

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). แนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรรณิการ์ ดวงจिरประภา. (2549). การประเมินหลักสูตรคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนที่มี ความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระในระดับมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กิตติพร ปัญญาภิญโญผล. (2549). วิจัยเชิงปฏิบัติการ : แนวทางสำหรับครู. เชียงใหม่ : นันทพันธ์ พรินต์ติ้ง.
- เกียรติสุดา ศรีสุข. (2552). ระเบียบวิธีวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3). เชียงใหม่ : ครองช่างพรินต์ติ้ง.
- คัชรินทร์ มหาวงศ์. (2541). การสร้างแบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่วิเคราะห์โดยวิธีพาเชียด เครดิตโมเดล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มนัท ธาตุทอง. (2550ก). การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น. นครปฐม : เพชรเกษมการพิมพ์.
- มนัท ธาตุทอง. (2550ข). เทคนิคการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3). นครปฐม : เพชรเกษมการพิมพ์.
- มนัท ธาตุทอง. (2552). การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น พื้นฐาน พุทธศักราช 2551. นครปฐม : เพชรเกษมการพิมพ์.
- จินตนา สูงจามันท์. (2554). การศึกษาตลอดชีวิตและการพัฒนาชุมชน. กรุงเทพฯ : ออเดียนสโตร์.
- เจริญวิษณุ สมพงษ์ธรรม ภาวดี อนันต์นำวิ และคุณวุฒิ คนฉลาด. (2553). รายงานการวิจัยฉบับ สมบูรณ์เรื่อง การศึกษาแนวโน้มคุณลักษณะของครูไทยในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2562). ศูนย์นวัตกรรมกรรมการบริหารและผู้นำทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. (2539). การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : อลิ้นเพลส.

- ชวลิต ชูกำแหง. (2551). การพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : ทีคิวพี.
- ชวาล แพร์ตกุล และคณะ. (2514). หลักสูตรการอบรมพิเศษวิชาการวัดผลการศึกษาระยะสั้น.
กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบวิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2552). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ :
แคเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ดโปเรชั่น.
- คำรงค์ฤทธิ์ อนุรักษ์ (2552). การประเมินหลักสูตรนักเรียนจำ โรงเรียนพลาริการ กรมพลาริการ
ทหารเรือ พุทธศักราช 2547. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทรายทอง วรรณพิศิษฐ. (2550). การประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต กลุ่มวิชาชีพแกน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทศนา แจมมณี. (2552). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี
ประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา แจมมณี ดวงเดือน อ่อนน่วม และพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2548). การวิจัยเรื่อง การวิจัยและ
พัฒนารูปแบบการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งโรงเรียน. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
เอกสารการประชุมทางวิชาการ การวิจัยทางการศึกษา ครั้งที่ 11.
- ธีรศักดิ์ อุ๋นอารมย์เลิศ ลุย วีระนาวิณ จูร์วรรณ จันพลา และสัมพันธ์ สุขใส (2552). การประเมิน
หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขต
พระราชวังสนามจันทร์. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นพเก้า ณ พัทลุง. (2552). การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ. สงขลา : เทมการพิมพ์
สงขลา.
- นภคณ เจนอักษร. (2544). แก่นวิจัยในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- นาคยา ปิณฑนนานนท์ มธุรส จงชัยกิจ และศิริรัตน์ นีละคุปต์. (2542). การศึกษามาตรฐาน :
แนวคิดสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : แม็ค.
- นิคม ชมพุลหวง. (2550). นวัตกรรมกรณีศึกษา : แนวทางการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ (ฉบับ
ปรับปรุง). มหาสารคาม : อภิชาตการพิมพ์.
- นิภา เมธธาวิชัย. (2536). การประเมินผลการเรียน. สำนักส่งเสริมวิชาการ สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- บรรพต สุวรรณประเสริฐ. (2544). การพัฒนาหลักสูตร โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. เชียงใหม่ :
แสงศิลป์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2543). การวิจัยเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น

บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ. (2540). ระเบียบการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: เจริญผล.

บุญเลี้ยง ทุมทอง. (2553). การพัฒนาหลักสูตร (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญส่ง นิลแก้ว และคณะ. (2539). เอกสารประกอบการสอนวิจัยการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

บุรุษย์ ศิริมหาสาร. (2545). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ : บুদ্ধ พอยท์.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). ทศนคติ : การเปลี่ยนแปลง การวัด และพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ :
ไทยวัฒนาพานิช.

ประเสริฐ เตชะนาราเกียรติ. (2552). รายงานการวิจัย เรื่อง การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 ในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย
ศิลปากร. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ปรารธนา โกวิทยางกูร. (2543). การประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและ
สถิติการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2543). จิตวิทยาอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โอ เอส พริ้นติ้งเฮ้าส์.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2548). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

ปิยวรรณ พันธุ์มงคล. (2553). บทบาทของอารมณ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์. วารสารครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 38(2), 88-101.

เพียน ไชยสร. (2531). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พรรณี ชูทัย เจนจิต. (2538). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ : เจริญกิจ.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2530). การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบ
ทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2538). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ :
ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

พิพัฒน์ เจริญวาระ. (2553). การประเมินการจัดหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนเป็น
ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ของโรงเรียนพระหฤทัย เชียงใหม่. การค้นคว้าแบบ
อิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ภพ เลาหไพบูลย์. (2542). แนวการสอนวิทยาศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

- มัทนา วัฒนอมศักดิ์. (2553). รายงานการวิจัยเรื่อง การประเมินหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร. สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ยุพิน จันทรเรือง. (2535). พฤติกรรมการสอนภาษาไทย. เชียงราย : สถาบันราชภัฏเชียงราย.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2539). การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : บพิธการพิมพ์.
- รุ่งชัชดาพร เวหะชาติ. (2550). การบริหารงานวิชาการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- แรมสมร อยู่สถาพร. (2534). กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- โรงเรียนปรินทร์รอยแยตส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่. (2552). คู่มือการจัดทำและบริหารแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการประจำปี. อัดสำเนา.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วิชัย ประสิทธิ์วุฒิเวชช์. (2542). การพัฒนาหลักสูตร สานต่อที่ท้องถิ่น. กรุงเทพฯ : บริษัท เซ็นเตอร์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2537). กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน : ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ศักดิ์ สุนทรเสณี. (2531). เจตคติ. กรุงเทพฯ : รุ่งวัฒนา.
- สงวน สุทธิเลิศอรุณ. (2543). พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน. กรุงเทพฯ : ทิพย์วิสุทธ์
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2549). การเรียนรู้เพื่อโลกวันพรุ่งนี้ : รายงานการประเมินผลการเรียนรู้จาก PISA 2003. กรุงเทพฯ : เซเวนพรีนติ้ง กรุ๊ป.
- สถาบันส่งเสริมการประเมินคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ. (2543). แนวทางการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา : เพื่อพร้อมรับการประเมินภายนอก. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- สมใจ แรงสิงห์. (2552). การประเมินหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 6 นครเชียงราย อำเภอเมืองเชียงราย. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมศักดิ์ ภู่วิภาดาพรรณ. (2544). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และการประเมินตามสภาพจริง. เชียงใหม่ : แสงศิลป์.
- สันติ บุญภิรมย์. (2552). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ : บั๊ค พอยท์.

- สันต์ ธรรมบำรุง. (2527). **หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา
กรมการศาสนา.
- สุเทพ อ่วมเจริญ และมีชัย เอี่ยมจินดา. (2553). **รายงานการวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาการ
ประเมินเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนและการสอนของครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.**
- สุนีย์ ภู่อพันธ์. (2546). **แนวคิดพื้นฐานการสร้างและการพัฒนาหลักสูตร**. เชียงใหม่ : แสงศิลป์.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2548). **จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 6)**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- สุริย์ ปัญญาวิโรภาส. (2531). **การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของมาตราวัดเจตคติต่อวิชา
คณิตศาสตร์แบบลิเคอร์ที่มีลักษณะข้อความและจำนวนมาตราต่างกัน. วิทยานิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิตบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.**
- สุวรรณดี นิมมานพิสุทธิ. (2545). **รายงานการวิจัยเรื่อง การประเมินหลักสูตรศึกษาศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.**
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2547). **แนวทางการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
แบบอิงมาตรฐาน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). **แนวทางการดำเนินงานโรงเรียน
มาตรฐานสากล**. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2553). **คู่มือการประเมินคุณภาพ
ภายนอกรอบสาม (พ.ศ. 25554 – 2558) ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ฉบับสถานศึกษา พ.ศ.
2554**. กรุงเทพฯ : แม็ทซ์พอยท์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2549). **รายงานการวิจัยการสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับการ
จัดการเรียนรู้ที่เน้นตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ตั้งแต่ พ.ศ. 2542 – 2547 (ฉบับสมบูรณ์).**
กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2551). **รายงานการวิจัย วิธีวิทยาการประเมินความสำเร็จของ
การศึกษาเพื่อเสริมสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้**. กรุงเทพฯ : เพลิน สตูดิโอ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). **แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552 -
2559)**. กรุงเทพฯ : พรักหวานกราฟฟิค
- สำนักนโยบายและแผนการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). **ข้อเสนอการปฏิรูป
การศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561)**. กรุงเทพฯ : พรักหวานกราฟฟิค.

- สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2551). รายงานการติดตาม และประเมินผลการจัดการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : เพลลิน สตูดิโอ.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). แนวทางการประเมินตามสภาพจริง. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2553). รายงานการวิจัยนำร่องการใช้หลักสูตร : หลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ.
- เสริมศรี ไชยสร. (2526). ระบบหลักสูตร – การสอน. เชียงใหม่ : พระสิงห์การพิมพ์.
- โสภา ชมชื่น. (2548). การประเมินหลักสูตรโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ช่วงชั้น ที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านท่าข้าม อำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อัจฉรา สุขารมณ และอรพินทร์ ชุชม. (2530). รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบนักเรียน ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนปกติ. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อำนาจ จันทร์แป้น. (2532). การพัฒนาหลักสูตร : ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. สาขาวิชาหลักสูตรและ การสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อำนาจ จันทร์แป้น. (2533). การประเมินและการปรับปรุงหลักสูตรและการสอน. สาขาวิชาหลักสูตร และการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อำนาจ จันทร์แป้น. (2540). รายงานการวิจัยเรื่อง การประเมินโครงการเปิดสอนระดับปริญญาโท ภาคพิเศษ วันเสาร์ - อาทิตย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เอกรินทร์ สี่มหาศาล และสุปรารธนา ยุคตะนันท์. (2546). การออกแบบเครื่องมือวัดและประเมิน ตามสภาพจริง. กรุงเทพฯ : บั๊ก พอยท์.
- Allport, G. W. (1967). *Attitude : reading in attitude theory and measurement*. New York : John Wiley and Sons.
- Burdin, J. L. & Mcaulay, J. D. (1971). *Elementary school curriculum and instruction : the teacher role*. New York : The Ronald Press Company.
- Cox-Peterson and Lorraine, D. (2004). *A qualitative analysis of a cohort doctoral program in educational administration*. University of Purdue.

- Glatthorn, A. A. (1998). **Performance assessment and standards-based curricula : the achievement cycle**. Larchmont, NY : Eye on Education.
- Jolly, R. K. (1996). The effectiveness of secondary education administration preparation programs at Kansas Regents Universities. **Dissertation abstract international**. 56(11), 4224.
- Likert. (1967). **Psychological testing**. New York : MacMillam Company.
- Onyefulu, C. N. (2001). **An evaluation study of the B.Ed. Business Education programs in the University of Technology, Jamaica**. Dissertation University of Alberta (Canada). Retrieved September 11, 2011, from <http://proquest.umi.com/>
- Painter, J. F. (2004). **Growth of a teacher garden : a research evaluation study of the Creative Options Partnership in Education (COPE)**. Dissertation the University of North Cavolina at Greensboro. Retrieved September 11, 2011, from <http://proquest.umi.com/>
- Parkay, F. W., Anctil, E. J. & Glen Hass. (2006). **Curriculum planning : a contemporary approach**. USA : Pearson Education.
- Schiro, M. S. (2008). **Curriculum theory : conflicting visions and enduring concerns**. USA, California : Sage Publications.
- Stake, R. E. (2010). **Qualitative research : studying how things work**. New York, NY : The Guilford Press.
- Stufflebeam, D. L. (2007). **CIPP evaluation model checklist : a tool for applying the CIPP model to assess long-term enterprises**. Retrieved May 10, 2011, from http://www.wmich.edu/evalctr/archive_checklists/cippchecklist_mar07.pdf
- Stufflebeam, D. L. & Shinkfield, A. J. (2007). **Evaluation theory, models, and applications**. San Francisco, CA : Jossey-Bass.
- Taba, H. (1962). **Curriculum development : theory practice**. USA, Harcourt : Barce & World Inc.
- Thurstone, L. L. (1964). **Attitude theory and measurement**. New York : John Wiley and Sons.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ทำการตรวจคุณภาพของเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตนา สุขจรรย์รัตน์ รองคณบดีฝ่ายวิจัยและวิเทศน์สัมพันธ์ และ
ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนทรี คนเที่ยง อาจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. ดร.พัชรวิพรรณ กิจมี อาจารย์ประจำหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต
สาขาวิชาชีพครู บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น
4. ดร.ชนะศักดิ์ หมวกทองกลาง อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
5. ดร.สิรินันท์ ศรีวีระสกุล รองผู้อำนวยการฝ่ายนโยบายและแผนพัฒนา
โรงเรียนปรินส์รอยแยลล์วิทยาลัย
6. อาจารย์สายฝน ลีรัตนาวลี หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรและการเรียน
การสอน โรงเรียนปรินส์รอยแยลล์วิทยาลัย
7. อาจารย์นิรันดร์ ตั้งธีระบัณฑิตกุล หัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและ
วิจัยสถาบัน โรงเรียนปรินส์รอยแยลล์วิทยาลัย
8. อาจารย์จรัสศักดิ์ พงษ์เย็น หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวชิราลัย
จังหวัดเชียงใหม่

ภาคผนวก ข

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน

1. ศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ สนวนใต้ หัวหน้าศูนย์ความเป็นเลิศทางคณิตศาสตร์
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์รุ่งนภา ภักดีสุข รองหัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. ดร.อัญชลี ตนานนท์ ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายวิชาการและคุณภาพ
การศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
และอาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. อาจารย์สุวทัศน์ อริยานนท์ ครู ค.ศ.3/ชำนาญการพิเศษ และหัวหน้ากลุ่มสาระ
การเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย
จังหวัดเชียงใหม่
5. อาจารย์พิมพ์จันทร์ เกื้อกุลวงศ์ ผู้ช่วยรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและหลักสูตร
และครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวชิราลัย
จังหวัดเชียงใหม่

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์



ที่ ศธ 6393(15)18/077

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

19 กรกฎาคม 2554

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน

เนื่องด้วย นายสมเกียรติ อินทสิงห์ รหัสนักศึกษา 520231116 นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ในหัวข้อเรื่อง การประเมินหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ คือ รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ภูวิภาคารวรรณ

ในการนี้ นักศึกษามีความประสงค์จะขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ในประเด็นเกี่ยวกับบริบทของหลักสูตร และปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ ตามสมควร ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาได้พิจารณาเห็นแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ที่เหมาะสมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิสามารถประเมินและให้ข้อเสนอแนะดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นักศึกษาตามเห็นสมควร จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตนา สุจจันนท์)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ภาคผนวก ง
รายการพฤติกรรมบ่งชี้

พฤติกรรมบ่งชี้ด้านการบริหารจัดการหลักสูตรของผู้บริหาร 6 อย่าง ได้แก่

1. มีการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ทุกคนอย่างสม่ำเสมอ
2. มีการประเมินการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ทุกคนอย่างสม่ำเสมอ
3. มีการประเมินแบบวัด แบบทดสอบ ของครูทุกคน ทุกภาคการเรียน
4. มีการให้ความรู้และอบรมครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ทุกคนอย่างสม่ำเสมอ
5. มีการประเมินงานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนทุกคน ทุกปีการศึกษาอย่างเป็นระบบ
6. มีการนำผลการประเมินจากข้อ 1-5 ไปพัฒนาครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์แต่ละคนอย่างเป็น

ระบบ

พฤติกรรมบ่งชี้ด้านการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญของครูผู้สอน 8 อย่าง ได้แก่

1. มีการกำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการ ที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการและความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะที่พึงประสงค์
2. มีการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียน
3. มีการออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและ พัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย
4. มีการจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้
5. มีการจัดเตรียมและใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอน
6. มีการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีที่หลากหลาย เหมาะสมกับธรรมชาติของ วิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน รวมทั้งการวางเงื่อนไขให้ผู้เรียนประเมินความก้าวหน้าของ ตนเองและนำมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาตนเอง

7. มีการวิเคราะห์ผลการประเมินและนำมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

8. มีการศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

พฤติกรรมบ่งชี้ด้านการส่งเสริมทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอน 6 อย่าง ได้แก่

1. มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
2. มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
3. มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
4. มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
5. มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
6. มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

พฤติกรรมบ่งชี้ด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงของครูผู้สอน 5 อย่าง ได้แก่

1. มีการใช้เครื่องมือในการประเมินที่หลากหลายประเภท (อาทิ ข้อสอบแบบเลือกตอบ ข้อสอบแบบแสดงวิธีทำ แบบประเมินพฤติกรรม แบบประเมินผลงาน เป็นต้น)
2. มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ที่ชัดเจน ครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะและกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
3. มีการเปิด โอกาสให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลงานตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วย
4. มีการเปิด โอกาสให้ผู้เรียน ได้เลือกทำชิ้นงานตามหัวข้อหรือเรื่องที่ตนเองสนใจและถนัด
5. มีการวัดและประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะๆ ระหว่างการจัดการเรียนการสอน (Formative assessment) และให้ความสำคัญกับความก้าวหน้าหรือพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน

ภาคผนวก จ

ตารางการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อคำถามด้านบริบท (Context) สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรและการสอน

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น									ข้อเสนอแนะ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย		
1. ความสอดคล้องของหลักสูตรคณิตศาสตร์กับสภาพแวดล้อมทางสังคม												
1.1	หลักสูตรมีมาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับของผู้ปกครอง ชุมชนและสังคม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- เปลี่ยน “มี” เป็น “ได้” - ไม่ควรใช้คำว่า “และ” เพราะจะทำให้ดูเหมือนมี 2 ประเด็นในข้อเดียว
1.2	หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเป็นนักคิด นักพัฒนา และนักสร้างนวัตกรรมเพื่อสังคมได้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ไม่ควรมีคำว่า “ได้”
1.3	เนื้อหาสาระของหลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจเหตุและผลของเรื่องราว สถานการณ์และสภาพความเป็นจริงของสังคม	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
1.4	หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
1.5	หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข	1	1	1	1	1	1	0	1		0.875	- ควรเน้นเข้ม “ดี เก่ง มีความสุข” - ควรเพิ่มประเด็นว่า “มีทัศนคติที่ดี”

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น									ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	
2. ความสอดคล้องของหลักสูตรคณิตศาสตร์กับเป้าหมายการจัดการศึกษาของสถานศึกษา											
2.1	หลักสูตรมีความสอดคล้องกับ ปรัชญาการศึกษาของโรงเรียน ปรีณสรอยแวลส์วิทยาลัย	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ควรจัดทำเครื่องมือ ให้สะดวกต่อการที่ ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน - ควรเพิ่มความ สอดคล้องกับนโยบาย ของโรงเรียนอีก 1 ข้อ
2.2	หลักสูตรมีความสอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ของโรงเรียนปรีณสรอย แวลส์วิทยาลัย	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
2.3	หลักสูตรมีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์การจัดการศึกษาของ โรงเรียนปรีณสรอยแวลส์วิทยาลัย	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
3. การตอบสนองความต้องการของผู้เรียน											
3.1	หลักสูตรสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มี ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะ ศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
3.2	หลักสูตรสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มี ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูง ขึ้นได้	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
3.3	หลักสูตรสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มี คุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้ เช่น ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบ วินัย เป็นต้น	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ควรใช้ “คุณลักษณะ อันพึงประสงค์”
3.4	หลักสูตรมีความยืดหยุ่น สามารถ ปรับตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละ บุคคลได้	1	1	1	1	1	0	1		0.875	

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น									ข้อเสนอแนะ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย		
3.5	หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ทางคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะนำไปใช้ในรายวิชาอื่นๆ ได้ เช่น คอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์ เคมี เป็นต้น	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ควรเพิ่มหรืออาจแยกข้อก็ได้ - เพิ่ม “หรือนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน” ได้ เช่น ... - นำไปใช้ในรายวิชาอื่นๆ ที่สอดคล้องได้
3.6	หลักสูตรส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดสร้างสรรค์ได้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ควรใช้คำว่า “การคิดหลากหลาย” หรือ “การคิดระดับสูง” - คิดอย่างสร้างสรรค์

ข้อคำถามด้านบริบท (Context) สำหรับนักเรียน

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น									ข้อเสนอแนะ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย		
1. การตอบสนองความต้องการของผู้เรียน												
1	หลักสูตรสามารถพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ทางคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
2	หลักสูตรสามารถพัฒนานักเรียนให้มีทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
3	หลักสูตรสามารถพัฒนานักเรียนให้มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ประสงค์ได้ เช่น ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย การใฝ่รู้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
4	หลักสูตรมีความยืดหยุ่น สามารถปรับตามศักยภาพของนักเรียนแต่ละบุคคลได้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
5	หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล เป็นนักคิด รู้จักแยกแยะ และมีวิจารณญาณ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
6	เนื้อหาสาระของหลักสูตรน่าสนใจ และท้าทายนักเรียนให้อยากเรียนรู้	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0.875	
7	สิ่งที่ได้เรียนรู้จากหลักสูตรคณิตศาสตร์สามารถนำไปใช้ในรายวิชาอื่นๆ ได้ อาทิ คอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์ เคมี เป็นต้น	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
8	หลักสูตรสามารถเปิดมุมมอง และเพิ่มศักยภาพในการชีวิตอย่างมีคุณภาพได้	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ตกคำว่า “ใช้” ใน การ...ชีวิต
9	หลักสูตรมีความทันสมัย และสามารถนำไปใช้เพื่อสอบแข่งขันเรียนต่อในระดับอุดมศึกษาได้	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0.625	- ควรมีประเด็น เดียวหรือแยกเป็น 2 คำถาม

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น								ข้อเสนอแนะ	
		1	2	3	4	5	6	7	8		เฉลี่ย
2. คำอธิบายรายวิชา											
2.1	คำอธิบายรายวิชาครอบคลุมทั้งด้าน ความรู้ ทักษะกระบวนการ และ คุณลักษณะอันพึงประสงค์หรือไม่ [] ครอบคลุม [] ไม่ครอบคลุม ข้อเสนอแนะ	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ควรตัด “ทั้ง” ออก
2.2	คำอธิบายรายวิชามีการใช้ภาษาที่ ถูกต้องหรือไม่ [] ถูกต้อง [] ไม่ถูกต้อง ข้อเสนอแนะ	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ควรเพิ่มข้อ 2.3 การ เรียงลำดับเนื้อหา ของคำอธิบาย รายวิชา

ข้อคำถามด้านกระบวนการ (Process) สำหรับนักเรียน

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น									ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	
1. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ											
1.1	ครูผู้สอนมีวิธีการสอนที่หลากหลาย	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
1.2	ครูผู้สอนมีการชี้แจงจุดประสงค์ของการเรียนในแต่ละคาบ	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
1.3	ครูผู้สอนใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนทำให้เข้าใจง่ายขึ้น	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
1.4	ครูผู้สอนส่งเสริมให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
1.5	ครูผู้สอนมีความสามารถในการดึงดูดความสนใจของนักเรียน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ควรใช้ “เร้าความสนใจ”
1.6	ครูผู้สอนสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
1.7	ครูผู้สอนใช้ภาษาในการสื่อสารถูกต้องและเข้าใจง่าย	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
1.8	ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันในชั้นเรียน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
1.9	ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามทั้งในและนอกห้องเรียน และมีการแนะนำแหล่งเรียนรู้เสริมประสบการณ์ให้กับนักเรียน	1	1	0	1	1	1	1	1	0.875	- ควรแยกแต่ละประเด็นให้มีความชัดเจน
1.10	ครูผู้สอนมีการตรวจแบบฝึกหัด/ชิ้นงาน และสะท้อนผลการตรวจให้นักเรียนนำมาปรับปรุงตนเองอย่างสม่ำเสมอ	0	1	1	1	1	1	1	1	0.875	- ปรับคำว่า “สะท้อนผล” - ควรใช้ / หรือ , หรือเว้นวรรค

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น								ข้อเสนอแนะ	
		1	2	3	4	5	6	7	8		เฉลี่ย
2. การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการวัดและประเมินผล											
2.1	นักเรียนได้รับทราบข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชาที่เรียนอย่างครบถ้วน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
2.2	นักเรียนมีโอกาสได้กำหนดภาระงาน/ชิ้นงานร่วมกับครูผู้สอน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ควรใช้ / หรือ , หรือเว้นวรรค แทน หรือไม่
2.3	นักเรียนมีโอกาสได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนร่วมกับครูผู้สอน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
2.4	นักเรียนมีโอกาสได้ประเมินหรือตัดสินภาระงาน/ชิ้นงานของเพื่อนร่วมชั้นเรียน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
2.5	นักเรียนมีโอกาสในการสร้างข้อตกลงร่วมกันเรื่องระเบียบวินัยในชั้นเรียน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
2.6	นักเรียนได้รับผลสะท้อน (Feedback) จากครูผู้สอน หลังจากส่งงานและครูผู้สอนตรวจสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำไปพัฒนางานของตนเองให้ดีขึ้น	0	1	1	1	1	1	1	1	0.875	- ตัด “ส่งงานและ” ออก - ปรับคำว่า “ผล สะท้อน” ใหม่
2.7	นักเรียนมีโอกาสได้เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับคะแนนที่ตนเองได้รับจากครูผู้สอน และครูผู้สอนนำไปพิจารณาปรับปรุงหรือพัฒนาการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น	0	1	1	1	1	1	1	1	0.875	- ควรแยกออกเป็น 2 ข้อคำถาม

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น									ข้อเสนอแนะ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย		
2.4	มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
2.5	มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
2.6	มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
3. การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง												
3.1	มีการใช้เครื่องมือในการประเมินที่หลากหลายประเภท (อาทิ ข้อสอบแบบเลือกตอบ ข้อสอบแบบแสดงวิธีทำ แบบประเมินพฤติกรรม แบบประเมินผลงาน เป็นต้น)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ตัดคำว่า “ประเภท” ออก
3.2	มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Rubric) ที่ชัดเจน ครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ/ กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- เติม s ใน “Rubrics”
3.3	มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลงานตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วย	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ตัดคำว่า “ด้วย” ออก

ข้อความในแบบวัดเจตคติของนักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น									ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	
1	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าสนใจ	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
2	นักเรียนอยากให้ถึงเวลาเรียนคณิตศาสตร์เร็วๆ	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
3	นักเรียนอยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทุกวัน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
4	เมื่อมีเวลาว่าง นักเรียนจะทบทวนวิชาคณิตศาสตร์	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
5	นักเรียนชอบทำโจทย์คณิตศาสตร์แปลกๆ	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
6	เวลาเรียนวิชาคณิตศาสตร์รู้สึกง่วงนอน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
7	นักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยความรู้สึกเหมือนถูกบังคับ	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
8	นักเรียนตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์	1	1	0	1	1	1	1	1	0.875	
9	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าเบื่อมาก	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ไม่ควรมี "มาก"
10	นักเรียนรู้สึกกลัวที่จะต้องเรียนวิชาคณิตศาสตร์	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
11	นักเรียนชอบทำบันทึยกย่อ สูตร กฎ สูตร และสมบัติต่างๆ ที่สำคัญในวิชาคณิตศาสตร์	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
12	การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทำให้คนฉลาดขึ้น	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ปรับภาษา

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น									ข้อเสนอแนะ
		1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย	
13	วิชาคณิตศาสตร์ไม่มีความท้าทายเลย	1	1	0	1	1	-1	1	1	0.625	- คำถามควรชัดเจน
14	การเรียนวิชาคณิตศาสตร์บั่นทอนกำลังใจในชีวิต	1	1	0	1	1	-1	1	1	0.625	- ปรับคำถาม
15	วิชาคณิตศาสตร์เป็นตัวขัดขวางความสำเร็จ	1	1	0	1	1	-1	1	0	0.500	- ปรับภาษา - ข้อความกำกวม
16	การเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เข้าใจยากที่สุด	1	1	0	1	1	1	1	1	0.875	
17	นักเรียนมักจะมีข้ออ้างของการไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์เสมอ	1	1	0	1	1	1	1	1	0.875	
18	วิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบ	0	1	1	1	1	0	1	1	0.750	
19	วิชาคณิตศาสตร์ช่วยเปิดโลกทัศน์ใหม่ให้กับนักเรียน	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
20	นักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยความกระตือรือร้น	1	1	0	1	1	1	1	1	0.875	
21	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำได้ยากมากที่สุดในบรรดาวิชาทั้งหมด	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	
22	ถ้าให้เลือกวิชาเรียน นักเรียนจะเรียนอะไรก็ได้ที่ไม่มีคณิตศาสตร์	1	1	1	1	1	0	1	1	0.875	
23	โรงเรียนควรจัดให้มีห้องเรียนเพื่อค้นคว้าหาความรู้ทางคณิตศาสตร์โดยเฉพาะ	1	0	1	1	1	1	1	1	0.875	- item ยังไม่สามารถบอกได้ว่าผู้ตอบมีเจตคติอย่างไร

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็น									ข้อเสนอแนะ	
		1	2	3	4	5	6	7	8	เฉลี่ย		
36	ถ้ามีโอกาสเรียนต่อ นักเรียนจะเลือกแผนการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นอันดับสุดท้าย	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- ปรับภาษาเรื่องแผนการเรียน
39	นักเรียนใช้ตำราเรียนคณิตศาสตร์เฉพาะเล่มที่โรงเรียนกำหนดให้เท่านั้น ก็เป็นการเพียงพอแล้ว	0	1	0	1	1	1	1	0	0.625	- ปรับภาษาที่ใช้ใหม่ เน้นหนังสือ 1 เล่ม แสดงความรู้ที่กลับ	
40	วิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนเป็นคนรอบคอบ ละเอียด ถี่ถ้วน	1	1	0	1	1	1	1	1	0.875		
41	นักเรียนจะดีใจมาก ถ้าวันไหนที่ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์	1	1	0	1	1	1	1	1	0.875	- ตัด “ที่” ออก	
42	นักเรียนอยากหนีเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ถ้าทำได้	1	1	0	1	0	1	1	1	0.750	- เหมือนข้อ 37 - ควรตัด “ถ้าทำได้”	
43	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่จำเป็นสำหรับการเรียนต่อระดับอุดมศึกษา	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- เพิ่ม “ในระดับ”	
44	นักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยความโอ้อวดใจ	1	1	0	1	1	1	1	1	0.875		
45	หลังจากที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียนแล้วนักเรียนมักจะค้นคว้าหาโจทย์ทำเพิ่มเติมด้วย	1	1	1	1	1	1	1	1	1.000	- เปลี่ยน “ด้วย” เป็น “เสมอ”	
46	ไม่อยากให้ถึงเวลาเรียนวิชาคณิตศาสตร์เลย	1	1	0	1	1	1	1	1	0.875		

ภาคผนวก ฉ
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
ฉบับที่ 1

แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิ
เรื่อง การประเมินหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนปิ่นสร้อยแฉดส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \checkmark ลงใน [] และเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. ตำแหน่งทางวิชาการ
2. ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านบริบท (Context) ของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนปิ่นสร้อยแฉดส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \checkmark ลงในช่องว่าง ที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน และหากมี
ข้อเสนอแนะโปรดระบุ

- 5 หมายถึง มีความสอดคล้อง/มีคุณสมบัติในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความสอดคล้อง/มีคุณสมบัติในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความสอดคล้อง/มีคุณสมบัติในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความสอดคล้อง/มีคุณสมบัติในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความสอดคล้อง/มีคุณสมบัติในระดับน้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
ความสอดคล้องของหลักสูตรคณิตศาสตร์กับสภาพแวดล้อมทางสังคม						
1	หลักสูตรมีมาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของผู้ปกครอง ชุมชน และสังคม					
2	หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเป็นนักคิดที่ดี					
3	เนื้อหาสาระของหลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจเหตุ และผลของเรื่องราว หรือสถานการณ์ต่างๆ ในสังคมได้					
4	หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ องค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันได้					
5	หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และ มีความสุข					
ความสอดคล้องของหลักสูตรคณิตศาสตร์กับเป้าหมายการจัดการศึกษาของสถานศึกษา						
1	หลักสูตรมีความสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของ โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย					
2	หลักสูตรมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของโรงเรียน ปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย					
3	หลักสูตรมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การจัดการ การศึกษาของ โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย					
การตอบสนองความต้องการของผู้เรียน						
1	หลักสูตรสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ทาง คณิตศาสตร์เพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น ได้					
2	หลักสูตรสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะ/กระบวนการ ทางคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น ได้					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
3	หลักสูตรสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้ เช่น ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย การใฝ่รู้ เป็นต้น					
4	หลักสูตรมีความยืดหยุ่น สามารถปรับตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้					
5	หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ทางคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะนำไปใช้ในรายวิชาอื่นๆ ได้ เช่น คอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์ เคมี เป็นต้น					
6	หลักสูตรส่งเสริมผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดสร้างสรรค์ได้					

ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) ของหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนปิ่นสร้อยแยดส่ววิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 และคณิตศาสตร์พื้นฐาน 4

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \checkmark ลงใน [] ตามความคิดเห็นของท่าน และหากมีข้อเสนอแนะโปรดระบุ โดยแบ่งข้อความออกเป็น 2 ส่วน คือ

3.1 เกี่ยวกับโครงสร้างรายวิชา ได้แก่

- 1) โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดได้ถูกต้องหรือไม่
- 2) โครงสร้างรายวิชามีการระบุสาระสำคัญได้ถูกต้องหรือไม่
- 3) โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดชื่อหน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหรือไม่
- 4) โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดเวลาเรียนได้เหมาะสมหรือไม่
- 5) โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดสัดส่วนของคะแนนได้เหมาะสมหรือไม่

3.2 เกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชา ได้แก่

- 1) คำอธิบายรายวิชาครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะและกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์หรือไม่
- 2) คำอธิบายรายวิชามีการใช้ภาษาที่ถูกต้องหรือไม่
- 3) คำอธิบายรายวิชามีการเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาได้เหมาะสมหรือไม่

3.1 โครงสร้างรายวิชา

3.1.1 โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 จำนวน 60 ชั่วโมง

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค31101

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวนคาบ 60 ชั่วโมง

จำนวนหน่วยกิต 1.5 หน่วยกิต

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ย่อย และสาระสำคัญ	เวลา	น้ำหนัก คะแนน
1	เซต	ค 4.1 ม.4-6/1	เซตและการดำเนินการของเซต - เซต เป็นกลุ่มคนหรือสิ่งของที่มี ลักษณะเหมือนกัน การเขียนเซต นิยมใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ของตัวอักษร ภาษาอังกฤษแทนเซต ซึ่งมีวิธี เขียน 2 วิธี คือวิธีแจกแจงสมาชิก และวิธีบอกเงื่อนไขของสมาชิกใน เซต - เซตมีหลายชนิด ได้แก่ เซตว่าง เซตจำกัด เซตอนันต์ และเอกภพ สัมพัทธ์	8	15
		ค 4.2 ม.4-6/1	แผนภาพเวนนิง – ออยเลอร์ - การนำเซตตั้งแต่ 2 เซตขึ้นไปมา ดำเนินการในลักษณะที่คล้ายการ บวก ลบ คูณ หาร ในระบบจำนวน นั้น คือ ยูเนียน อินเตอร์เซกชัน และคอมพลิเมนต์ เรียกแผนภาพ ดังกล่าวว่า แผนภาพเวนนิง – ออย เลอร์	7	

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ย่อย และสาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
2	การให้เหตุผล	ค 4.1 ม.4-6/2 ค 4.2 ม.4-6/2	<p>การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย</p> <p>- การให้เหตุผล คือการนำเอาข้อความหรือเหตุการณ์ตั้งแต่หนึ่งข้อความหรือหลายข้อความมาเป็นเหตุ และมีข้อความที่สัมพันธ์กับข้อความเหล่านั้นอยู่หนึ่งข้อความมาเป็นข้อสรุป</p> <p>- กระบวนการให้เหตุผลแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ การให้เหตุผลแบบอุปนัย และการให้เหตุผลแบบนิรนัย</p>	6	15
3	จำนวนจริง	ค 1.1 ม.4-6/1 ค 1.4 ม.4-6/1 ค 4.2 ม.4-6/3	<p>ความสัมพันธ์ของจำนวนจริง และการนำสมบัติของจำนวนจริง ไปใช้ในการแก้สมการและอสมการตัวแปรเดียวดีกรีไม่เกินสอง</p> <p>- โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ในเรื่องระบบของจำนวนจริงประกอบไปด้วยจำนวนตรรกยะและจำนวนอตรรกยะ</p> <p>- จำนวนจริงเหล่านี้มีสมบัติในทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ สมบัติของจำนวนจริงเกี่ยวกับการบวกและการคูณ สมบัติการเท่ากัน และสมบัติการไม่เท่ากัน ซึ่งสมบัติเหล่านี้เราจะนำไปใช้ในการหาคำตอบของสมการและอสมการตัวแปรเดียวดีกรีหนึ่งและดีกรีสอง</p> <p>- ในการหาเซตคำตอบของอสมการนั้น จะใช้ช่วงเข้ามาช่วย เพื่อบอกขอบเขตของคำตอบของอสมการ</p>	12	30

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ย่อยและ สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ค 1.1 ม.4-6/2	ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง - ค่าสัมบูรณ์ของจำนวนจริง a คือ ระยะจากจุด 0 ถึงจุดที่แทนจำนวน จริง a บนเส้นจำนวนเขียนแทนด้วย สัญลักษณ์ $ a $	3	
4	ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน	ค 4.2 ม.4-6/4 ค 4.1 ม.4-6/3 ค 4.2 ม.4-6/5	ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน - ความสัมพันธ์และฟังก์ชันเป็นเรื่องที่ มีความต่อเนื่องกัน โดยที่ฟังก์ชันจะ เป็นสับเซตของความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์เกิดจากผลคูณคาร์ที เขียนระหว่างสมาชิกในสองเซตใดๆ โดยนำสมาชิกของเซตทั้งสองมาเขียน ในลักษณะคู่อันดับ กราฟของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ในรูปแบบต่างๆรวมไปถึงการนำไปใช้ - ฟังก์ชันเป็นสับเซตของ ความสัมพันธ์ โดยเป็นเซตที่มีคู่อันดับ เป็นสมาชิกเมื่อคู่อันดับสมาชิกตัว หน้าเหมือนกันแล้วสมาชิกตัวหลัง ต้องไม่ต่างกัน สามารถพิจารณา ฟังก์ชันได้ 2 วิธี คือ กราฟ หรือ พิจารณาจากประโยคเงื่อนไข $y = f(x)$	12 12	40

1. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดได้ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ.....

2. โครงสร้างรายวิชามีการระบุสาระสำคัญได้ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ.....

3. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดชื่อหน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหรือไม่

สอดคล้อง

ไม่สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะ.....

4. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดเวลาเรียนได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ.....

5. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดสัดส่วนของคะแนนได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ.....

3.1.2 โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 60 ชั่วโมง

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค31103

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวนคาบ 60 ชั่วโมง

จำนวนหน่วยกิต 1.5 หน่วยกิต

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ย่อย และสาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	เลขยกกำลัง	<p>ค 1.1 ม.4-6/3</p> <p>ค 1.2 ม.4-6/1</p> <p>ค 1.3 ม.4-6/1</p>	<p>จำนวนจริง การบวก ลบ คูณ และหาร</p> <p>จำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะและจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์</p> <p>- เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ แบ่ง ได้เป็น</p> <ol style="list-style-type: none"> เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มลบหรือศูนย์ เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังอยู่ในรูป $\frac{m}{n}$ เมื่อ $m \in R, n \in R$ ที่ $n > 0$ <p>ค่าประมาณของจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลัง</p> <p>- การคำนวณหารากที่สองของกรณฑ์นั้นมีหลายวิธีที่ใช้ในการคำนวณ เช่น การหารากที่สองโดยใช้วิธีการแยกตัวประกอบ โดยวิธีการประมาณเฉลี่ย โดยวิธีการตั้งหาร และโดยวิธีดูจากตารางที่หาค่าของกรณฑ์ไว้แล้ว</p> <p>- การแก้สมการที่มีกรณฑ์ติดอยู่ ทำได้โดยอาศัยสมบัติของเลขยกกำลัง และสมบัติของรากเข้ามาช่วยในการแก้สมการ</p>	<p>20</p> <p>10</p>	50

1. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดได้ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ.....
.....

2. โครงสร้างรายวิชามีการระบุสาระสำคัญได้ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

3. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดชื่อหน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหรือไม่

สอดคล้อง

ไม่สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

4. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดเวลาเรียนได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

5. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดสัดส่วนของคะแนนได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้ย่อยและสาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
3	การแจก แจงปกติ	ค5.3 ม.4-6/1 ค6.1 ม.4-6/1 ค5.3 ม.4-6/1 ค6.1 ม.4-6/1	<p>1. ค่ามาตรฐาน ค่ามาตรฐาน เป็นการเปรียบเทียบข้อมูล คนละชุด โดยการทำให้เป็นหน่วย เดียวกันในรูปค่ามาตรฐาน สามารถนำ ค่ามาตรฐานใช้เป็นค่าสถิติ ช่วยในการ ตัดสินใจ ในการแก้ปัญหาและนำไปใช้</p> <p>2. การแจกแจงปกติและเส้นโค้งปกติและ พื้นที่ใต้โค้งปกติ การแจกแจงปกติเป็นการแจกแจงข้อมูลที่ ทำให้เกิดเส้น โค้งปกติซึ่งขึ้นอยู่กับ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน สามารถนำไปเปรียบเทียบค่า กลางในเส้น โค้งปกติ ส่วนพื้นที่ใต้โค้ง ปกติของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 1 หรือ 100 % ซึ่งทั้งการแจกแจงปกติ เส้น โค้งปกติ และ พื้นที่ใต้โค้งปกตินำไปใช้แก้ปัญหาทาง สถิติและช่วยในการตัดสินใจใน ชีวิตประจำวันได้</p>	10 10	30

1. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดได้ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

2. โครงสร้างรายวิชามีการระบุสาระสำคัญได้ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

3. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดชื่อหน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหรือไม่

สอดคล้อง

ไม่สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

4. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดเวลาเรียนได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

5. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดสัดส่วนของคะแนนได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

3.1.4 โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 60 ชั่วโมง

โครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ค32103

รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 4

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

จำนวนคาบ 60 ชั่วโมง

จำนวนหน่วยกิต 1.5 หน่วยกิต

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้ย่อยและ สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	ลำดับ	ค4.1 ม.4-6/4	1. ลำดับและการหาพจน์ทั่วไป ของลำดับจำกัด ลำดับเป็นความสัมพันธ์ของตัวเลข ในแต่ละชุด ใช้ในการหาพจน์ ทั่วไปและพจน์ต่างๆ ที่กำหนดให้ ได้ ในชีวิตประจำวัน	3	20
		ค4.1 ม.4-6/5			
		ค6.1 ม.4-6/1			
		ค4.1 ม.4-6/4	2. ลำดับเลขคณิต	6	
		ค4.1 ม.4-6/5			
		ค6.1 ม.4-6/1			
		ค4.1 ม.4-6/4	3. ลำดับเรขาคณิต	6	
		ค4.1 ม.4-6/5			
		ค6.1 ม.4-6/1			

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้ย่อยและ สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
2	อนุกรม	ค4.2 ม.4-6/6 ค6.1 ม.4-6/1	1. อนุกรมเลขคณิต อนุกรมเป็นผลบวกของลำดับที่กำหนดให้ โดยอนุกรมเลขคณิตเป็นผลบวก n พจน์แรกของลำดับเลขคณิต ซึ่งในการหาค่าอาศัยใช้สูตรและนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	8	20
		ค4.2 ม.4-6/6 ค6.1 ม.4-6/1	2. อนุกรมเรขาคณิต อนุกรมเรขาคณิตเป็นผลบวกของลำดับเรขาคณิตที่กำหนดให้ นั่นคือเป็นผลบวก n พจน์แรกของลำดับเรขาคณิตซึ่งในการหาค่าอาศัยใช้สูตรและนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	7	
3	กฎเกณฑ์เบื้องต้นของการนับ	ค5.2 ม.4-6/2 ค6.1 ม.4-6/1	1. กฎเกณฑ์เบื้องต้นของการนับ กฎเกณฑ์เบื้องต้นของการนับประกอบด้วยกฎการบวกซึ่งการกระทำที่ไม่มีความต่อเนื่องกันและกฎการคูณเป็นการกระทำที่มีความต่อเนื่องกัน โดยอาศัยแผนภาพต้นไม้ และสูตรของกฎการบวกหรือการคูณ แก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน	4	30

ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	หน่วยการเรียนรู้ย่อยและ สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ค5.2 ม.4-6/2 ค6.1 ม.4-6/1	2. การเรียงสับเปลี่ยน การเรียงสับเปลี่ยนเป็น การ จัดเรียงของสิ่งของชุดนั้น โดยถือ อันดับเป็นสำคัญ โดยจัดสิ่งของซึ่ง แตกต่างกันทั้งหมด จัดเรียง สับเปลี่ยนคราวละ n สิ่ง (n ตำแหน่ง) คราวละ r สิ่ง ($r \leq n$) หรือสิ่งของที่มีบางสิ่งซ้ำกัน ใช้ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ได้	8	
		ค5.2 ม.4-6/2 ค6.1 ม.4-6/1	3. การจัดหมู่ การจัดหมู่เป็น การจัดกลุ่มของ สิ่งของชุดนั้น โดยไม่ถืออันดับเป็น สำคัญ โดยการจัดหมู่ของสิ่งของ r สิ่ง จากสิ่งของที่แตกต่างกัน n สิ่ง โดยที่ $r \leq n$ ของที่เลือกไม่ถือ ลำดับเป็นสำคัญ หรือการแบ่ง สิ่งของที่แตกต่างกันออกเป็นกลุ่ม ย่อย ตามปัญหาที่พบใน ชีวิตประจำวัน	8	
4	ความน่าจะเป็น ของเหตุการณ์	ค5.3 ม.4-6/2 ค6.1 ม.4-6/1	ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ เป็นอัตราส่วนระหว่างจำนวน สมาชิกของเหตุการณ์กับจำนวน สมาชิกของแซมเปิลสเปซ และ ความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ และช่วยในการตัดสินใจและ แก้ปัญหาชีวิตประจำวัน	10	30

1. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ได้ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

2. โครงสร้างรายวิชามีการระบุสาระสำคัญได้ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

3. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดชื่อหน่วยการเรียนรู้และสาระสำคัญได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดหรือไม่

สอดคล้อง

ไม่สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

4. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดเวลาเรียนได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

5. โครงสร้างรายวิชามีการกำหนดสัดส่วนของคะแนนได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....

3.2 คำอธิบายรายวิชา

3.2.1 คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

คำอธิบายรายวิชา

คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ภาคเรียนที่ 1	เวลา 60 ชั่วโมง	จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะเกี่ยวกับเซต การดำเนินการของเซต แผนภาพเวนน์ – ออยเลอร์ และการแก้ปัญหา การให้เหตุผลแบบอุปนัย และนิรนัย การอ้างเหตุผลและการพิสูจน์เบื้องต้น จำนวนจริง สมบัติของจำนวนจริงเกี่ยวกับการบวก และการคูณ สมบัติการเท่ากัน และการไม่เท่ากัน สมการกำลังตัวแปรเดียว อสมการตัวแปรเดียว ค่าสมบูรณ์ ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน โดเมนและเรนจ์ของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน กราฟของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตัวอย่างของฟังก์ชันที่ควรรู้จัก การนำกราฟไปแก้ปัญหาบางประการ

โดยใช้กระบวนการและทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะการคิดคำนวณ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสร้างความคิดรวบยอด ทักษะและกระบวนการเรียนรู้โดยใช้การระดมสมอง ทักษะและกระบวนการปฏิบัติ ทักษะและกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา ทักษะและกระบวนการคิดแบบอุปนัยและนิรนัย เพื่อให้ให้นักเรียนมีทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ

เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีทักษะการคิดการแก้ปัญหา สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ ระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบต่อตัวเอง และสังคม รวมทั้ง เข้าใจบทบาทหน้าที่ เยาวชนของชาติ มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัยในตนเอง และบูรณาการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

รหัสตัวชี้วัด

ค1.1 ม.4-6/1-ม.4-6/2

ค1.2 ม.4-6/1

ค1.4 ม.4-6/1

ค4.1 ม.4-6/1-ม.4-6/3

ค4.2 ม.4-6/1-ม.4-6/5

ค6.1 ม.4-6/1-ม.4-6/6

รวมทั้งหมด 18 ตัวชี้วัด

1. คำอธิบายรายวิชาครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์หรือไม่

ครอบคลุม

ไม่ครอบคลุม

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

2. คำอธิบายรายวิชามีการใช้ภาษาที่ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

3. คำอธิบายรายวิชามีการเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

3.2.1 คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

คำอธิบายรายวิชา

คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ภาคเรียนที่ 2	เวลา 60 ชั่วโมง	จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะเกี่ยวกับ อัตราส่วนตรีโกณมิติ อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30 องศา 45 องศา และ 60 องศา และการนำอัตราส่วนตรีโกณมิติไปประยุกต์และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการหาระยะทาง และความสูง เลขยกกำลัง การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะและจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์ และค่าประมาณของจำนวนจริงที่อยู่ในรูปกรณฑ์และจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลัง

โดยใช้กระบวนการและทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะการคิดคำนวณ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสร้างความคิดรวบยอด ทักษะและกระบวนการเรียนรู้โดยใช้การระดมสมอง ทักษะและกระบวนการปฏิบัติ ทักษะและกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา เพื่อให้ นักเรียนมีทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ

เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีทักษะการคิดการแก้ปัญหา สามารถทำงานอย่างเป็นระบบ ระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบต่อตัวเอง และสังคม รวมทั้ง เข้าใจบทบาทหน้าที่ เยาวชนของชาติ มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัยในตนเอง และบูรณาการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

รหัสตัวชี้วัด

ค1.1 ม.4-6/3

ค1.2 ม.4-6/1

ค1.3 ม.4-6/1

ค2.1 ม.4-6/1

ค2.2 ม.4-6/1

ค6.1 ม.4-6/1-ม.4-6/6

รวมทั้งหมด 11 ตัวชี้วัด

1. คำอธิบายรายวิชาครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์หรือไม่

ครอบคลุม

ไม่ครอบคลุม

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

2. คำอธิบายรายวิชามีการใช้ภาษาที่ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

3. คำอธิบายรายวิชามีการเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

3.2.3 คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553

คำอธิบายรายวิชา

คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ภาคเรียนที่ 1	เวลา 60 ชั่วโมง	จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะเกี่ยวกับ สถิติเบื้องต้น การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอ การสำรวจความคิดเห็น และการหาค่ากลางของข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต มัธยฐาน และฐานนิยม การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยการวัดตำแหน่งที่ของข้อมูลโดยใช้เคไทล์ ควอไทล์ และเปอร์เซ็นต์ไทล์ และการวัดการกระจายของข้อมูล และการแจกแจงปกติ ค่ามาตรฐาน และการแจกแจงปกติ เส้นโค้งปกติ พื้นที่ใต้โค้งปกติ

โดยใช้กระบวนการและทักษะทางคณิตศาสตร์ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การบรรยาย การอภิปราย การสืบค้น ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม และการบันทึก เพื่อให้ นักเรียนมีทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ คิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ

เห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีทักษะการคิดการแก้ปัญหา สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบต่อตัวเองและสังคมรวมทั้งเข้าใจบทบาทหน้าที่ของเยาวชนของชาติ มีคุณธรรมจริยธรรม มีวินัยในตนเอง และการบูรณาการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

รหัสตัวชี้วัด

ค5.1 ม.4-6/1-ม.4-6/3

ค5.2ม.4-6/1

ค5.3ม.4-6/1

ค6.1 ม.4-6/1-ม.4-6/6

รวมทั้งหมด 11 ตัวชี้วัด

1. คำอธิบายรายวิชาครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์หรือไม่

ครอบคลุม

ไม่ครอบคลุม

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

2. คำอธิบายรายวิชามีการใช้ภาษาที่ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

3. คำอธิบายรายวิชามีการเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

3.2.4 คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

คำอธิบายรายวิชา

คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4	กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ภาคเรียนที่ 2	เวลา 60 ชั่วโมง	จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาฝึกทักษะเกี่ยวกับ ลำดับ เกี่ยวกับความหมายของลำดับ การหาพจน์ทั่วไปของลำดับ จำกัด ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต การหาพจน์ต่างๆ ของลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต อนุกรม อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต กฎเกณฑ์เบื้องต้นของการนับ กฎเกณฑ์เบื้องต้นของการนับ และการเรียงสับเปลี่ยน และการจัดหมู่ และ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ ทฤษฎีเบื้องต้นของความน่าจะเป็น และความน่าจะเป็นของเหตุการณ์

โดยใช้กระบวนการและทักษะทางคณิตศาสตร์ กระบวนการคิด คิดอย่างมีวิจารณญาณ การบรรยาย การอภิปราย การสืบค้น ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม และการบันทึก เพื่อให้ นักเรียนมีทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ คิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ

เห็นคุณค่าและเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ มีทักษะการคิดการแก้ปัญหา สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบต่อตัวเองและสังคมรวมทั้งเข้าใจบทบาทหน้าที่ของเยาวชนของชาติ มีคุณธรรมจริยธรรม มีวินัยในตนเอง และการบูรณาการเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

รหัสตัวชี้วัด

ค4.1 ม.4-6/4-ม.4-6/5

ค4.2 ม.4-6/6

ค5.2 ม.4-6/2

ค5.3 ม.4-6/2

ค6.1 ม.4-6/1-ม.4-6/6

รวมทั้งหมด 11 ตัวชี้วัด

1. คำอธิบายรายวิชาครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์หรือไม่

ครอบคลุม

ไม่ครอบคลุม

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

2. คำอธิบายรายวิชามีการใช้ภาษาที่ถูกต้องหรือไม่

ถูกต้อง

ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

3. คำอธิบายรายวิชามีการเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาได้เหมาะสมหรือไม่

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ฉบับที่ 2

แบบสอบถามครูผู้สอน

เรื่อง การประเมินหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \surd ลงใน [] และเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ [] ชาย [] หญิง
2. อายุ ปี
3. รายวิชาที่สอน [] คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 [] คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2
[] คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 [] คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input)

1. ครูผู้สอนได้รับการอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในเรื่องใดบ้าง โปรดระบุ (ย้อนหลัง 2 ปี)

- 1) เรื่อง
- หน่วยงานที่จัด
- วันที่รับการอบรม สถานที่
- 2) เรื่อง
- หน่วยงานที่จัด
- วันที่รับการอบรม สถานที่
- 3) เรื่อง
- หน่วยงานที่จัด
- วันที่รับการอบรม สถานที่
- 4) เรื่อง
- หน่วยงานที่จัด
- วันที่รับการอบรม สถานที่

ตอนที่ 3 ข้อมูลด้านกระบวนการ (Process)

3.1 ครูผู้สอนได้มีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญหรือไม่ อย่างไร โดยทำเครื่องหมาย
 ✓ ลงใน [] หน้าข้อที่ท่านปฏิบัติ และ โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่างประกอบด้วย

- [1] มีการกำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้ ทักษะและ
 กระบวนการที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการและความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะ
 ที่พึงประสงค์

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [2] มีการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัด
 การเรียนรู้ที่ทำทายความสามารถของผู้เรียน

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [3] มีการออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล
 และพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียน ไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [4] มีการจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 5) มีการจัดเตรียมและใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยี
ที่เหมาะสมมาประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอน

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 6) มีการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีที่หลากหลาย เหมาะสมกับธรรมชาติของ
วิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน รวมทั้งการวางเงื่อนไขให้ผู้เรียนประเมิน
ความก้าวหน้าของตนเองและนำมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาตนเอง

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 7) มีการวิเคราะห์ผลการประเมินและนำมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้ง
ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 8) มีการศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อและกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น
สำคัญ

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

3.2 ครูผู้สอนมีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้กับผู้เรียนหรือไม่ อย่างไร โดยทำเครื่องหมาย \checkmark ลงใน [] หน้าข้อที่ท่านปฏิบัติ และ โปรคะแนนข้อมูลหรือยกตัวอย่างประกอบด้วย

- [] 1) มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา
โปรคะแนนข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 2) มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
โปรคะแนนข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 3) มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

โปรคะแนนข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 4) มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อ ความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

โปรคะแนนข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 5) มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้
หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 6) มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

3.3 ครูผู้สอนได้มีการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงหรือไม่ อย่างไร โดยทำเครื่องหมาย \checkmark ลงใน []
หน้าข้อที่ท่านปฏิบัติ และ โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่างประกอบด้วย

- [] 1) มีการใช้เครื่องมือในการประเมินที่หลากหลาย (อาทิ ข้อสอบแบบเลือกตอบ ข้อสอบ
แบบแสดงวิธีทำ แบบประเมินพฤติกรรม แบบประเมินผลงาน เป็นต้น)
โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 2) มีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ที่ชัดเจน ครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะและ
กระบวนการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์
โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 3) มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลงานตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 4) มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกทำชิ้นงานตามหัวข้อเรื่องที่ตนเองสนใจและมีความถนัด

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

- [] 5) มีการวัดและประเมินผลผู้เรียนเป็นระยะๆ ระหว่างการจัดการเรียนการสอน (Formative assessment) และให้ความสำคัญกับความก้าวหน้าหรือพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน

โปรดระบุข้อมูลหรือยกตัวอย่าง

.....

.....

.....

ฉบับที่ 3

แบบสอบถามนักเรียน

เรื่อง การประเมินหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \surd ลงใน [] ที่ตรงกับข้อมูลของนักเรียน

1. เพศ [] ชาย [] หญิง
2. ชั้น [] ม.5 [] ม.6
3. เกรดเฉลี่ย [] ต่ำกว่า 2.00 [] 2.00 - 2.50 [] 2.51 - 3.00
[] 3.01 - 3.50 [] 3.51 - 4.00

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านบริบท (Context) ของหลักสูตรคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับการตอบสนองความต้องการของผู้เรียน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย \surd ลงในช่องว่าง ที่ตรงตามความคิดเห็นของนักเรียน และหากมีข้อเสนอแนะโปรดระบุ

- 5 หมายถึง มีความสอดคล้อง/มีคุณสมบัติในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความสอดคล้อง/มีคุณสมบัติในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความสอดคล้อง/มีคุณสมบัติในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความสอดคล้อง/มีคุณสมบัติในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความสอดคล้อง/มีคุณสมบัติในระดับน้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	หลักสูตรสามารถพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ทางคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้					
2	หลักสูตรสามารถพัฒนานักเรียนให้มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เพียงพอที่จะศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้					
3	หลักสูตรสามารถพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้ เช่น ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย การใฝ่รู้ เป็นต้น					
4	หลักสูตรมีความยืดหยุ่น สามารถปรับตามศักยภาพของนักเรียนแต่ละบุคคลได้					
5	หลักสูตรส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนมีเหตุผล เป็นนักคิด รู้จักแยกแยะ และมีวิจารณญาณ					
6	เนื้อหาสาระของหลักสูตรมีความน่าสนใจ					
7	เนื้อหาสาระของหลักสูตรมีความท้าทาย					
8	หลักสูตรมีความทันสมัย					
9	หลักสูตรสามารถเปิดมุมมอง และเพิ่มศักยภาพในการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพได้					
10	องค์ความรู้ที่ได้จากหลักสูตรคณิตศาสตร์สามารถนำไปใช้ในรายวิชาอื่นๆ ได้ อาทิ คอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์ เคมี เป็นต้น					

ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) เกี่ยวกับสื่อ/อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้

รายการประเมิน	คุณภาพ					ความเพียงพอ				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
สื่อ/อุปกรณ์										
1. หนังสือประกอบการเรียนการสอน										
2. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เช่น ใบกิจกรรม ใบความรู้ ข้อสอบแข่งขัน ฯลฯ										
3. สื่อประกอบการเรียนการสอนของครู อาทิ สื่อ ICT รูปจำลอง (Model) ฯลฯ										
4. เครื่องเสียง/ไมโครโฟน/ลำโพง/โปรเจคเตอร์										
แหล่งเรียนรู้										
1. ห้องสมุดระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย										
2. ห้อง e-Learning										
3. Website ของ โรงเรียน										
4. มุมการเรียนรู้ในห้องพักรูคณิตศาสตร์										
5. คอมพิวเตอร์ได้ทุนอาคารเพชรรัตน์ - สุวัฒนา และ Wi-Fi Zone										

ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นด้านกระบวนการ (Process) เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการวัดและประเมินผล

4.1 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ครูผู้สอนมีการชี้แจงจุดประสงค์ของการเรียนในแต่ละคาบ					
2. ครูผู้สอนมีวิธีการสอนที่หลากหลาย					
3. ครูผู้สอนใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนทำให้เข้าใจง่ายขึ้น					
4. ครูผู้สอนส่งเสริมให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง					
5. ครูผู้สอนมีความสามารถในการดึงดูความสนใจของนักเรียน					
6. ครูผู้สอนสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนการสอน					
7. ครูผู้สอนใช้ภาษาในการสื่อสารถูกต้องและเข้าใจง่าย					
8. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันในชั้นเรียน					
9. ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามทั้งในและนอกห้องเรียน					
10. ครูผู้สอนมีการแนะนำแหล่งเรียนรู้เสริมประสบการณ์ให้กับนักเรียน					
11. ครูผู้สอนมีการตรวจแบบฝึกหัด/ชิ้นงาน และสะท้อนผลการตรวจให้นักเรียนนำมาปรับปรุงตนเองอย่างสม่ำเสมอ					

ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

4.2 การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. นักเรียนได้รับทราบข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชาที่เรียนอย่างครบถ้วน เช่น เนื้อหา จำนวนชั่วโมง สัดส่วนการให้คะแนน ฯลฯ					
2. นักเรียนมีโอกาสได้กำหนดภาระงาน/ชิ้นงานร่วมกับครูผู้สอน					
3. นักเรียนมีโอกาสได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนร่วมกับครูผู้สอน					
4. นักเรียนมีโอกาสได้ประเมินหรือตัดสินภาระงาน/ชิ้นงานของเพื่อนร่วมชั้นเรียน					
5. นักเรียนมีโอกาสในการสร้างข้อตกลงร่วมกันเรื่องระเบียบวินัยในชั้นเรียน					
6. นักเรียนได้รับข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) จากครูผู้สอนหลังจากส่งงานและครูผู้สอนตรวจเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำไปพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น					
7. นักเรียนมีโอกาสได้เสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับคะแนนที่ตนเองได้รับ แก่ครูผู้สอน เพื่อครูผู้สอนจะได้นำไปพิจารณาปรับปรุงหรือพัฒนาการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป					

ข้อเสนอแนะหรือข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ฉบับที่ 4

แบบสัมภาษณ์ผู้บริหาร

เรื่อง การประเมินหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนปิ่นสร้อยแผลสวีวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

ประเด็นคำถามด้านกระบวนการ (Process) เกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตร

ท่านได้มีการดำเนินงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
ในแต่ละข้อต่อไปนี้ อย่างไรบ้าง1. มีการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ทุกคนอย่างสม่ำเสมอหรือไม่
อย่างไร ไม่มี มี โปรดอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

.....

.....

2. มีการประเมินการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ทุกคนอย่างสม่ำเสมอหรือไม่
อย่างไร ไม่มี มี โปรดอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

.....

.....

3. มีการประเมินแบบวัด แบบทดสอบ ของครูทุกคน ทุกภาคการเรียนหรือไม่ อย่างไร

ไม่มี

มี โปรดอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

.....

4. มีการให้ความรู้และอบรมครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ทุกคนอย่างสม่ำเสมอหรือไม่ อย่างไร

ไม่มี

มี โปรดอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

.....

5. มีการประเมินงานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนทุกคน ทุกปีการศึกษาอย่างเป็นระบบหรือไม่ อย่างไร

ไม่มี

มี โปรดอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

.....

6. มีการนำผลการประเมินจากข้อ 1-5 ไปพัฒนาครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์แต่ละคนอย่างเป็นระบบหรือไม่ อย่างไร

ไม่มี

มี โปรดอธิบายและยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

.....

ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่ เห็นด้วย อย่างยิ่ง
5. นักเรียนชอบทำโจทย์คณิตศาสตร์แปลกๆ					
6. เวลาเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนรู้สึกง่วง นอน					
7. นักเรียนอยากเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทุกวัน					
8. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าเบื่อ					
9. นักเรียนชอบทำบันทึกย่อ สรุปกฎ สูตร และ สมบัติต่างๆ ที่สำคัญในวิชาคณิตศาสตร์					
10. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เข้าใจยากที่สุด					
11. นักเรียนมักจะมีข้ออ้างของการไม่ยอม เรียนวิชาคณิตศาสตร์เสมอ					
12. วิชาคณิตศาสตร์ช่วยเปิดโลกทัศน์ใหม่ ให้กับนักเรียน					
13. นักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยความ กระตือรือร้น					
14. ถ้ามีโอกาสเรียนต่อ นักเรียนจะเลือก แผนการเรียนที่มีวิชาคณิตศาสตร์เป็นอันดับ สุดท้าย					
15. การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนรู้สึก ท้อแท้					
16. นักเรียนชอบเล่นเกมส่งเสริมความรู้ทาง คณิตศาสตร์					
17. วิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียน ไม่อยากมา โรงเรียน					
18. นักเรียนสนุกกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์					

ข้อความ	ระดับความรู้ลึก				
	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่ เห็นด้วย	ไม่ เห็นด้วย อย่างยิ่ง
19. การเรียนคณิตศาสตร์เป็นการเสียเวลาเปล่า					
20. นักเรียนมีความสุขที่ได้เรียนวิชาคณิตศาสตร์					
21. นักเรียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยการท่องจำมากกว่าเรียนด้วยความเข้าใจ					
22. หลังจากที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียนแล้วนักเรียนมักจะค้นคว้าหาโจทย์ทำเพิ่มเติมเสมอ					
23. วิชาคณิตศาสตร์ทำให้นักเรียนเป็นคนรอบคอบ ละเอียด ถี่ถ้วน					
24. หยิบการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ขึ้นมาทีไรอยากจะทำให้ออกทุกที					
25. นักเรียนจะตั้งใจมาก ถ้าวินไหนที่ครูจดสอนวิชาคณิตศาสตร์					
26. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำคะแนนได้ยากมากที่สุดในบรรดาวิชาทั้งหมด					
27. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่จำเป็นสำหรับการเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา					
28. ไม่อยากให้มีการทดสอบในวิชาคณิตศาสตร์บ่อยๆ					
29. นักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์เก่ง มักจะเรียนวิชาอื่นๆ เก่งด้วย					
30. นักเรียนชอบไปชมงานนิทรรศการหรือโครงการเกี่ยวกับคณิตศาสตร์					

ฉบับที่ 6

แบบบันทึกข้อมูล

เรื่อง การประเมินหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

1. ข้อมูลด้านปัจจัยเบื้องต้น (Input) ได้แก่ คุณวุฒิ และประสบการณ์สอนของครูผู้สอนวิชา
คณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- 1) ชื่อ-สกุล อายุ ปี ประสบการณ์สอน ปี
 ปรียญตรี
 สถาบันการศึกษา
 ปรียญโท
 สถาบันการศึกษา
- 2) ชื่อ-สกุล อายุ ปี ประสบการณ์สอน ปี
 ปรียญตรี
 สถาบันการศึกษา
 ปรียญโท
 สถาบันการศึกษา
- 3) ชื่อ-สกุล อายุ ปี ประสบการณ์สอน ปี
 ปรียญตรี
 สถาบันการศึกษา
 ปรียญโท
 สถาบันการศึกษา
- 4) ชื่อ-สกุล อายุ ปี ประสบการณ์สอน ปี
 ปรียญตรี
 สถาบันการศึกษา
 ปรียญโท
 สถาบันการศึกษา

- 5) ชื่อ-สกุล อายุ ปี ประสบการณ์สอน ปี
 ปรินญาตรี
 สถาบันการศึกษา
 ปรินญาโท
 สถาบันการศึกษา
- 6) ชื่อ-สกุล อายุ ปี ประสบการณ์สอน ปี
 ปรินญาตรี
 สถาบันการศึกษา
 ปรินญาโท
 สถาบันการศึกษา

2. ข้อมูลด้านผลผลิต (Product) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ผลคะแนนการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับเขตพื้นที่การศึกษา (Local Assessment System; LAS) วิชาคณิตศาสตร์ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

รายวิชา	นักเรียนที่ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ
คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1		
คณิตศาสตร์พื้นฐาน 2		
คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3		
คณิตศาสตร์พื้นฐาน 4		
รวม		

2.2 ผลคะแนนการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับเขตพื้นที่การศึกษา (Local assessment system; LAS) วิชาคณิตศาสตร์ จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน

- คะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนปิ่นสร้อยเขลส่ววิทยาลัย คะแนน
- คะแนนเฉลี่ยของสำนักบริหารงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน คะแนน
- คะแนนเฉลี่ยของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 1 คะแนน

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-สกุล

นายสมเกียรติ อินทสิงห์

วัน เดือน ปี เกิด

30 มีนาคม 2527

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

รุ่น Freundshafft 1998

พ.ศ. 2545

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

รุ่น ZE-US 2001

พ.ศ. 2549

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พ.ศ. 2552

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาชีพครู

มหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2552 – ปัจจุบัน

โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

