

การวางแผนพัฒนาการเรียนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์พกพา (Tablet)



เวลา 3 ชั่วโมง 30 นาที

สาระสำคัญ

แผนการจัดการเรียนรู้ถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำทางครูผู้สอนไปสู่เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรสถานศึกษาและหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งการนำแท็บเล็ตเข้ามาใช้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้ประสบความสำเร็จและนักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ตเต็มประสิทธิภาพได้นั้น ครูผู้สอนจะต้องปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสภาพของนักเรียน โรงเรียน และครูผู้สอน ดังนั้นเมื่อครูนำแท็บเล็ตเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น ครูจึงควรปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับแท็บเล็ตนั้นด้วย

จุดประสงค์ของการอบรม

1. สามารถวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
2. เลือกวิธีการใช้แท็บเล็ตในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
3. วางแผนพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้แท็บเล็ตได้

เนื้อหา

1. การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียน
2. การวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน
3. การวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ต
4. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้แท็บเล็ต

สื่อ/อุปกรณ์

1. PPT นำเสนอ เรื่อง การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียน
2. สื่อจากแท็บเล็ต หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา
3. ใบงานตามกิจกรรม (ในคู่มือ)
4. ตัวอย่าง Apps เช่น Picsart

แนวทางการจัดกิจกรรม

หัวข้อการอบรม	ระยะเวลาอบรม	อุปกรณ์/สื่อที่ใช้ในการอบรม
1. การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียน	30 นาที	PPT สำหรับวิทยากร
2. วิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน 2.1 กิจกรรมที่ 1 2.2 กิจกรรมที่ 2 2.3 กิจกรรมที่ 3	30 นาที (10 นาทีต่อกิจกรรม)	- ตัวอย่าง สื่อ/Apps - สื่อจาก สทศ. - ใบงาน (ในคู่มือ) - PPT สำหรับวิทยากร - แท็บเล็ต
3. การวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ต 3.1 กิจกรรมที่ 4 3.2 กิจกรรมที่ 5	60 นาที (10 นาทีสำหรับนำเสนอ) (25 นาทีต่อกิจกรรม)	- ตัวอย่างสื่อ/Apps จากแท็บเล็ต - หน่วยการเรียนรู้ เรื่องสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา - PPT สำหรับวิทยากร - แท็บเล็ต
4. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้แท็บเล็ต 4.1 กิจกรรมที่ 6	60 นาที (10 นาทีสำหรับนำเสนอ) (50 นาทีสำหรับกิจกรรม)	- ตัวอย่างแผนฯ ที่แนบท้ายบท - PPT สำหรับวิทยากร - แท็บเล็ต - ใบงาน (ในคู่มือ)

การวัดผลประเมินผล

คณะวิทยากรทำหน้าที่ประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรมการทำงาน และการมีส่วนร่วมในระหว่างการอบรม





ใบความรู้ที่ 4.1

การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในห้องเรียน

1. การจัดสภาพแวดล้อม/ห้องเรียนที่เหมาะสม

- ❖ เตรียมปลั๊กไฟฟ้า และหูฟัง
- ❖ การบริหารจัดการชั้นเรียน เช่น การนำ Apps ที่หาใหม่เพื่อลงในเครื่องนักเรียน ควรวางแผนล่วงหน้าว่าจะนำ Apps ไปลงในเครื่องนักเรียนได้อย่างไรจึงจะสะดวกและรวดเร็ว

2. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับการประยุกต์ใช้แท็บเล็ตในชั้นเรียน

- ❖ ควรมีแผนการจัดการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง โดยปรับบางกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะการใช้แท็บเล็ตในชั้นเรียน
- ❖ ควรเลือกใช้ Apps ที่เหมาะสมกับบทเรียน หรือเชื่อมโยงไปยัง Apps ของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน
- ❖ แผนการจัดการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องใช้แท็บเล็ตทุกชั่วโมง ทั้งชั่วโมง หรือทุกวิชา
- ❖ ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องใช้แท็บเล็ตเพียงอย่างเดียว ควรใช้สื่ออื่น ๆ ที่หลากหลาย เช่น ใบงาน แบบฝึก รูปภาพ เป็นต้น
- ❖ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเน้นกระบวนการคิด

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ นอกจากจะต้องบรรลุตามสาระ/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่กำหนดไว้แล้ว ยังต้องคำนึงถึงการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนทั้ง 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี อีกทั้งควรพัฒนาระดับการคิดของผู้เรียนด้วย เนื่องจากกระบวนการคิดเป็นการคิดในขั้นสูงที่ซับซ้อน ซึ่งหากเราสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้ว ก็จะได้ความคิดที่กลั่นกรองมาเป็นอย่างดี ซึ่งสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เช่น การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ หรือการปฏิบัติการสร้างและการผลิตสิ่งต่าง ๆ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2549:7) สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ การสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด ควรเน้นกิจกรรมที่ฝึกการสังเกต การบันทึก การนำเสนอ การฟัง การถาม-ตอบ การตั้งสมมติฐาน การค้นหาคำตอบ การวิจัย การเชื่อมโยง การบูรณาการ เป็นต้น เพื่อยกระดับการคิดของผู้เรียนให้สูงขึ้น (สามารถศึกษาเรื่องทักษะการคิดได้ที่ <http://educate.intel.com/th/ProjectDesign/ThinkingSkills/>)

ใบความรู้ที่ 4.2

การวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียน

ขั้นตอนที่เหมาะสมในการใช้สื่อประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ครูต้องวิเคราะห์เนื้อหาที่สำคัญ / เข้าใจยาก หรือครูต้องการกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น แล้วจึงไปหาหรือสร้างสื่อที่ตรงกับความต้องการของตนมาใช้ แต่ในประเด็นการใช้แท็บเล็ตในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทางสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนได้บรรจุสื่อต่าง ๆ ไว้ในแท็บเล็ต ครูสามารถเลือกนำมาใช้ได้โดยไม่ต้องเสียเวลาไปสร้างหรือจัดหา

การเริ่มต้นที่ดีสำหรับครูมือใหม่ที่เพิ่งเริ่มใช้ IT หรือแท็บเล็ต จึงไม่ควรเจาะจงว่าจะใช้สื่ออะไรประกอบ การเรียนรู้แล้วจึงไปหาสื่อเหล่านั้น แต่ควรรู้ว่าสื่อที่มีอยู่ในเครื่องมืออะไรบ้าง (ควรทำการวิเคราะห์สื่อ/Apps ที่มีในเครื่อง) แล้วคัดเลือก นำมาใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหา และกิจกรรมในชั้นเรียนก็เพียงพอแล้ว

ไม่ว่าครูผู้สอนจะสร้างสื่อ/Apps ขึ้นหรือไม่ก็ตาม ครูควรทำการเลือก วิเคราะห์สื่อ/Apps ก่อนที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

แบบวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับแท็บเล็ต

ชื่อ สื่อ/Apps

แหล่งข้อมูล ☐ สื่อ สพฐ. ☐ สื่อภายนอก

ประเภท ☐ คลิปวิดีโอ ☐ เสียง ☐ เกม ☐ นิทาน

☐ อื่น ๆ ระบุ

เนื้อหา

สอดคล้องกับเนื้อหาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง

วิธีใช้

ใช้เมื่อไร	วิธีใช้
☐ นำเข้าสู่บทเรียน	
☐ กิจกรรมระหว่างเรียน	
☐ สรุปบทเรียน	
☐ ทบทวน	
☐ การบ้าน	





(ตัวอย่าง)

แบบวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับแท็บเล็ต

ชื่อ สื่อ/Apps Kid math (ดูตัวอย่างข้างล่าง).....

แหล่งข้อมูล ☐ สื่อ สพล. ☒ สื่อภายนอก

ประเภท ☐ คลิปวิดีโอ ☐ เสียง ☒ เกม ☐ นิทาน

☐ อื่น ๆ ระบุ

เนื้อหา ฝึกทักษะการบวก ลบ คูณ หาร

สอดคล้องกับเนื้อหาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง การบวก ลบ

วิธีใช้

ใช้เมื่อไร	วิธีใช้
☐ นำเข้าสู่บทเรียน	เมื่อจบบทเรียนให้นักเรียนเล่นเกม เป็นการฝึกทักษะ การบวก การลบ
☐ กิจกรรมระหว่างเรียน	
☒ สรุปบทเรียน	
☐ ทบทวน	
☐ การบ้าน	



กิจกรรม ให้ผู้เข้ารับการอบรม วิเคราะห์สื่อ/Apps ที่อยู่ในแท็บเล็ต 3 เรื่อง แล้วบันทึกลงในแบบวิเคราะห์สื่อ/Apps ตามที่กำหนด

กิจกรรมที่ 1 การใช้แท็บเล็ต ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

ให้ผู้เข้ารับการอบรม วิเคราะห์สื่อ/Apps ที่อยู่ในแท็บเล็ต เลือกเรื่องที่เห็นว่าเหมาะแก่การนำไปใช้ในขั้นตอนนำเข้าสู่บทเรียน ในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง แล้วบันทึกรายละเอียดลงในแบบวิเคราะห์/Apps

แบบวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับแท็บเล็ต

ชื่อ สื่อ/Apps

แหล่งข้อมูล ☐ สื่อ สพฐ. ☐ สื่อภายนอก

ประเภท ☐ คลิปวิดีโอ ☐ เสียง ☐ เกม ☐ นิทาน

☐ อื่น ๆ ระบุ

เนื้อหา

สอดคล้องกับเนื้อหาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง

วิธีใช้

ใช้เมื่อไร	วิธีใช้
☐ นำเข้าสู่บทเรียน	
☐ กิจกรรมระหว่างเรียน	
☐ สรุปบทเรียน	
☐ ทบทวน	
☐ การบ้าน	





กิจกรรมที่ 2 การใช้แท็บเล็ต ชั้นกิจกรรมระหว่างเรียน

ให้ผู้เข้ารับการอบรม วิเคราะห์สื่อ/Apps ที่อยู่ในแท็บเล็ต โดยเลือกเรื่องที่เห็นว่าเหมาะสมกับการนำไปใช้ในขั้นตอน กิจกรรมระหว่างเรียน ในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง แล้วบันทึกรายละเอียดลงในแบบวิเคราะห์/Apps

แบบวิเคราะห์ สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับแท็บเล็ต

ชื่อ สื่อ/Apps

แหล่งข้อมูล ☐ สื่อ สพฐ. ☐ สื่อภายนอก

ประเภท ☐ คลิปวิดีโอ ☐ เสียง ☐ เกม ☐ นิทาน
☐ อื่น ๆ ระบุ

เนื้อหา

สอดคล้องกับเนื้อหาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง

วิธีใช้

ใช้เมื่อไร	วิธีใช้
☐ นำเข้าสู่บทเรียน	
☐ กิจกรรมระหว่างเรียน	
☐ สรุปบทเรียน	
☐ ทบทวน	
☐ การบ้าน	

กิจกรรมที่ 3 การใช้แท็บเล็ต ชั้นสรุปบทเรียน

ให้ผู้เข้ารับการอบรม วิเคราะห์สื่อ/Apps ที่อยู่ในแท็บเล็ต โดยเลือกเรื่องที่เห็นว่าเหมาะสมกับการนำไปใช้ในขั้นตอน สรุปบทเรียน ในรายวิชาใดรายวิชาหนึ่ง แล้วบันทึกรายละเอียดลงในแบบวิเคราะห์/Apps

แบบวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในชั้นเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ร่วมกับแท็บเล็ต

ชื่อ สื่อ/Apps

แหล่งข้อมูล ☐ สื่อ สพล. ☐ สื่อภายนอก

ประเภท ☐ คลิปวิดีโอ ☐ เสียง ☐ เกม ☐ นิทาน

☐ อื่น ๆ ระบุ

เนื้อหา

สอดคล้องกับเนื้อหาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง

วิธีใช้

ใช้เมื่อไร	วิธีใช้
☐ นำเข้าสู่บทเรียน	
☐ กิจกรรมระหว่างเรียน	
☐ สรุปบทเรียน	
☐ ทบทวน	
☐ การบ้าน	





ใบความรู้ที่ 4.3

การวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ต

ก่อนการนำแท็บเล็ตไปใช้จัดกิจกรรมในชั้นเรียน ครูควรนำแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยที่มีอยู่มาวิเคราะห์ แล้วนำกิจกรรมที่ต้องใช้แท็บเล็ต หรือนำ Apps ที่มีอยู่และได้วิเคราะห์ไว้ล่วงหน้าแล้วมาใส่เพิ่มเติมลงไปในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละเรื่อง เช่น จากการวิเคราะห์สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี ได้วางแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 1 รายวิชาวิทยาศาสตร์ไว้ ดังนี้

ตารางมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัดชั้นปี
สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต	1. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต 2. สังเกตและอธิบายลักษณะและหน้าที่ของโครงสร้างภายนอกของพืชและสัตว์ 3. สังเกตและอธิบายลักษณะ หน้าที่และความสำคัญของอวัยวะภายนอกของมนุษย์ตลอดจนการดูแลรักษาสุขภาพ
มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	1. ระบุลักษณะของสิ่งมีชีวิตในท้องถิ่นและนำมาจัดจำแนกโดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์
สาระที่ 2 : ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	-

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัดชั้นปี
มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศและโลก นำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	-
สาระที่ 3 : สารและสมบัติของสาร มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสารความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	1. สังเกตและระบุลักษณะที่ปรากฏหรือสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ในชีวิตประจำวัน 2. จำแนกวัสดุที่ใช้ทำของเล่น ของใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งระบุเกณฑ์ที่ใช้จำแนก
มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลาย การเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	-
สาระที่ 4 : แรงและการเคลื่อนที่ มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของ แรงแม่เหล็ก ไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และ แรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม	1. ทดลองและอธิบายการดึงดูดหรือการผลักวัตถุ
มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุในธรรมชาติ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	-
สาระที่ 5 : พลังงาน มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	-





สาระและมาตรฐานการเรียนรู้	ตัวชี้วัดขั้นปี
สาระที่ 6 : กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศและสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	1. สำรวจ ทดลอง และอธิบายองค์ประกอบและสมบัติทางกายภาพของดินในท้องถิ่น
สาระที่ 7 : ดาราศาสตร์และอวกาศ มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพ การปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	1. ระบุว่าในท้องฟ้ามีดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์และดวงดาว
มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม	-
สาระที่ 8 : ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการ สืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา ระบุว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน	1. ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ 2. วางแผนการสังเกต สำรวจตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้าโดยใช้ความคิดของตนเองและของครู 3. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการสำรวจตรวจสอบและบันทึกผลด้วยวิธีง่าย ๆ 4. จัดกลุ่มข้อมูลที่ได้จากการสำรวจตรวจสอบ และนำเสนอผล 5. แสดงความคิดเห็นในการสำรวจตรวจสอบ 6. บันทึกและอธิบายผลการสังเกต สำรวจตรวจสอบ โดยเขียนภาพหรือข้อความสั้น ๆ 7. นำเสนอผลงานด้วยวาจาให้ผู้อื่นเข้าใจ

ที่มา : หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

(ตัวอย่าง)

ตารางวิเคราะห์แผนการจัดการเรียนรู้รายชั่วโมงกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1		
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา		
มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	ว 1.1 ป.1/1,ป.1/2, ว 1.2 ป.1/1, ว 6.1 ป.1/1 และ ว 8.1 ป.1/1, ป.1/2, ป.1/6, ป.1/7	
สาระสำคัญ	การศึกษาลักษณะสำคัญและความแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต สิ่งมีชีวิตรอบตัวเราและสิ่งไม่มีชีวิตรอบตัวเรา โดยใช้วิธีการและทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนกับชีวิตประจำวัน	
โครงสร้างการจัดเวลาเรียน		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เรื่อง	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
1	สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเรา	1
2	สิ่งแวดล้อมรอบตัวเราที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต	1
3	สิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต	1
4	สิ่งมีชีวิตรอบตัวเรา	1
5	ลักษณะสำคัญของสิ่งมีชีวิต	1
6	สิ่งมีชีวิตในท้องถิ่นรอบตัวเรา	1
7	สิ่งไม่มีชีวิตรอบตัวเรา	1
8	ลักษณะสำคัญของสิ่งไม่มีชีวิต	1
9	สิ่งไม่มีชีวิตชนิดต่าง ๆ รอบตัวเรา	1
10	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต	1
	รวม	10
สื่อจากแท็บเล็ต	• สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรา • สิ่งแวดล้อมที่เป็นสัตว์ • ทบทวนเรื่องสิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา • รวมเกมหรรษา เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา	
กระบวนการเรียนรู้หลัก	- กระบวนการสืบสวนสอบสวน - กระบวนการกลุ่ม - วิธีสอนแบบ CIPPA Model	





กระบวนการเรียนรู้บูรณาการ	ตัวอย่างเช่น 1. บูรณาการสู่ชีวิตจริง โดยใช้สื่อและเหตุการณ์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน มาจัดทำโปสเตอร์สิ่งมีชีวิต 2. บูรณาการแหล่งการเรียนรู้ โดยสำรวจพืชในชุมชน รวบรวมข้อมูล มาจัดทำเป็นผลงานประโยชน์จากส่วนต่าง ๆ ของพืช 3. กรณีใช้แท็บเล็ตที่มีกล้องบันทึกภาพ จะให้นักเรียนบันทึกภาพสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรา ที่พบเห็นที่บ้าน แล้วนำมาเล่าในชั้นเรียน 4. ครูนำภาพสิ่งมีชีวิต และสิ่งไม่มีชีวิต จำนวน 2-3 ภาพ เช่น ต้นไม้ ดอกไม้ สัตว์ อาคารเรียน หนังสือเรียน เป็นต้น ใส่ไปในแท็บเล็ตของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนกลับไปเปิดที่บ้าน เพื่อให้คุณพ่อคุณแม่พานักเรียนวิเคราะห์ว่าสิ่งเหล่านั้น เป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต
---------------------------	--

ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้แท็บเล็ต ครูควรกำหนดเป้าหมายการจัดการเรียนรู้ของแต่ละหน่วย และกำหนดหลักฐานการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าก่อนที่จะออกแบบการจัดการเรียนรู้ และเขียนแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อาจเขียนอยู่ในรูปของผังความคิดแบบง่าย ๆ เช่น

กำหนดเป้าหมายและหลักฐานการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ ประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1





กิจกรรมที่ 4

ให้ผู้เข้ารับการอบรมเลือกหน่วยการเรียนรู้ 1 หน่วย จากรายวิชาในกลุ่มสาระใดก็ได้ เขียนผังความคิด กำหนดเป้าหมายและหลักฐานการเรียนรู้ประจำหน่วย และเลือก Apps ที่อยู่ในแท็บเล็ต ที่สอดคล้องกับกิจกรรม ในส่วนที่เป็นหลักฐานการเรียนรู้

ใบความรู้ที่ 4.4

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ประยุกต์ใช้แท็บเล็ต

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีใช้อยู่ทั่วไปอาจมีโครงสร้างแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนรู้ที่ครูนำมาใช้สอน แต่โครงสร้างหลักทั่วไปที่มักจะกำหนดเป็นประเด็นที่สำคัญในแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

1. มาตรฐานการเรียนรู้ ถ้าเป็นแบบบูรณาการหลายสาระก็ต้องระบุมาตรฐานการเรียนรู้ให้ครบทุกสาระ
2. ตัวชี้วัด พิจารณาจากตัวชี้วัดของมาตรฐานการเรียนรู้ที่นำมาใช้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ (วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ที่คาดหวัง)
4. สาระสำคัญ (ความคิดรวบยอด)
5. สาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์
6. ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐานร่องรอยแสดงความรู้)
7. กิจกรรมการเรียนรู้
8. สื่อ แหล่งการเรียนรู้ และวัสดุอุปกรณ์
9. การวัดผลและประเมินผล

กิจกรรมการใช้แท็บเล็ต สามารถแทรกไปในแผนการจัดการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์ตัวแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด และปรับแก้หรือเพิ่มเติมในบางประเด็น เช่น ในส่วนของชิ้นงานหรือภาระงาน กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ แหล่งการเรียนรู้ และวัสดุอุปกรณ์ รวมไปถึงเรื่องการวัดและประเมินผล แต่ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญในเรื่อง “กิจกรรมการเรียนรู้” มากเป็นพิเศษเพราะเป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนโดยตรง

ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้มักมีการจัดองค์ประกอบที่หลากหลายและแตกต่างกัน การจัดกิจกรรมที่นิยมใช้จะเป็น กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4 ขั้น มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ใช้การเกริ่นนำ และทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ขั้นกิจกรรม เป็นการให้ความรู้ ค้นหาความรู้ อภิปรายและรายงานผล
3. ขั้นสรุป ส่งรายงาน สรุปประเด็นต่างๆ และสรุปความสำคัญของหน่วย
4. ขั้นนำไปใช้ ทำการทดสอบหลังเรียน หรือนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ผู้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้อาจนำไปแยกเป็น กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 ขั้น ซึ่งไม่แตกต่างกันนัก

ดังนี้

1. ขั้นการวัดผลก่อนเรียน
2. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
3. ขั้นสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
4. ขั้นสรุป
5. ขั้นการวัดผลหลังเรียน





นอกจากนี้ยังมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อีกหลายรูปแบบ เช่น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักของ CIPPA Model ที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนได้ครบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย อารมณ์ สติปัญญาและสังคม ยึดหลักการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาทและมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ให้มากที่สุด ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ร่วมกับการผลิตผลงานซึ่งมีความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลายและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองตามแนวคิด Constructivism (ทิสนา แคมณี, 2542)

CIPPA Model มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. **ขั้นทบทวนความรู้เดิม** เป็นการดึงความรู้ของผู้เรียนในเรื่องที่เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน
2. **ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่** เป็นการแสวงหาข้อมูล ความรู้ใหม่ที่ผู้เรียนยังไม่มีจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูอาจเตรียมมาหรือให้คำแนะนำ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาก็ค้นได้
3. **ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม** เป็นขั้นที่ผู้เรียนเผชิญปัญหา และทำความเข้าใจกับข้อมูล ผู้เรียนต้องสร้างความหมายของข้อมูล และประสบการณ์ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปผลความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ซึ่งอาจจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงความรู้เดิม มีการตรวจสอบความเข้าใจต่อตนเองหรือกลุ่ม โดยครูใช้สื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้
4. **ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม** เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตน รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนเองแก่ผู้อื่นและได้รับประโยชน์จากความรู้ ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน
5. **ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้** เป็นขั้นของการสรุปความรู้ที่ได้ ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนรู้ให้เป็นระบบระเบียบ เพื่อช่วยให้จดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย
6. **ขั้นการแสดงผลงาน** เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนเองให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยตอกย้ำ หรือตรวจสอบ เพื่อช่วยให้จดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย
7. **ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้** เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ ความเข้าใจของตนเองไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้น ๆ

ให้ลองจินตนาการว่าหากเราต้องการทำโครงการที่บูรณาการเทคโนโลยีเข้าเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอน เราจะนำเทคโนโลยี เช่น แท็บเล็ต เข้าเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอนได้อย่างไร ศึกษาแนวคิดเรื่องการออกแบบโครงการที่มีประสิทธิภาพได้ที่ <http://educate.intel.com/th/projectdesign>

กิจกรรมที่ 5

ให้ผู้เข้ารับการอบรมศึกษาจากตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา (ในหน้าถัดไป) แล้วนำมาปรับ/แก้ไขขั้นตอนต่าง ๆ ด้วยกิจกรรมการใช้แท็บเล็ตในการเรียนรู้ เท่าที่คิดว่าจะสามารถปฏิบัติได้ในชั้นเรียน เช่น ให้นักเรียนดู Clip Video หรือให้ดูภาพนิ่งบนจอแท็บเล็ต เป็นต้น

บันทึกเฉพาะสิ่งที่ปรับแก้ลงในแบบบันทึก

แบบบันทึกข้อมูลกิจกรรมที่ 5	
กระบวนการเรียนรู้	กิจกรรมการใช้แท็บเล็ตในการเรียนรู้ (ไม่ต้องระบุชื่อ Apps)
1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน	
2. ชี้นสอน	
3. ชี้นสรุป	





ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับทำกิจกรรมที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ลักษณะสำคัญของสิ่งมีชีวิต

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด ป.1/2 สังเกตและอธิบายลักษณะและหน้าที่ของโครงสร้างภายนอกของพืชและสัตว์

ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา ระบุว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูล และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด ป.1/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

ป.1/2 วางแผนการสังเกต สืบค้นตรวจสอบ ศึกษาค้นคว้าโดยใช้ความคิดของตนเองและของครู

สาระสำคัญ

ลักษณะของสิ่งมีชีวิต สามารถเคลื่อนที่ กินอาหาร ขับถ่าย หายใจ เจริญเติบโต สืบพันธุ์ และตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ระบุชื่อและลักษณะสำคัญของสัตว์ได้
2. แสวงหาความรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์
3. มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
4. มีจิตวิทยาศาสตร์

สาระการเรียนรู้

ลักษณะสำคัญของสิ่งมีชีวิต

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน

- นักเรียนดูภาพสัตว์ (นก แมว สุนัข) ที่นำติดไว้บนกระดานดำ
- ครูถามคำถามนักเรียนเพื่อกระตุ้นความสนใจนักเรียน ดังนี้

จากภาพ สิ่งมีชีวิตมีลักษณะสำคัญอะไรบ้าง (ตัวอย่างคำตอบ เคลื่อนที่ได้ เคลื่อนไหวได้ กินอาหาร และน้ำได้ ขับถ่ายได้ หายใจได้ ตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้ เจริญเติบโตได้ สืบพันธุ์และมีลูกได้)

2. ขั้นสอน

1. นักเรียนศึกษาลักษณะของสิ่งมีชีวิต ในหนังสือเรียนหน้า 2-4 แล้วช่วยกันสรุปเนื้อหา โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนได้เข้าใจว่าเนื้อหาเรื่องสิ่งมีชีวิตนี้เป็นสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย เป็นเรื่องของตัวเองและเป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวนักเรียน นักเรียนได้รู้จักสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ มาแล้วมากมาย

2. ครูนำภาพสิ่งมีชีวิตติดบนกระดานดำ แล้วร่วมกันอภิปรายว่าสิ่งเหล่านี้เรียกว่าอะไร มีลักษณะอย่างไร

3. นักเรียนแบ่งกลุ่มและช่วยกันบอกชื่อสิ่งมีชีวิตที่นักเรียนรู้จัก อภิปรายลักษณะของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดร่วมกันภายในกลุ่ม

4. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมที่ 1 การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตและกิจกรรมที่ 2 การเจริญเติบโต (รายละเอียดในหนังสือเรียนหน้า 7-8) ตามขั้นตอนของวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และใช้ทักษะการสังเกต การลงความเห็น ให้แต่ละกลุ่มมีอิสระที่จะเลือกศึกษาพฤติกรรมและการเคลื่อนที่ของสัตว์ชนิดใดก็ได้ ที่นักเรียนสนใจ

3. ขั้นสรุป

นักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะสำคัญที่บ่งบอกการเป็นสิ่งมีชีวิต สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับความรู้ใหม่



(ตัวอย่าง) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พยัญชนะภาษาอังกฤษ

เรื่อง พยัญชนะภาษาอังกฤษ

เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ด 1.1 เข้าใจและตีความเรื่องที่ฟังและอ่านจากสื่อประเภทต่าง ๆ และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

ตัวชี้วัด ป.1/2 ระบุตัวอักษรและเสียง อ่านออกเสียงและสะกดคำง่าย ๆ ถูกต้องตามหลักการอ่าน

ด 4.2 ใช้ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสังคมโลก

ตัวชี้วัด ป.1/1 ใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องใกล้ตัว

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

พยัญชนะภาษาอังกฤษมีทั้งหมด 26 ตัว นักเรียนจำเป็นต้องอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้อง เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษต่อไป

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ระบุตัวอักษรและเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษจำนวน 26 ตัวได้
2. อ่านออกเสียงและสะกดคำง่าย ๆ ที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะภาษาอังกฤษได้ถูกต้องตามหลักการอ่าน
3. ระบุความหมายของคำศัพท์ง่าย ๆ ที่สะกดด้วยพยัญชนะภาษาอังกฤษทั้ง 26 ตัวได้

สาระการเรียนรู้

1. ตัวอักษรพยัญชนะภาษาอังกฤษจำนวน 26 ตัว
2. คำศัพท์ง่าย ๆ ที่สะกดด้วยพยัญชนะภาษาอังกฤษ
3. การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษ และคำศัพท์ง่าย ๆ ที่สะกดด้วยพยัญชนะภาษาอังกฤษ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นเตรียม

1. นักเรียนดูแผนภาพเพลง ABC Song ที่ประกอบด้วยพยัญชนะภาษาอังกฤษ ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ ตัวอักษรพิมพ์เล็ก และคำศัพท์ง่าย ๆ ที่ใช้พยัญชนะภาษาอังกฤษ ครูซักถามนักเรียนเกี่ยวกับตัวอักษรภาษาอังกฤษด้วยคำถามดังนี้

Q: What is this letter?

A: This is the letter Aa. (Bb, Cc)

Q: What is this picture?

A: It's an apple. (ant, bat, cat)





2. ครูชี้ให้นักเรียนเห็นความสำคัญของพยัญชนะภาษาอังกฤษที่ประกอบกันขึ้นเป็นคำศัพท์ง่าย ๆ ของสิ่งของที่อยู่รอบตัวเรา ฝึกให้นักเรียนออกเสียงพยัญชนะ และคำศัพท์
3. ครูอธิบายว่าภาษาอังกฤษมีความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน การออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ
4. ครูชี้ให้นักเรียนเห็นความแตกต่างระหว่างตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ (Capital Letter) และตัวอักษรพิมพ์เล็ก (Small Letter)
5. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ว่า ในคาบเรียนนี้ นักเรียนจะได้ฝึกอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษ 26 ตัว และคำศัพท์ง่าย ๆ ที่ใช้พยัญชนะภาษาอังกฤษทั้ง 26 ตัว

ขั้นสอน

กิจกรรมที่ 1 ชั่วโมงที่ 1

1. ครูเปิดเพลง ABC Song จากแท็บเล็ต ให้นักเรียนฟัง 1 ครั้ง
2. ครูอธิบายให้นักเรียนฟังว่า ในบทเรียนนี้ นักเรียนจะได้ฝึกร้องเพลง ABC Song จากแท็บเล็ต นักเรียนทุกคนจะต้องฝึกร้องเพลง จำพยัญชนะทั้ง 26 ตัวพร้อมทั้งคำศัพท์ที่ใช้พยัญชนะแต่ละตัวให้ได้
3. ครูให้นักเรียนเตรียมความพร้อมของแท็บเล็ต เปิดบทเรียนเรื่อง ABC Song ครูอธิบายวิธีการเรียนบทเรียน และเน้นย้ำให้นักเรียนตั้งใจศึกษาบทเรียนด้วยตนเองจากต้นจนจบ มีวินัยในตนเอง และมุ่งมั่นศึกษาบทเรียนในระยะเวลาที่กำหนด และระหว่างการทำกิจกรรม ครูจะประเมินนักเรียนโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน
4. เมื่อนักเรียนพร้อมแล้ว ให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อนศึกษาเรื่องพยัญชนะภาษาอังกฤษ จากเพลง ABC Song ตั้งแต่หน้าที่ 1-5
5. ครูให้คำแนะนำนักเรียนที่มีปัญหาเป็นรายบุคคล
6. เมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนจบแล้ว ครูให้นักเรียนทุกคนเปิดเพลง ABC Song และร้องเพลงตามบทเรียนพร้อมกัน 2-3 ครั้ง จนนักเรียนทุกคนสามารถร้องเพลงได้ ออกเสียงพยัญชนะ และคำศัพท์ได้ถูกต้องทุกคน
7. นักเรียนเล่นเกม Touch me โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A และ กลุ่ม B เมื่อครูอ่านออกเสียงพยัญชนะ นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องวิ่งออกไปแตะพยัญชนะที่ได้ยินเสียง กลุ่มใดที่แตะพยัญชนะได้ก่อนและถูกต้อง จะได้คะแนน กลุ่มที่ได้คะแนนมากกว่าเป็นผู้ชนะ
8. นักเรียนทำใบงานที่ 1 เรื่องพยัญชนะภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง

กิจกรรมที่ 2 ชั่วโมงที่ 2

1. ครูติดแผนภาพเพลง ABC Song และเปิดเพลง ABC Song จากแท็บเล็ต ให้นักเรียนร้องเพลงพร้อมกันเพื่อทบทวนการออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษ และคำศัพท์ที่ใช้พยัญชนะภาษาอังกฤษแต่ละตัว
2. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบว่าในคาบเรียนนี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้พยัญชนะภาษาอังกฤษแต่ละตัว นักเรียนต้องจำตัวอักษร ฝึกอ่านออกเสียงตัวอักษร คำศัพท์ และบอกความหมายของคำศัพท์แต่ละคำให้ได้
3. ครูชี้แจงให้นักเรียนเห็นความแตกต่างของตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ และตัวอักษรพิมพ์เล็ก ในบทเรียนนี้ นักเรียนจะได้เห็นการสะกดคำศัพท์โดยใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่
4. ครูให้นักเรียนเตรียมแท็บเล็ต เปิดบทเรียนเรื่อง ABC Song ทบทวนเพลงตั้งแต่หน้าที่ 1-5 และเริ่มต้นเรียนบทเรียนใหม่ตั้งแต่หน้า 6 เป็นต้นไป นักเรียนสามารถฟังเสียงซ้ำ หรือย้อนกลับไปกลับมาได้ตามความต้องการ

5. ครูเน้นย้ำให้นักเรียนมีวินัยในตนเอง ตั้งใจศึกษาบทเรียนตั้งแต่ต้นจนจบด้วยตนเอง และระหว่างการเรียนบทเรียน ครูจะประเมินพฤติกรรมของนักเรียนโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน

6. ครูให้คำแนะนำนักเรียนเป็นรายบุคคล

7. เมื่อนักเรียนศึกษาบทเรียนจบแล้ว ให้นักเรียนเก็บแท็บเล็ต จากนั้นเล่นเกมจับคู่คำศัพท์กับรูปภาพ ดังนี้

1) แบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม A และ กลุ่ม B แต่ละกลุ่มจะได้รับซองบัตรคำศัพท์ และรูปภาพ จำนวน 26 คู่ โดยเป็นคำศัพท์จากบทเรียน ABC Song

2) สมาชิกของแต่ละกลุ่ม จะต้องช่วยกันจับคู่คำศัพท์กับรูปภาพ ให้ถูกต้องภายในเวลาที่กำหนด

3) กลุ่มใดที่เสร็จก่อน และถูกต้องมากกว่า เป็นผู้ชนะ

8. สุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่ม ถามและตอบคำถามจากรูปภาพดังนี้

นักเรียนคนที่ 1 จากกลุ่ม A ชูรูปภาพแล้วถาม What is this picture?

นักเรียนคนที่ 1 จากกลุ่ม B ตอบคำถาม This is a bat.

และสลับนักเรียนจากกลุ่ม B เป็นผู้ถาม และนักเรียนจากกลุ่ม A เป็นผู้ตอบ

ทำแบบนี้สลับกัน 4- 5 คู่

9. นักเรียนทำใบงานที่ 2 จับคู่คำศัพท์กับรูปภาพ

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง ABC Song ฝึกออกอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษ และคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จนนักเรียนทุกคนสามารถอ่านออกเสียงและระบุความหมายของคำศัพท์แต่ละคำศัพท์ได้ถูกต้อง

2. นักเรียนทุกคนทำใบงานที่ 3 ทำเครื่องหมายกากบาทลงบนตัวอักษรที่ได้ยิน

สื่อการเรียนรู้

1. บทเรียน ABC Song จากแท็บเล็ต : แพนดุมิเพลง ABC Song จากแท็บเล็ต

2. บัตรคำศัพท์ที่ใช้พยัญชนะ A-Z และรูปภาพ

3. ใบงานที่ 1

4. ใบงานที่ 2

5. ใบงานที่ 3

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมและระหว่างการเรียนรู้จากแท็บเล็ต

2. ตรวจใบงานที่ 1-3

แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม

1. <http://www.gotoknow.org/blogs/posts/452237>

2. <http://web.bsru.ac.th/~supapen/TTT/T%2008.pdf>

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนอาจปรับกิจกรรมตามความเหมาะสมกับสภาพของนักเรียน และบริบทของห้องเรียน

2. แผนการจัดการจัดการเรียนรู้นี้ อิงเนื้อหาจากบทเรียน เรื่อง ABC Song จากแท็บเล็ต

3. ครูผู้สอนควรจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ให้ครบถ้วน และศึกษาบทเรียนจากแท็บเล็ตก่อนการสอนล่วงหน้า





(ตัวอย่าง) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งแวดล้อมรอบตัวเรา

เรื่อง สิ่งมีชีวิตที่เป็นสัตว์

เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด ป.1/2 สังเกตและอธิบายลักษณะและหน้าที่ของโครงสร้างภายนอกของพืชและสัตว์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

โครงสร้างภายนอกของพืช ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอกและผล แต่ละส่วนทำหน้าที่ต่างกัน และโครงสร้างภายนอกของสัตว์ ได้แก่ ตา หู จมูก ปาก เท้าและขา แต่ละส่วนทำหน้าที่แตกต่างกัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

สังเกตและระบุสิ่งมีชีวิตที่เป็นสัตว์ได้

สาระการเรียนรู้

หน้าที่ โครงสร้างภายนอกของพืชและสัตว์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูให้นักเรียนทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าสิ่งมีชีวิตที่เป็นสัตว์รอบตัวนักเรียนมีอะไรบ้าง
ให้ทุกคนตอบคนละ 1 ชนิด
2. ครูให้นักเรียนทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่าสิ่งมีชีวิตที่เป็นพืชรอบตัวนักเรียนมีอะไรบ้าง
ให้ทุกคนตอบคนละ 1 ชนิด
3. ครูให้นักเรียนบอกข้อแตกต่างระหว่างสิ่งมีชีวิตที่เป็นสัตว์และพืช

ขั้นกิจกรรม

1. ครูให้นักเรียนเปิดแท็บเล็ตและเตรียมแท็บเล็ตของตนเองให้พร้อมที่จะเรียน
2. ครูให้นักเรียนเปิดสื่อ เรื่อง สิ่งมีชีวิตที่เป็นสัตว์ในแท็บเล็ต และฟังข้อแนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต ในหัวข้อ “ช่วงนี้ฉันนะ” และทำกิจกรรมเลือกสิ่งมีชีวิตที่เป็นพืชในไว้ในกระถางและเลือกสิ่งมีชีวิตที่เป็นสัตว์ใส่ไว้ในกรง
3. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นโดยบอกข้อแตกต่างระหว่างสัตว์กับพืชอีกครั้ง
4. ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้อแตกต่างระหว่างสัตว์กับพืชให้นักเรียนทุกคนฟังอีกครั้ง
5. ครูให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับสัตว์ในแท็บเล็ต เป็นเวลา 15 นาที โดยครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ แก้ไขปัญหาการใช้งานแท็บเล็ตสำหรับนักเรียนที่มีปัญหาการใช้งาน
6. เมื่อนักเรียนศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับสัตว์เรียบร้อยแล้ว ครูอธิบายเนื้อหาเพื่อทบทวนความรู้ให้นักเรียนทุกคนฟังอีกครั้ง
7. นักเรียนทำแบบทดสอบในกิจกรรมชื่อ “ฉายเดี่ยว” ในแท็บเล็ต จำนวน 5 ข้อ
8. นักเรียนที่สงสัยให้ยกมือและสอบถามครู ครูอธิบายและตอบคำถามนั้นให้นักเรียนทุกคนเข้าใจ
9. นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากเฉลย

ขั้นสรุป

1. นักเรียนร่วมกันสรุปข้อแตกต่างระหว่างพืชกับสัตว์อีกครั้ง และครูเป็นผู้อธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังสรุปไม่ครบถ้วน
2. นักเรียนบอกลักษณะของสัตว์ที่นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้จากแท็บเล็ตในครั้งนี้

สื่อการเรียนรู้

1. สื่อการเรียนรู้เรื่อง “สิ่งมีชีวิตที่เป็นสัตว์” ในแท็บเล็ต

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมการแสดงความคิดเห็น
2. การทำแบบทดสอบในแท็บเล็ต





(ตัวอย่าง) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน่วยเตรียมความพร้อม

เรื่อง ทักษะภาษาด้านการฟัง การดู และการพูด (การอ่าน) พยัญชนะไทย

เวลาเรียน 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้

ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ ความคิด และความรู้สึก ในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ป.1/1 ฟังคำแนะนำ คำสั่งง่าย ๆ และปฏิบัติตาม

ป.1/5 มีมารยาทในการฟัง การดูและการพูด

ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษา และพลังของภาษา ภูมิปัญญาทางภาษา และรักษาภาษาไทยไว้เป็นสมบัติของชาติ

ตัวชี้วัด ป.1/1 บอกและเขียนพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์และเลขไทย

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

พยัญชนะไทยมี 44 ตัว จำนวนหนึ่งมีเสียงอ่านเหมือนกัน จำนวนหนึ่งมีเสียงอ่านคล้ายกัน ต้องอาศัย การสังเกตอย่างถี่ถ้วนจึงจะจดจำได้ดี และการสื่อสารที่มีคุณภาพ จำเป็นต้องมีความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับมารยาท ที่ดี จึงจะสามารถฟัง ดู และพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เข้าใจมารยาทในการฟัง การดู การพูด และปฏิบัติตามได้
2. อ่านและจดจำตัวพยัญชนะไทยทั้ง 44 ตัว ได้อย่างถูกต้อง
3. สังเกตและจำแนกพยัญชนะไทยที่มีเสียงอ่านเหมือนกันและพยัญชนะที่มีเสียงอ่านคล้ายกัน

สาระการเรียนรู้

1. มารยาทในการฟัง การดู และการพูด
2. พยัญชนะไทย
3. การสังเกตและจำแนกพยัญชนะไทย

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ครูอธิบายการเข้าสู่บทเรียนในแท็บเล็ต ให้นักเรียนฟังและทำตาม ควบคุมดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด ช่วยเหลือนักเรียนที่อาจมีปัญหากับการเข้าถึงบทเรียน
2. ให้นักเรียนเปิดบทเรียนจากแท็บเล็ต หน่วยเตรียมความพร้อม เรื่อง ทักษะภาษาด้านการฟัง การดู และการพูด (การอ่าน) พยัญชนะไทย แล้วเรียนรู้ตามขั้นตอนดังนี้
 - ทบทวนพยัญชนะไทย 44 ตัว
 - ให้นักเรียนฟังเนื้อหาบทเรียนเรื่อง มารยาทในการฟัง การชม (การดู) และมารยาทในการพูด (ครูทบทวนมารยาทแต่ละประเภท)
 - ทบทวนการอ่านพยัญชนะไทย 44 ตัว ตามบทเรียน
 - เล่นเกมวิ่งแข่ง (ทดสอบความเข้าใจมารยาทในการฟัง การดู และการพูด พยัญชนะไทย) คะแนนเต็ม 5 คะแนน
3. ให้นักเรียนฟังเนื้อหาบทเรียน สังเกตแล้วพูดตาม พยัญชนะที่มีเสียงอ่านเหมือนกัน และพยัญชนะที่อ่านออกเสียงคล้ายกัน (ครูทบทวนให้อีกครั้ง)
4. ให้นักเรียนทำกิจกรรม “ข้อไหนกันแน่” และเฉลย
5. ให้นักเรียนฝึกซ้ำหลายๆ ครั้งจนกว่าจะเข้าใจ
6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด (การรู้จักพยัญชนะ และการจำแนกพยัญชนะ)

สื่อการเรียนรู้

1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สพฐ. หน่วยการเรียนรู้เตรียมความพร้อม เรื่อง ทักษะภาษาด้านการฟัง การดู และการพูด (การอ่าน) พยัญชนะไทย
2. แบบฝึกหัด

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมการฟัง การดูและการอ่าน ของนักเรียน
2. ตรวจแบบฝึกหัด (การรู้จักพยัญชนะ และการจำแนกพยัญชนะ)





(ตัวอย่าง) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9

เรื่อง ความหมายของการลบและการใช้เครื่องหมายลบ: การหาจำนวนที่เหลือ

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ค 1.2 ป.1/1 ลบจำนวนนับไม่เกินหนึ่งร้อยและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด ค 6.1 ป.1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
ป.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ กับศาสตร์อื่น ๆ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

สาระสำคัญ

การลบ เป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วหาจำนวนที่เหลือ อาจหาได้จากการนับจำนวนที่เหลือ หรือจากการนับต่อจากจำนวนที่นำไปหักออกจนถึงจำนวนทั้งหมดที่มี

จุดประสงค์การเรียนรู้

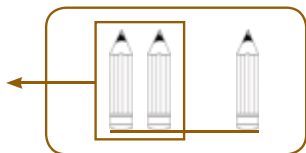
1. อธิบายเกี่ยวกับความหมายของการลบและการหาคำตอบ (K)
2. หาคำตอบของการลบจำนวน (P)
3. มีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม (A)

สาระการเรียนรู้

การลบเป็นการหาจำนวนที่เหลือโดยหาได้จากการนับจำนวนที่เหลือ หรือนับจากจำนวนที่หักออก

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนวางดินสอบนโต๊ะคนละ 3 แท่ง แล้วหยิบออกไป 2 แท่ง จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามว่า ดินสอที่เหลืออยู่บนโต๊ะมีจำนวนมากขึ้นหรือน้อยลงกว่าเดิม (น้อยลง คือ เหลือ 1 แท่ง)
2. ให้นักเรียนดูภาพวาดแสดงการหยิบดินสอออกไปจากกิจกรรมข้อ 1 และให้ผู้แทนนักเรียน 1 คน เขียนข้อความประกอบภาพบนกระดาน



3 เอาออก 2 เหลือ 1

ครูใช้คำถาม ดังนี้

- โจทย์ต้องการหาสิ่งใด (ส่วนที่เหลือ)
- นักเรียนใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ (การลบ)
- มีวิธีหาคำตอบอย่างไรบ้าง (นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างหลากหลาย จากนั้นร่วมกันสรุปว่า ทำได้โดย วิธีที่ 1 นับจำนวนดินสอที่เหลือ วิธีที่ 2 นับต่อจาก 1 ไปถึง 3 ซึ่งได้คำตอบเท่ากัน)

3. ให้นักเรียนอธิบายว่าคำใดบ้างที่แสดงถึงการแยกออก แล้วทำให้จำนวนทั้งหมดลดลงกว่าเดิม เช่น หักออก เน่าไป เสียไป ตายไป หายไป เป็นต้น

4. ให้นักเรียนร่วมกันฝึกทักษะการลบ โดยการหาผลลัพธ์จากโจทย์การลบประกอบภาพ เพื่อสร้างความเข้าใจ โดยมีตัวอย่างโจทย์ปัญหา ดังนี้

- ฟิล์มส้ม 4 ผล กินไป 3 ผล เหลือส้ม ☐ ผล (1)
- มานีมีน้ำ 5 ขวด ดื่มไป 3 ขวด มานีเหลือน้ำ ☐ ขวด (2)
- ครูมีปากกา 7 ด้าม หายไป 4 ด้าม ครูเหลือปากกา ☐ ด้าม (3)
- แก้วมีส้ม 3 ผล กินไป 1 ผล แก้วเหลือส้มกี่ผล (แก้วเหลือส้ม 2 ผล)
- กล้ามีเงิน 8 บาท ซื้อขนม 5 บาท กล้าเหลือเงินกี่บาท (กล้าเหลือเงิน 3 บาท)

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

6. ครูและนักเรียนร่วมกันอธิบายเกี่ยวกับความหมายของการลบว่า คือการหาจำนวนที่เหลือซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าจำนวนที่มีอยู่เดิม

7. ให้นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

- การลบ เป็นการนำจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง แล้วหาจำนวนที่เหลือ อาจหาได้จากการนับจำนวนที่เหลือ หรือจากการนับต่อจากจำนวนที่นำไปหักออกจนถึงจำนวนทั้งหมดที่มี

8. ให้นักเรียนทบทวนความรู้ (การบ้าน) โดยให้นักเรียนศึกษาจาก แتبเล็ต เรื่อง การลบ แล้วทำแบบฝึก เรื่อง การลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9





สื่อการเรียนรู้

1. ดินสอ
2. ภาพวาดแสดงการลบ
3. แถบโจทย์การลบประกอบภาพ
4. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สพฐ. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9
5. แบบฝึกเรื่องการลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 1.2 ตรวจแบบฝึกเรื่องการลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9

2. เครื่องมือ

- 2.1 แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม
- 2.2 แบบฝึกเรื่องการลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9

3. เกณฑ์การประเมิน

การประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม

ผ่านตั้งแต่ 2 รายการ ถือว่า ผ่าน

ผ่าน 1 รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน

ตรวจแบบฝึกเรื่องการลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9

ถูกต้องตั้งแต่ 3 ข้อถือว่า ผ่าน ต่ำกว่า 3 ถือว่า ไม่ผ่าน

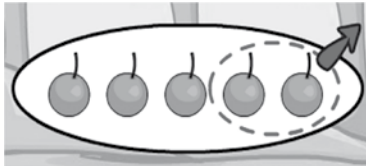
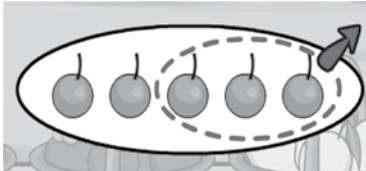
แบบฝึก เรื่อง การลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น ป.เลขที่.....

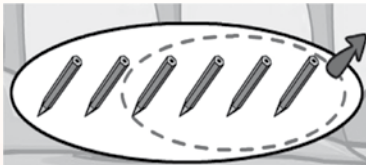
เรื่อง การลบ

จงเลือกภาพให้ตรงกับคำตอบที่กำหนดให้

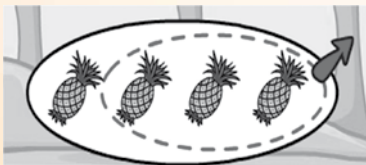
ข้อ 1. 5 เอาออก 2 เหลือ 3

☐

☐


ข้อ 2. 6 เอาออก 2 เหลือ 4

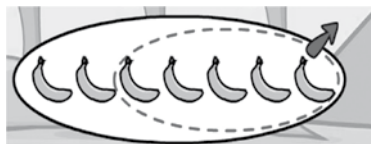
☐

☐


ข้อ 3. 4 เอาออก 3 เหลือ 1

☐

☐




ข้อ 4. 7 เอาออก 5 เหลือ 2



ข้อ 5. 8 เอาออก 4 เหลือ 4



(ตัวอย่าง) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ตลาดออมตลาดใช้

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สินค้าและบริการในชีวิตประจำวัน

เวลา 2 ชั่วโมง

มาตรฐาน ส. 3.1 เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิตและการบริโภค การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า รวมทั้งเข้าใจหลักการของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

ตัวชี้วัด ระบุสินค้าและบริการที่ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

สาระสำคัญ

การแลกเปลี่ยนสินค้าและการให้บริการ ก่อให้เกิดวิถีการดำเนินชีวิตของสมาชิกในครอบครัวและชุมชนได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกความสำคัญของการแลกเปลี่ยนได้
2. บอกความหมายของตลาดได้
3. บอกหน้าที่ของตลาดได้

สาระการเรียนรู้

1. ความสำคัญของการแลกเปลี่ยน
2. ความหมายของตลาด
3. หน้าที่ของตลาด

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนเปิดบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สพฐ. หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ตลาดออมตลาดใช้ เรื่องสินค้าและบริการในชีวิตประจำวัน

2. สรุปเนื้อหาที่สำคัญจากบทเรียน จากนั้นให้นักเรียนยกตัวอย่างสิ่งที่เป็นสินค้าและบริการจากประสบการณ์ของนักเรียนเอง

3. จำลองสถานการณ์ในตลาด ให้นักเรียนเล่นบทบาทสมมติเรื่องการซื้อขายแลกเปลี่ยน โดยกำหนดให้ทุกคน ต้องมีสินค้า บริการที่แตกต่างกัน เพื่อสนองความต้องการที่มีอยู่ (อาจใช้รูปภาพโฆษณาได้)

4. ร่วมกันสรุปและแสดงความคิดเห็นจากการเล่นบทบาทสมมติในข้อ 3 เพื่อสรุปว่า การแลกเปลี่ยนมี 2 แบบได้แก่

1. การแลกเปลี่ยนโดยตรง
2. การแลกเปลี่ยนโดยใช้เงินเป็นสื่อกลาง

5. อภิปรายเกี่ยวกับสถานที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน ในข้อ 3 โดยให้นักเรียนเล่าประสบการณ์จากการที่เคยไปตลาดสด หรือซูเปอร์มาร์เก็ตตามห้างสรรพสินค้าว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

6. ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความหมายของการแลกเปลี่ยน ข้อดีข้อเสียของการแลกเปลี่ยนโดยวิธีการใช้เงินและหน้าที่ของตลาด





7. เปิดแท็บเล็ต แล้วทำกิจกรรมเล่าสู่กันฟังในบทเรียนฯ หน้า 14/24
8. ทำกิจกรรมฉายเดี่ยว ในบทเรียนฯ หน้า 15/24 ถึงหน้า 18/24
9. ศึกษาเพิ่มเติมจากเฉลย ในบทเรียนฯ หน้า 20/24 ถึงหน้า 24/24
10. จากนั้นให้นักเรียนยกตัวอย่างของตนเองและวาดภาพของสินค้าและบริการที่ตนเองคิดว่าได้ใช้อย่างคุ้มค่า

11. ทดสอบหลังเรียนด้วยวิธีถามตอบ

กิจกรรมทบทวน

ให้นักเรียนหาภาพและตัดปะลงในสมุดกิจกรรม โดยต้องแยกระหว่างสิ่งที่เป็นสินค้าและบริการ นำมาอภิปรายในชั่วโมงถัดไป

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตการเล่นบทบาทสมมติ
2. ตรวจผลงานการทำกิจกรรม
3. สังเกตการร่วมอภิปราย
4. ทดสอบ ด้วยวิธีถามตอบ

สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. ภาพสินค้าสำหรับใช้เล่นบทบาทสมมติ และภาพการให้บริการเพื่อใช้เป็นตัวอย่างสำหรับกิจกรรมทบทวน
2. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สพฐ. หน่วยการเรียนรู้เรื่องตลาดออมตลาดใช้ เรื่อง สินค้าและบริการในชีวิตประจำวัน

แหล่งอ้างอิง

- การออกแบบโครงการที่มีประสิทธิภาพ <http://educate.intel.com/th/projectdesign>
- กลวิธีการประเมินพร้อมเครื่องมือประเมิน <http://educate.intel.com/th/assessingprojects>
- หลักสูตรออนไลน์เพื่อพัฒนาความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน www.intel.com/education/th/elements

แบบสอบถาม

ความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ต

คำชี้แจง : โปรดกรอกข้อมูลให้ตรงกับความเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตำแหน่ง ☐ ผู้บริหาร ☐ ศึกษานิเทศก์ ☐ ครู
เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
สังกัด สพป..... อื่นๆ

ตอนที่ 2 ความรู้ ความเข้าใจในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ต

ประเด็น	ระดับความรู้ ความเข้าใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การวิเคราะห์หลักสูตรและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนอบรม					
2. เป้าหมายของการใช้แท็บเล็ต					
3. การเตรียมความพร้อมเพื่อใช้แท็บเล็ตในการจัดการเรียนการสอน					
4. การวิเคราะห์สื่อ/Apps เพื่อนำมาใช้ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้					
5. การกำหนดเป้าหมายและหลักฐานการเรียนรู้และออกแบบเป็นหน่วยการเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ต					
6. การวางแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ต					
7. การออกแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ต					
8. การนำความรู้เกี่ยวกับการอบรมการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แท็บเล็ตไปเผยแพร่แก่ครูผู้สอน					

ข้อเสนอแนะ.....
.....
.....
.....

ขอบคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม



ศูนย์บริการคอมพิวเตอร์พกพา (Tablet) เพื่อการเรียนการสอน



เวลา 3 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

โครงการ One Tablet Per Child (OTPC) ตามนโยบายของรัฐบาล ได้มีการศึกษาวิจัยนำร่อง “โครงการนำร่องการประยุกต์และบูรณาการใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา” โดยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่งมีข้อสรุปผลการศึกษานำร่องการใช้แท็บเล็ตในโรงเรียน ดังนี้

1. ผลต่อนักเรียนในด้านประสบการณ์ใช้เทคโนโลยี เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนฝึกคิดหลากหลายวิธี ได้รับความสนใจใฝ่รู้ มีความสุข ความตื่นตัวและกระตือรือร้นสนใจการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น
2. ผลต่อครู จำเป็นต้องมีผู้ช่วยด้านเทคนิคในระหว่างสอน ครูมีความตั้งใจ กระตือรือร้น และสามารถใช้อุปกรณ์ได้หลากหลายยิ่งขึ้น มีการะงานการเตรียมการสอน การดูแลและควบคุมชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้น
3. เกี่ยวกับมุมมองของผู้เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารโรงเรียนและครู ในส่วนที่เห็นร่วมกันคือ การดูแลจัดการในด้านสื่อออนไลน์ การเข้าถึงแหล่งค้นคว้าสื่อดิจิทัล การพัฒนาครูให้รู้เท่าทันเทคโนโลยีโดยให้ความรู้อย่างต่อเนื่อง

จากข้อสรุปผลการศึกษาดังกล่าว เห็นว่า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาควรเป็นศูนย์กลางในการดำเนินการตามข้อสรุปจากการศึกษานำร่อง เพื่อรองรับและแก้ไขข้อประเด็นที่เกิดขึ้นจากการสรุปผลการศึกษาดังกล่าวข้างต้นโดยดำเนินการให้มีศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนในระดับเขตพื้นที่การศึกษา

จุดประสงค์ของการอบรม

1. เพื่อให้สามารถดำเนินการจัดอบรมขยายผลการใช้แท็บเล็ตแก่ผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาได้
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ หลักการ แนวคิดในการจัดตั้งศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
3. เพื่อให้มีความรู้และเข้าใจบทบาท หน้าที่ของคณะกรรมการศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
4. เพื่อให้สามารถดำเนินการในการตรวจนับ ลงทะเบียนแท็บเล็ตตามรูปแบบที่กำหนดได้
5. เพื่อให้สามารถนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื้อหา

1. ศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
2. แนวทางการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้านบูรณาการใช้แท็บเล็ตเพื่อยกระดับการเรียนการสอน

สื่อ/อุปกรณ์

1. เอกสาร คู่มือ
2. โปรแกรมนำเสนอ (PowerPoint)
3. ใบความรู้
 - ใบความรู้ที่ 1 ศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
 - ใบความรู้ที่ 2 แนวทางการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาในการบูรณาการใช้แท็บเล็ตเพื่อยกระดับการเรียนการสอน
4. ใบงาน
 - ใบงานที่ 1 (งานกลุ่ม) ท่านมีแนวทางการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาในการบูรณาการใช้แท็บเล็ต เพื่อยกระดับการเรียนการสอนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาของท่านอย่างไร
 - ใบงานที่ 2 (งาน สพป.) ให้แต่ละ สพป. กำหนดแนวทางการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาในการบูรณาการใช้แท็บเล็ต เพื่อยกระดับการเรียนการสอน (นำส่งวิทยากรประจำกลุ่ม)

แนวทางการจัดกิจกรรม

1. นำเสนอรูปแบบการจัดตั้งศูนย์บริการแท็บเล็ต บทบาทหน้าที่ของคณะกรรมการศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนทุกระดับ และคณะกรรมการชุมชนเครือข่ายศึกษานิเทศก์ ICT ส่วนภูมิภาค (4 ภูมิภาค) (60 นาที)
2. แบ่งกลุ่มระดมสมอง ในประเด็น ดังนี้
 - 2.1 รูปแบบการจัดตั้งศูนย์บริการแท็บเล็ต แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ระดับกลุ่มเครือข่ายและระดับโรงเรียน
 - 2.2 รูปแบบ/วิธีการตรวจนับแท็บเล็ต และการลงทะเบียนระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา และระดับโรงเรียน
 - 2.3 รูปแบบ/วิธีการ นิเทศติดตามและประเมินผลการใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน (90 นาที)
3. นำเสนอผลการระดมสมองของสมาชิกในกลุ่ม ในประเด็น ดังนี้
 - 3.1 รูปแบบการจัดตั้งศูนย์บริการแท็บเล็ต และคณะกรรมการประจำศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน
 - 3.2 รูปแบบ/วิธีการตรวจนับแท็บเล็ต/การลงทะเบียนของโรงเรียน
 - 3.3 รูปแบบ/วิธีการนิเทศ ติดตามและประเมินผลการใช้แท็บเล็ต (30 นาที)

การวัดผลประเมินผล

1. แบบประเมินความพึงพอใจ
2. แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เข้ารับการอบรม





ใบความรู้ที่ 5.1

ศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา

ศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน ถือเป็นภารกิจงานหนึ่งที่กำหนดให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จัดตั้งขึ้น เพื่อส่งเสริม สนับสนุน โรงเรียนให้สามารถบริหารจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และให้ครูผู้สอนสามารถใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตรงกับวัตถุประสงค์ของโครงการ One Tablet Per Child (OTPC) ตามนโยบายของรัฐบาล ที่ให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แท็บเล็ตในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ทุกคนทั่วประเทศ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป โดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ต้องเตรียมและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง คือ การพัฒนาบุคลากร การจัดหาสื่อการเรียนการสอน การพัฒนาระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนการใช้แท็บเล็ตในการจัดการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่าย รวมถึงการสนับสนุน ช่วยเหลือและให้บริการ

นอกจากนั้น ยังเป็นศูนย์กลางการช่วยเหลือด้านการส่งเสริม พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ในการพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถในการใช้ การซ่อมบำรุงรักษาเบื้องต้น การบูรณาการ การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาศักยภาพครู และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนและการกำกับ ติดตาม การจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอน รวมทั้ง การวางแผนทางดำเนินงานระหว่างโรงเรียนกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

1. วัตถุประสงค์

- 1.1 เพื่อส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้บริหารโรงเรียนสามารถบริหารจัดการแท็บเล็ต ไปใช้เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน
- 1.2 เพื่อส่งเสริม สนับสนุนให้ครูและบุคลากรทางการศึกษาสามารถบูรณาการใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ
- 1.3 เพื่อส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะการประยุกต์ใช้และบำรุงรักษาแท็บเล็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 1.4 เพื่อให้บริการข้อมูล ข่าวสาร และองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการใช้แท็บเล็ต ให้แก่ โรงเรียน ครู และผู้เกี่ยวข้องทางเว็บไซต์ Social Network และอื่น ๆ

2. คณะกรรมการดำเนินงาน

คณะกรรมการประจำศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน เขตพื้นที่การศึกษา ประกอบด้วย ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เป็นที่ปรึกษาหรือประธาน รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่รับผิดชอบ เป็นประธานหรือรองประธาน ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา เป็นรองประธาน ผู้อำนวยการกลุ่มนโยบายและแผน ผู้อำนวยการกลุ่มบริหารการเงินและสินทรัพย์ หัวหน้างานพัสดุ ครู ICT จากศูนย์เครือข่าย/ศูนย์ส่งเสริมประสิทธิภาพการศึกษา/กลุ่มโรงเรียน/กลุ่มสถานศึกษา และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นกรรมการ ศึกษาในเทศก์ กลุ่มงานสื่อ/กลุ่มงาน ICT เป็นกรรมการและเลขานุการ

(คณะกรรมการประจำศูนย์บริการแท็บเล็ตนั้นให้เป็นไปตามความเหมาะสมหรือแล้วแต่ดุลยพินิจของแต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา)

3. บทบาทหน้าที่

3.1 วางแผนและดำเนินการ ส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา ในทุกระดับ ให้มีศักยภาพในการบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การบริการ การให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ในปัญหาที่เกิดขึ้นด้าน Hardware, Peopleware, Software ด้านสื่อการเรียนการสอน

3.2 วางแผนและดำเนินการรับและส่งมอบแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน ในระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

3.3 นิเทศ ติดตาม การบริหารจัดการและการประเมินผล เพื่อให้โรงเรียนจัดกระบวนการเรียนการสอน การใช้เครื่อง การใช้สื่อการเรียนการสอน การตอบรับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและจากผู้ปกครองนักเรียน และรายงานให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ เพื่อให้โรงเรียนสามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดต่อการจัดการศึกษา

3.4 ให้บริการข้อมูล ข่าวสาร และองค์ความรู้ที่เกี่ยวกับการใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน ให้แก่ โรงเรียน ครูและผู้เกี่ยวข้อง ผ่านเว็บไซต์ Social network และอื่น ๆ

จะเห็นได้ว่าศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน มีภารกิจสำคัญเป็นอย่างมากที่จะทำให้การบูรณาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยการใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุด สอดคล้องเจตนารมณ์และนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการให้ครู นักเรียนมีพัฒนาการและศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ ทั้งนี้ยังเป็นการเตรียมคนสู่สังคมอาเซียน

ช่องทางการสื่อสาร

1. เว็บไซต์ศึกษานิเทศก์ <http://www.thaitablet.net/obec>
2. <http://www.ipad-thailand.com>
3. <http://www.obec.go.th>
4. <http://www.techno.bopp.go.th>
5. <http://www.facebook.com/tabletsforkid/>
6. <http://www.facebook.com/thaitablet/>
7. <http://help.itel.swu.ac.th/>





ใบความรู้ที่ 5.2

แนวทางการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา ด้านบูรณาการใช้แท็บเล็ตเพื่อยกระดับการเรียนการสอน

1. หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีบทบาทสำคัญมากขึ้นในด้านการศึกษาจำเป็นต้องเร่งพัฒนา คือ บุคลากรให้มีความรู้และทักษะในการพัฒนาตนเอง หากยังขาดความรู้ ความเข้าใจและไม่มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแล้ว จะสะท้อนไปถึงคุณภาพนักเรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดนโยบายในการพัฒนาบุคลากรในทุกระดับ ตั้งแต่ครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้บริหารโรงเรียนศึกษานิเทศก์ และผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะในการใช้และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเป็นเครื่องมือตามบทบาท หน้าที่ และภาระงาน

ในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรทุกระดับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปี 2555 เป็นการเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับนโยบายของรัฐบาลที่ได้ส่งเสริมให้มีการใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีเป้าหมายในการพัฒนาบุคลากรด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน ทุกระดับ ให้มีความรู้ ทักษะในการประยุกต์ใช้ รวมทั้งนำไปเป็นเครื่องมือการปฏิบัติงาน

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อพัฒนาศักยภาพบุคลากรทางการศึกษาทุกระดับ ให้มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการประยุกต์ใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน

2.2 เพื่อพัฒนาศักยภาพครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความรู้และทักษะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือให้นักเรียนเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2.3 เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น และสามารถ
ใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง

2.4 เพื่อสร้างความตระหนักให้กับผู้บริหารทุกระดับ ตระหนักและเห็นความสำคัญของการใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน

3. เป้าหมาย

3.1 เชิงคุณภาพ

3.1.1 บุคลากรทางการศึกษาทุกระดับที่ผ่านการอบรม มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการประยุกต์ใช้แท็บเล็ตเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน

3.1.2 ครูผู้สอนที่ผ่านการอบรม มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการใช้แท็บเล็ต และสามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือให้นักเรียนเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.1.3 ผู้บริหารทุกระดับมีความรู้ ความเข้าใจ ในการบริหารจัดการนำแท็บเล็ตไปใช้เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2 เชิงปริมาณ

3.2.1 บุคลากรทางการศึกษาทุกระดับที่เป็นกลุ่มเป้าหมายได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ และทักษะในการบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน

3.2.2 ครูผู้สอนในสังกัดที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ ความเข้าใจและทักษะในการใช้แท็บเล็ต และสามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือให้นักเรียนเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน

3.2.3 ผู้บริหารทุกระดับที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย มีความรู้ ความเข้าใจในการบริหารจัดการนำแท็บเล็ตไปใช้เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 ผู้บริหารโรงเรียน บริหารจัดการ ส่งเสริมและสนับสนุนให้ใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนเกิดประโยชน์สูงสุด

4.2 ครูผู้สอน ใช้แท็บเล็ตในการบูรณาการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ

4.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความรู้ และทักษะในการใช้แท็บเล็ตเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และแสวงหาความรู้

4.4 ศึกษาวิเคราะห์และบุคลากรทางการศึกษา ส่งเสริม สนับสนุน นิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการเรียนรู้การใช้แท็บเล็ต

4.5 ผู้บริหารระดับเขตพื้นที่การศึกษา กำกับ ติดตาม การใช้แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์สูงสุด

5. วิธีดำเนินการ

5.1 จัดทำคู่มือ หลักสูตรการบูรณาการใช้แท็บเล็ต เครื่องมือในการฝึกอบรม

5.2 จัดอบรมผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดทุกคน

5.3 จัดอบรมครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ในสังกัดทุกคน

5.4 นิเทศ ติดตาม กำกับ การใช้แท็บเล็ตในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

5.5 สรุป รายงานผลการดำเนินงาน

6. ผู้รับผิดชอบโครงการ

ศึกษานิเทศก์หรือบุคลากรทางการศึกษา ที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาหมอบหมายให้ดำเนินการ





ใบงาน 1 (งานกลุ่ม)

หน่วยที่ 5 ศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน

กลุ่มที่.....ประกอบด้วย สพป.....

เข้ากลุ่มตามที่กำหนด ดำเนินการระดมสมอง ใช้เวลา 30 นาที แล้วนำเสนอ

กลุ่มละ 10 นาที

ประเด็นที่ 1 : ท่านมีแนวทางการพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษาในการบูรณาการใช้แท็บเล็ตเพื่อยกระดับการเรียนการสอนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาของท่านอย่างไร

- กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย.....

.....รวมจำนวน.....คน

- วิธีดำเนินการ.....

- ระยะเวลาดำเนินการ/สถานที่.....

ประเด็นที่ 2 : ท่านมีแนวทางการดำเนินงานเกี่ยวกับศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน ให้กับโรงเรียนอย่างไรบ้าง

ใบงาน 2 (งานแต่ละ สพป.)

หน่วยที่ 5 ศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน

สพป.

ชื่อผู้ประสานงาน

โทร..... e-Mail :

ให้แต่ละ สพป. กำหนดแนวทาง/วิธีการ การพัฒนาผู้บริหารโรงเรียน ครูและบุคลากรทางการศึกษา
ด้านบูรณาการใช้แท็บเล็ตเพื่อยกระดับการเรียนการสอน (นำส่งวิทยากรประจำกลุ่ม)

- กลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย 1) ผู้บริหารโรงเรียน.....คน 2) ครู.....คน
3) บุคลากรทางการศึกษา.....คน รวมจำนวน.....คน

- วิธีดำเนินการ.....

.....

.....

- ระยะเวลาดำเนินการ/สถานที่.....

.....

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความร่วมมือ





แบบประเมินความพึงพอใจ

หน่วยที่ 5 ศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน

ตอนที่ 1 คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับความรู้สึกที่เป็นจริงของท่านมากที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ควรปรับปรุง
1. ความน่าสนใจของหัวข้อในการบรรยาย					
2. การเตรียมความพร้อมของวิทยากร					
3. เทคนิคที่ใช้ในการเสนอและถ่ายทอด					
4. ความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการบรรยาย					
5. เอกสารประกอบการบรรยาย					
6. ความเหมาะสมของการบริหารเวลา					
7. ความเหมาะสมของกิจกรรมในการบรรยาย					
8. การเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วม					
9. ความรู้ของวิทยากร					
10. ประโยชน์ที่ได้รับจากการอบรม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ท่านประทับใจและพึงพอใจอะไรมากที่สุดจากหน่วยที่ 5

.....

.....

2. ท่านเห็นว่าวิทยากรควรปรับปรุงสิ่งใด

.....

.....

3. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมผู้เข้าอบรม

หน่วยที่ 5 เรื่อง ศูนย์บริการแท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอน

สถานที่อบรม.....จังหวัด.....

ผู้สังเกต.....ว/ด/ป/.....เวลา.....น.

คำชี้แจง ให้ผู้สังเกตพิจารณาพฤติกรรมภาพรวมของผู้เข้าอบรมและเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนน

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1 คะแนน เมื่อประเมินแล้วอยู่ในระดับ ควรปรับปรุง
- 2 คะแนน เมื่อประเมินแล้วอยู่ในระดับ พอใช้
- 3 คะแนน เมื่อประเมินแล้วอยู่ในระดับ ดี
- 4 คะแนน เมื่อประเมินแล้วอยู่ในระดับ ดีมาก

รายการพฤติกรรม	ระดับคะแนน			
	4	3	2	1
1. ให้ความสำคัญและมีความตั้งใจในการอบรม				
2. มีความสนใจในการซักถามและแสดงความคิดเห็น				
3. มีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองานกลุ่ม				
4. การนำเสนอผลงาน				
5. ความมีน้ำใจ ทำงานอย่างมีความสุข มุ่งมั่นพัฒนางาน และภูมิใจในผลงานของตนเอง				
รวมคะแนนทั้งหมด				
เฉลี่ย				





บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- จักรชัย โสอินทร์ และพงษ์ศธร จันทรียอย. (2554). Basic Android App Development. (1-2). นนทบุรี: บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2545). เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หน่วยที่ 1-5. กรุงเทพฯ : สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทศนา แคมมณี. (2542). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. แท็บเล็ต (Tablet) กับการจัดการศึกษาสำหรับนักเรียนในยุคศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา ม.เกษตรศาสตร์
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2555). รายงานผลการดำเนินงาน งวดที่ 4 โครงการนำร่องประยุกต์และบูรณาการคอมพิวเตอร์แท็บเล็ตเพื่อการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา ตามแนวนโยบายของรัฐบาล ระยะที่ 1. (อัดสำเนา).
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (3 มีนาคม 2555). แอนดรอยด์ (ระบบปฏิบัติการ). สืบค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2555 จาก [http://th.wikipedia.org/wiki/Android_\(operating_system\)](http://th.wikipedia.org/wiki/Android_(operating_system))
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (12 มีนาคม 2555). ไอโอเอส (แอปเปิล). สืบค้นเมื่อ 17 มีนาคม 2555 จาก [http://th.wikipedia.org/wiki/IOS_\(Apple\)](http://th.wikipedia.org/wiki/IOS_(Apple))
- สุนน อมรวิวัฒน์. (2530). การสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549). แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายชินภัทร ภูมิรัตน เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้จัดทำ

นายเอนก รัตน์ปิยะภากรณ์	ประธานกรรมการ	นายพวงผกา ทนไชย	กรรมการ
นายโสภณ โสมดี	รองประธานกรรมการ	นางนิตยา สุวรรณภู	กรรมการ
ศ.ชัยยงค์ พรหมวงศ์	กรรมการ	นายอัศวิน นันทะแสง	กรรมการ
รศ.ทิพย์เกสร บุญอ่ำไพ	กรรมการ	นายทุน ภาษีธรรม	กรรมการ
ผศ.ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง	กรรมการ	นายณัฐพล บัวอุไร	กรรมการ
นายไพฑูรย์ ศรีฟ้า	กรรมการ	นายอนุสร หงษ์ขุนทด	กรรมการ
นายอภิชาติ อนุกุลเวช	กรรมการ	นางแววลี สิริวรจรรยาดี	กรรมการ
นายวรัท พฤชากุลนันท์	กรรมการ	นางสาวชนิษฐา วทัญญู	กรรมการ
นายสาทิศ เพิ่มสว่าง	กรรมการ	นายณรงค์ศักดิ์ โพธิ์อ่อง	กรรมการ
นายประชุม แร่งกลีกรณ์	กรรมการ	นางกัญญา มีศิริ	กรรมการ
นายเรือง จันทพันธ์	กรรมการ	นายปัญญา แก้วกล้า	กรรมการ
นายจิรศักดิ์ ทรัพย์ล้อม	กรรมการ	นายวัชรพัลลภ มะธิตะโน	กรรมการ
นายคมกริช ทักพิพา	กรรมการ	นายทองคำ มากมี	กรรมการ
นายสุขวิทย์ ปู่ทอง	กรรมการ	นายมนต์ชัย กุณทีกนก	กรรมการ
นายวัชรพงษ์ โสมแพน	กรรมการ	นางสาวภัสสรา ภูรินันทกุล	กรรมการ
นายวิชัย ชัยรินทร์	กรรมการ	นางสาวอังสนา เปตะนันท์	กรรมการ
นายจิระ เรืองคล้าย	กรรมการ	นางสุพรรณิ สุชะสันต์	กรรมการ
นายบัวภา เจริญนาถ	กรรมการ	นายทวีพล จุฑะพล	กรรมการ
นายสงกรานต์ วีระเจริญกิจ	กรรมการ	นางสาวเปรมฤทัย เลิศบำรุงชัย	กรรมการ
นายจำรัส สอนกล้า	กรรมการ	นางอัจฉรา ศรีวัฒนากูร	กรรมการ
นายไพโรจน์ วันทนา	กรรมการ	นายอุทัย ไชยกลาง	กรรมการ
นายอำนาจ สุนันตะ	กรรมการ	นายอาชนัน พรหมประกอบ	กรรมการ
นางสุชนา บำรุงกิจ	กรรมการ	นายสุวิทย์ บึงบัว	กรรมการและเลขานุการ
นายประเมิน บุญเสนา	กรรมการ	นางสาวโสภา สกุลสันติธรรม	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นายสมชาย สุทธิพันธุ์	กรรมการ		
นายระลึก ช่วยหวัง	กรรมการ	นางลักคณา พักเทศ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
นายไตรรงค์ สาดแว	กรรมการ		
นายอานนท์ วงศ์วิศิษฐ์รังสี	กรรมการ		
นายพิษณุ มูลสาร	กรรมการ		
นายประสิทธิ์ ภูมิพันธ์	กรรมการ		
นายนิพนธ์ ศิริสานต์	กรรมการ		
นางสาวณัฐหทัย สร้างสุข	กรรมการ		
นายจันทร์ วงศ์ฉายา	กรรมการ		
นายอานนท์ สายคำฟู	กรรมการ		
นายจิรวิทย์ แจ่มสว่าง	กรรมการ		
นายอนุศักดิ์ เอสเอ	กรรมการ		

บรรณาธิการ

นายเอนก รัตน์ปิยะภากรณ์
ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน
รักษาการที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน

ผู้ออกแบบปก

นายทรงฤทธิ์ สร้อยอาภรณ์
นายณรงค์ศักดิ์ โพธิ์อ่อง