

คู่มือนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ปีการศึกษา 2565

คณะครุศาสตร์และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

1. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม

ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

Bachelor of Education (General Science)

ชื่อย่อ

ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

B.Ed. (General Science)

2. ปรัชญา

ปรัชญาของมหาวิทยาลัย

แหล่งวิชาการ สร้างสรรค์คนดี มีคุณธรรม นำสังคม

ปรัชญาคณะครุศาสตร์

รอบรู้วิชาการ สร้างสรรค์งานสอน ย้อนสู่ชุมชน

ปรัชญาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ผลิตครูวิทยาศาสตร์ที่มีคุณภาพสูง มีความรู้ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ น้อมนำศาสตร์พระราชาไปปฏิบัติตน ปฏิบัติงาน เก่งวิชาการ เก่งภาษา เก่งสอน มีจิตวิญญาณความเป็นครู รู้ท้องถิ่น สามารถบูรณาการความรู้ทักษะ เจตคติ คุณธรรม และจริยธรรมแห่งวิชาชีพไปสู่การจัดการศึกษา และอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างมีความสุข รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และสามารถเผชิญปัญหาหรือวิกฤติได้ด้วยสติปัญญา

3. วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

3.1 มีคุณธรรม จรรยาบรรณของวิชาชีพครู มีความศรัทธาในวิชาชีพครู ตลอดจนมีจิตสำนึกในการพัฒนาตน พัฒนาความรู้และทักษะอย่างต่อเนื่อง

3.2 มีความรู้ ความสามารถและทักษะในการจัดการเรียนการสอนที่ครอบคลุมงานสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.3 มีความรู้ ความสามารถ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และนำเอาปัญหาต่าง ๆ ไปคิดวิเคราะห์สู่การวิจัยและพัฒนา เพื่อแก้ไขปัญหในการเรียนการสอนได้

3.4 ความเป็นผู้มีกัลยาณมิตรและปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นที่อยู่ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และเป็นแบบอย่างที่ดีแก่สังคม

3.5 มีทักษะในการคำนวณ การสื่อสารและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสืบค้นข้อมูล สำหรับสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ได้

3.6 มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถแยกแยะ บอณาการและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์กับการจัดการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

4. คุณลักษณะของบัณฑิต

เพื่อผลิตบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

4.1 **มีค่านิยมร่วม** ตระหนักและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการทำงานของครู การพัฒนาความรู้สึถึงตัวตนความเป็นครูและมีเจตคติต่อวิชาชีพครูที่เข้มแข็ง มีจิตบริการต่อวิชาชีพครูและชุมชน

4.2 **เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม ยึดมั่นในวิชาชีพครู** มีจิตวิญญาณครูและยึดมั่นในจรรยาบรรณของวิชาชีพครูและจิตวิทยาาสตร์ รวมทั้งมีคุณลักษณะเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพครูตามที่คุรุสภากำหนด

4.3 **เป็นผู้เรียนรู้และฉลาดรู้** และมีปัญญา เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดขั้นสูง รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก การสร้างสัมมาชีพและความมั่นคงในคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชน และสังคม

4.4 **เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม** เป็นผู้ที่มีทักษะศตวรรษที่ 21 มีความฉลาดดิจิทัล ทักษะการทำงานเป็นทีม มีทักษะข้ามวัฒนธรรม รู้เท่าทันสื่อ เทคโนโลยี สารสนเทศสมัยใหม่ มีส่วนร่วมในการพัฒนาความก้าวหน้าให้กับวิชาชีพครู สามารถแสวงหาความรู้ พัฒนาความรู้ งานวิจัย และสร้างนวัตกรรม เพื่อพัฒนา ตนเองผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

4.5 **เป็นผู้มีความสามารถสูงในการจัดการเรียนรู้** เป็นผู้มีความสามารถในการจัดเนื้อหาสาระ ออกแบบกิจกรรม วางแผนและจัดการเรียนรู้ ถ่ายทอดความรู้ สร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความสุขในการเรียน โดยใช้ศาสตร์การสอน เทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อ กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน สามารถบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรม และนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้ เนื้อหาสาระ และเทคโนโลยี (TPACK) ตลอดจนการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ไขปัญหาและพัฒนาตนเอง ผู้เรียนและสังคม

4.6 **เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง** และใส่ใจสังคม มีความรักชาติ รักท้องถิ่น มีจิตสำนึกไทยและจิตสำนึกสากล รู้คุณค่าและส่วนร่วมในการพัฒนา อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยและท้องถิ่น มีจิตอาสา และดำเนินชีวิตตามวิถีประชาธิปไตย มีความยุติธรรมและความกล้าหาญทางจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้ถูก รู้ผิด รู้ชอบ ชั่ว ดี กล้าปฏิเสธและต่อต้านการกระทำที่ไม่ถูกต้อง เคารพสิทธิ เสรีภาพ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีจิตสำนึกเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก

5. หลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ใช้ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา ไม่เกิน 8 ปี

5.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 140 หน่วยกิต

5.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 104	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาชีพรุ	27	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	14	หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 63	หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	42	หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 21	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	หน่วยกิต

5.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของเลขประจำวิชา

เลขประจำวิชาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ประกอบด้วยเลข 6 หลัก มีความหมายดังนี้

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 1-3 หมายถึง หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/สาขาวิชา

เลข 062 หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลข 100 หมายถึง กลุ่มวิชาชีพรุ

เลข 101 หมายถึง กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

เลข 404 หมายถึง กลุ่มวิชาเอก สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง ชั้นปี

เลข 0 หมายถึง ไม่ระบุชั้นปี

เลข 1 หมายถึง ปีที่ 1

เลข 2 หมายถึง ปีที่ 2

เลข 3 หมายถึง ปีที่ 3

เลข 4 หมายถึง ปีที่ 4

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 5-6 หมายถึง ลำดับวิชาในหมวดวิชา/กลุ่มวิชา/สาขาวิชา

หมายเหตุ เฉพาะกลุ่มวิชาเอก

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 5 หมายถึง กลุ่มย่อยของสาขาวิชา

เลข 1 หมายถึง กลุ่มย่อย วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน

เลข 2 หมายถึง กลุ่มย่อย ความรู้เฉพาะวิทยาศาสตร์ทั่วไป

เลข 3 หมายถึง กลุ่มย่อย การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 6 หมายถึง ลำดับวิชาในกลุ่มย่อยของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

2) รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

2.1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียน 30 หน่วยกิต

062101	ทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
062102	พลเมืองที่เข้มแข็ง	3(2-2-5)	หน่วยกิต
062203	ทักษะการอ่านและการฟังภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
062204	ศาสตร์พระราชสำหรับการพัฒนาท้องถิ่น	3(2-2-5)	หน่วยกิต
062205	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
062306	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
062307	สุนทรียะ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
062308	การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา	3(2-2-5)	หน่วยกิต
062309	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
062310	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอน	3(2-2-5)	หน่วยกิต

2.2) หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 104 หน่วยกิต

2.2.1) กลุ่มวิชาชีพครู เรียน 27 หน่วยกิต

100101	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	3(2-2-5)	หน่วยกิต
100102	จิตวิญญาณความเป็นครู	3(2-2-5)	หน่วยกิต
100103	นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้	3(2-2-5)	หน่วยกิต
100104	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)	หน่วยกิต
100205	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)	หน่วยกิต
100206	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)	หน่วยกิต
100207	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)	หน่วยกิต
100208	การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
100309	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้	3(2-2-5)	หน่วยกิต

2.2.2) กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา เรียน 14 หน่วยกิต

101301	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1	1(45)	หน่วยกิต
101302	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2	1(45)	หน่วยกิต
101402	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(270)	หน่วยกิต
101403	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(270)	หน่วยกิต

2.2.3) กลุ่มวิชาเอก เรียนไม่น้อยกว่า 63 หน่วยกิต

- วิชาเอกบังคับ เรียน 42 หน่วยกิต

404111	เคมีสำหรับครู 1	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404112	เคมีสำหรับครู 2	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404113	ชีววิทยาสำหรับครู 1	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404114	ชีววิทยาสำหรับครู 2	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404115	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404116	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404117	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404221	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404222	ดาราศาสตร์และอวกาศ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404223	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404324	ไฟฟ้าและพลังงาน	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404331	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404332	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404333	การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	หน่วยกิต

- วิชาเอกเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต

404018	ธรรมชาติและ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404019	วิทยาการคำนวณ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404025	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404026	วิทยาศาสตร์กายภาพ	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404027	พอลิเมอร์ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404028	ชีวเคมีประยุกต์	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404029	พลังงานทดแทน	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404034	สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404035	โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404036	การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	3(2-2-5)	หน่วยกิต
404037	สะเต็มศึกษาสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)	หน่วยกิต

2.3) หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

5.4 แผนการศึกษา ภาคปกติ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	062101	ทักษะการพูดและการฟังภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
	062102	พลเมืองที่เข้มแข็ง	3(2-2-5)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพรู)	100103	นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้	3(2-2-5)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาเอก)	404111	เคมีสำหรับครู 1	3(2-2-5)
	404113	ชีววิทยาสำหรับครู 1	3(2-2-5)
	404115	ฟิสิกส์สำหรับครู 1	3(2-2-5)
	404117	คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	062307	สุนทรียะ	3(2-2-5)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพรู)	100101	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	3(2-2-5)
	100102	จิตวิญญาณความเป็นครู	3(2-2-5)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาเอก)	404112	เคมีสำหรับครู 2	3(2-2-5)
	404114	ชีววิทยาสำหรับครู 2	3(2-2-5)
	404116	ฟิสิกส์สำหรับครู 2	3(2-2-5)
	404018	ธรรมชาติและการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	062203	ทักษะการอ่านและการฟังภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
	062205	ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ	3(2-2-5)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาเอก)	404221	วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ	3(2-2-5)
	404222	ดาราศาสตร์และอวกาศ	3(2-2-5)
	404324	ไฟฟ้าและพลังงาน	3(2-2-5)
	404026	วิทยาศาสตร์กายภาพ	3(2-2-5)
เลือกเสรี	xxxxxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			21

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	062204	ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	3(2-2-5)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพครู)	100205	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
	100206	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(2-2-5)
	100104	การพัฒนาหลักสูตร	3(2-2-5)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาเอก)	404223	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
	404025	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	3(2-2-5)
	404037	สะสมศึกษาสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			21

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	062308	การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา	3(2-2-5)
	062309	การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ	3(2-2-5)
	062310	ภาษาอังกฤษสำหรับการสอน	3(2-2-5)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา)	101301	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1	1(45)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาเอก)	404331	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา	3(2-2-5)
	404034	สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	404036	การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน	3(2-2-5)
เลือกเสรี	404019	วิทยาการคำนวณ	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			22

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	062306	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	3(2-2-5)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพครู)	100207	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	3(2-2-5)
	100208	การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพ	3(2-2-5)
	100309	การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้	3(2-2-5)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา)	101302	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2	1(45)
เฉพาะ (กลุ่มวิชาเอก)	404332	การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา	3(2-2-5)
	404333	การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
	404035	โครงงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			22

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
เฉพาะ (กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา)	101402	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(270)
รวมหน่วยกิต			6

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
เฉพาะ (กลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา)	101403	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(270)
รวมหน่วยกิต			6

5.5 สมรรถนะและคำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1) สมรรถนะ

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง	รายวิชา
1. มีทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน	1.1 Overall Listening Comprehension 1.2 Spoken Interaction 1.3 Spoken Production 1.4 Overall Reading Comprehension 1.5 Written Interaction 1.6 Written Production	062101 ทักษะการฟังและพูด ภาษาอังกฤษ 062203 ทักษะการอ่านและการฟัง ภาษาอังกฤษ 062306 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 062310 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอน
2. เคารพศักดิ์ศรี ความเป็นมนุษย์ สิทธิ เสรีภาพ กฎ กติกาของสังคม กฎหมาย และการอยู่ ร่วมกันในสังคมไทย และประชาคมโลก อย่างสันติ ตลอดจน มี จิตอาสาและ จิตสาธารณะ	2.1 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ยอมรับความแตกต่าง โดย ไม่รังเกียจ กีดกัน เลือกปฏิบัติในเรื่องเพศ ความคิดเห็น ศาสนาและ วัฒนธรรม ขาดิกำเนิด ร่างกาย สถานภาพ ทางเศรษฐกิจและสังคม และ ความเสมอภาค 2.2 แสดงออกถึงความเคารพและยอมรับศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ยอมรับ ความแตกต่าง โดยไม่รังเกียจ กีดกัน เลือกปฏิบัติในเรื่อง เพศ ความคิดเห็น ศาสนาและวัฒนธรรม ขาดิกำเนิด ร่างกาย สถานภาพ ทางเศรษฐกิจและ สังคม และความเสมอภาค 2.3 รู้และเข้าใจในสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น สิทธิชุมชน และการอยู่ ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติ 2.4 ยอมรับและปกป้องสิทธิ และเสรีภาพของตนเอง ผู้อื่น และสิทธิชุมชน 2.5 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับ กฎ กติกาของสังคม ข้อบัญญัติ และกฎหมาย 2.6 ปฏิบัติตามกฎหมาย กติกาของสังคม และข้อบัญญัติ ชุมชนและสังคมของ ตนเอง 2.7 ปฏิบัติตามกฎหมาย 2.8 รู้และเข้าใจเกี่ยวกับการมีจิตอาสา และจิตสาธารณะ 2.9 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงการมีจิตอาสา โดยการช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่หวังผลตอบแทน 2.10 ปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงการมีจิตสาธารณะ	062102 พลเมืองที่เข้มแข็ง
3. มีความรู้ เกี่ยวกับ แนวคิด และหลักการ ของโครงการอันเนื่อง มาจากพระราชดำริ สามารถประยุกต์ ใช้ หลักการทรงงาน หลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง และ แนวคิดการพัฒนาแบบ ยั่งยืน ในชีวิตประจำวัน	3.1 เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 3.2 รู้และเข้าใจหลักการของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 3.3 ปฏิบัติตามหลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และ แนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืน	062204 ศาสตร์พระราชาเพื่อการ พัฒนาท้องถิ่น
4. มีความรู้และ สามารถพัฒนาทักษะที่	4.1 รู้และเข้าใจแนวคิดของทักษะในศตวรรษที่ 21 4.2 รู้และเข้าใจแนวคิดของทักษะ 5Cs	062205 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อ ชีวิตและอาชีพ

สำคัญตามแนวคิด ทักษะในศตวรรษที่ 21 และทักษะ 5Cs เพื่อ การดำเนินชีวิตและ การทำงานอย่างมี คุณภาพ	4.3 เรียนรู้และพัฒนาทักษะที่สำคัญตามแนวคิดของทักษะในศตวรรษที่ 21 และทักษะ 5Cs	
5. มีทักษะในการจัด กิจกรรมดนตรี นาฏศิลป์ และศิลปะ เพื่อสุนทรีย์ ตลอดจน ประยุกต์ ใช้เพื่อ ส่งเสริมและพัฒนาการ เรียนรู้ของผู้เรียน	5.1 มีทักษะในการขับร้องเพลง 5.2 มีทักษะในการเล่นเครื่องดนตรีที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเพื่อสุนทรีย์ 5.3 รู้และเข้าใจในการจัดกิจกรรมเพื่อสุนทรีย์ 5.4 รู้และเข้าใจในทำนองมาตรฐาน 5.5 มีทักษะในการร้องมาตรฐาน 5.6 รู้และเข้าใจในการจัดการแสดง 5.7 มีทักษะในการจัดการแสดง 5.8 รู้และเข้าใจในหลักทางสุนทรียศาสตร์ในงานทัศนศิลป์ 5.9 สามารถสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้หลักการทางทัศนธาตุ 5.10 สามารถสร้างสรรค์ผลงานโดยใช้หลักการองค์ประกอบศิลป์	062307 สุนทรีย์ะ
6. มีความสามารถในการวิเคราะห์ นโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนงาน และโครงการ ลงสู่การ ปฏิบัติ	6.1 รู้และเข้าใจความหมาย ที่มา การจัดทำ การใช้และการติดตาม ประเมินผล นโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนงานและโครงการ การพัฒนาคุณภาพ การศึกษาและการพัฒนาท้องถิ่น 6.2 สามารถวิเคราะห์แผนงานและโครงการ ด้านการศึกษาและการพัฒนา ท้องถิ่นในระดับชาติ กระทรวง จังหวัด และสถานศึกษา 6.3 สามารถจัดทำแผนงานและโครงการพัฒนาสถานศึกษาและชุมชน แบบมี ส่วนรวมให้สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง 6.4 สามารถติดตามและประเมินผลแผนงานและโครงการพัฒนาสถานศึกษา และชุมชน 6.5 สามารถจัดทำรายงานการติดตามและประเมินผลพร้อมทั้งข้อเสนอแนะ ในการพัฒนาปรับปรุงแผนงานและโครงการพัฒนาสถานศึกษาและชุมชน	062308 การรู้เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา
7. มีความรู้และมีความ พร้อมในการสร้างเสริม และดูแลสุขภาพ เห็น ความสำคัญของกีฬา และนันทนาการ และ สามารถนำไป ออกแบบและจัด กิจกรรมในการจัดการ เรียนรู้	7.1 มีความสามารถในการอธิบายและสรุปความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสุข ภาวะ ได้แก่ ทางร่างกาย จิตใจ ปัญญา และสังคม รวมทั้ง 4 กลยุทธ์ในการ จัดการ ได้แก่ การสร้างเสริมสุขภาพ การป้องกันโรคและภัยสุขภาพ การ ดูแลรักษา และการฟื้นฟู สุขภาวะ 7.2 มีความสามารถในการออกแบบและจัดกิจกรรมด้านสุขภาวะ 4 มิติ ใน สถานศึกษาและชุมชน 7.3 มีความพร้อมในการป้องกันและเข้าถึงบริการเกี่ยวกับโรคและภัยสุขภาพ ที่สำคัญของเด็กและเยาวชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การท้องไม่พร้อม ยาเสพติด โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และเอดส์ สภาวะอ้วน และสุขภาพจิต 7.4 เห็นความสำคัญของกีฬาและนันทนาการ 7.5 มีความสามารถในการออกแบบและจัดกิจกรรมกีฬาและ นันทนาการใน สถานศึกษาและชุมชน 7.6 มีความสามารถในการปรับใช้ “การมีน้ำใจเป็นนักกีฬา” (รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย) ในชีวิตประจำวัน	062309 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ ภาวะ

1.2) คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
062101	ทักษะการฟังและพูดภาษาอังกฤษ (English Listening and Speaking Skills)	3(2-2-5)

ฟังพูดบทสนทนา เน้นการสื่อสาร จับใจความ ใช้ภาษาและสำนวนตามสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์อย่างถูกต้อง เข้าใจมารยาททางสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา (สมรรถนะ 1.1 – 1.3)

062102	พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen)	3(2-2-5)
--------	--	----------

วิเคราะห์ ออกแบบการปฏิบัติ จัดทำโครงการ และปฏิบัติตนที่แสดงออกถึงการเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ยอมรับความแตกต่างของบุคคล ความเสมอภาคและความเท่าเทียม เคารพสิทธิ เสรีภาพ และการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและประชาคมโลกอย่างสันติตามหลักชั้นดีธรรม การสร้างและปฏิบัติตาม กฎ กติกาของสังคม และกฎหมายเบื้องต้นที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการปกครอง อุดมการณ์ และวิถีชีวิตประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข หน้าที่ของตนเองในฐานะพลเมืองไทยในระบอบประชาธิปไตย มีความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และเคารพสิทธิผู้อื่นอย่างมีเหตุผล มีจิตสำนึก รับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง มีจิตอาสาและจิตสาธารณะ (สมรรถนะ 2.1-2.10)

062203	ทักษะการอ่านและการฟังภาษาอังกฤษ (English Reading and Writing Skills)	3(2-2-5)
--------	---	----------

อ่านจับใจความสำคัญ ข้อความ บทความ ข่าวสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเขียนโต้ตอบและสรุปสาระสำคัญตามสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ โดยใช้โครงสร้างไวยากรณ์ที่เหมาะสม (สมรรถนะ 1.1 – 1.5)

062204	ศาสตร์พระราชทานเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น (King Bhumibol's Philosophy for Local Development)	3(2-2-5)
--------	--	----------

ศึกษาแนวคิด และหลักการของโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ประยุกต์ใช้หลักการทรงงาน หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และแนวคิดการพัฒนาแบบยั่งยืนในชีวิตประจำวันได้ วิเคราะห์ยุทธศาสตร์ฉลาดรู้ เพื่อการพัฒนาชุมชนต้นแบบตามศาสตร์พระราชทานสู่การพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม และร่วมมือกันทำงานโดยบูรณาการแบบองค์รวมกับทีมภาคีเครือข่าย (สมรรถนะ 3.1-3.3)

062205 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 3(2-2-5)
(21st Century Skills for Life and Career)

สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะ 5Cs โดยบูรณาการการประยุกต์เพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพอย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 (สมรรถนะ 4.1-4.3)

062306 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)
(English Communicative Skills)

ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารและการนำเสนอ โดยเชื่อมโยงหัวข้อที่คุ้นเคยหรือหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับความสนใจได้ บรรยายความรู้สึกที่มีต่อหัวข้อเหล่านั้น และถามความคิดเห็นของผู้อื่น เขียนเกี่ยวกับหัวข้อที่คุ้นเคยได้ หลากหลาย เช่น ประสบการณ์ เหตุการณ์ ความคิด ความฝัน และเขียนจดหมายที่เป็นรูปแบบมาตรฐาน เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สนใจ (สมรรถนะ 1.1-1.5)

062307 สุนทรียะ 3(2-2-5)
(Aesthetics)

ขับร้องเพลงตามจังหวะ ทำนอง และเนื้อหาของเพลงไทยสากลแต่ละประเภทและเพลงร่วมมาตรฐาน เล่นเครื่องดนตรีประกอบจังหวะ ออกแบบและจัดกิจกรรมเพื่อสุนทรียะ ปฏิบัติการร่วมในเพลงมาตรฐาน ออกแบบการแสดง จัดการแสดง วิเคราะห์หลักทางสุนทรียศาสตร์ในงานทัศนศิลป์ หลักการทางทัศนธาตุ หลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการออกแบบป้ายนิเทศ ออกแบบฉาก เวที สื่อการเรียนรู้ และแฟ้มผลงาน จัดทำผลงานทางศิลปะ นำเสนอผลงาน และวิพากษ์ผลงานศิลปะ (สมรรถนะ 5.1-5.10)

062308 การรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา 3(2-2-5)
(Knowingly the Educational Change)

สืบค้น วิเคราะห์ แนวคิด ด้านนโยบาย ยุทธศาสตร์ แผนงาน โครงการ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา และพัฒนาท้องถิ่น (สมรรถนะ 6.1-6.5)

062309 การสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ 3(2-2-5)
(Health Promotion and Care)

สืบค้น วิเคราะห์ สรุปการสร้างเสริมและดูแลสุขภาพ ความสำคัญของกีฬาและนันทนาการ และนโยบายสาธารณะเพื่อการส่งเสริมสุขภาพ การออกแบบและจัดกิจกรรมการสร้างเสริม และดูแลสุขภาพทางกาย จิต สังคมและปัญญา การออกแบบกีฬาและนันทนาการในการจัดการเรียนรู้ ความพร้อมในสร้างเสริมและดูแลสุขภาพในด้านที่สำคัญ (สมรรถนะ 7.1-7.6)

062310

ภาษาอังกฤษสำหรับการสอน
(English for Teaching)

3(2-2-5)

แก้ไขเป็น จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษตามบริบทของสาขาวิชาต่าง ๆ ศึกษาภาษาอังกฤษที่ใช้ในห้องเรียน บูรณาการเขียนแผนการสอนและสาธิตการสอนเป็นภาษาอังกฤษ (สมรรถนะ 1.1 – 1.4, 1.6)

2) หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาชีพครู และกลุ่มวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา)

2.1) สมรรถนะ

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง	รายวิชา
1. มีความรู้และ ประสบการณ์วิชาชีพ ครู	1.1 ติดตามการเปลี่ยนแปลงบริบทโลก รู้เท่าทันสังคมและ สามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสร้างภูมิคุ้มกันให้ ผู้เรียน 1.2 ประยุกต์ใช้จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา และ จิตวิทยาให้คำปรึกษาในการวิเคราะห์และพัฒนาผู้เรียนตาม ศักยภาพ 1.3 บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์ การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ 1.4 ใช้ความรู้การวัดประเมินผลการเรียนรู้ และการวิจัยเพื่อ แก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน 1.5 สามารถใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการศึกษา 1.6 ออกแบบ ดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา	100101 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 100103 นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ 100205 จิตวิทยาสำหรับครู 100206 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 100208 การบริหารการศึกษาและการประกัน คุณภาพ 100309 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ 101301 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 101302 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2
2. มีความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ครู	2.1 มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู 2.2 ประพฤติตนแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรมและเป็น พลเมืองที่เข้มแข็ง 2.3 ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่ และยอมรับความแตกต่างของ ผู้เรียนแต่ละบุคคล 2.4 สร้างแรงบันดาลใจ และพัฒนาผู้เรียนให้เป็น ผู้ใฝ่เรียนรู้ และสร้างนวัตกรรม 2.5 พัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทันสมัยและทันต่อการ เปลี่ยนแปลง	100102 จิตวิญญาณความเป็นครู 100103 นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ 100205 จิตวิทยาสำหรับครู 100206 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 100208 การบริหารการศึกษาและการประกัน คุณภาพ 101301 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 101302 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 101402 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 101403 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2
3. มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้	3.1 พัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนรู้ สื่อ การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ 3.2 วางแผนและจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิดและมีความเป็นนวัตกร	100103 นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ 100104 การพัฒนาหลักสูตร 100206 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

	3.3 ดูแล ช่วยเหลือและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล สามารถรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ 3.4 จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนโดยตระหนักถึงสภาวะของผู้เรียน 3.5 วิจัย สร้างนวัตกรรม และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน 3.6 ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ	100309 การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ 101301 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 101302 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 101402 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 101403 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2
4. มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน	4.1 ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ 4.2 สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีคุณภาพของผู้เรียน 4.3 ศึกษา เข้าถึงบริบทชุมชน และสามารถอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม 4.4 ส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น	100205 จิตวิทยาสำหรับครู 100208 การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพ 101301 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 101302 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 101402 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 101403 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2
5. ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู	5.1 ประพฤติ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ	100102 จิตวิญญาณความเป็นครู 101301 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 101302 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 101402 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 101403 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

2.2) คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
100101	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู (Language for Teachers' Communication)	3(2-2-5)

วิเคราะห์หาทวิทยาสำหรับครู หลักการ และเทคนิควิธีการใช้ภาษาไทย และฝึกปฏิบัติการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และภาษาท่าทาง เพื่อการสื่อความหมายในการเรียนการสอนและการสื่อสาร สืบค้นสารนิเทศเพื่อพัฒนาตนให้รอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับ ฝึกการใช้ภาษาและวัฒนธรรมเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติและออกแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และภาษาท่าทาง เพื่อพัฒนาผู้เรียน (สมรรถนะ 1.1, 1.5)

100102	จิตวิญญาณความเป็นครู (Teachers' Spirituality)	3(2-2-5)
--------	--	----------

ประพฤติ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วย

จิตวิญญาณความเป็นครู เป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม และเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ดำรงตนให้เป็นที่เคารพศรัทธาของผู้เรียนและสมาชิกในชุมชน โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้เกี่ยวกับค่านิยมของครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู คุณธรรม จริยธรรมสำหรับครู จิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายสำหรับครู สภาพการณ์การพัฒนาวิชาชีพครู โดยใช้การจัดการเรียนรู้ที่เน้นประสบการณ์ กรณีศึกษา การฝึกปฏิบัติใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง (สมรรถนะ 2.1, 2.2, 2.5, 5.1)

100103 นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ 3(2-2-5)
(Innovation and Technology for Learning)

ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญา รู้คิดและมีความเป็นนวัตกรรม ที่สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยการวิเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้สามารถเลือกและประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ และไม่ละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาและใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง (สมรรถนะ 1.1, 1.2, 2.5, 3.5)

100104 การพัฒนาหลักสูตร 3(2-2-5)
(Curriculum Development)

ออกแบบและพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรรายวิชาตามธรรมชาติของสาขาวิชาเอกที่สอดคล้องกับบริบทสถานศึกษาและชุมชน นำหลักสูตรไปใช้และประเมินหลักสูตร โดยประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตร พื้นฐานทางปรัชญาการศึกษา จิตวิทยา สังคม วัฒนธรรม และเทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การนำหลักสูตรไปใช้ การประเมินหลักสูตร ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้มีทักษะในการสร้าง การใช้ และการประเมินหลักสูตร ใช้การสะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง (สมรรถนะ 3.1)

100205 จิตวิทยาสำหรับครู 3(2-2-5)
(Psychology for Teachers)

วิเคราะห์ แก้ปัญหา ประยุกต์ใช้ความรู้ทางจิตวิทยาสำหรับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพและช่วงวัย ผู้เรียนที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา และจิตวิทยาให้คำปรึกษา ทักษะการทำหน้าที่บริหารในสมอง (Executive Function: EF) การส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของผู้เรียนตามช่วงวัย เด็กที่มี

ความต้องการจำเป็นพิเศษ แนวทางการให้คำแนะนำกับผู้ปกครองเกี่ยวกับการส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียน การศึกษารายกรณี การสะท้อนคิด เพื่อให้สามารถออกแบบดูแลช่วยเหลือ และพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลตาม ศักยภาพ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนด้วยจิตวิญญาณความเป็นครู รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็น ระบบ ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ปกครองและผู้เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความร่วมมือในการพัฒนาผู้เรียน และใช้การ สะท้อนคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการ เปลี่ยนแปลง (สมรรถนะ 1.2, 2.5, 4.1)

100206 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(2-2-5)
(Learning Measurement and Evaluation)

วัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของสาระสำคัญในเรื่องที่ ประเมิน บริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน สะท้อนผลการประเมินเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนและ พัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักการ แนวคิด การประเมินตามสภาพจริง การออกแบบและสร้าง เครื่องมือวัดและประเมินผล การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน แนวทางการใช้ผลการวัดและ ประเมินผลผู้เรียนในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้สามารถวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความ รอบรู้ และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง (สมรรถนะ 1.4, 2.3, 2.5, 3.1)

100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้ 3(2-2-5)
(Learning Management Methodology)

วางแผนและจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติสาขาวิชาเอกที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีปัญญารู้คิดและมีความ เป็นนวัตกร ส่งเสริมการเรียนรู้ เอาใจใส่ และยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล จัดกิจกรรมและสร้าง บรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน ตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา หลักสูตร ศาสตร์การสอน และเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีการ เรียนรู้ นวัตกรรมจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การบูรณา การปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การบูรณาการเนื้อหาและภาษา การบูรณาการสื่อและแหล่งเรียนรู้ในชุมชน ท้องถิ่น สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การศึกษาแบบเรียนรวม การชี้แนะผู้เรียน การบริหารจัดการชั้นเรียน การออกแบบ และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค การทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ใช้การ สะท้อนคิดเพื่อให้มีทักษะในการออกแบบและจัดการเรียนรู้ เพื่อให้มีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ มี ทักษะในการจัดการเรียนรู้ และใช้ การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบ รู้ และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง (สมรรถนะ 1.1, 1.3, 2.3, 2.5, 3.2, 3.4)

100208

การบริหารการศึกษาและการประกันคุณภาพ

3(2-2-5)

(Educational Administration and Quality Assurance)

บูรณาการองค์ความรู้ทางการบริหารการศึกษา ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการคุณภาพของสถานศึกษา ในการทำความเข้าใจบริบทการจัดการศึกษาของโรงเรียนแต่ละระดับการศึกษาและประเภทการศึกษา ออกแบบนวัตกรรมการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา ที่สอดคล้องกับสถานศึกษาแต่ละระดับและประเภทการศึกษา ฝึกปฏิบัติดำเนินการจัดกิจกรรมประเมินคุณภาพการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หลักการ แนวคิด ทฤษฎี แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษาและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองใน การเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง (สมรรถนะ 1.6, 2.5, 4.2)

100309

การวิจัยและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้

3(2-2-5)

(Research and Development of Learning Innovation)

วิจัยแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาผู้เรียน สร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่สอดคล้องกับธรรมชาติของสาขาวิชาเอก บริบทความแตกต่างหลากหลายของผู้เรียน โดยการศึกษา วิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการในการพัฒนาของผู้เรียนในชั้นเรียน ออกแบบการวิจัยโดยประยุกต์ใช้หลักการ แนวคิด จรรยาบรรณของนักวิจัย การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างนวัตกรรมในการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน และใช้การสะท้อนคิดไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาตนเองในการเป็นครูที่ดี มีความรอบรู้ และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง (สมรรถนะ 1.4, 3.5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ชม.)
101301	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1 (Practicum 1)	1(45)

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนด้วยการสังเกตการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ การศึกษาและวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียนตามศักยภาพ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในสถานศึกษา การวัดและประเมินผล การวิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียน และการทำงานร่วมกับผู้ปกครองและชุมชน (สมรรถนะ 1.4, 2.1, 2.5, 3.1, 3.3, 3.5, 3.6, 4.1, 4.3, 5.1)

101302	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 (Practicum 2)	1(45)
--------	--	-------

พื้นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 101301 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนด้วยการสังเกตการปฏิบัติหน้าที่ครูในสถานศึกษาเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ การศึกษาและวิเคราะห์พัฒนาการของผู้เรียนตามศักยภาพ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ในสถานศึกษา การวัดและประเมินผล การวิจัยเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียน การทำงานร่วมกับผู้ปกครองและชุมชน การพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูสู่ความเป็นครูมืออาชีพและจิตวิญญาณความเป็นครู ประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อทดลองสอนในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง (สมรรถนะ 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 5.1)

101402	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 (Internship 1)	6(270)
--------	--	--------

พื้นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 101302 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ออกแบบการจัดบรรยากาศชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุข จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูงโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัยร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและมุ่งมั่นในการแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยสะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพโครงการที่เกี่ยวกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น และนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไปประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ (PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทักษะและ
ทันต่อการเปลี่ยนแปลง (สมรรถนะ 2.1-2.5, 3.1-3.6, 4.2-4.4, 5.1)

101403

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2
(Internship 2)

6(270)

พื้นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 101402 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

ปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีคุณธรรมและจริยธรรมตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
ออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสุข เกิดกระบวนการคิดขั้นสูงและนำไปสู่การเป็นนวัตกรรม โดย
ออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษาที่ทันสมัย บูรณาการบริบทชุมชนเข้ากับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและ
นอกห้องเรียน สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนให้มี
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้วยกระบวนการวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยสะท้อนผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิด
ขึ้นกับตนเองได้อย่างชัดเจนจากการเข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาชีพโครงการที่
เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม อนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นและนำผลจากการเรียนรู้ในสถานศึกษาไป
ประเมินสะท้อนกลับ (AAR) เป็นรายบุคคลและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้
(PLC) เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้ ทักษะและทันต่อการเปลี่ยนแปลง (สมรรถนะ 2.1-2.5,
3.1-3.6, 4.2-4.4, 5.1)

3) หมวดวิชาเฉพาะ (กลุ่มวิชาเอก)

3.1) สมรรถนะ

สมรรถนะหลัก	สมรรถนะรอง	รายวิชา
1. ความรอบรู้ในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอุดมศึกษา	1.1 มีความรู้และความเข้าใจเชิงลึกในเนื้อหาฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา 1.2 มีจิตวิทยาาสตร์	404111 เคมีสำหรับครู 1 404112 เคมีสำหรับครู 2 404113 ชีววิทยาสำหรับครู 1 404114 ชีววิทยาสำหรับครู 2 404115 ฟิสิกส์สำหรับครู 1 404116 ฟิสิกส์สำหรับครู 2
2. ทักษะการปฏิบัติการวิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2.1 มีความรู้และความสามารถในการปฏิบัติ การทดลองทางฟิสิกส์ เคมี และชีววิทยา 2.2 มีจิตวิทยาาสตร์	404111 เคมีสำหรับครู 1 404112 เคมีสำหรับครู 2 404113 ชีววิทยาสำหรับครู 1 404114 ชีววิทยาสำหรับครู 2 404115 ฟิสิกส์สำหรับครู 1 404116 ฟิสิกส์สำหรับครู 2
3. การใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์	3.1 มีความรู้และความสามารถในการใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ 3.2 มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง	404117 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์
4. การอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยหลักวิทยาศาสตร์	4.1 มีความสามารถในการอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศด้วยหลักวิทยาศาสตร์ 4.2 มีจิตวิทยาาสตร์ 4.3 มีความสามารถในการสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์	404221 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ 404222 ดาราศาสตร์และอวกาศ
5. ความรอบรู้วิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการเพื่อการดำรงชีวิต	5.1 มีความรู้ความเข้าใจหลักวิทยาศาสตร์เชิงบูรณาการทั้งชีวภาพและกายภาพและการนำไปใช้ให้เกิดความเป็นอยู่ที่ดี (Well-Being)	404025 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 404026 วิทยาศาสตร์กายภาพ 404027 พลิมเมอร์ในชีวิตประจำวัน 404028 ชีวเคมีประยุกต์
6. ความรอบรู้และทักษะด้านสะเต็มศึกษาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	6.1 มีความรู้และความเข้าใจเชิงลึกในด้านสะเต็มศึกษา 6.2 มีความสามารถในการจัดกิจกรรมสะเต็มศึกษาตามแนวทางของ สสวท. ได้อย่างมืออาชีพ 6.3 สามารถออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ สะเต็มศึกษาตามแนวทางของ สสวท. 6.4 วางแผนการจัดการจัดการเรียนรู้สะเต็มตามแนวทางของ สสวท.	404037 สะเต็มศึกษาสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์

	6.5 ประเมินการจัดการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ สะเต็มศึกษาตามแนวทางของ สสวท.	
7. ทักษะในศตวรรษที่ 21	7.1 มีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเป็นครูวิทยาศาสตร์ ในศตวรรษที่ 21	404037 สะเต็มศึกษาสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ 404035 โครงการและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์
8. การปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน และ ใช้ห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ตามหลัก ปฏิบัติสากล	8.1 รู้และสามารถปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และใช้ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามมาตรฐานความ ปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ	404036 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
9. ความรอบรู้ด้าน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการ สิ่งแวดล้อม	9.1 รู้และสามารถใช้ความรู้วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ด้านไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการ จัดการสิ่งแวดล้อม 9.2 มีจิตสำนึกอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ตาม ศาสตร์พระราชาและห่วงใยทรัพยากร	404223 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 404324 ไฟฟ้าและพลังงาน 404029 พลังงานทดแทน
10. การร่วมมือและ ส่งเสริมความเข้มแข็งของ ภูมิปัญญาท้องถิ่นบน พื้นฐานของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	10.1 สามารถอธิบายและถ่ายทอดความรู้ วิทยาศาสตร์ที่บูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่น 10.2 สร้างความตระหนักในคุณค่าและความสำคัญ ของภูมิปัญญาบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	404223 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
11. การจัดการเรียนรู้โดย ใช้โครงงานฐานวิจัยแบบ บูรณาการข้ามศาสตร์	11.1 รู้และสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน ฐานวิจัยแบบบูรณาการข้ามศาสตร์	404331 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับ ประถมศึกษา 404332 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
12. สามารถวิเคราะห์ หลักสูตรและจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	12.1 สามารถวิเคราะห์เป้าหมาย มาตรฐานและ ตัวชี้วัด ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 12.2 ออกแบบและวางแผนการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดใน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12.3 ประเมินผลการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดในหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	404331 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับ ประถมศึกษา 404332 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา
13. ความรอบรู้ธรรมชาติ ของวิทยาศาสตร์	13.1 มีความรู้และความเข้าใจการได้มาซึ่งองค์ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์	404018 ธรรมชาติและ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์
14. การทำโครงงานและ กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	14.1 มีความรู้และความสามารถในการทำโครงงาน วิทยาศาสตร์และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์	404035 โครงการและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์
15. ความสามารถในการทำ วิจัยและเผยแพร่ ผลงานวิจัยทาง วิทยาศาสตร์ศึกษา	15.1 สามารถทำวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อ พัฒนาการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวทาง สากล 15.2 ตระหนักถึงจรรยาบรรณของนักวิจัย 15.3 สามารถนำเสนอผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา	404333 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์

16. ทักษะที่จำเป็นเพื่อการเป็นครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21	16.1 มีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา 16.2 มีทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ 16.3 มีทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ 16.4 มีทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม 16.5 มีทักษะดิจิทัล	404333 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
17. การวิเคราะห์และประมวลผลเชิงสถิติเพื่อการตัดสินใจ	17.1 สามารถเลือกใช้วิธีการทางสถิติเชิงพรรณนาหรือสถิติเชิงอ้างอิง ที่เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล 17.2 คำนวณค่าสถิติจากกลุ่มข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ 17.3 ตีความหมายจากค่าสถิติเพื่อบอกแนวโน้มหรือใช้ประกอบการตัดสินใจหรือแก้ปัญหา	404333 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
18. การสืบค้นและเรียบเรียงข้อมูลเพื่อจัดทำบทความวิชาการ สำหรับการสัมมนาวิชาการ	18.1 สามารถสืบค้นและประเมินบทความวิชาการและบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการสัมมนา 18.2 สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และเรียบเรียงข้อมูลเพื่อจัดทำบทความเชิงวิชาการสำหรับเผยแพร่	404034 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์
19. ทักษะการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	19.1 สามารถสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ผ่านการศึกษา ค้นคว้าผลงานวิชาการและผลการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาจากแหล่งข้อมูลที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติทั้งในและต่างประเทศเพื่อการนำเสนอ	404034 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์
20. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ (computational thinking & coding)	20.1 มีความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนโดยใช้พื้นฐานการคิดเชิงคำนวณ (computational thinking & coding)	404019 วิทยาการคำนวณ

3.2) คำอธิบายรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
404111	เคมีสำหรับครู 1 (Chemistry for Teachers 1)	3(2-2-5)

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สมบัติของสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ธาตุและตารางธาตุ แก๊ส ของแข็ง ของเหลว พันธะเคมี สารละลาย นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น (สมรรถนะ 1.1, 1.2, 2.1, 2.2)

404112	เคมีสำหรับครู 2 (Chemistry for Teachers 2)	3(2-2-5)
--------	---	----------

พื้นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 404111 เคมีสำหรับครู 1

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ สมดุลเคมี อุณหพลศาสตร์เคมี จลนพลศาสตร์เคมี กรด-เบส เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเคมีเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น (สมรรถนะ 1.1, 1.2, 2.1, 2.2)

404113	ชีววิทยาสำหรับครู 1 (Biology for Teachers 1)	3(2-2-5)
--------	---	----------

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การศึกษาชีววิทยาและระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต เคมีพื้นฐานในสิ่งมีชีวิต โครงสร้างหน้าที่ของเซลล์และเนื้อเยื่อ เมแทบอลิซึม การสืบพันธุ์ พันธุศาสตร์ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น (สมรรถนะ 1.1, 1.2, 2.1, 2.2)

404114	ชีววิทยาสำหรับครู 2 (Biology for Teachers 2)	3(2-2-5)
--------	---	----------

พื้นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 404113 ชีววิทยาสำหรับครู 1

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ แนวคิดและกลไกของวิวัฒนาการ อนุกรมวิธานและความหลากหลายทางชีวภาพ การเติบโตและการเจริญ โครงสร้างและการทำงานของพืชและสัตว์ พฤติกรรม นิเวศวิทยา นำความรู้ไป

อธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านชีววิทยาเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น (สมรรถนะ 1.1, 1.2, 2.1, 2.2)

404115 ฟิสิกส์สำหรับครู 1 3(2-2-5)
(Physics for Teachers 1)

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ การวัด เวกเตอร์ จลนศาสตร์ แรงและการเคลื่อนที่ งานและพลังงาน โมเมนตัมระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติเชิงกลของสสาร ความโน้มถ่วง กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล เสียง นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น (สมรรถนะ 1.1, 1.2, 2.1, 2.2)

404116 ฟิสิกส์สำหรับครู 2 3(2-2-5)
(Physics for Teachers 2)

พื้นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 404115 ฟิสิกส์สำหรับครู 1

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความร้อนและเทอร์โมไดนามิกส์ แสงและทัศนศาสตร์ ไฟฟ้าและแม่เหล็ก ฟิสิกส์ยุคใหม่ นำความรู้ไปอธิบายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ ใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ตามหลักปฏิบัติสากล ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านฟิสิกส์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับสภาพและบริบทของท้องถิ่น (สมรรถนะ 1.1, 1.2, 2.1, 2.2)

404117 คณิตศาสตร์สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
(Mathematics for Science Teaching)

รอบรู้และปฏิบัติการคำนวณ แก้ปัญหาโจทย์เกี่ยวกับ ระบบจำนวน ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน เมทริกซ์ เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย ลำดับและอนุกรม ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน เวกเตอร์และการวิเคราะห์เวกเตอร์เบื้องต้น อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว สถิติเบื้องต้น ประยุกต์ใช้ความรู้คณิตศาสตร์เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ และบูรณาการสู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 3.1, 3.2)

404221 วิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ 3(2-2-5)
(Earth Science)

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ องค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลกและบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย ทรัพยากรธรณี แผนที่ทางธรณี และ การนำไปใช้ประโยชน์ สมดุลพลังงานของโลก การหมุนเวียนของอากาศบนโลก การเกิดเมฆ การหมุนเวียนของน้ำ ในมหาสมุทร กระบวนการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การพยากรณ์ อากาศ อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติด้วยหลักวิทยาศาสตร์ นำความรู้สู่การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 4.1-4.3)

404222 ดาราศาสตร์และอวกาศ 3(2-2-5)
(Astronomy and Space)

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ความสัมพันธ์ของดาราศาสตร์กับมนุษย์ในแต่ละยุค ทรงกลมฟ้า เวลาดาราศาสตร์ กลุ่มดาวและการสังเกตการณ์กลุ่มดาว ดาวฤกษ์ กาแล็กซี ดาวเคราะห์และวัตถุขนาดเล็กในระบบสุริยะ ปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ กระบวนการเกิดและวิวัฒนาการของเอกภพ เทคโนโลยีอวกาศ นำความรู้อธิบาย ปรากฏการณ์ธรรมชาติบนโลกและอวกาศด้วยหลักวิทยาศาสตร์ สามารถสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติโดยใช้ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ เพื่ออธิบายปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ ใช้เครื่องมือและทัศนูปกรณ์ทางดาราศาสตร์ เพื่อสังเกตปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์ บันทึกข้อมูล สังเกตตามข้อเท็จจริงได้อย่างเป็นระบบ ใช้ความรู้ด้าน ดาราศาสตร์และอวกาศเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 4.1-4.3)

404223 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)
(Environmental Science)

ลงพื้นที่เพื่อศึกษาและเรียนรู้เรื่องบริบทและภูมิปัญญาท้องถิ่น ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น การศึกษาชีวิตจริง สังคม สิ่งแวดล้อม วิถีชีวิตของคนในท้องถิ่น การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น จัดทำ หลักสูตรวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนโดยใช้ความรู้ที่ได้ศึกษาจากท้องถิ่น จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ภูมิปัญญา และแหล่งการเรียนรู้ท้องถิ่นที่สอดคล้องกับบริบทชุมชนและเหมาะสมกับผู้เรียน (สมรรถนะ 9.1, 9.2, 10.1, 10.2)

404324 ไฟฟ้าและพลังงาน 3(2-2-5)
(Electricity and Energy)

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้ ไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า แหล่งกำเนิดไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานความร้อนจากไต้พิภพ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานความร้อนจากมหาสมุทร การประยุกต์เพื่อนำมาใช้ประโยชน์เป็นพลังงานทดแทนและ พลังงานทางเลือก การผลิตและประหยัดพลังงาน พลังงานกับสิ่งแวดล้อม ประยุกต์ใช้ความรู้วิทยาศาสตร์ด้าน

ไฟฟ้า พลังงาน และพลังงานทางเลือก เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม และการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 9.1, 9.2)

404331 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา 3(2-2-5)

(Science Learning Management in Elementary School)

วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาและเนื้อหาวิทยาศาสตร์ จัดทำหน่วยการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบเชิงรุกและสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อ และฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค ทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ใช้กระบวนการศึกษาชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างครุมืออาชีพ (สมรรถนะ 11.1, 12.1-12.3)

404332 การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา 3(2-2-5)

(Science Learning Management in Secondary School)

วิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา เนื้อหาวิทยาศาสตร์ จัดทำหน่วยการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อวางแผนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแบบเชิงรุกและสอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างสื่อ และฝึกปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค ทดลองจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา ใช้กระบวนการศึกษาชั้นเรียนเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างครุมืออาชีพ (สมรรถนะ 11.1, 12.1-12.3)

404333 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

(Research for Development of Science Learning Process)

รู้เนื้อหาวิทยาศาสตร์กับธรรมชาติและการเรียนรู้ เทคนิคการเรียนรู้กับงานวิจัย วิทยาศาสตร์ การวิจัยด้วยกระบวนการเรียนรู้ ความรู้พื้นฐานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การเขียนโครงร่างวิจัยเชิงระบบ สอดคล้องกับการวางแผนงานวิจัยเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย และการเผยแพร่ผลงานวิจัย มีความสามารถในการทำวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา มีความสามารถในการวิเคราะห์และประมวลผลเชิงสถิติเพื่อการตัดสินใจ มีทักษะที่จำเป็นเพื่อการเป็นครูวิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 (สมรรถนะ 15.1-15.3, 16.1-16.5, 17.1-17.3)

404018

ธรรมชาติและการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์
(Natural and Scientific Inquiry)

3(2-2-5)

สืบเสาะและอธิบาย ทฤษฎี หลักการ และแนวคิด เกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การมองโลกแบบวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ และกิจการทางวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ รู้และความเข้าใจการได้มาซึ่งองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ อธิบายวิธีการแสวงหาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ แสวงหาองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการสืบเสาะ ตระหนักถึงธรรมชาติวิทยาศาสตร์ มีทักษะการอธิบายทางวิทยาศาสตร์ นำความรู้ไปออกแบบกิจกรรม

การเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 13.1)

404019

วิทยาการคำนวณ
(Computational Science)

3(2-2-5)

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การเขียนรหัสจำลองและผังงาน การเขียนออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่ายที่มีการใช้งานตัวแปร เงื่อนไข และการวนซ้ำ เพื่อแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ ศึกษาหลักการของแนวคิดเชิงคำนวณ การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา การหารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม ตัวอย่างและประโยชน์ของแนวคิดเชิงคำนวณเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับแก้ปัญหา การแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การระบุข้อมูลเข้า ข้อมูลออก และเงื่อนไขของปัญหา การออกแบบขั้นตอนวิธีการทำงานซ้ำ การจัดเรียงและค้นหาข้อมูล ตัวอย่างการออกแบบขั้นตอนวิธีเพื่อแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การศึกษาตัวอย่างโครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนดปัญหา ศึกษา วางแผน ดำเนินงาน สรุปผล และเผยแพร่ ในการพัฒนาโครงการที่มีการบูรณาการร่วมกับวิชาอื่นและเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคำนวณเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 20.1)

404025

วิทยาศาสตร์ชีวภาพ
(Biological Science)

3(2-2-5)

ศึกษาและปฏิบัติการให้รอบรู้เนื้อหา ความหลากหลายของระบบนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในระบบนิเวศ การถ่ายทอดพลังงาน ปัญหาและผลกระทบที่มีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม กระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารผ่านเซลล์ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดการดำรงชีวิตที่ดี และใช้เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 5.1)

404026

วิทยาศาสตร์กายภาพ
(Physical Science)

3(2-2-5)

ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้ สมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี ธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุ ความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า นำความรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างธรรมชาติกับการดำรงชีวิตที่ดี และเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 5.1)

404027

พอลิเมอร์ในชีวิตประจำวัน
(Polymer in Daily Life)

3(2-2-5)

ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้ ประวัติและความเป็นมาของพอลิเมอร์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพอลิเมอร์ การจำแนกประเภทของพอลิเมอร์ การเตรียมและการวิเคราะห์คุณสมบัติของพอลิเมอร์ที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน พอลิเมอร์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การนำพอลิเมอร์กลับมาใช้ใหม่ และทิศทางการใช้พอลิเมอร์ในอนาคต ใช้ความรู้ด้านพอลิเมอร์เพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 5.1)

404028

ชีวเคมีประยุกต์
(Applied Biochemistry)

3(2-2-5)

ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้ นิยามและความสำคัญของชีวเคมีประยุกต์ การประยุกต์ใช้ชีวเคมีในชีวิตประจำวัน และด้านต่างๆ เช่น อุตสาหกรรม การเกษตร อาหาร ยา การแพทย์ และสิ่งแวดล้อม เป็นต้น และการชีวเคมีประยุกต์ด้านการดัดแปลงพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ประโยชน์และผลกระทบของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม ทิศทางการพัฒนาชีวเคมีประยุกต์ในอนาคต การนำความรู้ชีวเคมีประยุกต์ไปใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดการดำรงชีวิตที่ดี และเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 5.1)

404029

พลังงานทดแทน
(Renewable Energy)

3(2-2-5)

ศึกษาและปฏิบัติให้รอบรู้ สถานการณ์พลังงานของโลกและปัญหาพลังงานตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน และอนาคต แหล่งพลังงานทดแทนต่างๆ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานชีวมวล พลังงานน้ำ พลังงานคลื่น พลังงานความร้อนใต้พิภพ และพลังงานอื่นๆ ในอนาคต เป็นต้น เทคโนโลยีสมัยใหม่สำหรับการผลิตพลังงานทดแทน การประเมินราคาและศักยภาพพลังงาน และผลกระทบของการเปลี่ยนรูปพลังงานต่อสิ่งแวดล้อม ใช้ความรู้ด้านพลังงานทดแทนเพื่อการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 9.1 และ 9.2)

404034 สัมมนาวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
(Seminar and Science Teaching)

ศึกษาค้นคว้างานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และการสอนวิทยาศาสตร์ที่น่าสนใจ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จากวารสารและเอกสารทางวิทยาศาสตร์ นำผลการศึกษามาวิเคราะห์ และอภิปรายถึงประเด็นที่สำคัญอย่างมีเหตุผล เขียนรายงานการสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และการสอน วิทยาศาสตร์ นำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าด้วยวิธีการสัมมนาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 18.1, 18.2, 19.1)

404035 โครงการงานและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
(Scientific Projects and Activities)

รู้หลักการและความสำคัญของโครงการงานวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน หลักการจัด ค่ายวิทยาศาสตร์ การแสดงทางวิทยาศาสตร์ การทัศนศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ การจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีในการสอนวิทยาศาสตร์ ชุมนุมวิทยาศาสตร์ การละเล่น/ของเล่นหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น นำ หลักการสู่การปฏิบัติและประเมินเพื่อพัฒนาทักษะการจัดโครงการงานวิทยาศาสตร์และกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ (สมรรถนะ 7.1, 14.1)

404036 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน 3(2-2-5)
(Science Laboratory in School)

รู้หลักการเรียกชื่ออุปกรณ์/สารเคมีและวิธีการใช้อย่างถูกต้องปลอดภัย (MSDS) สัญลักษณ์และระดับ อันตรายของสารเคมี นำความรู้ด้านการจัดการสารเคมี การแยกประเภทหมวดหมู่ การเก็บ และการกำจัดสารเคมี การแยกประเภทหมวดหมู่และการจัดเก็บอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อจัดการ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนตามหลักปฏิบัติสากล จัดเตรียมห้องปฏิบัติการและใช้อุปกรณ์ทาง วิทยาศาสตร์เพื่อจัดกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตามสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สมรรถนะ 8.1)

404037 สะเต็มศึกษาสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
(STEM Education for Science Teaching)

รู้และเข้าใจเชิงลึกในด้านสะเต็มศึกษา หลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างรวดเร็ว ทักษะในศตวรรษที่ 21 ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้ เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีระบบ ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เขียน

แผนการจัดการเรียนรู้ ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามแนวทางสะเต็มศึกษาได้
อย่างมีอาชีพ (สมรรถนะ 6.1-6.5, 7.1)

6. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษาของรัฐที่ผ่านการรับรองจากสำนักประเมินมาตรฐานการศึกษา (สมศ)

7. กิจกรรมเสริมหลักสูตร

ชั้นปีที่ 1 อบรมปรับความรู้พื้นฐานและทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

ชั้นปีที่ 2 กิจกรรมเสริมความรู้และประสบการณ์ด้านวิทยาศาสตร์

ชั้นปีที่ 3 เตรียมความพร้อมสำหรับวิธีวิจัย

ศึกษาดูงานนอกสถานศึกษา

การเป็นผู้ช่วยวิทยากรในการบริการวิชาการแก่ชุมชน

ชั้นปีที่ 4 บูรณาการการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยการฝึกปฏิบัติจริงจำลองสถานการณ์การสอน

8. แนวทางการศึกษาต่อ และแนวทางการประกอบอาชีพ

8.1 ครูสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาศาสตร์) ในโรงเรียนทุกสังกัด

8.2 นักวิชาการด้านการศึกษา

8.3 ธุรกิจส่วนตัวด้านการศึกษา

8.4 สามารถศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาการสอนวิทยาศาสตร์ การสอนฟิสิกส์ หรือสาขาอื่น ๆ

ในมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาต่างๆ

9. บุคลากรในหลักสูตร

9.1 ข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ ข้อมูลการติดต่อ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
1	ดร. บุษราคัม ป้อมทอง ประธานหลักสูตรและ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร Email: busarakum.p@nrru.ac.th ห้องพัก 11.33	- วท.ด. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2551) - วท.ม. (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2545) - วท.บ. ชีววิทยา (พันธุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2540)
2	ผศ.ดร.พิเศษ ตู่กลาง ผู้รับผิดชอบหลักสูตร Email: pises.t@nrru.ac.th ห้องพัก 11.21	- วท.ด. (พลังงานทดแทน) มหาวิทยาลัยนเรศวร (2557) - วท.ม. (การสอนฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2534) - ค.บ. (ฟิสิกส์) วิทยาลัยครูนครราชสีมา (2528)
3	ดร. วัชรพร พรทวีรัตน์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร Email: watchara.p@nrru.ac.th ห้องพัก 11.21	- ประ.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2563) - วท.ม. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552) - ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2546) - วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2544)
4	อ.ณัฐธิดา ภูบุญเพชร ผู้รับผิดชอบหลักสูตร Email: natthida.p@nrru.ac.th	- คม. (วิจัยการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2552) - กศ.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยบูรพา (2550)
5	ดร. วิไลลักษณ์ นาคศรี ผู้รับผิดชอบหลักสูตร Email: wilailuck.n@nrru.ac.th ห้องพัก 11.33	- ประ.ด. (บรรพชีวินวิทยา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2556) - วท.ม. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2550) - วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2547)
6	ดร.วิภาณุ รักใหม่ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร Email: wipanu.r@nrru.ac.th ห้องพัก 11.33	- วท.ด. (ชีววิทยาสีแกวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2550) - วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสีแกวดล้อม) มหาวิทยาลัยมหิดล (2543) - วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2537)

9.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิสูงสุด (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีสำเร็จการศึกษา)	สังกัดสาขาวิชา/กลุ่มวิชา คณะ	รหัสวิชา ชื่อรายวิชาที่สอนใน หลักสูตร
1	นายพิเศษ ตู้กลาง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.ด. (พลังงานทดแทน) มหาวิทยาลัยนเรศวร (2557)	สาขาวิชาฟิสิกส์และ วิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	101301 ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูระหว่างเรียน 101402 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 1 101403 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 2 404115 ฟิสิกส์สำหรับครู 1 404116 ฟิสิกส์สำหรับครู 2 404324 ไฟฟ้าและพลังงาน 404331 การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับ ประถมศึกษา 404332 การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับ มัธยมศึกษา 404333 การวิจัยเพื่อพัฒนา กระบวนการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 404018 ธรรมชาติและ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ 404019 วิทยาการคำนวณ 404029 พลังงานทดแทน 404034 สัมมนาวิทยาศาสตร์ และการสอนวิทยาศาสตร์ 404037 สะเต็มศึกษาสำหรับ การสอนวิทยาศาสตร์

2	นายวัชร พกรวิรัตน์ อาจารย์ ปร.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2563)	สาขาวิชาฟิสิกส์และ วิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	101301 ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูระหว่างเรียน 101402 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 1 101403 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 2 404115 ฟิสิกส์สำหรับครู 1 404116 ฟิสิกส์สำหรับครู 2 404331 การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับ ประถมศึกษา 404332 การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับ มัธยมศึกษา 404333 การวิจัยเพื่อพัฒนา กระบวนการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 404018 ธรรมชาติและ การสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์ 404019 วิทยาการคำนวณ 404026 วิทยาศาสตร์กายภาพ 404034 สัมมนาวิทยาศาสตร์ และการสอนวิทยาศาสตร์ 404037 สะเต็มศึกษาสำหรับ การสอนวิทยาศาสตร์
3	นางณัฐธิดา ภูบุญเพชร อาจารย์ คม. (วิจัยการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2552)	กลุ่มวิชาวัดและประเมินผล คณะครุศาสตร์	100206 การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ 100309 การวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้ 101402 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 1

			101403 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 2 404331 การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับ ประถมศึกษา 404332 การจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ระดับ มัธยมศึกษา
4	นางสาวบุษราคัม ป้อมทอง อาจารย์ วท.ด. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2551)	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	101402 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 1 101403 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 2 404113 ชีววิทยาสำหรับครู 1 404114 ชีววิทยาสำหรับครู 2 404223 วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม 404333 การวิจัยเพื่อพัฒนา กระบวนการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ 404025 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 404035 โครงการและ กิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 404036 การปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
5	นางสาววิไลลักษณ์ นาคศรี อาจารย์ ประ.ด. (บรรพชีวินวิทยา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2556)	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	101402 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 1 101403 ปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 2 404113 ชีววิทยาสำหรับครู 1 404114 ชีววิทยาสำหรับครู 2 404223 วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม

			404333 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 404025 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 404035 โครงการและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 404036 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
6	นางวิภาณุ รักใหม่ อาจารย์ วท.ด. (ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2550)	สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	101402 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 101403 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 404113 ชีววิทยาสำหรับครู 1 404114 ชีววิทยาสำหรับครู 2 404223 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 404333 การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 404025 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ 404035 โครงการและกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ 404036 การปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ในโรงเรียน
7	นายจตุพล จันทร์ทิพย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Ph.D. (Molecules and Condensed Matter) Lille 1 University Sciences and Technology, France (2015)	สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	404111 เคมีสำหรับครู 1 404112 เคมีสำหรับครู 2 404027 พอลิเมอร์ในชีวิตประจำวัน
8	นางสาวสายใจ ปอสูงเนิน ผู้ช่วยศาสตราจารย์	สาขาวิชาเคมี	404026 วิทยาศาสตร์กายภาพ 404028 ชีวเคมีประยุกต์

	ปร.ด. (ชีวเคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2558)	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
9	นายเจริญศักดิ์ เลางาม อาจารย์ วท.ด. (เคมี) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2554)	สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	404111 เคมีสำหรับครู 1 404112 เคมีสำหรับครู 2
10	นายพัฒนพงษ์ จำรัสประเสริฐ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ D.Tech. (Physics) University of Technology, Sydney, Australia (2007)	สาขาวิชาฟิสิกส์และ วิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	404222 ดาราศาสตร์และ อวกาศ
11	นายไทยปัญญา จันปุม รองศาสตราจารย์ ปร.ด. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2556)	สาขาวิชาฟิสิกส์และ วิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	404036 สะเต็มศึกษา สำหรับครูวิทยาศาสตร์
12	นายธนวัฒน์ รังสูงเนิน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2553)	สาขาวิชาฟิสิกส์และ วิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	404221 วิทยาศาสตร์โลก ทั้งระบบ 404115 ฟิสิกส์สำหรับครู 1 404116 ฟิสิกส์สำหรับครู 2
13	นางสาวชญญา ไทยสะเทือน อาจารย์ วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง (2554)	สาขาวิชาฟิสิกส์และ วิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	404117 คณิตศาสตร์สำหรับ การสอนวิทยาศาสตร์
14	นางสาววิศรดา ยางกลาง อาจารย์ ค.ด. (ภาวะผู้นำทางการบริหาร การศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2557)	สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062101 ทักษะการฟังและ พูดภาษาอังกฤษ 062203 ทักษะการอ่านและ การฟังภาษาอังกฤษ 062306 ทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ 062310 ภาษาอังกฤษ สำหรับการสอน

15	นางอรสิริ วัฒนธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กศ.ม. (ภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2547)	สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062101 ทักษะการฟังและ พูดภาษาอังกฤษ 062203 ทักษะการอ่านและ การฟังภาษาอังกฤษ 062306 ทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ 062310 ภาษาอังกฤษ สำหรับการสอน
16	นางสาวปิยะฉัตร เทพหัสดิน ณ อยุธยา อาจารย์ ศศ.ม. (การสอนภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ (2545)	สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062101 ทักษะการฟังและ พูดภาษาอังกฤษ 062203 ทักษะการอ่านและ การฟังภาษาอังกฤษ 062306 ทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ 062310 ภาษาอังกฤษ สำหรับการสอน
17	นางสายสุนีย์ เต็มสินสุข ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2549)	สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062101 ทักษะการฟังและ พูดภาษาอังกฤษ 062203 ทักษะการอ่านและ การฟังภาษาอังกฤษ 062306 ทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ 062310 ภาษาอังกฤษ สำหรับการสอน
18	นางสาวแวววลี แววมณีพลี อาจารย์ Ph.D. (English Education) University of Wollongong, Australia (2011)	สาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062101 ทักษะการฟังและ พูดภาษาอังกฤษ 062203 ทักษะการอ่านและ การฟังภาษาอังกฤษ 062306 ทักษะการสื่อสาร ภาษาอังกฤษ 062310 ภาษาอังกฤษ สำหรับการสอน

19	นายตุลา คมกฤต มโนรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มน.ม. (มานุษยวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2548)	สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062102 พลเมืองที่เข้มแข็ง 062204 ศาสตร์พระราชา เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
20	นายเปรมวิทย์ ท่อแก้ว ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อ.ม. (ประวัติศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2533)	สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062102 พลเมืองที่เข้มแข็ง 062204 ศาสตร์พระราชา เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
21	นายสุรัชภัทรดิษฐ์ ภูมิภักดิเมธี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (วัฒนธรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2554)	สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062102 พลเมืองที่เข้มแข็ง 062204 ศาสตร์พระราชา เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
22	นางสาววาสนา วงศ์ยมย่อง อาจารย์ Ph.D. (Buddhist Studies) Magadh University, India (2006)	สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062102 พลเมืองที่เข้มแข็ง 062204 ศาสตร์พระราชา เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
23	นายประจักษ์ แป๊ะสกุล อาจารย์ ศศ.ม. (ประวัติศาสตร์เอเชีย) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2548)	สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062102 พลเมืองที่เข้มแข็ง 062204 ศาสตร์พระราชา เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
24	นายฤทธิ เทพไทอำนวย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) มหาวิทยาลัยบูรพา (2538)	สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์	062309 การสร้างเสริมและ ดูแลสุขภาพ
25	นางสาวกฤษณา จินดาสอน อาจารย์ ค.ม. (การส่งเสริมสุขภาพ) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2554)	สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์	062309 การสร้างเสริมและ ดูแลสุขภาพ

26	นายพงษ์เกษม สิงห์รุ่งเรือง อาจารย์ ค.ด. (สุขศึกษาและพลศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2560)	สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์	062309 การสร้างเสริมและ ดูแลสุขภาวะ
27	นายทฤษฎ์ มีกุดเวียน อาจารย์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2548)	สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์	062309 การสร้างเสริมและ ดูแลสุขภาวะ
28	นายอดิสร เนาวนนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ค.ด. (หลักสูตรและการสอน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545)	กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์	100104 การพัฒนาหลักสูตร 100207 วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้
29	นางสาวสิรินาถ จงกลกลาง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2556)	กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์	100104 การพัฒนาหลักสูตร 100207 วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้
30	นางวาสนา กิรติจำเริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษา) มหาวิทยาลัยมหิดล (2553)	กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์	100104 การพัฒนาหลักสูตร 100207 วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้
31	นางสาวสิริรัตน์ นาคิน อาจารย์ ปร.ด. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2559)	กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความ เป็นครู 100104 การพัฒนาหลักสูตร 100207 วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้
32	นายอิสรา พลนงค์ อาจารย์ ค.ด. (หลักสูตรและการเรียนการสอน) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (2560)	กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์	100104 การพัฒนาหลักสูตร 100207 วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้

33	นางวาระดี ชาญวิรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ค.ด. (ภาวะผู้นำทางการบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2558)	สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความเป็นครู 100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้
34	นางสิริลักษณ์ โปรงสันเทียะ อาจารย์ กศ.ด. (การศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2550)	สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์	100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้
35	นางรุ่งรัตน์ ศรีอำนวย อาจารย์ Ph.D. (Special Education) University of Northumbria at Newcastle, UK (2012)	สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์	100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้
36	นายแสงเพชร เจริญราษฎร์ อาจารย์ ศศ.ด. (บริหารการศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต (2559)	สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์	100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้
37	นางเพ็ญสุตา จิโนการ อาจารย์ ศษ.ม. (การศึกษานอกระบบ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2548)	สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความเป็นครู 100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้
38	นางสาวสุภาวดี วิสุวรรณ อาจารย์ ศษ.ม. (จิตวิทยาครูการศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2553)	สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์	100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้
39	นางสาวปัทมาภรณ์ เสือทองปาน อาจารย์ ค.ม. (การศึกษาพิเศษ) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2556)	สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์	100207 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้

40	นางสาวภัคกร ชันกสิกรรม อาจารย์ ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอนการศึกษา พิเศษ) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2554)	สาขาวิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์	100207 วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้
41	นางสาวนรินทร์ภัส สุขีสันธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศ.ม. (มนุษยดุริยางควิทยา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2550)	สาขาวิชาดนตรี คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
42	นางสุพิชฌาย์ ยนต์สำออง อาจารย์ ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2551)	สาขาวิชาดนตรี คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
43	นายวรพจน์ มานะสมปอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศ.ม. (ดุริยางค์ไทย) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2549)	สาขาวิชาดนตรี คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
44	นายรัฐศาสตร์ เวียงสมุทร อาจารย์ ศศ.ม. (การแสดงดนตรีและการสอน ดนตรี) มหาวิทยาลัยรังสิต (2554)	สาขาวิชาดนตรี คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
45	นางสุธาสินี หาญชนะ อาจารย์ ศศ.ม. (ดุริยางค์ไทย) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2554)	สาขาวิชาดนตรี คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
46	นางสวณัยนัปปพร ชูติภาดา อาจารย์ ศศ.ม. (นาฏยศิลป์ไทย) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553)	สาขาวิชานาฏศิลป์ไทย คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ

47	นางสกุลรัตน์ อ่อนสันเทียะ อาจารย์ ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2547)	สาขาวิชานาฏศิลป์ไทย คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
48	นางนวลรวี กระต่ายทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศป.ด (ศิลปกรรมศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2554)	สาขาวิชานาฏศิลป์ไทย คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
49	นางรัตติกร ศรีชัยชนะ อาจารย์ ศศ.ม. (ศิลปะการแสดงนาฏศิลป์ไทย) มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (2558)	สาขาวิชานาฏศิลป์ไทย คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
50	นางสาวเรขา อินทรกำแหง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ค.ม. (เทคโนโลยีและนวัตกรรม การศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2552)	สาขาวิชานาฏศิลป์ไทย คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
51	นายธวัช ตราชู ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (วัฒนธรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2557)	สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
52	นางสาวบุศรินทร์ คำหู่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ค.ม. (ศิลปศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2544)	สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
53	นายอารยะ มนูญศักดิ์ อาจารย์ ศ.ม. (จิตรกรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2551)	สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ

54	นายเอกอมร ภัทรกิจพงศ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศ.ม. (ประยุกต์ศิลปศึกษา) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2553)	สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
55	นายสืบศักดิ์ สิริมงคลกาล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศ.ด. (ศิลปวัฒนธรรมวิจัย) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2560)	สาขาวิชาศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	062307 สุนทรียะ
56	นายกันต์ เนตรกลาง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ค.ด. (ภาวะผู้นำทางการบริหาร การศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2555)	กลุ่มวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความ เป็นครู 100208 การบริหาร การศึกษาและการประกัน คุณภาพ
57	นางสรรฤดี ดีปุ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ค.ด. (ภาวะผู้นำทางการบริหาร การศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2553)	กลุ่มวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความ เป็นครู 100208 การบริหาร การศึกษาและการประกัน คุณภาพ
58	นายบรรจบ บุญจันทร์ รองศาสตราจารย์ ปร.ด. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2554)	กลุ่มวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความ เป็นครู 100208 การบริหาร การศึกษาและการประกัน คุณภาพ
59	นายสุภาพ ผู้รุ่งเรือง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ค.ด. (การบริหารจัดการการศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (2556)	กลุ่มวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความ เป็นครู 100208 การบริหาร การศึกษาและการประกัน คุณภาพ

60	นายวินัย ทองภูบาล อาจารย์ ศษ.ด. (บริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล (2555)	กลุ่มวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความ เป็นครู 100208 การบริหาร การศึกษาและการประกัน คุณภาพ
61	นายจตุรงค์ ธนะสีลังกูร อาจารย์ ปร.ด. (การบริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2553)	กลุ่มวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์	100208 การบริหาร การศึกษาและการประกัน คุณภาพ
62	นายวุธยา สืบเทพ อาจารย์ ปร.ด. (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2558)	สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	100101 ภาษาเพื่อการ สื่อสารสำหรับครู
63	นางสาวกาญจนา คำผา อาจารย์ ปร.ด. (พัฒนศึกษา) มหาวิทยาลัยศิลปากร (2560)	สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	100101 ภาษาเพื่อการ สื่อสารสำหรับครู
64	นางสาววรกุล เชวงกุล อาจารย์ ศษ.ม. (หลักสูตรและการสอน) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2550)	สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	100101 ภาษาเพื่อการ สื่อสารสำหรับครู
65	นางสาวนกกกาญจน์ วรสีหะ อาจารย์ ศศ.ม. (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2555)	สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	100101 ภาษาเพื่อการ สื่อสารสำหรับครู
66	นางสาวหทัยวรรณ มณีวงษ์ อาจารย์ ศศ.ม. (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2555)	สาขาวิชาภาษาไทย คณะมนุษยศาสตร์และ สังคมศาสตร์	100101 ภาษาเพื่อการ สื่อสารสำหรับครู

67	นายประยุทธ์ ไทยธานี รองศาสตราจารย์ ค.ด. (จิตวิทยาการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2547)	สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและ การแนะแนว คณะครุศาสตร์	062205 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 100205 จิตวิทยาสำหรับครู
68	นายสมร แสงอรุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กศ.ด. (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2554)	สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและ การแนะแนว คณะครุศาสตร์	062205 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 100205 จิตวิทยาสำหรับครู
69	นางจันทร์เพ็ญ แสงอรุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2536)	สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและ การแนะแนว คณะครุศาสตร์	062205 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 100205 จิตวิทยาสำหรับครู
70	นายวุฒิชัย จงคำนึ่งศิลป์ อาจารย์ กศ.ด. (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2547)	สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและ การแนะแนว คณะครุศาสตร์	062205 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 100205 จิตวิทยาสำหรับครู
71	นางอลิสา ทานากะ อาจารย์ M.A. (Psychology) Ochanomizu University, Japan (2011)	สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและ การแนะแนว คณะครุศาสตร์	062205 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 100205 จิตวิทยาสำหรับครู
72	นางสาวกนกกร เมตตาจิต อาจารย์ ศศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษาและการแนะ แนว) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2557)	สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและ การแนะแนว คณะครุศาสตร์	062205 ทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อชีวิตและอาชีพ 100205 จิตวิทยาสำหรับครู
73	นายรัฐกรณ์ คิดการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2551)	สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความ เป็นครู 062308 การรู้เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา 100103 นวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้

74	นายรุ่งโรจน์ พงศ์กิจวิทุร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (สารสนเทศศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2553)	สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะครุศาสตร์	062308 การรู้เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา 100103 นวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
75	นางสาววันวิสาข์ โชรัมย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ปร.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2554)	สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะครุศาสตร์	062308 การรู้เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา 100103 นวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
76	นายจิรศักดิ์ วิพัฒน์โสภาร อาจารย์ ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2548)	สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะครุศาสตร์	062308 การรู้เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา 100103 นวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
77	นายกิติกร ทิพนัด อาจารย์ กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (2554)	สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะครุศาสตร์	062308 การรู้เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา 100103 นวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
78	นางสาวปิยนุช วงศ์กลาง อาจารย์ ค.อ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง (2562)	สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะครุศาสตร์	062308 การรู้เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา 100103 นวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
79	นางสาวรัชชนันท์ พึ่งจันดุม อาจารย์ วส.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2557)	สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะครุศาสตร์	062308 การรู้เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา 100103 นวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
80	นางสาวสุวรรณา บุเหลา อาจารย์ วส.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2557)	สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษา คณะครุศาสตร์	062308 การรู้เท่าทันต่อการ เปลี่ยนแปลงทางการศึกษา 100103 นวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้

81	นายสมเกียรติ ทานอก อาจารย์ ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2553)	กลุ่มวิชาการวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์	100206 การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ 100309 การวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้
82	นายกิติพงษ์ ลือนาม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยนเรศวร (2552)	กลุ่มวิชาการวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์	100206 การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ 100309 การวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้
83	นายธนวัฒน์ ธิติชนนันท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม (2540)	กลุ่มวิชาการวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์	100206 การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ 100309 การวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้
84	นายชยพล ธงภักดี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ค.ม. (วิจัยการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2543)	กลุ่มวิชาการวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความ เป็นครู 100206 การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ 100309 การวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้
85	นางลลิตา ธงภักดี อาจารย์ ศษ.ด. (การวิจัยและประเมินผล การศึกษา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2557)	กลุ่มวิชาการวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์	100102 จิตวิญญาณความ เป็นครู 100206 การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ 100309 การวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้
86	นางศิริพันธ์ ดิยะวงศ์สุวรรณ อาจารย์ ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555)	กลุ่มวิชาการวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์	100206 การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ 100309 การวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้

87	นางสาวธัญญ์รัศม์ ชิดไธสง อาจารย์ ค.ด. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2554)	กลุ่มวิชาการวัดผลการศึกษา คณะครุศาสตร์	100206 การวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ 100309 การวิจัยและ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้
----	--	---	--

9.3 พนักงานสายสนับสนุนการศึกษา

ที่	ชื่อ-สกุล ข้อมูลการติดต่อ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
1	นางสาวนภาพร ทวีแสง Email: napaporn.t@nrru.ac.th ห้องพัก 11.21	วท.ม. (ฟิสิกส์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2	นายขจรเดช เวียงสงค์ Email: khajondach.v@nrru.ac.th ห้องพัก 24.209	วท.ม. วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
3	นายกันตภณ เสรีจกิจ Email: kantapon.s@nrru.ac.th ห้องพัก 11.21	วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน