

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน
โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร
มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

แนวการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา



ลิขสิทธิ์เป็นของมูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ สามารถนำไปใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น
หากมีวัตถุประสงค์อื่นใดขอให้ติดต่อมายังมูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

แนวการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ
ในการจัดการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ระดับมัธยมศึกษา

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทย
สำหรับเยาวชนฯ

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์
ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

คำนำ

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงมีพระราชปรารภ กับคณะกรรมการโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ณ พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน เมื่อวันที่ ๗ พฤศจิกายน พุทธศักราช ๒๕๑๒ ดังปรากฏในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ทุกเล่มว่า “...หนังสือประเภทสารานุกรมนั้น บรรจุสรรพวิชาการอันเป็นสาระไว้ครบทุกแขนง เมื่อมีความต้องการหรือพอใจจะเรียนรู้เรื่องใดก็สามารถค้นหาค้นหาอ่าน ทราบโดยสะดวก นับว่าเป็นหนังสือที่มีประโยชน์ เกื้อกูลการศึกษา เพิ่มพูนปัญญาด้วยตนเองของประชาชนอย่างสำคัญ ...มีความมุ่งหมายที่จะนำวิชาการแขนงต่าง ๆ ที่ควรศึกษาออกเผยแพร่แก่เยาวชนให้แพร่หลายทั่วถึง เพื่อเยาวชน จักได้หาความรู้ ช่วยตนเองได้จากการอ่านหนังสือ และเพื่อให้ใช้ประโยชน์อันกว้างขวางยิ่งขึ้น...” ทรงมีพระราชดำรัสให้ ตั้งโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ขึ้นเมื่อปีพ.ศ. ๒๕๑๒ โดยเริ่มจัดพิมพ์หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มแรกในปีพ.ศ. ๒๕๑๖ และจัดพิมพ์ต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. ๒๕๖๒) รวม ๔๑ เล่ม

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับ เยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้ ให้แพร่หลายทั่วถึงมากยิ่งขึ้น จึงดำเนินการวิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหาใน หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ กับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ระดับมัธยมศึกษาทุกกลุ่มสาระ การเรียนรู้ และทุกชั้น โดยจัดทำเป็นเอกสารแนวการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้ ทั้ง ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ขึ้น สำหรับเอกสารฉบับนี้เป็นแนวทางการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการ จัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษา เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับโรงเรียน และครูใช้ ประกอบการจัดการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

ขอขอบคุณคณะทำงาน ผู้บริหาร คณะครู โรงเรียน และผู้มีส่วนร่วมในการจัดทำเอกสารฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์และนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้อย่างเหมาะสม

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์
ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

บทที่ ๑

หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

ความสำคัญของหนังสือสารานุกรม

ความรู้ในวิชาการตลอดจนเรื่องราวข่าวสารทั่วไปเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ และข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยพฤติกรรมของมนุษย์นั้นเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดพัฒนาการในตัวคนและสังคม วิชาการเป็นทรัพยากรสินทางปัญญาของมนุษยชาติ เป็นแหล่งทรัพยากรที่ใช้ไม่หมดสิ้น ยิ่งใช้ก็ยิ่งเพิ่มพูน พัฒนาการของมนุษย์ตั้งแต่สมัยแรกเริ่มมาจนถึงปัจจุบันได้อาศัยทรัพยากรสินทางปัญญาที่บรรพชนสร้างไว้ และบันทึกไว้ เป็นมรดกตกทอดถึงชนในรุ่นปัจจุบัน หนังสือสารานุกรมเป็นหนังสือซึ่งรวมวิชาความรู้ และเรื่องราวต่าง ๆ ที่มนุษย์เรียนรู้และได้คิดสร้างสรรค์ไว้ทั้งหมด จึงนับเป็นคลังทรัพยากรสินทางปัญญาที่บริบูรณ์ในตัวเอง เปิดโอกาสให้ผู้ใฝ่รู้สามารถอ่านเพื่อแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลาตามความสามารถของตน เหมือนห้องสมุดขนาดเล็กที่เคลื่อนย้ายได้ตามผู้เป็นเจ้าของ ความรู้ในหนังสือสารานุกรมที่สร้างขึ้นในแต่ละยุคแต่ละสมัยจะทันสมัยที่สุดสำหรับยุคนั้น ๆ

นอกจากจะเป็นคลังทรัพยากรสินทางปัญญาของมนุษย์แล้ว หนังสือสารานุกรมยังมีส่วนในการสร้างและพัฒนาวิธีการจัดระบบความรู้ต่าง ๆ มีการจัดหมวดหมู่ความรู้ เรียงลำดับความสำคัญของความรู้ ชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ในสาขาวิชาต่าง การสร้างคำแทนเนื้อเรื่อง และการเลือกคำสำคัญที่มีอยู่ในเรื่องแต่ละเรื่องมาจัดทำเป็นดัชนีค้นเรื่องท้ายเล่มหรือในเล่มสุดท้ายของชุด ทั้งเพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาเรื่องที่ต้องการ วิธีการเหล่านี้เป็นต้นเค้าส่วนหนึ่งของวิชาบรรณารักษศาสตร์ และสารนิเทศศาสตร์ในปัจจุบัน (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ. ๒๕๔๘ : ๖๘)

ความเป็นมาของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ก่อตั้งขึ้นเมื่อปีพ.ศ. ๒๕๑๒ ตามพระราชปณิธานของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ซึ่งทรงตระหนักในความสำคัญของหนังสือสารานุกรมว่า เป็นแหล่งความรู้ที่จำเป็นในการศึกษาแก่คนทุกเพศทุกวัย ดังพระบรมราชโองการเกี่ยวกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่จะอัญเชิญมากล่าวโดยสรุป ดังนี้ (โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ. ๒๕๔๘ : ๖๙)

๑. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ต้องเป็นหนังสือที่คนไทยเป็นผู้เขียนขึ้น เพื่อให้คนไทยอ่าน จัดทำโดยทุนของคนไทย ไม่ใช่ถอดแบบมาจากต่างประเทศเสียทั้งหมด คือเพียงแต่รักษาแบบที่ฝรั่งทำไว้เป็นตัวอย่างดีอยู่แล้ว นำมาคิดทำแบบของเราให้เหมาะสมกับคนไทย

๒. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ต้องเป็นหนังสือประเภทความรู้ทั่วไป มีความรู้สารพัดอย่าง จะช่วยแก้ปัญหาของการขาดแคลนแหล่งความรู้ การขาดแคลนครู และการขาดแคลนโรงเรียนได้เป็นอย่างดี

๓. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จะต้องให้ความรู้ในวิชาทุกสาขาวิชา และแต่ละสาขานั้นมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

๔. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จะทำขึ้นสำหรับ ๓ ระดับอายุในเล่มเดียวกัน เพื่อให้ผู้อ่านสามารถเข้าใจเรื่องราวได้ตามระดับอายุ คือ ก) ระดับเด็กเล็ก อายุระหว่าง ๘ - ๑๑ ปี ข) ระดับเด็กกลาง อายุระหว่าง ๑๒ - ๑๔ ปี ค) ระดับเด็กโต เรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษา และผู้ใหญ่ผู้สนใจทั่วไป

๕. สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ นี้ ต้องมีเฉพาะหลักวิชาแท้ เฉพาะข้อเท็จจริง ผู้เขียนจะไม่แสดงความคิดเห็นของตนเองในเรื่องนั้น ๆ

คณะกรรมการโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้จัดทำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มตัวอย่างขึ้นในปีพ.ศ. ๒๕๑๒ โดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ๗ สาขาวิชา คือ ๑) สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ๒) สาขาวิศวกรรมศาสตร์ ๓) สาขาสังคมศาสตร์ ๔) สาขาเกษตรศาสตร์ ๕) สาขามนุษยศาสตร์ ศิลปะ และวัฒนธรรม ๖) สาขาศึกษาศาสตร์ และ ๗) สาขาแพทยศาสตร์และสาธารณสุข คณะกรรมการดำเนินงานได้

จัดทำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มตัวอย่างขึ้น และจัดพิมพ์หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๑ ในปีพ.ศ. ๒๕๑๖

ลักษณะของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

๑. จัดพิมพ์เป็นชุดโดยเน้นความรู้ที่เกิดขึ้น และมีอยู่ในประเทศไทย จัดทำโดยคนไทย เพื่อให้คนไทยทุกเพศทุกวัยได้มีโอกาสอ่าน เป็นการเพิ่มพูนความรู้พื้นฐานในวิชาการสาขาต่าง ๆ
๒. จัดเนื้อเรื่องของสาขาวิชาต่าง ๆ ไว้ในเล่มเดียวกัน เพื่อให้ผู้ที่สนใจอ่านเนื้อเรื่องในสาขาวิชาใดแล้ว ยังมีโอกาสได้อ่านหรืออ้างอิงเนื้อเรื่องในสาขาวิชาอื่น ๆ ประกอบไปด้วย เพื่อให้เกิดความหลากหลายของความรู้ที่ผู้อ่านสามารถเลือกอ่านได้ตามต้องการ
๓. เรียบเรียงเนื้อหาของทุกเรื่อง แบ่งเป็น ๓ ระดับความรู้ โดยประสงค์ให้ความรู้ ความเข้าใจ แก่เด็กประถมระดับหนึ่ง เด็กมัธยมระดับหนึ่ง และเด็กมัธยมใหญ่รวมทั้งผู้ใหญ่ทั่วไปที่สนใจอีกระดับหนึ่ง
๔. จัดทำรูปเล่มให้แข็งแรง มีความคงทนในการใช้ สามารถพัฒนาวิธีการนำไปใช้ เป็นสื่อต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม

ประโยชน์ของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

๑. เป็นแหล่งข้อมูลค้นหาคำตอบเกี่ยวกับข้อเท็จจริงได้ทุก ๆ แขนง
๒. ข้อเท็จจริงในหนังสือสารานุกรมไทยฯ เชื่อถือได้ เพราะเป็นหนังสือที่เขียนโดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ
๓. เป็นแหล่งศึกษาพื้นฐานความรู้เชิงประวัติความเป็นมา และวิวัฒนาการของศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ อย่างทั่วถึง
๔. ได้ความรู้ที่ถูกต้อง เชื่อถือได้เพราะมีการปรับปรุงและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
๕. ผู้ใช้สามารถค้นหาคำตอบได้สะดวกและรวดเร็ว เพราะมีเครื่องมือช่วยค้นคือดัชนี (Index)
๖. ผู้ใช้สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เพราะมีการจัดเรียงลำดับเนื้อเรื่องอย่างมีระเบียบ

การจัดพิมพ์และเผยแพร่

โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จัดพิมพ์เผยแพร่เล่ม ๑ ในปี พ.ศ. ๒๕๑๖ จำนวน ๑๐,๐๐๐ เล่ม และครั้งหนึ่งของจำนวนที่พิมพ์ได้ทูลเกล้าฯ ถวายพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เพื่อพระราชทานให้แก่โรงเรียนและห้องสมุดต่าง ๆ ทั่วราชอาณาจักร ส่วนจำนวนที่เหลือได้นำออกจำหน่ายแก่ประชาชนทั่วไป เพื่อเป็นทุนในการจัดทำหนังสือเล่มต่อไป ปีพ.ศ. ๒๕๖๒ ได้จัดพิมพ์หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ถึงเล่ม ๔๑ พร้อมทั้งจัดทำในรูปแบบซีดีรอม (CD – ROM) เพื่อเผยแพร่เนื้อหาบางส่วนทางสื่อออนไลน์ด้วย

ปีพ.ศ. ๒๕๔๘ ได้จัดทำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ฉบับเสริมการเรียนรู้ โดยคัดเลือกเรื่องที่น่าสนใจจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาเรียบเรียงเนื้อหาใหม่ให้เหมาะสมกับผู้อ่านอายุระหว่าง ๑๐ – ๑๕ ปี และจัดพิมพ์เป็นเล่มขนาดเล็ก เพื่อความสะดวกในการนำไปอ่าน ปัจจุบันปีพ.ศ. ๒๕๖๒ จัดพิมพ์ถึงเล่ม ๒๑

การส่งเสริมการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้

โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชน เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สโมสรไลออนส์สากลภาครวม ๓๑๐ ประเทศไทย และสมาชิกไลออนส์สนับสนุน การใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น

๑. การแข่งขันตอบคำถาม
 ๒. การประกวดวาดภาพ
 ๓. การแต่งคำประพันธ์
 ๔. การประกวดหนังสือเล่มเล็ก (หนังสือทำมือ)
- ฯลฯ

ปีพ.ศ. ๒๕๖๑ โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ กำหนดให้มีการส่งเสริมการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้ให้แพร่หลายทั่วถึงยิ่งขึ้น ในปีพ.ศ. ๒๕๖๑ จึงได้ตั้งคณะทำงานวิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ กับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) โดยมีวัตถุประสงค์และการดำเนินการ ดังนี้

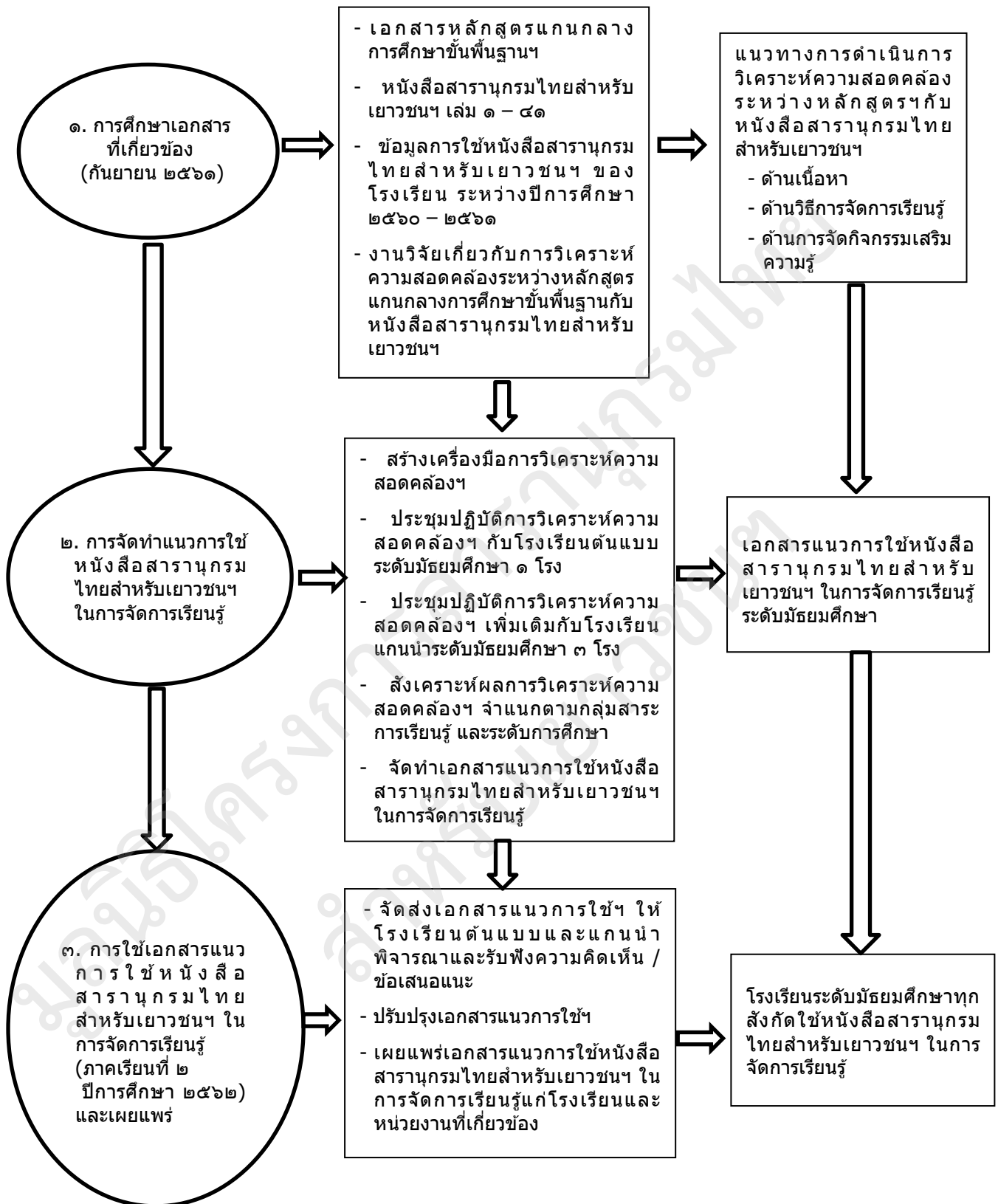
วัตถุประสงค์

เพื่อให้หน่วยงานทางการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนและครูทุกสังกัดมีแนวทางในการส่งเสริมการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ประกอบการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ได้อย่างแพร่หลายทั่วถึงมากยิ่งขึ้น

การดำเนินการ

โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ดำเนินการจัดทำเอกสารแนวการใช้สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้ ดังแผนภูมิ

แผนภูมิ การดำเนินการส่งเสริมการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้
ระดับมัธยมศึกษา



หมายเหตุ โรงเรียนต้นแบบและโรงเรียนแกนนำ เป็นโรงเรียนจิตอาสาดำเนินการ

บทที่ ๒

แนวการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้

หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นเอกสารที่มีความสำคัญและใช้กันอย่างแพร่หลาย ในฐานะที่เป็นแหล่งสรรพวิทยาความรู้ โดยรวบรวมความรู้เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ในทุกแขนงวิชา ให้รายละเอียดทั้งในแง่ประวัติความเป็นมา วิวัฒนาการ และความรู้ทั่วไป เช่น ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ฯลฯ เรียงลำดับไว้อย่างมีระเบียบ และเรียงตามอักษรหรือแบ่งเป็นหมวดหมู่วิชา เหมาะสำหรับการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และสามารถอ้างอิงในทางวิชาการได้เป็นอย่างดี

ดังนั้น การนำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนอย่างแพร่หลาย ทั้งถึงนั้น ควรได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงาน / องค์กร และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง การจัดการเรียนรู้ก็จะเกิดประโยชน์และคุ้มค่ายิ่งขึ้น

การส่งเสริมของหน่วยงานทางการศึกษา

ปัจจุบันมีหน่วยงานทางการศึกษาทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคที่มีหน้าที่บริหารการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยตรง เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการกรุงเทพมหานคร สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ฯลฯ หน่วยงานดังกล่าวสามารถส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ โดยใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้หลายแนวทาง ดังนี้

๑. จัดทำแผนงาน / โครงการในการขับเคลื่อนให้สอดคล้องกับนโยบายทางการศึกษา และบรรลุเป้าหมายอย่างเป็นรูปธรรม
๒. สนับสนุนให้โรงเรียนและครูใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ และการศึกษาค้นคว้า
๓. ส่งเสริมสนับสนุนให้โรงเรียนใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ จัดกิจกรรมเสริมทักษะภาษาไทยอย่างเข้มแข็งสู่การสร้างนิสัยรักการอ่านของนักเรียน
๔. ส่งเสริมสนับสนุนห้องสมุดมีชีวิตของโรงเรียน มีกิจกรรมส่งเสริมสนับสนุนการอ่านหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และนวัตกรรมการอ่าน
๕. ส่งเสริมและพัฒนาครูบรรณารักษ์ ครู หรือบุคลากรที่ทำหน้าที่บรรณารักษ์ให้สามารถดำเนินการส่งเสริมนิสัยรักการอ่านและการปฏิบัติงานห้องสมุดมีชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล
๖. ติดตามประเมินผลการดำเนินงานของโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง

แนวดำเนินการของโรงเรียน

โรงเรียนเป็นหน่วยงานที่สำคัญที่สุดในการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อจัดการเรียนรู้ โรงเรียนสามารถจัดกิจกรรมส่งเสริมได้ ดังนี้

๑. เสริมสร้างแรงจูงใจให้ครูออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยศึกษาจากเอกสารแนวการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้ หรือศึกษาความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ กับหลักสูตรสถานศึกษา ในการจัดการเรียนรู้
๒. ส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนใช้สื่อการอ่านที่หลากหลายและศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนอย่างสม่ำเสมอ
๓. ร่วมมือกันดำเนินการส่งเสริมนิสัยรักการอ่านให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายของนโยบาย / แผนงาน / โครงการ
๔. จัดให้มีห้องสมุดมีชีวิตโดยเน้นสื่อการอ่านที่หลากหลายมีคุณภาพและปริมาณเพียงพอเหมาะสมกับวัย

๕. จัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และ สื่อการอ่านของห้องสมุด / แหล่งเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ

๖. ส่งเสริม สนับสนุนครูบรรณารักษ์ ครู หรือบุคลากร ที่ทำหน้าที่บรรณารักษ์ให้สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานพัฒนาการอ่าน กิจกรรมส่งเสริมการอ่านหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และพัฒนาห้องสมุดมีชีวิต

๗. ใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นสื่อในการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครองและชุมชน เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน ส่งเสริมนิสัยรักการอ่าน และพัฒนาห้องสมุดมีชีวิต

๘. ติดตามประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

แนวการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ โดยใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีแนวทาง ดังนี้

๑. **วิเคราะห์ความสอดคล้อง** เป็นการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) กับเนื้อหาในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ทั้ง ๔๑ เล่ม จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้และชั้นเรียน ครูสามารถเลือกผลการวิเคราะห์จากตาราง การวิเคราะห์ ความสอดคล้องไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ หรือวิเคราะห์เพิ่มเติมได้ตามหลักสูตรสถานศึกษา

๒. **จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้** การนำเนื้อหาในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เป็นการนำองค์ความรู้ในหนังสือไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งครูจะพิจารณาว่า นำไปใช้อย่างไรจึงจะเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของแผนที่แต่ละโรงเรียนกำหนดไว้ ในที่นี้จะแสดงตัวอย่างการนำไปใช้ในกิจกรรม ดังนี้

๒.๑ **การนำเข้าสู่บทเรียน** เป็นกิจกรรมกระตุ้นให้นักเรียนมีความพร้อม มีความสนใจใคร่เรียนรู้ หรือทบทวนเรื่องที่เรียนมาแล้ว เพื่อเชื่อมโยงไปสู่เรื่องที่จะเรียนต่อไป ใช้เวลาประมาณ ๕ – ๑๐ นาที ครูสามารถนำ เนื้อหาสาระในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียนได้หลากหลายกิจกรรม

การนำภาพมาใช้ในการกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เช่น การสอนเรื่องแผนที่ ครูนำภาพแผนที่ ประเทศไทยในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๑๒ เรื่องแผนที่ โดยการถ่ายภาพมาแสดง บนจอคอมพิวเตอร์ หรือจอวิดีโอทัศน์หน้าห้องเรียน เพื่อให้นักเรียนสังเกตเส้นขนานละติจูด (parallel of latitude) และเส้นลองจิจูด (Longitude) ซึ่งจะเรียนเชื่อมโยงไปสู่ตำแหน่งที่ตั้งของประเทศไทยและส่วนประกอบของแผนที่ เป็นต้น



แผนที่ประเทศไทย จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม ๑๒

การสอนภาษาไทยเรื่องการเขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า ครูสามารถนำภาพจากเรื่องต่าง ๆ ในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปให้นักเรียนดูเพื่อกระตุ้นความสนใจ เช่น



ช้างเผือก จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๑๗



ไม้ดอกหอมของไทย
จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๒๒



นิทานพื้นบ้านไทย จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม ๒๖



ลิเก

จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม ๒๗



พักรัง เขียวพระแม่ธรณี

มวยไทย

จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม ๓๕

ครูให้นักเรียนดูภาพ บอกสิ่งที่เห็นจากภาพ เมื่อครูจัดกิจกรรมให้นักเรียนมีข้อบ่งชี้ในการเขียนรายงาน จากการศึกษาค้นคว้าแล้ว ครูจึงแนะนำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน ตลอดจนแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ที่นักเรียนจะศึกษาค้นคว้าได้

การนำเนื้อหาของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียน ครูจัดกิจกรรมได้หลายลักษณะ เช่น การตัดเนื้อหาบางส่วนมาให้อ่านเพื่อความสนใจ การตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องในเนื้อเรื่องที่อ่าน เพื่อให้นักเรียนลองคิดและแสวงหาคำตอบ หรือกำหนดประเด็นให้นักเรียนคิด เพื่อศึกษาความรู้ เป็นต้น

๒.๒ **การใช้เป็นสื่อประกอบบทเรียน** การนำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปใช้เป็นส่วนประกอบบทเรียนนั้น ไม่นิยมนำไปใช้โดยตรง เนื่องจากเป็นหนังสือที่มีวัตถุประสงค์ในการจัดทำให้ใช้ได้คงทน จึงมีขนาดรูปเล่มค่อนข้างใหญ่และมีน้ำหนัก ประกอบกับเนื้อหาในแต่ละเล่มมีหลายสาขา แต่ละสาขาเหมาะกับผู้อ่านหลายระดับ ดังนั้น การนำไปใช้เป็นส่วนประกอบบทเรียน จึงควรผ่านการสร้างสรรค์ให้เหมาะสมกับเรื่องและวัยนักเรียน ครูอาจถ่ายเนื้อหาและภาพประกอบเฉพาะเรื่องที่จะให้นักเรียนเรียน บันทึกลงในแผ่น ซี.ดี. เช่น การสอนเรื่องการเลี้ยงผึ้ง หรือ การเห่เรือ แล้วใช้ประกอบการสอนกับนักเรียนกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย หรือนักเรียนนำไปศึกษาเพิ่มเติมเป็นรายบุคคลได้



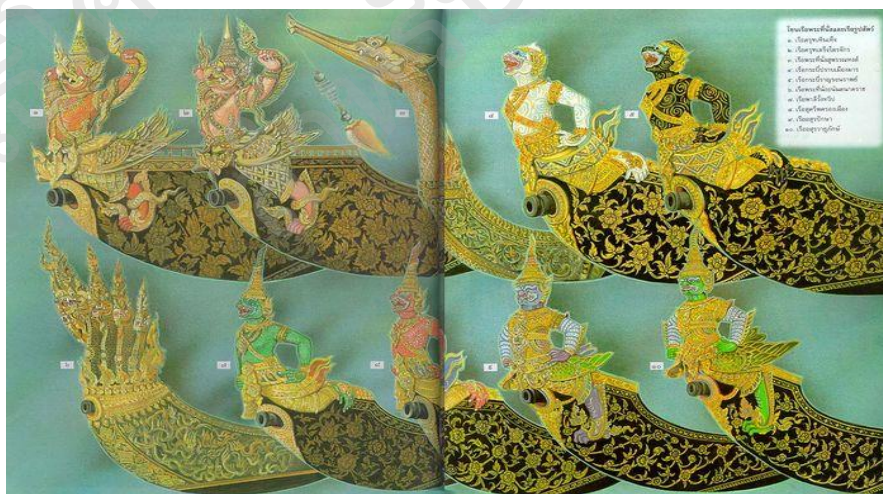
การเลี้ยงผึ้ง

จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๑๕



ศิลปะการเห่เรือ

จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๓๐



การเห่เรือ

จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๒๑

๒.๓ การใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อการศึกษาค้นคว้า เป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้นักเรียนเป็นผู้ใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยตรง ใช้ประกอบบทเรียนได้ทุกเนื้อหาตามที่ครูได้วิเคราะห์ความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานฯ ไว้ ครูอาจมอบหมายให้มีการศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่ม ตามความเหมาะสมของเรื่องที่เรียน นักเรียนอาจศึกษาค้นคว้าจากหนังสือโดยตรง หรือศึกษาผ่านทางออนไลน์ แล้วนำมาเรียบเรียงตามประเด็นที่กำหนดไว้



นักเรียนศึกษาค้นคว้าเนื้อหาจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ



นักเรียนศึกษาค้นคว้าเนื้อหาจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ด้วยคอมพิวเตอร์

๒.๔ การใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการสรุปบทเรียน การนำเสนอหาจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มาใช้ในการสรุปบทเรียน อาจเป็นได้ทั้งบทบาทของครู หรือบทบาทของนักเรียน ตามแต่ตกลงกัน ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ส่วนใหญ่ การสรุปบทเรียน จะเป็นบทบาทของครูและนักเรียนร่วมกัน ถ้านักเรียนเป็นผู้มีบทบาทมากก็ยิ่งดี ด้วยการสรุปความรู้เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ของนักเรียน หรือครูอาจจัดทำเป็นข้อคำถามเพื่อให้นักเรียนตอบก็ได้

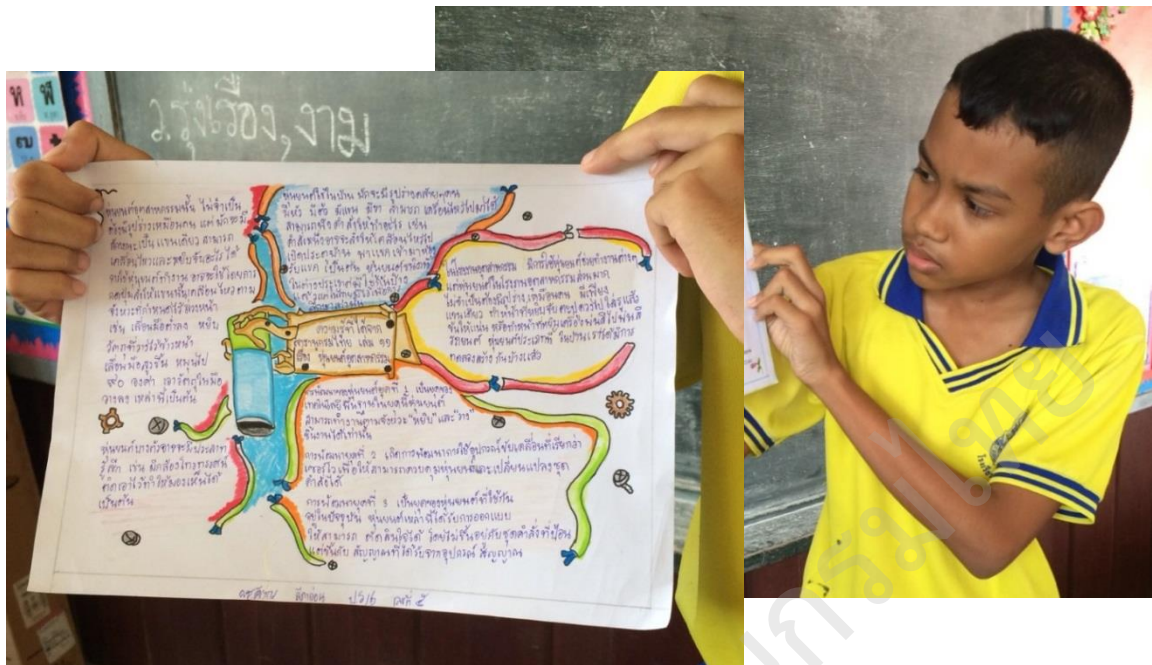
แนวคำถามเพื่อสรุปบทเรียน เรื่องพิษภัยของบุหรี่ จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๒๔

๑. บุหรี่เป็นสิ่งเสพติด เพราะอะไร
๒. บุหรี่มีอันตรายต่อผู้สูบบุหรี่อย่างไรบ้าง
๓. อันตรายที่ร้ายแรงที่สุดของบุหรี่คืออะไร
๔. จากการศึกษาเรื่องพิษภัยของบุหรี่ นักเรียนคงทราบแล้วว่า บุหรี่ทำให้เกิดโรคระเร็งอะไรบ้างมากที่สุด เพราะอะไร
๕. ถ้าในบ้านของนักเรียนมีผู้สูบบุหรี่ นักเรียนจะอย่างไร ให้เขาลดการสูบบุหรี่
๖. นักเรียนจะป้องกันตนเองไม่ให้สูบบุหรี่ได้อย่างไรบ้าง
๗. ผู้ที่สูบบุหรี่จนติด จะมีวิธีการแก้ไขเพื่อไม่สูบบุหรี่อีกได้หรือไม่ มีวิธีการอย่างไรบ้าง



สำหรับบทบาทของนักเรียนในการสรุปบทเรียนจากการศึกษาค้นคว้าในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ นักเรียนอาจจัดทำเป็นเอกสาร / ซี.ดี. / คลิปวิดีโอ (ภาพเคลื่อนไหว) นำเสนอรายงาน หรือจัดทำเป็นหนังสือหน้าเดียว หนังสือเล่มเล็ก ตลอดจนการจัดนิทรรศการหรือป้ายนิเทศ ตามความเหมาะสมของเรื่องและวัยของนักเรียน







๓. **จัดกิจกรรมเสริมการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อการเรียนรู้** เป็นกิจกรรมที่ให้ความรู้หรือทบทวนความรู้ หรือกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจ ตั้งใจ กระตือรือร้นในการเรียนรู้เพื่อร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เช่น

๓.๑ **การแข่งขันตอบคำถามสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ** เป็นกิจกรรมที่จัดได้ทั้งในระดับชั้นเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ และระดับโรงเรียน ดังนี้

- ๑) กำหนดผู้รับผิดชอบ จัดทำแผนงาน / โครงการ
- ๒) ตั้งคณะกรรมการ จัดทำหลักเกณฑ์และกำหนดขอบข่ายในการตั้งคำถาม-ตอบคำถาม
- ๓) ประกาศหลักเกณฑ์ และกำหนดการแข่งขันตอบคำถามสารานุกรมไทย
- ๔) ดำเนินการแข่งขัน
- ๕) สรุปและรายงานผลการดำเนินงาน

๓.๒ **การประกวดหนังสือเล่มเล็ก** หนังสือเล่มเล็ก เป็นผลงานของนักเรียนที่เกิดจากการอ่านหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ แล้วนำความรู้ ความเข้าใจ และจินตนาการที่สะท้อนความสามารถของนักเรียนทั้งด้านความรู้ การใช้ภาษา และการสร้างสรรค์ด้านศิลปะ จัดทำเป็นรูปเล่ม ในรูปแบบนิทาน เรื่องสั้น ประวัตินักคิดสำคัญในท้องถิ่น ศิลปวัฒนธรรม มีขนาดกระดาษเอสี่พับครึ่ง และหรือขนาดเอสี่พับสี่ส่วน จำนวนหน้าไม่เกิน ๒๐ หน้า จัดทำได้ทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม ดังนี้

- ๑) กำหนดผู้รับผิดชอบ จัดทำแผนงาน / โครงการ
- ๒) ตั้งคณะกรรมการ จัดทำหลักเกณฑ์และกำหนดขอบข่ายในการประกวดหนังสือเล่มเล็ก
- ๓) ประกาศหลักเกณฑ์ และกำหนดการประกวดหนังสือเล่มเล็ก
- ๔) ดำเนินงานประกวดหนังสือเล่มเล็ก
- ๕) สรุปและรายงานผลการดำเนินงาน

๓.๓ **กิจกรรมที่สอนน้อง** เป็นกิจกรรมที่ครูมอบหมายให้นักเรียนรุ่นพี่ นำเรื่องจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปอ่านหรือเล่าให้นักเรียนรุ่นน้องที่ยังอ่านหนังสือไม่ได้ หรืออ่านหนังสือไม่คล่องฟัง กิจกรรมนี้ทำได้ทั้งในโรงเรียนของตนเองและโรงเรียนอื่น ๆ โดยมีแนวทางดำเนินงาน ดังนี้

- ๑) กำหนดผู้รับผิดชอบ จัดทำแผนงาน / โครงการ
- ๒) ตั้งคณะกรรมการ คัดเลือกเรื่องจากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปอ่านหรือเล่าให้นักเรียนรุ่นน้องฟัง
- ๓) ประกาศวัน เวลา สถานที่ ผู้รับผิดชอบอ่านหรือเล่าเรื่องให้นักเรียนรุ่นน้องฟัง
- ๔) ดำเนินงานกิจกรรมที่สอนน้อง
- ๕) สรุปและรายงานผลการดำเนินงาน

๓.๔ **กิจกรรมวันสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ** เป็นกิจกรรมที่โรงเรียนกำหนด โดยประกาศให้มี “วันสารานุกรมไทย” ของโรงเรียน ครูในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้นำเสนอผลงานและกิจกรรมของนักเรียนที่ได้จากกิจกรรมส่งเสริมการอ่านหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และเชิญนักเรียนจากโรงเรียนอื่น ๆ ร่วมประกวดแข่งขันกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการอ่านหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เช่น การแข่งขันวาดภาพ ตอบคำถาม การเล่นเกม แต่งคำประพันธ์ และเขียนผังกราฟิกจากการอ่านหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เป็นต้น โดยมีแนวทางดำเนินงาน ดังนี้

- ๑) กำหนดผู้รับผิดชอบ จัดทำแผนงาน / โครงการ “วันสารานุกรมไทย”
- ๒) ตั้งคณะกรรมการดำเนินการวันสารานุกรมไทย
- ๓) ประกาศ วัน เวลา สถานที่ ผู้รับผิดชอบการจัดงานวันสารานุกรมไทย
- ๔) ดำเนินงานวันสารานุกรมไทย
- ๕) สรุปและรายงานผลการดำเนินงาน

๓.๕ **การจัดทำบันทึกการอ่าน** เป็นกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนอ่านและบันทึกเรื่องที่อ่าน โดยกำหนดขอบข่ายการบันทึกทั้งด้าน วัน เดือน ปี ที่อ่าน เรื่องที่อ่าน สรุปสาระความรู้ ความคิดที่ได้จากการอ่าน และการนำไปใช้ กิจกรรมดังกล่าว นอกจากฝึกนักเรียนบันทึกจนเป็นนิสัยแล้ว ยังจัดประกวดการบันทึกโดยตั้งชื่อ กิจกรรมการประกวดให้น่าสนใจ เช่น ยอดนักบันทึก นักบันทึกสมองเพชร นักบันทึกครอบครัววาล เป็นต้น

ความสำเร็จของการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มีความมุ่งหมายในการจัดทำหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และส่งเสริมการใช้อย่างต่อเนื่อง โดยขอความร่วมมือจากหน่วยงานต้นสังกัดทางการศึกษา เพื่อให้ดำเนินการได้บรรลุผล และเกิดประโยชน์สูงสุด ดังนี้

ความร่วมมือของหน่วยงานทางการศึกษา

๑. ส่งเสริมและสนับสนุนให้โรงเรียนในสังกัดใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้
๒. ส่งเสริมให้มีการนิเทศติดตามผลการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้
๓. ขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้
๔. ขอความร่วมมือให้โรงเรียนในสังกัดเผยแพร่เอกสารหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และเอกสารแนวการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้

การสนับสนุนของโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

๑. สนับสนุนเอกสารแนวการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้
๒. เผยแพร่หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ และเอกสารแนวการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้ทางเว็บไซต์ของโครงการ www.saranukromthai.or.th

การสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น ๆ

โรงเรียนอาจขอรับการสนับสนุนงบประมาณ วัสดุ ครุภัณฑ์ ฯลฯ จากหน่วยงานอื่น ๆ เช่น สโมสรไลออนส์ สโมสรโรตารี สมาคมผู้ปกครอง ศิษย์เก่า บริษัท อุตสาหกรรมในท้องถิ่น เป็นต้น เพื่อการจัดกิจกรรมเสริมการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ในการจัดการเรียนรู้

บทที่ ๓

ผลการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

การวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

การวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๑ – ๔๑ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ดำเนินการดังนี้

๑. พิจารณาความสอดคล้องเนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ กับมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้แกนกลางตามหลักสูตร

๑.๑ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในสาระศาสนา ศีลธรรม หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม เศรษฐศาสตร์ และประวัติศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

๑.๒ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เฉพาะสาระภูมิศาสตร์

๒. การดำเนินการวิเคราะห์ฯ จัดทำเป็น ๓ ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ ๑ โรงเรียนต้นแบบ จำนวน ๑ โรง ดำเนินการวิเคราะห์ความสอดคล้องฯ

ขั้นตอนที่ ๒ โรงเรียนแกนนำ จำนวน ๓ โรง ดำเนินการวิเคราะห์ความสอดคล้องฯ เพิ่มเติมจากขั้นตอนที่ ๑

ขั้นตอนที่ ๓ การสังเคราะห์ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องฯ ของทุกโรงเรียน

หมายเหตุ โรงเรียนต้นแบบและโรงเรียนแกนนำ เป็นโรงเรียนจิตอาสาดำเนินการ

ผลการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนไทยฯ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้แกนกลางตามหลักสูตรฯ แสดงผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องฯ เป็นรายชั้นในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ยกเว้นกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ที่แสดงผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องฯ เป็นช่วงชั้น

๓. การนับจำนวนเรื่องของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นการนับตามจำนวนเรื่องในแต่ละมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ซึ่งมีการนับซ้ำกรณีเรื่องดังกล่าวสอดคล้องฯ หลายมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้

๔. การระบุหน้าของหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนไทยฯ ตามตารางการวิเคราะห์ฯ ในภาคผนวก เป็นการนับหน้าตั้งแต่รูปภาพแรกถึงหน้าบรรณานุกรมของแต่ละเรื่องของหนังสือทุกเล่ม

ผลการวิเคราะห์ฯ

ผลการวิเคราะห์ฯ พบว่า หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๑ – เล่ม ๔๑ มีเนื้อหาที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ – ๖ รวมทั้งสิ้น ๑,๘๑๐ เรื่อง (ไม่รวมสาระเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ – ๖) ซึ่งสามารถจำแนกตามกลุ่มการเรียนรู้ ได้ดังนี้

ตาราง ๑ สรุปจำนวนเล่มและจำนวนเรื่องจากการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้

ที่	กลุ่มสาระการเรียนรู้	หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ		
		ลำดับเล่ม	จำนวนเล่ม	จำนวนเรื่อง
๑	ภาษาไทย	๑ , ๒ , ๓ , ๔ , ๕ , ๗ , ๘ , ๙ , ๑๐ , ๑๒ , ๑๓ , ๑๔ , ๑๕ , ๑๖ , ๑๗ , ๑๘ , ๑๙ , ๒๐ , ๒๑ , ๒๒ , ๒๓ , ๒๔ , ๒๕ , ๒๖ , ๒๗ , ๒๘ , ๒๙ , ๓๐ , ๓๑ , ๓๒ , ๓๓ , ๓๔ , ๓๕ , ๓๗ , ๓๘ , ๓๙ , ๔๐ , ๔๑	๓๘	๓๒๗
๒	คณิตศาสตร์	๖ , ๑๙	๒	๓๘
๓	วิทยาศาสตร์	๑ , ๒ , ๓ , ๔ , ๕ , ๘ , ๙ , ๑๐ , ๑๑ , ๑๒ , ๑๔ , ๑๕ , ๑๖ , ๑๗ , ๑๙ , ๒๐ , ๒๑ , ๒๒ , ๒๓ , ๒๔ , ๒๕ , ๒๖ , ๒๗ , ๒๘ , ๒๙ , ๓๐ , ๓๑ , ๓๒ , ๓๓ , ๓๔ , ๓๕ , ๓๗ , ๓๘ , ๓๙ , ๔๐ , ๔๑	๓๖	๔๓๖
๔	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๑ , ๒ , ๓ , ๔ , ๙ , ๑๒ , ๑๓ , ๑๔ , ๑๕ , ๑๖ , ๑๗ , ๑๘ , ๑๙ , ๒๐ , ๒๑ , ๒๒ , ๒๓ , ๒๔ , ๒๗ , ๒๘ , ๒๙ , ๓๐ , ๓๑ , ๓๒ , ๓๓ , ๓๔ , ๓๗ , ๓๘ , ๓๙ , ๔๑	๒๙	๒๘๗
๕	สุขศึกษา และพลศึกษา	๘ , ๙ , ๑๐ , ๑๒ , ๑๓ , ๑๕ , ๑๗ , ๑๙ , ๒๐ , ๒๔ , ๒๗ , ๒๘ , ๒๙ , ๓๒ , ๓๓ , ๓๔ , ๓๕ , ๓๗ , ๓๘ , ๓๙ , ๔๑	๒๑	๑๐๙
๖	ศิลปะ	๑ , ๖ , ๑๑ , ๑๓ , ๑๔ , ๑๕ , ๑๖ , ๑๙ , ๒๐ , ๒๑ , ๒๒ , ๒๓ , ๒๖ , ๒๗ , ๒๙ , ๓๐ , ๓๒ , ๓๓ , ๓๔ , ๓๖ , ๓๗ , ๓๘ , ๓๙ , ๔๐ , ๔๑	๒๕	๑๕๔
๗	การงานอาชีพ และเทคโนโลยี	๔ , ๕ , ๗ , ๙ , ๑๑ , ๑๒ , ๑๓ , ๑๔ , ๑๕ , ๑๖ , ๑๘ , ๑๙ , ๒๑ , ๒๒ , ๒๕ , ๒๖ , ๒๗ , ๒๙ , ๓๐ , ๓๓ , ๓๘ , ๔๐ , ๔๑	๒๓	๒๓๗
๘	ภาษาต่างประเทศ	๑ , ๒ , ๔ , ๖ , ๗ , ๙ , ๑๐ , ๑๑ , ๑๒ , ๑๓ , ๑๔ , ๑๕ , ๑๖ , ๑๘ , ๑๙ , ๒๐ , ๒๑ , ๒๒ , ๒๓ , ๒๔ , ๒๕ , ๒๖ , ๒๗ , ๒๘ , ๒๙ , ๓๐ , ๓๓ , ๓๔ , ๓๕ , ๓๖ , ๓๗ , ๓๘ , ๔๑	๓๓	๒๒๒
	รวม		-	๑,๘๑๐

ตาราง ๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยมีความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ มากที่สุด จำนวน ๓๘ เล่ม และกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่องมากที่สุด คือ ๔๓๖ เรื่อง

ตาราง ๒ สรุปจำนวนเรื่องจากการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ จำแนกตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ และระดับชั้น

ที่	กลุ่มสาระการเรียนรู้	จำนวนเรื่อง						
		ม.๑	ม.๒	ม.๓	ม.๔	ม.๕	ม.๖	รวม
๑	ภาษาไทย	๒๔	๒๗	๓๖	๑๑๘	๔๓	๗๙	๓๒๗
๒	คณิตศาสตร์	๘	๙	๑๕	๔	๑	๑	๓๘
๓	วิทยาศาสตร์	๕๒	๘๐	๑๓๑	๙๑	๒๑	๖๑	๔๓๖
๔	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๔๑	๕๙	๗๖	๑๑๑			๒๘๗
๕	สุขศึกษาและพลศึกษา	๑๒	๑๙	๒๗	๑๖	๑๔	๒๑	๑๐๙
๖	ศิลปะ	๓๘	๓๔	๕๔	๒๘			๑๕๔
๗	การงานอาชีพ และเทคโนโลยี	๓๓	๑๘	๒๑	๕๑	๖๔	๕๐	๒๓๗
๘	ภาษาต่างประเทศ	๓๗	๓๔	๓๔	๔๗	๓๓	๓๗	๒๒๒
	รวม	๒๔๕	๒๘๐	๓๙๔	๘๙๑			๑,๘๑๐

ตาราง ๒ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ มีจำนวนเรื่องในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้มากกว่าชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ โดยชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ มีความสอดคล้องมากที่สุด มีจำนวน ๓๙๔ เรื่อง

การนำผลการวิเคราะห์ฯ ไปใช้

๑. หน่วยงานทางการศึกษา ศึกษาและนำผลการวิเคราะห์ฯ ดังกล่าว ไปสร้างสรรค์แนวทางในการส่งเสริมการใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนในสังกัด

๒. โรงเรียน ครู นำเนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ทั้ง ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ดังกล่าว ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ หรือบูรณาการกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่แล้ว

๓. หน่วยงานภาคเอกชน บุคลากรที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนการเผยแพร่ผลการวิเคราะห์ฯ เพื่อนำไปสู่การใช้หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ได้อย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

โครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. สารานุกรมไทย
สำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม ๑. พิมพ์ครั้งที่ ๕.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, ๒๕๒๗.

- [illegible]

- สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่ม ๔๑. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : มปป., ๒๕๕๙.
- พิสนุ พองศรี. เทคนิควิธีประเมินโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ ๕. กรุงเทพฯ : บริษัทพรอพเพอร์ตี้พริ้นท์ จำกัด, ๒๕๕๑.
- มยุรี อนุমানราชธน. การบริหารโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ : หจก.ธนุชพริ้นติ้ง (โรงพิมพ์ดาว), ๒๕๔๔.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๕๒.
- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๕๑.
- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๖๐.
- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๖๐.
- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๕๑.
- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. และแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๖๐.
- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๕๑.
- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๕๒๑.
- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๕๑.
- ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๑ กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, ๒๕๕๑.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการเรียนรู้ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน คู่มือการดำเนินงาน กิจกรรมโครงการส่งเสริมนิสัยรักการอ่านและการพัฒนาห้องสมุด ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๑, พิมพ์ครั้งที่ ๑. กรุงเทพฯ : มปป., ๒๕๖๒.
- แนวทางการจัดการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. ๒๕๕๓.
- สุภาพร พิศาลบุตร. การวางแผนและการบริหารโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ ๖. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, ๒๕๕๐.

ภาคผนวก

หน้า

- ตาราง ๓ สรุปจำนวนเรื่องจากการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ – ๖ ๒๓
- ตาราง ๓.๑ – ๓.๗ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ๒๔
- ตาราง ๓.๘ – ๓.๑๔ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ๒๘
- ตาราง ๓.๑๕ – ๓.๒๑ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ๓๑
- ตาราง ๓.๒๒ – ๓.๒๘ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ๓๕
- ตาราง ๓.๒๙ – ๓.๓๕ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ๓๗
- ตาราง ๓.๓๖ – ๓.๔๒ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ ๔๐
- ตาราง ๔ ตัวอย่างตารางการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โรงเรียนต้นแบบ ๔๓
- ตาราง ๕ ตัวอย่างตารางการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โรงเรียนแกนนำ ๔๔
- ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ ๔๕
- รายชื่อเรื่องในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๑ – ๔๑ ๔๙
- รายชื่อโรงเรียนต้นแบบและโรงเรียนแกนนำ ๕๒
- ที่อยู่และที่ติดต่อทางออนไลน์ของโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ๕๒

ตาราง ๓ สรุปจำนวนเรื่องจากการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับ
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ - ๖

สาระที่	ลำดับ เล่ม	จำนวนเรื่อง						
		ม. ๑	ม. ๒	ม. ๓	ม. ๔	ม. ๕	ม. ๖	รวม
๑. จำนวนและพีชคณิต มาตรฐาน ค ๑.๑	๖	๒	-	-	๒	-	-	๔
	๑๙	๑	-	-	-	-	-	๑
รวม	๒	๓	-	-	๒	-	-	๕
๑. จำนวนและพีชคณิต มาตรฐาน ค ๑.๒	๖	-	-	๒	-	๑	-	๓
รวม	๑	-	-	๒	-	๑	-	๓
๑. จำนวนและพีชคณิต มาตรฐาน ค ๑.๓	๖	๓	-	๒	-	-	-	๕
รวม	๑	๓	-	๒	-	-	-	๕
๒. การวัดและเรขาคณิต มาตรฐาน ค ๒.๑	๖	-	๒	๒	-	-	-	๔
รวม	๑	-	๒	๒	-	-	-	๔
๒. การวัดและเรขาคณิต มาตรฐาน ค ๒.๒	๖	๑	๕	๖	-	-	-	๑๒
รวม	๑	๑	๕	๖	-	-	-	๑๒
๓. สถิติและความน่าจะเป็น มาตรฐาน ค ๓.๑	๖	๑	๒	๑	-	-	๑	๕
รวม	๑	๑	๒	๑	-	-	๑	๕
๓. สถิติและความน่าจะเป็น มาตรฐาน ค ๓.๒	๖	-	-	๑	๑	-	-	๒
	๑๙	-	-	๑	๑	-	-	๒
รวม	๒	-	-	๒	๒	-	-	๔
รวมทั้งสิ้น	๒	๘	๙	๑๕	๔	๑	๑	๓๘

หมายเหตุ : หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับกลุ่มสาระนี้ จำนวน ๒ เล่ม ได้แก่ เล่ม ๖ ,
๑๙

ตาราง ๓.๑ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้				
สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* จำนวนตรรกยะ - จำนวนเต็ม - สมบัติของจำนวนเต็ม - ทศนิยมและเศษส่วน - จำนวนตรรกยะและสมบัติของจำนวนตรรกยะ - เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มบวก - การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็ม จำนวนตรรกยะ และเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญหา	๖	๒	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	๒ - ๑๗
			ประวัติศาสตร์และพัฒนาการเกี่ยวกับจำนวน	๑๘ - ๓๓
	๑๙	๑	ศิลปะการนับเบื้องต้น	๒๑๘ - ๒๔๓
* อัตราส่วน - อัตราส่วนของจำนวนหลาย ๆ จำนวน - สัดส่วน - การนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละไปใช้ในการแก้ปัญหา	-	-	-	-

ตาราง ๓.๒ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้				
สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๓ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้				
สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว - การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในชีวิตจริง * สมการเชิงเส้นสองตัวแปร - กราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้น - สมการเชิงเส้นสองตัวแปร - การนำความรู้เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและกราฟของความสัมพันธ์เชิงเส้นไปใช้ในชีวิตจริง	๖	๑	สมการและอสมการ	๗๖ - ๙๐
	๖	๒	ฟังก์ชัน	๖๔ - ๗๕
			สมการและอสมการ	๗๖ - ๙๐

ตาราง ๓.๔ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้				
สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๕ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑
 สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต
 มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และ ทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* การสร้างทางเรขาคณิต	๖	๑	จุด เส้น และผิวโค้ง	๙๒ - ๑๒๕
- การสร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต				
- การสร้างรูปเรขาคณิตสองมิติ โดยการใช้การ สร้างพื้นฐานทางเรขาคณิต				
- การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานทาง เรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง				
* มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต	-	-	-	-
- หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ				
- ภาพที่ได้จากการมองด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบนของรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบ ขึ้นจากลูกบาศก์				

ตาราง ๓.๖ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* สถิติ	๖	๑	สถิติ	๑๕๖ - ๑๘๐
- การตั้งคำถามทางสถิติ				
- การเก็บรวบรวมข้อมูล				
- การนำเสนอข้อมูล				
o แผนภูมิรูปภาพ				
o แผนภูมิแท่ง				
o แผนภูมิเส้น				
o กราฟเส้น				
o แผนภูมิรูปวงกลม				
- การแปลความหมายข้อมูล				
- การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง				

ตาราง ๓.๗ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๘ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* จำนวนตรรกยะ	-	-	-	-
- เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม				
- การนำความรู้เกี่ยวกับเลขยกกำลังไปใช้ในการแก้ปัญหา				
* จำนวนจริง	-	-	-	-
- จำนวนตรรกยะ				
- จำนวนจริง				
- รากที่สองและรากที่สามของจำนวนตรรกยะ				
- การนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนจริงไปใช้				

ตาราง ๓.๙ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* พหุนาม	-	-	-	-
- พหุนาม				
- การบวก การลบ และการคูณของพหุนาม				
- การหารพหุนามด้วยเอกนามที่มีผลหารเป็นพหุนาม				
* การแยกตัวประกอบของพหุนาม	-	-	-	-
- การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสองโดยใช้				
o สมบัติการแจกแจง				
o กำลังสองสมบูรณ์				
o ผลต่างของกำลังสอง				

ตาราง ๓.๑๐ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๑๑ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* พื้นที่ผิว - การหาพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอก - การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา	๖	๑	พื้นที่	๑๓๘ - ๑๔๙
* ปริมาตร - การหาปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอก - การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของปริซึมและทรงกระบอกไปใช้ในการแก้ปัญหา	๖	๑	ปริมาตร	๑๕๐ - ๑๕๕

ตาราง ๓.๑๒ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และ ทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* การสร้างทางเรขาคณิต - การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิต ไปใช้ในชีวิตจริง	๖	๒	จุด เส้น และผิวโค้ง	๙๒ – ๑๒๕
			คณิตศาสตร์ธรรมชาติและ ศิลปะ	๒๓๘ – ๒๕๕
* เส้นขนาน - สมบัติเกี่ยวกับเส้นขนานและรูปสี่เหลี่ยมและ รูปสามเหลี่ยม	-	-	-	-
* การแปลงทางเรขาคณิต - การเลื่อนขนาน - การสะท้อน - การหมุน - การนำความรู้เกี่ยวกับการแปลงทาง เรขาคณิตไปใช้ในการแก้ปัญหา	๖	๑	คณิตศาสตร์ธรรมชาติและ ศิลปะ	๒๓๘ – ๒๕๕
* ความเท่ากันทุกประการ - ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม - การนำความรู้เกี่ยวกับความเท่ากัน ทุกประการไปใช้ในการแก้ปัญหา	๖	๑	คณิตศาสตร์ธรรมชาติและ ศิลปะ	๒๓๘ – ๒๕๕
* ทฤษฎีบทพีทาโกรัส - ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ - การนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัส และบทกลับไปใช้ในชีวิตจริง	๖	๑	สมการและอสมการ	๗๖ – ๙๑

ตาราง ๓.๑๓ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* สถิติ	๖	๒	สถิติ	๑๕๑ - ๑๘๑
- การนำเสนอและวิเคราะห์ข้อมูล			ความน่าจะเป็น	๑๘๒ - ๒๐๕
o แผนภาพจุด				
o แผนภาพต้น - ใบ				
o ฮิสโทแกรม				
o ค่ากลางของข้อมูล				
- การแปลความหมายผลลัพธ์				
- การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง				

ตาราง ๓.๑๔ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๑๕ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๑๖ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* การแยกตัวประกอบของพหุนาม	-	-	-	-
- การแยกตัวประกอบของพหุนามดีกรีสูงกว่าสอง				
* ฟังก์ชันกำลังสอง				
- กราฟฟังก์ชันกำลังสอง	๖	๒	ฟังก์ชัน	๖๔ - ๗๕
- การนำความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา			จุดเส้นและผิวโค้ง	๙๒ - ๑๒๕

ตาราง ๓.๑๗ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	๖	๑	สมการและอสมการ	๗๖ - ๙๑
- อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว				
- การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว				
- การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา				
* สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	๖	๑	สมการและอสมการ	๗๖ - ๙๑
- สมการกำลังสองตัวแปรเดียว				
- การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว				
- การนำความรู้เกี่ยวกับการแก้สมการกำลังสองไปใช้ในการแก้ปัญหา				

ตาราง ๓.๑๘ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้				
สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* พื้นที่ผิว - การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม - การนำความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา	๖	๑	พื้นที่	๑๓๘ - ๑๔๙
* ปริมาตร - การหาปริมาตรของพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม - การนำความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมไปใช้ในการแก้ปัญหา	๖	๑	ปริมาตร	๑๕๐ - ๑๕๕

ตาราง ๓.๑๙ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และ ทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้				
สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* ความคล้าย - รูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน - การนำความรู้เกี่ยวกับความคล้ายไปใช้ในการแก้ปัญหา	๖	๒	ระยะทาง	๑๒๖ - ๑๓๗
			คณิตศาสตร์ ธรรมชาติและศิลปะ	๒๓๘ - ๒๕๕
	๖	๒	คณิตศาสตร์เบื้องต้น	๒ - ๑๗
			ระยะทาง	๑๒๖ - ๑๓๗
* อัตราส่วนตรีโกณมิติ - อัตราส่วนตรีโกณมิติ - การนำค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม ๓๐ องศา ๔๕ องศา และ ๖๐ องศา ไปใช้ในการแก้ปัญหา				
* วงกลม - วงกลม คอร์ด และเส้นสัมผัส - ทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม	๖	๒	จุดเส้นและผิวโค้ง	๙๒ - ๑๒๕

ตาราง ๓.๒๐ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* สถิติ	๖	๑	สถิติ	๑๕๑ - ๑๘๑
- ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล				
o แผนภาพกล่อง				
- การแปลความหมายผลลัพธ์				
- การนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริง				
- เหตุการณ์จากการทดลองสุ่ม				

ตาราง ๓.๒๑ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* ความน่าจะเป็น	๖	๑	ความน่าจะเป็น	๑๘๒ - ๒๐๕
- ความน่าจะเป็น	๑๙	๑	ศิลปะการนับเบื้องต้น	๒๑๘ - ๒๔๓
- การนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในชีวิตจริง				

ตาราง ๓.๒๒ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* เซต - ความรู้เบื้องต้นและสัญลักษณ์พื้นฐานเกี่ยวกับเซต - ยูเนียน อินเตอร์เซกชันและคอมพลีเมนต์ของเซต	๖	๑	เซต	๓๔ - ๔๕
* ตรรกศาสตร์เบื้องต้น - ประพจน์และตัวเชื่อม (นิเสธ และ หรือ ถ้า...แล้ว...ก็ต่อเมื่อ)	๖	๑	ตรรกวิทยา	๔๖ - ๖๓

ตาราง ๓.๒๓ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๒๔ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๒๕ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๒๖ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๒๗ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๒๘ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* หลักการนับเบื้องต้น - หลักการบวกและการคูณ - การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นกรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด - การจัดหมู่กรณีที่สิ่งของแตกต่างกันทั้งหมด	๑๘	๑	ศิลปะการนับเบื้องต้น	๒๑๘ - ๒๔๓
* ความน่าจะเป็น - การทดลองสุ่มและเหตุการณ์ - ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์	๖	๑	ความน่าจะเป็น	๑๘๒ - ๒๐๕

ตาราง ๓.๒๙ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* เลขยกกำลัง - รากที่ n ของจำนวนจริง เมื่อ n เป็นจำนวนนับที่มากกว่า ๑ - เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ	-	-	-	-

ตาราง ๓.๓๐ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* ฟังก์ชัน	๖	๑	ฟังก์ชัน	๖๕ - ๗๕
- ฟังก์ชันและกราฟฟังก์ชัน (ฟังก์ชันเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชันขั้นบันได ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล)				
* ลำดับและอนุกรม	-	-	-	-
- ลำดับเลขคณิตและลำดับเรขาคณิต				
- อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต				

ตาราง ๓.๓๑ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน	-	-	-	-
- ดอกเบี้ย				
- มูลค่าของเงิน				
- ค่ายางวด				

ตาราง ๓.๓๒ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๓๓ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และ ทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๓๔ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๓๕ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๓๖ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๓๗ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๓๘ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

สาระที่ ๑ จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้เงินพจน์สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๓๙ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๔๐ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๓.๔๑ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๑ เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* สถิติ	๖	๑	สถิติ	๑๕๑ - ๑๘๑
- ข้อมูล				
- ตำแหน่งที่ของข้อมูล				
- ค่ากลาง (ฐานนิยม มัธยฐาน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต)				
- ค่าการกระจาย (พิสัย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความแปรปรวน				
- การนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ				
- การแปลความหมายของค่าสถิติ)				

ตาราง ๓.๔๒ เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖

สาระที่ ๓ สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๓.๒ เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
-	-	-	-	-

ตาราง ๔ ตัวอย่างตารางการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โรงเรียนต้นแบบ

ตาราง เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒				
สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต				
มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และ ทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้				
สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ			
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า
* การสร้างทางเรขาคณิต				
- การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างทางเรขาคณิต ไปใช้ในชีวิตจริง				
* เส้นขนาน				
- สมบัติเกี่ยวกับเส้นขนานและรูปสี่เหลี่ยมและ รูปสามเหลี่ยม				
* การแปลงทางเรขาคณิต				
- การเลื่อนขนาน				
- การสะท้อน				
- การหมุน				
- การนำความรู้เกี่ยวกับการแปลงทาง เรขาคณิตไปใช้ในการแก้ปัญหา				
* ความเท่ากันทุกประการ				
- ความเท่ากันทุกประการของรูปสามเหลี่ยม				
- การนำความรู้เกี่ยวกับความเท่ากันทุก ประการไปใช้ในการแก้ปัญหา				
* ทฤษฎีบทพีทาโกรัส				
- ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ				
- การนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบทพีทาโกรัส และบทกลับไปใช้ในชีวิตจริง				

ตาราง ๕ ตัวอย่างตารางการวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โรงเรียนแกนนำ

ตารางวิเคราะห์เนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ สาระที่ ๒ การวัดและเรขาคณิต มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎี บททางเรขาคณิต และนำไปใช้						
สาระการเรียนรู้แกนกลาง	ความสอดคล้องกับหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ				การวิเคราะห์เพิ่มเติม	
	ลำดับ เล่ม	จำนวน เรื่อง	เรื่อง	หน้า	เรื่อง	หน้า
* การสร้างทางเรขาคณิต						
- การนำความรู้เกี่ยวกับการสร้าง ทางเรขาคณิตไปใช้ในชีวิตจริง						
* เส้นขนาน						
- สมบัติเกี่ยวกับเส้นขนานและรูป สี่เหลี่ยมและรูปสามเหลี่ยม						
* การแปลงทางเรขาคณิต						
- การเลื่อนขนาน						
- การสะท้อน						
- การหมุน						
- การนำความรู้เกี่ยวกับการแปลง ทางเรขาคณิตไปใช้ในการ แก้ปัญหา						
* ความเท่ากันทุกประการ						
- ความเท่ากันทุกประการของรูป สามเหลี่ยม						
- การนำความรู้เกี่ยวกับความ เท่ากันทุกประการไปใช้ในการ แก้ปัญหา						
* ทฤษฎีบทพีทาโกรัส						
- ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบท กลับ						
- การนำความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีบท พีทาโกรัสและบทกลับไปใช้ใน ชีวิตจริง						

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

การนำเนื้อหาในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เป็นการนำองค์ความรู้ในหนังสือไปใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งครูจะพิจารณาว่านำไปใช้อย่างไรจึงจะเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ **ตามองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่แต่ละโรงเรียนกำหนดไว้** ในที่นี้จะนำเสนอตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ที่โรงเรียนต้นแบบจัดทำไว้และใช้ในการสอนของครู ซึ่งได้มีการปรับปรุง แก้ไขรายละเอียดและองค์ประกอบบางส่วน โดยมีองค์ประกอบ คือ ๑) มาตรฐานการเรียนรู้ ๒) ตัวชี้วัด ๓) สาระสำคัญ ๔) จุดประสงค์การเรียนรู้ ๕) สาระการเรียนรู้ ๖) กิจกรรมการเรียนรู้ ๗) สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้ ๘) การวัดและประเมินผล ๙) บันทึกหลังสอน และ ๑๐) ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งครูสามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไปได้

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ ๑ รายวิชา สมการ พีชคณิต รหัสวิชา.....
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ หน่วยการเรียนรู้ที่ เรื่อง สมการเส้นตัวแปรเดียว เวลา ๑ ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้นิพจน์ สมการและอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด

ค ๑.๓ ม ๑/๑ เข้าใจและใช้สมบัติของการเท่ากันและสมบัติของจำนวน เพื่อวิเคราะห์ และแก้ปัญหาโดยใช้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

สาระสำคัญ

สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมาย (=) โดยที่สมการอาจจะมีหรือไม่มีตัวแปรก็ได้ คำตอบของสมการ คือ จำนวนใด ๆ ที่แทนค่าตัวแปรในสมการ แล้วทำให้สมการเป็นจริง ในการหาคำตอบของสมการโดยทั่วไปจะใช้สมบัติของการเท่ากันช่วยในการหาคำตอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. บอกประโยคสมการได้ถูกต้อง
๒. ระบุนิพจน์ที่เป็นคำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวได้ถูกต้อง
๓. หาคำตอบของสมการอย่างง่าย โดยนำจำนวนแทนค่าตัวแปรได้ถูกต้อง

สาระการเรียนรู้

๑. ประโยคสมการ
๒. สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
๓. การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ให้นักเรียนผลัดกันตั้งปัญหาและทายคำตอบ เช่น ให้นักเรียนนึกจำนวนไว้ในใจจำนวนหนึ่งคูณด้วย ๔ แล้วบวกด้วย ๓ ได้คำตอบเท่าไรให้บอกมา นักเรียนคนอื่น ๆ ช่วยกันคิดและหาคำตอบ โดยครูอาจแนะนำให้เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ แล้วหาคำตอบ

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

๒. ทบทวนเรื่องสมการ โดยครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมาย = , > หรือ < หลาย ๆ ประโยค ให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาว่าประโยคสัญลักษณ์ใดบ้างที่เป็นสมการ แล้วช่วยกันสรุปว่า ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมาย = เรียกว่า สมการ ซึ่งจะมีตัวแปรหรือไม่ก็ได้

๓. ยกตัวอย่างสมการ เช่น $๑๓ \div ๑๕ = ๒๘$ แล้วให้นักเรียนตอบว่าทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ คือ $๑๓ \div ๑๕$ ได้ผลบวกเท่าไร (๒๘) ผลบวกเท่ากับจำนวนที่อยู่ทางขวาของเครื่องหมายเท่ากับ หรือไม่เท่ากับแล้วยกตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่างทั้งการลบ การคูณ และการหาร ที่มีผลลัพธ์ทางซ้ายเท่ากับทางขวาและไม่เท่ากับ เครื่องหมาย = เท่ากัน เรียกสมการลักษณะเช่นนี้ว่าสมการที่เป็นจริง และถ้าจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมาย = ไม่เท่ากับ เท่ากัน เรียกสมการลักษณะเช่นนี้ว่า สมการที่เป็นเท็จ

๔. ครุยกตัวอย่างประโยคสัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

$$๑. \quad ๒๕ - ๒ < ๕๐$$

$$๒. \quad ๙ + ๕ = ๑๔$$

$$๓. \quad -๕ - ๑ > -๑๐$$

$$๔. \quad ๑๒ + ๔ > ๑๔ - ๒$$

$$๕. \quad a + ๓ = ๒$$

$$๖. \quad x + ๓ = ๘$$

$$๗. \quad a - b = b - a$$

$$๘. \quad ๗a - ๔๐ = ๙$$

$$๙. \quad x - ๖ = ๗$$

$$๑๐. \quad n(n+๑) = ๓๐$$

ให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาว่าประโยคสัญลักษณ์ในข้อใดเป็นสมการ แล้วช่วยกันสรุปว่า ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับเรียกว่า สมการ

๕. นักเรียนอาสาสมัครออกมาเขียนสมการและประโยคสัญลักษณ์ที่กระดานหน้าชั้นเรียนประมาณ ๕ - ๖ คน เพื่อทบทวนความเข้าใจของนักเรียน

๖. พิจารณาสมการในข้อ ๖ และข้อ ๘ เรียกว่า x หรือ a ที่ปรากฏอยู่ในสมการว่า “ตัวแปร” และเรียก $x + ๓ = ๘$ หรือ $๗a - ๔๐ = ๙$ ว่า **สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว**

๗. จากสมการ $x + ๓$ ในข้อ ๖ ให้นักเรียนช่วยกันหาจำนวนที่แทนแล้วสมการเป็นจริง จนได้ว่า $๕ + ๓ = ๘$ ดังนั้นได้ ๕ เป็นคำตอบของสมการ และสมการ $๗a - ๔๐ = ๙$ ดังนั้นได้ ๗ เป็นคำตอบของสมการ

ขั้นสรุป

๘. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า จำนวนที่แทนค่าตัวแปรที่อยู่ในสมการแล้วทำให้สมการเป็นจริง เรียกว่า **คำตอบของสมการ**

๙. ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะท้ายชั่วโมง แล้วหาอาสาสมัครออกมาเฉลยหน้าชั้นเรียน

๑๐. ครูมอบหมายภาระงาน ให้นักเรียนไปค้นคว้าเพิ่มเติม เรื่อง สมการ จากหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๖ เรื่อง สมการและอสมการ แล้วนำความรู้มาสร้างชิ้นงานคนละ ๑ ข้อ

สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

๑. แถบประโยคสัญลักษณ์ เช่น

$$๑๕ + ๑ = ๑๖$$

$$๒๘ - ๗ > ๑๕$$

$$๑๖ \times ๒ < ๓๕$$

๒. แบบฝึกทักษะ

๓. หนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๙ เรื่อง สมการและอสมการ

การวัดและประเมินผล

วิธีการ

- สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเรียน
- ตรวจแบบฝึกทักษะ
- การสังเกตพฤติกรรมสำหรับผู้ที่ได้ระดับคุณภาพตั้งแต่ ๑ ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์

เครื่องมือวัดผล

- แบบฝึกทักษะ

เกณฑ์การประเมิน

- การทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้อง ร้อยละ ๗๕ ขึ้นไป ผ่านเกณฑ์

บันทึกหลังสอน

ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทย
สำหรับเยาวชนฯ

รายชื่อเรื่องในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่ม ๑ - ๔๑

- เล่ม ๑ มีเรื่อง ดวงอาทิตย์ อุปราคา ท้องฟ้ากลางคืน นก ปลา เครื่องจักรกล พลังงาน การควบคุมและการใช้ประโยชน์ อากาศยาน และดนตรีไทย
- เล่ม ๒ มีเรื่อง การจำแนกและจัดลำดับหมวดหมู่ของสัตว์ เวลา บรรยากาศ (อุตุนิยมวิทยา ตอน ๑) การตรวจอากาศ (อุตุนิยมวิทยา ตอน ๒) อุตสาหกรรม อุปกรณ์ขยายขอบเขตของสัมผัส มหาราชในประวัติศาสตร์ไทย การศึกษา กรุงเทพมหานคร และตราไปรษณียากรไทย
- เล่ม ๓ มีเรื่อง ข้าว ข้าวโพด ฝ้าย ยางพารา ทรัพยากรป่าไม้ ผลผลิตป่าไม้ การทำไม้ วัชพืช วัควาย และช้าง
- เล่ม ๔ มีเรื่อง การเรืองแสงของสิ่งมีชีวิต การหายใจ ความสมดุลของของเหลวในร่างกาย ไวรัส ปฏิกิริยาการณของอากาศ ภูมิอากาศ รถไฟ การศาสนา การต่างประเทศสมัยรัตนโกสินทร์ และลำดับพระมหากษัตริย์ไทย
- เล่ม ๕ มีเรื่อง ผัก ไม้ผล อ้อย มันสำปะหลัง พืชหัว การขยายพันธุ์พืช เบ็ดไก่ และพันธุ์ไม้ป่า
- เล่ม ๖ มีเรื่อง คณิตศาสตร์เบื้องต้น ประวัติศาสตร์และพัฒนาการเกี่ยวกับจำนวน เซต ตรรกวิทยา ฟังก์ชัน สมการและอสมการ จุด เส้น และผิวโค้ง ระยะทาง พื้นที่ ปริมาตร สถิติ ความน่าจะเป็น เมตริก กราฟ และคณิตศาสตร์ ธรรมชาติ และศิลปะ
- เล่ม ๗ มีเรื่อง กล้วยไม้ ผีเสื้อในประเทศไทย การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม โรคพืช ครั่ง การเลี้ยงปลา การชลประทาน บ้านเรือนของเรา และโทรคมนาคม ภาคแรก
- เล่ม ๘ มีเรื่อง ประวัติการแพทย์และเภสัชกรรมไทย กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา การกำเนิดของโรค การบริหารทางกายและโรคทางกุมารเวชศาสตร์ ศัลยศาสตร์และวิสัญญีวิทยา เลือดและธนาการเลือดในประเทศไทย และอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาล
- เล่ม ๙ มีเรื่อง เรื่องของยา สุนัขและสุนัขเลี้ยง วิทยาการทางการแพทย์ในการควบคุมการเจริญพันธุ์ การทำแท้ง การสาธารณสุข โรคมะเร็ง รังสีวิทยา ฟันและเหงือกของเรา เวชศาสตร์ชั้นสูง เวชศาสตร์พื้นฟู นิติเวชศาสตร์ โภชนาการ และยาเสพติดให้โทษและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท
- เล่ม ๑๐ มีเรื่อง โรคทางอายุรศาสตร์ โรคติดต่อและโรคเขตร้อน โรคภูมิแพ้ โรคผิวหนังที่พบบ่อยในประเทศไทย โรคตา โรคหู คอ จมูก จิตเวชศาสตร์ และสุขภาพจิต สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และการปลูกกระดูกข้ามคน
- เล่ม ๑๑ มีเรื่อง วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ สิ่งประดิษฐ์จากพัฒนาการด้านคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ และการพัฒนาอักษรไทยในเครื่องคอมพิวเตอร์
- เล่ม ๑๒ มีเรื่อง การบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในชนบท การบริการตอบแทนผู้ทำหน้าที่ป้องกันประเทศทุนการศึกษา การศึกษาต่อเนื่อง ห้องสมุด สารานุกรม การส่งคมนาคม สะพานและมูลนิธิเพื่อการกุศล การประกันสังคม โครงการหลวงกับการพัฒนาที่สูง การเกษตรที่สูงในประเทศไทย การเลี้ยงปศุสัตว์ การบริโภคและอุตสาหกรรมนม ฝนหลวง การพัฒนาชนบท การพัฒนาเกษตรกรรมสำหรับพื้นที่เฉพาะ การสหกรณ์ การอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร การป้องกันและบรรเทาภัยน้ำท่วม ธนาการ การพัฒนาฝีมือแรงงานและอุปกรณ์การผลิต และแผนที่

- เล่ม ๑๓ มีเรื่อง เรือนไทย ชีวิตชนบทไทย หัตถกรรมพื้นบ้าน จิตรกรรมไทย นาฏศิลป์ไทย ดุ๊กตาไทย การละเล่นของไทย อาหารไทย การประดิษฐ์ผักและผลไม้ การเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม และธนาคาร
- เล่ม ๑๔ มีเรื่อง พระราชวังในกรุงเทพมหานคร พระราชวังในส่วนภูมิภาค ประติมากรรมไทย อาหารสัตว์ พืชอาหารสัตว์ การปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์ ข้าวฟ่าง เทคโนโลยีชีวภาพ สารพิษและสิ่งปนเปื้อนอาหาร และสมุนไพร
- เล่ม ๑๕ มีเรื่อง ผึ้ง การเลี้ยงผึ้งโพรงไทย ยาสูบ ไม้สัก ผ้าไทย ชุมชนโบราณในเมืองไทยจากหลักฐานภาพถ่ายทางอากาศ น้ำเสีย ขยะมูลฝอย มลพิษทางอากาศ และปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับสากล
- เล่ม ๑๖ มีเรื่อง การบูรณะวัดพระศรีรัตนศาสดาราม พระไตรปิฎกและการชำระพระไตรปิฎก การอนุรักษ์โบราณสถานและโบราณวัตถุ ศิลาจารึกและการอ่านศิลาจารึก สังคมและวัฒนธรรมไทย การผลิตหนังสือ การดนตรีสำหรับเยาวชน การช่างและหมู่บ้านช่าง ดาวเทียมเพื่อการเกษตร และการฟื้นฟูสมรรถภาพเยาวชนผู้พิการด้านการศึกษา
- เล่ม ๑๗ มีเรื่อง ช้างเผือก ฉันทลักษณ์ไทย ระบบนิเวศและความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติกับสิ่งมีชีวิต โรคตับอักเสบจากไวรัส ของเสียที่เป็นอันตราย การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ ปอแก้วปอกะเจา พืชเส้นใย การปรับปรุงพันธุ์พืช และข้าวสาลี
- เล่ม ๑๘ มีเรื่อง สภาพแวดล้อมกับการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในประเทศไทย ประเพณีหลวงและประเพณีราษฎร์ การแต่งกายของคนไทย กฎหมายกับสังคมไทย ประวัติการพิมพ์ไทย ภาษาและอักษรไทย ยาฆ่าแมลง ดินและปุ๋ย การเลี้ยงไหม และระบบการค้ำผลิตผลการเกษตร
- เล่ม ๑๙ มีเรื่อง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พืชน้ำมัน การถนอมผลิตผลการเกษตร ม้าแมลง เครื่องมือทางการแพทย์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ศิลปะการนับเบื่องต้น ภูมิปัญญาชาวบ้าน และสารกึ่งตัวนำ
- เล่ม ๒๐ มีเรื่อง ศาสนาและระบบความเชื่อในประเทศไทย ความสัมพันธ์ทางวัฒนธรรมกับต่างประเทศ จิตรกรรมไทยแบบประเพณี เสียงและมลภาวะทางเสียง เลเซอร์ เซลล์แสงอาทิตย์ อัญมณี เวชศาสตร์การบิน กลุ่มอาการภูมิคุ้มกันเสื่อมหรือโรคเอดส์ และการปลูกถ่ายอวัยวะ
- เล่ม ๒๑ มีเรื่อง กระบวนพยุหยาตรา วีรสตรีไทย ศิลปะการทอผ้าไทย เครื่องถม เครื่องปั้น การตลาดและการส่งออกศิลปหัตถกรรม พลุกาศศาสตร์พื้นบ้าน การอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ และองค์การสหประชาชาติและองค์การในเครือ
- เล่ม ๒๒ มีเรื่อง ภาษาศาสตร์ เครื่องถ้วยไทย เครื่องจักสาน ไม้ดอกหอมของไทย เครื่องมือทุ่นแรงและเครื่องจักรกลการเกษตร อาชีวอนามัย ครอบครัวไทย สัตว์ทะเลหน้าดิน และท่าอากาศยาน
- เล่ม ๒๓ มีเรื่อง ภูมิปัญญาไทย วัฒนธรรมทางละครไทย (ละครลำ) การละเล่นพื้นเมือง ประวัติศาสตร์เศรษฐกิจไทย ชาติพันธุ์ เฟิร์นไทย ไม้ในวรรณคดี (ตอน ๑) การทำงานใต้น้ำ ระบบวิทยุ และการผลิตเบียร์
- เล่ม ๒๔ มีเรื่อง วรรณคดีมรดก ไม้ในวรรณคดีไทย (ตอน ๒) เมืองหลวงเก่าของไทย การผลิตรถยนต์ การผลิตรถจักรยานยนต์ การผลิตปูนซีเมนต์ ปิโตรเลียมและการผลิต โรคติดต่ออุบัติใหม่ และโรคติดต่ออุบัติซ้ำ และแผนพัฒนาประเทศ
- เล่ม ๒๕ มีเรื่อง ซอฟต์แวร์พื้นฐานสำหรับสำนักงาน ระบบฐานข้อมูล วิวัฒนาการของไมโครคอมพิวเตอร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ โครงข่ายประสาทเทียม อินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้ภาษาไทยบนคอมพิวเตอร์ และแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศในต้นคริสต์ศตวรรษที่ ๒๑

- เล่ม ๒๖ มีเรื่อง นิทานพื้นบ้านไทย ห้องสมุดเสียงแห่งแรกของไทย ชุมชน การใช้สื่อประสมส่งเสริมการศึกษา เชื้อเพลิง ยานยนต์ และสิ่งแวดล้อม การจัดการหลังการเก็บเกี่ยวผักและผลไม้ ส้ม สัตว์ในระบบนิเวศป่า ชายเลน และหอยเป่าฮื้อ
- เล่ม ๒๗ มีเรื่อง ลิเก การบริหารราชการแผ่นดิน การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เทคนิคการผลิตไม้ผลนอกฤดู ไฮโดรพอนิกส์ พิษภัยของแอลกอฮอล์ ผู้สูงอายุ พลังงานนิวเคลียร์ และการปฏิวัติทางพันธุกรรม
- เล่ม ๒๘ มีเรื่อง วัดไทย ประชุมจาริกวัดพระเชตุพน ตลาด พุเรียน เทคโนโลยีชีวภาพทางการเกษตร พิษภัยของบุหรี่ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ พลาสติกกับชีวิตในปัจจุบัน และแผ่นดินไหว
- เล่ม ๒๙ มีเรื่อง ศิลปอาชีพ พระพุทธรูป การผลิตทองรูปพรรณ อุทยานประวัติศาสตร์ในประเทศไทย สวนพฤกษศาสตร์ เงินตรา ปลาสงขลานครินทร์ ชาติสมัย และการดูแลสุขภาพที่บ้าน
- เล่ม ๓๐ มีเรื่อง ศิลปะการเหวี่ยง หอพระไตรปิฎก ปราสาทขอมในประเทศไทย กฎหมายตราสามดวง ไม้ดอกไม้ประดับ กล้วย ปลากัด คลื่นสึนามิ และวัสดุการแพทย์
- เล่ม ๓๑ มีเรื่อง ตู๊พระธรรม วัดญวนในประเทศไทย วรรณคดีท้องถิ่น พรรคการเมืองไทย การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ชากติกาบรรพชีในประเทศไทย ดาวหาง ระบบสุริยะ และอัลไซเมอร์
- เล่ม ๓๒ มีเรื่อง ตาลปัตร พัดยศ และสมณศักดิ์ หุ่นกระบอกไทย หนังสือโบราณของไทย สิทธิมนุษยชน เส้นแบ่งเขตแดนระหว่างประเทศ ชีวสารสนเทศศาสตร์ การยศาสตร์ นาโนเทคโนโลยี และโรคอหิวาต์
- เล่ม ๓๓ มีเรื่อง สุนทรภู่ เพลงลูกทุ่ง คลอง วิวัฒนาการของมนุษย์ เซลล์เชื้อเพลิง เปลือกโลกและหิน อาหารกับโรคเรื้อรัง และการแพทย์แผนไทย
- เล่ม ๓๔ มีเรื่อง เทวสถานโบสถ์พราหมณ์ เพลงพื้นบ้าน ปริศนาคำทายของไทย เครื่องประดับ หอยในทะเลไทย บริการธนาคารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ พายุและฝนในประเทศไทย โรคพาร์กินสัน และโรคฉี่หนู
- เล่ม ๓๕ มีเรื่อง วัดจีน สงกรานต์ มวยไทย โรคพิษและการจัดการด้วยวิธีชีวภาพ มาตราวิทยา การพยากรณ์อากาศ โรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ โรคเบาหวาน และโรคสะเก็ดเงิน
- เล่ม ๓๖ มีเรื่อง มัสยิด ละครชาตรี เกวียน ทองคำ มะคาเดเมีย หุ่นยนต์ แอนิเมชัน โรคมาลาเรีย และโรคไต
- เล่ม ๓๗ มีเรื่อง พระเจดีย์ หอศิลป์ ศิลปินแห่งชาติ ว้าว หนังสือพิมพ์ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรคเอสแอลอี และโรคไข้หวัดใหญ่
- เล่ม ๓๘ มีเรื่อง ลายไทย-ลายกระหนก บายศรี การอุดมศึกษา แก้วมังกร มะพร้าวน้ำหอม การผลิตยารักษาโรค รังสี โรคกระดูกและข้อในเด็ก และโรคพันธุกรรมในเด็ก
- เล่ม ๓๙ มีเรื่อง การศึกษาของสงฆ์ เพลงกล่อมเด็ก เรือไทย ภูมิสถาปัตยกรรม สบู่ดำ การประปา โรคไข้เลือดออกงายฮิโมฟีเลีย และศัลยกรรมตกแต่ง
- เล่ม ๔๐ มีเรื่อง พิพิธภัณฑสถาน รางวัลซีไรต์ นักเงือกไทย เห็ด การโคลนนิ่งสัตว์ แร่เหล็ก การใช้เลเซอร์ในทางการแพทย์ ไข่ออกฝืน และโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก
- เล่ม ๔๑ มีเรื่อง ประเพณีลอยกระทง ละครตีกดาบรพ โนรา ภูมิลักษณะเด่นในประเทศไทย ทะเลไทย ชาวัสดุทางวิศวกรรมกับการกีฬา เทคโนโลยีชีวภาพทางการแพทย์ โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

รายชื่อโรงเรียนต้นแบบและโรงเรียนแกนนำ

โรงเรียนต้นแบบและโรงเรียนแกนนำที่ร่วมวิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ กับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

โรงเรียนต้นแบบ

๑. โรงเรียนสตรีรัตนบุรี

โรงเรียนแกนนำ

๑. โรงเรียนโพธิสารพิทยากร
๒. โรงเรียนสุมนาวพันธุ์อุปถัมภ์
๓. โรงเรียนเทพศิรินทร์

ที่อยู่และที่ติดต่อทางสื่อออนไลน์ของโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

ที่อยู่

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร
สนามเสือป่า ถนนศรีอยุธยา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

ที่ติดต่อ

โทร : ๐-๒๒๘๐-๖๕๐๒, ๐-๒๒๘๐-๖๕๐๗, ๐-๒๒๘๐-๖๕๑๕, ๐-๒๒๘๐-๖๕๓๘, ๐-๒๒๘๐-๖๕๔๑

โทรสาร : ๐-๒๒๘๐-๖๕๘๐, ๐-๒๒๘๐-๖๕๘๙

Email : webmaster@saranukromthai.or.th

Website : www.saranukromthai.or.th

Facebook : <https://www.facebook.com/saranukrom/>

คณะทำงาน

๑. ดร. ชิตติมา วิชัยรัตน์ ที่ปรึกษา
กรรมการและเลขาธิการโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ
๒. นายสมบุรณ์ โพธิ์อะ ประธานคณะทำงาน
ข้าราชการบำนาญ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๓. นางสาวสมพร มั่นทนนาชาติ รองประธานคณะทำงาน
ข้าราชการบำนาญ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๔. นางสาวรัตนทิพย์ เอื้อชัยสิทธิ์ คณะทำงาน
ข้าราชการบำนาญ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๕. นายชลธิ์ กุลประดิษฐ์ คณะทำงาน
ข้าราชการบำนาญ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๖. นายวรวิทย์ อวิรุทธ์วรกุล คณะทำงาน
ข้าราชการบำนาญ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
๗. นางสาวยอดเรือน สุตะพรหม คณะทำงานและเลขานุการ
ข้าราชการบำนาญ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๘. นางสาวพรรณงาม เสาะแสง คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
ข้าราชการบำนาญ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

