

## คำนำ

ผู้เขียนได้เรียบเรียงตำราฉบับนี้ เพื่อใช้ประกอบการสอนวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการสอนวิทยาศาสตร์ SE 742(642) ซึ่งเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์) แผน ข และวิชาเลือกในหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์) แผน ก เนื้อหาของเอกสารเล่มนี้จะกล่าวถึงความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ใช้กับการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นความรู้ และกระบวนการ ตลอดจนการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประกอบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้น่าสนใจสำหรับผู้เรียนในสถานศึกษา โดยมุ่งหวังให้ผู้ศึกษามีแนวทางในการจัดทำแผนการเรียนรู้ โดยใช้นวัตกรรมการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมในการเรียนรู้ด้วย นอกจากนี้ยังจุดประกายความคิดของผู้อ่านให้เห็นถึงความสำคัญ และความจำเป็นในการจัดการศึกษาในสถานศึกษาให้ได้มาตรฐาน หรือที่เรียกว่ายกระดับการศึกษา เพื่อเปิดโอกาสทางการเรียนของคนทุกเพศ ทุกวัย ทุกสถานภาพ ให้มีความเท่าเทียมกันในการศึกษาหาความรู้ ซึ่งจะเป็นแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ต่อไปในอนาคต

ผู้อ่านท่านใดมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเอกสารนี้ โปรดติดต่อผู้เขียนเพื่อทำการปรับปรุงเอกสารให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

วนิดา ฉัตรวิราคม

## เนื้อหารายวิชา (Course Description)

### วิชา วิศวกรรมและเทคโนโลยีทางการสอนวิทยาศาสตร์ SE 742 (642)

ศึกษาความหมาย และหลักการของวิศวกรรมและเทคโนโลยี รูปแบบของวิศวกรรมและเทคโนโลยีในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ การสร้าง และพัฒนาบทเรียนโดยวิศวกรรมและเทคโนโลยี

#### วัตถุประสงค์

เมื่อเรียนจบบทเรียนนี้แล้ว นักศึกษาสามารถ

- 1.1 อธิบายความหมาย ของวิศวกรรมและเทคโนโลยีได้
- 1.2 สรุปรูปแบบที่มา ของวิศวกรรมและเทคโนโลยีได้
- 1.3 ระบุหลักการขั้นตอนกระบวนการของวิศวกรรมได้
- 1.4 วิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) และรูปแบบของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้
- 1.5 ประยุกต์ หลักการ แนวคิด ของวิศวกรรมและเทคโนโลยีไปใช้ในการออกแบบจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 1.6 เลือกใช้วิศวกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ได้เหมาะสมกับบทเรียน