

บันทึกโครงสร้างรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว30282 ชื่อวิชา ระเบียบวิธีวิจัย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชม. จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ลำดับที่	ชื่อหน่วยฯ	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ	เวลา (คาบ)	ภาระงาน	น้ำหนัก (คะแนน)	สื่อฯ
1	ทำไมต้องโครงงาน	1. อธิบายความหมายและความสำคัญของระเบียบวิธีวิจัย	การค้นหาคำอธิบายความรู้ของมนุษย์ไม่มีที่สิ้นสุด และข้อความรู้หนึ่งสามารถนำไปสู่อีกความรู้ได้เสมอ ทำให้เกิดการพัฒนาและต่อยอด การแยกแยะข้อความรู้ที่มีเหตุผล มีลำดับขั้นตอนจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ที่ถูกต้อง โดยลำดับของความรู้จะเริ่มจากการสังเกต การตีความ และนำไปสู่การคาดเดา ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 3 ระดับ จะนำไปสู่กระบวนการทำงานที่ทำให้เกิดผลงานความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่เรียกว่าการวิจัย หรือโครงงาน ซึ่งมีเป้าหมายหลัก คือ “การแก้ปัญหา”	3	-ชุดกิจกรรมออนไลน์ “Observation” -ชุดกิจกรรม “Impression Reading”	10	- เว็บไซต์ต่างๆ -ชุดกิจกรรมออนไลน์ -สไลด์นำเสนอโครงงาน -ตัวอย่างโครงงานวิทยาศาสตร์
2	ความสนใจสู่การวิจัย	1. อธิบายความหมายและความสำคัญของระเบียบวิธีวิจัย 2. สืบค้นข้อมูลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	-ความรู้ความเข้าใจในการตั้งหัวข้อโครงงานที่สอดคล้องกับการศึกษาของโครงงานต่างๆโดยการสืบเสาะผ่านแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ -ทักษะความสามารถในการประเมินความน่าเชื่อถือของงานวิจัยโดยพื้นฐานขึ้นอยู่กับลักษณะของการเรียบเรียงและรวบรวมข้อมูลให้ตรงตามจุดประสงค์ โดยมีหัวข้อ ความตรง(Validity) ความน่าเชื่อถือ(Reliability) และความสอดคล้อง(Consistency)	9	-ชุดกิจกรรมออนไลน์ Formulate idea (Padlet) -การวิพากษ์การศึกษา	10	

3	Scrambled Idea	2. สืบค้นข้อมูลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	- หัวข้อการศึกษาที่เกิดขึ้นจริง จะต้องเกิดขึ้นจากการศึกษาข้อมูลปริมาณมาก และหลากหลาย จนมองเห็น “ปัญหา” ที่ยังไม่มีคำตอบหรือสามารถพัฒนาได้ แล้วนำแนวคิดต่างๆมาหลอมรวมเป็นประเด็นที่สามารถทำการศึกษาอย่างมีหลักการต่อไป	12	- บันทึกการสืบค้นข้อมูล และการอ่านสังเคราะห์ scrambled innovation	10	าสตร์
ลำดับที่	ชื่อหน่วยฯ	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ	เวลา (คาบ)	ภาระงาน	น้ำหนัก (คะแนน)	สื่อฯ
	สอบกลางภาค				-ชุดแบบวัดความเข้าใจในกระบวนการทำโครงการ	20	
4	V-shape Diagram	1. อธิบายความหมายและความสำคัญของระเบียบวิธีวิจัย 2. สืบค้นข้อมูลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี	-สถานการณ์ต่างๆจะประกอบไปด้วยข้อมูลทางการวิจัยมากมาย การศึกษาเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นต่อการวิจัยจึงต้องเลือกข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ซึ่งจะมีเครื่องมือเฉพาะที่ใช้ในการเก็บข้อมูลได้ การเลือกเครื่องมือจึงส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของงานวิจัยนั้นๆ การใช้เครื่องมือ V-shape จะเป็นการเชื่อมโยงระหว่างปัญหา และวิธีการหาคำตอบ ของแต่ละกลุ่มข้อมูลอย่างเป็นเหตุเป็นผล ตลอดการทำโครงการ	9	-แผนภาพ V-shape -การวิพากษ์หัวข้อโครงการ	10	- แบบเรียนโครงงานวิทยาศาสตร์ สสวท. - เว็บไซต์ต่างๆ
5	Brain storm collaboration research	1. อธิบายความหมายและความสำคัญของระเบียบวิธีวิจัย 3. เขียนและนำเสนอเค้าโครงงานวิจัยของตนเองในสาขาที่สนใจตามระเบียบวิธีวิจัย	- องค์ประกอบโครงงาน บทนำ เอกสารที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการดำเนินงาน เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกันอย่างเป็นเหตุเป็นผล ตามกระบวนการวิทยาศาสตร์ ผู้ศึกษาจะต้องเข้าใจที่มาและมองเห็นปัญหาของสิ่งที่จะศึกษา พร้อมวิเคราะห์องค์ประกอบภายในก่อนจะนำไปบันทึกลงเป็นขั้นตอนตามกระบวนการ	9	-บันทึกการสืบเสาะและสังเคราะห์ความรู้จากการอ่าน (BSC)	10	- ใบกิจกรรม - แบบเรียนโครงงานวิทยาศาสตร์

6	การเขียน เค้าโครง	3. เขียนและนำ เสนอเค้าโครงงาน วิจัยของตนเองใน สาขาที่สนใจตาม ระเบียบวิธีวิจัย	-เค้าโครงของโครงการวิทยาศาสตร์ เป็นการรวบรวมหลักฐาน และองค์ ประกอบสำคัญต่างๆเพื่อยืนยันว่า โครง งานการศึกษานี้เป็นไปได้ พร้อมมีวิธีการ ทำงานที่น่าเชื่อถือ	18	-บันทึกการ วิพากษ์ -รูปเล่มเค้า โครงฯ -สอบ วิพากษ์จบ	30	สสวท. - เว็บ ไซด์ ต่างๆ
	สอบปลายภาค						
	รวมตลอดภาคเรียน			60		100	