

มคอ.3

รายละเอียดของรายวิชา การวิจัยสำหรับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา
ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ภาคเรียนที่ 1 ประจำปีการศึกษา 2557

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

วษ ๗๕๓ วิทยาศาสตร์ศึกษาสำหรับประชาชน

SCE 763 Science Education for Citizen

จำนวนหน่วยกิต

2(2-0-4)

2. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

การศึกษาคุณวุฒิปันจิติต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา

วิทยาศาสตร์ศึกษา (เอก)

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ประจำรายวิชา

1. อาจารย์ ดร. กมลวรรณ กันยาประสิทธิ์

อาจารย์ผู้สอน

1. อาจารย์ ดร. พินิจ ขำวงษ์

2. อาจารย์ ดร. กมลวรรณ กันยาประสิทธิ์

4. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน :

ภาคการศึกษาที่ 1,2 ชั้นปีที่ 1 (สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาโท)

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. สถานที่เรียน

ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

-

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะโดยทั่วไปของประเด็นทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับสังคม (Socio-scientific issues) ธรรมชาติของประเด็นวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับสังคม การจัดการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการประเมิน การตัดสินใจและการใช้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์และคุณธรรมในการวิเคราะห์ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้รายวิชามีความทันสมัยและสอดคล้องกับแผนการปฏิรูปการศึกษาแห่งชาติ ทศวรรษที่ 2 (2552 – 2561)
2. เพื่อให้รายวิชาสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม
3. เพื่อให้รายวิชาตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะโดยทั่วไปของประเด็นทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับสังคม (Socio-scientific issues) ธรรมชาติของประเด็นวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับสังคม การจัดการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการประเมิน การตัดสินใจและการใช้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์และคุณธรรมในการวิเคราะห์ประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	ฝึกปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
--------	------------	----------------

30	-	60
----	---	----

3. ความรับผิดชอบหลัก/ความผิดชอบรอง (ทำเครื่องหมาย ● หรือ ○ ตรงตามหลักสูตร)

ด้านที่ 1	ด้านที่ 2	ด้านที่ 3	ด้านที่ 4	ด้านที่ 5
●	●	●	●	●

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล 2 ชั่วโมง

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"> - บรรยาย อภิปราย เกี่ยวกับ จริยธรรมวิจัยและจรรยา นักวิจัย พร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษา - สอดแทรกการสอนที่เน้นคุณธรรม จริยธรรม ความเสียสละ และความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม - 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตจากพฤติกรรมในการแสดงออก - ประเมินจากผลงาน ชิ้นงาน - การประเมินจากนิสิต (ประเมินกันตนเองและเพื่อน)

2. ความรู้

2.1 ด้านความรู้ที่ต้องพัฒนา	2.2 วิธีการสอน	2.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ ความเข้าใจในวิทยาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ศึกษาอย่างลึกซึ้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย อภิปราย - การค้นคว้าและวิเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมในชั้นเรียน - การบ้านและชิ้นงานที่มอบหมาย

<p>- นำทฤษฎี หลักการ และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และ/หรือศึกษาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนานวัตกรรมและการวิจัยในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง จากฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ศึกษา</p>	<p>- การพัฒนาหัวข้อโครงการเกี่ยวกับการรู้วิทยาศาสตร์ของชุมชน</p>	<p>- รายงานการทำโครงการ การนำเสนอโครงการ</p>
--	--	--

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา	3.2 วิธีการสอน	3.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> - มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าประเด็นปัญหาต่าง ๆ อย่างสร้างสรรค์ - มีทักษะในการแก้ปัญหาที่มีความสำคัญและซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสร้างสรรค์ - 	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยาย อภิปราย วิเคราะห์ วิพากษ์ ประเมินค่า สังเคราะห์ งานวิจัยและเอกสารต่าง ๆ - ค้นคว้างานทางวิชาการจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อสังเคราะห์ให้เกิดการพัฒนาองค์ความรู้ - เขียนโครงงานวิจัยนำเสนอ 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมในชั้นเรียน - การบ้านและชิ้นงานที่มอบหมาย - การนำเสนอวิพากษ์ และโครงงานวิจัย

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ที่ต้องพัฒนา	4.2 วิธีการสอน	4.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำงานและสร้างสรรค์ผลงานวิชาการร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล 	<ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรมกลุ่ม - ฝึกปฏิบัติในการนำเสนอและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับบุคคลภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> - พฤติกรรมในชั้นเรียน - การเข้าร่วมกิจกรรมและผลงานกลุ่ม - การประเมินตนเองของนิสิต

<p>และมีความสุข</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ดี วางตนได้ถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะ - มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม - เป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงาน มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี 		<p>และการประเมินเพื่อนร่วมชั้น</p>
--	--	------------------------------------

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา	5.2 วิธีการสอน	5.3 วิธีการประเมินผล
<ul style="list-style-type: none"> -สามารถใช้ทักษะการคำนวณและทางคณิตศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน -สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้าข้อมูลที่เป็นประโยชน์ -สามารถวิเคราะห์และประเมินเพื่อเลือกรับและไม่รับข้อมูลสารสนเทศได้อย่างสร้างสรรค์และรู้เท่าทัน -สามารถสื่อสารและ/หรือนำเสนอข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมกับสถานการณ์ -สามารถสื่อสารหรือนำเสนอข้อมูลทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี 	<ul style="list-style-type: none"> - สืบค้นข้อมูล งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งจากวารสาร ตำรา และข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้แหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย - นำเสนอข้อมูลต่าง ๆ โดยใช้ภาษาและเทคโนโลยีที่เหมาะสมทั้งภาษาไทยและอังกฤษ 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลงาน ชิ้นงาน - การนำเสนอ งานวิพากษ์การวิจัย โครงร่างงานวิจัย โดยประเมินทั้งจากเพื่อนร่วมชั้นและผู้สอน

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	สาระสำคัญ	จำนวน ชั่วโมง	วิธีการจัดการเรียนการสอน	ผู้สอน
19/08/57	Orientation and introduction	2	ชี้แจงแผนการเรียน ทดสอบก่อนเรียน ตรวจสอบความรู้เดิม	ดร. กมลวรรณ
26/08/57	The nature of socio-scientific issues	2	Lecture and Discussion	ดร. กมลวรรณ
02/09/57	Interest in socio-scientific issues	2	Discussion and presentation	ดร. พินิจ
09/09/57	Socio-scientific issues and curriculum	2	Discussion and presentation	ดร. พินิจ
16/09/57	Learning and assessment	2	Discussion	ดร. พินิจ
23/09/57	Decision-making about socio-scientific issues	2	Role playing	ดร. กมลวรรณ
30/09/57	Use of media report	2	Poster production	ดร. กมลวรรณ
07/10/57	Ethics and values	2	Role playing	ดร. พินิจ
14/10/57	Community project	2	Research project	ดร. กมลวรรณ
21/10/57	Community project	2	Research project	ดร. พินิจ
28/10/57	Community project (group 1)	2	Research project	ดร. กมลวรรณ
04/11/57	Community project (group 2)	2	Research project	ดร. พินิจ
11/11/57	Community project (group 3)	2	Research project	ดร. กมลวรรณ
18/11/57	Community project (group 4)	2	Research project	ดร. พินิจ
25/11/57	Final Exam	2	Exam	

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

1. กิจกรรมในชั้นเรียน

- การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

10%

- การเขียนอนุทิน	10%
2. การนำเสนองานปากเปล่า	
- Interest in socio-scientific issues	20%
3. การปฏิบัติงานโครงการวิทยาศาสตร์สู่ชุมชน	
	40%
4. การสอบปลายภาค	20%
	รวม 100%

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

SCIENCE EDUCATION FOR CITIZENSHIP Mary Ratcliffe, Marcus Grace (University of Southampton, University of Southampton)

<http://www.mheducation.co.uk/html/0335210856.html>

Cresswel, W.J. (2003). Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approach. 2nd London: SAGE.

Haslam, S. Alexander. and Garty, C. (2003). Research Methods and Statistics in Psychology. London : SAGE Publications Ltd.

Kirk, R. E. (1995). Experimental Design: Procedures for the Behavioral Sciences. 3rd ed. California : Books / Cole Company.

Merriam, S.B. (1998). Qualitative Research and Case Study Applications in Education Jossy_Bass.

Wiersma, W. (2000). Research Methods in Education. 7th ed. Boston : Allyn and Bacon.

Tobin, K. & Kincheloe, J. L. (Eds). (2006). Doing educational research: A handbook. Rotterdam, NL: Sense Publishing.

Fraser, B.J. & Tobin K. (Eds). (1998). International Handbook of Science Education. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

<http://www.professionallearningchoices.ac.nz/conferences/Science%20for%20Citizenship.pdf>

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี http://202.29.77.182/portal/ipst_portal_th/

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- 1.1 ให้นิสิตบันทึกอนุทิน เพื่อให้นิสิตได้สะท้อนการเรียนรู้ในทุกสัปดาห์ ช่วยให้ผู้สอนประเมินพัฒนาการของนิสิตได้
- 1.2 อภิปรายร่วมกันกับนิสิตเกี่ยวกับประโยชน์ของข้อคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาและปรับปรุงรายวิชา
- 1.3 ให้นิสิตประเมินประสิทธิภาพของรายวิชาทั้งในระหว่างการจัดการเรียนการสอนและเมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ประเมินตามสภาพจริง โดยใช้รูปแบบการประเมินที่หลากหลาย ทั้งระหว่างและหลังการจัดการเรียนการสอน และนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนและผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

3. การปรับปรุงการสอน

นำผลการประเมินการสอนมาวิเคราะห์ เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน และให้ทันสมัย สอดคล้องกับบริบทของสังคม

4. การทบทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ทวนสอบโดยการติดตามคุณภาพของผู้เรียน โดยการสังเกต การตรวจสอบ การประเมิน โดยให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำผลการประเมินการสอนมาวิเคราะห์ กำหนดประเด็นการปรับปรุงพัฒนารายวิชาและการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำมาปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน และให้ทันสมัย สอดคล้องกับบริบทของสังคม