สรุปบทเรียนการพัฒนาความรู้
หลักสูตร “ความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ (Understanding and Using Digital Technology)”

****

ชื่อ-สกุล: นางอัจจิมา พงษ์จินดา **ตำแหน่ง:** นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
สังกัด: กลุ่มวิจัยเคมีดิน สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
วันที่อบรม: ระหว่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ ถึง 23 กุมภาพันธ์ 2569

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. มีความรู้ความเข้าใจด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ตามแนวทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
2. รู้ทันสื่อดิจิทัล เพื่อสามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะ สื่อดิจิทัลเพื่อเลือกใช้ทำงานได้อย่างเหมาะสม
3. มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อดิจิทัล เพื่อทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ตลอดจนตระหนักถึงภัยคุกคามทางดิจิทัลและสามารถตรวจสอบการทำงานตามหลักปฏิบัติงานที่ดีได้ในเบื้องต้น
4. มีความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อทำงานผลิตชุดข้อมูลสำหรับการบริการสาธารณะ และมีความรู้ในการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปบทเรียน

1. จริยธรรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Ethics in Information Technology) คือ หลักศีลธรรมที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติหรือควบคุมการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ หลักของความถูกต้อง และความผิดที่บุคคลใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ และสรุปเป็นหลักเกณฑ์ที่ประชาชนตกลงร่วมกัน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติร่วมกันในสังคม

จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ มี 4 ประเด็นหลัก ซึ่งมีตัวย่อว่า PAPA ประกอบด้วย

1) ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy) คือ สิทธิในการควบคุมข้อมูลของตนเองในการเปิดเผยให้กับผู้อื่น การละเมิดความเป็นส่วนตัว เช่น การเข้าไปอ่าน e-mail การใช้คอมพิวเตอร์ตรวจจับการทำงานของพนักงาน รวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลสร้างเป็นฐานข้อมูลแล้วเอาไปขาย ทำธุรกิจผ่านเว็บไซต์เพื่อรวบรวมข้อมูลไปขาย และใช้โปรแกรม sniffer วิเคราะห์การใช้อินเตอร์เน็ตติดตามผู้ใช้เพื่อทำการส่ง e-mail ขายสินค้า ทำให้เกิดอีเมลขยะที่ผู้รับไม่ต้องการ ซึ่งเรียกว่า สแปม

2) ความถูกต้อง (Information Accuracy) คือ ความถูกต้องขึ้นอยู่กับความถูกต้องในการบันทึกข้อมูล ต้องมีผู้รับผิดชอบในเรื่องความถูกต้อง มีการตรวจสอบความถูกต้องก่อนการบันทึก เช่น ถ้าให้ลูกค้าป้อนข้อมูลเองต้องให้สิทธิในการเข้าไปตรวจสอบความถูกต้องด้วยตนเอง และข้อมูลต้องมีความทันสมัยอยู่เสมอ

3) ความเป็นเจ้าของ (Intellectual Property: IP) คือ (1) กรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สิน โดยทรัพย์สินแบ่งเป็น ทรัพย์สินที่จับต้องได้ เช่น คอมพิวเตอร์ รถยนต์ และทรัพย์สินที่จับจ้องไม่ได้แต่บันทึกลงในสื่อต่าง ๆ ได้ เช่น ทรัพย์สินทางปัญญา บทเพลง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (2) ได้รับความคุ้มครองสิทธิภายใต้กฎหมาย เช่น ลิขสิทธิ์ (3) สิทธิความเป็นเจ้าของ ได้แก่ กรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สินที่จับต้องได้ หรืออาจเป็นทรัพย์สินทางปัญญา และ (4) ความเป็นเจ้าของด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ สิทธิ์ซอฟต์แวร์

4) การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility) คือ การกำหนดสิทธิตามระดับผู้ใช้งาน เพื่อป้องกันการเข้าไปดำเนินการต่าง ๆ กับข้อมูลของผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง และต้องมีการออกแบบระบบการรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ ได้แก่ (1) สิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา คือ เป็นสิทธิแต่เพียงผู้เดียว ผู้ทรงสิทธิหรือเจ้าของมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในทรัพย์สินทางปัญญานั้น ผู้ใดต้องการนำ IP ดังกล่าวไปใช้ประโยชน์ต้องได้รับอนุญาตจากผู้ทรงสิทธิก่อน มีอายุการคุ้มครองตามกฎหมาย และบังคับสิทธิได้ในประเทศที่จดทะเบียนเท่านั้น (2) ลิขสิทธิ์ คือ เป็นสิทธิแต่เพียงผู้เดียว คุ้มครองเฉพาะรูปแบบของการแสดงออกของความคิด ไม่คุ้มครองตัวความคิดที่ยังไม่ได้ถ่ายทอดปรากฏออกมา กฎหมายนี้

คุ้มครองเจ้าของลิขสิทธิ์ไม่ให้ผู้อื่นลอกเลียนแบบหรือทำซ้ำ และมีอายุการคุ้มครองยาวนานกว่าการคุ้มครองการประดิษฐ์ ภายใต้กฎหมายสิทธิบัตร (3) กฎหมายลิขสิทธิ์ คือ การให้ความคุ้มครองป้องกันผลประโยชน์ทั้งทางเศรษฐกิจและทางศีลธรรมซึ่งบุคคลพึงได้รับจากผลงานสร้างสรรค์ที่เกิดจากความนึกคิดและสติปัญญาของตนเอง (4) สิทธิของเจ้าของลิขสิทธิ์ ประกอบด้วย 2 ประการ ได้แก่ สิทธิทางเศรษฐกิจ และสิทธิทางศีลธรรม ซึ่งสิทธิทางเศรษฐกิจนั้น ผู้เป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ย่อมมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการแก่งานของตน แต่สิทธิทางศีลธรรม คือ ผู้สร้างสรรค์มีสิทธิที่จะแสดงตัวว่าเป็นผู้สร้างสรรค์และห้ามไม่ให้มีการบิดเบือน ตัดทอน ดัดแปลง หรือกระทำการให้เกิดความเสียหาย

2. การเข้าถึงสื่อดิจิทัล

สื่อดิจิทัล คือ สื่อที่นำเอาข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง มาจัดรูปแบบ โดยอาศัยเทคโนโลยีความเจริญก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ ทำให้ลดค่าใช้จ่ายและระยะเวลา

ประเภทของสื่อดิจิทัล ได้แก่ ภาพดิจิทัล เสียงดิจิทัล วิดีโอดิจิทัล ทีวีดิจิทัล และอินเตอร์เน็ตดิจิทัล

อินเตอร์เน็ต (Internet) คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อให้เกิดการสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนข้อมูล ประโยชน์ของอินเตอร์เน็ต ได้แก่ (1) ใช้ในการสื่อสาร เช่น e-mail, chat (2) ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูล เช่น ส่งไฟล์ต่าง ๆ Web board (3) เป็นเครื่องมือธุรกิจ เช่น เว็บไซต์บริษัท ระบบธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (4) สืบค้นข้อมูล เช่น Google, Yahoo (5) เพื่อความบันเทิง เช่น Youtube, Sanook

แบนด์วิดท์ (Bandwidth) คือ อัตราการส่งข้อมูล ผ่านตัวกลางไปยังอีกสถานที่หนึ่ง ซึ่งตัวกลางนั้นจะเป็นสายทองแดงหรือสายใยแก้วนำแสง จะมีผลให้อัตราการส่งข้อมูลไปยังสถานที่อีกสถานที่หนึ่งแตกต่างกัน ซึ่งมีหน่วยเป็น บิดต่อวินาที (bps), กิโลบิดต่อวินาที (Kbps) และเมกกะบิดต่อวินาที (Mbps)

เทคโนโลยีดิจิทัลอื่น ๆ เช่น GPS, IoT และ Big data เป็นต้น ซึ่ง Big data มี 3 ลักษณะ ประกอบด้วย (1) Volume คือ ข้อมูลมหาศาลขนาดใหญ่ มีจำนวนมากเกินกว่าระบบฐานข้อมูลแบบเดิม ๆ จะสามารถที่จะจัดการได้ (2) Velocity คือ ข้อมูลที่ต้องวิเคราะห์เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลอย่างรวดเร็ว โดยให้ความสำคัญกับข้อมูลที่เป็น Real-time และ (3) Variety คือ ข้อมูลที่มีความหลากหลายทั้งที่เป็นแบบโครงสร้างหรือรูปแบบที่ไม่แน่นอน

การค้นหาข้อมูลในอินเตอร์เน็ต: เสิร์ชเอนจิน (Search Engine) เป็นการค้นหาสิ่งที่ต้องการรู้ในเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยการค้นหาผ่านเว็บไซต์ต่าง ๆ เช่น Google, Yahoo เป็นต้น

เทคนิคการค้นหา ได้แก่ การไม่เอาคำที่ต้องการ จะใช้เครื่องหมายลบหน้าคำนั้น การระบุคำเป็นวลีจะใช้เครื่องหมายคำพูด การค้นหาโดยการใช้หลายคำ จะใช้ OR เช่น “โลกร้อน” OR “เรือนกระจก” การค้นหาข้อความในเว็บนั้น จะใช้ site:url keyword การค้นหาเฉพาะประเภทไฟล์ จะใช้ filetype:PDF keyword การค้นหาคำที่ไม่รู้ในวลีนั้น จะใช้ * เช่น A * History of Philosophy ได้ผลลัพธ์เป็น A Little History of Philosophy การค้นหาโดยใช้ภาพ จะหาจาก http://image.google.com (ใช้ตรวจหาต้นฉบับภาพได้) และการค้นหาตำแหน่ง (Google Map) โดยการใส่คำที่ต้องการค้นหา สามารถดูสภาพแวดล้อมผ่านมุมมองถนน (Street View) และท่องโลกกับ Google Street View ได้

3. ความเข้าใจและสื่อสารยุคดิจิทัล โดยบทบาทการสื่อสาร ประกอบด้วย ผู้รับสารและผู้ส่งสาร โดยสารที่ใช้มีการแสดงข้อเท็จจริง (Fact) และข้อคิดเห็น (Opinion) ซึ่งข้อเท็จจริง คือ ข้อความแห่งเหตุการณ์ที่เป็นมาหรือเป็นอยู่ตามจริง หรือเหตุการณ์ที่จะต้องวินิจฉัยว่าเท็จหรือจริง สามารถพิสูจน์สนับสนุนยืนยันได้ มีความเป็นไปได้ มีความสมจริง มีหลักฐานน่าเชื่อถือได้ และมีความสมเหตุสมผล ส่วนข้อคิดเห็น คือ ความเห็น ความรู้สึกนึกคิดของผู้ส่งสารที่สอดแทรกอยู่ในเนื้อหา ไม่สามารถพิสูจน์สนับสนุนยืนยันได้ เป็นข้อความที่แสดงความรู้สึก แสดงความคาดคะเน แสดงถึงการเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย และเป็นข้อความที่เป็นข้อเสนอแนะหรือเป็นความคิดเห็นของผู้พูดเอง

4. ความปลอดภัยยุคดิจิทัล ส่วนสำคัญของความเป็นส่วนตัว (Privacy) คือ รอยเท้าดิจิทัล (Digital Footprint) โดยข้อมูลต่าง ๆ ข้อความ รูปภาพ สิ่งต่าง ๆ ลงไว้ใน Social Media Facebook, Twitter, Instagram หรือช่องทางอื่น ๆ ซึ่งอันตรายของการทิ้ง Digital Footprint คือ ข้อมูลมีโอกาสโดนทำสำเนาไปนับไม่ถ้วน และอยู่ในมือผู้ที่ไม่หวังดี ทำให้เสียภาพพจน์ และภาพลักษณ์โดยไม่อาจแก้ไขได้ ซึ่งความมั่นคงปลอดภัย (Security) มีดังนี้

1) การกำหนดรหัสผ่าน โดยรหัสผ่านที่ไม่ควรตั้ง คือ (1) ใช้รหัสเดียวกันหมด รู้รหัสเดียวสามารถเข้าถึงได้หมด (2) ไม่มีการเปลี่ยนรหัสผ่าน (3) คาดเดาง่าย เช่น 1234567 (4) ประกอบด้วยข้อมูลบุคคล เช่น วันเกิด เบอร์โทร (5) ใช้คำมีความหมาย เช่น ชื่อเล่น love happy (6) ใช้ตัวพิมพ์ทั้งหมด ไม่มีตัวเลขหรือตัวอักษรผสม รหัสผ่านที่ดี คือ (1) ใช้รหัสผ่านที่ยาวอย่างน้อย 8 ตัว (2) ใช้ตัวอักษรตัวพิมพ์ใหญ่และตัวพิมพ์เล็ก ตัวเลข รวมทั้งสัญลักษณ์ต่าง ๆ ประกอบกัน (3) ใช้สัญลักษณ์อย่างน้อยหนึ่งตัวในตำแหน่งที่ 2-6 (4) ใช้ตัวอักษรที่แตกต่างกันอย่างน้อย 4 ตัว ใช้ตัวเลขและตัวอักษรแบบสุ่ม

2) การพิสูจน์ตัวตน โดยใช้ 2 ปัจจัย (Two-Factor Authentication) คือ การใช้ปัจจัยที่สอง ร่วมกับการล็อกอินด้วยรหัสผ่านตามปกติ ซึ่งหลังจากการล็อกอินด้วยรหัสผ่านแล้วระบบจะถามรหัสยืนยันจากอุปกรณ์อื่น เช่น โทรศัพท์มือถือ เพื่อความปลอดภัยมากขึ้น

3) การกำหนดสิทธิ์ (Authorization) หลักการสิทธิน้อยที่สุด สามารถใช้ปรับปรุงความปลอดภัย ของระบบคอมพิวเตอร์ เป็นเรื่องพื้นฐานแต่สำคัญมากที่มักถูกมองข้าม หลักการนี้ คือ ผู้ใช้จะต้องมีระดับต่ำที่สุดของสิทธิตามความต้องการเพื่อทำงานตามที่มอบหมาย

4) การเข้ารหัสข้อมูล การใช้งานของ HTTP หรือ HTTPS เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการส่งข้อมูลมากขึ้น มีรูปแบบดังนี้ (1) การใช้งาน URL จะขึ้นต้นด้วย http:// ตามด้วยชื่อเว็บไซต์ (2) ทำงานที่พอร์ต (port) 443 (มาตรฐาน) (3) ส่งข้อมูลเป็นแบบ Cipher text คือ มีการเข้ารหัสข้อมูลในระหว่างการส่ง (Encryption) สามารถถูกดักจับได้ แต่อ่านข้อมูลนั้นไม่รู้เรื่อง (4) มีการทำ Authentication เพื่อตรวจสอบยืนยันระบุตัวตน

5) มัลแวร์ (Malware-malicious software) คือ โปรแกรมที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อประสงค์ร้ายต่อเครื่องคอมพิวเตอร์และเพื่อมาล้วงข้อมูลสำคัญไปจากผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์

6) การหลอกลวง (Scam) เล่ห์อุบาย แผนการร้าย ที่มีพฤติกรรมที่มีเจตนาหลอกลวงให้เสียทรัพย์ ให้เสียข้อมูล การหลอกลวงทางอินเตอร์เน็ต เช่น Email Scams Phishing Scam เป็นต้น

7) ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยบนมือถือ (Mobile Security and Privacy) สามารถสร้างความปลอดภัย ดังนี้ (1) ติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสบนมือถือ (2) ติดตั้งเฉพาะโปรแกรมที่น่าเชื่อถือ (3) ปิดการใช้งาน WIFI และ Bluetooth เมื่อไม่ได้ใช้งาน (4) ปรับปรุงระบบปฏิบัติการให้ทันสมัยอยู่เสมอ (5) สำรองข้อมูลที่สำคัญ และ (6) ตั้งค่าให้มือถือพบข้อมูลอัตโนมัติเมื่อสูญหาย

ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

ได้รับความรู้และเข้าใจด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีมากขึ้น สามารถนำมาคิด วิเคราะห์ แยกแยะสื่อดิจิทัลเพื่อเลือกใช้ทำงานได้อย่างเหมาะสมและนำมาเป็นแนวทางในการปฏิบัติร่วมกันในสังคมได้ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อดิจิทัลในทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ได้ตระหนักถึงภัยคุกคามทางดิจิทัลและสามารถตรวจสอบการทำงานตามหลักปฏิบัติงานได้ดีมากขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน

ทำให้บุคลากรของหน่วยงานมีความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศทั้งด้านความเป็นส่วนตัว ความถูกต้อง ความเป็นเจ้าของ และการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งมีความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อทำงานผลิตชุดข้อมูลสำหรับการบริการสาธารณะ และมีความรู้ในการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น