

## GENERAL EDUCATION, KMITL

## COURSE SYLLABUS

รหัสวิชา	90642013	ชื่อวิชา	บูรณาการแห่งการคิด (INTEGRATED THINKING)				
หน่วยกิต	3(3-0-6)	ภาคการศึกษา		กลุ่มเรียน		วัน-เวลาเรียน	
คำอธิบายรายวิชา ภาษาไทย	ศึกษาหลักการและประเภทของการคิด การคิดเชิงบวก การคิดนอกกรอบ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดวิเคราะห์ เรียนกระบวนการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล การพัฒนาการคิด การสร้างผลงานอันเนื่องมาจากการคิด						
คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ	Study principles and various types of thinking; positive thinking lateral thinking, critical thinking, analytical thinking. Learn to develop thinking process through questioning, analyzing, synthesizing and evaluating. Learn to express logical ideas and create workpiece based on own thought.						
อาจารย์ผู้รับผิดชอบ รายวิชา	อ.พฤษภรณ์รัตน์ รัตนภรณ์						
อาจารย์ผู้สอน	อ.พฤษภรณ์รัตน์ รัตนภรณ์						
ผู้ช่วยสอน (ถ้ามี)							
ช่องทางและวันเวลาให้ คำปรึกษา	Line Group	สอนโดย ใช้ภาษา	<input checked="" type="checkbox"/> ภาษาไทย <input type="checkbox"/> ภาษาอังกฤษ <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ .....				
เว็บไซต์หรือช่องทางการเรียน ออนไลน์ (ถ้ามี)	Microsoft Teams						

## ผลการเรียนรู้ของรายวิชา (Course Learning Outcome)

1. นักศึกษาสามารถพัฒนาการคิด การวิเคราะห์และแสดงออกอย่างมีเหตุผล
2. นักศึกษามีความสามารถในการเลือกใช้วิธีการคิด และตีความ ประเมินค่าเพื่อการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา
3. นักศึกษาสามารถคิดนอกกรอบและสร้างผลงานอันเนื่องมาจากการคิดได้

ผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GE-LO)	
GE-LO	ค่าน้ำหนัก
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-1 การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Analytical and Critical Thinking)	4
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-2 การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน (Complex Problem Solving)	5
<input checked="" type="checkbox"/> GE-LO-3 การคิดสร้างสรรค์ (Creativity)	6
<input type="checkbox"/> GE-LO-4 ความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Skills)	
<input type="checkbox"/> GE-LO-5 ความซื่อสัตย์และความพากเพียรพยายาม (Integrity and Perseverance)	
<input type="checkbox"/> GE-LO-6 การเรียนรู้เชิงรุกและการใฝ่รู้ (Active Learning and Learning Strategies)	
<input type="checkbox"/> GE-LO-7 ความอดทน ยืดหยุ่น และฟื้นตัวจากสภาวะความเครียด (Resilience, Stress Tolerance and Flexibility)	
<input type="checkbox"/> GE-LO-8 การเป็นผู้นำและผู้เปลี่ยนแปลงสังคม (Leadership and Social Influence)	
<input type="checkbox"/> GE-LO-9 การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Communication)	
<input type="checkbox"/> GE-LO-10 การเป็นผู้ประกอบการและการลงทุน (Entrepreneurship and Startup)	
<input type="checkbox"/> GE-LO-11 การรู้เท่าทันดิจิทัลและการผลิตสื่อดิจิทัล (Digital Quotient Literacy and Digital Media Production)	
<b>ค่าน้ำหนักรวม</b>	<b><u>15</u></b>
<b>กลุ่มอาชีพ (Career Readiness Modules)</b>	
<input type="checkbox"/> Employee	<input type="checkbox"/> Self-employed
<input type="checkbox"/> Business Owner	<input type="checkbox"/> Investor
<input checked="" type="checkbox"/> None	

**แผนการเรียนรู้**

ลำดับที่	หัวข้อ/หัวข้อย่อย	วิธีการเรียน/กิจกรรมในชั้นเรียน	หมายเหตุ
1	แนะนำรายวิชา / Introduction	บรรยาย	
2	Comfort Zone	บรรยายและกิจกรรม	
3	การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) / เครื่องมือทางความคิดวิเคราะห์	บรรยายและกิจกรรม	Assignment 1
4	การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) / เครื่องมือทางความคิดเชิงระบบ	บรรยายและกิจกรรม	Assignment 2
5	การคิดสร้างสรรค์1 (Creative Thinking) / คุณสมบัติผู้มีความคิดสร้างสรรค์	บรรยายและกิจกรรม	Assignment 3
6	การคิดสร้างสรรค์2 (Creative Thinking) / เครื่องมือการคิดสร้างสรรค์	บรรยายและกิจกรรม	Assignment 4
7	การคิดวิพากษ์ (Critical Thinking) / เครื่องมือทางความคิดการคัดเลือกไอเดีย	บรรยายและกิจกรรม	Assignment 5
8	Mini Project/ Sketch&หลักฐานการคิด	บรรยายและกิจกรรม	
9	Consult Mini Project/ รายบุคคล	ให้คำปรึกษา	
10	Creative & Innovation/ Concept	บรรยาย	
11	Design Thinking/ Final Project (Consult รายบุคคล)	บรรยาย	
12	Consult Final Project เป็นกลุ่ม#1	ให้คำปรึกษา	
13	Consult Final Project เป็นกลุ่ม#2	ให้คำปรึกษา	
14	Presentation & Evaluation Final Project	นำเสนอในชั้นเรียน	
15	Quiz Take Home (Open Book)	สอบในเวลาเรียน (Online)	

แผนการวัดผล

กิจกรรมการวัดผล	ค่าน้ำหนัก	คะแนนเต็ม	ช่วงเวลา	หมายเหตุ
1. Assignment1 ฝึกการวิเคราะห์จากวิดีโอเหตุการณ์จริง	1	4	สัปดาห์ที่ 3	งานกลุ่ม-ส่งในชั้นเรียน
2. Assignment2 ฝึกการคิดเชิงระบบจากวิดีโอเหตุการณ์จริง	1	4	สัปดาห์ที่ 4	งานกลุ่ม-ส่งในชั้นเรียน
3. Assignment3 คิดสร้างสรรค์งานจากดินน้ำมัน	1	4	สัปดาห์ที่ 5	งานกลุ่ม-ส่งในชั้นเรียน
4. Assignment4 คิดสร้างสรรค์จากเครื่องมือ SCAMPER	1	4	สัปดาห์ที่ 6	งานกลุ่ม-ส่งในชั้นเรียน
5. Assignment5 คัดเลือกความคิด	1	4	สัปดาห์ที่ 7	งานกลุ่ม-ส่งในชั้นเรียน
6.1. MINI PROJECT Sketch	2	8	สัปดาห์ที่ 8-10	งานเดี่ยว
6.2. MINI PROJECT หลักฐานการคิด	1	4	สัปดาห์ที่ 8-10	งานเดี่ยว
7. Final Project Individual	2	8	สัปดาห์ที่ 11-12	งานเดี่ยว
8. Final Project	3	12	สัปดาห์ที่ 12-14	งานกลุ่ม
9. Quiz Take Home (Open Book)	2	8	สัปดาห์ที่ 15	จัดสอบเองในชั่วโมงเรียน
<b>รวม</b>	<b>15</b>	<b>60</b>		

เกณฑ์การประเมิน

<input checked="" type="checkbox"/> อิงกลุ่ม								
<input type="checkbox"/> อิงเกณฑ์								
เกรด (แสดงเฉพาะอิงเกณฑ์)	A	B+	B	C+	C	D+	D	F
ช่วงคะแนน (เต็ม 60 คะแนน)	57-60	49-56.9	41-48.9	34-40.9	27-33.9	21-26.9	15-20.9	0-14.9
<input type="checkbox"/> ผ่าน / ไม่ผ่าน (S/U)								
เกรด	S				U			
ช่วงคะแนน (เต็ม 60 คะแนน)	30-60				0-29.9			

เกณฑ์การให้คะแนนตามผลการเรียนรู้

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
1. Assignment1 ฝึกการวิเคราะห์จากวีดีโอเหตุการณ์จริง	GE-LO-1.2 การระบุความสัมพันธ์อย่างมีเหตุผล	1	ผู้เรียนสามารถพิจารณา ข้อมูล เหตุการณ์ หรือ เรื่องราว และสามารถ อธิบายความสัมพันธ์หรือ การเชื่อมโยงเนื้อหา เหตุการณ์ หรือ เรื่องราว ได้อย่างชัดเจน และ สมเหตุสมผล	ผู้เรียนสามารถพิจารณา ข้อมูล เหตุการณ์ หรือ เรื่องราว และสามารถ อธิบายความสัมพันธ์ หรือ การเชื่อมโยงเนื้อหา เหตุการณ์ หรือเรื่องราว ได้อย่างชัดเจน แต่ <b>ขาด</b> ความสมเหตุสมผล	ผู้เรียนสามารถพิจารณา ข้อมูล เหตุการณ์ หรือ เรื่องราว และสามารถ อธิบายความสัมพันธ์ หรือ การเชื่อมโยงเนื้อหา เหตุการณ์ หรือเรื่องราว ได้ <b>ไม่</b> ชัดเจน และ <b>ขาด</b> ความสมเหตุสมผล	ผู้เรียน <b>ไม่</b> สามารถ แสดงความสามารถ ในการระบุความสัมพันธ์ อย่างมีเหตุผล ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
2. Assignment2 ฝึกการคิดเชิงระบบจากวีดีโอเหตุการณ์จริง	GE-LO-2.2 การคิดเชิงระบบ	1	ผู้เรียนสามารถคิดแบบ องค์กรวม ของแบบแผน หรือโครงสร้างใน ลักษณะ เป็นเครือข่ายลำดับชั้น อย่างมี ปฏิสัมพันธ์ ที่ทุกส่วนมีการเชื่อมต่อกัน ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม	ผู้เรียนสามารถคิดแบบ องค์กรวม ของแบบแผน หรือโครงสร้าง ในลักษณะ เป็นเครือข่ายลำดับ ชั้น อย่างมีปฏิสัมพันธ์ แต่ <b>ยังขาด</b> ความเชื่อมต่อกัน ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม	ผู้เรียนสามารถคิดแบบ องค์กรวม ของแบบแผน หรือโครงสร้าง แต่ <b>ยังไม่</b> เป็นเครือข่ายลำดับชั้น อย่างมีปฏิสัมพันธ์ และ <b>ขาด</b> ความเชื่อมต่อกัน ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม	ผู้เรียน <b>ไม่</b> สามารถ แสดงความสามารถ ในการคิดเชิงระบบ ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
3. Assignment3 คิดสร้างสรรค์งานจากดินน้ำมัน	GE-LO-3.1 การคิดริเริ่ม	1	ผู้เรียนสามารถคิดสิ่งที่ แปลกใหม่ แตกต่าง ไปจากทั่วไป ดัดแปลงประยุกต์เป็นความคิดใหม่ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน	ผู้เรียนสามารถคิดสิ่งที่ แปลก ใหม่ แตกต่าง ไปจากทั่วไป แต่ <b>ยังไม่</b> สามารถดัดแปลง ประยุกต์เป็นความคิดใหม่ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน	ผู้เรียนสามารถคิดสิ่งที่ แปลก ใหม่ แต่ <b>ยังไม่</b> แตกต่างไปจาก ทั่วไป และ <b>ยังไม่</b> สามารถดัดแปลง ประยุกต์เป็นความคิดใหม่ ที่ไม่เคยเกิดขึ้น มาก่อน	ผู้เรียน <b>ไม่</b> สามารถ แสดงความสามารถ ในการคิดริเริ่ม ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
4. Assignment4 คิดสร้างสรรค์จากเครื่องมือ SCAMPER	GE-LO-3.3 การคิดยืดหยุ่น	1	ผู้เรียนสามารถคิดหา คำตอบได้ หลายอย่าง หลายประเภท และมีความหลากหลายหรือ ชัดเจนภายในแต่ละประเภท / ทำได้มากกว่า 4 แบบ	ผู้เรียนสามารถคิดหา คำตอบได้ หลายอย่าง หลายประเภท แต่ <b>ยังขาด</b> ความหลากหลาย หรือ ความชัดเจนภายในแต่ละ ประเภท / ทำได้ 3 แบบ	ผู้เรียนสามารถคิดหา คำตอบได้ หลายอย่าง หลายประเภท แต่ <b>ยังขาด</b> ความหลากหลาย หรือ ความชัดเจนภายในแต่ละประเภท / ทำได้ 2 แบบ	ผู้เรียน <b>ไม่</b> สามารถ แสดงความสามารถ ในการคิดยืดหยุ่น ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
5. Assignment5 คัดเลือกความคิด	GE-LO-1.4 การประเมินสถานการณ์	1	ผู้เรียนสามารถตีความ วิเคราะห์ ข้อมูล ประเมิน และสรุปอ้างอิง จาก ข้อมูลที่เชื่อถือได้ มาสนับสนุน เนื้อหา เหตุการณ์ หรือ เรื่องราวได้อย่างชัดเจน / ใช้เครื่องมือการคัดเลือกได้อย่าง ถูกต้องอย่างน้อย 1 เครื่องมือ	ผู้เรียนสามารถตีความ วิเคราะห์ ข้อมูล ประเมิน และสรุปอ้างอิง จากข้อมูลที่เชื่อถือได้ มาสนับสนุน เนื้อหา เหตุการณ์ หรือเรื่องราวได้แต่ <b>ขาด</b> ความ ชัดเจน / ใช้เครื่องมือการคัดเลือกได้ อย่าง ถูกต้องอย่างน้อย 1 เครื่องมือ	ผู้เรียนสามารถตีความ วิเคราะห์ ข้อมูล ประเมิน และสรุปอ้างอิง จากข้อมูลที่ <b>ขาด</b> ความเชื่อถือ มาสนับสนุนเนื้อหา เหตุการณ์ หรือ เรื่องราวและ <b>ขาด</b> ความ ชัดเจน / ไม่ได้ใช้เครื่องมือทางความคิด ใน การคัดเลือก	ผู้เรียน <b>ไม่</b> สามารถ แสดงความสามารถ ในการประเมินสถานการณ์ ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4 / ไม่ได้ใช้เครื่องมือทางความคิด ใน การคัดเลือก

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
6.1 MINI PROJECT Sketch มืองค์ประกอบคือ -การใช้วัสดุ -ขั้นตอนการทำ -วิธีการใช้งาน -ภาพสเก็ต	GE-LO-3.1 การคิดริเริ่ม	1	ผู้เรียนสามารถคิดสิ่งที่ แปลกใหม่ แตกต่าง ไปจากทั่วไป สามารถดัดแปลง ประยุกต์เป็นความคิดใหม่ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน / และมีประโยชน์ใช้สอย	ผู้เรียนสามารถคิดสิ่งที่ แปลก ใหม่ แตกต่าง ไปจากทั่วไป แต่ยังไม่ สามารถดัดแปลง ประยุกต์เป็นความคิดใหม่ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน / และมีประโยชน์ใช้สอย	ผู้เรียนสามารถคิดสิ่งที่ แปลก ใหม่ แต่ยังไม่ แตกต่าง ไปจาก ทั่วไป และยังไม่ สามารถ ดัดแปลง ประยุกต์เป็นความคิด ใหม่ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน / และมีประโยชน์ใช้สอย	ผู้เรียนไม่ สามารถ แสดงความสามารถ ในการคิดริเริ่ม ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
	GE-LO-3.4 การคิด ละเอียดละเอียด	1	ผู้เรียนสามารถขยายภาพ ความคิด แรกได้ชัดเจน ครบถ้วนในทุกประเด็น และครบทุกองค์ประกอบ มีความหมายสมบูรณ์ / มีความประณีตสวยงาม	ผู้เรียนสามารถขยายภาพ ความคิดแรกได้ชัดเจน ครบถ้วน ในทุกประเด็น แต่ขาด 1 องค์ประกอบ มีความหมายที่สมบูรณ์	ผู้เรียนสามารถขยายภาพ ความคิดแรกได้ชัดเจน แต่ขาด 2 องค์ประกอบ และขาด ความหมายที่สมบูรณ์	ผู้เรียนไม่ สามารถแสดง ความสามารถ ในการคิดละเอียดลออตาม ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
	GE-LO-2.3 การแสวงหา วิธีแก้ไขอย่าง สร้างสรรค์	1	ผู้เรียนสามารถประมวล วิธีการแก้ไขปัญหาคด้วย วิธีการใหม่ ที่ แตกต่างไปจากเดิม หรือบูรณาการกับความคิดที่แปลก ใหม่ หรือความคิดที่มีอยู่เดิมได้ อย่างน้อย 4 แบบ	ผู้เรียนสามารถประมวล วิธีการแก้ไขปัญหาคด้วย วิธีการ ใหม่ ที่แตกต่างไปจากเดิม แต่ยังขาด การบูรณาการกับ ความคิดที่แปลกใหม่หรือ ความคิด ที่มีอยู่เดิม / 3 แบบ	ผู้เรียนสามารถประมวล วิธีการแก้ไขปัญหาคได้ แต่วิธีการ ใหม่ยังไม่ แตกต่างไปจากเดิม และยังขาด การบูรณาการ กับความคิดที่แปลกใหม่ หรือ ความคิดที่มีอยู่เดิม / 2 แบบ	ผู้เรียนไม่ สามารถแสดง ความสามารถ ในการแสวงหาวิธีแก้ไข อย่างสร้างสรรค์ ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
7. Final Project Individual	GE-LO-3.1 การคิดริเริ่ม	1	ผู้เรียนสามารถคิดสิ่งที่แปลกใหม่ แตกต่าง ไปจากทั่วไป สามารถดัดแปลง ประยุกต์เป็นความคิดใหม่ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน	ผู้เรียนสามารถคิดสิ่งที่แปลกใหม่ แตกต่าง ไปจากทั่วไป แต่ยังไม่ สามารถดัดแปลง ประยุกต์เป็นความคิดใหม่ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน	ผู้เรียนสามารถคิดสิ่งที่แปลกใหม่ แต่ยังไม่แตกต่าง ไปจากทั่วไป และยังไม่ สามารถดัดแปลง ประยุกต์เป็นความคิดใหม่ ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน	ผู้เรียนไม่ สามารถแสดง ความสามารถ ในการคิดริเริ่ม ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
	GE-LO-1.2 การระบุ ความสัมพันธ์ อย่าง มี เหตุผล	1	ผู้เรียนสามารถพิจารณา ข้อมูล เหตุการณ์ หรือ เรื่องราว และ สามารถ อธิบายความสัมพันธ์ หรือ การเชื่อมโยงเนื้อหา เหตุการณ์ หรือ เรื่องราว ได้อย่างชัดเจน และ สมเหตุสมผล	ผู้เรียนสามารถพิจารณา ข้อมูล เหตุการณ์ หรือ เรื่องราว และ สามารถ อธิบายความสัมพันธ์ หรือ การเชื่อมโยงเนื้อหา เหตุการณ์ หรือเรื่องราว ได้อย่างชัดเจน แต่ขาด ความสมเหตุสมผล	ผู้เรียนสามารถพิจารณา ข้อมูล เหตุการณ์ หรือ เรื่องราว และ สามารถ อธิบายความสัมพันธ์ หรือ การเชื่อมโยงเนื้อหา เหตุการณ์ หรือเรื่องราว ได้ไม่ ชัดเจน และขาด ความสมเหตุสมผล	ผู้เรียนไม่ สามารถแสดง ความสามารถในการระบุ ความสัมพันธ์อย่างมีเหตุผล ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4

กิจกรรมการวัดผล	ทักษะ	ค่าน้ำหนัก	ระดับคะแนน			
			4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
8. Final Project	GE-LO-2.4 การปรับตัวหรือยืดหยุ่นตามสถานการณ์	1	ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาค้นหาได้หลากหลายไม่ยึดติดกับรูปแบบเดิม ปรับเปลี่ยนแนวความคิดให้สอดคล้องกับการแก้ไขปัญหหรือสถานการณ์	ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาค้นหาได้หลากหลายไม่ยึดติดกับรูปแบบเดิม แต่ยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนแนวความคิดให้สอดคล้องกับการแก้ไขปัญหหรือสถานการณ์	ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาค้นหาได้หลากหลาย แต่ยังยึดติดกับรูปแบบเดิม และยังไม่สามารถปรับเปลี่ยนแนวความคิดให้สอดคล้องกับการแก้ไขปัญหหรือสถานการณ์	ผู้เรียน <b>ไม่</b> สามารถแสดงความสามารถในการปรับตัวหรือยืดหยุ่นตามสถานการณ์ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
	GE-LO-3.4 การคิดละเอียดลออ	1	ผู้เรียนสามารถขยายภาพความคิดแรกได้ชัดเจนครบถ้วนในทุกประเด็นและมีความหมายสมบูรณ์	ผู้เรียนสามารถขยายภาพความคิดแรกได้ชัดเจนครบถ้วนในทุกประเด็นแต่ยัง <b>ขาด</b> ความหมายที่สมบูรณ์	ผู้เรียนสามารถขยายภาพความคิดแรกได้ชัดเจนแต่ยัง <b>ขาด</b> ความครบถ้วนและ <b>ขาด</b> ความหมายที่สมบูรณ์	ผู้เรียน <b>ไม่</b> สามารถแสดงความสามารถในการคิดละเอียดลออตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
	GE-LO-2.3 การแสวงหาวิธีแก้ไขอย่างสร้างสรรค์	1	ผู้เรียนสามารถประมวลวิธีการแก้ไขปัญหาค้นหาวิธีการใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม หรือมีการบูรณาการกับ ความคิดที่แปลกใหม่หรือความคิดที่มีอยู่เดิมใด	ผู้เรียนสามารถประมวลวิธีการแก้ไขปัญหาค้นหาวิธีการใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมแต่ยัง <b>ขาด</b> การบูรณาการกับความคิดที่แปลกใหม่หรือความคิดที่มีอยู่เดิม	ผู้เรียนสามารถประมวลวิธีการแก้ไขปัญหาค้นหาแต่วิธีการใหม่ยังไม่แตกต่างไปจาก เดิมและยัง <b>ขาด</b> การบูรณาการกับความคิดที่แปลกใหม่หรือความคิดที่มีอยู่เดิม	ผู้เรียน <b>ไม่</b> สามารถแสดงความสามารถในการแสวงหาวิธีแก้ไขอย่างสร้างสรรค์ตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
9. Quiz	GE-LO-1.2 การระบุความสัมพันธ์อย่างมีเหตุผล	1	ผู้เรียนสามารถพิจารณา ข้อมูลเหตุการณ์ หรือ เรื่องราว และสามารถ อธิบายความสัมพันธ์หรือการเชื่อมโยงเนื้อหา เหตุการณ์ หรือ เรื่องราว ได้อย่างชัดเจนและ สมเหตุสมผล	ผู้เรียนสามารถพิจารณา ข้อมูลเหตุการณ์ หรือ เรื่องราว และสามารถ อธิบายความสัมพันธ์หรือ การเชื่อมโยงเนื้อหา เหตุการณ์ หรือเรื่องราว ได้อย่างชัดเจนแต่ <b>ขาด</b> ความสมเหตุสมผล	ผู้เรียนสามารถพิจารณา ข้อมูลเหตุการณ์ หรือ เรื่องราว และสามารถ อธิบายความสัมพันธ์หรือ การเชื่อมโยงเนื้อหา เหตุการณ์ หรือเรื่องราว ได้ <b>ไม่</b> ชัดเจนและ <b>ขาด</b> ความสมเหตุสมผล	ผู้เรียน <b>ไม่</b> สามารถแสดงความสามารถในการระบุความสัมพันธ์อย่างมีเหตุผลตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4
	GE-LO-2.2 การคิดเชิงระบบ	1	ผู้เรียนสามารถคิดแบบ องค์กรรวม ของแบบแผน หรือโครงสร้างใน ลักษณะ เป็นเครือข่ายลำดับชั้น อย่างมีปฏิสัมพันธ์ที่ทุกส่วนมีการเชื่อมต่อกันทั้งโดยตรงและโดยอ้อม	ผู้เรียนสามารถคิดแบบ องค์กรรวม ของแบบแผน หรือโครงสร้างในลักษณะ เป็นเครือข่ายลำดับชั้น อย่างมีปฏิสัมพันธ์แต่ยัง <b>ขาด</b> ความเชื่อมต่อกันทั้งโดยตรงและโดยอ้อม	ผู้เรียนสามารถคิดแบบ องค์กรรวม ของแบบแผน หรือโครงสร้างแต่ยัง <b>ไม่</b> เป็นเครือข่ายลำดับชั้นอย่างมีปฏิสัมพันธ์และ <b>ขาด</b> ความเชื่อมต่อกันทั้งโดยตรงและโดยอ้อม	ผู้เรียน <b>ไม่</b> สามารถแสดงความสามารถในการคิดเชิงระบบตามเกณฑ์ระดับคะแนน 2-4