

รายละเอียดของกระบวนวิชา

|                        |  |
|------------------------|--|
| 1. ชื่อสถาบันอุดมศึกษา | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CHIANG MAI UNIVERSITY)                                     |
| 2. คณะ/ภาควิชา         | คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์<br>Faculty of Science Department of Mathematics |
| 3. รหัสกระบวนวิชา      | 206898   |
| ชื่อกระบวนวิชา         | ดุษฎีนิพนธ์ (Doctoral Thesis)  |
| 4. หน่วยกิต            | 48 หน่วยกิต  |

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

|   |   |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
|---|---|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--|--|----------------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------------|--|--|--|---|---|------------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--|
| <p>1. หลักสูตรและประเภทของกระบวนวิชา</p> <p>1.1 กระบวนวิชานี้ใช้สำหรับ</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์</p> <p><input type="checkbox"/> หลายหลักสูตร</p> <p>1.2 ประเภทของกระบวนวิชา</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ดุษฎีนิพนธ์      <input type="checkbox"/> วิทยานิพนธ์      <input type="checkbox"/> การค้นคว้าแบบอิสระ</p>  |   |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| <p>2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบกระบวนวิชาและอาจารย์ผู้สอน</p> <p>2.1 ชื่ออาจารย์ผู้รับผิดชอบ</p> <p>ศ.ดร.สุเทพ สนวนใต้</p> <p>2.2 อาจารย์ผู้สอน (ทุกคน)</p> <table border="0"> <tr> <td>ศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สนวนใต้</td> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ปัญญาภาค</td> </tr> <tr> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถพล แก้วขาว</td> <td>รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์</td> </tr> <tr> <td>อาจารย์ ดร.นราวดี ภูตลสิทธิพัฒน์</td> <td>อาจารย์ ดร.ธีระพงษ์ สุขสำราญ</td> </tr> <tr> <td>อาจารย์ ดร.กฤษฏา สังข์พันธ์</td> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มรกต เก็บเจริญ</td> </tr> <tr> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญดา ภูชีนาพันธ์</td> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ</td> </tr> <tr> <td>รองศาสตราจารย์ ดร.จุลิน ลีคะสิริ</td> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารุณันท์ อินถาก้อน</td> </tr> <tr> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร ตั้งทอง</td> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ มูลชัย</td> </tr> <tr> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร สุคันธมาลา</td> <td>รองศาสตราจารย์ ดร.สรศักดิ์ ลิ้มตนาวัลี</td> </tr> <tr> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย ดำรงโภคภัณฑ์</td> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภักดี เจริญสุวรรณ</td> </tr> <tr> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองกลาง</td> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ ทาเสนา</td> </tr> <tr> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิริพิศาล</td> <td>อ.ดร.ปริญานูช โทนมรัมย์</td> </tr> <tr> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายัญ ปันมา</td> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ศรียาบ</td> </tr> <tr> <td>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรารภณา ใจผ่อง</td> <td></td> </tr> </table> |   | ศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สนวนใต้ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ปัญญาภาค | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถพล แก้วขาว | รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์ | อาจารย์ ดร.นราวดี ภูตลสิทธิพัฒน์ | อาจารย์ ดร.ธีระพงษ์ สุขสำราญ | อาจารย์ ดร.กฤษฏา สังข์พันธ์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มรกต เก็บเจริญ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญดา ภูชีนาพันธ์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ | รองศาสตราจารย์ ดร.จุลิน ลีคะสิริ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารุณันท์ อินถาก้อน | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร ตั้งทอง | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ มูลชัย | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร สุคันธมาลา | รองศาสตราจารย์ ดร.สรศักดิ์ ลิ้มตนาวัลี | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย ดำรงโภคภัณฑ์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภักดี เจริญสุวรรณ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองกลาง | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ ทาเสนา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิริพิศาล | อ.ดร.ปริญานูช โทนมรัมย์ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายัญ ปันมา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ศรียาบ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรารภณา ใจผ่อง |  |
| ศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สนวนใต้  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ปัญญาภาค      |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถพล แก้วขาว  | รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์    |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| อาจารย์ ดร.นราวดี ภูตลสิทธิพัฒน์  | อาจารย์ ดร.ธีระพงษ์ สุขสำราญ              |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| อาจารย์ ดร.กฤษฏา สังข์พันธ์   | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มรกต เก็บเจริญ      |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญญดา ภูชีนาพันธ์  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุจิรา อุ่นเจริญ    |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| รองศาสตราจารย์ ดร.จุลิน ลีคะสิริ  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วารุณันท์ อินถาก้อน |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพร ตั้งทอง   | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ มูลชัย         |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร สุคันธมาลา  | รองศาสตราจารย์ ดร.สรศักดิ์ ลิ้มตนาวัลี    |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย ดำรงโภคภัณฑ์  | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภักดี เจริญสุวรรณ   |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนะศักดิ์ หมวกทองกลาง   | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันติ ทาเสนา        |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธเนศร์ โรจน์ศิริพิศาล   | อ.ดร.ปริญานูช โทนมรัมย์                   |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายัญ ปันมา   | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ศรียาบ        |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรารภณา ใจผ่อง  |   |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| <p>3. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน</p> <p>แบบ 1.1 : ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 1 – ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3</p> <p>แบบ 2.2 : ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 2 – ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4</p>  |   |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| <p>4. สถานที่เรียน</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ในสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่</p> <p><input type="checkbox"/> นอกสถานที่ตั้งของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (ระบุ) .....</p>   |   |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |
| <p>5. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์จะให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล</p> <p>ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์</p>   |   |                              |                                      |                                      |  |                                  |                              |                             |                                      |  |  |                                  |   |                                     |                                   |  |  |  |   |   |                                    |   |                         |                                   |                                    |                                      |  |

## หมวดที่ 2 ลักษณะและการดำเนินการ

ภาควิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

ว.คณ.898 (206898)

ดุขฎฐฎนฎญฎญ

48 หน้วยกฏฏ

ลักษณะกระบวนวิชา

บรรยาย

ปฏิบัติการ

ฝึกปฏิบัติ

วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

การวัดและประเมินผล

A-F

S/U

P

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน

ได้รับอนุมัติหัวข้อโครงร่างแล้ว หรือลงทะเบียนพร้อมกับการเสนอขออนุมัติหัวข้อโครงร่าง

Department of Mathematics

Faculty of Science

MATH 898 (206898)

Doctoral Thesis

48 Credits

Course Type

Lecture

Lab

Practicum

Thesis/I.S.

Measurement and Evaluation

A-F

S/U

P

Prerequisite : Approved proposal or concurrent to Thesis proposal

หลักการ/เหตุผล/ความจำเป็นในการปรับปรุงกระบวนวิชา

เพื่อให้ชื่อกระบวนวิชาสอดคล้องกับคำนิยามใหม่ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

การปรับปรุงกระบวนวิชาดังกล่าวข้างต้นได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะวิทยาศาสตร์ ในคราวประชุมครั้งที่ 4/2561 เมื่อวันที่ 19 เดือนเมษายน พ.ศ.2561 กำหนดให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

(ศาสตราจารย์ ดร.ธรณินทร์ ไชยเรืองศรี)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

วันที่ 23 เดือนเมษายน พ.ศ. 2561

Department of Mathematics

Faculty of Science

MATH 998 (206998) Mathematics Seminar at Doctoral Level 2

3(3-0-6)

Abbreviation : MATH SEM AT DOC LEVEL 2

Course Type



Lecture



Lab



Practicum



Thesis/I.S.

Measurement and Evaluation



A-F



S/U



P

Prerequisite : Consent of program administrative committee

Course Description :

Discussion and presentation in theoretical or applied mathematics research.

Course Objectives : Students will be able to

1. present academic information correctly with clear speaking and in a good manner
2. give comments, ask and answer questions
3. write academic paper

Course Content :

No. of Lecture Hours

Presentation and discussion of research topics in mathematics and applied mathematics

45

Total

45

### หมวดที่ 3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

| 1. คุณธรรม จริยธรรม   |  |  |
|---|--|--|
| คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา  | กิจกรรมการเรียนการสอน  | วิธีการประเมินผล   |
| <input checked="" type="checkbox"/> 1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ                                       | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) การบ้าน                     | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ประเมินจากพฤติกรรมการเข้าเรียน การเข้าสอบ |
| <input type="checkbox"/> 1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม  | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  |
| <input type="checkbox"/> 1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ   | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  |
| <input type="checkbox"/> 1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์   | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  |
| 2. ความรู้  |  |  |
| ความรู้ที่จะได้รับ  | กิจกรรมการเรียนการสอน  | วิธีการประเมินผล   |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา   | <input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ....การบ้าน..... | <input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)   |
| <input type="checkbox"/> 2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา   | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  |
| <input type="checkbox"/> 2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ และมีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  |
| <input type="checkbox"/> 2.4 สามารถบูรณาการความรู้ในที่ศึกษาในศาสตร์ของตนกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง  | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  |

| 3. ทักษะทางปัญญา   |  |   |
|--|--|---|
| ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา  | กิจกรรมการเรียนการสอน  | วิธีการประเมินผล  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ  | <input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)                             | <input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)            |
| <input type="checkbox"/> 3.2 สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหา เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์  | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3.3 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม   | <input checked="" type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) ....การบ้าน..... | <input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input checked="" type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) |
| 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ   |  |   |
| ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา  | กิจกรรมการเรียนการสอน  | วิธีการประเมินผล  |
| <input type="checkbox"/> 4.1 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ   | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)                       |
| <input type="checkbox"/> 4.2 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> 4.3 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง  | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) มอบหมายงาน                  | <input type="checkbox"/> สอบ <input checked="" type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)            |
| 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  |  |   |
| ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา   | กิจกรรมการเรียนการสอน  | วิธีการประเมินผล  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5.1 มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสื่อสารอย่างเหมาะสม  | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input checked="" type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)                             | <input type="checkbox"/> สอบ <input checked="" type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)            |
| <input type="checkbox"/> 5.2 สามารถแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือนำเสนอสถิติมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์   | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)  | <input type="checkbox"/> สอบ <input type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งปากเปล่าและการเขียน เลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนออย่างเหมาะสม   | <input type="checkbox"/> บรรยาย <input type="checkbox"/> ปฏิบัติการ<br><input type="checkbox"/> ฝึกปฏิบัติ<br><input checked="" type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) มอบหมายงาน                  | <input checked="" type="checkbox"/> สอบ <input checked="" type="checkbox"/> รายงาน<br><input type="checkbox"/> แฟ้มสะสมงาน<br><input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ) |

