



4.2 ความร่วมมือกับสถาบันอื่นความร่วมมือกับ The University of Waikato ประเทศนิวซีแลนด์ Curtin University ประเทศออสเตรเลีย National Taiwan University ประเทศไต้หวัน Korea National University of Education ประเทศเกาหลี โดยทุกสถาบันได้มีแนวความร่วมมือทางวิชาการกับทางคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยมีความร่วมมือในด้านการฝึกอบรม และฝึกประสบการณ์การสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ภาษาอังกฤษ และการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

หมวดวิชา	หน่วยกิต	
	แบบ 1.1	แบบ 2.1
จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	54	54
1) หมวดวิชาบังคับ	-	12
2) หมวดวิชาเลือก	-	6
3) ดุษฎีนิพนธ์	54	36

## 5. รายวิชาในหลักสูตร

### 5.1 หมวดวิชาบังคับ แบบ 2.1 จำนวน 12 หน่วยกิต

**ED148001	กระบวนทัศน์และระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงในวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Research Paradigm and Methodology in Science Education	3(3-0-6)
**ED148002	การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ประวัติ และปรัชญาของวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ศึกษา Critical Analysis of History and Philosophy of Science and Science Education	3(3-0-6)
**ED148991	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาขั้นสูง 1 Seminar in Advanced Science Education I	3(3-0-6)
**ED148992	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาขั้นสูง 2 Seminar in Advanced Science Education II	3(3-0-6)

### 5.2 หมวดวิชาเลือก แบบ 2.1 จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลังโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

#### (1) รายวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

**ED148100	มโนคติทางฟิสิกส์และตัวแทนของความคิด Conceptual Physics and Mental Representations	3(2-2-5)
**ED148101	มโนคติทางชีววิทยาและตัวแทนของความคิด Conceptual Biology and Mental Representations	3(2-2-5)
**ED148102	มโนคติทางเคมีและตัวแทนของความคิด Conceptual Chemistry and Mental Representations	3(2-2-5)
**ED148103	การวิเคราะห์เชิงวิพากษ์ในการออกแบบหลักสูตร และการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เชิงวิชาการ Critical Analysis of Curriculum and Instructional Design in Science	3(3-0-6)

**ED148104	การพัฒนาตัวแบบการพัฒนาวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ The Developing Models Science Teacher Professional Development	3(3-0-6)
**ED148105	การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในบริบทการศึกษา Science Learning in Formal and Informal Contexts	3(3-0-6)
**ED148106	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา Information Technology and Communication for Science Education	3(3-0-6)
**ED148107	การประเมินและการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ Assessment and Science Learning	3(3-0-6)
**ED148109	ปฏิบัติการแบบสรุคนิยมในวิทยาศาสตร์ศึกษา Constructivist Practices in Science Education	3(2-2-5)
**ED148110	การวิจัยเชิงคุณภาพขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Qualitative Research in Science Education	3(2-2-5)

## (2) รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

ED399004	การประเมินคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assessment	3(2-3-6)
ED399101	การวิเคราะห์หลายตัวแปรทางการศึกษา Multivariate Analysis in Education	3(3-0-6)
ED439002	แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและการสอน Concepts of Curriculum and Instructional Development	3(3-0-6)

## 5.3 ดุษฎีนิพนธ์

เป็นการที่มุ่งให้นักศึกษาทำงานวิจัยในหัวข้อที่แต่ละคนสนใจ เพื่อให้เกิดทักษะเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในการศึกษาวิจัยในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาดุษฎีนิพนธ์ คือ

	1) ดุษฎีนิพนธ์ แบบ 1.1	
**ED148996	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	54 หน่วยกิต
	2) ดุษฎีนิพนธ์ แบบ 2.1	
**ED148998	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	36 หน่วยกิต

## 6. แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1	จำนวนหน่วยกิต	
	แบบ 1.1	แบบ 2.1
**ED148001	-	3(3-0-6)
	กระบวนทัศน์และระเบียบวิธีการวิจัยขั้นสูงในวิทยาศาสตร์ศึกษา Advanced Research Paradigm and Methodology in Science Education	



	ลงทะเบียนเรียนรวม	9	9
	หน่วยกิตสะสม	36	36
		<b>จำนวนหน่วยกิต</b>	
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1</b>		<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>
**ED148996	ดุขฎฐฐฐฐฐฐฐฐ Dissertation	9	-
**ED148998	ดุขฎฐฐฐฐฐฐฐฐ Dissertation	-	9
	ลงทะเบียนเรียนรวม	9	9
	หน่วยกิตสะสม	45	45
		<b>จำนวนหน่วยกิต</b>	
<b>ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2</b>		<b>แบบ 1.1</b>	<b>แบบ 2.1</b>
**ED148996	ดุขฎฐฐฐฐฐฐฐฐ Dissertation	9	-
**ED148998	ดุขฎฐฐฐฐฐฐฐฐ Dissertation	-	9
	ลงทะเบียนเรียนรวม	9	9
	หน่วยกิตสะสม	54	54