แนวการจัดการเรียนรู้

รายวิชา VGE106 นวัตกรรมและการคิดทางวิทยาศาสตร์ (Innovation and Scientific Thinking)
หน่วยกิต 4(2-4-6)
ผู้รับผิดชอบรายวิชา งานวิชาศึกษาทั่วไป **ห้องสำนักงาน** อาคาร 100 ปี ชั้น 10 ห้อง 15 – 1003

คำอธิบายรายวิชา

ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม และเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการประกอบอาชีพ เพื่อให้เกิดแนวคิดในการเลือกใช้ที่เหมาะสม รู้เท่าทัน พัฒนาผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดแบบองค์รวม มีเหตุผล มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพื่อการวิเคราะห์ คำนวณ ศึกษาข้อมูลประกอบการตัดสินใจ การประเมินทางเลือกเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่เหมาะสม ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และสามารถดำรงชีวิตในวัฒนธรรมทางวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรม เทคโนโลยี และผลกระทบ
2. สามารถนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. มีทักษะกระบวนการคิด
4. มีทักษะกระบวนการและเจตคติทางวิทยาศาสตร์
5. สามารถประยุกต์คณิตศาสตร์เพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน

กิจกรรมการเรียนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน
1	- ชี้แจงวัตถุประสงค์รายวิชา - แนะนำวิธีจัดการเรียนการสอน กิจกรรม - จัดทำข้อตกลงในการเรียน - ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	- ชี้แจงแนวการสอนและข้อตกลงในการเรียนการสอน วิธีการจัดการเรียนการสอน กิจกรรม การแบ่งคะแนน โดยให้ นศ.มีส่วนร่วมในการวางแผน - นำเสนอคลิปวิดีโอ นวัตกรรมและเทคโนโลยี - บรรยายความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ - อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสรุป ความหมาย ความสำคัญ และความแตกต่าง
2	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 นวัตกรรม เทคโนโลยี และผลกระทบ 1) การประยุกต์นวัตกรรมและเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ	- นำเสนอคลิปวิดีโอการประยุกต์นวัตกรรมและเทคโนโลยี เช่น รายการสมรภูมิไอเดีย ฯลฯ - แบ่งกลุ่มหาข้อมูลและนำเสนอเกี่ยวกับ Green University - แบ่งกลุ่มสรุปการประยุกต์ นวัตกรรมและเทคโนโลยี
3 – 4	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2. การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 1) การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ - คอมพิวเตอร์, โทรศัพท์มือถือ - โฟม แก้ว พลาสติก - อาหารเสริมและเครื่องสำอาง 2) มอบหมายให้นักศึกษาคิดโครงการที่สนใจ	- ผู้สอนนำเสนอประเด็นข่าวปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยี - แบ่งกลุ่มค้นหาคำสำคัญจากข่าวด้วย Flip Chart - แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างนักศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่รู้ในประเด็นข่าวนั้น สิ่งที่ไม่รู้ให้ไปค้นคว้าเพิ่มเติมโดยต้องอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ - นำเสนอข้อมูลที่ไปค้นคว้า แลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในห้อง - อบรมการจัดทำนวัตกรรม โดยวิทยากร จาก สวทช. (4 และ 8 ก.ย. 60) - ศึกษาดูงานที่ อพวช. (ตึกลูกเต๋า) ตามตกลง

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	กิจกรรมการเรียนการสอน
5	หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กระบวนการคิด 1) กระบวนการคิด	- อ่านบทความ นิยาย หรือวิดีทัศน์ภาพยนตร์สืบสวนสอบสวน เช่น โคนัน หมอพรทิพย์ ฯลฯ - บรรยายเนื้อหา - สร้างเสริมทักษะด้วยการทำใบกิจกรรม
6	นำเสนอเค้าโครง โครงการ	- ผู้สอนและนักศึกษาเชื่อมโยงโครงการกับทฤษฎีกระบวนการคิด - ช่วยกันปรับแก้โครงงานให้เหมาะสม
7 – 8	หน่วยการเรียนรู้ที่ 4. ทักษะและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ 1) เจตคติทางวิทยาสาสตร์ 2) ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ 3) ทักษะกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์	- บรรยายเนื้อหา - เสริมทักษะด้วยการทำใบกิจกรรม
9	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5. คณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 1) ความรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ 2) ร้อยละ สัดส่วน ภาษี	- ยกตัวอย่างคณิตศาสตร์ที่นักศึกษาพบในชีวิตประจำวัน - การคำนวณในชีวิตประจำวัน เช่น เปรียบเทียบราคาสินค้า ส่วนลด คำนวณภาษี - ผู้สอนและนักศึกษาร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้และการประยุกต์ใช้ - สร้างเสริมทักษะด้วยการทำใบกิจกรรม
10	หน่วยการเรียนรู้ที่ 5. คณิตศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน 1) ความน่าจะเป็น 2) สถิติเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน	- สร้างสถานการณ์จำลอง - กรณีศึกษา : หวย โหราศาสตร์ เกมคำนวณตัวเลข - สร้างเสริมทักษะด้วยการทำใบกิจกรรม - ผู้สอนและนักศึกษาร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้และการประยุกต์ใช้ - สร้างเสริมทักษะด้วยการทำใบกิจกรรม
11 – 13	- จัดทำโครงงาน - ประเมินผลโครงงาน - จัดทำรูปเล่ม	- นักศึกษาจัดทำโครงงาน - อาจารย์นัดหมายติดตามผล หรือให้คำปรึกษาเป็นระยะ
14	นำเสนอโครงงานในหมู่เรียนของตนเอง	- อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันประเมินโครงงาน - สรุปความรู้ที่ได้จากการทำโครงงาน
15	- สรุปเนื้อหา - สรุปองค์ความรู้ที่ได้ และประเมินผลการจัดกิจกรรม	- อาจารย์และนักศึกษาร่วมกันสรุปเนื้อหา - องค์ความรู้ที่ได้ และประเมินรายวิชา
16	กิจกรรม GE Day นำเสนอผลงานของนักศึกษา	- นำเสนอโครงงาน
17	**สอบปลายภาค**	

การวัดและการประเมินผล

1. **ความสนใจในการเรียน** **10 %**
   (การเข้าชั้นเรียน)
2. **กิจกรรมในชั้นเรียน** **30 %**
   (การมีส่วนร่วม การซักถาม การเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดเวลาและครบถ้วน การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม)
3. **โครงงาน** **30 %**
4. **สอบปลายภาคเรียน** **30 %**

รวม **100%**