทศ*		13.00-16.00: STEAM project/หรือฉบับชิ้นงาน*	
13.00-16.00: ปฐมนิเทศ SIS 1 และแผนการเรียน*			
9.00-12.00: Idea SIS project* (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)	5 ก.ค. 64	9.00-12.00: หลักคหวิทยาศาสตร์ (อ.วิศิตต์)	9 ก.ค. 64
13.00-16.00: เติ้า (อ.ธรรมาวุธ)		13.00-16.00: ชีวิตชาว (อ.วิศิตต์)	
9.00-12.00: กิจกรรมการอ่านบทความวิจัย (อ.สุภาภรณ์)	12 ก.ค. 64	9.00-12.00: คู่มือของพ่อ (อ.สุกฤษ) บรรยาย*	16 ก.ค. 64
13.00-16.00: Design by SCI (อ.สุภาภรณ์,อ.วิศิตต์)		13.00-16.00: การจัดการเกษตร (อ.วิศิตต์,อ.สุภาภรณ์)	
9.00-12.00: การปลูกพืช (อ.วิศิตต์)	19 ก.ค. 64	9.00-12.00: คู่มือของพ่อ (อ.สุกฤษ) บรรยาย*	23 ก.ค. 64
13.00-16.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)		13.00-16.00: สืบค้นข้อมูล (อ.ธรรมาวุธ)	
หยุดวันอาสาฬหบูชา	26 ก.ค. 64	9.00-12.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)**	30 ก.ค. 64
9.00-12.00: เติ้า (อ.ณิศา)	2 ส.ค. 64	13.00-16.00: ชีวิตชาว (อ.ณิศา)	6 ส.ค. 64
13.00-17.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*		สอบกลางภาค SIS 1 *	
9.00-16.00: Feedback SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	9 ส.ค. 64	13 ส.ค. 64	9.00-12.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*
		13.00-16.00: SIS clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	
สอบปลายภาค (ส. 14 ส.ค. 64 - อา. 22 ส.ค. 64)		สอบปลายภาค (ส. 14 ส.ค. 64 - อา. 22 ส.ค. 64)	
9.00-12.00: อ่านอ้างอิง (อ.ชนนิภาณัน)	23 ส.ค. 64	9.00-12.00: การจัดทำ VDO clip (อ.วิศิตต์)	27 ส.ค. 64
13.00-16.00: การใช้อินเทอร์เน็ตหาวิทยาศาสตร์ (อ.สุภาภรณ์)*		13.00-16.00: Live Farm (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	
9.00-12.00: ปลูกพืชอย่างง่ให้กิน (อ.วิศิตต์)*	30 ส.ค. 64	9.00-12.00: การจัดทำ VDO clip (อ.วิศิตต์)*	3 ก.ย. 64
15.00-16.00: ชีวิตชาว (อ.นพพร)*		13.00-16.00: ชีวิตชาว (อ.ปราโมทย์)*	
9.00-12.00: SIS Theater (อ.วิศิตต์,อ.ธรรมาวุธ)	6 ก.ย. 64	9.00-16.00: คู่มือของพ่อ (อ.สุกฤษ)*	10 ก.ย. 64
13.00-16.00: ภาควิชา (อ.มาลี อ.ชัชเชอ อรุณงค์)		9.00-12.00: คู่มือของพ่อ (อ.สุกฤษ) Live *	11 ก.ย. 64
9.00-12.00: การใช้อินเทอร์เน็ตหาวิทยาศาสตร์ (อ.สุภาภรณ์)	13 ก.ย. 64	9.00-12.00: น้ำและดินของสิ่ง (อ.สุภาภรณ์)*	17 ก.ย. 64
13.00-16.00: ภาควิชา (อ.มาลี อ.ชัชเชอ อรุณงค์)		13.00-16.00: Lab ชีวิตชาว (อ.ณิศา)	18 ก.ย. 64
9.00-12.00: วิเคราะห์ข้อมูล (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	20 ก.ย. 64	9.00-12.00: คู่มือของพ่อ (อ.สุกฤษ) Live *	24 ก.ย. 64
13.00-16.00: ภาควิชา (อ.มาลี อ.ชัชเชอ อรุณงค์)		9.00-12.00: Live StarCat Farm (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	1 ต.ค. 64
9.00-12.00 น. SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)	27 ก.ย. 64	9.00-12.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	1 ต.ค. 64
13.00-16.00: ภาควิชา (อ.มาลี อ.ชัชเชอ อรุณงค์)*		13.00-16.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	
9.00-12.00 น. SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	4 ต.ค. 64	หยุดชดเชยวันพระชานัญญาบัตร วันที่ 7-9 (ยังไม่ไทย)	8 ต.ค. 64
13.00-16.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*			
หยุดชดเชยวันพระชานัญญาบัตร วันที่ 11-15 (วันจริง)	11 ต.ค. 64	9.00-12.00: SIS clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	15 ต.ค. 64
9.00-12.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*		13.00-16.00: SIS clinic (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	
9.00-12.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	18 ต.ค. 64	9.00-12.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	22 ต.ค. 64
12.00-16.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*		13.00-16.00: SIS project (ผอ.จารย์วิฑาลีณี)*	

Mini Farm



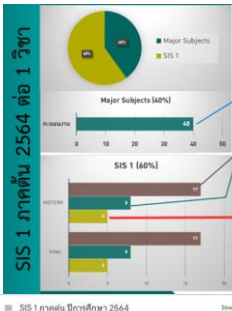
การจัดการเรียนรู้

กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์

ในนามีปลา ในนามีข้าว

SIS I

การพัฒนาผู้เรียน



วีดิโอการสอนไทย

แผนภาคต้น 2564 (28 มิ.ย. - 64)

เรียน/วิชา/สาขา/ปี/ระด 40 คน

กิจกรรมบูรณาการ แลกเปลี่ยน SIS 1 project

Individual project

เวลาเรียนไม่น้อยกว่า 80% รวมทั้งต้อง 52 คาบ
 ภาษา อังกฤษ ภาษาอังกฤษ 10 คาบ (เรียน ส่วนที่ 3 คาบ หรือเรียนจากวิดีโอ 1 คาบ หรือ 5 วัน เป็น
 ของเวลาเรียนทั้งหมด) ภาษาอังกฤษ 10 คาบ (เรียน ส่วนที่ 3 คาบ หรือเรียนจากวิดีโอ 1 คาบ หรือ 5 วัน เป็น
 ของเวลาเรียนทั้งหมด) ภาษาอังกฤษ 10 คาบ (เรียน ส่วนที่ 3 คาบ หรือเรียนจากวิดีโอ 1 คาบ หรือ 5 วัน เป็น
 ของเวลาเรียนทั้งหมด)

การขาด
 ขาดเรียนเกิน 10 คาบ (เรียน ส่วนที่ 3 คาบ หรือเรียนจากวิดีโอ 1 คาบ หรือ 5 วัน เป็น
 ของเวลาเรียนทั้งหมด) ขาดเรียนเกิน 10 คาบ (เรียน ส่วนที่ 3 คาบ หรือเรียนจากวิดีโอ 1 คาบ หรือ 5 วัน เป็น
 ของเวลาเรียนทั้งหมด) ขาดเรียนเกิน 10 คาบ (เรียน ส่วนที่ 3 คาบ หรือเรียนจากวิดีโอ 1 คาบ หรือ 5 วัน เป็น
 ของเวลาเรียนทั้งหมด)

1. เป็น 15 นาที วันจันทร์ - เสาร์ (15:00 น.)
2. เวลาเรียน 15 นาที ก่อนจบวันเรียนตามเวลาที่โรงเรียนในวันอาทิตย์
3. เวลาเรียน 15 นาที ก่อนจบวันเรียนตามเวลาที่โรงเรียนในวันอาทิตย์

การสืบค้นข้อมูล

ค้นหาเว็บไซต์ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข
[HTTP://UJCTHAIUS.OR.TH](http://ujcthaius.or.th)

การอ่านบทความ

ส่วนที่ 1: การอ่านบทความ

Experimental design in Biology

1. Problem (ปัญหา/สิ่งที่พบ)
2. Hypothesis + Variables
3. Methods
4. R
5. C
6. S

การจัดการเกษตร

อ่านเอาเรื่อง

ลูกปลาของพ่อ

เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน 1

เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน 1

ชีววิทยาเพื่อศาสตร์
 แห่งแผ่นดิน

กลศาสตร์พื้นฐาน

google classroom

Line SIS I
 student

ตารางการปรับเรียนทางวิทยาศาสตร์ 2564

วิชา/สาขา	วัน/เวลา	วิทยากร
ชีววิทยา (ชีว)	วันพุธ ที่ 30 มิ.ย. 64 เวลา 15:00-16:00 น.	Zon
พฤกษศาสตร์ (พฤ)	วันพุธ ที่ 1 ก.ค. 64 เวลา 15:00-17:00 น.	Zon
วิทยาศาสตร์ (วิ)	วันพุธ ที่ 16 ก.ค. 64 เวลา 15:00-17:00 น.	Zon
วิทยาศาสตร์ (วิ)	วันพุธ ที่ 28 ก.ค. 64 เวลา 15:00-16:30 น.	Zon

"STARCAT WISE FARM"

ฟาร์มเกษตรอัจฉริยะขนาดเล็กในเมือง
 ควบคุมผ่านมือถือ มีมือคนไทย

การปลูกพืช

Water Transportation In Plants

ผ่านใบปกคลุม 40 นาที

ปลูกอย่างไรให้ได้กิน

การใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ดินและน้ำ

ชุดทดสอบคุณภาพน้ำภาคสนาม

SIS Theater



ระบบ Zoom

ต้นกล้าของพ่อ

ต้นกล้า (ข้าว) ของพ่อ

การจัดทำ VDO clip

Critical thinking Information literacy
 Communication Collaboration



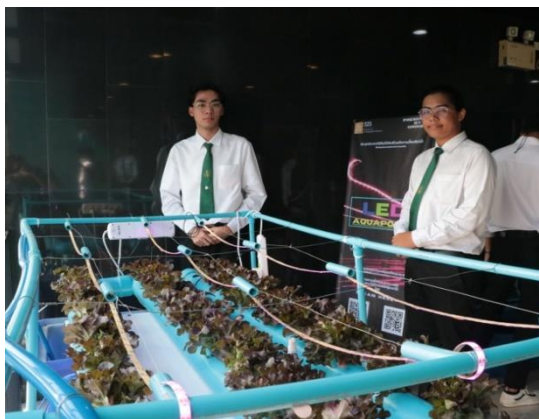
วิทยาลัยบูรณาการ

Term project

Integrated Science

กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์

ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว



SIS I

เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน 1

ชีววิทยาเพื่อศาสตร์
แห่งแผ่นดิน

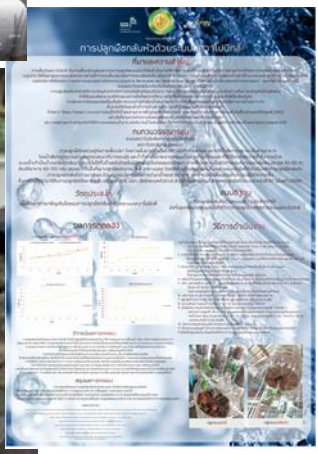
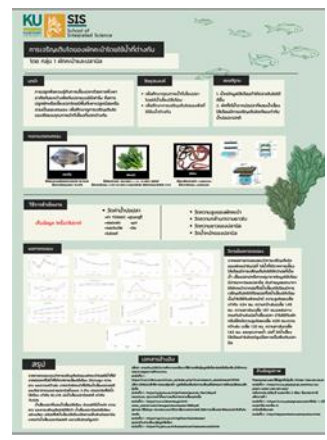
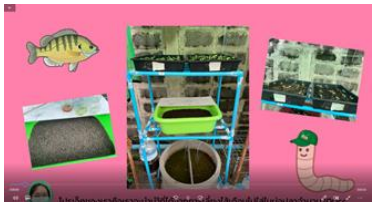
กลศาสตร์พื้นฐาน



Term project

Critical thinking Information literacy
Communication Collaboration

SIS I



การเจริญเติบโตของผักคะน้าโดยใช้น้ำที่แตกต่างกัน

SIS I : Mini Farm

การปลูกพืชกลับหัวด้วยระบบอควาโปนิคส์



อควาโปนิคส์กับน้อกแบบ การปลูกพืชและเลี้ยงปลาแบบผสมผสาน

หวานเป็นลมขมเป็นยา : GREEN PRODUCT

CLO: อธิบายความรู้ทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ ออกแบบโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการได้

SIS-II

- ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ I
- เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II
- ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน
- แนวคิดและเทคนิคทางคณิตศาสตร์ และสถิติ



STEAM-2 หวานเป็นลม ขมเป็นยา

ธีม Green

เป้าหมาย เรียนรู้ภูมิปัญญา ประยุกต์วิทยาการ

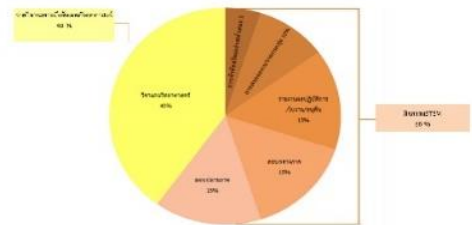
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิต

- อธิบายความรู้ทางวิทยาศาสตร์บูรณาการได้
- ออกแบบโครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้
- พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์บูรณาการได้

ทักษะในศตวรรษที่ 21



การประเมินผลการเรียน (100%)



รายวิชาเฉพาะบังคับแก่นักวิทยาศาสตร์

- 01680211 เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II
- 01680221 ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ I
- 01680131 แนวคิดและเทคโนโลยีทางคณิตศาสตร์และสถิติ
- 01680241 ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน
- 01680242 ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืนภาคปฏิบัติการ

แผนการสอน 18 สัปดาห์



<https://qrگو.page.lmk/P1kMG>

กิจกรรมการเรียนรู้ 18 สัปดาห์

STEAM 2 : หวานเป็นลม ขมเป็นยา- เรียนรู้ภูมิปัญญาประยุกต์วิทยาการ-Green product

หัวข้อ	วันที่	สัปดาห์	กิจกรรม
เริ่ม Start it up (อ.รณนิภา ศ.) นำ: STEAM project	7 ส.ค.63	1	วันเปิดเรียนภาคที่ 2562 (อ. 7 ส.ค.63)
เริ่ม: เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II (อ.ศนิลา อ.ธรรมาวุธ อ.รณนิภา ศ.) นำ: คณิตศาสตร์และสถิติ (อ.เสาวภา)	14 ส.ค.63	2	11 ส.ค.(หยุด) งดสอนวันก่อนเสาร์
เริ่ม: คณิตศาสตร์และสถิติ (อ.เสาวภา) นำ: เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II (อ.ศนิลา อ.ธรรมาวุธ อ.รณนิภา ศ.)	21 ส.ค.63	3	18 ส.ค.63
เริ่ม: STEAM clinic > Progress นำ: Idea screening (อ.รณนิภา ศ.)	28 ส.ค.63	4	25 ส.ค.63
เริ่ม: Consumer Insight ep.1 > Consumer survey (อ.รณนิภา ศ.ทอง)	4 ม.ค.64	5	1 ม.ค. (หยุด) วันขึ้นปีใหม่
เริ่ม: เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II (อ.ศนิลา อ.ธรรมาวุธ อ.รณนิภา ศ.) นำ: คณิตศาสตร์และสถิติ (อ.เสาวภา)	11 ม.ค.64	6	8 ม.ค. 64
เริ่ม: ป้าย Nonfood FD > Plant extraction and cosmetics (อ.ธรรมาวุธ)	18 ม.ค.64	7	15 ม.ค.64
เริ่ม: ป้าย Nonfood FD > Plant extraction and cosmetics (อ.ธรรมาวุธ)	18 ม.ค.64	7	22 ม.ค.64
Demo day-SIS league pitching Idea stage	25 ม.ค.64		
เริ่ม: เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II (อ.ศนิลา อ.ธรรมาวุธ อ.รณนิภา ศ.) นำ: ฟิสิกส์ (อ.มาธิ อ.อุษรช อ.ธีระช)	1 ก.พ.64	9	29 ม.ค.64
เริ่ม: เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II (อ.ศนิลา อ.ธรรมาวุธ อ.รณนิภา ศ.) นำ: ฟิสิกส์ (อ.มาธิ อ.อุษรช อ.ธีระช)	8 ก.พ.64	10	5 ก.พ.64
เริ่ม: เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II (อ.ศนิลา อ.ธรรมาวุธ อ.รณนิภา ศ.) นำ: ฟิสิกส์ (อ.มาธิ อ.อุษรช อ.ธีระช)	15 ก.พ.64	11	12 ก.พ.64
เริ่ม: เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน II (อ.ศนิลา อ.ธรรมาวุธ อ.รณนิภา ศ.) นำ: STEAM clinic > Progress	22 ก.พ.64	12	19 ก.พ.64
เริ่ม: Public relation: Integrated marketing communication (อ.รณนิภา ศ.ทอง)	1 มี.ค.64	13	26 ก.พ. (หยุด) วันมาฆบูชา
เริ่ม: Outside the box (อ.รณนิภา ศ.) นำ: คณิตศาสตร์และสถิติ (อ.เสาวภา)	8 มี.ค.64	14	5 มี.ค.64
เริ่ม: คณิตศาสตร์และสถิติ (อ.เสาวภา) นำ: คณิตศาสตร์และสถิติ (อ.เสาวภา)	15 มี.ค.64	15	12 มี.ค.64
เริ่ม: คณิตศาสตร์และสถิติ (อ.เสาวภา) นำ: คณิตศาสตร์และสถิติ (อ.เสาวภา)	22 มี.ค.64	16	19 มี.ค.64
เริ่ม: Perfect your pitch	22 มี.ค.64	16	26 มี.ค.64
	29 มี.ค.64	17	2 มี.ค.64
	5 เม.ย.64		9 เม.ย.64



กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์

หวานเป็นลม ขมเป็นยา



SIS II

เคมีเพื่อชีวิตที่ยั่งยืน 2

ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ 1

ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน

แนวคิดและเทคนิคทาง
คณิตศาสตร์และสถิติ

SIS II :
Green

Term project

Information literacy, Collaboration,
Communication, Technology literacy,
Critical thinking, Flexibility, Leadership

ผนึกให้เป็นเข็ม : **CRISIS AND DISRUPTION**

CLO : ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และกระบวนการวิจัยในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และออกแบบและสร้างสรรค์นวัตกรรมที่คำนึงถึงวิถีชีวิต

SIS-III

- วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน
- IoT เพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน
- เศรษฐศาสตร์การจัดการ
- การประกอบกิจการยุคใหม่
- การเกษตรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน



SIS-3: ผังพื้นที่เป็นเข็ม: สรรค์สร้างนวัตกรรมร่วมสมัยค่านึงถึงวิถีชีวิต

Class name & Evaluation Outline

Class Code	Class Name	Credit	Content (%)	Project (%)
01680251	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	2(1-3-4)	40	60
01680252	IoT เพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน	3(2-2-5)	40	60
01681311	การประกอบกิจการยุคใหม่	4(3-2-7)	60	40
01681312	เศรษฐศาสตร์การจัดการ	4(3-2-7)	60	40
01681314	การเกษตรเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	4(2-6-7)	60	40

Achievement skills



Course Description

วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน 2(1-3-4) (Basics Electrical Engineering)
 เครื่องมือไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสและกระแสสลับ สมดุล เครื่องกำเนิดไฟฟ้า หม้อแปลง ระบบส่งและจำหน่ายกำลังไฟฟ้า

IoT เพื่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน 3(2-2-5) (The Internet of Things for Knowledge of the Land)
 พื้นฐานและหลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ระบบฝังตัว พื้นฐานฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เบ็ดเสร็จและการเชื่อมต่อ เซ็นเซอร์และการตรวจจับข้อมูล การประยุกต์ใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบฝังตัว การเกษตรแบบแม่นยำและน้ำอัจฉริยะ มีการใช้อุปกรณ์สำเร็จรูปในการปฏิบัติการ

การประกอบกิจการยุคใหม่ 4(3-2-7) (Modern Enterprise)
 แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับกิจการยุคใหม่ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการประกอบกิจการความรู้เบื้องต้นด้านการตลาดและการวิเคราะห์ตลาด การวางแผนกลยุทธ์การตลาดและแผนเงินลงทุน การตลาดการเงิน ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเพื่อการผลิต การบริหารโครงการ การวางแผนเชิงกลยุทธ์และการตัดสินใจ

เศรษฐศาสตร์การจัดการ 4(3-2-7) (Managerial Economics)
 การประยุกต์ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์และเครื่องมือเชิงปริมาณที่ใช้ในการบริหารการตัดสินใจขององค์กรธุรกิจ การวิเคราะห์อุปสงค์ ต้นทุน กำไร การตั้งราคา และการตัดสินใจในการลงทุน การวิเคราะห์โครงการลงทุน การวิเคราะห์อุปทานรวม การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางเศรษฐกิจ นโยบายเศรษฐกิจเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ การประยุกต์ความรู้ศาสตร์ระหว่างประเทศเพื่อการจัดการ

การเกษตรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 4(2-6-7) (Agriculture for Sustainable Development)
 หลักการที่ไปของการผลิตเชิงเกษตร ประเด็นสหวิทยาการด้านสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ การเมืองและวัฒนธรรมของภาคเกษตรอาหาร คุณภาพของทรัพยากรการผลิตเกษตรอย่างยั่งยืน นิเวศเกษตร การจัดการดินและการผลิตพืช การปลูกพืชไร่ในเชิงอินทรีย์และแปลงปลูก การจัดการศัตรูพืช การปลูกพืช นโยบายด้านอาหาร และความมั่นคงด้านอาหาร

Module Outcomes

- 1.สามารถค้นคว้าและอธิบายโดยใช้ฐานคิดทางวิทยาศาสตร์
- 2.สามารถประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ใช้ในการแก้ปัญหาได้
- 3.สามารถนำองค์ความรู้(ศาสตร์สาขา ศาสตร์พระราชา ศาสตร์ชุมชน)ไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในชุมชนหรือธุรกิจได้

Timeline

Week	Topic	Content
Week 1	ปฐมนิเทศ	Introduction to SIS 3 + แถลงแผนการ
Mon, 28 Jun		
Wed, 30 Jun	Business Model Canvas/อ.จุล	Inspire Idea: Innovation toward BCG
Fri, 2 Jul	เศรษฐศาสตร์จัดการ เศรษฐศาสตร์จุลภาคและการประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการ (ศ.ดร.อัครินทร์ ศิริสม)	เศรษฐศาสตร์จัดการ เศรษฐศาสตร์จุลภาคและการประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการ (ศ.ดร.อัครินทร์ ศิริสม)
Week 2	การเขียนแผนธุรกิจ/อ.จุล	Design Thinking (1)
Mon, 5 Jul		
Wed, 7 Jul	แนวคิดพื้นฐานทางการจัดการองค์กร/อ.จุล	การสืบค้น 1 (อ.ชาตรี)
Fri, 9 Jul	อุปสงค์ส่วนบุคคล/ตลาด และ กำหนดตัวแปร 1 (ศ.ดร.อัครินทร์ ศิริสม)	อุปสงค์ส่วนบุคคล/ตลาด และ กำหนดตัวแปร 2 (ศ.ดร.อัครินทร์ ศิริสม)
Week 3	การจัดทำแผนการจัดการองค์กร/อ.จุล	Design Thinking (2)
Mon, 12 Jul		
Wed, 14 Jul	แนวคิดพื้นฐานทางการตลาด/อ.จุล	การสืบค้น 2 (อ.ชาตรี)
Fri, 16 Jul	ความยืดหยุ่นของอุปสงค์และการประยุกต์ (ศ.ดร.อัครินทร์ ศิริสม)	ประยุกต์ความรู้ (ศ.ดร.อัครินทร์ ศิริสม)
Week 4	Virtual Trip: Star Cat Wise Farm (Online)	
Mon, 19 Jul	การจัดทำแผนการตลาด/อ.จุล	การเขียนข้อเสนอโครงการ (1): Introduction to research Tools
Wed, 21 Jul	แนวคิดพื้นฐานทางการผลิต/อ.จุล	การสืบค้นเชิงนิเวศ (1) (อ.ชาน วังลิน)
Fri, 23 Jul	เศรษฐศาสตร์มหภาคและตัวแปรทางเศรษฐกิจ (ศ.ดร.ธนา สมพรเสริม)	เศรษฐศาสตร์มหภาคและตัวแปรทางเศรษฐกิจ (ศ.ดร.ธนา สมพรเสริม)
Week 5	หยุดชดเชยวัน อาสาฬหบูชา	
Mon, 26 Jul		
Wed, 28 Jul	หยุดชดเชยวันเฉลิมพระชนมพรรษา	
Fri, 30 Jul	วิเคราะห์อุปสงค์และอุปทานรวมและการตัดสินใจทางธุรกิจ(ศ.ดร.ธนา สมพรเสริม)	นโยบายการดำเนินงานตัดสินใจทางธุรกิจ (ศ.ดร.ธนา สมพรเสริม)
Week 6	การจัดทำแผนการผลิต/อ.จุล	การสืบค้นเชิงนิเวศ (2) (อ.ชาน วังลิน)
Mon, 2 Aug		
Wed, 4 Aug	แนวคิดพื้นฐานทางการเงิน/อ.จุล	Key Talk: KU Innovation (Aj Panyga / Aj. Sighn)
Fri, 6 Aug	นโยบายการดำเนินงานตัดสินใจทางธุรกิจ (ศ.ดร.ธนา สมพรเสริม)	นโยบายการวิเคราะห์ภาวะตลาด (ศ.ดร.ธนา สมพรเสริม)
Week 7	การเขียนข้อเสนอโครงการ (2)	SIS Project
Mon, 9 Aug		
Wed, 11 Aug	การจัดทำแผนการเงิน/อ.จุล	SIS Project (Preparation to Proposal defense)
Fri, 13 Aug	นโยบายการดำเนินงานวิจัย (ศ.ดร.ธนา สมพรเสริม)	กรณีศึกษาเศรษฐกิจกับการตัดสินใจทางธุรกิจ (ศ.ดร.ธนา สมพรเสริม)
Week 8	Midterm Exam Period 14 – 22 AUG	

Week	Topic	Content
Week 9	Mon, 23 Aug	ไฟฟ้า /อ.ธนากร
Wed, 25 Aug	Wrap up	เกษตร/อ.วิทยา
Fri, 27 Aug	การพัฒนาแผนธุรกิจ/อ.จุล	IoT/อ.ชัยพร อ.อนันต์ อ.อภิจักษ์
Week 10	Mon, 30 Aug	ไฟฟ้า /อ.ธนากร
Wed, 1 Sep	SIS Project	เกษตร/อ.วิทยา
Fri, 3 Sep	การพัฒนาแผนธุรกิจ/อ.จุล	IoT/อ.ชัยพร อ.อนันต์ อ.อภิจักษ์
Week 11	Mon, 6 Sep	ไฟฟ้า /อ.ธนากร
Wed, 8 Sep	SIS Project	เกษตร/อ.วิทยา
Fri, 10 Sep	การพัฒนาแผนธุรกิจ/อ.จุล	IoT/อ.ชัยพร อ.อนันต์ อ.อภิจักษ์
Week 12	Mon, 13 Sep	ไฟฟ้า /อ.ธนากร
Wed, 15 Sep	นำเสนอแผนธุรกิจ/อ.จุล	เกษตร/อ.วิทยา
Fri, 17 Sep	เกษตร/อ.วิทยา	IoT/อ.ชัยพร อ.อนันต์ อ.อภิจักษ์
Week 13	Mon, 20 Sep	ไฟฟ้า /อ.ธนากร
Wed, 22 Sep	นำเสนอแผนธุรกิจ/อ.จุล	เกษตร/อ.วิทยา
Fri, 24 Sep	เกษตร/อ.วิทยา	เกษตร/อ.วิทยา
Week 14	Mon, 27 Sep	SIS-III Idea Show case
Wed, 29 Sep	เกษตร/อ.วิทยา	เกษตร/อ.วิทยา
Fri, 1 Oct	เกษตร/อ.วิทยา	เกษตร/อ.วิทยา
Week 15	Mon, 4 Oct	Virtual Trip: RISC
Wed, 6 Oct	Wrap up	SIS Project
Fri, 8 Oct*	SIS Project (Protype)	
Week 16	7-15 Oct KU Graduation ceremony	
Mon, 11 Oct*	SIS Project (meeting Progress)	
Wed, 13 Oct*	หยุดวันสวรรคต	
Fri, 15 Oct*	SIS Project (Poster preparation)	
Week 17	Mon, 18 Oct	
Wed, 20 Oct	SIS Project (meeting progress)	
Fri, 22 Oct	SIS Project (Final Practice)	
Week 18	Final Exam Period 24 Oct - 5 Nov	





Decompose nutrient machine for household using



Solar-power vertical rotatable tiers for vegetable planting



Plant Based Meat: T-Tar Meat



Charcoal briquette from longan wood and leaf



Pencil from Leaf Sheaf of Banana Tree

ทรัพยากรในดินสินในน้ำ : IMMUNITY

CLO: อธิบาย และประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้ และนำองค์ความรู้ (ศาสตร์สากล ศาสตร์พระราชา ศาสตร์ชุมชน) แก้ปัญหาในชุมชนหรือธุรกิจได้

SIS-IV

- ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์ II
- เคมีประยุกต์เพื่อนวัตกรรมชุมชน
- เข้าใจเข้าถึงชุมชน
- ศาสตร์พระราชาทองสิ่งแวดล้อม



กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์

STEAM 4 SMART AGRICULTURE AND ENVIRONMENTAL BCG INNOVATION

- ธีมประจำเทอม "Immunity"
- ผู้เรียน:
 - บัณฑิตชั้นที่ 2 เทอม 2
 - บัณฑิตทุน สวท. ชั้นปีที่ 1 เทอม 2
- **ผลลัพธ์การเรียนรู้ประจำภาคปลายการศึกษา**
 - สามารถค้นคว้าและอธิบายโดยใช้ฐานคิดทางวิทยาศาสตร์
 - สามารถประยุกต์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาได้
 - สามารถนำองค์ความรู้ (ศาสตร์สากล ศาสตร์พระราชา ศาสตร์ชุมชน) ประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในชุมชนหรือ



**ปลาดุกแข็งแรง
จุลินทรีย์ PSB**



**ขยายมะขงชิด
ทากทั้ง ไบโอดีและมูลไส้เดือน**



เก็บรักษาพันธุ์ผัก



**ผักอินทรีย์
จุลินทรีย์จาวปลวก**



**อนุรักษ์
พันธุ์ข้าวเผ่าลีซอ**



นครเด็ฐ Landmark



**แปรรูปฟางข้าว
ถล่องบรรจุภัณฑ์**



ย่อยฟางข้าว ไส้เดือน

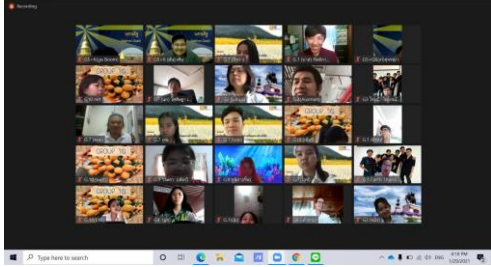


**ผักอินทรีย์
จุลินทรีย์หน่อกล้วย**



**ปรับปรุงดิน
ปอเทือง ถั่วเขียว**

ผลงานนิสิตชั้นปีที่ 2 ลงพื้นที่จริง ออกแบบ แก้ปัญหา และ นำองค์ความรู้ประยุกต์ใช้ในชุมชน นำเสนอผลงานแบบกลุ่ม



ทรัพย์สินในดิน สินธุ์ในน้ำ

SIS IV

เคมีประยุกต์เพื่อนวัตกรรม
ชุมชน

ชีววิทยาปฏิบัติสัมพันธ์ 2

เข้าใจเข้าถึงชุมชน

ศาสตร์พระราชาทอง
สิ่งแวดล้อม

Social skills
Critical thinking
Productivity

Theme: หัวข้อโปรเจกต์การศึกษาวิจัยการเข้าใจเข้าถึงชุมชนและสิ่งแวดล้อมภายใต้ธีม
“Refreshing” (การพลิกฟื้นคืนคุณค่าสู่ชุมชนและเพิ่มคุณประโยชน์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน)

SIS 4, 2021
Theme: Refreshing

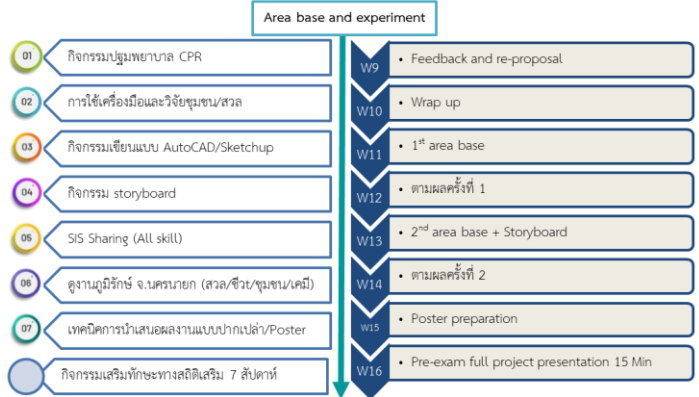
เข้าใจเข้าถึงชุมชน เคมีนวัตกรรม
ศาสตร์พระราชาทง สวล ชีววิทยาปฏิสัมพันธ์



วันเปิดเรียนภาคปลาย 2564 (29 พ.ย. 64)

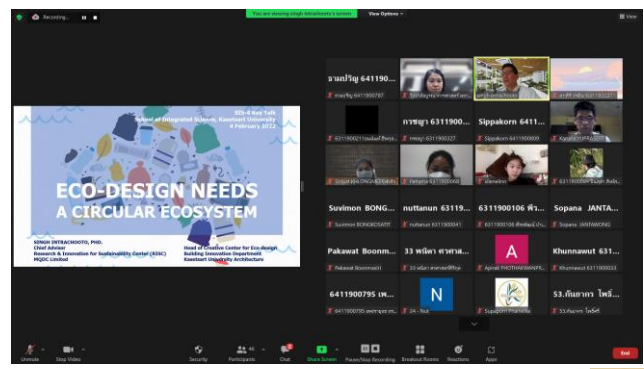
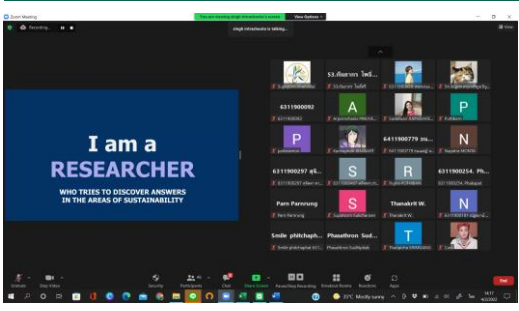


สอบกลางภาค (ส. 15 ม.ค. 65 - อ. 23 ม.ค. 65)
รูปแบบการสอบ: Group oral presentation 15 min → กรรมการประเมินผล



สอบปลายภาค (จ. 21 มี.ค. 65 - ศ. 1 เม.ย. 65)
รูปแบบการสอบ: Clip 5 min + Group oral presentation 10 min → กรรมการประเมินผล

วันปิดเรียนภาคปลาย 2564 (04 เม.ย. 65)



สร้างแบรนด์เกษตรด้วยใจ
ใส่ใจชุมชนและสิ่งแวดล้อม

- เซอร์รี่ เข็มอัปสร สิริสุขะ -

WEDNESDAY 10th MARCH, 2021

13.00 - 16.00

ณ ห้องบรรยายและจัดกิจกรรม ชั้น 1 กองกิจการนิสิต
อาคารระพี สาคริก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รับชมผ่านทาง

YouTube
Live SIS KU

บรรยายพิเศษ
การบูรณาการศาสตร์พระราช
ศาสตร์สากล และศาสตร์ชุมชน

9 ก.พ. 2564
เวลา 09.00 - 12.00 น.

โดย ดร.วิวัฒน์ ศัลยกำธร

QR codes for Facebook Live, Android, and iOS.



Social skills
Critical thinking
Productivity

กิจกรรม workshop สร้างแบรนด์เกษตรด้วยใจใส่ใจสิ่งแวดล้อม



การลงพื้นที่ทำวิจัยในชุมชน



กิจกรรม SIS Sharing

Social skills
Critical thinking
Productivity



SIS SHARING 2022

- โครงการพลิกฟื้นคืนคุณค่าชุมชนและเพิ่มคุณประโยชน์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน -

วันที่ 10 เมษายน 2565 ณ บ้านท่าละตือ หมู่ที่ 2 ตำบลแก้งดินสอ อำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี

กิจกรรม SIS Sharing



ผลลัพธ์ที่ได้

นิสิตได้เข้าใจและฝึกฝนองค์ความรู้จากศาสตร์พระราชานำมาปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดโครงการวิจัย



ผลลัพธ์ที่ได้

นิสิตได้ฝึกฝนการถ่ายทอดองค์ความรู้จากโครงการวิจัย และสามารถนำข้อเสนอแนะที่ได้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการไปปรับปรุงและพัฒนาต่อยอดโครงการของตนได้

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชา ศาสตร์แห่งแผ่นดินเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

หลักสูตรบูรณาการ เพื่อสร้างบัณฑิตพันธุ์ใหม่
ตามนโยบายการปฏิรูปอุดมศึกษาไทย

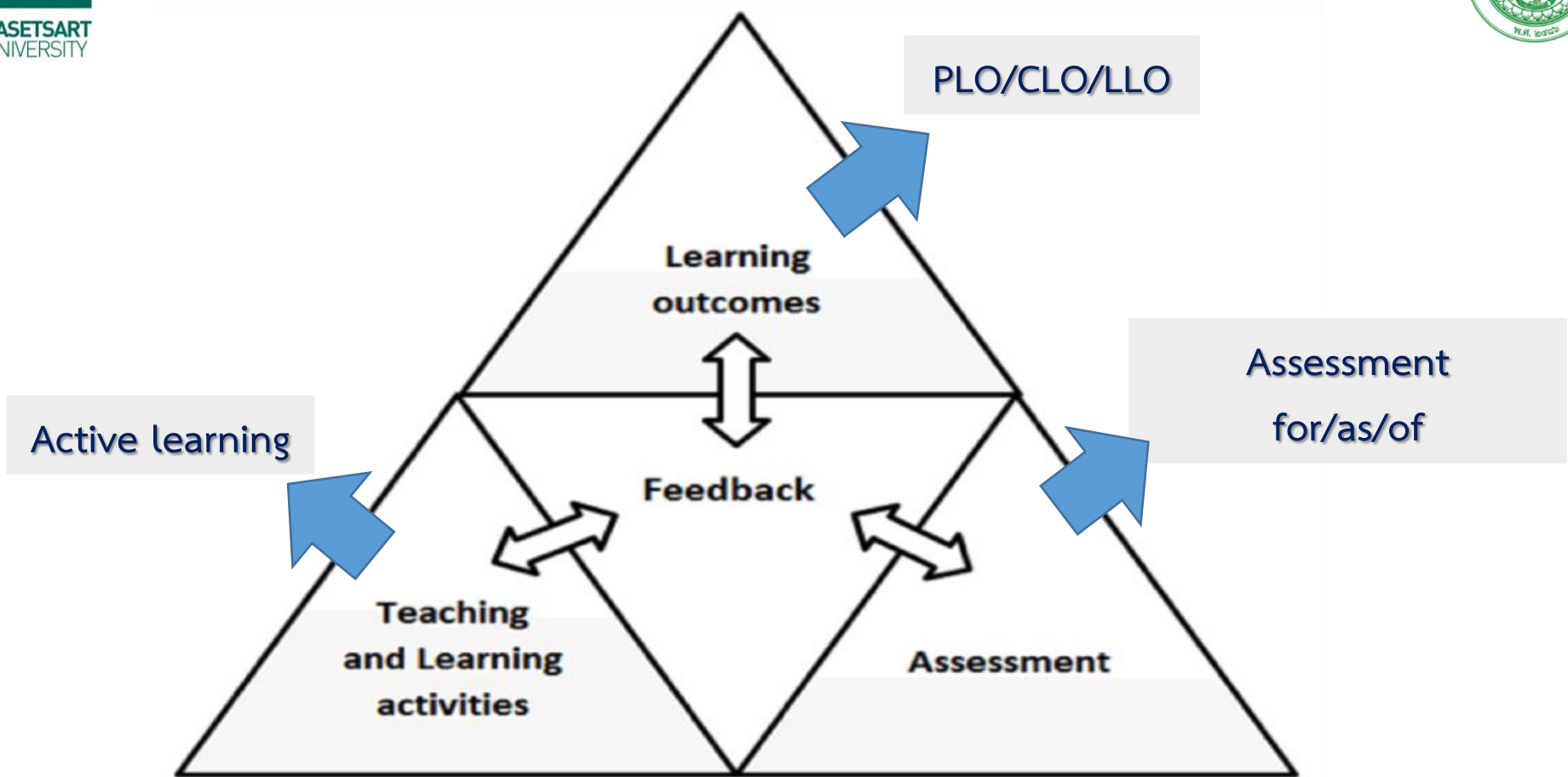
KU SIS
เรียนสนุก จุดประกาย ทำทายคนกล้า
สร้างฝันที่เป็นจริง

<http://sis.ku.ac.th/>



"Program Learning Outcomes (PLO)" ที่บัณฑิตในหลักสูตรนี้ต้องทำได้
"เมื่อจบหลักสูตรนี้ บัณฑิตจะสามารถ "ทำ" "คิด" และหรือ "มีคุณลักษณะ" ดังนี้

- PLO1** สามารถบูรณาการศาสตร์พระราชา ศาสตร์ชุมชน และศาสตร์สากลไปสู่การดำเนินชีวิต
- PLO2** สามารถนำฐานคิดทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ (SIS model) มาออกแบบโครงการบูรณาการ
- PLO3** สามารถบูรณาการศาสตร์พระราชา ศาสตร์ชุมชน และศาสตร์สากลไปประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- PLO4** นำความรู้ ทักษะที่จำเป็น ไปประกอบอาชีพที่เลือกอย่างถูกต้องและเหมาะสม
- PLO5** สามารถพัฒนาตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ในสภาวะการเปลี่ยนแปลงยุคเศรษฐกิจดิจิทัล



Constructive Alignment

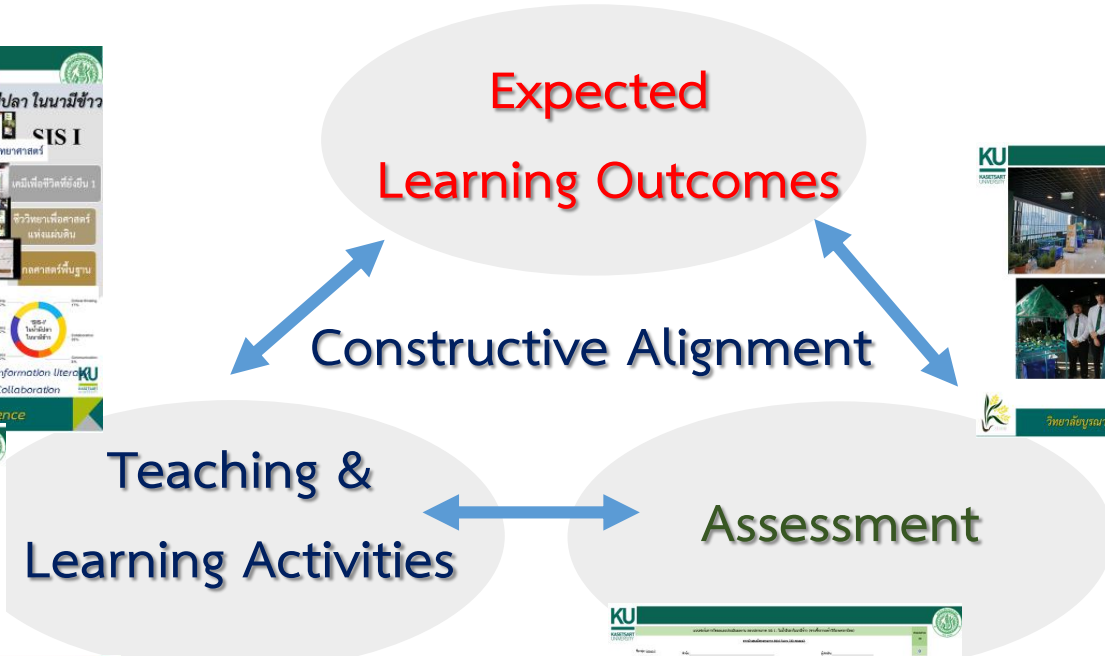
ที่มา: https://www.researchgate.net/figure/Constructive-Alignment-Biggs-1999_fig1_319211051

หลักสูตรศาสตร์แห่งแผ่นดิน: SIS I

PLO : นำฐานคิดทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ (SIS model) มาออกแบบโครงงานเชิงบูรณาการ

SLO1 : ออกแบบโครงงานโดยอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการได้

การจัดการเรียนรู้ กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์
 การพัฒนาผู้เรียน
 การจัดการเรียนรู้อิงฐานคุณลักษณะอันพึงประสงค์
 google classroom
 Line SIS student
 ระบบ Zoom
 Term project
 Learning Activities
 SIS I
 Critical thinking Information Literacy Communication Collaboration
 วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ School of Integrated Science



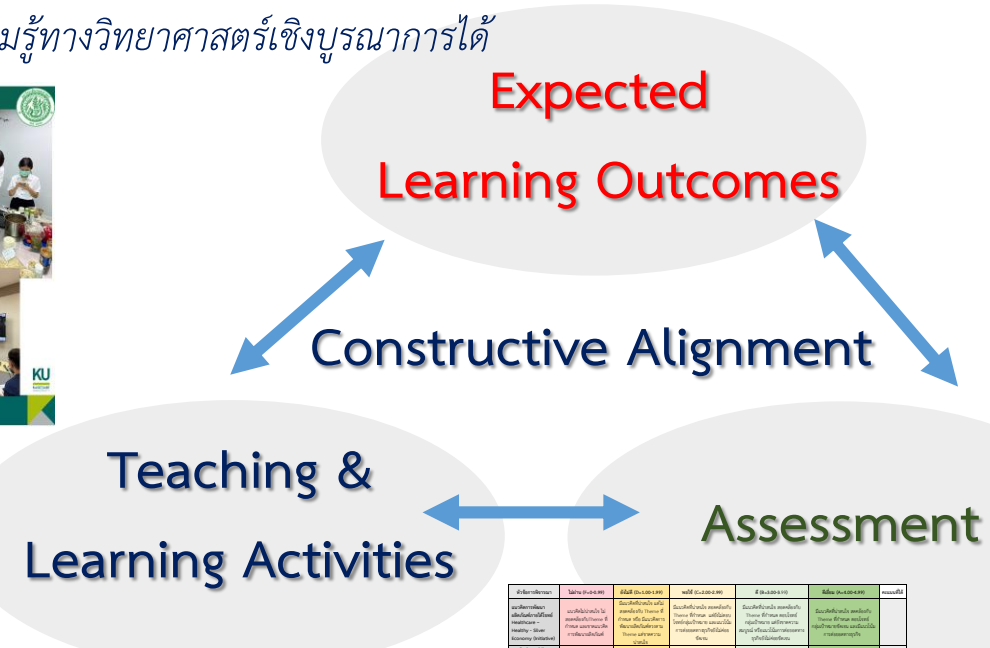
SIS I : Aquaponics
 Critical thinking Information Literacy Communication Collaboration
 SIS I : Mini Farm
 การเจริญเติบโตของผักในไฮโดรโปนิกส์
 การปลูกพืชในตู้ใสระบบเอควาโพนิกส์
 ดาราโปรเจกต์นวัตกรรม การปลูกพืชและเลี้ยงปลาบนสมมติฐาน
 Authentic Assessment: Rubrics
 เกณฑ์การประเมินด้วยคะแนน ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการประเมินตนเองหรือ
 วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ School of Integrated Science

หลักสูตรศาสตร์แห่งแผ่นดิน: SIS II

PLO : นำฐานคิดทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ (SIS model) มาออกแบบโครงงานเชิงบูรณาการ

SLO 2 : อธิบายความรู้ทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการ ออกแบบโครงงานพัฒนาผลิตภัณฑ์และพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการได้

วิทยาศาสตร์บูรณาการ School of Integrated Science



กลุ่มวิชาแกนวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเบียม ชมบัณฑิต

SIS II

คำเต็มชื่อหลักสูตร : 2

ชื่อไทยบัณฑิต : 1

ชื่อเต็มชื่อปริญญา : 1

แนวคิดและหลักการ : 1

SIS II : Green

Information literacy, Collaboration, Communication, Technology literacy, Critical thinking, Flexibility, Leadership

Term project

กิจกรรมการเรียนรู้

Graphic design, Workshop sensory evaluation, Business plan, Contest Marketing, Go Beyond Smart Farmer Trip, Idea Pitching, Key talk "GOURI"

วัตถุประสงค์	เนื้อหา	กิจกรรม	การวัดผล
1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับ...
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถ...
3. เพื่อให้นักเรียนสามารถ...
4. เพื่อให้นักเรียนสามารถ...
5. เพื่อให้นักเรียนสามารถ...

GE: วิชาศาสตร์แห่งแผ่นดิน

แนะนำวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดิน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โมดูล 1 : ตัวตนคนเกษตร

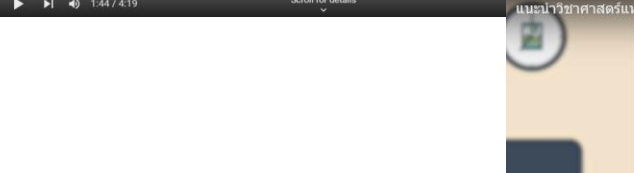
จะเรียนรู้เกี่ยวกับ ศาสตร์แห่งแผ่นดิน ประวัติและพัฒนาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ

โมดูล 2 : ผสาน 3 ศาสตร์ สู่อศาสตร์แห่งแผ่นดิน

โดยเราจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ ศาสตร์พระราชาสู่ศาสตร์ชุมชน และศาสตร์สากล

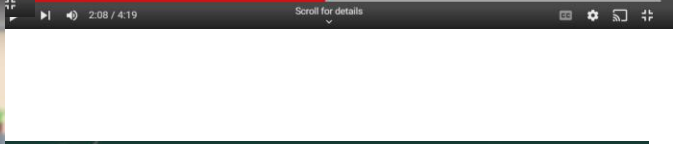
โมดูล 3 : KU พร้อมสร้างสรรค์

เป็นการฝึกทักษะการคิด แล้วนำไปสู่การสร้างสรรค์ผลงาน ผ่านการทำโครงการร่วมกัน



แนะนำวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดิน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เรียนผ่านบทเรียนออนไลน์ ซึ่งเนื้อหาและใบงานของแต่ละบทเรียน จะมีการอัปเดตให้เพื่อนๆ ทุกสัปดาห์



แนะนำวิชาศาสตร์แห่งแผ่นดิน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- การทำความเข้าใจตนเองและเข้าใจผู้อื่น
- การคิดวิเคราะห์
- การคิดและทำงานเชิงระบบ
- ความคิดสร้างสรรค์
- การใช้ระบบสารสนเทศ

เรียนระบบออนไลน์

Module 1 (Part I) ความหมายศาสตร์แห่งแผ่นดิน

การจัดการเรียนการสอน

วิทยาศาสตร์แห่งแผ่นดิน

สัปดาห์	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนิสิต			รูปแบบการ สอน	สื่อประกอบ การสอน	วิธีการประเมินผล การเรียนรู้			
				Knowledge	Skill	Attitude						
2	แนวคิดศาสตร์แห่งแผ่นดิน	2	ON SITE	รู้จักศาสตร์แห่งแผ่นดิน	สามารถอธิบาย ความหมายของ ศาสตร์แห่งแผ่นดินได้			ชมวิดีโอ	วิดีโอ (ความหมาย ศาสตร์แห่งแผ่นดิน)	ตอบคำถามก่อนและหลังชม วิดิทัศน์ (ใบงานที่ 2)		
				ผสมผสานความรู้...สู่ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	สามารถวิเคราะห์ และเชื่อมโยงศาสตร์ สาขาวิชาของตนเอง กับศาสตร์แห่ง แผ่นดินได้	สามารถสื่อสาร ทำงานร่วมกับ ผู้อื่น และนำเสนอ ความคิดเห็นได้	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบรับ ความคิดเห็นของ ผู้อื่น - แสดงออกถึงการ ตระหนักรู้ ความสำคัญของ ศาสตร์สาขาวิชา ของตนเองโดยการ อภิปรายและ นำเสนอความคิดเห็น 	<ul style="list-style-type: none"> - การประชุมกลุ่ม ย่อย - อภิปรายและ นำเสนอประเด็น คำถามในชั้นเรียน 	Flip Chart และ เครื่องเขียน	<ul style="list-style-type: none"> - การนำเสนอผลงาน - สังเกตพฤติกรรมการทำงาน เป็นทีม - สังเกตการแสดงออกถึงการ ตระหนักถึงความสำคัญของ ศาสตร์สาขาวิชาของตนเอง 		
			หรือ									
			ON LINE	รู้จักศาสตร์แห่งแผ่นดิน	สามารถอธิบาย ความหมายของ ศาสตร์แห่งแผ่นดินได้			ชมวิดีโอ (ความหมายศาสตร์ แห่งแผ่นดิน)	วิดีโอ	การตอบคำถามความหมาย ศาสตร์แห่งแผ่นดินผ่านระบบ eduFarm		
ผสมผสานความรู้...สู่ศาสตร์แห่งแผ่นดิน	สามารถวิเคราะห์ และเชื่อมโยงศาสตร์ สาขาวิชาของตนเอง กับศาสตร์แห่ง แผ่นดินได้	สามารถสื่อสาร และนำเสนอความคิดเห็นได้		<ul style="list-style-type: none"> - แสดงออกถึงการ ตระหนักรู้ ความสำคัญของ ศาสตร์สาขาวิชา ของตนเองโดยการ เขียนอภิปราย 	<ul style="list-style-type: none"> - ชมวิดีโอ (ความหมายศาสตร์ แห่งแผ่นดิน) - งานที่มอบหมาย 	<ul style="list-style-type: none"> - วิดิทัศน์ - ใบงานที่ 2 	- ประเมินจากใบงาน					

GE: แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อความยั่งยืน

สัปดาห์	หัวข้อ	จำนวน ชั่วโมง (บรรยาย/ปฏิบัติการ)	กิจกรรม	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนิสิต			รูปแบบการสอน	สื่อประกอบการสอน	วิธีการประเมินผลการเรียนรู้
				Knowledge	Skill	Attitude			
1-2	<p>การใกล้ชิดธรรมชาติ</p> <p>1.นิยามความหมาย สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ</p> <p>2.ห่วงโซ่อาหารและสายใยอาหาร</p> <p>3.ทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>4.บริการของระบบนิเวศ</p>	2/3	<p>1.กิจกรรมใกล้ชิดธรรมชาติ</p> <p>2.ปฏิบัติการการคำนวณมูลค่าการอนุรักษ์ของระบบนิเวศ</p> <p>3.ถอดรหัสสายใยจากผลิตภัณฑ์ใกล้ตัว</p>	<p>1.สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>2.ประเมินคุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์</p> <p>3.การปฏิบัติและการปรับการใช้ชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม</p>	<p>1.สามารถสื่อและนำเสนอผังความคิดได้</p>	<p>1.สร้างทัศนคติที่ดีของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์</p> <p>2.เห็นถึงคุณค่าและประโยชน์ที่สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศมีต่อมนุษย์</p> <p>3.มีแรงกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกรังเกียจและห่วงใยต่อธรรมชาติและต้องการรักษาธรรมชาติให้ได้อย่างยั่งยืน</p>	<p>1.ระดมความคิด</p> <p>2.กรณีศึกษา</p> <p>3.อภิปรายกลุ่ม</p>	<p>1.คลิปวิดีโอ</p> <p>2.ตัวอย่างผลิตภัณฑ์</p>	<p>1.Kahoot (pre/post test)</p> <p>2.ผังความคิดจากการถอดรหัสสายใยจากผลิตภัณฑ์</p>

GE: แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อความยั่งยืน

- 1) เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2) ประเมินคุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์
- 3) การปฏิบัติและการปรับการใช้ชีวิตเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 4) สื่อและนำเสนอฝังความคิดได้
- 5) แรงกระตุ้นให้เกิดความรู้สึกห่วงแหนธรรมชาติและต้องการรักษาธรรมชาติให้อยู่อย่างยั่งยืน

Expected Learning Outcomes

Constructive Alignment

Teaching & Learning Activities

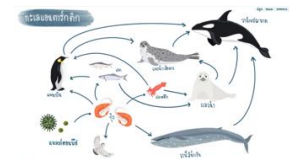
Assessment

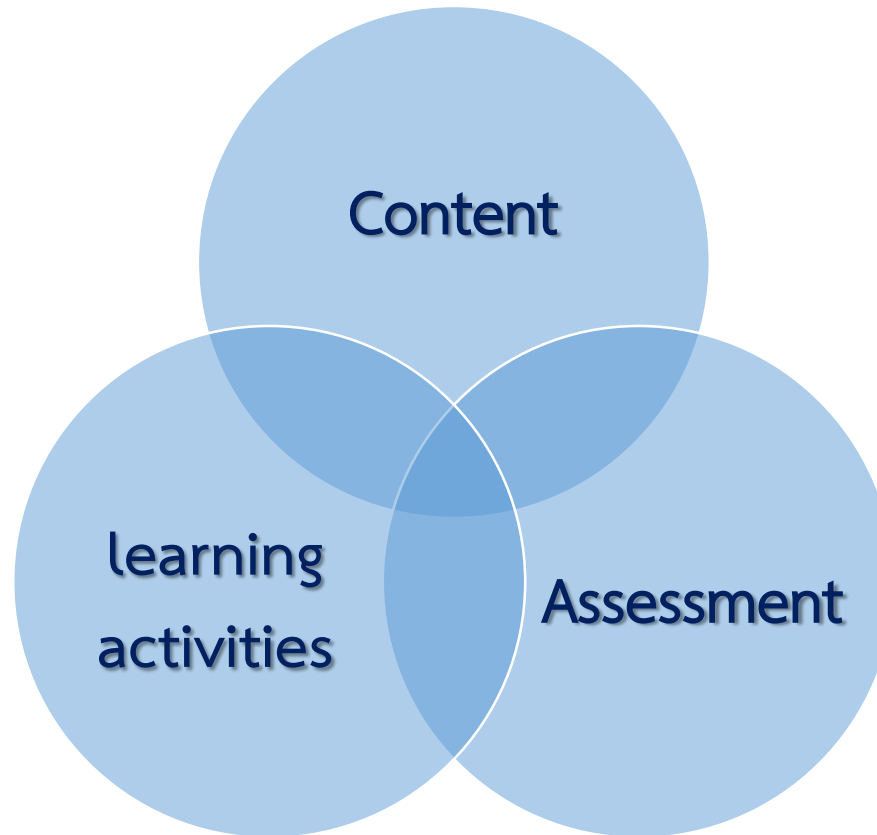
- 1) Kahoot (pre/post test)
- 2) ฝังความคิดจากการถอดรหัสสายใยจากผลิตภัณฑ์
- 3) ถอดรหัสสายใยวัตถุดิบ (ปลาหมึก) กับระบบนิเวศ
- 4) ใบงานสืบค้นและสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ(กลุ่ม)

1) ระดมความคิด (เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไทยและต่างประเทศ)



Rank	Name	Score
1
2
3
4
5





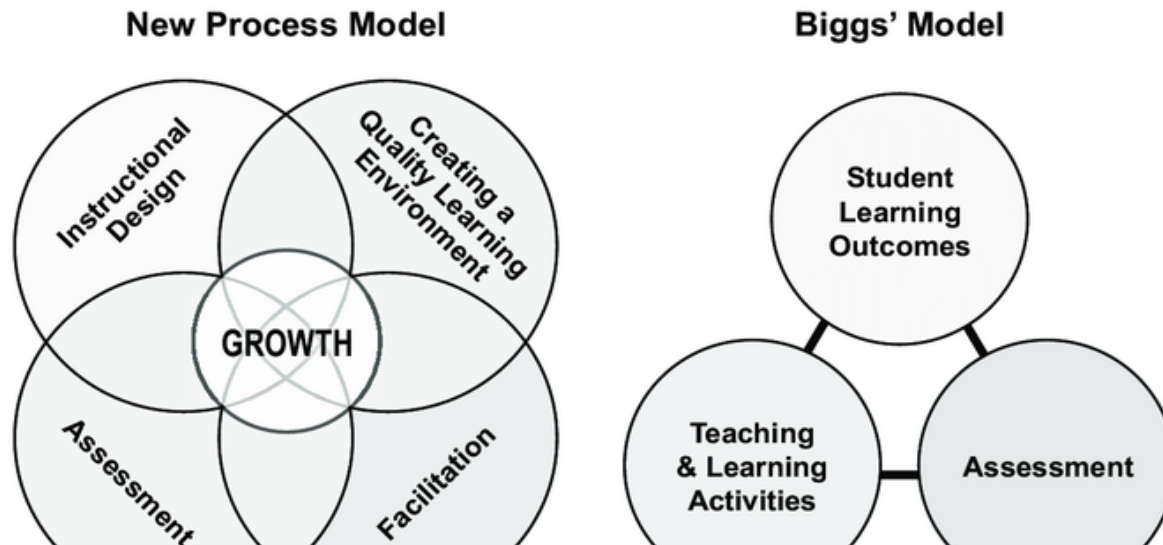
New Normal learning Ecosystem : Re-design

Instructor Reflection	Biggs	New Process Model
Student learning outcomes including learning to learn	Student learning outcomes	Growth*
Instructional design	Teaching and learning tasks	Instructional design**
Learner culture	(missing or implied)	Creating a quality learning environment
Facilitation	(missing or implied)	Facilitation
Assessment	Assessment	Assessment

* **Growth** encompasses both learner performance (learning to learn) and achievement of learning outcomes

** **Instructional design** incorporates program, course, and activity design

Figure 3 Process Model of Constructive Alignment Compared with Biggs' Original Model



Thank You



รศ.ดร. ลิลลี่ กาวีทีะ วิทยาลัยบูรณาการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์