



รายละเอียดรายวิชา (มคอ.3)  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

รายวิชา

EC 3804-62 การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย  
(Management of Science and Mathematics Activities for  
Early Childhood Children)


ผู้รับผิดชอบ

อาจารย์ จันทรา แซ่ลิว

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาการศึกษาปฐมวัย

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

 มคอ 3 รายละเอียดของรายวิชา TQF Course Specification				รหัสวิชา (Code)	ชื่อรายวิชา (Course Title)	จำนวนหน่วยกิต (Credits)
ภาคการศึกษาที่ (Semester)	1	ปีการศึกษา (Year)	2566	EC3408	การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก ปฐมวัย	3(3-0-6)

## หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

## Section 1

### General Information

#### 1. รายละเอียดทั่วไปของรายวิชา (General Details)

##### 1.1 คณะรายวิชา (Faculty)

- ครุศาสตร์  
 อื่นๆ (ระบุ).....

##### 1.2 หลักสูตร/สาขา (Curriculum/ Field of Study)

- ครุศาสตรบัณฑิต (Bachelor of Education Program)  สาขาวิชา การศึกษาปฐมวัย  
 อื่นๆ (ระบุ).....  สาขาวิชา.....

##### 1.3 ระดับที่ใช้สอน (Level)

- ปริญญาตรี (Bachelor's Level)  อื่นๆ (ระบุ).....

##### 1.4 ประเภทของรายวิชา (Type of Course: Specify)

- หมวดวิชาชีพรุ  หมวดวิชาเฉพาะด้าน

##### 1.5 ภาษาที่ใช้สอน (Language)

- ภาษาไทย (Thai)  ภาษาอังกฤษ (English)  
 ภาษาจีน (Chinese)  อื่นๆ (ระบุ) (Other : Specify)

##### 1.6 เงื่อนไขของรายวิชา (Course Conditions)

- มี (ระบุ).....  ไม่มี

##### 1.7 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา (Course Director)

อาจารย์จันทรา แซ่ลิ้ว

##### 1.8 สถานที่เรียน (Venue of Study) (Main Campus) มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ตั้งหลักศูนย์แมริม (Mae Rim Campus)

วันจันทร์ กฐ.64 ค.บ.4.1 Sec 51

ห้องเรียน B202 (ห้องน้องสุชา) จำนวน 21 คน

วันอังคาร กฐ.64 ค.บ.4.2 Sec 52

ห้องเรียน B205 (ห้องน้องเค็ก) จำนวน 29 คน

ศูนย์เวียงบัว (City Campus)

## 2. วัตถุประสงค์ของการปรับปรุงรายวิชา (Course Objectives)

### 2.1 การปรับปรุงจากครั้งก่อน (Improvement from Previous Class)

ไม่มี (None)

มี (Yes)

วันเดือนปีที่ปรับปรุง

มิถุนายน 2566

### 2.2 รายละเอียดการปรับปรุง (Specify Details)

ปรับการเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับการหลักสูตรใหม่ที่มีการหลอมเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ด้วยกัน และพัฒนารายวิชาตามหลักสูตรฐานสมรรถนะที่พัฒนาผู้เรียนตามมาตรฐานวิชาชีพครู (Professional Standards for teachers) และสมรรถนะครูปฐมวัยสายปฏิบัติงาน (Functional Competency) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ มุ่งจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเชิงรุก Active learning ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และบูรณาการวิทยาการคำนวณ Unplug Coding เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเชื่อมโยงกับชีวิตจริงของผู้เรียนได้

## 3. คำอธิบายของรายวิชา (Course Conditions)

วิเคราะห์ความหมาย ความสำคัญ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัย วิเคราะห์กรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยตามแนวทางของ สสวท. การใช้คำถามเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ถอดบทเรียนการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสะเต็มศึกษา (STEM) และบ้านวิทยาศาสตร์น้อยตามแนวของ สสวท. ออกแบบกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุต่ำกว่า 8 ปี สะท้อนคิดปรับปรุงกิจกรรมให้ทันสมัยและประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองให้เป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันทต่อการเปลี่ยนแปลง

## 6. วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

การจัดการเรียนการสอนในชุดวิชานี้ ใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก Active Learning โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ โดยการสืบเสาะหาความรู้ และสร้างองค์ความรู้จากแหล่งเรียนรู้สถานการณ์จริง การค้นคว้าและสืบค้นข้อมูล ทางการศึกษาปฐมวัย ได้ฝึกทักษะการแก้ปัญหาและทักษะการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์แบบบูรณาการ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

ลำดับ (No)	วัตถุประสงค์ (Objectives)	มาตรฐานผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes)	มาตรฐานวิชาชีพครู (Professional Standards for Teacher)	สมรรถนะครูปฐมวัยสาย ปฏิบัติงาน (Functional Competency)/ อัตลักษณ์สาขาปฐมวัย
1	<p>เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัด กิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้</p> <p><b>ด้านความรู้ (K) ด้านเจตคติ (A)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คุณธรรม ข้อ 1.3</li> <li>2. ความรู้ ข้อ 2.2</li> <li>3. ทักษะปัญญา ข้อ</li> <li>4. ทักษะความสัมพันธ์ ข้อ</li> <li>5. ทักษะการวิเคราะห์ ข้อ</li> <li>6. ทักษะการจัดการเรียนรู้ ข้อ</li> </ol>	<p>มาตรฐานการปฏิบัติงาน : ก การปฏิบัติหน้าที่ครู ข้อ 1 ข้อ 2 ข้อ 4</p> <p>มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู : ข้อ 5</p>	<p>1: การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ : ข้อ 1.1</p> <p>5: ภาวะผู้นำ : ข้อ 5.1</p> <p>อัตลักษณ์ : ใฝ่รู้</p>
2	<p>เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และอธิบาย แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้</p> <p><b>ด้านความรู้ (K) ด้านเจตคติ (A)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คุณธรรม ข้อ 1.3</li> <li>2. ความรู้ ข้อ 2.2</li> <li>3. ทักษะปัญญา ข้อ 3.2</li> <li>4. ทักษะความสัมพันธ์ ข้อ 4.3</li> <li>5. ทักษะการวิเคราะห์ ข้อ</li> <li>6. ทักษะการจัดการเรียนรู้ ข้อ</li> </ol>	<p>มาตรฐานการปฏิบัติงาน : ก การปฏิบัติหน้าที่ครู ข้อ 1 ข้อ 2</p>	<p>1: การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ : ข้อ 1.1</p> <p>5: ภาวะผู้นำ : ข้อ 5.1</p> <p>อัตลักษณ์ : ใฝ่รู้</p>
3	<p>เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถวิเคราะห์รอบการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยตามแนวทางของ สสวท.สำหรับเด็กปฐมวัยได้</p> <p><b>ด้านความรู้ (K) ด้านทักษะ (P)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คุณธรรม ข้อ 1.3</li> <li>2. ความรู้ ข้อ 2.1,2.2</li> <li>3. ทักษะปัญญา ข้อ 3.2</li> <li>4. ทักษะความสัมพันธ์ ข้อ 4.2</li> <li>5. ทักษะการวิเคราะห์ ข้อ 5.2</li> <li>6. ทักษะการจัดการเรียนรู้ ข้อ</li> </ol>	<p>มาตรฐานการปฏิบัติงาน : ก ปฏิบัติหน้าที่ครู ข้อ 5</p>	<p>1: การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ : ข้อ 1.1</p> <p>5: ภาวะผู้นำ : ข้อ 5.1</p> <p>อัตลักษณ์ : ใฝ่รู้</p>

4	<p>เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและเลือกการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้</p> <p><b>ด้านความรู้ (K) ด้านทักษะ (P)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คุณธรรม ข้อ 1.3</li> <li>2. ความรู้ ข้อ 2.2</li> <li>3. ทักษะปัญญา ข้อ 3.2</li> <li>4. ทักษะความสัมพันธ์ ข้อ 4.2</li> <li>5. ทักษะการวิเคราะห์ ข้อ 5.3</li> <li>6. ทักษะการจัดการเรียนรู้ ข้อ</li> </ol>	<p>มาตรฐานการปฏิบัติงาน : ก การปฏิบัติหน้าที่ครู ข้อ 1 ข้อ 2</p>	<p><b>1: การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ :</b> ข้อ 1.1</p> <p><b>5: ภาวะผู้นำ :</b> ข้อ 5.1</p> <p><b>อัตลักษณ์ : ใฝ่รู้</b></p>
5	<p>เพื่อให้ผู้เรียนสามารถจัดกิจกรรมด้วยเทคนิคการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) วิทยาการคำนวณ Unplug coding และวิธีการจัดกิจกรรมแบบโครงการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยได้</p> <p><b>ด้านความรู้ (K) ด้านทักษะ (P) ด้านเจตคติ (A)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คุณธรรม ข้อ</li> <li>2. ความรู้ ข้อ 2.1,2.2</li> <li>3. ทักษะปัญญา ข้อ 3.2</li> <li>4. ทักษะความสัมพันธ์ข้อ 4.2,4.3</li> <li>5. ทักษะการวิเคราะห์ ข้อ 5.3</li> <li>6. ทักษะการจัดการเรียนรู้ ข้อ</li> </ol>	<p>มาตรฐานการปฏิบัติงาน : ก การปฏิบัติหน้าที่ครู ข้อ 5</p> <p>มาตรฐานการปฏิบัติงาน :ค ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน ข้อ 2</p> <p>มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู : ข้อ 3</p> <p>มาตรฐานการปฏิบัติตน : ประพฤติและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ ข้อ 1 ข้อ 2 ข้อ 3</p>	<p><b>1: การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ :</b> ข้อ 1.1</p> <p><b>2: การพัฒนาผู้เรียน:</b> ข้อ 2.1</p> <p><b>3: การบริหารจัดการชั้นเรียน:</b> ข้อ 3.2</p> <p><b>อัตลักษณ์ : สอนดี สู้งาน</b></p>
6	<p>เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบและสร้างสรรค์สื่อคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</p> <p><b>ด้านความรู้ (K) ด้านทักษะ (P)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คุณธรรม ข้อ 1.3</li> <li>2. ความรู้ ข้อ 2.2,2.5</li> <li>3. ทักษะปัญญา ข้อ 3.2</li> <li>4. ทักษะความสัมพันธ์ข้อ</li> <li>5. ทักษะการวิเคราะห์ ข้อ 5.3</li> <li>6. ทักษะการจัดการเรียนรู้ ข้อ</li> </ol>	<p>มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ข้อ 3</p> <p>มาตรฐานการปฏิบัติงาน :การจัดการเรียนรู้ ข้อ 4 ข้อ 5 ข้อ 6</p> <p>มาตรฐานการปฏิบัติงาน : ปฏิบัติหน้าที่ครู ข้อ 5</p> <p>มาตรฐานการปฏิบัติตน : ข้อ 3</p>	<p><b>1: การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ :</b> ข้อ 1.1</p> <p><b>2: การพัฒนาผู้เรียน:</b> ข้อ 2.1</p> <p><b>3: การบริหารจัดการชั้นเรียน:</b> ข้อ 3.2</p> <p><b>อัตลักษณ์ : สู้งาน สืบสานพหุวัฒนธรรม</b></p>

7	<p>ผู้เรียนสามารถออกแบบกิจกรรมแบบบูรณาการ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ ต่ำกว่า 8 ปีและสะท้อนคิดการจัดกิจกรรมได้ ด้านความรู้ (K) ด้านทักษะ (P) ด้านเจตคติ (A)</p>	<p>1. คุณธรรม ข้อ 1.1 2. ความรู้ ข้อ 2.1,2.2,2.5 3. ทักษะปัญญา ข้อ 3.2 4. ทักษะความสัมพันธ์ข้อ 4.2, 5. ทักษะการวิเคราะห์ฯ ข้อ 5.2,5.3 6. ทักษะการจัดการเรียนรู้ ข้อ 6.1,6.3,6.5</p>	<p>มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ข้อ 3 มาตรฐานการปฏิบัติงาน : ก การปฏิบัติหน้าที่ครู ข้อ 5 มาตรฐานการปฏิบัติงาน :ค ความสัมพันธ์กับ ผู้ปกครองและชุมชน ข้อ 2 มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู : ข้อ 3 มาตรฐานการปฏิบัติตน : ประพฤติและปฏิบัติตน ตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ ข้อ 1 ข้อ 2 ข้อ 3</p>	<p>1: การบริหารหลักสูตรและการ จัดการเรียนรู้ : ข้อ 1.1 2: การพัฒนาผู้เรียน: ข้อ 2.1 3: การบริหารจัดการชั้นเรียน: ข้อ 3.2 4: การวิเคราะห์ สังเคราะห์และวิจัย เพื่อพัฒนาผู้เรียน : ข้อ 4.1 อัตลักษณ์ : สอนดี ใฝ่รู้ สู้งาน สืบสานพหุวัฒนธรรม</p>
---	--	---	--	--

## หมวดที่ 2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

## Section 2

## Learning Outcome

1. อัตลักษณ์บัณฑิตครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (Identities) *(ประเมินโดยใช้เกณฑ์และตัวชี้วัดของคณะ)*

คณะครุศาสตร์	<input checked="" type="checkbox"/> เป็นครูดี	<input checked="" type="checkbox"/> มีทักษะชีวิต	<input type="checkbox"/> จิตสาธารณะ
สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย	<input checked="" type="checkbox"/> สอนดี	<input checked="" type="checkbox"/> ใฝ่รู้	<input checked="" type="checkbox"/> สู้งาน

## 2. ผลการเรียนรู้ของแต่ละด้าน

ลำดับ (No)	1.คุณธรรมและจริยธรรม (Moral and Ethics)	ความรับผิดชอบ (Responsibility)	
1.1	รัก ศรัทธาและภูมิใจในวิชาชีพครู มีจิตวิญญาณและอุดมการณ์ความเป็นครู และปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู		
1.2	มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบต่อและซื่อสัตย์ต่องาน ที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และสามารถพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ประพฤติตน เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์ ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ และเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน		
1.3	มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ	●	
1.4	ความกล้าหาญและแสดงออกทางคุณธรรมจริยธรรม สามารถวินิจฉัย จัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมด้วยความถูกต้องเหมาะสม กับสังคม การทำงานและสภาพแวดล้อม โดยอาศัยหลักการ เหตุผลและใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม บรรทัดฐานทางสังคม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม มีจิตสำนึกในการธำรงความโปร่งใสของสังคมและประเทศชาติ ต่อด้านการทุจริตคอร์รัปชันและความไม่ถูกต้อง ไม่ใช้ข้อมูลบิดเบือน หรือการลอกเลียนผลงาน		

ลำดับ (No)	2.ความรู้ (Knowledge)	ความรับผิดชอบ (Responsibility)	
2.1	มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาสาระด้านวิชาชีพของครู อาทิ ค่านิยมของครู คุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ จิตวิญญาณครู ปรัชญาความเป็นครู จิตวิทยาสำหรับครู จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อจัดการเรียนรู้และช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน หลักสูตรและวิทยาการการจัดการเรียนรู้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ การวัด ประเมินการศึกษาและการเรียนรู้ การวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัยและวัดประเมิน ทักษะการร่วมมือสร้างสรรค์ และทักษะศตวรรษที่ 21 มีความรู้ ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้กับการปฏิบัติจริงและการบูรณาการข้ามศาสตร์ อาทิ การบูรณาการการสอน (TPACK) การสอนแบบ STEM ชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) และมีความรู้ในการประยุกต์ใช้	●	
2.2	มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เนื้อหาวิชาที่สอน สามารถวิเคราะห์ความรู้ และเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง สามารถติดตามความก้าวหน้าด้านวิทยาการและนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน โดยมีผลลัพธ์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระด้านมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของแต่ละสาขาวิชา	●	
2.3	มีความรู้ เข้าใจชีวิต เข้าใจชุมชน เข้าใจโลกและการอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม สามารถเผชิญและเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตและพัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน		
2.4	ความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน		
2.5	ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนและนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตน พัฒนาผู้เรียน พัฒนางานและพัฒนาชุมชน		○



ลำดับ (No)	3.ทักษะทางปัญญา (Intellectual Skill)	ความรับผิดชอบ (Responsibility)	
3.1	คิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายอย่างรู้เท่าทัน เป็นพลเมืองตื่นรู้ มีสำนึกสากล สามารถเผชิญและก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล เทคโนโลยีข้ามแพลตฟอร์ม(Platform) และโลกอนาคต นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและวินิจฉัยแก้ปัญหาและพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ หลักการทางทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ ค่านิยม แนวคิด นโยบายและยุทธศาสตร์ชาติ บรรทัดฐานทางสังคมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น		
3.2	เป็นผู้นำทางปัญญา สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรม สามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์	●	○
3.3	สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชนและสังคม		

ลำดับ (No)	4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Relationship and Responsibility Skill)	ความรับผิดชอบ (Responsibility)	
4.1	รับรู้และเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม		
4.2	ทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวมทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม	●	
4.3	มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ ต่อตนเอง ต่อผู้เรียน ต่อผู้ร่วมงาน และต่อส่วนรวม สามารถช่วยเหลือและแก้ปัญหาตนเอง กลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์		○
4.4	มีภาวะผู้นำทางวิชาการและวิชาชีพ มีความเข้มแข็งและกล้าหาญทางจริยธรรมสามารถชี้แนะและถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน สถานศึกษา ชุมชนและสังคมอย่างสร้างสรรค์		

ลำดับ (No)	5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Interpersonal Relationship and Responsibility Skill)	ความรับผิดชอบ (Responsibility)	
5.1	สามารถวิเคราะห์ข้อมูลสถิติ การสังเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาทางการศึกษาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง		
5.2	สามารถสื่อสารกับผู้เรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคคลในชุมชนและสังคม และผู้เกี่ยวข้องกลุ่มต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเลือกใช้การสื่อสารทางวาจา การเขียน หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารหรือนวัตกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสม	●	
5.3	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลหรือความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ การทำงาน การประชุม การจัดการและสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ รับและส่งข้อมูลและสารสนเทศโดยใช้ดุลยพินิจที่ดีในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลและสารสนเทศ อีกทั้งตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงาน		○

ลำดับ (No)	6. ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้ (Knowledge Management)	ความรับผิดชอบ (Responsibility)	
6.1	สามารถเลือกใช้ปรัชญาตามความเชื่อในการสร้างหลักสูตรรายวิชา การออกแบบเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อและเทคโนโลยีการสื่อสาร การวัดและประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดการเรียนโดยใช้แหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและนอกโรงเรียน แหล่งการเรียนรู้แบบเปิด ได้อย่างเหมาะสมกับสภาพบริบทที่ต่างกันของผู้เรียนและพื้นที่		○
6.2	สามารถในการนำความรู้ทางจิตวิทยาไปใช้ในการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล ออกแบบกิจกรรม การจัดเนื้อหาสาระ การบริหารจัดการ และกลไกการช่วยเหลือ แก้ไขและส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนที่ตอบสนองความต้องการ ความสนใจ ความถนัด และศักยภาพของผู้เรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งผู้เรียนปกติและผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ หรือผู้เรียนที่มีข้อจำกัดทางกาย		○

6.3	สามารถจัดกิจกรรมและออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานในสถานการณ์จริง ส่งเสริมการพัฒนาการคิด การทำงาน การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น โดยบูรณาการการทำงานกับการเรียนรู้และคุณธรรมจริยธรรม สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหา และพัฒนา ด้วยความความซื่อสัตย์ สุจริต มีวินัยและรับผิดชอบต่อผู้เรียนโดยยึดผู้เรียนสำคัญที่สุด	●	
6.4	สร้างบรรยากาศ และจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียนรู้ แหล่งวิทยาการ เทคโนโลยี วัฒนธรรมและภูมิปัญญาทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อการเรียนรู้ มีความสามารถ ในการประสานงานและสร้างความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่ออำนวยความสะดวกและร่วมมือกันพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้ มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ		○
6.5	สามารถจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีทักษะศตวรรษที่ 21 เช่น ทักษะการเรียนรู้ ทักษะการรู้เรื่อง ทักษะการคิด ทักษะชีวิต ทักษะการทำงานแบบร่วมมือ ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร ทักษะเทคโนโลยี และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และสามารถนำทักษะเหล่านี้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และการพัฒนาตนเอง	●	

## 3. การพัฒนาพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

ผลการเรียนรู้ แต่ละด้าน	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
1. คุณธรรม จริยธรรม	1. มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็น ประชาธิปไตย คือ การเคารพสิทธิ และให้ เกียรติคนอื่น มีความสามัคคีและทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้ ใช้เหตุผลและปัญญาในการ ดำเนินชีวิตและการตัดสินใจ (ข้อ 1.3)	1) จัดกิจกรรมโดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive Action Learning) (ข้อ 1) 2) อภิปรายจากกรณีศึกษา (Case Study) และ สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนเพื่อสร้างความ ตระหนักเกี่ยวกับการตรงต่อเวลา ความ รับผิดชอบ ต่อตนเองและสังคม (ข้อ 1)	1) ประเมินจากการปฏิบัติงานที่สะท้อน ถึง การทำงานที่ได้รับมอบหมาย การ ตรงต่อเวลา การทำงานร่วมกันและ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม (ข้อ 1 ข้อ 2 ) 2) ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการ เข้าเรียน การเข้าร่วมส่วนร่วมในชั้น เรียน และการทำงานที่ได้รับ มอบหมายตาม (ข้อ 1)  เครื่องมือประเมิน : 1. แบบประเมินชิ้นงาน/รายงาน (ข้อ 1) 2. แบบบันทึกการเข้าชั้นเรียน/แบบ ประเมินชิ้นงาน/รายงาน/การทำงาน กลุ่ม (ข้อ 2)  ( คะแนน 5 คะแนน 5%)
2. ความรู้	1. ความหมาย ความสำคัญของคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย	การเรียนรู้โดยการสืบค้น (Inquiry-Based Learning):	1) ประเมินจากการนำเสนอ/ผลงาน ชิ้นงาน /รายงาน/สื่อสร้างสรรค์/แผน

ผลการเรียนรู้ แต่ละด้าน	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
	<p>(ข้อ2.2)</p> <p>2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ2.2)</p> <p>3. กรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยตามแนวทางของ สสวท.สำหรับเด็กปฐมวัย <b>กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระคณิตศาสตร์</b> (ข้อ2.2)</p> <p>4. การใช้คำถามเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ2.1)</p> <p>5. การจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) และวิธีการจัดกิจกรรมแบบโครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ2.1)</p> <p>6. สื่อสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และ</p>	<p>1) ค้นคว้ารายกลุ่มเกี่ยวกับทฤษฎีทางสติปัญญาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ2)</p> <p><b>การเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิด(Thinking Based Learning) :</b></p> <p>2) บรรยายประกอบ Power Pointและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญแนวคิด ทฤษฎีและนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมของคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ 1 ข้อ 2)</p> <p>3) การอภิปรายกลุ่มใหญ่กลุ่มย่อยและวิเคราะห์เกี่ยวกับกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยตามแนวทางของ สสวท.สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ 3)</p> <p>4) เรียนรู้แบบร่วมมือในการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก (ข้อ</p>	<p>จัดกิจกรรม (ข้อ 1,2,3,5)</p> <p>2) ประเมินจากการกระบวนการการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) และและวิธีการจัดกิจกรรมแบบโครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในรูปแบบฐานการเรียนรู้ (ข้อ 4 )</p> <p>3) ประเมินจากการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุต่ำกว่า 8 ปีในสถานศึกษา (6)</p> <p>4) ประเมินจากการทำสอบปลายภาคในด้านความรู้ (1-6)</p> <p><b>เครื่องมือประเมิน :</b></p> <p>1. แบบประเมินรายงานวิจัย (ข้อ 1) (คะแนน 5 คะแนน 5%)</p> <p>2. แบบประเมินชิ้นงานสื่อและคู่มือ (ข้อ 2) (คะแนน 10 คะแนน 10%)</p>

ผลการเรียนรู้ แต่ละด้าน	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
	<p>คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ2.5)</p> <p>7. กิจกรรมแบบบูรณาการวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุต่ำกว่า 8 ปี (ข้อ2.1)</p>	<p>4)</p> <p>5) เรียนรู้ด้วยวิธีการปฏิบัติจริงในการออกแบบสื่อสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ 6)</p> <p><b>การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบฐาน (Activity Based Learning)</b></p> <p>6) กระบวนการการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) และและวิธีการจัดกิจกรรมแบบโครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ 5)</p> <p>7) เรียนรู้โดยการบูรณาการในการปฏิบัติจริงในสถานศึกษากิจกรรมแบบบูรณาการวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุต่ำกว่า 8 ปี (ข้อ7)</p> <p>8) กิจกรรม จับกลุ่ม-คิด-แลกเปลี่ยน (Think-Pair-share) ทฤษฎีทางสติปัญญาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ2)</p> <p>9) จัดกิจกรรมในรูปแบบนิทรรศการ (Gallery</p>	<p>3. แบบประเมินชิ้นงานเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการจัดกิจกรรม (ข้อ 3) (คะแนน 5 คะแนน 5%)</p> <p>4. ประเมินจากการออกแบบคำถามที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับ (ข้อ4) (คะแนน 5 คะแนน 5%)</p>

ผลการเรียนรู้ แต่ละด้าน	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
		Walk) เกี่ยวกับ ขอบข่ายและทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และกรอบมาตรฐานตัวชี้วัดทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ 3)	
3. ทักษะทางปัญญา	<p>1. มีทักษะการคิดริเริ่มในการออกแบบและผลิตสื่อวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่สร้างสรรค์ โดยบูรณาการกับวิทยาการการคำนวณ (Coding) (3.2)</p> <p>2. มีทักษะการคิดและเป็นผู้นำทางปัญญาความสามารถริเริ่มในการออกแบบเขียนแผนและการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์แบบบูรณาการ กิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) และการจัดกิจกรรมแบบโครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (3.2)</p>	<p><b>การเรียนรู้โดยการสืบค้น (Inquiry-Based Learning):</b></p> <p>1) การมอบหมายงานให้นักศึกษาสืบค้นเกี่ยวกับแนวทางการผลิตสื่อ และการเขียนแผนในการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย (ข้อ 1,2)</p> <p><b>การเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิด(Thinking Based Learning) :</b></p> <p>2) การบรรยายประกอบ Power Point และวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปเขียนแผนจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ข้อ 2)</p> <p>3) ออกแบบสื่อวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย</p> <p>4) จัดกิจกรรมทดสอบปลายภาคเรียนที่เน้นการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และการนำความรู้ไป</p>	<p>1) ประเมินจากการจัดกิจกรรมกลุ่ม (ข้อ 1-2)</p> <p>2) ตรวจสอบผลงานสื่อสร้างสรรค์พร้อมคู่มือ (ข้อ 3)</p> <p>3) ตรวจสอบผลงานแผนจัดประสบการณ์ (ข้อ 4)</p> <p>4) ประเมินจากการปฏิบัติจริงในการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ (ข้อ 5)</p> <p>5) ประเมินจากการปฏิบัติจริงในการจัดกิจกรรมกิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) และการจัดกิจกรรมแบบโครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ6)</p> <p>6) ทดสอบปลายภาคเรียน (ข้อ 4)</p> <p><b>เครื่องมือประเมิน :</b></p> <p>1. แบบประเมินชิ้นงานสื่อและคู่มือ</p>

ผลการเรียนรู้ แต่ละด้าน	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
		<p>ประยุกต์ใช้ (ข้อ 1-2)</p> <p>การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบ ฐาน (Activity Based Learning)</p> <p>5) ฝึกปฏิบัติการในสถานการณ์จำลองการจัด กิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับ เด็กปฐมวัย (ข้อ 2)</p> <p>6) การเรียนรู้โดยการสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive Action Learning) ในการฝึกจัด กิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) และการจัดกิจกรรมแบบโครงการวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย (ข้อ 1,2)</p>	<p>(ข้อ2)</p> <p>(คะแนน 10 คะแนน 10%)</p> <p>2. แบบประเมินแผนจัดกิจกรรม วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์แบบ บูรณาการ (ข้อ3)</p> <p>(คะแนน 10 คะแนน 10%)</p> <p>3. แบบประเมินการปฏิบัติจริงจัด กิจกรรมคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก ปฐมวัย (ข้อ 4)</p> <p>(คะแนน 10 คะแนน 10%)</p> <p>4. แบบประเมินการปฏิบัติจริงจัด กิจกรรมกิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) และการจัดกิจกรรมแบบ โครงการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก ปฐมวัย (ข้อ 5)</p> <p>(คะแนน 10 คะแนน 10%)</p> <p>5. แบบทดสอบปลายภาคเรียน (ข้อ4)</p> <p>(คะแนน 15 คะแนน 15%)</p>



ผลการเรียนรู้ แต่ละด้าน	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
<b>4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ</b>	1. มีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำงานเป็นทีม และเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี (ข้อ 4.2) 2. มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อส่วนร่วม ผ่านกิจกรรม (ข้อ 4.3) - กระบวนการทำงานร่วมกันทั้งกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และคู่ - บทบาทหน้าที่ในการทำงานร่วมกันในการ เป็นผู้นำและสมาชิกที่ดีของกลุ่ม - การทำงานตามเป้าหมายร่วมกันและการส่ง งานตามที่ได้รับมอบหมาย	<b>การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบ ฐาน (Activity Based Learning)</b> 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนร่วม ปฏิบัติการ (Participative Learning Through Action) ทั้งกิจกรรมกลุ่มย่อย กลุ่ม ใหญ่ (ข้อ 2) 2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared Leadership) ในการเสนอความคิดเห็นในชั้น เรียน (ข้อ 2) 3) การให้แสดงความคิดเห็นและรับฟังความ คิดเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective Thinking) (ข้อ 1-2) 4) การมอบหมายงานทั้งที่เป็นรายเดี่ยว รายกลุ่ม ใหญ่ กลุ่มย่อย และกำหนดส่งตามเวลาที่ กำหนด (ข้อ 1,2)	1) สังเกตและประเมินจากสภาพจริง จากผลการทำงานเป็นกลุ่ม (ข้อ 1) 2) ประเมินจากการพฤติกรรมและการ การทำงาน (ข้อ 4) 3) ประเมินจากการแสดงความคิดเห็น และการมีส่วนร่วม (ข้อ 2-3) 4) ประเมินผลจากการส่งงานตรงตาม เวลา (ข้อ 4) <b>เครื่องมือประเมิน :</b> 1. แบบสังเกตการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ต่างๆ (ข้อ 1,4) (คะแนน 5 คะแนน 5%) 2. แบบสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม ในห้องเรียน (ข้อ 2,3) (คะแนน 5 คะแนน 5%)
<b>5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี</b>	1. สามารถใช้เทคโนโลยี โปรแกรมสำเร็จรูปใน การสื่อสาร พุด เขียน และเลือกรูปแบบ การนำเสนองาน ส่งงานตามช่องทางต่างๆ ตามที่ได้มอบหมายอย่างเหมาะสม (ข้อ 5.3)	<b>การเรียนรู้โดยการสืบค้น (Inquiry-Based Learning):</b> 1. มอบหมายงานการเขียนและการนำเสนอ รายงานและการนำเสนอข้อมูลด้วยเทคโนโลยี	1) ประเมินจากความสามารถในการ อภิปราย วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล (ข้อ 1-3) 2) สังเกตการมีส่วนร่วมและความ

ผลการเรียนรู้ แต่ละด้าน	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผล การเรียนรู้
สารสนเทศ	<p>2. มีความสามารถในการสื่อสาร เขียน และ นำเสนอข้อมูลในการ จัดทำรายงาน/ ชิ้นงาน การเขียนแผนและการจัดกิจกรรม แบบบูรณาการวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์และการเขียนกิจกรรมกิจกรรม สะเต็มศึกษา (STEM Education) และ โครงการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยที่ เหมาะสม (ข้อ 5.2)</p> <p>3. พัฒนาทักษะในการสืบค้นข้อมูลจาก หนังสือ และ Website (งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง) (ข้อ 5.3)</p>	<p>ที่หลากหลาย (ข้อ 1,2 )</p> <p>2. ฝึกการสืบค้นข้อมูลและแหล่งอ้างอิงของข้อมูลที่ น่าเชื่อถือ (ข้อ 3)</p> <p><b>การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบ ฐาน (Activity Based Learning)</b></p> <p>3. การบรรยายและอภิปรายร่วมกันทั้งกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก (Think -Pair-share) (ข้อ 2)</p> <p>4. จัดกิจกรรมที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยี หลากหลายสถานการณ์ (ข้อ 1-3)</p>	<p>ชำนาญในการนำเสนอผลงานโดยใช้ สื่อเทคโนโลยี (ข้อ 2-4)</p> <p>3) ตรวจสอบผลงานการเขียนรายงานและ การนำเสนอผลงาน (ข้อ 2-4 )</p> <p><b>เครื่องมือประเมิน :</b></p> <p>1. แบบประเมินรายงานวิจัย (ข้อ 1,4) (คะแนน 10 คะแนน 10%)</p> <p>2. แบบประเมินจากการนำเสนอผลงาน/ ชิ้นงาน (ข้อ 2) (คะแนน 10 คะแนน 10%)</p>
6. ทักษะด้านการ จัดการเรียนรู้ **	<p>1. มีความสามารถในการบูรณาการหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเขียน แผนการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์และการเขียนกิจกรรมกิจกรรม สะเต็มศึกษา (STEM Education) การ บริหารจัดการชั้นเรียน การวัดผล ประเมินผลการจัดกิจกรรมอย่างเหมาะสม</p>	<p><b>การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมแบบ ฐาน (Activity Based Learning)</b></p> <p>1) จัดกิจกรรมที่หลากหลาย ด้วย Gallery Walk กิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) และโครงการวิทยาศาสตร์ (ข้อ 2)</p> <p>2) จัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ใน ลักษณะของการบูรณาการ (ข้อ 1-2)</p>	<p>1) ประเมินผลการปฏิบัติจริงในการ จัดกิจกรรม (ข้อ 1-2)</p> <p>2) ตรวจสอบแผนการจัดกิจกรรม (ข้อ 1-3)</p> <p><b>เครื่องมือประเมิน :</b></p> <p>1. แบบประเมินการปฏิบัติจริงในการจัด กิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ข้อ 1) (10 คะแนน)</p>

ผลการเรียนรู้ แต่ละด้าน	ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์ประเมินผล การเรียนรู้
	<p>(ข้อ 6.1,6.3)</p> <p>2. มีความสามารถในการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ และการเขียนกิจกรรมกิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) และโครงการวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</p> <p>(ข้อ 6.1,6.2,6.3)</p>	<p>3) ออกแบบการเขียนแผนจัดกิจกรรม กิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) โครงการวิทยาศาสตร์ และกิจกรรมบูรณาการวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (ข้อ1)</p>	<p>2. แบบประเมินการปฏิบัติจริงในการจัดกิจกรรมกิจกรรมสะเต็มศึกษา (STEM Education) และโครงการวิทยาศาสตร์ (ข้อ2) (10 คะแนน)</p>

### หมวดที่ 3 การดำเนินการและการประเมิน

### Section 3

### Course Management and Evaluation

#### 1. อาจารย์ผู้สอน (Instructors)

หมู่เรียน (Section)	อาจารย์ผู้สอน (Instructors)	วัน เวลา และห้องเรียน (Class)			การให้คำปรึกษา (Counseling and Guidance)			E mail
		วัน (Day)	เวลา (Time)	ห้องเรียน (Room)	วัน (Day)	เวลา (Time)	ห้องทำงาน (Workplace)	
กฐ 63.ค.บ.4.2 Sec 51	อาจารย์จันทรา แซ่ลิ้ว	จันทร์	13.30-17.30น.	B202	ศุกร์	10.00-12.00น.	ห้องปฐมวัย	<a href="mailto:Maxma1921@hotmail.com">Maxma1921@hotmail.com</a> 061-4163991
กฐ 63.ค.บ.4.1	อาจารย์จันทรา แซ่ลิ้ว	อังคาร	13.30-17.30น.	B202	ศุกร์	10.00-12.00น.	ห้องปฐมวัย	<a href="mailto:Maxma1921@hotmail.com">Maxma1921@hotmail.com</a> 061-4163991

Sec 51								
--------	--	--	--	--	--	--	--	--

## 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษด้วยตนเอง
บรรยาย 32 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	ฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม 32 ชั่วโมงต่อภาค เรียน	การศึกษด้วยตนเอง 80 ชั่วโมงต่อภาคเรียน

### 2.1 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- 1) อาจารย์ผู้สอน ให้คำปรึกษาผ่านเครือข่ายทางสังคม โดยกำหนด วัน เวลา การให้คำปรึกษา ในวันที่ไม่ติดภาระงานสอน
- 2) อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 3 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์

#### การฝึกปฏิบัติ / งานภาคสนาม / การฝึกงาน จำนวน 4 ชั่วโมง/สัปดาห์

ใช้สถานการณ์จำลองในห้องปฏิบัติการสอน (Micro –Teaching) และ / หรือ จัดการออกแบบ Peer – Teachingปฏิบัติการจัด  
ประสบการณ์การเรียนรู้ในสถานการณ์จริง ในสถานศึกษาระดับปฐมวัยและโรงเรียนเครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

#### การฝึกด้วยตนเอง

สืบค้นจาก Website เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

### 3. แผนการสอน (Course Outline) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยรูปแบบเชิงรุก (Active Learning)

#### 3.1 กำหนดเวลาและเนื้อหาสาระ

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
1	<p><b>ปฐมนิเทศ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชี้แจงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน</li> <li>- กำหนดการสอน/ภาระงาน</li> <li>- การวัดและประเมินผลและเกณฑ์ในการวัดและประเมินผล</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรม (Well Come to my life) กิจกรรม รักกันนะ และกิจกรรม เราร่วมมือกัน</li> <li>2) อธิบายเนื้อหาทรายวิชา จุดประสงค์และเป้าหมายของรายวิชา เกณฑ์การวัดผลและประเมินผล แนะนำหนังสือและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง</li> <li>3) กิจกรรม คิด-จับกลุ่ม-แลกเปลี่ยน ในหัวข้อ “คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ในความคิดของนักศึกษา” โดยแจกกระดาษสีให้นักศึกษาเขียนคณิตศาสตร์ในความคิดของนักศึกษา คืออะไร โดยเขียนเป็นข้อความเพียง 1 ข้อความ (ABL)</li> <li>4) นักศึกษานำเสนอข้อความของตนเอง และจับกลุ่มกับเพื่อนที่มีข้อความที่เหมือนกัน</li> <li>5) ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มสร้างเรื่องราวจากสิ่งที่เขียน ในรูปแบบของนิทาน เพลง เกมและอื่นๆ ตามความคิดสร้างสรรค์และนำเสนอต่อผู้สอน เตรียมนำเสนอในสัปดาห์ต่อไป (TBL)</li> </ol> <p><b>สื่อและอุปกรณ์การสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการสอน</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินจากการมีส่วนร่วม ปฏิบัติการในห้องเรียน ตลอดภาคเรียน</li> </ol> <p>(5 คะแนน 5%)</p>

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระดาษสี</li> <li>- เพลง</li> <li>- PowerPoint</li> <li>- เอกสาร ตำรา</li> <li>- เว็บไซต์</li> </ul>	
2	<p><b>บทที่ 1 เรื่ององค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายของวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</li> <li>- ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>- ความมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>- ประโยชน์ของวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน “เพลงเกี่ยวกับคณิตศาสตร์”</li> <li>2) นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของสัปดาห์ที่ 1 และร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม</li> <li>3) อภิปรายกับนักศึกษาร่วมกัน โดยใช้ Application Kahoot ในการถามคำถามเกี่ยวกับ เรื่ององค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</li> <li>4) ให้นักศึกษาจับกลุ่มย่อย Think-pair-share ร่วมกันอีกครั้ง (TBL)</li> <li>5) ผู้สอนบรรยายประกอบ Power Point อภิปรายและสรุปเนื้อหา ร่วมกัน</li> <li>6) ผู้สอนแนะนำวิธีการหางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย</li> </ol>	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน	วิธีการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แนวคิดพื้นฐานของวิทยาศาสตร์</li> <li>- องค์ประกอบของวิทยาศาสตร์</li> <li>- วิธีทางวิทยาศาสตร์</li> <li>- ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์</li> <li>- เจคติทางวิทยาศาสตร์</li> </ul>		<p><b>สื่อและอุปกรณ์ประกอบการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Power Point</li> <li>- กระดาษ A4</li> <li>- สื่อประกอบการนำเสนอของนักศึกษา</li> <li>- Application Kahoot</li> <li>- เอกสารประกอบการสอน บทที่ 1</li> </ul> <p><b>งานที่มอบหมาย (กลุ่ม) ใบงานที่ 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาจับกลุ่ม 3 คน ค้นคว้าทฤษฎีทางสติปัญญาจากวิจัยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และวิเคราะห์ตามหัวข้อที่กำหนดให้</li> </ul>	
3-4	<p><b>บทที่ 2 ทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทฤษฎีการเรียนรู้</li> <li>- ทฤษฎีพุทธิปัญญา</li> <li>- ทฤษฎีของเพียเจต์</li> </ul>	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน (กิจกรรม BBL พัฒนาสมอง)</li> <li>2. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มนำงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย คิด-จับคู่-แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่อ้างอิงในวิจัย (IBL)</li> <li>3. จากนั้นนักศึกษาที่จับคู่ให้ไปจับกลุ่มที่มีทฤษฎีเดียวกัน</li> <li>4. นักศึกษาช่วยกันระดมความคิดแต่ละกลุ่มนำเสนอในรูปแบบของ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินจากรายงานการเคราะห์งานวิจัย <i>(10 คะแนน 10%)</i></li> <li>2. ประเมินจากการชิ้นงานสรุปเนื้อหาทฤษฎีในรูปแบบของ</li> </ol>

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทักษะของบรูเนออร์</li> <li>- ทักษะของแกนเย่</li> <li>- ทักษะของการ์ดเนอร์</li> <li>- ทักษะการสร้างความรู้ในตนเอง</li> </ul>		<p>Graphic Organization เกี่ยวกับทฤษฎีที่เลือกใช้ที่ปรากฏในงานวิจัย (TBL)</p> <p>5. นักศึกษาและผู้สอนร่วมสรุปเนื้อหาเกี่ยวกับทฤษฎีอีกครั้ง</p> <p><b>สื่อและอุปกรณ์ประกอบการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรม BBL (พัฒนาสมอง)</li> <li>- เครื่องเขียน</li> <li>- กระดาษบรูฟ</li> <li>- ตัวอย่างงานวิจัย</li> <li>- เอกสารประกอบการสอน บทที่ 2</li> </ul> <p><b>งานที่มอบหมาย (กลุ่ม) ใบงานที่ 2</b></p> <p>1. สรุปเนื้อหาทฤษฎีในรูปแบบของ Graphic Organization</p>	<p>Graphic Organization</p> <p><i>(5 คะแนน 5%)</i></p>
5-6	<p><b>บทที่ 3 กรอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย</li> <li>- ขอบเขตสาระที่ควรเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก</li> </ul>	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน ด้วยจิตปัญญาและเพลงคณิตศาสตร์ปฐมวัย</li> <li>2. การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (ABL) โดยให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม ตามหาขุมทรัพย์กรอบมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>3. นักศึกษาจับกลุ่ม 5 คน ร่วมกันอภิปรายตามหัวข้อที่กำหนดจากเกม ตามหาขุมทรัพย์</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ประเมินจากการปฏิบัติจริงในการจัดแกลเลอรี วอล์ค (Gallery Walk) (10 คะแนน)</li> <li>2) ประเมินจากการชุดคำถามคำถามเพื่อพัฒนาทักษะ</li> </ol>



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้	วิธีการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขอบเขตสาระที่ควรเรียนรู้ทาง คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>- มาตรฐานคุณลักษณะที่พึง ประสงค์ด้านสติปัญญา ตาม หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560</li> <li>- ประสบการณ์สำคัญด้านสติปัญญา ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560</li> </ul> <p>3.1 กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์สำหรับประถมศึกษา</p> <p>3.2 การฝึกทักษะกระบวนการคิดและ การใช้คำถามเชิงวิทยาศาสตร์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การทำงานของสมอง</li> <li>2) ความหมายของการคิด</li> <li>3) ความสำคัญของการคิด</li> <li>4) การคิดพื้นฐานสำหรับเด็ก ปฐมวัย</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>4. ผู้สอนและนักศึกษาร่วมอภิปรายทบทวนและสรุปองค์ความรู้</li> <li>5. นักศึกษาแต่ละกลุ่มออกแบบกิจกรรมในฐานของตนเอง นำเสนอต่อ ผู้สอน</li> <li>6. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มเปรียบเทียบสาระที่ควรเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย กับ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา ช่วงชั้นที่ 1 ว่ามี ความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร ทั้งแนวเนื้อหา แนวทางการ จัดกิจกรรม</li> <li>7. ผู้สอนแลกเปลี่ยนเรียนรู้และอภิปราย เนื้อหาบทที่ 3</li> <li>8. ให้นักศึกษาออกแบบวิธีการแสวงหาความรู้ และระดมความคิด พร้อมกับเขียนคำถามให้สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์</li> <li>9. สรุปเนื้อหาด้วยการพูดสะท้อนความคิด</li> </ol> <p><b>สื่อและอุปกรณ์ประกอบการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Power Point</li> <li>- หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย 60</li> <li>- เว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>	<p>การคิดที่สอดคล้องกับ ทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ทักษะละ 3 คำถาม รวม 24 ข้อ</p> <p>(5 คะแนน)</p>

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	5) การใช้คำถามที่สอดคล้องกับ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์		<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระดานขรุขระ</li> <li>- เครื่องเขียน/สี/ กระดาษสี</li> <li>- หนังสือกรอบมาตรฐานการเรียนการรู้คณิตศาสตร์ของ สสวท</li> <li>- เอกสารประกอบการสอน บทที่ 3</li> </ul> <b>งานที่มอบหมาย (กลุ่ม) ใบงานที่ 3</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้นักศึกษาแต่ละกลุ่มเตรียมความพร้อมในการนำเสนอฐาน กิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</li> </ol>	
7-9	<b>บทที่ 4</b> การจัดกิจกรรมบูรณาการ วิทยาศาสตร์กับสะเต็มศึกษา (STEM Education) วิธีการจัดกิจกรรมปลูก จิตสำนึกการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (STEM Education)</li> <li>- หลักการจัดกิจกรรมโครงงาน วิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม</li> <li>- โครงงานบ้านวิทยาศาสตร์น้อย</li> </ul>	12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กิจกรรม Check in</li> <li>2. กิจกรรมการเรียนการสอน <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาหลักการจัดเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ และการ จัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (STEM Education)</li> <li>2) ศึกษา VDO เกี่ยวกับโครงงานวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมจาก โครงการบ้านวิทยาศาสตร์น้อย</li> <li>3) ให้นักศึกษาออกแบบโครงงานวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมบูรณา การจัดการเรียนรู้สะเต็มศึกษา (STEM Education) จำนวน 1 โครงงาน นำเสนอต่อผู้สอน</li> <li>4) จัดทำโครงงานวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อมบูรณาการการจัดการ</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) ประเมินผลจากการ ปฏิบัติจริงการนำเสนอ กิจกรรม STEM (10 คะแนน)</li> <li>2) ตรวจรายงานและผลงาน โครงงาน/ (10 คะแนน)</li> </ol>

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
			<p>เรียนรู้สะเต็มศึกษา (STEM Education) ในสถานศึกษาระดับปฐมวัย (สัปดาห์ที่ 8)</p> <p>3. สรุปกิจกรรม บทที่ 4 (สัปดาห์ที่ 9)</p> <p>1) สรุปและสะท้อนคิด (AAR : After Action Review) จากกิจกรรม โครงการ</p> <p><b>สื่อประกอบการจัดกิจกรรม</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Power point</li> <li>- แบบบันทึก AAR</li> <li>- VDO</li> <li>- เอกสารประกอบสอน บทที่ 5</li> <li>- สื่อประกอบการจัดกิจกรรม STEM</li> <li>- โครงการวิทยาศาสตร์</li> </ul> <p><b>งานที่มอบหมาย (กลุ่มละ 5 คน) ใบงานที่ 4</b></p> <p>1) ให้นักศึกษาออกแบบโครงการวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม หรือ กิจกรรมเรียนรู้วิทยาศาสตร์บูรณาการพหุศาสตร์โรงเรียน จำนวน 1 โครงการ <i>(10 คะแนน)</i></p>	
10-12	บทที่ 5 รูปแบบการจัดกิจกรรม	12	กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน อยากรู้คำถาม/และเกมคณิตศาสตร์จากสื่อ	1) ประเมินผลจากการจัด

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<p>วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>- หลักในการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>- รูปแบบของการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) รูปแบบการจัดกิจกรรมแบบ STEM ศึกษา</li> <li>2) รูปแบบการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ผ่านการเล่น</li> <li>3) รูปแบบการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรม 6 หลัก</li> </ol>		<p>Coding ผู้สอนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประกอบ Power point เกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และหัวข้อเพิ่มเติมดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดกิจกรรมแบบ Active Learning</li> <li>- การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ผ่านการเล่น</li> <li>- รูปแบบการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรม 6 หลัก</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. ให้นักศึกษาร่วมจัดกิจกรรมดังนี้ (ABL) <ul style="list-style-type: none"> <li>- การจัดกิจกรรมแบบ STEM ศึกษา</li> <li>- <b>กิจกรรม เรียนรู้คณิตศาสตร์กับสื่อ unplug Coding (สื่อจากงานวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดสื่อการเรียนรู้ด้านพีชสำหรับเด็กปฐมวัย ในเขตพื้นที่อำเภอแม่ริม-แม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ชุดสื่อ Unplug Coding จำนวน 6 ชุด)</b></li> </ul> </li> <li>4. การเรียนแบบมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ โดยให้นักศึกษาจับกลุ่มอภิปรายร่วมกันกับแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก</li> <li>5. ให้นักศึกษาจับคู่นำเสนอกิจกรรมที่จะจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยต่อผู้สอนที่ละคู่</li> <li>6. นักศึกษาจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก ใน</li> </ol>	<p>กิจกรรมบูรณาการวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา (10 คะแนน)</p> <p>2) ประเมินจากชิ้นงานและคู่มือในการผลิตสื่อสร้างสรรค์ (10 คะแนน)</p>

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<p>4) รูปแบบการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สื่อเพื่อส่งเสริมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>1) ความหมายของสื่อ</li> <li>2) ความสำคัญของสื่อ</li> <li>3) ประเภทของสื่อ</li> <li>- สื่อประเภทของจริง (สื่อท้องถิ่น)</li> <li>- สื่อประเภทเกมการศึกษา</li> <li>- สื่อ Unplug coding</li> </ul> <p>4) ประโยชน์ของสื่อคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</p> <p>5) การสร้างและการผลิตสื่อคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</p> <p>6) การเขียนคู่มือการผลิตและการใช้สื่อสื่อคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก</p>		<p>สถานศึกษา</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. สะท้อนคิดจากการ (AAR) จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก ในสถานศึกษา</li> <li>8. ผู้สอนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกี่ยวกับการออกแบบและสร้างสื่อสร้างสรรค์วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>9. ผู้สอนแนะแนวทางในการจัดทำคู่มือการผลิตสื่อสร้างสรรค์</li> <li>10. ผู้เรียนจับคู่ ออกแบบสร้างสื่อสร้างสรรค์และคู่มือการผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย นำเสนอต่อผู้สอน เป็นรายคู่ โดยใช้นอกเวลาเรียน (TBL, IBL)</li> <li>11. ผู้สอนและนักศึกษาสรุปผลองค์ความรู้ร่วมกัน</li> </ol> <p><b>สื่อประกอบการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวอย่างสื่อคณิตศาสตร์</li> <li>- กิจกรรม STEM ศึกษา</li> <li>- กิจกรรมสื่อ Unplug Coding</li> <li>- ตัวอย่างการจัดกิจกรรม</li> <li>- ตัวอย่างแผนจัดกิจกรรม</li> <li>- เอกสารประกอบการสอนบทที่ 5</li> </ul> <p>งานที่มอบหมาย (คู่)</p>	

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
			1) ให้นักศึกษาแต่ละคู่ออกแบบกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย <b>ใบงานที่ 5</b>  2) ให้นักศึกษาแต่ละคู่อผลิตสื่อสร้างสรรค์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พร้อมคู่มือการผลิตและใช้สื่อส่งและนำเสนอในสัปดาห์ที่ 16 <b>ใบงานที่ 6</b>	
13-14	<b>บทที่ 6</b> วิธีการเขียนแผนจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย - หลักการในการเขียนแผนจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย - รูปแบบวิธีการเขียนแผนจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย 1) วิธีการเขียนแผนการจัดกิจกรรมแบบ STEM ศึกษา 2) วิธีการเขียนแผนการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ผ่านการเล่น	8	1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน ด้วยเพลงคณิตศาสตร์ 2. ผู้สอนแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการเขียนแผนจัดกิจกรรมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย 3. ให้นักศึกษาออกแบบเค้าโครงการเขียนแผนจัดประสบการณ์ออกแบบ 4. การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (TBL, TBL) 5. นำเสนอต่อผู้สอนเป็นรายบุคคล 6. ผู้สอนสรุปองค์ความรู้ การเขียนแผนและการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ <b>สื่อและอุปกรณ์ประกอบการสอน</b> - Power point	1. ประเมินจากเขียนแผนจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย  <b>(10 คะแนน)</b>

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	3) วิธีการเขียนแผนตามกิจกรรมหลัก 6 หลัก <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการเขียนแบบตาราง</li> <li>- วิธีการเขียนแบบบรรยาย</li> <li>- วิธีการเขียนแบบบูรณาการ</li> <li>-</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวอย่างการเขียนแผน</li> <li>- งานวิจัย</li> <li>- แบบฟอร์มของการเขียนแผนจัดประสบการณ์</li> <li>- หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560</li> <li>- หนังสือกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>- เอกสารประกอบการสอน บทที่ 6</li> </ul> <p><b>งานที่มอบหมาย (เดี่ยว) ใบงานที่ 7</b></p> <p>ให้นักศึกษาเขียนแผนจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</p>	
15	<p><b>บทที่ 7 การวัดและประเมินการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายการวัดและประเมินผลสำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>- ความสำคัญการวัดและประเมินผลสำหรับเด็กปฐมวัย</li> <li>- รูปแบบของการวัดและประเมินผล</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนใช้สื่อ PowerPoint บรรยายประกอบการสอน</li> <li>2. ให้นักศึกษาดูตัวอย่างในการวัดและประเมินวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</li> <li>3. ออกแบบเครื่องมือในการวัดและประเมินผล</li> <li>4. ผู้สอนและเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับ บทบาทของครูและผู้ปกครองในส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย</li> <li>5. นักศึกษา จับกลุ่ม-คิด-แลกเปลี่ยน โดยให้จับกลุ่มร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับประเด็นบทบาทของครูและผู้ปกครองในการ</li> </ol>	ประเมินจากเครื่องมือในการวัดและประเมินผลวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (5 คะแนน)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน	วิธีการประเมินผล
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีการวัดและประเมินผลทาง</li> <li>- การสร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผล</li> </ul>		<p>ส่งเสริมคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก</p> <p><b>สื่อและอุปกรณ์ประกอบการสอน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวอย่างแบบประเมิน</li> <li>- PowerPoint</li> <li>- Power point</li> <li>- เครื่องเขียน</li> <li>- เอกสารประกอบการสอน บทที่ 7</li> </ul> <p><b>งานที่มอบหมาย (เดี่ยว) ใบงานที่ 8</b></p> <p>1. ให้นักศึกษาออกแบบเครื่องมือที่ประเมินผลทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยพร้อมเกณฑ์การวัดแลประเมินผล</p>	
16	ปัจฉิมนิเทศ	4	สรุปเนื้อหาในบทที่เรียนทั้งหมด และนำเสนอสื่อนวัตกรรม	
17	สอบปลายภาคเรียน	2	ทดสอบปลายภาค	

5. การบูรณาการร่วมกับการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (ระบุตามจริง)

(Integration to research, academic service and art & culture)

ไม่มี (No)

มี ได้แก่ (Yes : Specify)



ประเด็น (Issue)	ชื่องานวิจัย/ โครงการ (Research/ Project Title)	รายละเอียดการบูรณาการ (Detail of Integration)	ผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes)	สัปดาห์ (Week)
วิจัย	- การพัฒนาชุดสื่อการเรียนรู้ด้านพีชสำหรับเด็กปฐมวัย ในเขตพื้นที่อำเภอแม่ริม-แม่แตง จังหวัดเชียงใหม่	บูรณาการการเรียนรู้ใน <b>บทที่ 5</b> รูปแบบการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยนำชุดสื่อชุดสื่อ Unplug Coding จำนวน 6 ชุด จากวิจัยมาเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาเรียนรู้ และให้นักศึกษาออกแบบการจัดกิจกรรม Unplug Coding และนำไปจัดกิจกรรมให้กับเด็กปฐมวัยในสถานศึกษา	- ผู้เรียนมีความเข้าใจในการหลักการจัดกิจกรรม Unplug Coding มากขึ้น - ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเป็นนวัตกรรม/ชุดสื่อวิจัย เพื่อพัฒนาผู้เรียนต่อไปได้	10-12
บริการวิชาการ	ระบุชื่อโครงการ	ระบุวิธีการ	ระบุรหัสข้อของ LO	ระบุ
ทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม	ระบุชื่อโครงการ	ระบุวิธีการ	ระบุรหัสข้อของ LO	ระบุ

## 6. แผนและเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้

## 6.1 แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation Plan)

วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluation method)	สัปดาห์ที่ ประเมิน (Week)	ผลการเรียนรู้ (Learning outcomes)	สัดส่วนคะแนน (Scores)
1. ประเมินผลจากการสังเกตการมีส่วนร่วมและการทำงานเป็นกลุ่ม	1-15	1.3	10
2. ประเมินผลจากนำเสนอทฤษฎีทางสติปัญญา	3-4	1.3,2.2,3.2,4.3	5
3. ประเมินจากการปฏิบัติจริงในการจัดแกลเลอรี วอล์ค (Gallery Walk)	5-6	1.3,2.1,2.2,3.2,4.2,5.2	10
4. ออกแบบชุดคำถามเพื่อพัฒนาทักษะการคิดที่สอดคล้องกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะละ 3 คำถาม รวม 24 ข้อ		1.3,2.2,3.2,4.2,5.3	5
5. ประเมินผลจากการปฏิบัติจริงการนำเสนอ STEM /โครงการวิทยาศาสตร์	7-9	2.1,2.2,3.2,4.2,4.3,5.3	10
6. สื่อสร้างสรรค์วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ คู่	10-12	1.3,2.2,2.5,3.2,5.3	10
7. ตรวจสอบผลงานการเขียนแผนจัดประสบการณ์ เดี่ยว	13-14	3.2,2.1,2.2,5.3	10
8. ประเมินผลจากการปฏิบัติจริงในการจัดประสบการณ์วิทยาศาสตร์		1.1,2.1,2.2,2.5,3.2,4.2,5.2,5.3,6.1,6.3,6.5	10
9. ออกแบบทดสอบทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 5 ชุด เดี่ยว	15	2.2,3.2,5.3	10
10. ทดสอบปลายภาค	17	2.1,2.2,3.2	20

รวม	100
-----	-----

### 6.2 การทดสอบ คะแนน/ ร้อยละ (ระบุ)

1. สอบกลางภาค ไม่มีการสอบกลางภาค เป็นการเก็บคะแนนระหว่างเรียน
2. สอบปลายภาค 30 % 30 คะแนน

### 6.3 วิธีการให้เกรด (Grading)

 A, B+, B, C+, C, D+, D or F

 S or U

ระดับคะแนน	85-100	80-84	75-79	70-74	65-69	60-64	55-59	50-54	0-49
เกรด	A	B+	B	C	C+	D	D+	E	F

## หมวดที่ 4 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

## Section 4

## (Books and other resources for course)

## 1. ตำรา/เอกสารหลัก (Textbooks)

จันทร์หา แซ่ลิว. (2563). เอกสารประกอบการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. ภาควิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

## 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2560. หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย: กรุงเทพฯ.

กระทรวงศึกษาธิการ. 2561. คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด: กรุงเทพฯ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (2563). กรอบการเรียนรู้และแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. โกล์ปรีน (ไทยแลนด์) จำกัด: กรุงเทพฯ.

ณัฐนันท์ วงศ์ประจันต์ และคณะ. (2550). คณิตศาสตร์และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้. เอกสารประกอบการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต: กรุงเทพฯ.

เยี่ยมลักษณ์ อุดาการ. (2555). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. เอกสารประกอบการสอน โปรแกรมวิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่: เชียงใหม่.

วารินทิพย์ ศรีตุลา. (2559). คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. เอกสารประกอบการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม: มหาสารคาม.

พิทยาภรณ์ มานุกุติ. 2552. เอกสารคำสอน รายวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.

ชุลีพร สงวนศรี. 2550. วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา ECED501 วิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต: กรุงเทพมหานคร.

ศุภวัลย์ ตันวรรณรักษ์. 2558. การจัดการเรียนรู้ STEM ในระดับปฐมวัย. ส.พิจิตรการพิมพ์: กรุงเทพมหานคร.

ศุภวัลย์ ตันวรรณรักษ์และคณะ. 2560. 250 กิจกรรมสร้างทักษะวิทยาศาสตร์. นานมีบุ๊คส์ จำกัด: กรุงเทพฯ.

กมลฉัตร กล่อมอิม. 2558. การพัฒนาหลักสูตรสะเต็มศึกษา. พิษณุโลกดอทคอม: พิษณุโลก  
พรใจ สารยศ. 2553. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย. แปลนพริ้นติ้ง จำกัด: กรุงเทพมหานคร.  
วรรณาท รักสกุลไทย. 2555. สุดยอดเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบครูมีอาชีพ. แฮปปี้ เลิร์นนิ่ง: กรุงเทพมหานคร.  
นฤมล ตัญญาพงศ์ปรัชญ์. (2559). 150 กิจกรรม สร้างทักษะคณิตศาสตร์. นานมีบุ๊คส์: กรุงเทพฯ.  
ศุภวัลย์ ตันวรรณรักษ์. 2558. การจัดการเรียนรู้ STEM ศึกษาในระดับปฐมวัย. นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์: กรุงเทพฯ.  
พิริยาพร คำเจริญดี. (2562). Unplugged Coding สนุกกับวิทยาการคำนวณ. ทีเอสอินเตอร์พริ้นท์: กรุงเทพฯ.

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

http : [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th)

http : [www.littescientistshouse.com](http://www.littescientistshouse.com)

http : [www.stemedthailand.org](http://www.stemedthailand.org)

## หมวดที่ 5

## การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของรายวิชา

## Section 5

Evaluation and Improvement  
of Course Management

1. วิธีการประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา (Evaluation Methods of Course Effectiveness by Students)
  - แบบประเมินอาจารย์ออนไลน์ (Online Evaluation Form)
  - อื่นๆ (ระบุ) (Other : Specify) \_\_\_\_\_
2. วิธีการประเมินการสอน (Evaluation Methods of Teaching)
  - ประเมินผลการเรียนของนักศึกษาโดยผู้ได้รับการแต่งตั้ง (Evaluating the student's result by assigned committees)
  - อื่นๆ (ระบุ) (Other : Specify) \_\_\_\_\_
3. วิธีการปรับปรุงการสอน (Improvement Methods of Teaching)
  - แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์ผู้สอน (Discussion between Instructors)
  - วิจัยในชั้นเรียน (Classroom Research)
  - อื่นๆ (ระบุ) (Other : Specify) \_ ทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ \_\_\_\_\_
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา (Verification Methods of Students' Learning Outcomes)
  - ผลการเรียนของนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอน (Student's result by instructors)
  - สังเกตจากพฤติกรรมของนักศีกโดยอาจารย์ผู้สอน (Observing the students' behavior by instructors)
  - อื่นๆ (ระบุ) (Other : Specify) \_\_\_\_\_

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา (Review and plan for improving the effectiveness of the course)

นำผลการประเมินและทวนสอบเข้าสู่การประชุมการบริหารหลักสูตร เพื่อพิจารณาแนวทางในการปรับปรุง (All evaluation and verification results will be defined to be the review issues for planning the improvement)

อื่นๆ (ระบุ) (Other : Specify) \_\_\_\_\_



.....  
(อาจารย์จันทรา แซ่ลิว)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

(Course Director)

...../...../.....



.....  
(อาจารย์ดวงใจ เนตรตระกูล)

ประธานหลักสูตร

(Program Director)

...../...../.....

.....  
(ผศ.เยี่ยมลักษณ์ อุดาการ)

คณบดี

(Dean)

...../...../.....