



เอกสารต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอน
ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลาง
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้

- คณิตศาสตร์
- วิทยาศาสตร์
- ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

คำนำ

เอกสารต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามหลักสูตรแกนกลางในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เล่มนี้เป็นต้นแบบหลักสูตรในโครงการนำร่องการพัฒนาต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลาง จัดทำขึ้นโดยยึดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เป็นแกนหลักร่วมกับแอปพลิเคชันสำหรับใช้ในโครงการ ตามที่ได้ประชุมผู้ทรงคุณวุฒิจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อคัดเลือกแอปพลิเคชันสำหรับโครงการฯ วันที่ ๑๙-๒๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๕ ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยที่ประชุมได้ดำเนินการพิจารณาแอปพลิเคชันสำหรับโครงการฯ เพื่อให้ได้ต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ เพื่อให้ครูสามารถนำไปประยุกต์และบูรณาการคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนใน ๓ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

ทั้งนี้เพื่อให้ครูผู้สอนได้ใช้เอกสารต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามหลักสูตรแกนกลางเล่มนี้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
วิสัยทัศน์	๑
หลักการ	๑
จุดหมาย	๑
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์	๒
มาตรฐานการเรียนรู้	๓
ตัวชี้วัด	๓
สาระการเรียนรู้	๔
ความสัมพันธ์ของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	๕
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้	๖
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๑๒
ระดับการศึกษา	๑๒
การจัดเวลาเรียน	๑๓
โครงสร้างเวลาเรียน	๑๔
การจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ	๑๕
การจัดการเรียนรู้	๑๕
สื่อการเรียนรู้	๑๗
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	๑๗
เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	๑๙
เอกสารหลักฐานการศึกษา	๒๑
การเทียบโอนผลการเรียน	๒๒
การบริหารจัดการหลักสูตร	๒๒
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๒๔
คุณลักษณะของผู้เรียน	๒๔
คุณภาพผู้เรียน	๒๕
โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์	๒๖
ความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้กับแอปพลิเคชัน	๒๗
รายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ป.๔	๓๒
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๓๔
คุณลักษณะของผู้เรียน	๓๕
คุณภาพผู้เรียน	๓๕
โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์	๓๗
ความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้กับแอปพลิเคชัน	๓๘
รายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ป.๔	๔๒

	หน้า
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๔๔
คุณลักษณะของผู้เรียน	๔๔
คุณภาพผู้เรียน	๔๕
โครงสร้างรายวิชาภาษาอังกฤษ	๔๖
ความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้กับแอปพลิเคชัน	๔๘
รายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ป.๔	๕๒
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามต้นแบบหลักสูตร	๕๔
สรุปรายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน	๕๕
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๑๐๕
สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๑๐๖
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๑๑๔
สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)	๑๒๒
เอกสารอ้างอิง	๑๒๘

เอกสารต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

๑. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
๒. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสดำเนินการศึกษ้อย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
๓. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
๔. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
๕. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
๖. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

๑. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
๒. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
๓. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
๔. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
๕. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ ๕ ประการ ดังนี้

๑. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

๒. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสารการทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์สุจริต
๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียนรู้
๕. อยู่อย่างพอเพียง
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน
๗. รักความเป็นไทย
๘. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

๑. ภาษาไทย
๒. คณิตศาสตร์
๓. วิทยาศาสตร์
๔. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
๕. สุขศึกษาและพลศึกษา
๖. ศิลปะ
๗. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
๘. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

ตัวชี้วัด

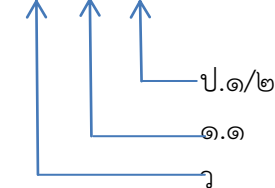
ตัวชี้วัดระบุสิ่งที่นักเรียนพึงรู้และปฏิบัติได้ รวมทั้งคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้นซึ่งสะท้อนถึงมาตรฐานการเรียนรู้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีความเป็นรูปธรรม นำ ไปใช้ในการกำหนดเนื้อหา จัดทำหน่วยการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอน และเป็นเกณฑ์สำคัญสำหรับการวัดประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพผู้เรียน

๑. ตัวชี้วัดชั้นปี เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละชั้นปีในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ประถมศึกษาปีที่ ๑ – มัธยมศึกษาปีที่ ๓)

๒. ตัวชี้วัดช่วงชั้น เป็นเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (มัธยมศึกษาปีที่ ๔- ๖)

หลักสูตรได้มีการกำหนดรหัสกำกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อความเข้าใจและให้สื่อสารตรงกัน ดังนี้

ว ๑.๑ ป. ๑/๒

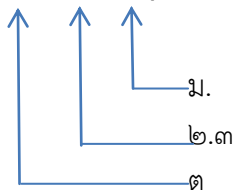


ตัวชี้วัดชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ข้อที่ ๒

สาระที่ ๑ มาตรฐานข้อที่ ๑

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ต ๒.๒ ม.๔-๖/ ๓



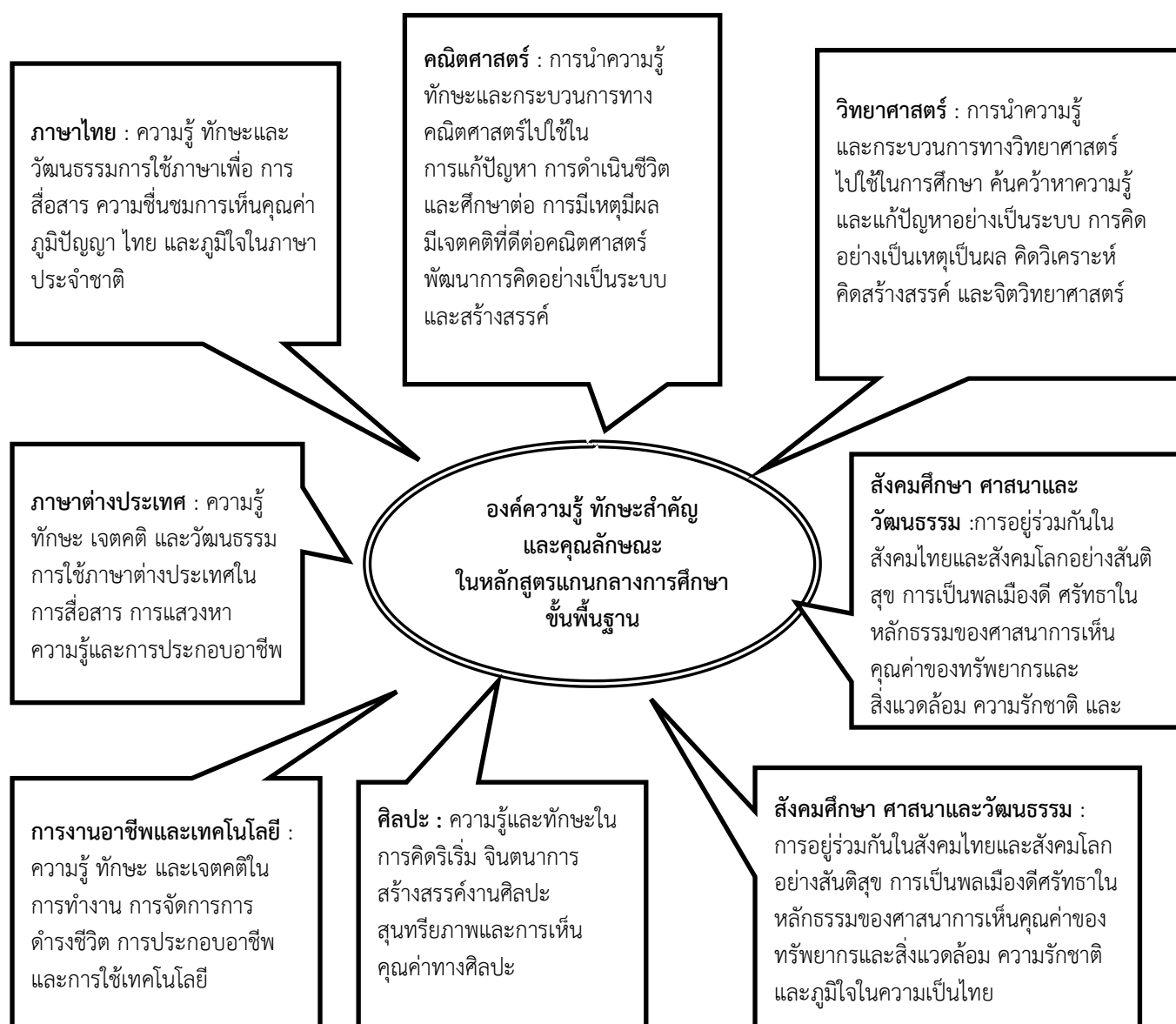
๔-๖/๓ ตัวชี้วัดชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ข้อที่ ๓

สาระที่ ๒ มาตรฐานข้อที่ ๒

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย องค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการเรียนรู้ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจำเป็นต้องเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้



ความสัมพันธ์ของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการเรียนต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

จุดหมาย

๑. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
๒. มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต
๓. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรีย์ และรักการออกกำลังกาย
๔. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
๕. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมีจิตสำนึกที่มุงทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๑. ความสามารถในการสื่อสาร
๒. ความสามารถในการคิด
๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา
๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
๒. ซื่อสัตย์สุจริต
๓. มีวินัย
๔. ใฝ่เรียนรู้
๕. อยู่อย่างพอเพียง
๖. มุ่งมั่นในการทำงาน

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้

๑. ภาษาไทย ๒. คณิตศาสตร์ ๓. วิทยาศาสตร์
๔. สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ๕. สุขศึกษาและพลศึกษา ๖. ศิลปะ
๗. การงานอาชีพและเทคโนโลยี ๘. ภาษาต่างประเทศ

กิจกรรมพัฒนานักเรียน

๑. กิจกรรมแนะแนว
๒. กิจกรรมนักเรียน
๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

คุณภาพของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ใน ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ จำนวน ๖๗ มาตรฐาน ดังนี้

ภาษาไทย

สาระที่ ๑ การอ่าน

มาตรฐาน ท ๑.๑ ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดเพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตและมีนิสัยรักการอ่าน

สาระที่ ๒ การเขียน

มาตรฐาน ท ๒.๑ ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ ๓ การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท ๓.๑ สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิดความรู้สึกรู้สึกในโอกาสต่างๆ อย่างมีวิจารณญาณ และสร้างสรรค์

สาระที่ ๔ หลักการใช้ภาษาไทย

มาตรฐาน ท ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษา ภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

สาระที่ ๕ วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท ๕.๑ เข้าใจและแสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วรรณคดี และวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่าและนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

คณิตศาสตร์

สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค ๑.๓ ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค ๑.๔ เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ ๒ การวัด

มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

มาตรฐาน ค ๒.๒ แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ ๓ เรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๓.๑ อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

มาตรฐาน ค ๓.๒ ใช้การนิรนัย (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

สาระที่ ๔ พืชคณิต

มาตรฐาน ค ๔.๑ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

มาตรฐาน ค ๔.๒ ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model)

อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ ๕ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค ๕.๑ เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ค ๕.๒ ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค ๕.๓ ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ ๖ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค ๖.๑ มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทาง

คณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยง

คณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

วิทยาศาสตร์

สาระที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว ๑.๑ เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๒ ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว ๒.๑ เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๒.๒ เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลกนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

สาระที่ ๓ สารและสมบัติของสาร

มาตรฐาน ว ๓.๑ เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๓.๒ เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่

มาตรฐาน ว ๔.๑ เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์มีกระบวนการสืบ

เสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว ๔.๒ เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๕ พลังงาน

มาตรฐาน ว ๕.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงานปฏิสัมพันธ์

ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการ

สืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๖ : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก

มาตรฐาน ว ๖.๑ เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการ

ต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มี

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ

มาตรฐาน ว ๗.๑ เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพการปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ

และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว ๗.๒ เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและ

ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และ

จิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สาระที่ ๘ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว ๘.๑ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ แก้ปัญหา รู้

ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและ

ตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์

เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

สาระที่ ๑ ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม

มาตรฐาน ส ๑.๑ รู้และเข้าใจประวัติความสำคัญศาสนา หลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับ

ถือและศาสนาอื่น มีศรัทธาที่ถูกต้อง ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรม เพื่ออยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข

มาตรฐาน ส ๑.๒ เข้าใจ ตระหนักและปฏิบัติตนเป็นศาสนิกชนที่ดี และธำรงรักษาพระพุทธศาสนาหรือศาสนา

ที่ตนนับถือ

สาระที่ ๒ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม

- มาตรฐาน ส ๒.๑ เข้าใจและปฏิบัติตนตามหน้าที่ของการเป็นพลเมืองดี มีค่านิยมที่ดีงาม และดำรงรักษา ประเพณีและวัฒนธรรมไทย ดำรงชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข
- มาตรฐาน ส ๒.๒ เข้าใจระบบการเมืองการปกครองในสังคมปัจจุบัน ยึดมั่น ศรัทธา และดำรงรักษาไว้ซึ่งการ ปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

สาระที่ ๓ เศรษฐศาสตร์

- มาตรฐาน ส ๓.๑ เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มี อยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่ การดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ
- มาตรฐาน ส ๓.๒ เข้าใจระบบ และสถาบันทางเศรษฐกิจต่าง ๆ ความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจ และความจำเป็น ของการร่วมมือกันทางเศรษฐกิจในสังคมโลก

สาระที่ ๔ ประวัติศาสตร์

- มาตรฐาน ส ๔.๑ เข้าใจความหมาย ความสำคัญของเวลาและยุคสมัยทางประวัติศาสตร์ สามารถใช้วิธีการ ทางประวัติศาสตร์มาวิเคราะห์เหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
- มาตรฐาน ส ๔.๒ เข้าใจพัฒนาการของมนุษยชาติจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ในด้านความสัมพันธ์และการ เปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์อย่างต่อเนื่อง ตระหนักถึงความสำคัญและสามารถวิเคราะห์ ผลกระทบที่เกิดขึ้น
- มาตรฐาน ส ๔.๓ เข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรักความภูมิใจและธำรง ความเป็นไทย

สาระที่ ๕ ภูมิศาสตร์

- มาตรฐาน ส ๕.๑ เข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ และความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผล ต่อกันและกันใน ระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ในการค้นหา วิเคราะห์ สรุป และใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- มาตรฐาน ส ๕.๒ เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์ วัฒนธรรม มีจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการ พัฒนาที่ยั่งยืน

สุขศึกษาและพลศึกษา

สาระที่ ๑ การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

- มาตรฐาน พ ๑.๑ เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ ๒ ชีวิตและครอบครัว

- มาตรฐาน พ ๒.๑ เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

สาระที่ ๓ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

- มาตรฐาน พ ๓.๑ เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา
- มาตรฐาน พ ๓.๒ รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มี วินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมใน สุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ ๔ การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ ๔.๑ เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ ๕ ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ ๕.๑ ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พหุกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยาเสพติดและความรุนแรง

ศิลปะ

สาระที่ ๑ ทักษะศิลป์

มาตรฐาน ศ ๑.๑ สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อกิจกรรมศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ ๑.๒ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ ๒ ดนตรี

มาตรฐาน ศ ๒.๑ เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ ๒.๒ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ ๓ นาฏศิลป์

มาตรฐาน ศ ๓.๑ เข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ ๓.๒ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

การงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระที่ ๑ การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง ๑.๑ เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ ๒ การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง ๒.๑ เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ ๓ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง ๓.๑ เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ ๔ การอาชีพ

มาตรฐาน ง ๔.๑ เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ภาษาต่างประเทศ

สาระที่ ๑ ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต ๑.๑ เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

มาตรฐาน ต ๑.๒ มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐาน ต ๑.๓ นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน

สาระที่ ๒ ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต ๒.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ

มาตรฐาน ต ๒.๒ เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

สาระที่ ๓ ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต ๓.๑ ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

สาระที่ ๔ ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต ๔.๑ ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม

มาตรฐาน ต ๔.๒ ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามศักยภาพ พัฒนาอย่างรอบด้านเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม เสริมสร้างให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย ปฏิภาณและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม สามารถจัดการตนเองได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน แบ่งเป็น ๓ ลักษณะ ดังนี้

๑. กิจกรรมแนะแนว

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้รู้จักตนเอง รู้รักษ์สิ่งแวดล้อม สามารถคิดตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา กำหนดเป้าหมาย วางแผนชีวิตทั้งด้านการเรียน และอาชีพ สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูรู้จักและเข้าใจผู้เรียน ทั้งยังเป็นกิจกรรมที่ช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่ผู้ปกครองในการมีส่วนร่วมพัฒนาผู้เรียน

๒. กิจกรรมนักเรียน

เป็นกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความมีระเบียบวินัย ความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ความรับผิดชอบการทำงานร่วมกัน การรู้จักแก้ปัญหา การตัดสินใจที่เหมาะสม ความมีเหตุผล การช่วยเหลือแบ่งปันกันเอื้ออาทรและสมานฉันท์ โดยจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้ปฏิบัติด้วยตนเองในทุกชั้นตอน ได้แก่ การศึกษาวิเคราะห์วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงาน เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ตามความเหมาะสมและสอดคล้องกับบุคลิกภาพของผู้เรียน บริบทของสถานศึกษา และท้องถิ่น กิจกรรมนักเรียนประกอบด้วย

๒.๑ กิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้บำเพ็ญประโยชน์ และนักศึกษาวิชาทหาร

๒.๒ กิจกรรมชุมนุม ชมรม

๓. กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์

เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และท้องถิ่นตามความสนใจในลักษณะอาสาสมัคร เพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบ ความดีงาม ความเสียสละต่อสังคมมีจิตสาธารณะ เช่น กิจกรรมอาสาพัฒนาต่าง ๆ กิจกรรมสร้างสรรค์สังคม

ระดับการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จัดระดับการศึกษาเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

๑. ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ – ๖) การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการศึกษาระดับบังคับ มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะการคิดพื้นฐานการติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์ และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม โดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

๒. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ – ๓) เป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาระดับบังคับ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน มีทักษะในการคิดวิจารณ์ แสวงหาความรู้ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ

๓. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ – ๖) การศึกษาระดับนี้เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ มีทักษะในการใช้วิทยาการและเทคโนโลยี ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศตามบทบาทของตน สามารถเป็นผู้นำ และผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ

การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียนขั้นต่ำสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ ๘ กลุ่ม และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมได้ตามความพร้อมและจุดเน้น โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสภาพของผู้เรียน ดังนี้

๑. ระดับชั้นประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ – ๖) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายปี โดยมีเวลาเรียนวันละ ไม่เกิน ๕ ชั่วโมง

๒. ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ – ๓) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียนวันละไม่เกิน ๖ ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ ๔๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียนมีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ ๑ หน่วยกิต (นก.)

๓. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ – ๖) ให้จัดเวลาเรียนเป็นรายภาค มีเวลาเรียน วันละไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง คำนวณน้ำหนักของรายวิชาที่เรียนเป็นหน่วยกิต ใช้เกณฑ์ ๔๐ ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่าน้ำหนักวิชา เท่ากับ ๑ หน่วยกิต (นก.)

โครงสร้างเวลาเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียน ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน									
	ระดับประถมศึกษา						ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น			ระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย
	ป. ๑	ป. ๒	ป. ๓	ป. ๔	ป. ๕	ป. ๖	ม. ๑	ม. ๒	ม. ๓	ม. ๔ - ๖
● กลุ่มสาระการเรียนรู้										
ภาษาไทย	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
คณิตศาสตร์	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
วิทยาศาสตร์	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)	๑๖๐ (๔ นก.)	๓๒๐ (๘ นก.)
○ ประวัติศาสตร์	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๔๐ (๑ นก.)	๘๐ (๒ นก.)
○ ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
○ หน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการ ดำเนินชีวิตในสังคม										
○ เศรษฐศาสตร์										
○ ภูมิศาสตร์										
สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
ศิลปะ	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๘๐ (๒ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)
ภาษาต่างประเทศ	๔๐	๔๐	๔๐	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๑๒๐ (๓ นก.)	๒๔๐ (๖ นก.)
รวมเวลาเรียน (พื้นฐาน)	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๔๐	๘๘๐ (๒๒ นก.)	๘๘๐ (๒๒ นก.)	๘๘๐ (๒๒ นก.)	๑,๖๔๐ (๔๑ นก.)
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๓๖๐
● รายวิชา / กิจกรรมที่ สถานศึกษาจัดเพิ่มเติม ตามความพร้อมและ จุดเน้น	ปีละไม่น้อยกว่า ๔๐ ชั่วโมง						ปีละไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ชั่วโมง			ไม่น้อยกว่า ๑,๖๐๐ ชั่วโมง
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	ไม่น้อยกว่า ๑,๐๐๐ ชั่วโมง/ปี						ไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ ชั่วโมง/ปี			รวม ๓ ปี ไม่น้อยกว่า ๓,๖๐๐ ชั่วโมง

การกำหนดโครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐาน และเพิ่มเติม สถานศึกษาสามารถดำเนินการ ดังนี้
ระดับประถมศึกษา สามารถปรับเวลาเรียนพื้นฐานของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้ตามความเหมาะสม ทั้งนี้ ต้องมีเวลาเรียนรวมตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐาน และผู้เรียนต้องมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่กำหนด

ระดับมัธยมศึกษา ต้องจัดโครงสร้างเวลาเรียนพื้นฐานให้เป็นไปตามที่กำหนดและสอดคล้องกับเกณฑ์การจบหลักสูตร

สำหรับเวลาเรียนเพิ่มเติม ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ให้จัดเป็นรายวิชาเพิ่มเติม หรือกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับความพร้อม จุดเน้นของสถานศึกษาและเกณฑ์การจบหลักสูตร เฉพาะระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑-๓ สถานศึกษาอาจจัดให้เป็นเวลาสำหรับสาระการเรียนรู้พื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนที่กำหนดไว้ในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ ปีละ ๑๒๐ ชั่วโมง และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖ จำนวน ๓๖๐ ชั่วโมงนั้น เป็นเวลาสำหรับปฏิบัติกิจกรรมแนะแนวกิจกรรมนักเรียน และกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ ในส่วนกิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์ให้สถานศึกษาจัดสรรเวลาให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม ดังนี้

ระดับประถมศึกษา (ป.๑-๖) รวม ๖ ปี จำนวน ๖๐ ชั่วโมง

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.๑-๓) รวม ๓ ปี จำนวน ๔๕ ชั่วโมง

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.๔-๖) รวม ๓ ปี จำนวน ๖๐ ชั่วโมง

การจัดการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

การจัดการศึกษาบางประเภทสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น การศึกษาเฉพาะทาง การศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ การศึกษาทางเลือก การศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส การศึกษาตามอัธยาศัย สามารถนำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานไปปรับใช้ได้ตามความเหมาะสม กับสภาพและบริบทของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย โดยให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชน

ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมายหลักสูตร ผู้สอนพยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้โดยช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ พัฒนาทักษะต่างๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมาย

๑. หลักการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถตามมาตรฐานการเรียนรู้สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและการพัฒนาทางสมองเน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ และคุณธรรม

๒. กระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายเป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิดกระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติ ลง

เมื่อทำจริง กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัยกระบวนการเรียนรู้การเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนา ลักษณะนิสัย

กระบวนการเหล่านี้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน พัฒนาเพราะจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้น ผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยเลือกใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพและบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

๔. บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งผู้สอนและผู้เรียนควรมีบทบาท ดังนี้

๔.๑ บทบาทของผู้สอน

- ๑) ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียน
- ๒) กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะกระบวนการที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ๓) ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย
- ๔) จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้
- ๕) จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่นเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- ๖) ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน
- ๗) วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

๔.๒ บทบาทของผู้เรียน

- ๑) กำหนดเป้าหมาย วางแผน และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง
- ๒) เสาะแสวงหาความรู้ เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อความรู้ตั้งคำถาม คิดหาคำตอบหรือหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ
- ๒) ลงมือปฏิบัติจริง สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- ๓) มีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและครู
- ๔) ประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

สื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้เป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพสื่อการเรียนรู้มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และเครือข่ายการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีในท้องถิ่น การเลือกใช้สื่อควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการ และลีลาการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน

การจัดหาสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้นเอง หรือปรับปรุงเลือกใช้ อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัวเพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยสถานศึกษาควรจัดให้มีอย่างพอเพียง เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างแท้จริง สถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีหน้าที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ควรดำเนินการดังนี้

๑. จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน เพื่อการศึกษา ค้นคว้า และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การเรียนรู้ ระหว่างสถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน สังคมโลก

๒. จัดทำและจัดหาสื่อการเรียนรู้สำหรับการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน เสริมความรู้ให้ผู้สอน รวมทั้งจัดหาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้

๓. เลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความหลากหลาย สอดคล้องกับ วิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

๔. ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ที่เลือกใช้อย่างเป็นระบบ

๕. ศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

๖. จัดให้มีการกำกับ ติดตาม ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพเกี่ยวกับสื่อและการใช้สื่อ การเรียนรู้เป็นระยะๆ และสม่ำเสมอ

ในการจัดทำ การเลือกใช้ และการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในสถานศึกษาควรคำนึงถึง หลักการสำคัญของสื่อการเรียนรู้ เช่น ความสอดคล้องกับหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนรู้การออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน เนื้อหามีความถูกต้องและทันสมัยไม่กระทบความมั่นคงของ ชาติ ไม่ขัดต่อศีลธรรม มีการใช้ภาษาที่ถูกต้อง รูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย และน่าสนใจ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการคือการ ประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบ ผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษา และ ระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็น ข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจน ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น ๔ ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

๑. การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไม่มีผ่านตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริม

การประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนา ปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้ โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

๒. การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คณิตศาสตร์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใดรวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติ ผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตร โครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำ แผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อคณะกรรมการสถานศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

๓. การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา ตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการจัดสอบ นอกจากนี้ยังได้จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

๔. การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ เข้ารับการประเมิน ผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศ

ข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบทบทวนพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันทั่วถึง ปิด โอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียน

สถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน

๑. การตัดสิน การให้ระดับและการรายงานผลการเรียน

๑.๑ การตัดสินผลการเรียน

ในการตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก และต้องเก็บข้อมูลของผู้เรียนทุกด้านอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในแต่ละภาคเรียน รวมทั้งสอนซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาจนเต็มตามศักยภาพ

ระดับประถมศึกษา

- (๑) ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด
- (๒) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
- (๓) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา
- (๔) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ระดับมัธยมศึกษา

- (๑) ตัดสินผลการเรียนเป็นรายวิชา ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนตลอดภาคเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชานั้น ๆ
- (๒) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด
- (๓) ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา
- (๔) ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การพิจารณาเลื่อนชั้นทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ถ้าผู้เรียนมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย และสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่าสามารถพัฒนาและสอนซ่อมเสริมได้ ให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษาที่จะผ่อนผันให้เลื่อนชั้นได้ แต่หากผู้เรียนไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น สถานศึกษาอาจตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้นได้ทั้งนี้ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะและความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

๑.๒ การให้ระดับผลการเรียน

ระดับประถมศึกษา

ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา สถานศึกษาสามารถให้ระดับผลการเรียนหรือระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียน เป็นระบบตัวเลข ระบบตัวอักษร ระบบร้อยละ และระบบที่ใช้คำสำคัญสะท้อนมาตรฐานการประเมินการอ่าน คติวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี และผ่าน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่านและไม่ผ่าน

ระดับมัธยมศึกษา

ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา ให้ใช้ตัวเลขแสดงระดับผลการเรียนเป็น ๘ ระดับ

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี และผ่าน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม การปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่านและไม่ผ่าน

๑.๓ การรายงานผลการเรียน

การรายงานผลการเรียนเป็นการสื่อสารให้ผู้ปกครองและผู้เรียนทราบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสถานศึกษาต้องสรุปผลการประเมินและจัดทำเอกสารรายงานให้ผู้ปกครองทราบเป็นระยะ ๆ หรืออย่างน้อยภาคเรียนละ ๑ ครั้ง

การรายงานผลการเรียนสามารถรายงานเป็นระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียนที่สะท้อนมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้

๒. เกณฑ์การจบการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดเกณฑ์กลางสำหรับการจบการศึกษาเป็น ๓ ระดับ คือ ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

๒.๑ เกณฑ์การจบระดับประถมศึกษา

- (๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐาน และรายวิชา/กิจกรรมเพิ่มเติมตามโครงสร้างเวลาเรียน ที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด
- (๒) ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินรายวิชาพื้นฐาน ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
- (๓) ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
- (๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
- (๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

๒.๒ เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

- (๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติมไม่เกิน ๘๑ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน ๖๓ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด
- (๒) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๗๗ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาพื้นฐาน ๖๓ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมไม่น้อยกว่า ๑๔ หน่วยกิต
- (๓) ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับผ่าน เกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

- (๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมิน ตามที่สถานศึกษากำหนด
- (๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมิน ตามที่สถานศึกษากำหนด

๒.๓ เกณฑ์การจบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- (๑) ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐานและเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า ๘๑ หน่วยกิต โดยเป็น รายวิชาพื้นฐาน ๓๙ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติมตามที่สถานศึกษากำหนด
- (๒) ผู้เรียนต้องได้หน่วยกิต ตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๗๗ หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชา พื้นฐาน ๓๙ หน่วยกิต และรายวิชาเพิ่มเติม ไม่น้อยกว่า ๓๘ หน่วยกิต
- (๓) ผู้เรียนมีผลการประเมิน การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ในระดับผ่านเกณฑ์การ ประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด
- (๔) ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมิน ตามที่สถานศึกษากำหนด
- (๕) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมิน ตามที่สถานศึกษากำหนด

สำหรับการจบการศึกษาสำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ เช่น การศึกษาเฉพาะทาง การศึกษา สำหรับผู้มีความสามารถพิเศษ การศึกษาทางเลือก การศึกษาสำหรับผู้ด้อยโอกาส การศึกษาตามอัธยาศัยให้ คณะกรรมการของสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักเกณฑ์ในแนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ

เอกสารหลักฐานการศึกษา

เอกสารหลักฐานการศึกษา เป็นเอกสารสำคัญที่บันทึกผลการเรียน ข้อมูลและสารสนเทศที่ เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

๑. เอกสารหลักฐานการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

๑.๑ ระเบียบแสดงผลการเรียน เป็นเอกสารแสดงผลการเรียนและรับรองผลการเรียนของ ผู้เรียนตามรายวิชา ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ของสถานศึกษา และผลการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษาจะต้องบันทึกข้อมูลและออกเอกสารนี้ ให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖) จบการศึกษา ภาคบังคับ (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓) จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน(ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖) หรือเมื่อลาออกจาก สถานศึกษาในทุกกรณี

๑.๒ ประกาศนียบัตร เป็นเอกสารแสดงวุฒิการศึกษาเพื่อรับรองศักดิ์และสิทธิ์ของผู้จบ การศึกษา ที่สถานศึกษาให้ไว้แก่ผู้จบการศึกษาภาคบังคับ และผู้จบการศึกษาขั้นพื้นฐานตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๑.๓ แบบรายงานผู้สำเร็จการศึกษา เป็นเอกสารอนุมัติการจบหลักสูตรโดยบันทึกรายชื่อ และข้อมูลของผู้จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖) ผู้จบการศึกษาภาคบังคับ (ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๓) และผู้จบการศึกษาขั้นพื้นฐาน (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖)

๒. เอกสารหลักฐานการศึกษาที่สถานศึกษากำหนด

เป็นเอกสารที่สถานศึกษาจัดทำขึ้นเพื่อบันทึกพัฒนาการ ผลการเรียนรู้ และข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับผู้เรียน เช่น แบบรายงานประจำตัวนักเรียน แบบบันทึกผลการเรียนประจำรายวิชา ระเบียบสะสม ใบรับรองผลการเรียน และ เอกสารอื่น ๆ ตามวัตถุประสงค์ของการนำเอกสารไปใช้

การเทียบโอนผลการเรียน

สถานศึกษาสามารถเทียบโอนผลการเรียนของผู้เรียนในกรณีต่างๆได้แก่ การย้ายสถานศึกษา การเปลี่ยนรูปแบบการศึกษา การย้ายหลักสูตร การออกกลางคันและขอกลับเข้ารับการศึกษต่อการศึกษาจากต่างประเทศและขอเข้าศึกษาต่อในประเทศ นอกจากนี้ ยังสามารถเทียบโอนความรู้ ทักษะประสบการณ์จากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ เช่น สถานประกอบการ สถาบันศาสนา สถาบันการฝึกอบรมอาชีพ การจัดการศึกษาโดยครอบครัว

การเทียบโอนผลการเรียนควรดำเนินการในช่วงก่อนเปิดภาคเรียนแรก หรือต้นภาคเรียนแรกที่สถานศึกษารับผู้ขอเทียบโอนเป็นผู้เรียน ทั้งนี้ ผู้เรียนที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนต้องศึกษาต่อเนื่องในสถานศึกษาที่รับเทียบโอนอย่างน้อย ๑ ภาคเรียน โดยสถานศึกษาที่รับผู้เรียนจากการเทียบโอนควรกำหนดรายวิชา/จำนวนหน่วยกิตที่จะรับเทียบโอนตามความเหมาะสม

การพิจารณาการเทียบโอน สามารถดำเนินการได้ ดังนี้

๑. พิจารณาจากหลักฐานการศึกษา และเอกสารอื่น ๆ ที่ให้ข้อมูลแสดงความรู้ ความสามารถของผู้เรียน
๒. พิจารณาจากความรู้ ความสามารถของผู้เรียนโดยการทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ ทั้งภาคความรู้และภาคปฏิบัติ
๓. พิจารณาจากความสามารถและการปฏิบัติในสภาพจริงการเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามประกาศ หรือ แนวปฏิบัติของกระทรวงศึกษาธิการ

การบริหารจัดการหลักสูตร

ในระบบการศึกษาที่มีการกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นและสถานศึกษามีบทบาทในการพัฒนาหลักสูตรนั้น หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับ ตั้งแต่ระดับชาติ ระดับท้องถิ่น จนถึงระดับสถานศึกษามีบทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบในการพัฒนา สนับสนุน ส่งเสริม การใช้และพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การดำเนินการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาและการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษามีประสิทธิภาพสูงสุด อันจะส่งผลให้การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในระดับชาติ

ระดับท้องถิ่น ได้แก่ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานต้นสังกัดอื่น ๆ เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนคุณภาพการจัดการศึกษา เป็นตัวกลางที่จะเชื่อมโยงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานที่กำหนดในระดับชาติให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่นเพื่อนำไปสู่การจัดทำหลักสูตรของสถานศึกษา ส่งเสริมการใช้และพัฒนาหลักสูตรในระดับสถานศึกษาให้ประสบความสำเร็จ โดยมีภารกิจสำคัญ คือ กำหนดเป้าหมายและจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนในระดับท้องถิ่นโดยพิจารณาให้สอดคล้องกับสิ่งที่มีความต้องการในระดับชาติ พัฒนาสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น ประเมินคุณภาพการศึกษาในระดับท้องถิ่น รวมทั้งเพิ่มพูนคุณภาพการใช้หลักสูตรด้วยการวิจัยและพัฒนา การพัฒนาบุคลากร สนับสนุน ส่งเสริม ติดตามผล ประเมินผล วิเคราะห์ และรายงานผลคุณภาพของผู้เรียน

สถานศึกษามีหน้าที่สำคัญในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การวางแผนและดำเนินการใช้หลักสูตร การเพิ่มพูนคุณภาพการใช้หลักสูตรด้วยการวิจัยและพัฒนา การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรจัดทำระเบียบการวัดและประเมินผล ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และรายละเอียดที่เขตพื้นที่การศึกษา หรือหน่วยงานต้นสังกัดอื่นๆ ในระดับท้องถิ่นได้จัดทำเพิ่มเติม รวมทั้ง สถานศึกษาสามารถเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และความต้องการของผู้เรียน โดยทุกภาคส่วนเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบช่วยคาดการณ์วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมนอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มุ่งให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคนดังนี้

- **จำนวนและการดำเนินการ** ความคิดรวบยอดและความรู้สึกเชิงจำนวน ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การแก้ปัญหเกี่ยวกับจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

- **การวัด** ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ปริมาตรและความจุเงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติการแก้ปัญหเกี่ยวกับการวัด และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

- **เรขาคณิต** รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติสองมิติและสามมิติการนิยามภาพแบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต (geometric transformation) ในเรื่องการเลื่อนขนาน (translation) การสะท้อน (reflection) และการหมุน (rotation)

- **พีชคณิต** แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ฟังก์ชัน เซตและการดำเนินการของเซต การให้เหตุผล นิพจน์สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต

- **การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น** การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การกำหนดวิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ค่ากลางและการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล การสำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน

- **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์** การแก้ปัญหด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

คุณลักษณะของผู้เรียน

มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เขียน อ่าน เปรียบเทียบ เรียงลำดับ จำแนก รวบรวม สรุป บันทึก คาดคะเน ประดิษฐ์ หาพื้นที่ วิเคราะห์ แสดงวิธีหาคำตอบ คาดคะเนหาพื้นที่ การแก้ปัญห การให้เหตุผล การสื่อสาร การนำเสนอ และการเชื่อมโยงความรู้ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ ทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ

มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบ รอบคอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ และเห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

- มีความรู้ความเข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
 - มีความรู้ความเข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา
 - มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด
 - มีความรู้ความเข้าใจแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด
 - มีความรู้ความเข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
 - มีความรู้ความเข้าใจการนิภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา
 - มีความรู้ความเข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน
 - มีความรู้ความเข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล
 - มีความรู้ความเข้าใจวิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้
- อย่างสมเหตุสมผล
- มีความรู้ความเข้าใจในการใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา
 - มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์

รายวิชาคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค ๑๔๑๐๑

เวลาเรียน ๑๖๐ ชั่วโมง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	รู้ไหม ใครมากกว่า	ค ๑.๑ ป.๔/๑ ค ๑.๑ ป.๔/๒	๑๕	๘
๒	โจทย์ปัญหาพาสุนัข	ค ๑.๒ ป.๔/๑ ค ๒.๑ ป.๔/๒ ค ๑.๒ ป.๔/๔	๒๐	๑๐
๓	พื้นที่บ้านของฉัน	ค ๒.๑ ป.๔/๑ ค ๒.๑ ป.๔/๒ ค ๓.๑ ป.๔/๔ ค ๓.๑ ป.๔/๕	๒๐	๑๐
๔	แผนการจัดนิทรรศการผลงาน นักเรียน	ค ๒.๑ ป.๔/๓ ค ๒.๑ ป.๔/๑ ค ๒.๒ ป.๔/๒ ค ๒.๒ ป.๔/๓	๒๐	๑๐
๕	มุม เส้นขนาน และส่วนประกอบของ รูปวงกลม	ค ๓.๑ ป.๔/๑ ค ๓.๑ ป.๔/๒ ค ๓.๑ ป.๔/๓	๒๐	๘
๖	รูปทรงเรขาคณิตทำอะไร ได้มากกว่า ที่คิด	ค ๓.๑ ป.๔/๔ ค ๓.๑ ป.๔/๕ ค ๓.๒ ป.๔/๑	๒๐	๘
๗	ฝึกสมองลองปัญญา	ค ๔.๑ ป.๔/๑ ค ๔.๑ ป.๔/๒	๑๕	๖
๘	รายงานการสำรวจ การเรียนวิชา คณิตศาสตร์ ของนักเรียน ป. ๔	ค ๕.๑ ป.๔/๑ ค ๕.๒ ป.๔/๒ ค ๕.๓ ป.๔/๓ ค ๖.๑ ป.๔/๑ ค ๖.๑ ป.๔/๒ ค ๖.๑ ป.๔/๓ ค ๖.๑ ป.๔/๔ ค ๖.๑ ป.๔/๕ ค ๖.๑ ป.๔/๖	๓๐	๑๐
รวมเวลาเรียนตลอดปี			๑๖๐	
คะแนนระหว่างเรียน				๗๐
คะแนนวัดผลปลายปี				๓๐
รวม				๑๐๐

ความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้กับแอปพลิเคชัน

ความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้กับแอปพลิเคชันในโครงการนำร่องการพัฒนาต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ป.๔

สาระที่ ๑ จำนวนและการดำเนินการ	
มาตรฐาน ค ๑.๑ เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง	
๑. เขียนและอ่านตัวเลขฮินดู อารบิก ตัวเลขไทยและตัวหนังสือแสดงจำนวนนับศูนย์ เศษส่วนและทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	
	Math table free
	MathTappers: Number Line
	Multiply Time
๒. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับและศูนย์ เศษส่วนและทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง	
	Math table free
	MathTappers: Number Line
	Multiply Time
มาตรฐาน ค ๑.๒ เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา	
๑. บวก ลบ คูณ และบวก ลบ คูณ หาคะคนของจำนวนนับและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ	
	Math table free
	Multiply Time
๒. วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาและโจทย์ปัญหาคะคนของจำนวนนับและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ และสร้างโจทย์ได้	
	Math table free
	Multiply Time
๓. บวกและลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	
	Math table free
	Multiply Time

สาระที่ ๒ การวัด	
มาตรฐาน ค ๒.๑ เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด	
๑. บอกความสัมพันธ์ของหน่วยการวัดความยาว น้ำหนักปริมาตร หรือความจุ และเวลา	
	MathTappers: Number Line
	MathTappers: Find Sums
	MathTappers: Multiples
	MathTappers: Clock Master
๒. หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	
	MathTappers: Multiples
๓. บอกเวลาบนหน้าปัดนาฬิกาอ่านและเขียนเวลาโดยใช้จุดและบอกระยะเวลา	
	MathTappers: Clock Master
๔. คาดคะเนความยาวน้ำหนักปริมาตรหรือความจุ	
	MathTappers: Number Line
	MathTappers: Find Sums
	MathTappers: Multiples
มาตรฐาน ค ๒.๒ แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด	
๑. แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวงเงิน และเวลา	
	Numbers
	Explain Everything
๒. เขียนบันทึกการรับ รายจ่าย	
	Numbers
	Explain Everything
๓. อ่านและเขียนบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่ระบุเวลา	
	Numbers
	Pages

สาระที่ ๓ เรขาคณิต	
มาตรฐาน ค ๓.๑ อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ	
๑. บอกชนิดของมุม ชื่อมุมส่วนประกอบของมุม และเขียนสัญลักษณ์	
	Geometry++
	Explain Everything
๒. บอกได้ว่าเส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงคู่ใดขนานกันพร้อมทั้งใช้สัญลักษณ์แสดงการขนาน	
	Geometry++
	Explain Everything
๓. บอกส่วนประกอบของรูปวงกลม	
	Geometry++
	Explain Everything
๔. บอกได้ว่ารูปใดหรือส่วนของใดของสิ่งของมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก และจำแนกได้ว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	
	Geometry++
	Explain Everything
๕. บอกได้ว่ารูปเรขาคณิตสองมิติรูปใดเป็นรูปที่มีแกนสมมาตรและบอกจำนวนแกนสมมาตร	
	Geometry++
	Explain Everything
มาตรฐาน ค ๓.๒ ใช้การนิกภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา	
๑. นำรูปเรขาคณิตมาประดิษฐ์เป็นลวดลายต่าง ๆ	
	Geometry++
	Explain Everything

สาระที่ ๔ พิชคณิต	
มาตรฐาน ค ๔.๑ เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน	
๑. บอกจำนวนและความสัมพันธ์ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่ากัน	
	Geometry++
	Keynote
	iBook
๒. บอกรูป และความสัมพันธ์ในแบบรูปของรูปที่กำหนดให้	
	Geometry++
	Keynote

สาระที่ ๕ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น	
มาตรฐาน ค ๕.๑ เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล	
๑. รวบรวมและจำแนกข้อมูล	
	Numbers
	Keynote
๒. อ่านข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพแผนภูมิแท่งและตาราง	
	Numbers
	Keynote
๓. เขียนแผนภูมิรูปภาพ และแผนภูมิแท่ง	
	Numbers

สาระที่ ๖ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	
มาตรฐาน ค ๖.๑ มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	
๑. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา	
	Explain Everything
๒. ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม	
	Explain Everything
๓. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม	
	Keynote
๔. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสารการสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	
	Keynote
	iMovie
๕. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ	
	iMovie
	Explain Everything
๖. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	
	iMovie
	Explain Everything

รายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ป.๔

ลำดับ	ชื่อ App	Utility App	App คณิตศาสตร์	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
๑	Explain Everything	✓		ค ๒.๒ ป.๔/๑ ค ๒.๒ ป.๔/๒ ค ๓.๑ ป.๔/๑ ค ๓.๑ ป.๔/๒ ค ๓.๑ ป.๔/๓ ค ๓.๑ ป.๔/๔ ค ๓.๑ ป.๔/๕ ค ๓.๒ ป.๔/๑ ค ๖.๑ ป.๔/๑ ค ๖.๑ ป.๔/๒ ค ๖.๑ ป.๔/๕ ค ๖.๑ ป.๔/๖
๒	Geometry++		✓	ค ๓.๑ ป.๔/๑ ค ๓.๑ ป.๔/๒ ค ๓.๑ ป.๔/๓ ค ๓.๑ ป.๔/๔ ค ๓.๑ ป.๔/๕ ค ๓.๒ ป.๔/๑ ค ๔.๑ ป.๔/๑ ค ๔.๑ ป.๔/๒
๓	iBook	✓		ค ๔.๑ ป.๔/๑
๔	iMovie	✓		ค ๖.๑ ป.๔/๔ ค ๖.๑ ป.๔/๕ ค ๖.๑ ป.๔/๖
๕	Keynote	✓		ค ๔.๑ ป.๔/๑ ค ๔.๑ ป.๔/๒ ค ๕.๑ ป.๔/๑ ค ๕.๑ ป.๔/๒ ค ๖.๑ ป.๔/๓ ค ๖.๑ ป.๔/๔
๖	Math table free		✓	ค ๑.๑ ป.๔/๑ ค ๑.๑ ป.๔/๒ ค ๑.๒ ป.๔/๑ ค ๑.๒ ป.๔/๒ ค ๑.๒ ป.๔/๓

ลำดับ	ชื่อ App	Utility App	App คณิตศาสตร์	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
๗	MathTappers: Clock Master		✓	ค ๒.๑ ป.๔/๑ ค ๒.๑ ป.๔/๓
๘	MathTappers: Find Sum		✓	ค ๒.๑ ป.๔/๑ ค ๒.๑ ป.๔/๔
๙	MathTappers: Multiples		✓	ค ๒.๑ ป.๔/๑ ค ๒.๑ ป.๔/๒ ค ๒.๑ ป.๔/๔
๑๐	MathTappers: Number Line		✓	ค ๑.๑ ป.๔/๑ ค ๑.๑ ป.๔/๒ ค ๒.๑ ป.๔/๑ ค ๒.๑ ป.๔/๔
๑๑	Multiply Time		✓	ค ๑.๑ ป.๔/๑ ค ๑.๑ ป.๔/๒ ค ๑.๒ ป.๔/๑ ค ๑.๒ ป.๔/๒ ค ๑.๒ ป.๔/๓
๑๒	Numbers		✓	ค ๒.๒ ป.๔/๑ ค ๒.๒ ป.๔/๒ ค ๒.๒ ป.๔/๓ ค ๕.๑ ป.๔/๑ ค ๕.๑ ป.๔/๒ ค ๕.๑ ป.๔/๓
๑๓	Pages	✓		ค ๒.๒ ป.๔/๓

การใช้งานแอปพลิเคชันใช้ในโครงการนำร่อง

การใช้งานแอปพลิเคชันที่ใช้ในโครงการนำร่องโครงการนำร่องการพัฒนาต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามหลักสูตรแกนกลาง สามารถใช้ได้หลายแบบได้แก่

๑. แบบเน้นการสร้างสรรค์ชิ้นงานแบบอิสระ
๒. แบบที่ใช้งานสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม
๓. แบบที่ใช้สำหรับการวัดและประเมินผล

โดยแอปพลิเคชันแบ่งออกเป็น แอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนการสอนจำแนกเป็นสองกลุ่มดังตารางสรุปรายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ครูสามารถนำไปประยุกต์และบูรณาการกับห้องเรียน iPad Classroom

๑. แอปพลิเคชัน Utility
- ๒ แอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ทำไมต้องเรียนวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัยค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยได้กำหนดสาระสำคัญไว้ดังนี้

- สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการดำรงชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพการถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีชีวภาพ

- ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตที่หลากหลายรอบตัว ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

- สารและสมบัติของสาร สมบัติของวัสดุและสาร แรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเปลี่ยนสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร สมการเคมี และการแยกสาร
- แรงและการเคลื่อนที่ ธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง แรงนิวเคลียร์การออกแรงกระทำต่อวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทาน โมเมนต์การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
- พลังงาน พลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติและปรากฏการณ์ของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสีและปฏิกิริยานิวเคลียร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงานการอนุรักษ์พลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก ทรัพยากรทางธรณี สมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ปรากฏการณ์ทางธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ
- ดาราศาสตร์และอวกาศ วิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ ปฏิสัมพันธ์และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ
- ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา และจิตวิทยาศาสตร์

คุณลักษณะของผู้เรียน

มีความสามารถวิเคราะห์โครงสร้างส่วนต่าง ๆ ของพืช ปัจจัยบางประการที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช การตอบสนองของพืช พฤติกรรมของสัตว์ที่ตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมและการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร การเคลื่อนที่ของแสง จากแหล่งกำเนิด การเคลื่อนที่ผ่านตัวกลาง การสะท้อน การหักเหของแสง การเปลี่ยนแปลงพลังงานแสงเป็นพลังงานไฟฟ้าของเซลล์สุริยะและการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์การเกิดดินจากหินที่ผุพังผสมซากพืชและสัตว์ ชนิดและสมบัติของดินที่ใช้ปลูกพืชในท้องถิ่น ลักษณะของระบบสุริยะ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล บันทึก จัดกลุ่มข้อมูล และการอภิปรายเพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

- มีความรู้ความเข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต
- มีความรู้ความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการ การสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
- มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

- มีความรู้ความเข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี และเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

- ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์

รายวิชาวิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว ๑๔๑๐๑

เวลาเรียน ๘๐ ชั่วโมง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	พืชและสัตว์รอบตัว			
	- หน้าที่ของพืช	ว ๑.๑ ป.๔/๑	๘	๕
	- การเจริญเติบโตของพืช	ว ๑.๑ ป.๔/๒	๖	๕
	- การตอบสนองของพืช	ว ๑.๑ ป.๔/๓	๖	๕
	- ชีวิตของสัตว์	ว ๑.๑ ป.๔/๔	๘	๑๐
๒	แสง			
	- การเคลื่อนที่ของแสงและแหล่งกำเนิด	ว ๕.๑ ป.๔/๑ ว ๕.๑ ป.๔/๓	๑๒	๗
	- การสะท้อนและการหักเหของแสง	ว ๕.๑ ป.๔/๒ ว ๕.๑ ป.๔/๔	๑๐	๗
	- ประโยชน์จากแหล่งพลังงาน	ว ๕.๑ ป.๔/๕	๔	๓
	- ปรากฏการณ์ธรรมชาติ	ว ๕.๑ ป.๔/๖	๔	๓
๓	ดิน			
	- การเกิดดิน	ว ๔.๑ ป.๔/๑	๘	๘
	- สมบัติของดิน	ว ๔.๒ ป.๔/๒	๘	๗
๔	ระบบสุริยะ	ว ๗.๑ ป.๔/๑	๘	๑๐
รวมเวลาเรียนตลอดปี			๘๐	
คะแนนระหว่างเรียน				๗๐
คะแนนวัดผลปลายปี				๓๐
รวม				๑๐๐

ความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้กับแอปพลิเคชัน

ความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้กับแอปพลิเคชันในโครงการนำร่องการพัฒนาต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ป.๔

สาระที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต	
มาตรฐาน ว ๑.๑ เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต	
๑. ทดลองและอธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงและปากใบของพืช	
	Focus on Plant
๒. อธิบาย น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แสง และคลอโรฟิลล์ เป็นปัจจัยที่จำเป็นบางประการต่อการเจริญเติบโต และการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช	
	Focus on Plant
	A Life Cycle App
๓. ทดลองและอธิบายการตอบสนองของพืชต่อแสง เสียง และการสัมผัส	
	Focus on Plant
๔. อธิบายพฤติกรรมของสัตว์ที่ตอบสนองต่อแสงอุณหภูมิการสัมผัส และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	
	Focus on Plant
	A Life Cycle App
	Geo walk

สาระที่ ๕ พลังงาน	
มาตรฐาน ว ๕.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อมมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	
๑. ทดลองและอธิบายการเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิด	
	iTune U
	Explain Everything
๒. ทดลองและอธิบายการสะท้อนของแสงที่ตกกระทบวัตถุ	
	iTune U
	Explain Everything
๓. ทดลองและจำแนกวัตถุตามลักษณะการมองเห็นจากแหล่งกำเนิดแสง	
	iTune U
	Explain Everything
๔. ทดลอง และอธิบายการหักเหของแสงเมื่อผ่านตัวกลางโปร่งใสสองชนิด	
	iTune U
	Explain Everything
๕. ทดลองและอธิบายการเปลี่ยนแสงเป็นพลังงานไฟฟ้าและนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	
	Circuit Gogo Lite
	Explain Everything
๖. ทดลองและอธิบายแสงขาวประกอบด้วยแสงสีต่าง ๆ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	
	iTune U
	Explain Everything

สาระที่ ๖ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก	
มาตรฐาน ว ๖.๑ เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	
๑. สำรวจและอธิบายการเกิดดิน	
	Explain Everything
	iBook
๒. ระบุชนิดและสมบัติของดินที่ใช้ปลูกพืชในท้องถิ่น	
	iBook
	vtube for youtube

สาระที่ ๗ ดาราศาสตร์และอวกาศ	
มาตรฐาน ว ๗.๑ เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี และเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	
๑. สร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายลักษณะของระบบสุริยะ	
	Solar Walk
	Star Walk

สาระที่ ๘ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
มาตรฐาน ว ๘.๑ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา ระบุว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน	
๑. ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่อง หรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ	
	Explain Everything
	Keynote
๒. วางแผนการสังเกตเสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าและคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ	
	Keynote
	vtube for youtube
๓. เลือกอุปกรณ์ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ	
	Explain Everything
๔. บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผลสรุปผล	
	Explain Everything
	Keynote
๕. สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป	
	Explain Everything
	Keynote
๖. แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้	
	Explain Everything
	Keynote
๗. บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา	
	Explain Everything
	Keynote
๘. นำเสนอจัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	
	Explain Everything
	Keynote
	Pages

รายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ป.๔

ลำดับ	ชื่อ App	Utility App	App วิทยาศาสตร์	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
๑	A Life Cycle App		✓	ว ๑.๑ ป.๔/๒ ว ๑.๑ ป.๔/๔
๒	Circuit Gogo Lite		✓	ว ๕.๑ ป.๔/๑
๓	Explain Everything	✓		ว ๕.๑ ป.๔/๑ ว ๕.๑ ป.๔/๒ ว ๕.๑ ป.๔/๓ ว ๕.๑ ป.๔/๔ ว ๕.๑ ป.๔/๕ ว ๕.๑ ป.๔/๖ ว ๖.๑ ป.๔/๑ ว ๘.๑ ป.๔/๑ ว ๘.๑ ป.๔/๓ ว ๘.๑ ป.๔/๔ ว ๘.๑ ป.๔/๕ ว ๘.๑ ป.๔/๖ ว ๘.๑ ป.๔/๗ ว ๘.๑ ป.๔/๘
๔	Focus on Plant		✓	ว ๑.๑ ป.๔/๑ ว ๑.๑ ป.๔/๒ ว ๑.๑ ป.๔/๓ ว ๑.๑ ป.๔/๔
๕	Geo Walk		✓	ว ๑.๑ ป.๔/๔
๖	iBook	✓		ว ๖.๑ ป.๔/๑ ว ๖.๑ ป.๔/๒
๗	iTune U	✓		ว ๕.๑ ป.๔/๑ ว ๕.๑ ป.๔/๒ ว ๕.๑ ป.๔/๓ ว ๕.๑ ป.๔/๔ ว ๕.๑ ป.๔/๖

ลำดับ	ชื่อ App	Utility App	App วิทยาศาสตร์	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
๘	Keynote	✓		ว ๘.๑ ป.๔/๑ ว ๘.๑ ป.๔/๒ ว ๘.๑ ป.๔/๔ ว ๘.๑ ป.๔/๕ ว ๘.๑ ป.๔/๖ ว ๘.๑ ป.๔/๗ ว ๘.๑ ป.๔/๘
๙	Pages	✓		ว ๘.๑ ป.๔/๘
๑๐	Solar Walk		✓	ว ๗.๑ ป.๔/๑
๑๑	Star Walk		✓	ว ๗.๑ ป.๔/๑
๑๒	vtube for youtube	✓	✓	ว ๖.๑ ป.๔/๒ ว ๘.๑ ป.๔/๒

การใช้งานแอปพลิเคชันใช้ในโครงการนำร่อง

การใช้งานแอปพลิเคชันที่ใช้ในโครงการนำร่องโครงการนำร่องการพัฒนาต้นแบบหลักสูตรการ

เรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามหลักสูตรแกนกลาง สามารถใช้ได้หลายแบบได้แก่

๑. แบบเน้นการสร้างสรรค์ชิ้นงานแบบอิสระ

๒. แบบที่ใช้งานสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม

๓. แบบที่ใช้สำหรับการวัดและประเมินผล

โดยแอปพลิเคชันแบ่งออกเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนการสอนจำแนกเป็นสองกลุ่ม ดังตารางสรุปรายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ครูสามารถนำไปประยุกต์และบูรณาการกับห้องเรียน iPad Classroom

๑. แอปพลิเคชัน Utility

๒. แอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

ทำไมต้องเรียนภาษาต่างประเทศ

ในสังคมโลกปัจจุบัน การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้การประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิถีทัศน์ของชุมชนโลก และตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมและมุมมองของสังคมโลก นำมาซึ่งมิตรไมตรีและความร่วมมือกับประเทศต่างๆ ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่นดีขึ้น เรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณี การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศ และใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้ รวมทั้งเข้าถึงองค์ความรู้ต่างๆ ได้ง่ายและกว้างขึ้น และมีวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต

ภาษาต่างประเทศที่เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ซึ่งกำหนดให้เรียนตลอดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ ภาษาอังกฤษ ส่วนภาษาต่างประเทศอื่น เช่น ภาษาฝรั่งเศส เยอรมัน จีน ญี่ปุ่น อาหรับบาลี และภาษากลุ่มประเทศเพื่อนบ้าน หรือภาษาอื่นๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะจัดทำรายวิชาและจัดการเรียนรู้ตามความเหมาะสม

เรียนรู้อะไรในภาษาต่างประเทศ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อภาษาต่างประเทศสามารถใช้ภาษาต่างประเทศ สื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพ และศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น รวมทั้งมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวและวัฒนธรรมอันหลากหลายของประชาคมโลกและสามารถถ่ายทอดความคิดและวัฒนธรรมไทยไปยังสังคมโลกได้อย่างสร้างสรรค์ ประกอบด้วยสาระสำคัญ ดังนี้

- **ภาษาเพื่อการสื่อสาร** การใช้ภาษาต่างประเทศในการฟัง-พูด-อ่าน-เขียน แลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็น ตีความ นำเสนอข้อมูล ความคิดรวบยอดและความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างเหมาะสม

- **ภาษาและวัฒนธรรม** การใช้ภาษาต่างประเทศตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาความสัมพันธ์ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับวัฒนธรรมไทย และนำไปใช้อย่างเหมาะสม

- **ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น** การใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

- **ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก** การใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ชุมชน และสังคมโลก เป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อประกอบอาชีพ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

คุณลักษณะของผู้เรียน

มีความสามารถในการเรียนรู้ คำสั่ง คำขอร้อง คำขออนุญาต ที่ใช้ในห้องเรียน คำแนะนำต่าง ๆ คำ กลุ่มคำ ประโยคเดี่ยว ข้อความ บทพูดเข้าจังหวะ การสะกดคำ การใช้พจนานุกรม หลักการอ่านออกเสียง สัญลักษณ์ เครื่องหมายและความหมายเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม เวลาว่างและนันทนาการ สุขภาพและสวัสดิการ การซื้อขาย ลมฟ้าอากาศ เป็นวงคำศัพท์สะสมประมาณ ๕๕๐ – ๗๐๐ คำ ประโยค บทสนทนา นิทานที่มีภาพประกอบ คำถามเกี่ยวกับการจับใจความของเรื่อง บทสนทนาที่ใช้ในการทักทาย กล่าวลา ขอบขอบคุณ ขอโทษ คำศัพท์ สำนวนภาษา ประโยค ข้อความที่ใช้แสดงความต้องการ

ของตนเอง การให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง การแนะนำตนเอง เพื่อน บุคคลใกล้ชิด การขอความช่วยเหลือในสถานการณ์ต่าง ๆ การแสดงความรู้สึก ความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว มารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา คำศัพท์และข้อมูลเกี่ยวกับเทศกาล วันสำคัญ งานฉลอง และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา กิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมที่เหมาะสมกับวัย ความแตกต่างของเสียงตัวอักษร คำ กลุ่มคำ และประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย ความเหมือน ความแตกต่าง ระหว่างเทศกาลและงานฉลองตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย การค้นคว้า รวบรวม และการนำเสนอคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น การใช้ภาษาในการ พูด การอ่าน ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นทั้งในห้องเรียนและสถานศึกษา โดยใช้ทักษะการสื่อสาร ฝึกปฏิบัติ เลือก ระบุด ตอบคำถาม ทำท่าทางประกอบ นำเสนอ และเข้าร่วมกิจกรรม เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สามารถนำเสนอ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศ มารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

- มีความรู้ความเข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่างๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
- มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถนำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน
- มีความรู้ความเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ
- มีความรู้ความเข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- สามารถใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน
- สามารถใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม
- สามารถใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

โครงสร้างรายวิชาภาษาอังกฤษ

รายวิชาภาษาอังกฤษ รหัสวิชา อ ๑๔๑๐๑

เวลาเรียน ๘๐ ชั่วโมง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

คะแนนเต็ม ๑๐๐ คะแนน

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๑	About Me	ต ๑.๑ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ต ๑.๒ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ต ๑.๓ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ต ๒.๒ ป.๔/๑ ต ๓.๑ ป.๔/๑	๑๐	๙
๒	Things Around Me	ต ๑.๑ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ต ๑.๒ ป.๔/๑ ป.๔/๔ ป.๔/๕ ต ๑.๓ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ต ๒.๒ ป.๔/๑ ต ๓.๑ ป.๔/๑	๑๐	๙
๓	In My House	ต ๑.๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ต ๑.๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ป.๔/๕ ต ๑.๓ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ต ๒.๒ ป.๔/๑ ต ๔.๑ ป.๔/๑	๑๐	๙
๔	A Rainy Day	ต ๑.๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ต ๑.๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ต ๑.๓ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ต ๒.๒ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ต ๓.๑ ป.๔/๑ ต ๔.๑ ป.๔/๑	๑๐	๘
๕	Go To The Farm	ต ๑.๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ต ๑.๒ ป.๔/๔ ต ๑.๓ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ต ๒.๒ ป.๔/๑ ต ๓.๑ ป.๔/๑	๑๐	๘
๖	Sports And Games	ต ๑.๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ต ๑.๒ ป.๔/๔ ป.๔/๕ ต ๑.๓ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ต ๒.๑ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ต ๓.๑ ป.๔/๑ ต ๔.๒ ป.๔/๑	๑๐	๙

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
๗	My Hometown	ต ๑.๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ต ๑.๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ต ๑.๓ ป.๔/๑ ต ๒.๑ ป.๔/๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ต ๒.๒ ป.๔/๒ ต ๔.๑ ป.๔/๑	๑๐	๑๐
๘	At The Seaside	ต ๑.๑ ป.๔/๒ ป.๔/๓ ป.๔/๔ ต ๑.๒ ป.๔/๔ ป.๔/๕ ต ๑.๓ ป.๔/๑ ต ๔.๑ ป.๔/๑ ต ๔.๒ ป.๔/๑	๑๐	๘
รวมเวลาเรียนตลอดปี			๘๐	
คะแนนระหว่างเรียน				๗๐
คะแนนวัดผลปลายปี				๓๐
รวม				๑๐๐

ความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้กับแอปพลิเคชัน

ความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้กับแอปพลิเคชันในโครงการนำร่องการพัฒนาต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) ป.๔

สาระที่ ๑ ภาษาเพื่อการสื่อสาร	
มาตรฐาน ต ๑.๑ เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล	
๑. ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้องและคำแนะนำ (instructions) ง่าย ๆ ที่ฟังหรืออ่าน	
	LearnEnglish Grammar
๒. อ่านออกเสียงคำ สะกดคำ อ่านกลุ่มคำประโยคข้อความง่าย ๆ และบทพูดเข้าใจถูกต้องตามหลักการอ่าน	
	LearnEnglish Grammar
	Basic ๑๐๐๐ Words Lite
๓. เลือก/ระบุภาพ หรือสัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายตรงตามความหมายของประโยคและข้อความสั้น ๆ ที่ฟังหรืออ่าน	
	ABC Music
	Focus on plant
๔. ตอบคำถามจากการฟังและอ่านประโยคบทสนทนาและนิทานง่าย ๆ	
	Conversations in Daily Life ๑

มาตรฐาน ต ๑.๒ มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ	
๑. พูด/เขียนโต้ตอบในการสื่อสารระหว่างบุคคล	
	ABC Music
	Scribble press
	Focus on plant
๒. ใช้คำสั่งคำขอร้อง และคำขออนุญาตง่าย ๆ	
	ABC Music
	Word wizard
๓. พูด/เขียนแสดงความต้องการของตนเอง และขอความช่วยเหลือในสถานการณ์ง่าย ๆ	
	Conversations in Daily Life ๑
๔. พูด/เขียนเพื่อขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองเพื่อนและครอบครัว	
	Conversations in Daily Life ๑
๕. พูดแสดงความรู้สึกของตนเองเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว และกิจกรรมต่าง ๆ ตามแบบที่ฟัง	
	Focus on plant
มาตรฐาน ต ๑.๓ นำเสนอข้อมูลข่าวสาร ความคิดรวบยอด และความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ โดยการพูดและการเขียน	
๑. พูด/เขียนให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและเรื่องใกล้ตัว	
	Focus on plant
	Conversations in Daily Life ๑
	Emotions from i can do apps
๒. พูด/วาดภาพแสดงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ใกล้ตัวตามที่ฟังหรืออ่าน	
	ABC Music
	Emotions from i can do apps
๓. พูดแสดงความคิดเห็นง่าย ๆ เกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ใกล้ตัว	
	Conversations in Daily Life ๑
	Emotions from i can do apps

สาระที่ ๒ ภาษาและวัฒนธรรม	
มาตรฐาน ต ๒.๑ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา และนำไปใช้ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ	
๑. พูดและทำท่าประกอบ อย่างสุภาพ ตามมารยาทสังคมและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา	
	Conversations in Daily Life ๒
	Emotions from i can do apps
๒. ตอบคำถามเกี่ยวกับเทศกาล/วันสำคัญ/งานฉลองและชีวิตความเป็นอยู่ง่าย ๆ ของเจ้าของภาษา	
	Conversations in Daily Life ๒
	Emotions from i can do apps
๓. เข้าร่วมกิจกรรมทางภาษาและวัฒนธรรมที่เหมาะสมกับวัย	
	ABC Music
	Emotions from i can do apps
มาตรฐาน ต ๒.๒ เข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาและวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับภาษาและวัฒนธรรมไทย และนำมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	
๑. บอกความแตกต่างของเสียงตัวอักษร คำกลุ่มคำ ประโยคและข้อความของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย	
	ABC Music
๒. บอกความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างเทศกาลและงานฉลอง ตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษากับของไทย	
	Conversations in Daily Life ๒

สาระที่ ๓ ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น	
มาตรฐาน ต ๓.๑ ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน	
๑. ค้นคว้ารวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นและนำเสนอด้วยการพูด/การเขียน	
	Letris ๒: Word puzzle game
	LearnEnglish Grammar

สาระที่ ๔ ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก	
มาตรฐาน ต ๔.๑ ใช้ภาษาต่างประเทศในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในสถานศึกษา ชุมชน และสังคม	
๑. ฟังและพูด/อ่าน ในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา	
	LearnEnglish Grammar
	Conversations in Daily Life ๒
มาตรฐาน ต ๔.๒ ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก	
๑. ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ	
	Wolfram Alpha
	WikiLinks
	Word wizard
	Dropbox

รายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอนกลุ่มสาระภาษาอังกฤษ ป.๔

ลำดับ	ชื่อ App	Utility App	App ภาษาอังกฤษ	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
๑	ABC Music		✓	ต ๑.๑ ป.๔/๓ ต ๑.๒ ป.๔/๑ ต ๑.๒ ป.๔/๒ ต ๑.๓ ป.๔/๒ ต ๒.๑ ป.๔/๓ ต ๒.๒ ป.๔/๑
๒	Basic ๑๐๐๐ Words Lite		✓	ต ๑.๑ ป.๔/๒
๓	Conversations in Daily Life ๑		✓	ต ๑.๑ ป.๔/๔ ต ๑.๒ ป.๔/๓ ต ๑.๒ ป.๔/๔ ต ๑.๓ ป.๔/๑ ต ๑.๓ ป.๔/๓
๔	Conversations in daily life ๒		✓	ต ๒.๑ ป.๔/๑ ต ๒.๑ ป.๔/๒ ต ๒.๒ ป.๔/๒ ต ๔.๑ ป.๔/๑
๕	Dropbox	✓		ต ๔.๒ ป.๔/๑
๖	Emotions from I can do apps		✓	ต ๑.๓ ป.๔/๑ ต ๑.๓ ป.๔/๒ ต ๑.๓ ป.๔/๓ ต ๒.๑ ป.๔/๑ ต ๒.๑ ป.๔/๒ ต ๒.๑ ป.๔/๓
๗	Focus on Plant		✓	ต ๑.๑ ป.๔/๓ ต ๑.๒ ป.๔/๑ ต ๑.๒ ป.๔/๕ ต ๑.๓ ป.๔/๑
๘	LearnEnglish Grammar		✓	ต ๑.๑ ป.๔/๑ ต ๑.๑ ป.๔/๒ ต ๓.๑ ป.๔/๑ ต ๔.๑ ป.๔/๑

ลำดับ	ชื่อ App	Utility App	App ภาษาอังกฤษ	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด
๙	Letris ๒: Word puzzle game		✓	ต ๓.๑ ป.๔/๑
๑๐	Scribble Press		✓	ต ๑.๒ ป.๔/๑
๑๑	WikiLinks	✓		ต ๔.๒ ป.๔/๑
๑๒	Wolfram Alpha		✓	ต ๔.๒ ป.๔/๑
๑๓	Word Wizard		✓	ต ๑.๒ ป.๔/๒ ต ๔.๒ ป.๔/๑

การใช้งานแอปพลิเคชันใช้ในโครงการนำร่อง

การใช้งานแอปพลิเคชันที่ใช้ในโครงการนำร่องโครงการนำร่องการพัฒนาต้นแบบหลักสูตรการ

เรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามหลักสูตรแกนกลาง สามารถใช้ได้หลายแบบได้แก่

๑. แบบเน้นการสร้างสรรค์ชิ้นงานแบบอิสระ

๒. แบบที่ใช้งานสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม

๓. แบบที่ใช้สำหรับการวัดและประเมินผล

โดยแอปพลิเคชันแบ่งออกเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนการสอนจำแนกเป็นสองกลุ่ม ดังตารางสรุปรายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน เพื่อให้ครูสามารถนำไปประยุกต์และบูรณาการกับห้องเรียน iPad Classroom

๑. แอปพลิเคชัน Utility

๒. แอปพลิเคชันที่ใช้ในการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ (อังกฤษ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามต้นแบบหลักสูตร

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนตามต้นแบบหลักสูตรการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ด้านความสามารถพื้นฐานที่ต้องสร้างให้เกิดกับผู้เรียน ได้แก่

1. การแสวงหาความรู้ใหม่ตลอดชีวิต
2. การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และวิพากษ์
3. การคิดและการทำงานเชิงสร้างสรรค์
4. สร้างจิตปัญญา และคุณความดี
5. การสื่อสาร ถ่ายทอดความคิด ความรู้ และความเข้าใจ
6. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการดำรงชีวิต
7. การทำงานร่วมกับผู้อื่น
8. สามารถเผชิญปัญหาและแก้ปัญหา
9. การบริหารความขัดแย้ง
10. การดำรงชีวิตในโลกยุคใหม่ มีทักษะประชาธิปไตย เคารพความคิดที่แตกต่าง

ด้านคุณค่าและคุณลักษณะ ได้แก่

1. ความรักชาติ ศาสนา กษัตริย์
2. สำนึกประชาธิปไตย
3. นับถือผู้อื่น
4. สำนึกต่อสังคม
5. ซื่อตรงยุติธรรม
6. เสียสละเพื่อส่วนรวม

ด้านกระบวนการจัดการการเรียนรู้ ได้แก่

1. อ่านและเรียนรู้
2. โครงการ/โครงการ
3. เทคโนโลยีสารสนเทศ
4. คุณธรรมในสังคมแห่งการเรียนรู้
5. พัฒนาการทางด้านร่างกายและจิตใจ
6. ความถนัดและความสนใจเฉพาะทาง

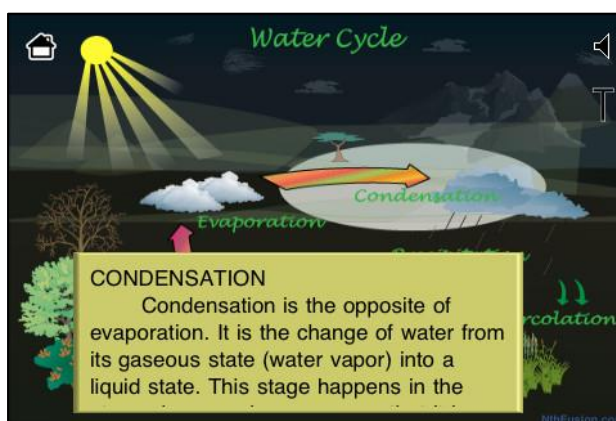
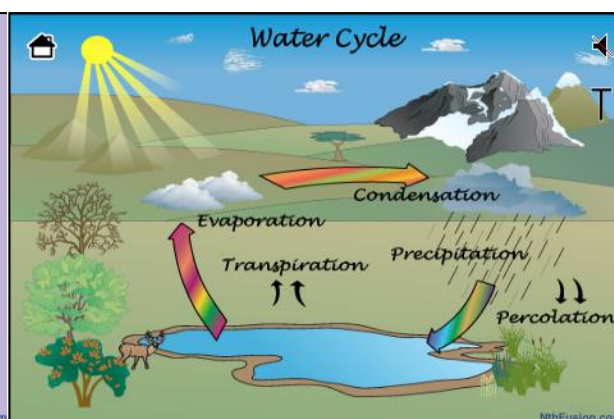
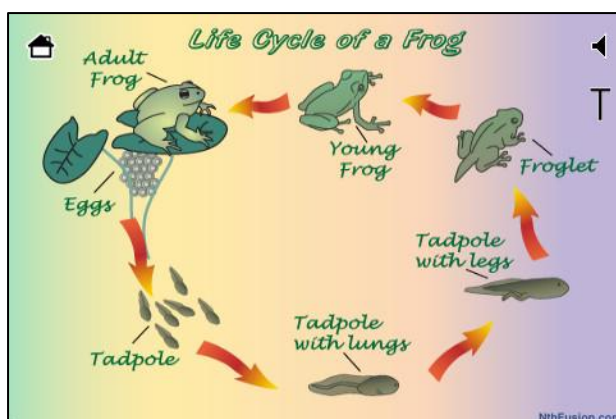
สรุปรายชื่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน
ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

No.	Apps Name	Utility Apps	ประถมศึกษาปีที่ ๔		
			คณิต	วิทย์	อังกฤษ
๑	A Life Cycle App			✓	
๒	ABC Music				✓
๓	Basic ๑๐๐๐ Words Lite				✓
๔	Circuit Gogo Lite			✓	
๕	Conversations in Daily Life ๑				✓
๖	Conversations in daily Life ๒				✓
๗	Dropbox	✓			✓
๘	Emotions from I can do apps				✓
๙	Explain Everything	✓	✓	✓	
๑๐	Focus on Plant			✓	✓
๑๑	Geo Walk			✓	
๑๒	Geometry++		✓		
๑๓	iBook	✓	✓	✓	
๑๔	iMovie	✓	✓		
๑๕	iTune U	✓		✓	
๑๖	Keynote	✓	✓	✓	
๑๗	LearnEnglish Grammar				✓
๑๘	Letris ๒: Word puzzle game				✓
๑๙	Math table free		✓		
๒๐	MathTappers: Clock Master		✓		
๒๑	MathTappers: Find Sum		✓		
๒๒	MathTappers: Multiples		✓		
๒๓	MathTappers: Number Line		✓		
๒๔	Multiply Time		✓		
๒๕	Numbers		✓		
๒๖	Pages	✓	✓	✓	
๒๗	Scribble Press				✓
๒๘	Solar Walk			✓	
๒๙	Star Walk			✓	
๓๐	vtube for youtube	✓		✓	
๓๑	WikiLinks	✓			✓
๓๒	WolframAlpha				✓
๓๓	Word Wizard				✓

A Life Cycle App



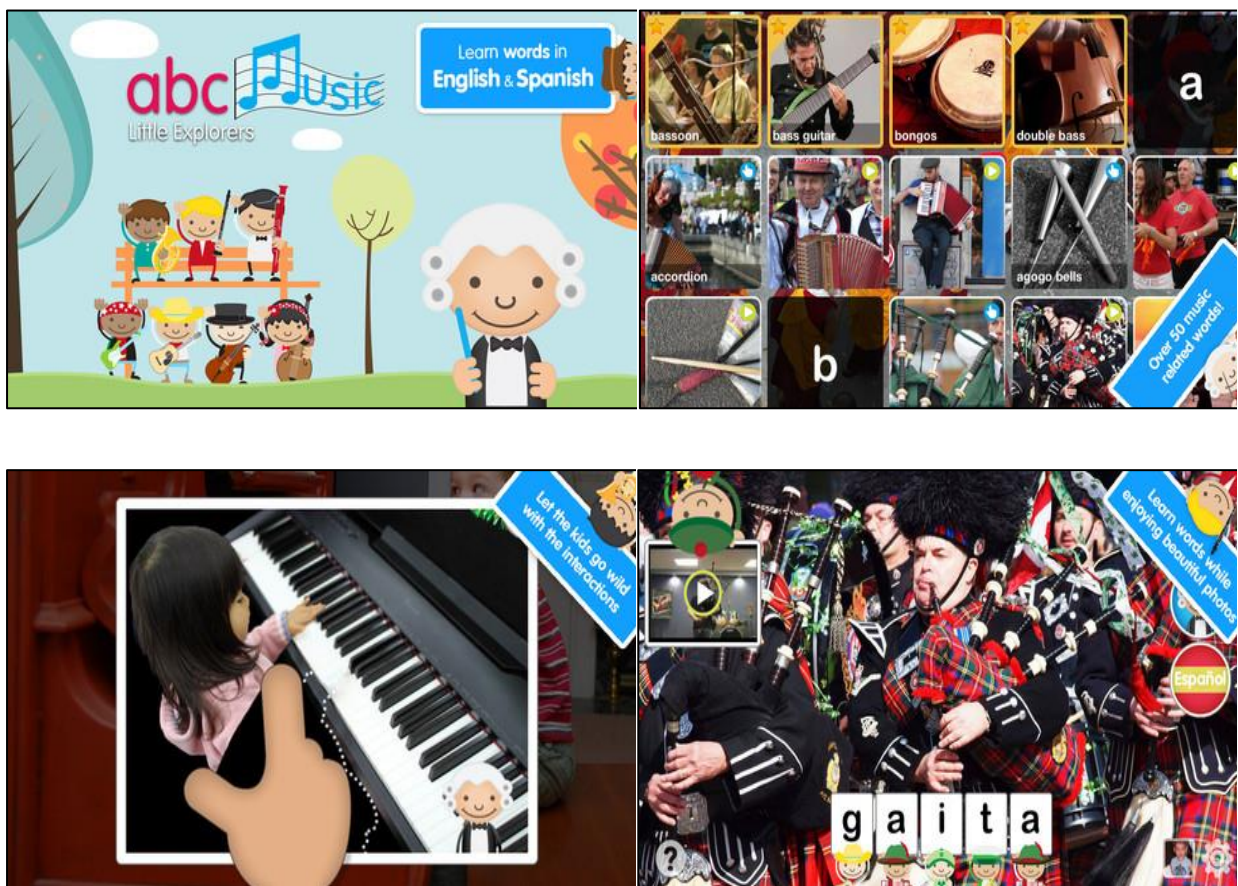
A Life Cycle App เป็น Apps. ที่ใช้เรียนเกี่ยวกับวงจรชีวิต เหมาะสำหรับเด็กทุกเพศทุกวัย ๔ ถึง ๑๕ ปี เนื้อหาจะครอบคลุมเรื่อง วงจรชีวิตกบ วงจรชีวิตน้ำ วงจรชีวิตผีเสื้อ วงจรชีวิตแมลง วงจรชีวิตพืช การผสมเกสรดอกไม้ การสังเคราะห์แสง การหมุนของดวงจันทร์ วัฏจักรของไนโตรเจน วัฏจักรของออกซิเจน มีภาพประกอบที่มีสีสันสวยงาม มีไฮไลต์ในแต่ละขั้นตอน และมีคำอธิบายโดยละเอียด



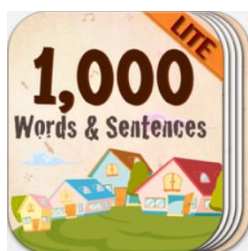
ABC Music



ABC Music เป็น Apps. ที่ใช้เพลงในการสอนภาษา ใช้งานเพลงเอปซีซีในอังกฤษ, สเปน, หรืออยู่ในโหมดสองภาษา (ภาษาอังกฤษและสเปนพร้อมกัน)



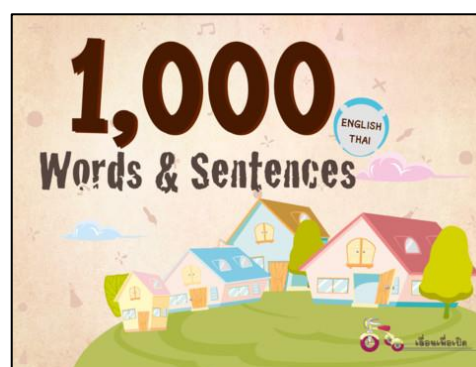
Basic ๑๐๐๐ Words Lite



เป็น Apps.รวม ๑,๐๐๐ คำศัพท์และประโยค (อังกฤษ/ไทย) เหมาะสำหรับเตรียมความพร้อมและส่งเสริมภาษาอังกฤษให้เด็กตั้งแต่ ๔ ขวบขึ้นไป หรือกำลังอยู่ในวัยเรียนได้เรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยรวบรวมคำศัพท์และประโยคง่ายๆ จากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัว ซึ่งพบบ่อยในชีวิตประจำวัน เริ่มจากร่างกาย ครอบครัว บ้าน โรงเรียน ร้านค้าไปจนถึงสถานที่ต่างๆ ผ่านภาพประกอบสีสันสดใส และเสียงคำศัพท์จากเจ้าของภาษา ช่วยให้จดจำได้ง่ายยิ่งขึ้น เป็นการปูพื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษที่ดีต่อไปในอนาคต มีภาพประกอบสีสันสดใส สามารถแตะเพื่อฟังเสียงต่างๆ ได้ ออกเสียงโดยเจ้าของภาษา เหมาะสำหรับเด็กวัย ๔ ขวบขึ้นไป

วิธีใช้:

- ใช้นิ้วแตะเลื่อนซ้ายขวาเพื่อเปลี่ยนบท
- ถ้าต้องการฟังเสียง ให้ใช้นิ้วแตะไปบนรูปภาพ และข้อความเพื่อฟังเสียงนั้นๆ
- มีเมนูด้านล่าง เพื่อดูสารบัญ และวิธีใช้

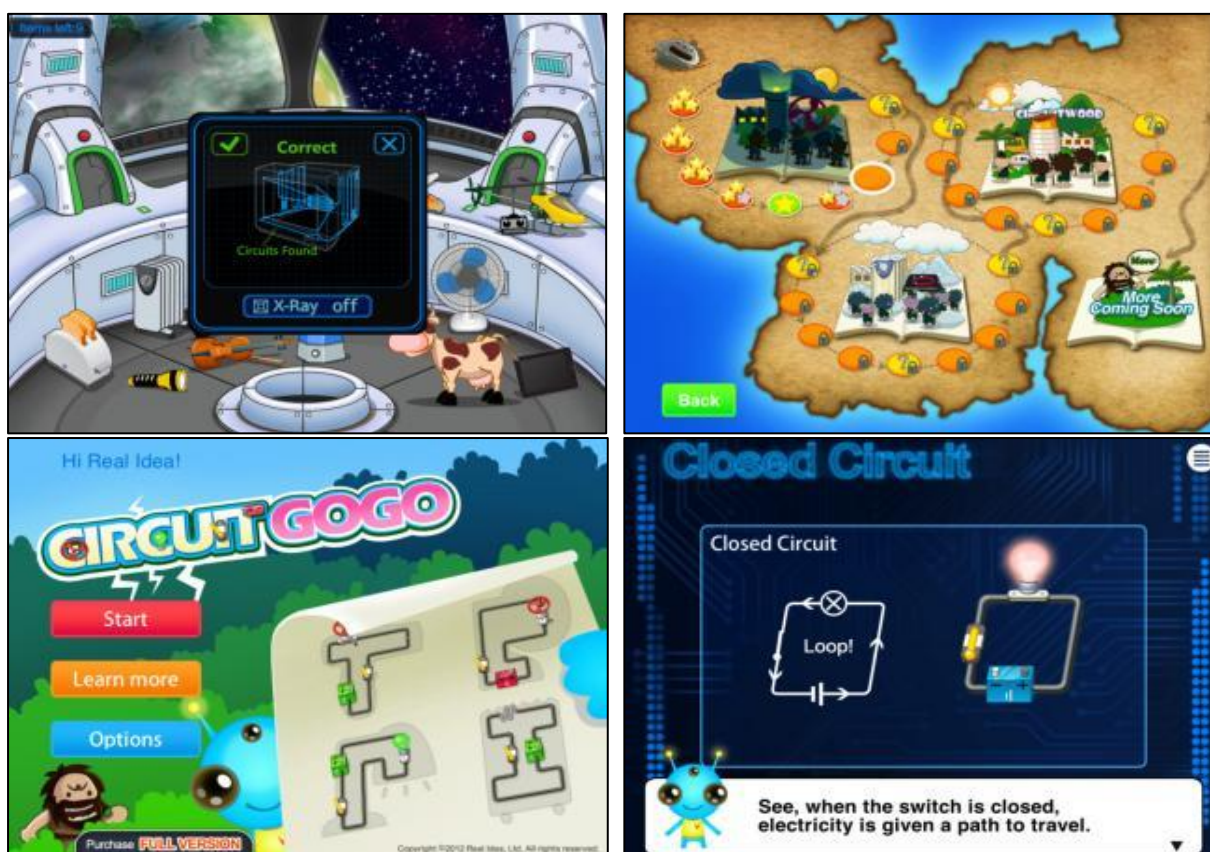


Circuit GoGo Lite



Circuit GoGo Lite เป็น Apps. เกี่ยวกับการเรียนวงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับเด็ก ๖-๑๒ ปี วงจรอะโกโก้เป็น Apps. ที่ใช้แนวคิดพื้นฐานอิเล็กทรอนิกส์และเกมการจัดการเวลาและบทเรียนแบบโต้ตอบต่างๆ ในบทบาทของคนต่างด้าวน่ารักชื่อ Loopie ในการผจญภัยที่จะสร้างวงจรที่เรียบง่ายสำหรับยุคที่มีชีวิตอยู่บนโลกใบ; ทำให้ผู้เรียนได้รู้วิธีการใช้ชิ้นส่วนวงจรต่างๆ ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันวงจร เพื่อให้ได้รับคะแนนสูงและสร้างผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

ความลึกของเนื้อหาสาระของ Apps. นี้ทำให้สนุกมีส่วนร่วม, ประสบการณ์แรงบันดาลใจสำหรับทั้งจิตใจสอบถามของเด็กและผู้ปกครองเหมือนกัน เมื่อเทียบกับรุ่นเต็มคุณสามารถไปที่ ๑-๖ ในระดับรุ่น Lite



Conversations in Daily Life ๑



Conversations in Daily Life ๑ เป็น App สำหรับฟังเสียงบทสนทนาภาษาอังกฤษ ออกเสียงโดยเจ้าของภาษา พร้อมคำแปลภาษาไทย โดยใช้ร่วมกับหนังสือ "สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ฉบับการ์ตูนความรู้" พูดอังกฤษได้ง่ายๆ ด้วยการดู เนื้อหาเข้าใจง่าย อ่านสบายตา มีรูปประโยคพร้อมใช้ พบกับคำศัพท์เพิ่มเติม เสริมไวยากรณ์ที่สำคัญ เนื้อหาภายในหนังสือ "สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ฉบับการ์ตูนความรู้"



Conversations in Daily Life ๒

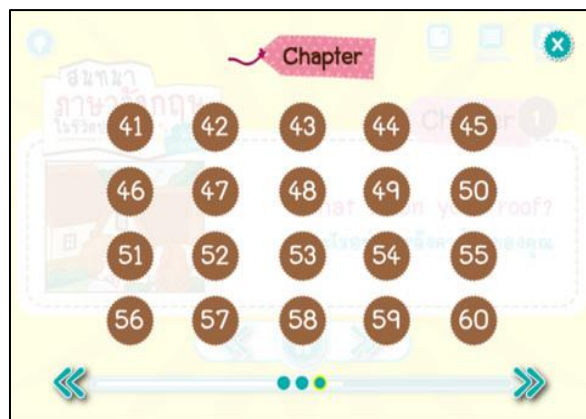


Conversations in Daily Life ๒ สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ฉบับการทูนความรู้ เป็น App สำหรับฟังเสียงบทสนทนาภาษาอังกฤษ ออกเสียงโดยเจ้าของภาษา พร้อมคำแปลภาษาไทย โดยใช้ร่วมกับหนังสือ "สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ฉบับการทูนความรู้"

เนื้อหาภายในหนังสือ "สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน ฉบับการทูนความรู้" ผู้เรียนจะได้รับความรู้และเนื้อหาสาระภาษาอังกฤษอย่างครบครัน พร้อมกับเพลดเพลนในรูปแบบการทูนความรู้ ภาพการทูนสดใสสีสันสวยงามชวนติดตามยิ่งขึ้น ๔ สี่ทั้งเล่ม

- Conversation บทสนทนาได้ตอบในสถานการณ์อย่างต่อเนื่องจนจบ และไม่ซ้ำกับชุดแรก
- Grammar อธิบายโครงสร้างประโยค เพื่อให้ผู้เรียน ใช้ไวยากรณ์ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ
- Vocabulary รวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง ในบทนั้นๆ
- Expressions เพิ่มเติมด้วยประโยคตัวอย่างอีกมากมาย ผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้
- Interesting Tips เกร็ดความรู้ ข้อสังเกตประเภทของประโยคซึ่งผู้เรียนจะได้เข้าใจถึงบริบทการใช้ อย่างชัดเจน และสามารถสนทนาภาษาอังกฤษได้อย่างคล่องแคล่ว





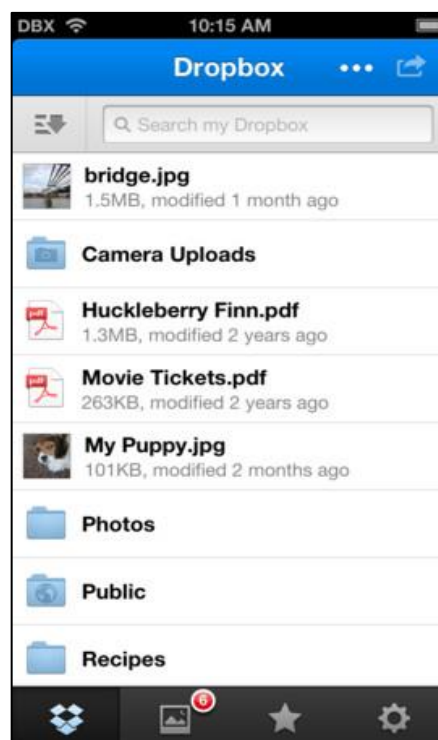
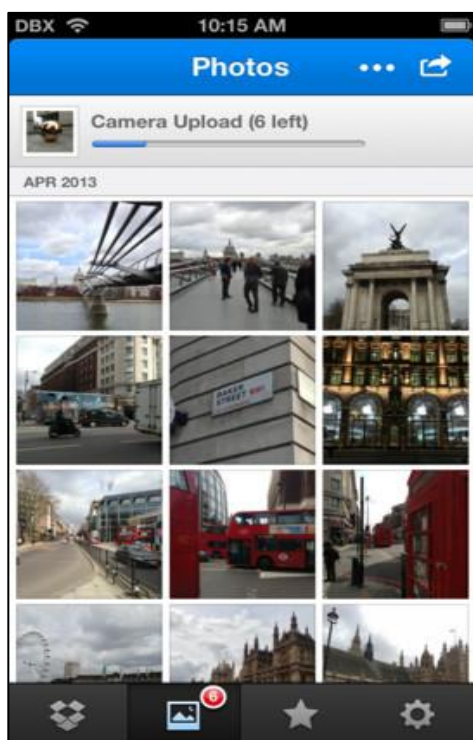
Dropbox

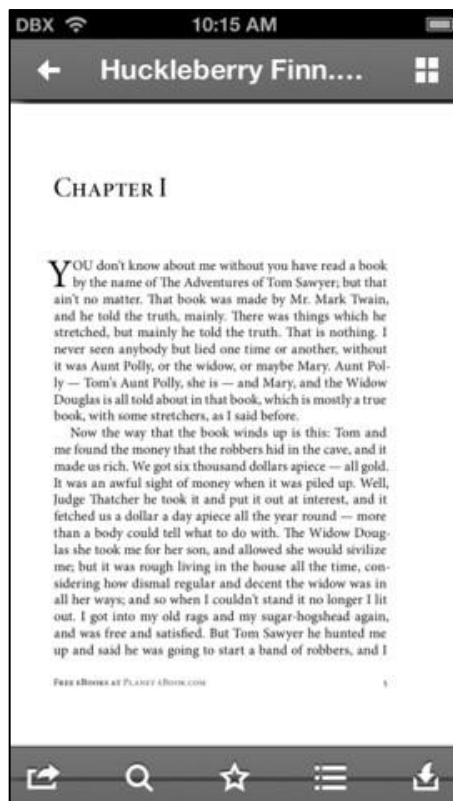


Dropbox เป็น Apps. ที่ช่วยให้สามารถนำภาพ เอกสารและวิดีโอ ทั้งหมดของคุณไปเก็บและแบ่งปันได้อย่างง่ายดาย สามารถเข้าถึงไฟล์ของคุณของคุณที่บันทึกอยู่ใน Dropbox จากคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง, iPhone, iPad, และแม้กระทั่งเว็บไซต์ของ Dropbox

คุณสมบัติ

- สามารถเข้าถึง ภาพถ่าย เอกสารและวิดีโอ ทั้งหมดของคุณจากอุปกรณ์ใดๆ ได้
- มีพื้นที่ขนาด ๒ GB เมื่อลงทะเบียนใช้งาน
- สามารถบันทึกภาพและวิดีโอใน Dropbox และได้รับถึง ๓ GB ซึ่งเป็นพื้นที่ว่างเพิ่มเติมโดยอัตโนมัติ
- สามารถแบ่งปันลิงค์ Dropbox ของคุณให้ผู้อื่นใช้ร่วมได้
- สามารถเพิ่มไฟล์ไปยัง "รายการโปรด" ของคุณได้อย่างรวดเร็วดูแบบออฟไลน์





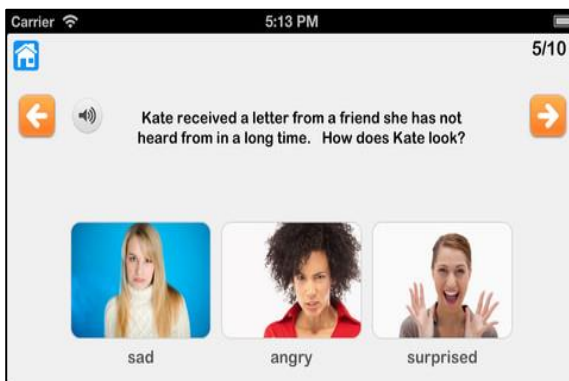
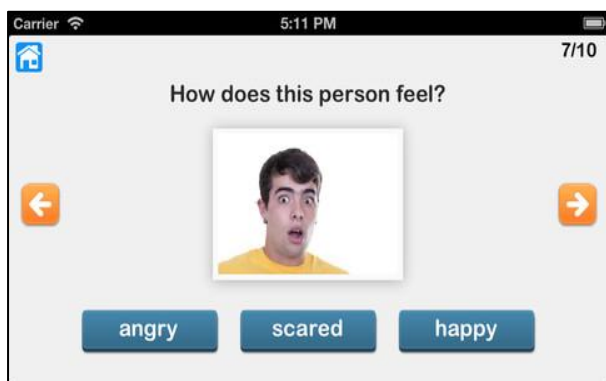
Emotions from I can do apps



Emotions from I can do apps อารมณ์ฉันจะทำซอฟต์แวร์เป็นเครื่องมือการศึกษาการออกแบบในการทำงานร่วมกันกับภาษาบำบัดการพูดที่ช่วยให้คุณที่จะแนะนำแนวคิดใหม่ระบุการปฏิบัติอารมณ์การมุมมอง / ทฤษฎีของจิตใจในวิธีที่สนุกและง่าย Apps. นี้มุ่งเน้นไปที่การช่วยให้บุคคลที่ระบุการแสดงออกทางสีหน้าแตกต่างกันโดยใช้ใบหน้าจริงและทดสอบความเข้าใจของพวกเขาของอารมณ์ รวมถึงอารมณ์ - มีความสุข, เศร้า, กลัว, ประหลาดใจและโกรธ

อารมณ์ฉันจะทำซอฟต์แวร์ถูกออกแบบมาให้ใช้โดยแพทย์ครอบครัวการศึกษาและบุคคลที่มีความผิดปกติของออทิสติกสเปกตรัมความผิดปกติทางภาษาและความท้าทายทางสังคมพฤติกรรม

การระบุการทำความเข้าใจและการตอบสนองต่ออารมณ์ความรู้สึกเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับบุคคลที่จะพัฒนา ทักษะเหล่านี้ช่วยให้เราสามารถพัฒนาความสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ ระบุความรู้สึกของตัวเองเช่นเดียวกับคนอื่น ๆ แล้วกำหนดวิธีการที่จะตีความอารมณ์และตอบสนองอย่างเหมาะสมในสถานการณ์ทางสังคมและเป็นเครื่องมือสำหรับสอนการพูดและการพัฒนาภาษา



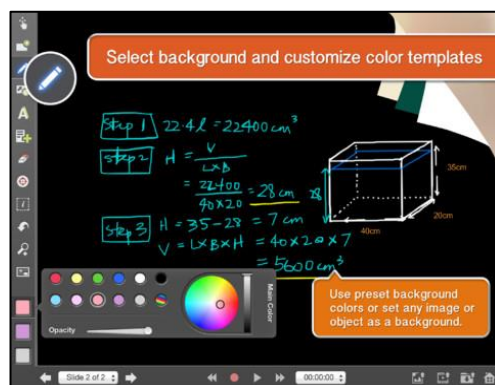
Explain Everything



สำหรับ Apps. ตัวนี้ส่วนตัว สามารถที่จะตอบโจทย์ของครูสำหรับการสอนได้เป็นอย่างดี โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องหันหลังกลับไปเขียนกระดาน ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่นักเรียนแอบเล่นหรือแอบไม่สนใจได้

Apps. ตัวนี้ใช้งานออกแบบ Screencasting และเครื่องมือไวท์บอร์ดแบบโต้ตอบที่ช่วยให้สามารถใส่คำอธิบายประกอบ เคลื่อนไหว เล่าเรื่อง นำเข้าและส่งออกเกือบทุกอย่างไปและกลับจากเกือบทุกที่ สามารถสร้างสไลด์วาดในสี่ใดๆ

สามารถเพิ่มรูปร่างเพิ่มข้อความและใช้ตัวชี้เลเซอร์ หมุน ย้าย ขนาด คัดลอก วาง โคลนและลือควัดใดๆ ที่เพิ่มขึ้นมาบนเวที เพิ่มรูปใหม่หรือที่มีอยู่และวิดีโอ นำเข้ารูปแบบไฟล์ PDF, PPT, DOC, XLS, Keynote และไฟล์ RTF จาก Evernote, Dropbox, GDrive, WebDAV, email, iTunes, และ Apps. นี้ช่วยให้สามารถเปิดชนิดไฟล์เหล่านี้โดยใช้ "Open In "การส่งออกภาพยนตร์ MP๔, เอกสาร PDF, PNG ภาพหรือไฟล์ XPL ได้โดยตรงจาก iPad



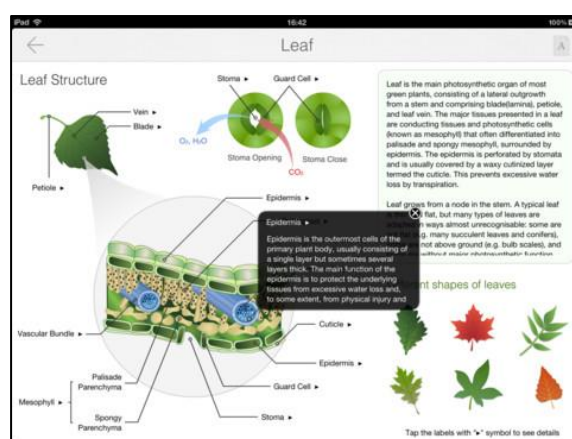
Focus on Plant

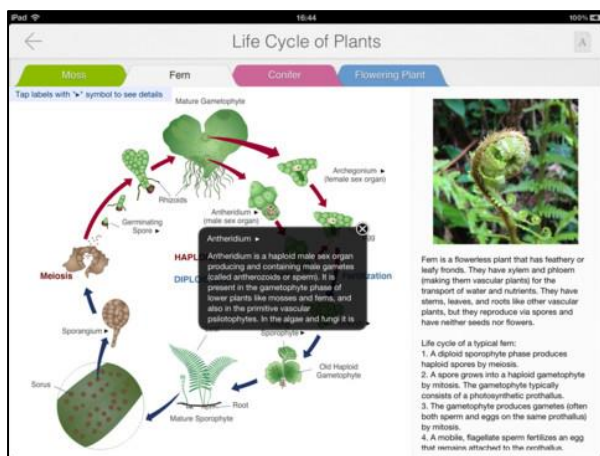
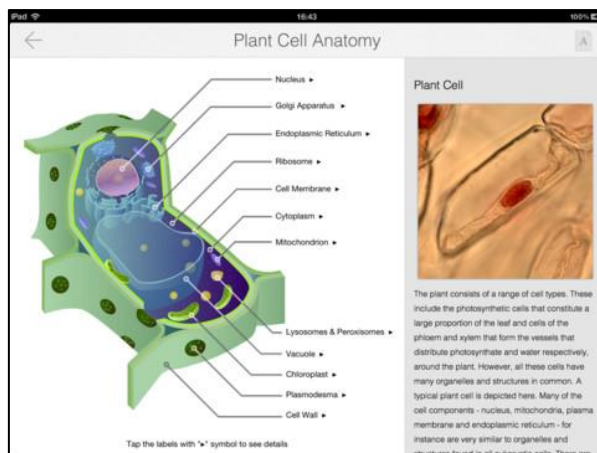


Focus on Plant เป็น Apps. ที่มุ่งเน้นไปที่โรงงาน เป็น Apps. การศึกษาที่สามารถช่วยให้ผู้ที่จะเรียนรู้ความรู้พื้นฐานของวิชาพืชศาสตร์ง่ายขึ้น เนื้อหาของ Apps. ครอบคลุมพื้นที่สี่พื้นฐานของวิชาพืชศาสตร์รวมทั้งขึ้นส่วนของพืชเซลล์พืชสรีรวิทยาของพืชและวงจรชีวิตของพืช ได้รับการออกแบบโดยมีภาพประกอบแบบโต้ตอบที่สวยงามและแผนภูมิ Apps. ที่ทำให้การเรียนรู้สัมผัสและความสนุกสนาน บูรณาการกับพืชศาสตร์ได้ อินค์พท์ app ที่สามารถช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้รายละเอียดของความรู้ร่วมกับการออกเสียงของคำศัพท์ทางวิทยาศาสตร์ มุ่งเน้นไปที่ Apps. พืชที่อาจจะเป็นประโยชน์สำหรับการอ้างอิงทั้งครูและนักเรียนก็ยังคงเหมาะสมสำหรับผู้ที่มีความสนใจในพืชสวนและพฤกษศาสตร์

คุณสมบัติหลัก

๑. ครอบคลุมพื้นที่สี่พื้นฐานของวิชาพืชศาสตร์รวมทั้งขึ้นส่วนของพืชเซลล์พืชสรีรวิทยาของพืชและวงจรชีวิตของพืช
๒. ได้รับการออกแบบโดยมีภาพประกอบแบบโต้ตอบที่สวยงามและแผนภูมิ
๓. บูรณาการกับพืชศาสตร์เสียงอิกิฮานค์พท์





Geo Walk



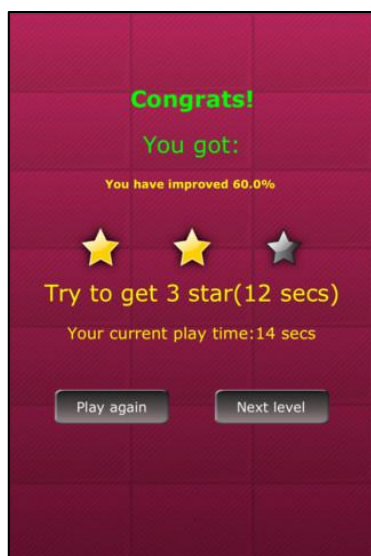
Geo Walk - ๓D World Factbook เป็น Apps. สารานุกรมทางภูมิศาสตร์ ง่ายต่อการการศึกษาโดยเป็นการเก็บรวบรวมข้อเท็จจริงที่น่าตื่นตาตื่นใจและสนุกกับทุกสิ่งที่น่าสนใจที่สุดของโลกของเรา การเดินทางทางภูมิศาสตร์ที่น่าสนใจที่สุดและมีคุณค่าเกี่ยวกับโลกของเราหลายแง่มุม มันเหมาะสำหรับเด็กที่อยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับสถานที่ห่างไกลผู้คนยิ่งใหญ่และน่าตื่นตาตื่นใจที่สุดสิ่งมีชีวิต Apps. เดินทางตามภูมิศาสตร์ ได้รวบรวมสถานที่ต่างๆ ให้เลือกสถานที่และบุคคลที่น่าสนใจมากที่สุดและเรียนรู้



Geometry++



Geometry++ เป็น Apps. เกมรวมชิ้นจิ๊กซอว์ เด็กจะมีความสุขสนุกสนานในการแก้ปัญหาเหล่านี้และสามารถเรียนรู้รูปทรงเรขาคณิต โดยการเลือกที่จะแก้ปริศนาและพยายามที่จะทำให้รูปร่างสมบูรณ์โดยไม่ทับซ้อนใดๆ



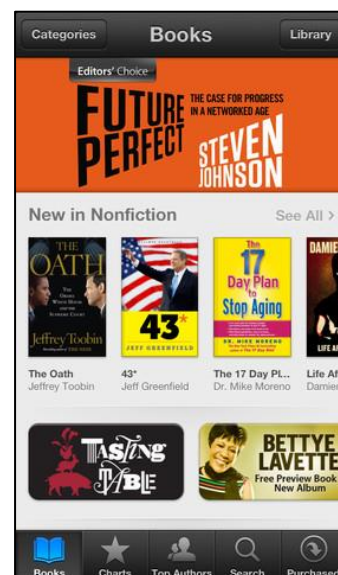
iBooks

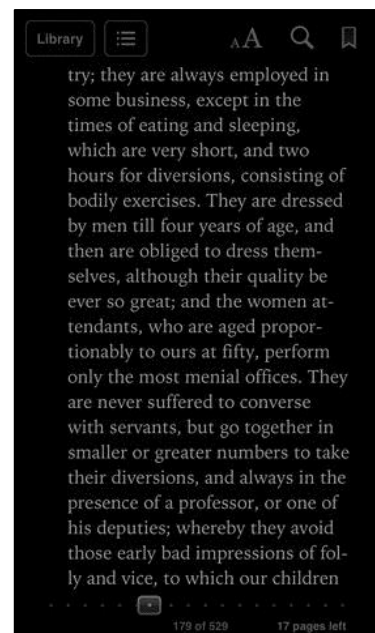
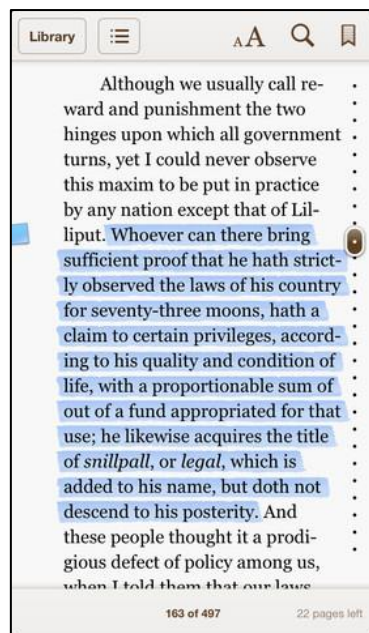
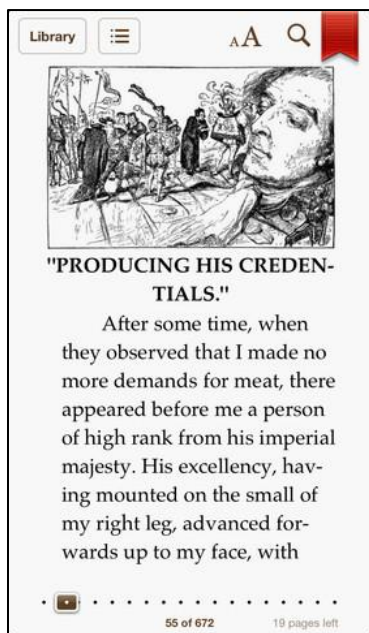


สำหรับ Apps. iBooks ใช้เป็นวิธีทางใหม่สำหรับดาวน์โหลดและอ่านหนังสือ iBooks ประกอบด้วย iBookstore ซึ่งเป็นที่ให้คุณดาวน์โหลดหนังสือล่าสุดที่ขายดีที่สุดหรือหนังสือที่คุณชื่นชอบได้ตลอดเวลา กลางวันหรือกลางคืน เลือกหาหนังสือบนหนังสือที่สวยงามในคลังของคุณ และหนังสือเพื่อเปิดหนังสือ พลิกหน้าหนังสือโดยปัดหรือแตะ และค้นหาหนังสือหรือเพิ่มโน้ตให้กับตอนข้อความที่คุณชื่นชอบ

ดาวน์โหลดหนังสือ

- ดาวน์โหลดหนังสือที่ขายดีที่สุดและหนังสือทั่วไปจาก iBookstore
- ค้นหาหนังสือที่เต็มไปด้วยภาพอธิบายประกอบอย่างสมบูรณ์ รวมทั้ง หนังสือรูปภาพสำหรับเด็กๆ สมุดภาพศิลปะออกแบบ คู่มือปรุงอาหาร และอื่นๆ มากมายใน iBookstore
- สัมผัสกับตำรา Multi-Touch แสดงเต็มหน้าจออย่างสวยงาม ซึ่งออกแบบมาสำหรับ iPad ตำราเหล่านี้เต็มไปด้วยคุณสมบัติการโต้ตอบ แผนภาพ รูปภาพ วิดีโอ และอื่นๆ
- อ่านตัวอย่างหนังสือใดๆ จาก iBookstore ได้ฟรีก่อนที่จะซื้อเก็บไว้เป็นส่วนหนึ่งของชุดรวมของคุณ





iMovie



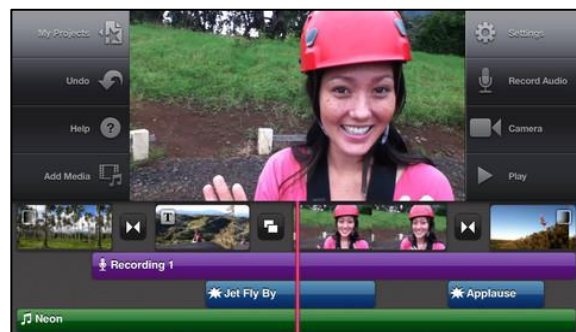
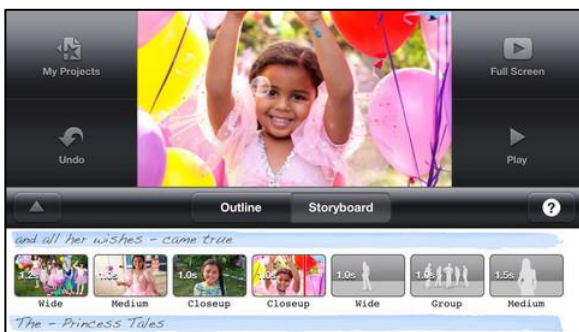
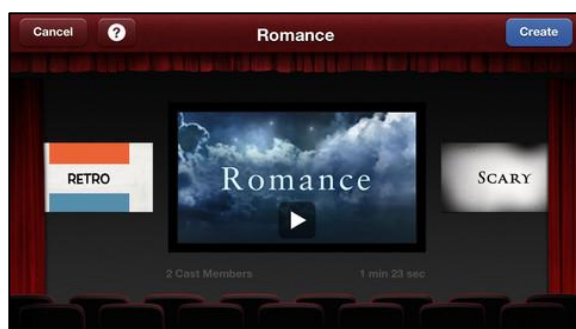
iMovie เป็น Apps. สำหรับการสร้างไฟล์วิดีโอ ตัวอย่างหนัง หรือแม้แต่หนังสั้น ที่สามารถทำเองได้โดยใช้เพียงแค่ iPad หรือ iPhone ขั้นตอนการทำงานง่าย ๆ ไม่ยุ่งยาก โดยที่ Apps. มีไกด์ไลน์ให้ตลอด จึงทำให้สามารถสร้างคลิปวิดีโอแบบง่าย ๆ แต่ดูดีได้อย่างรวดเร็ว

ออกแบบสำหรับ Multi-Touch

- แตะเพื่อเพิ่มวิดีโอ รูปภาพ เพลง และเสียงประกอบ
- ลากเพื่อตัดขนาดคลิป
- จีบนิ้วเพื่อซูมเส้นเวลา
- ปิดหัวเล่นลงเพื่อแบ่งคลิป ปิดหัวเล่นขึ้นเพื่อทำเฟรมนิ่ง
- จีบนิ้วแนวดิ่งบน iPad เพื่อเปิดหน้าต่างแก้ความแม่นยำ

สร้างตัวอย่างภาพยนตร์สไตลิสต์ฮอลลีวู้ด

- เลือกจากตัวอย่างภาพยนตร์จำนวน ๑๒ ตัวอย่าง ซึ่งมาพร้อมกับภาพกราฟิกที่งดงาม และเพลงบรรเลงต้นฉบับจำนวนมากโดยนักแต่งเพลงภาพยนตร์ระดับชั้นนำของโลก*
 - กำหนดโลโก้บริษัทภาพยนตร์ ชื่อนักแสดง และรายชื่อผู้ทำภาพยนตร์ในหน้าโครงเรื่อง
 - เพิ่มและปรับวิดีโอในหน้าการจัดวางโครงเรื่อง
 - เพิ่มเนื้อหาที่มีอยู่จากคลังของคุณ หรืออัปโหลดวิดีโอต้นฉบับโดยตรงเข้าไปในตัวอย่งภาพยนตร์ของคุณ
- สร้างภาพยนตร์ HD ที่สวยงาม
- เลือกจากชุดธีมเฉพาะจำนวน ๘ แบบ ซึ่งประกอบด้วยหัวเรื่อง ลักษณะเปลี่ยนผ่าน และเพลงของแต่ละชุด
 - เพิ่มวิดีโอและรูปภาพจากคลังของคุณ หรืออัปโหลดโดยตรงไปที่เส้นเวลาของคุณ
 - ให้เอฟเฟกต์ Ken Burns ใช้รูปภาพของคุณเป็นภาพเคลื่อนไหวอย่างอัตโนมัติ หรือจีบนิ้วแล้วลากเพื่อสร้างเอฟเฟกต์สายและซูมของคุณเอง
 - ทำเสียงประกอบภาพยนตร์โดยใช้เสียงประกอบและเพลงที่ให้มีมา หรือเพลงจากคลังเพลงของคุณเอง และวิดีโอที่คุณอัปโหลดเข้าไปในโปรเจกต์ของคุณโดยตรง
 - สำหรับ iPad สามารถดูรูปคลื่นเสียงเป็นสีต่างๆ สำหรับทุกคลิปที่อยู่ในโปรเจกต์ของคุณ



iTunes U



iTunes U เป็น Apps. ที่ทำให้เราทุกคนเข้าถึงหลักสูตรอย่างสมบูรณ์จากมหาวิทยาลัยชั้นนำและโรงเรียนอื่นๆ รวมทั้งแคตตาล็อกดิจิทัลเนื้อหาความรู้ฟรีที่ใหญ่ที่สุดในโลกได้เลยบนเครื่อง iPad ไม่ว่าจะเป็นสาขาอนุชีววิทยาในมหาวิทยาลัย หรือเรียนภาษาสเปนในชั้นมัธยม หรือเพียงแค่สนใจประวัติศาสตร์ยุโรป ขณะนี้คุณสามารถใช้เครื่องมืออันล้ำค่านี้ช่วยให้คุณเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

มีคุณสมบัติเด่นด้านการเรียนรู้จากหลักสูตรฟรีจำนวนมากหลากหลายหัวข้อ

- เรียนหลักสูตรฟรีที่สร้างและสอนโดยผู้สอนจากมหาวิทยาลัยชั้นนำและโรงเรียนอื่นๆ
 - ดูงานมอบหมายและข้อมูลล่าสุดจากผู้สอนในทีๆ เดียว แล้วส่งงานมอบหมายได้เลยเมื่อคุณทำเสร็จ
 - จดโน้ตและไฮไลท์ข้อความใน iBooks แล้วดูรวมกันใน Apps. iTunes U เพื่อง่ายต่อการทบทวน
 - จดโน้ตสำหรับหลักสูตรในชั้นเรียน หรือในขณะที่เล่นการบรรยายทางเสียงหรือวิดีโอที่อยู่ใน iTunes U
 - เข้าถึงเอกสารประกอบของหลักสูตร ซึ่งรวมทั้งเสียง วิดีโอ หนังสือ เอกสารและงานนำเสนอ แอปฯ และตำราเรียนใหม่จาก iBooks สำหรับ iPad
 - แบ่งปันหลักสูตรโปรดปรานของคุณกับเพื่อนๆ โดยใช้ Twitter, Mail และข้อความ
- นอกจากนั้นยังเป็นแหล่งแคตตาล็อกที่ใหญ่ที่สุดในโลกสำหรับเนื้อหาความรู้ฟรี
- เลือกจากการบรรยายฟรี วิดีโอ หนังสือ และแหล่งข้อมูลอื่นๆ เกินกว่า ๗๕๐,๐๐๐ รายการในหัวข้อต่างๆ เป็นจำนวนมากมายตั้งแต่พีชคณิตไปจนถึงสัตววิทยา
 - เลือกหาชุดรวบรวมจากสถาบันการศึกษาและวัฒนธรรมใน ๓๐ ประเทศ ซึ่งรวมทั้ง Stanford, Yale, MIT, Oxford, The Open University, MoMA, ห้องสมุดสาธารณะนิวยอร์ก และห้องสมุดรัฐสภาของสหรัฐ

iTunes U การเรียนรู้ที่ไร้พรมแดน หลายคนคงเคยเห็นหรือคุณกับ Apps. นี้อยู่บ้างแต่ว่า บางคนอาจจะใช้ประจำ บางคนอาจไม่เคยใช้หรือเปิดมันเลย มันคืออะไร

iTunes U คืออะไร

iTunes U เป็นฟังก์ชันหนึ่งของ iTunes ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมไฟล์และวิดีโอความรู้ต่างๆ จากมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลก กว่า ๓๐ ประเทศ เช่น มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ฯลฯ เราสามารถเรียนรู้ได้ตามความต้องการของเรา ใน iTunes U จะเก็บรวบรวมโดยแบ่งเป็นหมวดหมู่เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานและ สถาบันการศึกษาต่าง ๆ สามารถเลือกที่จะใช้ iTunes U ในการแจกจ่ายสื่อการเรียนรู้ของตนเองได้ผ่านโปรแกรม iTunes U

Course Manager ได้ โดยสื่อการเรียนรู้ที่รวมไปถึง course syllabus, การบ้าน, ข้อสอบ, วิดีโอ เลกเชอร์ ส่วนเนื้อหาทั้งหมดจะถูกเก็บอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ของแอปเปลเอง และสถาบันสามารถเลือกที่จะเปิดให้ เฉพาะนักเรียนวิชานั้น ๆ ของตนเข้าถึงได้ หรือเปิดให้ทุกคนเข้าถึงได้

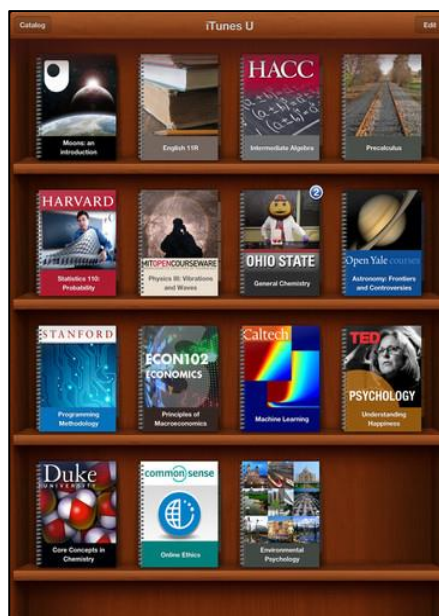
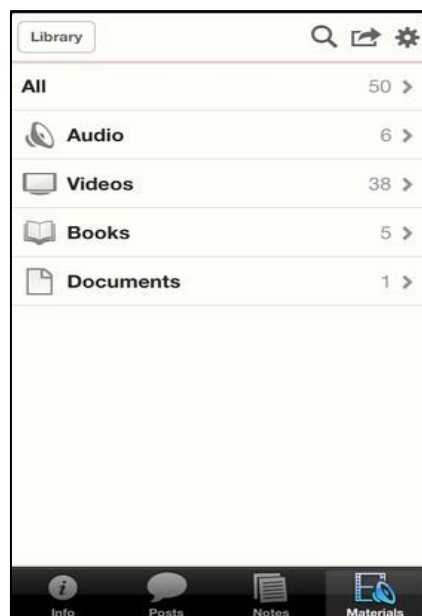
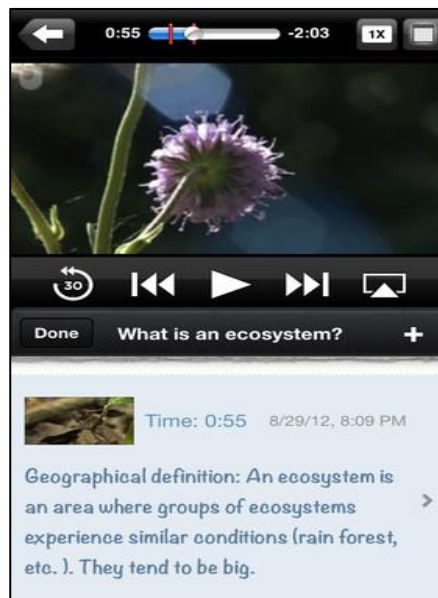
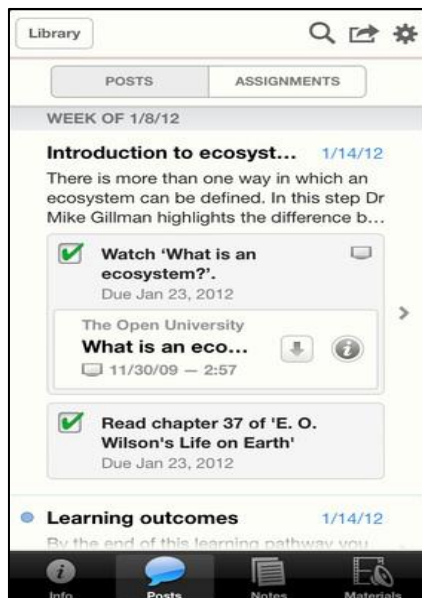
iTunes U ใช้กับการศึกษาอย่างไร

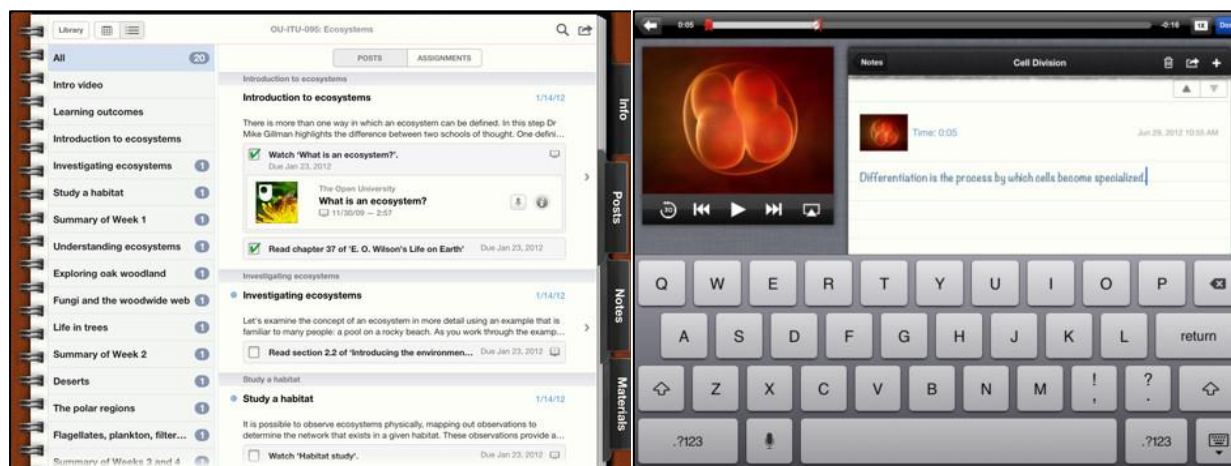
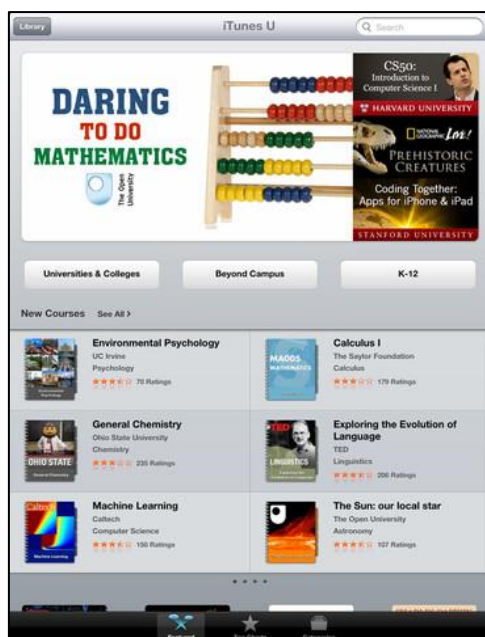
เมื่อก้าวถึง iTunes U กับการศึกษาแล้ว ในปัจจุบันมีการนำ iTunes U มาใช้ในการจัดการเรียนรู้หรือ สนับสนุนการเรียนรู้ เพราะสะดวกต่อการใช้งานและข้อมูลความรู้ต่างๆ นับวันจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้สามารถ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ ในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยได้นำเทคโนโลยีมาใช้นัก เนื่องจากยังไม่ มีคนรู้จักเท่าที่ควรขณะนี้ต่างประเทศบางมหาวิทยาลัยมีการใช้เทคโนโลยีนี้มาใช้ในการด้านการศึกษาแล้วและในอนาคต คิดว่าประเทศไทยก็น่าจะมีการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้อย่างแพร่หลายเหมือนกัน

วิธีการดาวน์โหลดไฟล์ใน iTunes นั้นแทบจะไม่ต่างอะไรจากที่เราดาวน์โหลด App เลย แล้วก็ทำการ ติดตั้ง และเมื่อเปิดโปรแกรม iTunes ขึ้นมาแล้ว ให้เลือกไปที่ iTunes Store ด้านซ้ายมือ เราจะเห็น iTunes U อยู่ด้านบน ให้กดเลือกเข้าไปตรงๆ หรือ กดที่สามเหลี่ยมเล็กๆ ข้างๆ iTunes U เพื่อค้นหา หมวดหมู่ วิชา / ด้าน ที่เราต้องการศึกษา



iTunes U เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สามารถนำเข้ามาจัดการเรียนรู้ หรือ สามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่อยากไปศึกษาตามห้องสมุดหรือที่อื่นๆ ทำให้ประหยัดเวลา และสะดวกสบายในเรื่องของการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบระเบียบ

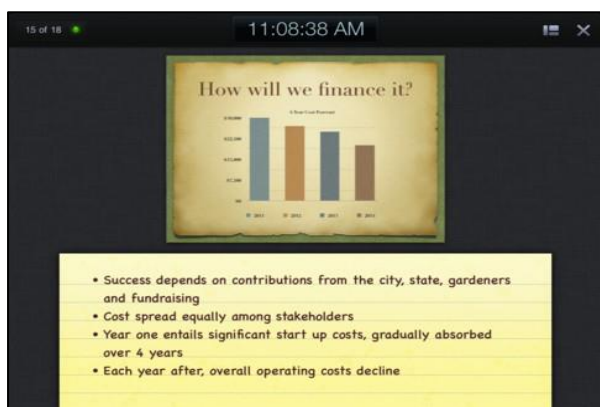




Keynote



Keynote เป็น Apps. งานนำเสนอประสิทธิภาพสูงที่สุดเท่าที่เคยออกแบบให้กับอุปกรณ์เคลื่อนที่ สร้างขึ้นมาตั้งแต่ต้นสำหรับ iPad, iPhone และ iPod touch ใช้สร้างงานนำเสนอระดับขั้นนำได้อย่างง่ายดาย เหมือนกับการแตะสัมผัสเครื่อง ซึ่งประกอบด้วยแผนภูมิและลักษณะการเปลี่ยนผ่านเคลื่อนไหว ไฮไลต์ข้อมูลของคุณด้วยแผนภูมิ 3D แบบแท่ง เส้น พื้นที่ และวงกลม แล้วทำให้เคลื่อนไหวด้วยฉากแผนภูมิ 3D แบบใหม่ ได้แก่ แบบปั่นจั่น แบบขยาย แบบรัศมี และแบบหมุน ใช้การแสดงผลเต็มหน้าจอเสนองานไปบน iPad, iPhone หรือ iPod touch ของคุณได้เลย หรือใช้การสะท้อนวิดีโอเพื่อฉายให้ปรากฏบน HDTV และดูตัวอย่างสไลด์และโน้ตของคุณโดยใช้จอภาพนำเสนอ จอภาพ Retina บน iPad รุ่นใหม่ทำให้ทุกสิ่งที่คุณทำใน Keynote แสดงผลได้อย่างเฉียบคมมากยิ่งขึ้น Keynote ทำงานกับ iCloud ทำให้งานนำเสนอของคุณบนอุปกรณ์ทั้งหมดของคุณล่าสุดอยู่เสมออย่างอัตโนมัติ



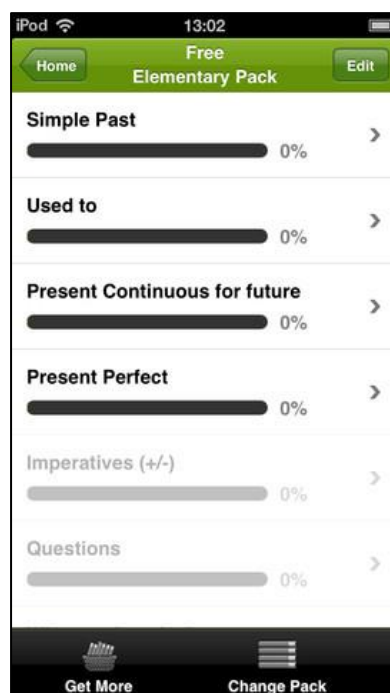
LearnEnglish Grammar

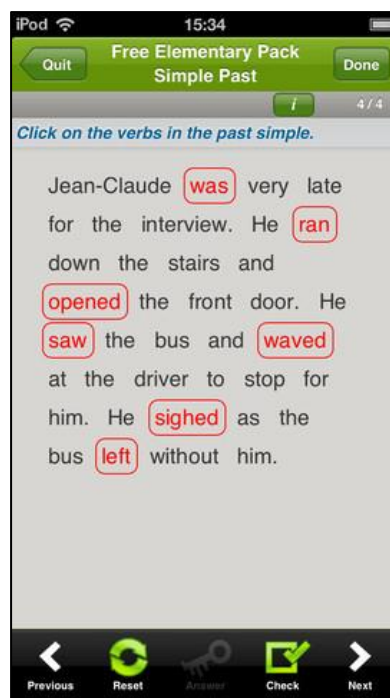
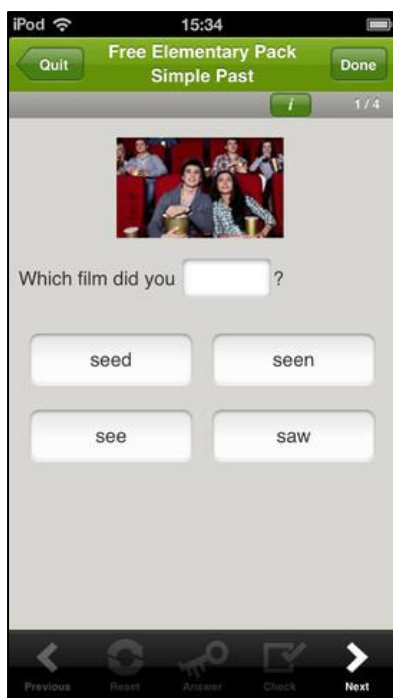


LearnEnglish Grammar เป็น Apps. เรียนไวยากรณ์ภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นวิธีใหม่ที่ดีที่สุดในการปรับปรุงไวยากรณ์ภาษาอังกฤษของคุณ การเรียนประกอบด้วย ๑๐ ประเภทกิจกรรมที่ไม่ซ้ำกันช่วยให้คุณสร้างความเข้าใจของสาระสำคัญของภาษาอังกฤษ

คุณสมบัติ

- แพคเกจที่สี่ระดับหลัก เริ่มต้น, ประถม, กลาง, ขั้นสูง
- คำถามใช้ ๑๐ ประเภทกิจกรรมที่ไม่ซ้ำกัน จากหลายทางเลือก
- ไฟล์ช่วยเหลือและภาพการเรียนการสอนจะอธิบายวิธีการทำประเภทของกิจกรรมทั้งหมด
- คำถามใช้ข้อความรูปภาพและเสียง
- ประกอบด้วยส่วนการฝึกปฏิบัติและการทดสอบ

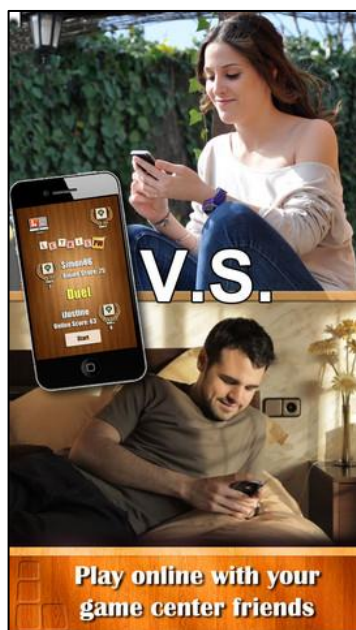




Letris ๒



Letris ๒ :Word puzzle game เป็น Apps. เกมปริศนาคำ ซึ่งมีผู้เล่นมากที่สุดเกมคำศัพท์ใน AppStore ผู้เล่นต้องสร้างคำเพื่อให้หน้าจอ มีให้เลือกเล่นได้สามโหมดที่แตกต่างกัน



Math Tables Free



Math Tables (๘ Activities) Free เป็น Apps. ที่ใช้เรียนคณิตศาสตร์ผ่าน กิจกรรมที่สนุกสนาน สำหรับเด็กของคุณจะพัฒนาทักษะการคำนวณทางจิตของพวกเขา ในแต่ละกิจกรรมเลือกชนิดของการ ดำเนินการ (นอกจากนี้การลบคูณหรือหาร) และได้รับคะแนนสูงสุดในเวลาที่ จำกัด

คุณสมบัติหลัก

- ง่ายต่อการใช้งานการออกแบบเกมของเด็กที่เป็นมิตร
- กราฟิกที่มีคุณภาพสูงและภาพเคลื่อนไหว



MathTappers: Clock Master



MathTappers: Clock master เป็น Apps. เพื่อช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้เรื่องเวลาชั่วโมงและนาที และช่วยในการอ่านและการตั้งค่าเวลาบนนาฬิกาดิจิตอลและอนาล็อกได้อย่างคล่องแคล่ว เวลาเป็นหัวข้อที่เด็กหลายคนพยายามที่จะเข้าใจ แต่ก็ยังเป็นสิ่งที่เด็กสัมผัสได้ยาก เด็กจึงจำเป็นต้องมีโอกาสดูที่สัมผัสกับการอ่านเวลาจากนาฬิกาที่การเปรียบเทียบเวลาเพื่อบอกและบันทึกเวลา

MathTappers: Clockmaster มีทั้งโหมดการปฏิบัติเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนและโหมดเกมที่จะช่วยให้เด็กสามารถอ่านเวลาได้อย่างคล่องแคล่ว รวมทั้งการตั้งค่าในระบบดิจิตอลและนาฬิกาแบบอนาล็อก

สามารถเลือกประเภทของนาฬิกาได้สองโหมดคือ

แบบ 'อนาล็อกปกติ' เป็นหน้าปัดนาฬิกาแบบดั้งเดิมด้วยการนาฬิกาและมือชั่วโมงในขณะที่นาฬิกา เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์มากในการช่วยให้เด็กเข้าใจธรรมชาติของเข็มชั่วโมงจำนวนของนาฬิกาในหนึ่งชั่วโมง

แบบ 'ดิจิตอล' เป็นนาฬิกาดิจิตอล ซึ่งเป็นการแสดงที่พบในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ที่พบบ่อยที่สุด

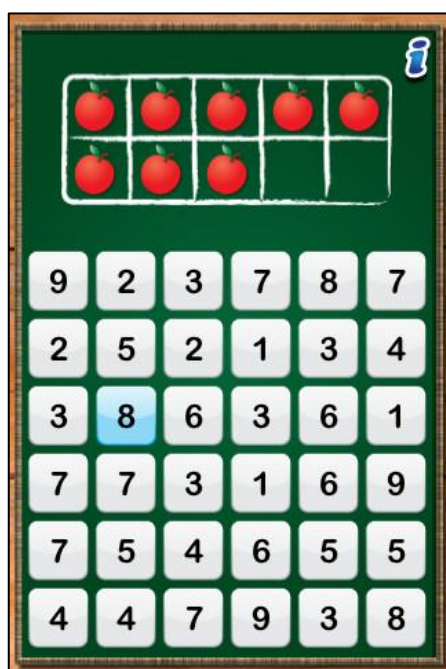


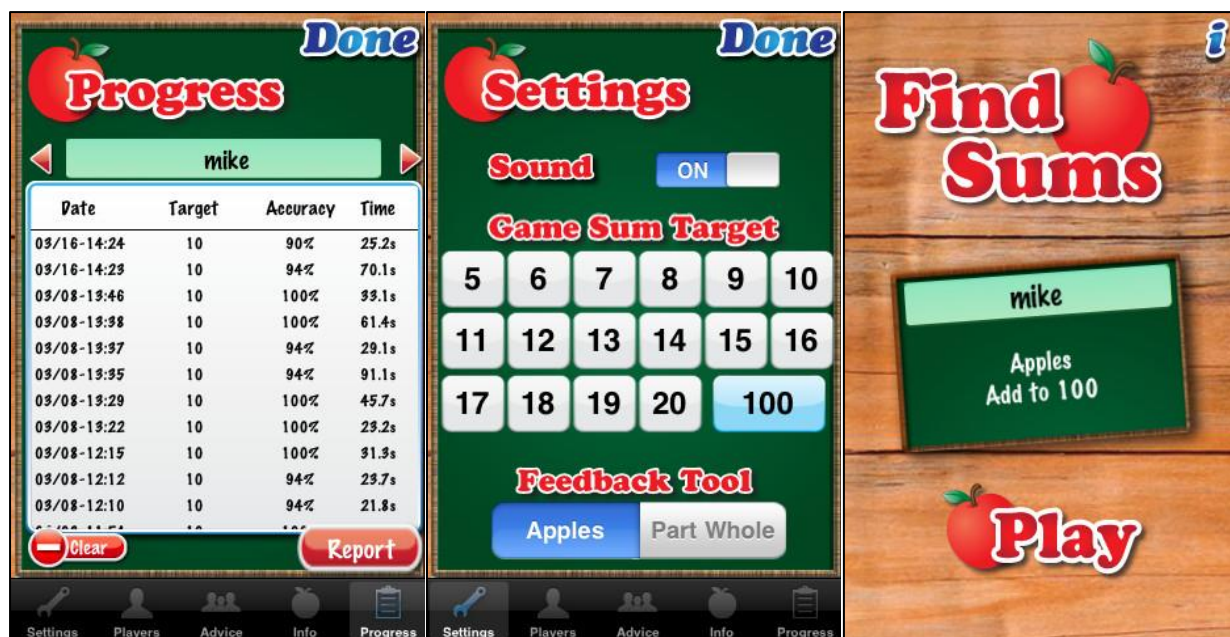


MathTappers: Find Sums



MathTappers: Find Sums เป็น Apps. ใช้หาผลรวมเป็นเกมที่ย่อยออกมาเพื่อช่วยผู้เรียนที่จะทำ
ให้ความรู้สึกรของการเพิ่มและลบสำหรับเด็ก ตามแนวคิดของการเรียนรู้เพิ่มและการลบและการสร้างความ
คล่องแคล่วในการนึกถึงความสัมพันธ์ขั้นพื้นฐานที่น่าเสนอในเกมนี้ เพื่อความเข้าใจในคณิตศาสตร์ และเพื่อ
ความคล่องแคล่วของเด็ก





MathTappers: Multiples



MathTappers: Multiples เป็น Apps. เกมคณิตศาสตร์เพื่อช่วยให้เด็กเรียนรู้ข้อเท็จจริงพื้นฐานสำหรับการคูณและการหาร ซึ่งเป็นเกมที่เรียบง่ายได้รับการออกแบบครั้งแรกที่จะช่วยให้ผู้เรียนที่จะทำให้ความรู้สึกของการคูณและการหารกับตัวเลขทั้งหมดและแล้วที่จะสนับสนุนพวกเขาในการพัฒนาความคล่องแคล่วในขณะที่ต้องมีความถูกต้องด้วย



MathTappers: Number Line



MathTappers :Number Line เป็น Apps. เกมคณิตศาสตร์ที่จะช่วยให้เด็กเรียนรู้ตัวเลขทั้งจำนวนเต็มและจำนวนจริง ผู้เรียนจะต้องหาดำแหน่งของตัวเลขบน number line เกมนี้จะช่วยให้ผู้เล่นที่จะพัฒนาความเข้าใจของพวกเขาของระบบจำนวนและทักษะในการให้เหตุผลของสัดส่วน โดยการให้พวกเขามีโอกาสที่จะต้องพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของตัวเลขทั้งจำนวนเต็มและจริงใน number line

คุณสมบัติของ Apps. MathTappers :number line สามารถเรียนรู้เรื่องดังต่อไปนี้

- นาฬิกา เพื่อเรียนรู้ที่จะบอกเวลา
- เศษส่วน เข้าใจผลบวกเศษส่วนและความแตกต่าง
- ค้นหาผลรวม เรียนรู้ข้อเท็จจริงพื้นฐานสำหรับการเพิ่มและการลบ
- ผลคูณ เรียนรู้ข้อเท็จจริงพื้นฐานสำหรับการคูณและการหาร
- เปรียบเทียบ เรียนรู้เศษส่วนเทียบเท่าทศนิยมและร้อยละ
- การแพร่คาร์บอน ตรวจสอบการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ส่วนบุคคลของคุณ
- สายหมายเลข ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งของตัวเลขบนเส้น
- วัดความเร็ว วัดความเร็วและระยะทางของวัตถุที่เคลื่อนที่
- ความน่าจะเป็น ตรวจสอบการกระจายสุ่มและความน่าจะเป็น
- บล็อกฐาน๑๐ ให้ความรู้ลึกของตัวเลขจากล้าน millionths





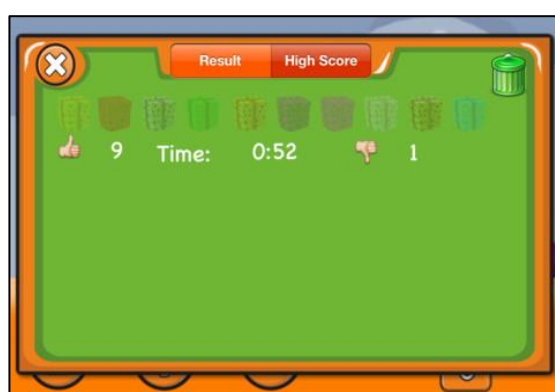
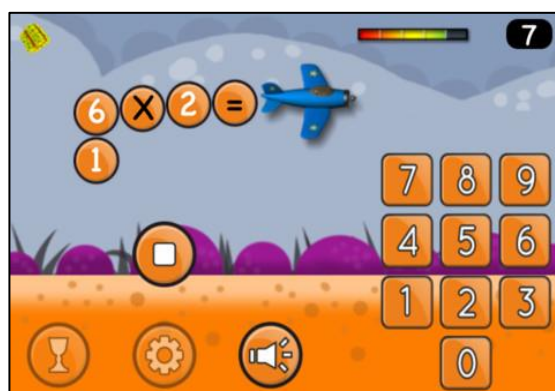
Multiply Time



Multiply Time เป็น Apps. ที่ใช้เรียนการคูณเวลาเป็นเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะตารางเวลาสามารถปฏิบัติการณ์คูณมากที่สุดเท่าที่ต้องการ

เกมการเล่น

- สามารถตั้งค่าตัวเลขที่จะคูณได้
- หลังจากตั้งค่าตัวเลขที่จะคูณ การคูณจะแสดงโดยใช้เครื่องบิน
- เครื่องบินจะบินมาจากทางด้านซ้ายของหน้าจอไปทางขวา ก่อนที่จะสัมผัสด้านขวาของหน้าจอ จะต้องพิมพ์ผลการคำนวณ
- หลังจากผลที่พิมพ์ได้อย่างถูกต้องในแต่ละข้อแล้วการคำนวณใหม่จึงจะปรากฏ



Numbers



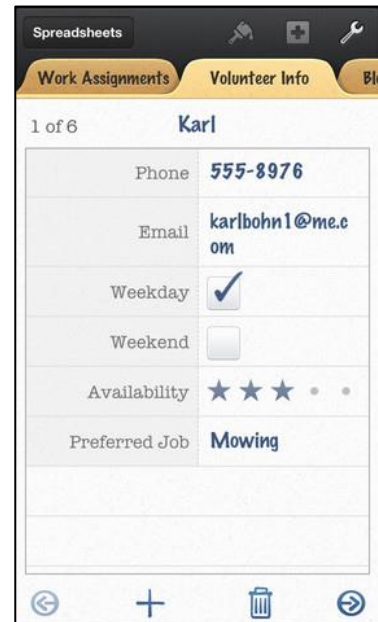
Numbers เป็นแอปพลิเคชันกระดานคำนวณนวัตกรรมใหม่ที่สุดเท่าที่เคยออกแบบมาสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ สร้างขึ้นมาตั้งแต่ต้นสำหรับ iPad, iPhone และ iPod touch ทำให้สร้างกระดานคำนวณที่น่าสนใจในไม่กี่นาทีด้วยตาราง แผนภูมิ รูปภาพ และกราฟิกโดยใช้แค่นิ้วมือของคุณ เลือกจากฟังก์ชันที่ง่ายต่อการใช้มากกว่า ๒๕๐ ฟังก์ชัน ป้อนข้อมูลและทดลองผลลัพธ์ด้วยแถบเลื่อน แถบเปลี่ยนค่า เมนูป๊อปอัพ และแป้นพิมพ์อัจฉริยะ Numbers ทำงานกับ iCloud ทำให้กระดานคำนวณของคุณบนอุปกรณ์ทั้งหมดของคุณล่าสุดอยู่เสมออย่างอัตโนมัติ

การใช้งาน

- เลือกจากแม่แบบออกแบบโดย Apple จำนวน ๑๖ แบบรวมทั้งแบบงบ วางแผนการเดินทาง และข้อมูลบันทึกการวิ่ง
- ดูและแก้ไข กระดานคำนวณแบบ Excel ของ Microsoft และไฟล์ CSV นำเข้าไฟล์จาก Mail, เว็บ, บริการ WebDAV หรือจากเครื่อง Mac หรือ PC ของคุณโดยใช้การแบ่งปันไฟล์จาก iTunes ได้อย่างง่ายดาย
- ใช้ iCloud เพื่อแก้ไขกระดานคำนวณของคุณต่อจากครั้งล่าสุดที่คุณแก้ไขบนอุปกรณ์เครื่องอื่นได้อย่างทันที
- ลากกระดานคำนวณแบบ Excel หรือไฟล์ CSV ไปยัง icloud.com จากเครื่อง PC ของคุณเพื่อให้กระดานคำนวณนั้นปรากฏบนอุปกรณ์ของคุณอย่างอัตโนมัติ

แก้ไขและจัดรูปแบบข้อมูล

- จัดระเบียบข้อมูลของคุณด้วยตารางและแผนภูมิที่ดี
- ใช้แป้นพิมพ์อัจฉริยะที่ออกแบบสำหรับป้อนตัวเลข วันที่ ข้อความ ระยะเวลา หรือสูตร
- สร้างสูตรด้วยฟังก์ชันจำนวนมากกว่า ๒๕๐ ชุดรวมทั้งวิธีใช้ของฟังก์ชัน
- สร้างแบบฟอร์มจากตารางใดๆ ด้วยหัวตารางเพื่อป้อนข้อมูลได้เลอย่างรวดเร็
- ใช้แถบเลื่อน แถบเปลี่ยนค่า เมนูป๊อปอัพเพื่อป้อนข้อมูลและทดลองผลลัพธ์ได้อย่างง่ายดาย
- เพิ่มรูปภาพและวิดีโอจากแอปฯ รูปภาพโดยใช้หน้าต่างเลือกหาสื่อได้อย่างรวดเร็ว
- บันทึกกระดานคำนวณของคุณอย่างอัตโนมัติขณะที่คุณแก้ไข
- ใช้คุณสมบัติเลิกทำเพื่อย้อนกลับไปยังรายการแก้ก่อนหน้านั้นของคุณ ถึงแม้ว่าคุณจะเปิดกระดานคำนวณของคุณขึ้นใหม่ในครั้งถัดไป



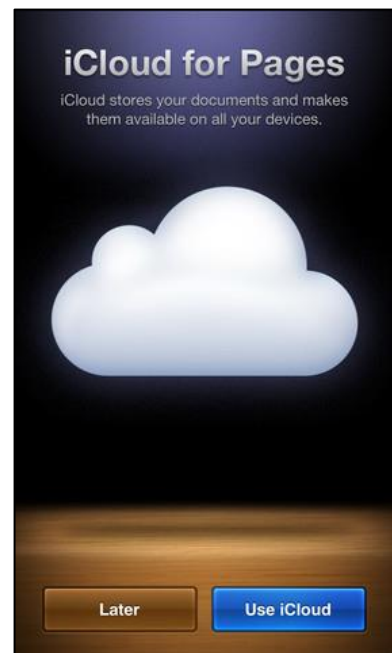
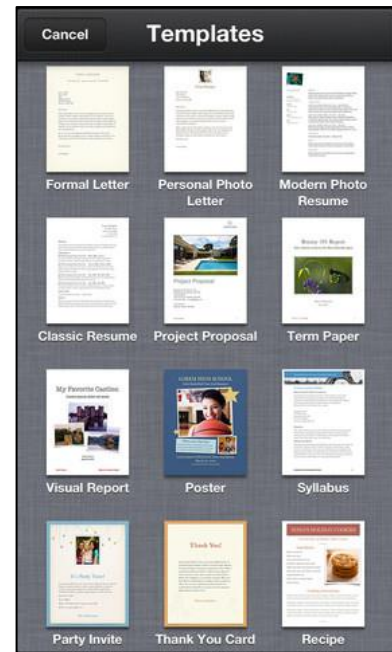
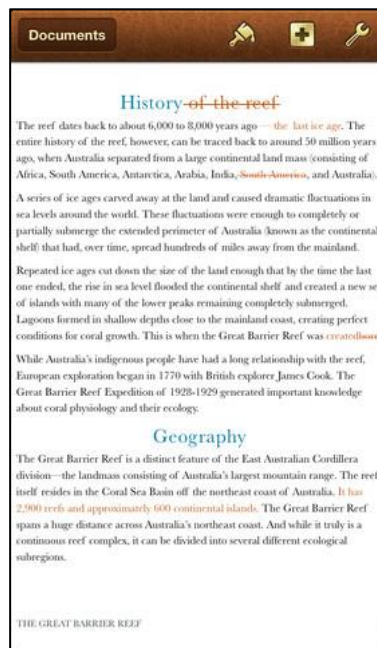
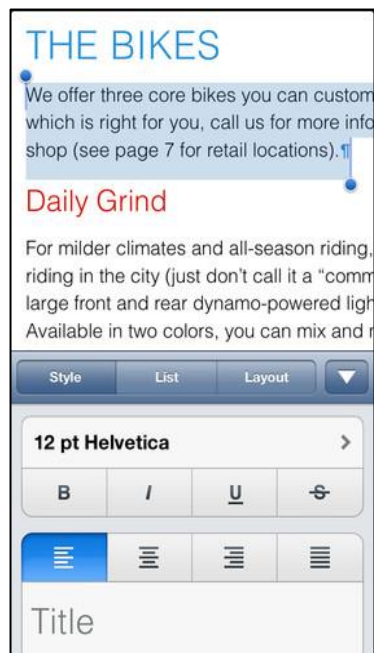
Pages



Pages เป็น Apps. ประมวลผลคำสำหรับจัดการไฟล์เอกสารคล้ายๆ กับ Apps. จำพวก word หรือ open office ทั่วไป เพียงแค่ทำงานอยู่บน iPad ซึ่งทำให้สามารถที่จะทำเอกสารตอนไหน ที่ไหนก็ได้ ไม่จำเป็นต้องทำเมื่ออยู่ที่บ้านเท่านั้น หรือไม่จำเป็นต้องยกโน้ตบุ๊คไปมา สามารถ สร้าง แก้ไข และดูเอกสารได้ทุกที่ Pages ทำงานกับ iCloud ทำให้เอกสารของคุณบนอุปกรณ์ทั้งหมดของคุณล่าสุดอยู่เสมออย่างอัตโนมัติ

การใช้งาน

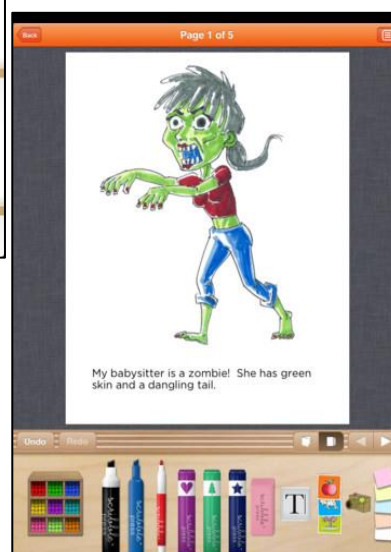
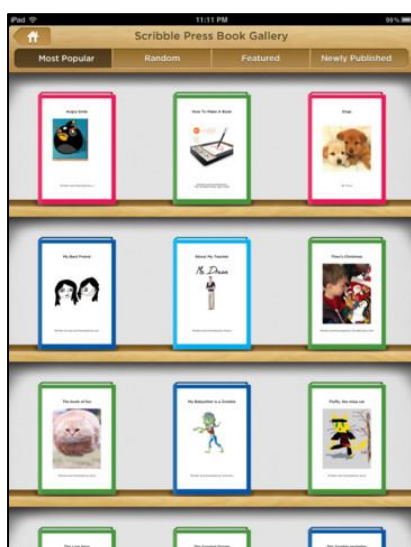
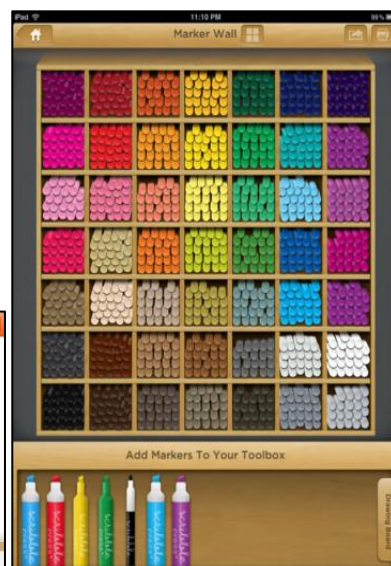
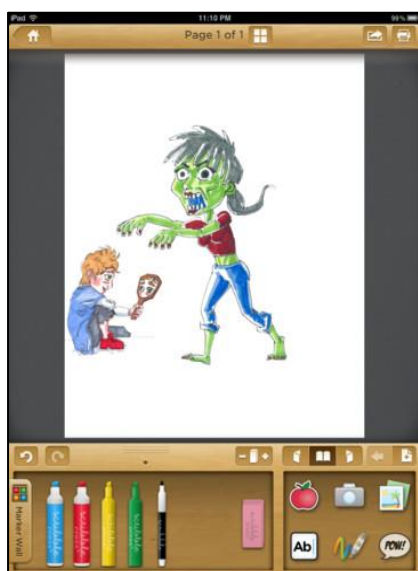
- เลือกแม่แบบจากแบบของ Apple จำนวน ๑๖ แบบ เพื่อสร้างจดหมาย รายงาน ใบปลิว บัตร และรูปโปสเตอร์อย่างสวยงามได้ทันที
- แก้ไขเอกสารของคุณด้วยสี่ แบบอักษร และพื้นผิวตามที่คุณต้องการ
- ใช้ iCloud เพื่อแก้ไขเอกสารของคุณต่อจากครั้งล่าสุดที่คุณแก้ไขบนอุปกรณ์เครื่องอื่นได้อย่างทันที
- ดูและแก้ไข หรือเอกสารแบบ Word ของ Microsoft และไฟล์ข้อความธรรมดา นำเข้าไฟล์จาก Mail, เว็บ, บริการ WebDAV หรือจากเครื่อง Mac หรือ PC ของคุณโดยใช้การแบ่งปันไฟล์จาก iTunes ได้อย่างง่ายดาย
- ลากเอกสารแบบ Word ของ Microsoft หรือเอกสารข้อความธรรมดาไปยัง icloud.com จากเครื่อง PC เพื่อให้เอกสารนั้นปรากฏบนอุปกรณ์ของคุณอย่างอัตโนมัติ แก้ไขและจัดรูปแบบเอกสารของคุณ
- เขียนและแก้ไขเอกสารโดยใช้แป้นพิมพ์บนหน้าจอหรือแป้นพิมพ์ไร้สายด้วยเทคโนโลยีบลูทูธ
- เพิ่มรูปภาพไปที่เอกสารของคุณโดยใช้หน้าต่างเลือกหาสื่อได้อย่างง่ายดาย ใช้การขยายข้อความเพื่อให้ข้อความล้อมรอบรูปภาพ
- เลือกดูเอกสารของคุณโดยใช้แถบนำทางหน้า และดูตัวอย่างของแต่ละหน้าเป็นแบบรูปภาพย่อ
- สร้างเชิงอรรถและหมายเหตุตอนท้าย และดูจำนวนตัวอักษร ย่อหน้า และหน้าของเอกสาร
- จัดระเบียบข้อมูลของคุณด้วยแผนภูมิและตารางอันสวยงาม
- สร้างและดูแผนภูมิ ๓D ที่น่าประทับใจเป็นแบบแท่ง เส้น พื้นที่ และวงกลม
- Pages บันทึกเอกสารของคุณอย่างอัตโนมัติขณะที่คุณแก้ไข
- ใช้คุณสมบัติเลิกทำเพื่อย้อนกลับไปยังรายการแก้ไขก่อนหน้านี้ของคุณ ถึงแม้ว่าคุณจะเปิดเอกสารของคุณขึ้นใหม่ในครั้งถัดไป



Scribble Press



Scribble Press เป็น Apps. ที่นำอัจฉริยภาพที่จะช่วยให้นักเรียนเป็นผู้เขียนหรือนักเขียนการ์ตูนเพื่อสร้างหนังสือด้วยตัวเองเอง เป็นเครื่องมือที่ เด็กสามารถใช้จินตนาการของพวกเขาในขณะที่เขียน วาดรูป และเผยแพร่ iBook



Solar Walk



Solar Walk เป็น Apps. ที่ไว้ใช้สำรวจดวงดาวในระบบสุริยจักรวาลที่เป็นบริวารของดวงอาทิตย์นั่นเอง ตัว Apps. เมื่อเปิดเข้ามาก็จะเจอดาวโลกลองแท่งตั้งอยู่กลางอวกาศ โดยมีจะมีวันเวลาปัจจุบันซึ่งจะอิงเวลากับเวลาในเครื่องของเรา ตัวดวงดาวต่าง ๆ เราสามารถใช้นิ้วจับหมุนไปมาได้ ซึ่งก็จะเห็นดาวที่มีทั้งด้านมืดและด้านสว่างในช่วงเวลาขณะนั้น ด้านการให้ข้อมูลเราสามารถกดดูข้อมูลของแต่ละดาวได้จากปุ่ม i ที่มุมบนซ้าย โดยจะมีทั้งข้อมูลทั่วไป ข้อมูลภูมิศาสตร์ เช่นระยะทางของดาวดวงนั้นห่างจากพระอาทิตย์เท่าไร, เส้นผ่าศูนย์กลางยาวเท่าไร, ความหนาแน่นเท่าไร และยังมีข้อมูลในส่วนของพื้นผิวดวงดาวแต่ละชั้นด้วยว่าเป็นชั้นผิวอะไรบ้าง และถ้าดาวดวงไหนที่เคยมียานสำรวจไปร่อนลงแล้วก็จะมีข้อมูลในส่วนนี้ด้วย นอกจากดาวเคราะห์หลักทั้ง ๘ ดวงในระบบสุริยจักรวาลแล้วยังมีข้อมูลของดาวบริวาร เช่นดวงจันทร์ที่เป็นดาวบริวารของโลกเราหรือดวงจันทร์ของดาวเสาร์บอกไว้เช่นกัน

คุณสมบัติหลัก:

- GALAXY view ซুমเข้าออกเพื่อดูทั้งกาแลคซีทั้ง
- TIME MACHINE กำหนดวันที่ที่คุณต้องการรวมทั้งแม้นาที่และใช้เวลาการเดินทางผ่านเวลาและอวกาศ
- MOVIES เก็บภาพยนตร์อธิบายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ของโลก
- SATELLITES ข้อมูลเรียลไทม์ของดาวเทียมเทียมที่น่าสนใจที่สุดของโลก
- INFO ข้อมูลทั่วไป ชื่อ มวล รัศมี ระยะทางไปดวงอาทิตย์ โครงสร้างภายใน และภาพภารกิจทางวิทยาศาสตร์
- MOONS ดวงจันทร์ของดาวเคราะห์ที่แตกต่างกัน สามารถเลือกดาวเคราะห์ที่เหมือนโลก ดาวเสาร์ ดาวพฤหัสบดี ดาวอังคาร หรือ Urano และสังเกตเรียนรู้



Star Walk



Star Walk เป็น Apps. ดูดาวบน iPad เมื่อเริ่มเข้า Apps. มักจะพบกับข้อมูลของดวงดาวต่างๆ ของวันนั้นกันก่อนครับ มีพร้อมหมดทั้งเวลาขึ้น-ตก ของดาวที่เด่นๆ ตรงนี้ออฟเพคแบบ real time ถ้าต่ออินเทอร์เน็ต

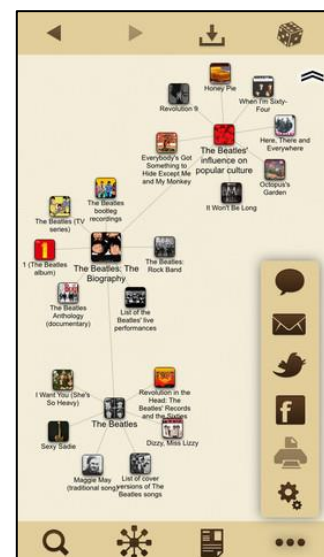
- เปิดตัว Apps. และกำหนดให้เครื่อง iPad เป็นท้องฟ้ายามค่ำคืนคุณจะได้เห็นดาว, ดาวเคราะห์ ดาวเทียมและกลุ่มดาวในสถานที่ที่เหมาะสมของพวกเขามาจากสถานที่ของคุณ ขณะที่คุณย้ายอุปกรณ์ การปรับปรุงแผนที่ดาวของคุณในเวลาจริง ดวงจันทร์เป็นเป้าหมายครั้งแรกที่ที่ง่ายที่สุดใน
- เมื่อแตะไอคอนเพิ่มความแม่นยำในมุมมองของคุณเพิ่มภาพจากกล้องของคุณไปที่มุมมองท้องฟ้าของคุณ
- ใช้โหมดกลางคืนไปง่ายในสายตาของคุณและรักษาวิสัยทัศน์คืนเมื่อสำรวจจักรวาลไปลึกและไกลออกไป
- เมื่อแตะที่ (i) คือการเข้าถึงข้อมูล
- ขนาดด้านขวาคือเวลาที่เครื่องเลื่อนไปสำรวจแผนที่ของท้องฟ้ายามค่ำคืนของวันพรุ่งนี้หรือปีที่ผ่านมา
- ปฏิทินของเหตุการณ์สวรรค์จะทำให้แน่ใจว่าคุณจะไม่พลาดอะไรที่น่าสนใจ
- TelRad จะช่วยให้คุณค้นหาตำแหน่งที่แน่นอนของวัตถุเมื่อ stargazing ด้วยกล้องโทรทรรศน์
- Star Walk เป็น Apps. เปรียบเสมือนเป็นท้องฟ้าจำลองส่วนบุคคลของคุณ



WikiLinks



สำหรับ Apps. นี้ ถือว่าเป็น Apps. อรรถประโยชน์เลยทีเดียวก็ได้ หลายๆ ท่านคงเคยได้ใช้งาน Wikipedia มาบ้างแล้ว การทำงานของ Apps. นี้ก็เช่นเดียวกับ wikipedia หรือจะกล่าวได้นำเอาข้อมูลมาจาก wikipedia โดย Apps. ตัวนี้จะทำหน้าที่ค้นหาข้อมูลที่เราต้องการได้ โดยการบอกรายละเอียดเชิงลึกเลยทีเดียว

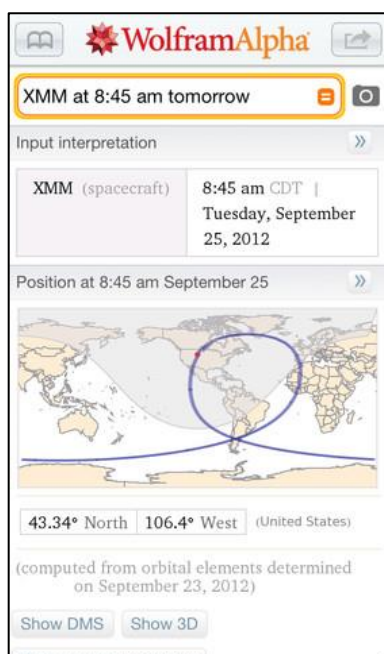


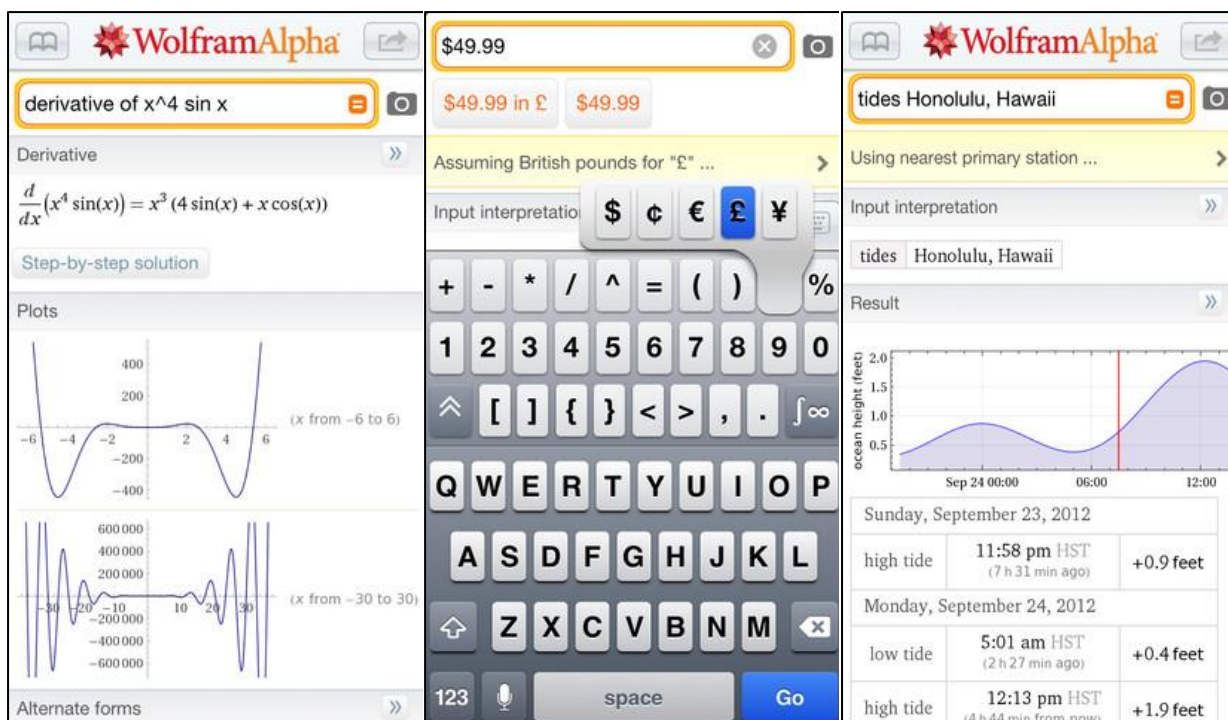
WolframAlpha



Wolfram Alpha เป็น Apps. ที่ใช้ในการคำนวณซึ่งสูง นั่นคือระบบค้นหาความรู้ด้วยการคำนวณ (computational knowledge engine) จากผู้ผลิตโปรแกรม Mathematica ที่หวังจะเสนอแนวทางใหม่ๆ ในการค้นหา นอกไปจากการค้นจากกูเกิลที่เราคุ้นเคยกันอยู่ในปัจจุบัน โดยการค้นหาใน Wolfram Alpha นั้น จะเน้นไปทางข้อเท็จจริงทางวิชาการมากกว่า เช่น ระยะทางจากกรุงเทพไปเชียงใหม่, จำนวนประชากรของ อุบลฯ เทียบกับภูเก็ต, ปริมาณโซเดียมในโค้ก หรือการคำนวณอินทิกรัลของฟังก์ชัน (ถ้าหา "blognone" จะไม่ เจอ ไปเจอเมือง Bagnone ในอิตาลีแทน)

Wolfram Alpha นั้นสนับสนุนโดยพลังจากซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นด้วยฮาร์ดแวร์พิเศษจากเดลล์ โดยบริษัท R System ซึ่งในระบบทั้งหมดที่วางไว้กว่า ๕ ที่นั้นมีโปรเซสเซอร์จำนวนรวมกันถึงกว่า ๑๐,๐๐๐ คอร์เลยทีเดียว ระบบดังกล่าวนี้ใช้งาน Red Hat Enterprise และ Windows HPC Server เป็น ระบบปฏิบัติการหลัก และแน่นอนว่าใช้การประมวลผลโดย Mathematica ด้วย





Word Wizard



เป็น Apps. ที่ช่วยในการฝึกสะกดและสร้างคำ ช่วยให้เด็กได้ยินเสียงของตัวอักษรและคำ สามารถออกเสียงและตรวจสอบการสะกดของคำและประโยคที่สร้างขึ้นโดยใช้ตัวอักษรที่สามารถเคลื่อนที่ได้ นอกจากนี้ยังมีการฝึกการสะกดคำที่มีรายชื่อกว่า ๑,๔๐๐ คำถามและคำตอบและที่ดีที่สุดคือการใช้งานที่สามารถเพิ่มคำในการสร้างแบบทดสอบการสะกดคำใดๆ และติดตามความคืบหน้าของเด็กได้



Spelling Tests Reports			Detailed Report by User	
User 1 Report			Track Progress by Word	
Today 2:45 PM	Colors 1	100% 10 done, 0 with hints, 0 skipped	white	✓
Today 2:40 PM	Colors 1	100% 6 done, 4 with hints, 0 skipped	black	✓ with 5 hints
Yesterday 11:10 AM	Colors 1	100% 6 done, 4 with hints, 0 skipped	blue	✓
Yesterday 10:20 AM	Colors 1	90% 0 done, 9 with hints, 0 skipped	red	✓
10/23/12 6:34 PM	Animals 2	100% 4 done, 6 with hints, 0 skipped	yellow	✓ with 4 hints
10/23/12 4:37 PM	Animals 1	90% 3 done, 6 with hints, 0 skipped	green	✓
10/23/12 4:20 PM	Animals 1	80% 2 done, 6 with hints, 0 skipped	orange	✓
10/22/12 2:53 PM	Animals 1	70% 2 done, 5 with hints, 0 skipped	pink	✓
10/21/12 2:53 PM	Week 3	100% 10 done, 0 with hints, 0 skipped	brown	✓
10/21/12 2:03 PM	Week 3	90% 3 done, 6 with hints, 0 skipped	gray	✓
10/21/12 1:46 PM	Week 3	80% 2 done, 6 with hints, 0 skipped		
10/21/12 1:30 PM	Week 3	70% 2 done, 5 with hints, 0 skipped		
10/20/12 2:53 PM	Week 2	80% 8 done, 0 with hints, 0 skipped		
10/20/12 2:20 PM	Week 2	100% 3 done, 7 with hints, 0 skipped		
10/20/12 10:20 PM	Week 2	70% 0 done, 5 with hints, 0 skipped		



ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้

- คณิตศาสตร์
- วิทยาศาสตร์
- ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)

แผนการจัดการเรียนรู้		
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การวัด	เวลา ๗	ชั่วโมง
แผนการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง หน่วยพื้นที่	เวลา ๑	ชั่วโมง
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	โรงเรียน	

๑. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ตารางหน่วยและตารางเซนติเมตรเป็นหน่วยวัดพื้นที่

๒. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

๒.๑ ตัวชี้วัด

ค ๒.๑ ป.๔/๒ หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ค ๖.๑ ป.๔-๖/๑ , ป.๔-๖/๔ - ป.๔-๖/๕

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้

- หาพื้นที่เป็นตารางหน่วยและตารางเซนติเมตรได้

๓. สาระการเรียนรู้

๓.๑ สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- การหาพื้นที่เป็นตารางหน่วยและตารางเซนติเมตร

๓.๒ สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

(พิจารณาตามหลักสูตรสถานศึกษา)

๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๔.๑ ความสามารถในการคิด

- ทักษะการนำความรู้ไปใช้

๔.๒ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

๕. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. ใฝ่เรียนรู้

๒. มุ่งมั่นในการทำงาน

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ : เทคนิคร่วมมือกันคิด

ขั้นที่ ๑ นำเข้าสู่บทเรียน

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ :

๑. หน้าต่าง

๒. ประตู

๓. ห้องเรียน

ครูให้นักเรียนทุกคนเปรียบเทียบพื้นที่ของหน้าต่างกับพื้นที่ของประตูในห้องเรียนว่า ประตูหรือหน้าต่างมีพื้นที่มากกว่ากัน

ขั้นที่ ๒ สอน

สื่อการเรียนรู้ : คำถามกระตุ้นความคิด

๑. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มร่วมกันศึกษาความรู้ เรื่อง หน่วยพื้นที่ จาก app Geometry app Geoboard app Geometry

๒. นักเรียนแต่ละกลุ่มผลัดกันอภิปรายเกี่ยวกับพื้นที่ ๑ ตารางหน่วย และพื้นที่ ๑ ตารางเซนติเมตร ว่ามีลักษณะอย่างไร จนเกิดความเข้าใจตรงกัน

๓. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดูตัวอย่างพื้นที่ ๑ ตารางหน่วยจาก app Keynote แล้วครูอธิบายวิธีการนับตารางเพื่อหาพื้นที่

๔. ครูติดภาพที่มีพื้นที่แบ่งเป็นตารางหน่วยและตารางเซนติเมตรบนกระดาน แล้วขอตัวแทนนักเรียนหาพื้นที่ภาพดังกล่าว

๕. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหมายเลขประจำตัวตามความสนใจตั้งแต่หมายเลข ๑-๔

๖. ครูสุ่มสมาชิกหมายเลขใดหมายเลขหนึ่งออกมาอธิบายคำตอบของใบงานให้สมาชิกทั้งชั้นฟัง โดยมีครูคอยให้คำแนะนำและเสนอแนะเพิ่มเติม

ขั้นที่ ๓ สรุป

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ : – คำถามกระตุ้นความคิด

๑. นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับหน่วยพื้นที่ และการหาพื้นที่ เป็นตารางหน่วยและตารางเซนติเมตร

๒. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

“การหาพื้นที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร”

(พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

๗. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตการใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) app Keynote
 - ๒) app Explain Everything
 - ๓) app Geoboard and Geometry
- ๘.๒ แหล่งการเรียนรู้
- ห้องเรียน

๙. พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของนักเรียน

๙.๑ ด้านบวก

๙.๒ ด้านลบ

๑๐. ผลสัมฤทธิ์ก่อน/หลังการเรียนรู้

๑๑. สภาพปัญหา/อุปสรรค ที่พบ

๑๒. บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

ปัญหา / อุปสรรค

แนวทางแก้ไข

ลงชื่อ _____ (ผู้บันทึก)
()

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การวัด

เวลา ๗ ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยการนับตาราง

เวลา ๑ ชั่วโมง

สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โรงเรียน

๑. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยการนับตารางทำได้โดยนำแผ่นตารางเซนติเมตรมาวางเรียงต่อกันบนรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากให้เต็มพื้นที่ แล้วนับจำนวนตารางทั้งหมด

๒. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

๒.๑ ตัวชี้วัด

ค ๒.๑ ป.๔/๒ หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ค ๖.๑ ป.๔-๖/๑, ป.๔-๖/๔ - ป.๔-๖/๕

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้

- หาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยการนับตารางได้

๓. สาระการเรียนรู้

๓.๑ สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

๓.๒ สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

(พิจารณาตามหลักสูตรสถานศึกษา)

๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๔.๑ ความสามารถในการคิด

- ทักษะการนำความรู้ไปใช้

๔.๒ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

๕. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. ใฝ่เรียนรู้

๒. มุ่งมั่นในการทำงาน

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ : เทคนิคคู่คิด

ขั้นที่ ๑ นำเข้าสู่บทเรียน

สื่อการเรียนรู้ : app Keynote คำถามกระตุ้นความคิด

๑. ครูติดรูปที่มีพื้นที่ไม่เต็มตารางหน่วยบนกระดาน แล้วให้นักเรียนแสดงวิธีหาพื้นที่โดยประมาณ โดยมีครูคอยให้คำแนะนำ เสร็จแล้วนำเสนอสรุป

๒. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

“นักเรียนหาพื้นที่รูปต่างๆ ได้อย่างไร”

(โดยนำแผ่นตารางหน่วยหรือตารางเซนติเมตรมาวางให้เต็มรูปพอดี)

ขั้นที่ ๒ สอน

๑. ครูให้นักเรียนจับคู่กันศึกษาความรู้เรื่อง การหาพื้นที่ของ รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยการนับตาราง จาก app Keynote

๒. นักเรียนแต่ละคู่ผลัดกันอธิบายเกี่ยวกับการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยการนับตาราง จนเกิดความเข้าใจตรงกัน

๓. ครูให้นักเรียนแต่ละคนดูตัวอย่างการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยการนับตาราง โดยครูเปิด app Keynote รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากบนกระดาน แล้วนำแผ่นตารางเซนติเมตรมาวางเรียงต่อกันจนเต็มรูปพอดี แล้วนับจำนวนแผ่นตารางเซนติเมตร

๕. ครูให้นักเรียนคู่เดิมผลัดกันอธิบายคำตอบจากใบงาน (ครูอาจกำหนดหมายเลขประจำคู่ที่ ๑ จนถึงคู่สุดท้าย) จากนั้น ครูเลือกนักเรียน ๑ คน จากคู่ที่ ๑ ออกไปอธิบายคำตอบให้เพื่อนฟังหน้าชั้นเรียน

๖. นักเรียนทุกคนทำกิจกรรมฝึกทักษะเรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

ขั้นที่ ๓ สรุป

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ : – คำถามกระตุ้นความคิด

๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยการนับตาราง

๒. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

“การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยการนับตารางทำได้อย่างไร”

(พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

๗. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตการใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) แผ่นตารางเซนติเมตร
- ๒) เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยการนับตาราง
- ๓) app Geoboard app Geometry app Geometry Pad

๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

ห้องสมุด

๙. พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของนักเรียน

๙.๑ ด้านบวก

๙.๒ ด้านลบ

๑๐. ผลสัมฤทธิ์ก่อน/หลังการเรียนรู้

๑๑. สภาพปัญหา/อุปสรรค ที่พบ

๑๒. บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

ปัญหา / อุปสรรค

แนวทางแก้ไข

ลงชื่อ

(ผู้บันทึก)

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต	เวลา ๗ ชั่วโมง
แผนการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง ลักษณะโครงสร้างภายนอกของพืช	เวลา ๑ ชั่วโมง
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	โรงเรียน

๑. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

ลักษณะโครงสร้างภายนอกของพืชจะมีหน้าที่แตกต่างกัน และทำงานประสานกันเป็นระบบ จึงทำให้พืชสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

๒. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

๒.๑ ตัวชี้วัด

ว ๑.๑ ป.๔/๑ ทดลองและอธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงและปากใบของพืช

ว ๘.๑ ป.๔/๑, ป.๔/๒, ป.๔/๓, ป.๔/๔, ป.๔/๕, ป.๔/๖, ป.๔/๗, ป.๔/๘

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้

๑) อธิบายลักษณะโครงสร้างภายนอกของพืชแต่ละชนิดได้

๒) เปรียบเทียบพืชที่มีลักษณะโครงสร้างเหมือนกันและแตกต่างกันได้

๓. สาระการเรียนรู้

๓.๑ สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- ภายในลำต้นของพืชมีท่อลำเลียง เพื่อลำเลียงน้ำและอาหาร และใบมีปากใบทำหน้าที่คายน้ำ

๓.๒ สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

(พิจารณาตามหลักสูตรสถานศึกษา)

๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๔.๑ ความสามารถในการคิด

- ทักษะการสังเกต

๔.๒ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

๕. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. มีวินัย

๒. ใฝ่เรียนรู้

๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีสอนโดยเน้นกระบวนการ : กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

ขั้นที่ ๑ สังเกต ตระหนัก

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ : คำถามกระตุ้นความคิด

๑. หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.๔

๒. app Plant

๓. app Keynote

๔. ห้องสมุด

๕. แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

ลักษณะโครงสร้างภายนอกของพืชแต่ละชนิด เหมือนกันหรือไม่

(ไม่เหมือนกัน เพราะพืชต่างชนิดกัน ลักษณะโครงสร้างภายนอกก็จะแตกต่างกัน)

๑. ครูเปิด app Focus on Plant ของพืช แล้วให้นักเรียนสังเกตและร่วมกันแสดงความคิดเห็น โครงสร้างส่วนใดของพืช

๒. ครูสุ่มนักเรียน ๕-๖ คน ออกมาแสดงความคิดเห็นหน้าชั้นเรียน

๓. นักเรียนแต่ละคนค้นหาตัวอย่างต้นพืชที่นักเรียนรู้สนใจมากลุ่มละ ๑ ชนิด ใน app Safari แล้วบอกถึงโครงสร้างภายนอกของพืชชนิดนั้นๆ ผ่าน app Keynote

๔. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ ๔ คน คุยกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน และอ่อน ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาความรู้เรื่องลักษณะโครงสร้างภายนอกของพืช จาก app Focus on Plant และแหล่งข้อมูลสารสนเทศ

๕. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

ขั้นที่ ๒ วางแผนปฏิบัติ

สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มร่วมกันวางแผนโครงสร้างภายนอกของพืชลงบน app Keynote

ขั้นที่ ๓ ลงมือปฏิบัติ

๑. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาทำบน Keynote ตามแผนที่ได้ร่วมกันวางไว้ในขั้นที่ ๒

๒. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิดนักเรียนคิดว่า โครงสร้างภายนอกของพืชส่วนใดสำคัญที่สุด (พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

ขั้นที่ ๔ พัฒนาความรู้ ความเข้าใจ

๑. นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มผลัดกันอภิปรายคำตอบของตนเองให้เพื่อนในกลุ่มฟัง แล้วให้เพื่อนในกลุ่มช่วยแก้ไขและเพิ่มเติมคำตอบให้ถูกต้องสมบูรณ์

๒. ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอคำตอบ หน้าชั้นเรียน ครูตรวจสอบความถูกต้อง และเสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

๓. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด ต้นมะเขือกับต้นถั่ว มีลักษณะโครงสร้างภายนอกที่เหมือนกันหรือไม่ จงอธิบาย

(พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

ขั้นที่ ๕ สรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง ลักษณะโครงสร้างภายนอกของพืช ว่าโครงสร้างภายนอกของพืชที่สำคัญ ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก และผล ซึ่งโครงสร้างเหล่านี้ทำหน้าที่แตกต่างกัน และมีการทำงานประสานกันเป็นระบบ จึงทำให้พืชสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

๗. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
รายบุคคล	รายบุคคล	
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และ มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) app Focus on Plant
- ๒) app Keynote

๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ๑) ห้องสมุด
- ๒) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

๙. พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของนักเรียน

๙.๑ ด้านบวก

๙.๒ ด้านลบ

๑๐. ผลสัมฤทธิ์ก่อน/หลังการเรียนรู้

๑๑. สภาพปัญหา/อุปสรรค ที่พบ

๑๒. บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

ปัญหา / อุปสรรค

แนวทางแก้ไข

ลงชื่อ _____ (ผู้บันทึก)
()

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต	เวลา ๗ ชั่วโมง
แผนการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง ราก	เวลา ๑ ชั่วโมง
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	โรงเรียน

๑. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

รากเป็นโครงสร้างของพืชที่อยู่ใต้ดินและแผ่ขยายออกไป เพื่อยึดลำต้นให้ตั้งอยู่บนดิน

๒. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

๒.๑ ตัวชี้วัด

ว ๑.๑ ป.๔/๑ ทดลองและอธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงและปากใบของพืช

ว ๘.๑ ป.๔/๑, ป.๔/๒, ป.๔/๓, ป.๔/๔, ป.๔/๕, ป.๔/๖, ป.๔/๗, ป.๔/๘

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายลักษณะและความสำคัญของรากได้

๓. สาระการเรียนรู้

๓.๑ สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- ภายในลำต้นของพืชมีท่อลำเลียง เพื่อลำเลียงน้ำและอาหาร และใบมีปากใบทำหน้าที่คายน้ำ

๓.๒ สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น

(พิจารณาตามหลักสูตรสถานศึกษา)

๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๔.๑ ความสามารถในการคิด

๑) ทักษะการสังเกต

๒) ทักษะการสรุปอ้างอิง

๔.๒ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

๕. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. มีวินัย

๒. ใฝ่เรียนรู้

๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีสอนโดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ : เทคนิคกลุ่มสี่คน

ขั้นที่ ๑ นำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูตั้งประเด็นคำถามให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นดังนี้

- โครงสร้างภายนอกของพืชประกอบด้วยส่วนใดบ้าง
- นักเรียนคิดว่า รากมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของพืชหรือไม่ อย่างไร

๒. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด นักเรียนคิดว่า ต้นไม้แต่ละชนิด จะมีลักษณะของรากเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

(พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

ขั้นที่ ๒ สอน

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

๒. ครู เปิด app Focus on plant ให้นักเรียนดู แล้วอธิบายเชื่อมโยงให้นักเรียนเข้าใจว่า รากเป็นโครงสร้างของพืชที่เจริญเติบโตลงดินและแผ่ขยายออกไป ซึ่งมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามชนิดของพืช

๓. นักเรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของรากจาก app Safari

๔. นักเรียนกลับมารวมกลุ่มเดิม (จากแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑) แล้วนำข้อมูลที่สืบค้นได้มาอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มเมื่อได้คำตอบที่ถูกต้องแล้วให้บันทึกลงใน Keynote เรื่องความสำคัญของราก

๕. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนพร้อมบอกชื่อพืชที่กลุ่มของตนชื่นชอบ และลักษณะรากของพืชชนิดนั้นๆ ครูและเพื่อนกลุ่มอื่นช่วยแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่าง

ขั้นที่ ๓ สรุป

๑. นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด

๒. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้ศึกษาว่า

รากเป็นโครงสร้างของพืชที่อยู่ใต้ดินและแผ่ขยายออกไปเพื่อยึดลำต้นให้ตั้งอยู่บนดิน มีหน้าที่สำคัญ คือ ทำหน้าที่ดูดน้ำและแร่ธาตุอาหารในดินขึ้นไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของพืชชนิดใดบ้างที่มีรากลักษณะเป็นรากแก้ว และพืชชนิดใดบ้างที่มีรากลักษณะเป็นรากฝอย

(พิจารณาตามคำตอบของนักเรียน โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

๗. การวัดและประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์
ประเมินการนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตพฤติกรรมการทำงาน	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
รายบุคคล	รายบุคคล	
สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์
สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และ มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ระดับคุณภาพ ๒ ผ่านเกณฑ์

๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๘.๑ สื่อการเรียนรู้

- ๑) หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ ป.๔
- ๒) app Focus on plant
- ๓) app Keynote

๘.๒ แหล่งการเรียนรู้

- ห้องสมุด

๙. พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของนักเรียน

๙.๑ ด้านบวก

๙.๒ ด้านลบ

๑๐. ผลสัมฤทธิ์ก่อน/หลังการเรียนรู้

๑๑. สภาพปัญหา/อุปสรรค ที่พบ

๑๒. บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

ปัญหา / อุปสรรค

แนวทางแก้ไข

ลงชื่อ

(ผู้บันทึก)

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ ภาษาเพื่อการสื่อสาร	เวลา ๖ ชั่วโมง
แผนการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง Body Parts	เวลา ๑ ชั่วโมง
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	โรงเรียน

๑. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

๒. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

๒.๑ ตัวชี้วัด

๓.๑ ป.๔/๑ ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้องและคำแนะนำ (Instructions) ง่ายๆ ที่ฟังหรืออ่าน

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้

๑) ปฏิบัติตามคำสั่ง คำขอร้อง และคำแนะนำ

๒) ฟังหรืออ่านได้

๓. สาระการเรียนรู้

คำสั่งและคำขอร้องที่ใช้ในห้องเรียน และคำแนะนำในการเล่นเกมน การวาดภาพหรือการทำอาหารและเครื่องดื่ม

๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๔.๑ ความสามารถในการพูด

๔.๒ ความสามารถในการอ่าน

๕. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. มีวินัย

๒. ใฝ่เรียนรู้

๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีสอนโดยเน้นกระบวนการ : กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

๑. นำเข้าสู่บทเรียน ด้วยกิจกรรมเกม Simon say “Touch your body”

๒. เรียนรู้ เข้าใจความหมายของคำศัพท์ ดังต่อไปนี้ Head Hair Face Nose Ear Eye Mouth Teeth

Neck Hand Finger Elbow Arm Leg Knee Shoulder Back Foot Toe ผ่าน App English words:

body Parts, App My body Parts

๓. ทดสอบหลังเรียน โดยให้ นักเรียน ใช้App Memo Game body Parts Cartoon for kids เพื่อเก็บคะแนน

๔. นักเรียนสร้างผลงาน Body Parts บน Key note

๗. การวัดและประเมินผล

๑. สังเกตการตอบสนองคำสั่งจากการเล่นเกม Simon say “Touch your body”
๒. สังเกตผลการทำกิจกรรมผ่าน App ต่างๆ
๓. ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจจากทำแบบทดสอบผ่านเกม Body Parts
๔. ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ด้วยการตรวจผลงานสร้างสรรค์บน Key note

๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๑. App English words: body Parts (Free)
๒. App My body Parts (Free)
๓. App Memo Game body Parts Cartoon for kids (Free)
๔. App Key note

๙. พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของนักเรียน

๙.๑ ด้านบวก

๙.๒ ด้านลบ

๑๐. ผลสัมฤทธิ์ก่อน/หลังการเรียนรู้

๑๑. สภาพปัญหา/อุปสรรค ที่พบ

๑๒. บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

ปัญหา / อุปสรรค

แนวทางแก้ไข

ลงชื่อ _____ (ผู้บันทึก)
()

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ ภาษาเพื่อการสื่อสาร	เวลา ๖ ชั่วโมง
แผนการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง Greeting and goodbye	เวลา ๑ ชั่วโมง
สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....	โรงเรียน

๑. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

๒. ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้

๒.๑ ตัวชี้วัด

ต ๑.๑ ป.๔/๒ อ่านออกเสียงคำ สะกดคำ อ่านกลุ่มคำ ประโยค ข้อความง่ายๆ และบทพูดเข้าใจถูกต้องตามหลักการอ่าน

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้

๑) พูดเข้าใจถูกต้องตามหลักการอ่าน

๓. สาระการเรียนรู้

การทักทายตามช่วงเวลา อารมณ์และความรู้สึกด้วยประโยคที่สุภาพ และเป็นกันเอง

๔. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

๔.๑ ความสามารถในการพูด

๔.๒ ความสามารถในการอ่าน

๕. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. มีวินัย

๒. ใฝ่เรียนรู้

๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

๖. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีสอนโดยเน้นกระบวนการ : กระบวนการเรียนรู้ความเข้าใจ

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑

๑. ครูเปิดคลิปวิดีโอ การทักทายให้นักเรียนชม

๒. จับกลุ่มนักเรียน ๔ คน มอบหมายงานให้นักเรียนทำคลิปการทักทายแสดงอารมณ์ ความรู้สึก โดยการจับฉลากประโยคต่างๆ ดังนี้

Hi! How are you?

I am fine, Thank you.

Hello: How are you?

Very good, Thank you and you?

Fine, thanks.

Yo! How's life:

I'm ok, thank you.

Good afternoon, How are you to day?

I'm fine, thanks. What about yourself?

Good Morning! How is it going?

How can I say, very very good I just won to lotto.

Hey! How are you?

It's not bad not bad, I'm ok

Good Morning Good afternoon Good Evening Good Night

Hello Hi Hey Hi there What's up What have you been How Haven't
seen you for long time How are things How are you doing How's life

Morning Afternoon Evening Howdy Yo! What's new How is it going

How are you? How are you this morning? How are you this afternoon?

Are you alright? Are you ok?

Terrible Awful Suck Pretty bad Not good Bad

๓. นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานด้วย App iMovie

๔. นักเรียนนำเสนอผลงาน

๗. การวัดและประเมินผล

๑. สังเกตการทำงานเป็นทีม การสื่อสาร

๒. ตรวจสอบการใช้ภาษา การสนทนาเป็นภาษาอังกฤษ

๓. ตรวจสอบผลงาน ความคิดสร้างสรรค์

๘. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

๑. App iMovie ตัวอย่างของครู

๒. App iMovie

๙. พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปของนักเรียน

๙.๑ ด้านบวก

๙.๒ ด้านลบ

๑๐. ผลสัมฤทธิ์ก่อน/หลังการเรียนรู้

๑๑. สภาพปัญหา/อุปสรรค ที่พบ

๑๒. บันทึกหลังการสอน
ผลการจัดการเรียนการสอน

ปัญหา / อุปสรรค

แนวทางแก้ไข

ลงชื่อ _____ (ผู้บันทึก)
()

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (๒๕๕๑). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน(๒๕๕๓). แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. พิมพ์ครั้งที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๕๓. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

Education App Store. (2013). [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:
<https://itunes.apple.com/th/genre/ios-kar-suks-a/id6017?mt=8>

แอปพลิเคชันในโครงการ iPad Classroom. (๒๕๕๖). เข้าถึงได้จาก:
<http://school3.rmutp.ac.th/>

คู่มืออบรมโรงเรียนนำร่อง iPad Classroom. (๒๕๕๖). เข้าถึงได้จาก:
<http://school3.rmutp.ac.th/>