

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา สัมมนาวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ ๓ ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๗

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

วษ 752	สัมมนาวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
SCE 752	Seminar on Innovative Science Learning

2. จำนวนหน่วยกิต

1(0-1-2)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา รายวิชาเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

1. อ.ดร.พินิจ ขำวงษ์

อาจารย์ผู้สอน

1. ผศ.ดร.จรรยา ดาสา

2. อ.ดร.ชนินันท์ พฤกษ์ประมุข

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2557 ชั้นปีที่ 1**6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ห้อง 6-202

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

4 มิถุนายน 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ วิธีการ การนำไปใช้ประโยชน์ และผลกระทบของนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับสังคมไทย และมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ในระดับปริญญาเอก

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้รายวิชามีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และความก้าวหน้าของนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตอบสนองความต้องการของผู้เรียน ให้มีคุณภาพในระดับสากล

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา วิเคราะห์หลักการ วิธีการ และผลกระทบของนวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับสังคมไทย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	ฝึกปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
0	22	11

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

บรรยาย	ฝึกปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
0	2	1

4. ความรับผิดชอบหลัก/ความรับผิดชอบรอง

ด้านที่ 1 คุณธรรม จริยธรรม			ด้านที่ 2 ความรู้			ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ				ด้านที่ 5 ทักษะการใช้ตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา	1.2 วิธีการสอน	1.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> ยึดมั่นในการปฏิบัติตามหลักคุณธรรมและจรรยาในการประกอบวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม 	<ul style="list-style-type: none"> การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น กิจกรรมกลุ่ม การเรียนแบบร่วมมือ 	<ul style="list-style-type: none"> การสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดการเรียนรู้ การประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ	2.2 วิธีการสอน	2.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> มีความรู้ความเข้าใจในหลักการ วิธีการ การพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับสังคมไทย สามารถนำหลักการ วิธีการ การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> การบรรยาย อภิปราย การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สืบเสาะหาความรู้ การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้านวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การออกแบบพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 	<ul style="list-style-type: none"> การสอบถามในชั้นเรียน การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรม การประเมินจากการนำเสนอ งาน การตรวจผลงาน การประเมินตนเองและการประเมินซึ่งกันและกัน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	3.2 วิธีการสอน	3.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> มีทักษะการคิดวิเคราะห์ หลักการ วิธีการ การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ มีความสามารถในการสังเคราะห์หลักการ วิธีการ การ 	<ul style="list-style-type: none"> การให้ผู้เรียนวิเคราะห์และวิเคราะห์ สังเคราะห์หลักการ วิธีการ การพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จากการศึกษาตัวอย่างงานวิจัย นวัตกรรมการเรียนรู้ 	<ul style="list-style-type: none"> การสังเกตพฤติกรรม ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ระหว่างการพัฒนานวัตกรรมการ การตอบคำถาม

พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ <ul style="list-style-type: none"> ● มีทักษะในการแก้ปัญหาที่มีความสำคัญและซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสร้างสรรค์ 	วิทยาศาสตร์ <ul style="list-style-type: none"> ● การออกแบบพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 	<ul style="list-style-type: none"> ● การประเมินจากการนำเสนอ
---	--	--

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา	4.2 วิธีการสอน	4.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> ● สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีความสุข ● มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ดี วางตนได้ถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะ ● มีความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม ● มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี 	<ul style="list-style-type: none"> ● การจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม การเรียนแบบร่วมมือ ● การให้ผู้เรียนนำเสนองานหน้าชั้นเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> ● การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรมกลุ่ม ● การสังเกตพฤติกรรมขณะนำเสนองานในด้านการวางตน ● การประเมินการทำงานกลุ่มของตนเองและการประเมินเพื่อน

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการพัฒนา	5.2 วิธีการสอน	5.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> ● สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ● สามารถวิเคราะห์และประเมินเพื่อเลือกรับและไม่รับข้อมูลสารสนเทศได้อย่างสร้างสรรค์ และรู้เท่าทัน ● สามารถสื่อสารและ/หรือนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับ 	<ul style="list-style-type: none"> ● การมอบหมายงาน ● การให้ผู้เรียนนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าโดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีที่เหมาะสม 	<ul style="list-style-type: none"> ● การตรวจผลงาน ● การประเมินจากการนำเสนองานในด้านความเหมาะสมของภาษาและเทคโนโลยีที่ใช้ ● การประเมินตนเองและการประเมินซึ่งกันและกัน

สถานการณ์ ● สามารถสื่อสารหรือนำเสนอ ข้อมูลทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี		
--	--	--

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	สาระสำคัญ	จำนวน ชั่วโมง	วิธีการจัดการเรียนรู้	ผู้สอน
1	<ul style="list-style-type: none"> - ปฐมนิเทศวิชา - แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับนวัตกรรม ด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 	3	ชี้แจงแผนการเรียนรู้ บรรยาย อภิปราย ยกตัวอย่างกรณีศึกษา การมอบหมายงาน	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา
2	<ul style="list-style-type: none"> - กระบวนการพัฒนานวัตกรรมการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ - แนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์ 	3	แต่ละกลุ่ม - สืบค้น เกี่ยวกับ นวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่สนใจกลุ่มละ 5 เรื่อง ในประเด็นที่สนใจ - วิเคราะห์ร่วมกันเพื่อ สรุปกระบวนการพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา
3	กระบวนการพัฒนานวัตกรรมการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์	3	แต่ละกลุ่มนำเสนอ - ผลการสืบค้น เกี่ยวกับ นวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ในประเด็นที่ กลุ่มสนใจ - สรุปกระบวนการพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา
4	แนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมการ เรียนรู้วิทยาศาสตร์	3	- นำเสนอแนวคิดในการ ต่อยอดนวัตกรรม แผน โครงร่างการพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่สนใจ	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา
5	ฝึกปฏิบัติพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	3	ฝึกปฏิบัติ, ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา

6	ฝึกปฏิบัติพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	3	ฝึกปฏิบัติ, ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา
7	นำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ 1		นำเสนอความก้าวหน้า และต้นแบบนวัตกรรม	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา
8	ฝึกปฏิบัติพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์	3	นำนวัตกรรมไปทดลองใช้	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา
9	นำเสนอความก้าวหน้าครั้งที่ 2	3	นำเสนอความก้าวหน้า และชิ้นงานนวัตกรรมที่ ปรับปรุง	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา
10	ฝึกปฏิบัติทดลองใช้และประเมิน นวัตกรรม	3	ฝึกปฏิบัติ, ศึกษาค้นคว้า ด้วยตนเอง	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา
11	นำเสนอรายงาน ผลการใช้นวัตกรรมฯ อภิปราย สรุปและส่งรูปเล่ม	3	นิสิตนำเสนอผลการนำ นวัตกรรมไปใช้ สรุป และ อภิปรายร่วมกัน	ดร. ชนินันท์ ดร. พินิจ ผศ.ดร.จรรยา

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

แผนการเรียนรู้	วิธีการประเมินผลนิสิต	สัปดาห์ที่ประเมินผล	สัดส่วนของการ ประเมินผล	หมายเหตุ
คุณธรรม จริยธรรม	<ul style="list-style-type: none"> ● การสังเกตพฤติกรรมระหว่าง การจัดการเรียนรู้ ● การประเมินตนเอง ● เพื่อนประเมินเพื่อน 	1-16	10%	
ความรู้	<ul style="list-style-type: none"> ● การสอบถามในชั้นเรียน ● การสังเกตพฤติกรรมขณะทำ กิจกรรม ● การประเมินจากการนำเสนอ งาน ● การตรวจผลงาน ● การประเมินตนเองและการ ประเมินซึ่งกันและกัน 	1-16	40%	
ทักษะทาง ปัญญา	<ul style="list-style-type: none"> ● การสังเกตพฤติกรรม ● ประเมินความสามารถในการ วิเคราะห์และการแก้ปัญหา ระหว่างพัฒนานวัตกรรม ● การตอบคำถาม 	1-16	30%	

	<ul style="list-style-type: none"> ● การประเมินจากการนำเสนอ 			
ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> ● การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรมกลุ่ม ● การสังเกตพฤติกรรมขณะนำเสนองานในด้านการวางแผน ● การประเมินการทำงานกลุ่มของตนเองและการประเมินเพื่อน 	1-16	10%	
ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● การตรวจผลงาน ● การประเมินจากการนำเสนอในงานในด้านความเหมาะสมของภาษาและเทคโนโลยีที่ใช้ ● การประเมินตนเองและการประเมินซึ่งกันและกัน 	1-16	10%	

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2543). นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ.
- อำนาจ เดชชัยศรี. (2544). นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ.
- ถวัลย์ มาศจรัส. (2548). คู่มือความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำนวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ.
- วรวิทย์ นิเทศศิลป์. (2551). สื่อและนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้. ปทุมธานี.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

- สุทนต์ ศรีไสย์. (2538). หลักการจัดสัมมนาการศึกษา. กรุงเทพฯ.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- Journal of Education Measurement
- Journal of Education Research
- Educational and Psychological Measurement
- Review of Education Research
- International Journal of Science Education
- Research in science Education
- http://school.obec.go.th/sup_br3/t_1.htm
- <http://senarak.tripod.com/indexsimple.htm>

<http://edu.nstru.ac.th/webedu/public/read.php?id=11>

<http://www.eschool.su.ac.th/admin/articleadm.php?no=17&code=y>

[http://edu.chandra.ac.th/programtechno/programtechno/elerntechno/SlidePae/nawatagram.](http://edu.chandra.ac.th/programtechno/programtechno/elerntechno/SlidePae/nawatagram.htm)

htm

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

จัดกิจกรรมการสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การสะท้อนคิด (reflective journal) ของผู้เรียน และให้นิสิตได้มีโอกาสในการประเมินประสิทธิภาพของรายวิชาทั้งในระหว่างการจัดการเรียนการสอนและเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในแต่ละภาคปีการศึกษา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ใช้วิธีการที่หลากหลายโดยยึดหลักการประเมินตามสภาพจริง ใช้ข้อมูลในการประเมินที่หลากหลาย และนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เช่น การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอนประเมินผลจากการสอบ/การเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

จัดให้มีการสัมมนาการจัดการเรียนการสอน เพื่อร่วมกันหาแนวทางหรือวางแผนการปรับปรุงพัฒนารายวิชา รวมทั้งมีการทำวิจัยในชั้นเรียน

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

มีคณะกรรมการในสาขาวิชาตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา(คะแนน/เกรด) กับข้อสอบ รายงาน โครงการ และการให้คะแนนพฤติกรรมของนักศึกษา

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

มีการปรับปรุงประมวลรายวิชาทุกปีตามผลการสัมมนาการจัดการเรียนการสอน