

อินเทอร์เน็ตของพินิจส์(Internet of Things) กับการจัดการเรียนรู้

บทความทางวิชาการ

ของ

นายพงศธร ตีมาสู่

ตำแหน่ง ครู โรงเรียนวัดพร้าว

ตำบลวัดขวาง อำเภอกันโพนทะเล จังหวัดพิจิตร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2

2563

อินเทอร์เน็ตของพหิงส์(Internet of Things)กับการจัดการเรียนรู้

บทคัดย่อ

ในยุคปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีมีการพัฒนาการอย่างก้าวกระโดด ซึ่งมีการนำอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ทั่วไปที่สามารถเชื่อมต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและสั่งการได้อย่างอัตโนมัติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อที่ต้องการนำเทคโนโลยีมาขับเคลื่อนการบริหารจัดการห้องเรียนร่วมกับอินเทอร์เน็ตของพหิงส์ อินเทอร์เน็ตของพหิงส์ (Internet of Things)เป็นการใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีระบบเครือข่ายของอินเทอร์เน็ต และการเพิ่มขึ้นของข้อมูลสารสนเทศจำนวนมาก (Big Data) จากอุปกรณ์หรือสรรพสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว ให้สามารถนำเทคโนโลยีระบบอินเทอร์เน็ตของพหิงส์มาใช้ประโยชน์กับการศึกษาได้อย่างเหมาะสม เป็นการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของพหิงส์มาใช้งานร่วมกับการบริหารจัดการห้องเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางและประสิทธิผลด้านการจัดการศึกษา อินเทอร์เน็ตของพหิงส์ยังเป็นเครื่องมือที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

คำสำคัญ : อินเทอร์เน็ตของพหิงส์, การบริหารจัดการ,การศึกษา

บทนำ

ในปัจจุบันไม่ใช่มีเพียงวัฒนธรรม สภาวะทางสังคมหรือการเมืองเท่านั้นที่มีอิทธิพลต่อการศึกษาของประเทศ แต่ยังมีความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีบทบาทสำคัญเป็นอย่างมากต่อการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ต้องเตรียมความพร้อมของผู้เรียน เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญอย่างมากที่จะทำให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา จึงได้มีนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ.2554-2564 ของประเทศไทย (National ICT Policy Framework 2011-2020) ที่ได้กำหนดวิสัยทัศน์ที่ว่า “ICT เป็นพลังขับเคลื่อนสำคัญในการนำพาคนไทยสู่ความรู้และปัญญา มีการริเริ่มและการเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่ อยู่ตลอดเวลาเพื่อการสร้างสรรค์สังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ โดยให้โอกาส

แก่ประชาชนทุกคนมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาผู้เรียนในทุกๆด้าน นำไปสู่การเติบโตอย่างสมดุล และยั่งยืน (Smart Thailand 2020)” ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ 6 จากกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ พัฒนาและประยุกต์ใช้ ICT เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคมโดยสร้างความเสมอภาคของโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรและบริการสาธารณะสำหรับประชาชนทุก ด้านการศึกษาต้องทบทวนกระบวนการจัดการเรียนรู้ใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับ ภาวะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นการเปลี่ยนแปลงทางสังคมในปัจจุบัน เป็นสังคมแห่งการแสวงหา ความรู้ ผู้เรียนต้องปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญที่เห็นได้ชัดเจนใน สังคมแห่งการเรียนรู้ นั่นก็คือ การพัฒนาเครือข่ายความรู้และโครงสร้างในเครือข่ายความรู้ที่เชื่อมต่อ ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ได้อย่างแท้จริง ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศระบบเครือข่ายความรู้ สามารถ เกิดขึ้นได้กับทุกคน ทุกวัยและได้ทุกเวลา โดยนำมาซึ่งแนวทางในการนำเอาอินเทอร์เน็ตออฟฟิงส์มา ช่วยในการบริหารจัดการชั้นเรียน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งชั้นเรียนที่มีการ บริหารจัดการที่ดีเป็นความสามารถของผู้สอนที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญ ของการเรียนการสอน โดยเป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาขับเคลื่อนให้เกิดการ เรียนรู้ อย่างต่อเนื่องไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียน รวมถึงช่วยขยายโอกาส และสร้างความ เสมอภาคทางการศึกษาหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา โดยการนำ เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้เหล่านั้นได้ด้วยตนเอง โดยมีครู เป็นผู้ออกยให้คำแนะนำและบริหารจัดการได้อย่างรัดกุมเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการชั้นเรียน อัจฉริยะให้ดียิ่งขึ้นและทันสมัย ยั่งยืนต่อไป

ความหมาย

Internet of Things (IoT) หมายถึง Internet” ก็คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ขนาดใหญ่ ที่เชื่อมต่อระบบและสื่อสารจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่งได้ หรือจาก เครือข่ายคอมพิวเตอร์หนึ่งไปยังอีกเครือข่ายคอมพิวเตอร์หนึ่งได้ ส่วนคำว่า “Thing” นั้นหมายถึง สรรพสิ่งทุกอย่าง วัตถุหรือสิ่งของอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องปรับอากาศ โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์ โต้ะ แก้ว อี้ ยางลบ ปากกา ดินสอ เสื้อผ้า รองเท้า การที่อุปกรณ์อัจฉริยะต่างๆ ถูกเชื่อมโยง เข้าด้วยกันผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งทำให้มนุษย์สามารถสั่งการและควบคุมการทำงานและ

การใช้งานอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เช่น การสั่งเปิด-ปิด อุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์เคลื่อนที่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องมือทางการเกษตร เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม บ้านเรือน รวมไปถึง เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่างๆ ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Robert Lutz (2016) ได้อธิบายเกี่ยวกับ Internet of Things ว่าเป็นระบบที่จะเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของมนุษย์โดยเป็นระบบที่ให้วัตถุหรือสิ่งของสามารถสื่อสาร เชื่อมต่อกับอุปกรณ์หรือเครื่องจักรอื่น ๆ ได้

Kevin Ashton ผู้ก่อตั้งศูนย์ Auto-ID ณ มหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology เป็นผู้บัญญัติศัพท์ Internet of Things (IoT) ในปี ค.ศ.1999 ในบริบทของการนำมาใช้ในการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานและให้ความหมายของ IoT คือการที่อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมต่อและสื่อสารกันได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยเซ็นเซอร์ในการสื่อสาร

องค์ประกอบของ Internet of Things

องค์ประกอบที่ 1 Sensor สำหรับเป็นหน่วยรับข้อมูล ซึ่งอาจจะติดตั้งเพิ่มเติมในผลิตภัณฑ์ที่เคยมีอยู่แล้ว หรือเป็นผลิตภัณฑ์ชิ้นใหม่ที่เพิ่งเกิดมาในโลกยุค Internet of Things เลยก็ได้

องค์ประกอบที่ 2 การเชื่อมต่อระบบเครือข่าย เพื่อให้ Sensor สามารถส่งข้อมูลไปยังระบบประมวลผลได้ อาจจะเป็นเครือข่ายภายใน หรือใช้เครือข่ายสาธารณะก็ได้เช่นกัน

องค์ประกอบที่ 3 ระบบบริหารจัดการ สำหรับการเพิ่มอุปกรณ์ Sensor และระบบประมวลผลเข้ามาภายในระบบ Internet of Things และการติดตามการทำงาน การดูแลรักษา และการกำหนดค่าต่างๆ ของทุกๆ ส่วน ซึ่งบางครั้งระบบบริหารจัดการนี้ก็จะถูกรวมอยู่เข้ากับระบบประมวลผลเลยก็ได้เช่นกัน

องค์ประกอบที่ 4 ระบบประมวลผล สำหรับรับข้อมูลจาก Sensor ชนิดเดียวกันหลายๆ ตัว หรือหลายๆ ชนิดหลายๆ ตัวก็ได้ เพื่อนำมาประมวลผล และส่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้กับ

ผู้ใช้งาน หรือส่งคำสั่งไปยังอุปกรณ์ใดๆ ก็ตาม แน่ใจว่า Big Data Analytics และ Cloud ก็เป็นอีกเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในส่วนนี้เป็นอย่างมาก

องค์ประกอบที่ 5 อุปกรณ์อื่นๆ เช่น อุปกรณ์ที่ไม่ได้ทำหน้าที่เป็น Sensor แต่ทำการรับคำสั่งจากระบบประมวลผล เป็นต้น

ประโยชน์ของ Internet of Things

การที่เทคโนโลยีเป็นที่แพร่หลายนั้นไม่ได้อยู่ที่ปัจจัยด้านราคาอย่างเดียว แต่เทคโนโลยีนั้นต้องส่งมอบประโยชน์ต่อชีวิตของพวกเราด้วย ซึ่ง Internet of Things ในปัจจุบัน ก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ

1. รับส่งข้อมูลรูปแบบดิจิทัล ปัจจุบัน ข้อมูลดิจิทัลมีความจำเป็นมาก เพราะสามารถนำไปใช้กับเทคโนโลยีอื่นๆ ได้ทันที ซึ่ง IoT มีคุณสมบัติด้านการเก็บข้อมูลทางภาพถ่ายให้อยู่ในรูปดิจิทัลได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว จึงนับเป็นประโยชน์อย่างมากในยุค Digital Transformation

2. แม่นยำ ใช้ได้ตลอดเวลา และส่งข้อมูลแบบ Real-Time ข้อมูลจาก IoT ไม่เพียงแต่เป็นดิจิทัลเท่านั้น แต่ยังสามารถแลกเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วระดับ Real-Time มีความแม่นยำ และสามารถใช้งานได้ตลอดเวลา ช่วยให้เรามีข้อมูลในการตัดสินใจได้ทันท่วงที

3. ลดภาระงานของบุคลากร ในอดีตการเก็บข้อมูลอาจต้องใช้คนเดินทางเข้าไปสอดส่องที่เครื่องมือเพื่อหาความผิดปกติ แต่ปัจจุบัน IoT ไม่เพียงแต่สอดส่องให้เราผ่าน Dashboard เท่านั้น แต่ยังสามารถเรียนรู้การหาความผิดปกติด้วยเทคโนโลยีอื่นๆ เช่น Artificial Intelligence ได้

4. ทำงานตรวจสอบในจุดที่คนเข้าไม่ถึง เราสามารถออกแบบ Smart Device ให้มีขนาดเล็กและทนทานเพื่อติดตั้งตามจุดที่คนเข้าถึงยากหรือในจุดที่มีอันตรายระหว่างดำเนินการได้ เช่น ภายในท่อส่งน้ำมัน หรือบ่อบำบัดน้ำเสีย ช่วยลดความเสี่ยงต่อชีวิตและทรัพย์สินจากการต้องเข้าพื้นที่อันตรายเป็นประจำได้

ต้องถือว่า Internet of Things เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่สำคัญมากในยุค Digital Transformation โดยปัจจุบันเทคโนโลยีนี้ก็เริ่มเข้าไปเกี่ยวข้องกับแวดวงต่างๆ ทั้งภาคธุรกิจและสังคม รวมถึงด้านการศึกษาอีกด้วย

ประโยชน์ของ Internet of Things กับการจัดการเรียนรู้

ปัจจุบันได้มีการนำ IoT มาใช้ในหลากหลายรูปแบบ แต่โดยส่วนใหญ่จะไม่ได้ใช้โดยตรงกับการเรียนการสอน แต่จะเป็นการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยสร้างประสบการณ์ หรือนำเสนอข้อมูลในสถานการณ์นอกห้องเรียน Informal learning environment เช่น ผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สามารถใช้สมาร์ทโฟนรับคำอธิบายต่างๆ เกี่ยวกับวัตถุจัดแสดงได้ โดยไม่ต้องมีเจ้าหน้าที่มาอธิบายให้ฟังสามารถใช้สมาร์ทโฟนสแกนที่สมาร์ทแท็ก Smart tags เช่น QR code, RFID (Radio-frequency identification), NFC (Near field communication) หรือ ใช้เทคโนโลยี AR (Augmented Reality) โดยสามารถเห็นข้อมูลส่วนขยายแบบสามมิติควบคู่ไปกับวัตถุจัดแสดงในเวลาเดียวกัน ใช้สมาร์ทโฟนเข้าถึงข้อมูลประวัติศาสตร์ ของวัตถุโบราณ โบราณสถาน อาคาร สิ่งปลูกสร้าง การใช้สมาร์ทแท็ก และ AR ในการจัดการเรียนการสอนนั้นได้มีการศึกษาและวิจัยกันมาอย่างต่อเนื่องการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีดังกล่าวแตกแขนงออกมาจากการศึกษาในกลุ่มของ Ubiquitous computing/ Pervasive computing ที่พูดถึงการเชื่อมต่อสื่อสารของคอมพิวเตอร์ที่ฝังตัวอยู่ในสิ่งต่างๆ รอบตัวในชีวิตประจำวัน คอมพิวเตอร์ขนาดเล็กนี้จะเชื่อมต่อกับเซนเซอร์ Sensors เพื่อเก็บข้อมูลสิ่งต่างๆ รอบตัวเรา จะสื่อสารกันได้ทุกที่ ทำให้ไม่หลุดจากการเชื่อมต่อและสามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลและการเชื่อมต่อนี้ได้ตลอดเวลา

เมื่อนำ Ubiquitous computing มาประยุกต์กับการเรียนการสอน จึงเกิดคำจำกัดความใหม่คือ Ubiquitous learning มีความหมายถึงการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายไร้สายกับของทุกสิ่งทุกที่ ทุกเวลา (anything, anywhere, anytime) ด้วย Ubiquitous computing เช่น คอมพิวเตอร์ฝังตัว (Embedding computer) ไมโครคอนโทรลเลอร์ (MCU) สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และรวมถึงการใช้ประโยชน์จากข้อมูลของสมาร์ทแท็ก ยุคถัดของ IoT กับการเน้นการเชื่อมต่อสื่อสารกับของสิ่งของต่างๆ (physical objects) ที่สามารถคิดเองได้ ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้น IoT

จึงสามารถขยายขอบเขตของการเรียนรู้ได้มากขึ้น ทั้งในด้านการใช้ประโยชน์ของข้อมูลที่กระจายอยู่ที่ต่างๆ (pervasive data integration) และ การเชื่อมโยงข้อมูลแบบไร้ข้อจำกัดผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเครือข่ายไร้สายอื่นๆในอนาคต (modern network communication) เช่น Low-Power Wide-Area Network (LPWAN) หรือที่เรารู้จักกันว่า LoRa

(วชิรพรรณ ทองวิจิตร,2016)การนำ Internet of Things มาใช้ในโรงเรียนนั้น ต้องอาศัยการทำงานร่วมกันกับเทคโนโลยีคลาวด์ (cloud technology) และ อาร์เอฟไอดี(radio frequency identification:RFID) ซึ่งจะมีประโยชน์ต่อการบริหารจัดการในโรงเรียน ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 3 ด้าน

1. การจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลาด้วยระบบ Mobile Learning ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ผ่านคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ต เพื่อศึกษาเนื้อหาและอ่านบททวนสร้างความเข้าใจของตนเองได้ตามที่ต้องการในด้านการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนมอบหมาย ระบบจะมีการบันทึกคะแนนของผู้เรียนจากการทำงานหรือแบบฝึกหัดต่างๆ ผ่านระบบคลาวด์ ช่วยลดภาระของผู้สอนในการประเมินผู้เรียนและอำนวยความสะดวกในการเตรียมเอกสารประกอบการเรียน ทั้งนี้ยังสามารถใช้สื่อสังคมออนไลน์มาช่วยในการอภิปรายแสดงความคิดเห็นหรือแบ่งปันข้อมูลได้อีกด้วย ซึ่งโรงเรียนจะต้องให้ความสำคัญเรื่องความเร็วและความปลอดภัยในการเข้าถึงระบบเครือข่ายของโรงเรียน

2. การดำเนินงาน ให้ติดแท็ก RFID ในอุปกรณ์และทรัพยากรต่างๆ เช่น เครื่องฉายภาพ (projectors) จะช่วยให้ง่ายต่อการติดตาม ลดปัญหาอุปกรณ์สูญหาย ช่วยในการวางแผนจัดการ และตรวจสอบได้อย่างทันทีทันใด เมื่ออุปกรณ์ชิ้นใดชำรุดสามารถแจ้งซ่อมทันทีได้ผ่านสมาร์โฟน นอกจากนี้ยังช่วยลดเวลาในการตรวจสอบว่านักเรียนมาเรียนหรือเข้าร่วมกิจกรรมครบหรือไม่ ด้วยการติดแท็ก RFID ที่กระเป๋านักเรียน เมื่อนักเรียนเดินผ่านเครื่องสแกนก็จะเป็นการเช็คชื่อโดยอัตโนมัติ

3. การรักษาความปลอดภัย โดยติดตั้งระบบ GPS (Global Positioning System) กับรถโรงเรียนจะมีการแจ้งเตือนมายังสมาร์โฟนของผู้ปกครอง เมื่อรถโรงเรียนเดินทางมาใกล้จะถึงบ้านของนักเรียนแล้ว จะมีการแจ้งเตือนมายังสมาร์โฟน เพื่อให้เตรียมตัวขึ้นรถ เมื่อนักเรียนขึ้นรถแล้ว

ผู้ปกครองสามารถตรวจสอบได้ว่าตอนนี้บุตรหลานของท่านอยู่ที่ใด นอกจากนี้ยังมีการใช้ ID Card หรือสายรัดข้อมือ ในการตรวจสอบผู้ที่เข้ามาในเขตโรงเรียนเพื่อป้องกันคนแปลกปลอมเข้ามาในเขตโรงเรียน และยังใช้แทนเงินสดสำหรับซื้อของในโรงเรียนได้อีกด้วย

จะเห็นได้ว่า Internet of Things มีประโยชน์ในหลายๆด้าน ช่วยอำนวยความสะดวก และลดขั้นตอนบางอย่างในชีวิตประจำวันของเราได้ ในอนาคตเราจะสามารถควบคุมการทำงานของสิ่งของต่างๆ อย่างรอบตัวได้ง่ายๆ ผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต เรียกได้ว่าทุกสิ่งทุกอย่างอยู่ในกำมือเลยก็ว่าได้ แต่สิ่งที่จะมองข้ามไปไม่ได้เลยก็คือความปลอดภัยในการใช้งาน ถ้าหากมีจิ้งจอกเข้าถึงระบบควบคุมอุปกรณ์ต่างๆ ได้ ก็อาจสร้างความเสียหายต่อเราเป็นอย่างมาก ดังนั้นเราจึงต้องเข้าใจวิธีการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้อย่างปลอดภัย

เรื่องพื้นฐานที่ควรคำนึงถึงก็คือ การตั้งรหัสผ่านให้มีความปลอดภัยสูง คาดเดายาก โดยสามารถตรวจสอบได้ว่ารหัสผ่านที่เราใช้อยู่สามารถคาดเดาได้ง่ายหรือไม่ ผ่านเว็บไซต์ <https://howsecureismypassword.net/> ถ้าพบว่ารหัสผ่านที่ใช้อยู่เป็นรหัสที่สามารถคาดเดาได้ก็ควรถึงเวลาเปลี่ยน ซึ่งควรที่จะตั้งรหัสผ่านให้มีความยาวพอสมควรและเป็นรหัสที่สามารถจดจำได้ง่าย สามารถศึกษารายละเอียดการตั้งรหัสผ่านอย่างปลอดภัยได้ที่บทความเรื่อง การตั้งรหัสผ่านให้ปลอดภัย นอกจากนี้ควรที่จะตั้งค่าความปลอดภัยของระบบด้วย เช่น การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึง การกำหนดจำนวนครั้งในการใส่รหัสผิด เพียงเท่านี้เราก็สามารถนำ Internet of Things มาช่วยอำนวยความสะดวกและใช้งานในชีวิตประจำวันได้อย่างปลอดภัย

ข้อเสียของ Internet of Thing

Internet of Thing นั้นหากถูกพัฒนาอย่างสมบูรณ์แบบ จะมีประโยชน์ต่อผู้ใช้เป็นอย่างมาก ในแง่ของความสะดวกรวดเร็ว และรวดเร็ว ช่วยลดขั้นตอนความยุ่งยากในการทำกิจกรรมประจำวันต่างๆ แต่ถึงอย่างนั้น ก็ยังคงมีข้อบกพร่อง ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ปัญหาด้านการส่งข้อมูล : หัวใจหลักของแนวคิด Internet of Thing คือระบบเครือข่ายที่เป็นตัวกลางในการรับส่งข้อมูลของอุปกรณ์ต่างๆ และเครือข่ายที่สำคัญที่สุดคือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

หมายความว่าแนวคิดนี้จะต้องพึ่งพาเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นหลัก ซึ่งถ้าหากเครือข่ายดังกล่าวไม่สามารถใช้งานได้ชั่วคราว หรือเกิดการผิดพลาดทางการส่งข้อมูล ก็จะมีส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์ต่างๆ ไม่สามารถทำงานได้

2. ปัญหาด้านความปลอดภัย : เมื่อทุกสิ่งถูกเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน การรักษาความปลอดภัยยังสามารถทำได้ยากยิ่งขึ้น เนื่องจากหากสามารถเจาะเข้าอุปกรณ์ชิ้นหนึ่งในเครือข่ายนั้นได้ ก็จะสามารถเข้าถึงอุปกรณ์ชิ้นอื่นได้ง่ายขึ้น เนื่องจากแนวความคิด Internet of Thing นั้นคือการเชื่อมต่อทุกสิ่งเข้าด้วยกัน ดังนั้นอุปกรณ์ทุกชิ้นจึงเปรียบเสมือนอยู่ในเครือข่ายข้อมูลเดียวกัน เท่ากับว่าข้อมูลทุกชนิดที่อุปกรณ์ชิ้นหนึ่งได้รับ อุปกรณ์ชิ้นอื่นก็จะได้รับด้วย เนื่องจากต้องนำไปประมวลผลเพื่อทำงานร่วมกัน ซึ่งก่อนที่แนวคิดนี้จะถูกพัฒนาขึ้นอย่างสมบูรณ์คงต้องมีการพัฒนาด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลเสียก่อน

3. ปัญหาการประมวลผลผิดพลาด : ถึงแม้แนวคิด Internet of Thing คือต้องการให้อุปกรณ์ต่างๆ ติดต่อสื่อสารกันเอง และกระทำการต่างๆ อัตโนมัติโดยไม่ต้องรอคำสั่งของผู้ใช้ แต่อย่างไรก็ต้องป้อนข้อมูล และเขียนโปรแกรมคำสั่งให้อุปกรณ์นั้นๆ สามารถทำงานได้ ซึ่งบางครั้งอาจจะเกิดความผิดพลาดจากการเขียนคำสั่งไม่รัดกุม หรือครอบคลุมพอแนวความคิด Internet of Thing นั้นคือการเชื่อมต่อทุกสิ่งเข้าด้วยกัน ดังนั้นหากอุปกรณ์ชิ้นหนึ่งประมวลผลผิดพลาด ก็มีแนวโน้มว่าอุปกรณ์ชิ้นอื่นจะทำงานผิดพลาดตามไปด้วย และหากเกิดข้อผิดพลาดขึ้นมาครั้งหนึ่ง ก็จะมีส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือไปทันที เพราะเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ที่ต้องทำเป็นประจำทุกวัน

4. ปัญหาเกี่ยวกับผู้ใช้งาน : การที่มีสิ่งอำนวยความสะดวกมากไปจะส่งผลเสียต่อการดำเนินชีวิต ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้เกิดความสบาย จนไม่สามารถทำเรื่องพื้นฐานได้ด้วยตนเอง รวมถึงการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ เพื่อให้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพก็เป็นเรื่องสำคัญที่การรับรู้ของแต่ละบุคคลไม่เท่าเทียมกัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยี Internet of Thing กับการจัดการเรียนรู้

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีผู้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อพิสูจน์ร่วมกับการจัดการห้องเรียนดังนี้ ระบบการเรียกใช้ห้องเรียนร่วมกับสถาปัตยกรรม IoT เป็นการนำระบบซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่มีการบริหารจัดการชั้นเรียนร่วมกับสถาปัตยกรรม IoT ของมหาวิทยาลัย ชิงจุคริสเตียน ในประเทศไต้หวัน โดยมีการนำระบบซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาเชื่อมต่อเข้ากับการออกแบบสถาปัตยกรรมเทคโนโลยี IoT เพื่อนำมาใช้ในการบริหารจัดการชั้นเรียนโดยมีการนำบัตรนักศึกษาที่มีการติดป้าย RFID เพื่อใช้ในการตรวจสอบจำนวนผู้เข้าชั้นเรียนโดยที่ข้อมูลจะทำการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของระบบและแสดงภาพขึ้นบนหน้าจอแสดงข้อมูลในชั้นเรียนที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถโต้ตอบกันได้ผ่านการเชื่อมต่อเทคโนโลยี IoT ซึ่งข้อมูลที่อยู่ในระบบสามารถทำการส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ไปยังฝ่ายต่างๆของมหาวิทยาลัยที่ต้องการทราบข้อมูลของนักศึกษาได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

สรุป

การนำระบบ Internet of Things มาใช้บริหารจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนนั้น เป็นแนวคิดในการพัฒนาระบบบริหารจัดการร่วมกับอุปกรณ์เพื่อเชื่อมต่อสิ่งต่างๆ ได้อย่างอัตโนมัติ โดยควบคุมและสั่งการผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพิ่มศักยภาพด้านการติดต่อสื่อสาร เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างอัตโนมัติ รวมไปถึงการบริหารจัดการข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลซึ่งอาจนำระบบ Cloud มาใช้ร่วมกับการพัฒนาระบบร่วมกับเทคโนโลยี Internet of Things (IoT)

อ้างอิง

- 1.กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ ระยะ พ.ศ. 2554-2563 ของประเทศไทย.2554. ค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2563 จาก <http://www.mict.go.th/>
- 2.วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2558).ปัญหาสะสมกับสุนทรียสนทนาแบบเว็ลด์คาเฟ่. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 17(1) หน้า 162-168
- 3.สันติ บุญภิรมย์. การบริหารจัดการชั้นเรียน. 2557. ค้นเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม 2563 จาก <https://sites.google.com/site/darunsitpattanarang/sara-na-ru/kar-prakan-khunphaphsthansuksa>
- 4.ประภาพร กุลลิมรัตน์ชัย, “Internet of Things :แนวโน้มเทคโนโลยีปัจจุบันกับการใช้งานในอนาคต”, วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 10, ฉบับที่ 1, มกราคม-เมษายน 2559. หน้า 29-36.
5. Lutz, Robert.(2016). **The Implications of theInternet of Things for Education.** <http://www.systech.com/the-implications-of-theinternet-of-things-for-education>
6. [7] K. Ashton, That “Internet of Things” thing, RFID Journal (2009)
7. techtalkthai, “**ปูพื้นฐานอย่างรวดเร็วสำหรับ Internet of Things**”. สืบค้นเมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2563. จาก <https://www.techtalkthai.com/thaienterprise-on-internet-of-things-technology-forbusiness-strategies/>
8. DIGITAL VENTURES(2018) Internetofthingsagenda.techtarget.com, Forbes.com, Idc.com, Gartner.com จาก <http://dv.co.th/blog-th/Get-to-know-IOT/>
- 9.อ.พฤทธิ์ พุฒจรรยา 2019 สืบค้นเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2563. จาก <http://1ab.in/kHj>

10.วชิรพรรณ ทองวิจิตร สสวท 2016 สืบค้นเมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2563

<http://oho.ipst.ac.th/internet-of-things/>

11.สาธิตา แจ่มแสง 2556 สืบค้นเมื่อวันที่ 2 สิงหาคม 2563 จาก

<https://sites.google.com/a/bumail.net/iot/khx-bkphrxng-khxng-internet-of-thing>

12. Ching Hisang Chang. “Smart Classroom Roll Caller System with IOT Architecture”,
Second International Conference on Innovations in Bioinspired Computing and
Applications, 2011, IEEE Computer Society