

วิจัยในชั้นเรียน

เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้แอปพลิเคชัน คาสูท ในการจัดการเรียนการสอน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ผู้วิจัย นางสาวศิริลักษณ์ เลิศหิรัญทรัพย์

ความเป็นมา

การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งทวีความสำคัญมากขึ้น การศึกษามีใช้จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียนหรือโรงเรียน แต่เป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ทุกคนมีโอกาสเรียนรู้ในทุกเรื่อง ทั้งที่เป็นความรู้วิชาการทั่วไป ความรู้ด้านศาสนา ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาไทยในทุกที่ทุกเวลา การที่จะให้ทุกคนได้เรียนรู้อย่างมีคุณภาพนั้น เทคโนโลยีถือเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน(แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2545-2559)ในการจัดการเรียนการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ต้องเริ่มต้นด้วยการรับรู้ที่ถูกต้อง (ชม ภูมิภาค. 2528: 25) และการรับรู้ที่ถูกต้องจะต้องใช้สื่อที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมซึ่งสื่อที่ดีจะต้องสัมพันธ์กับปราชสัทสัมผัสทั้งหา ไตมากที่สุด จึงจะเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Dale. 1969)

คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเรียนรู้ และมีความสำคัญกับสถานศึกษาเป็นอย่างมากซึ่งทุกกิจกรรมของครูผู้สอนมักจะใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อเพื่ออธิบายและสร้างสรรค์ผลงานให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากยิ่งขึ้น สื่อการสอนมีความสำคัญ ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญจึงเลือกใช้ แอปพลิเคชันคาสูท หลักสูตรการเรียนการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยีสารสนเทศวิชาคอมพิวเตอร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล ซึ่งในการเรียนรู้ที่ดีควรให้นักเรียนได้มีการสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และผู้สอนได้ศึกษาการใช้สื่อการสอน Kahoot ได้ออกแบบโจทย์ได้หลากหลายอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ในโอกาสแรกที่ทำให้ได้เพื่อให้ความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

แนวคิดมาจากการสอนโดยการใช้ความถนัดความน่าสนใจของสื่อการสอน โดย แอปพลิเคชันคาซุท ก่อให้เกิดความสนุกสนาน นักเรียนได้มีส่วนร่วมโดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้หลากหลายเช่นโทรศัพท์ ไอแพค และ แท็บเล็ต ในการเข้าร่วมการเรียนการสอนมากกว่าแบบฝึกหัดทั่วไป และแผ่นภาพทั่วไป นักเรียนสามารถใช้ในการโต้ตอบ แข่งขันกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน มีการเคลื่อนไหวของกราฟิกซึ่งสามารถทำได้ดีกว่าการสื่อและวิธีการสอนแบบอื่น บทเรียนคอมพิวเตอร์และสร้างจาก แอปพลิเคชันคาซุท โดยครูผู้สอนและนักเรียน ทำหน้าที่และมีบทบาทในการเสนอบทเรียนและเนื้อหาควบคู่กันได้ ผู้เรียนจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนและเนื้อหาที่ได้ออกแบบไว้ผู้เรียนเป็นผู้ตอบสนองโดยการสร้างโจทย์ปัญหาเองและให้เพื่อนนักเรียน ตอบปัญหา และคอมพิวเตอร์เป็นผู้ประเมินผลจากการตอบของผู้เรียน ผลของการประเมินจะช่วยเป็นเครื่อง ตัดสินว่าผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาของลักษณะของงานที่จำเป็นต้องใช้นั้นเพียงไร

ดังนั้นการจะปลูกฝังให้เด็กและเยาวชนรุ่นใหม่สามารถเติบโตเป็นบุคคลที่อยู่ในสังคมยุคใหม่นี้ได้ นอกเหนือจากการวางรากฐานการศึกษาเพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความชำนาญ มีความสามารถที่ดีแล้ว การปลูกฝังให้นักเรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาต่างๆก็เป็นสิ่งที่จำเป็นเช่นเดียวกัน ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้อง กับมอร์แมน และแบลนตัน (1990) ที่กล่าวว่า จุดมุ่งหมายสำคัญของการศึกษา คือ มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา และสามารถนำความรู้ความเข้าใจที่มีไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (Moorman and Blanton, 1990 อ้างถึงใน ปิยานี จิตรเจริญ, 2543: 3) นอกจากนี้เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน นักวิชาการและ อาจารย์ด้านการสอนการคิด(2550) กล่าวว่าสามเสาหลักของการศึกษาประกอบด้วย ความรู้ (knowledge) ความ ฉลาด (intelligence) และการคิด (thinking) (เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน, 2550: 47) โดยที่ความฉลาดเป็น คุณสมบัติภายในที่มีอยู่ในมนุษย์ และความรู้นั้นก็ถือเป็นวัตถุดิบพื้นฐานที่ถูกจัดการโดยความคิดอีกทอดหนึ่ง ดังนั้นการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องอาศัยทั้ง 3 ปัจจัยในการขับเคลื่อนให้ประสบผลสำเร็จ โดยครูผู้จัดการเรียนการ สอน(ไพฑูริย์ สีนลรัตน์ 2526 : 106) ในการสอนต้องมีความเกี่ยวเนื่องทั้ง 3 องค์ประกอบ ในเรื่อง 1. จุดมุ่งหมาย (Objective) 2. การเรียนการสอน (Learning Experience) 3. การประเมินผล (Evaluation)

ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงความจำเป็นในการเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศใน การสืบค้นข้อมูล ซึ่งในการเรียนรู้ที่ดีควรให้นักเรียนได้มีการสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานอย่างมี ประสิทธิภาพ ออบแบบที่น่าสนใจ เพื่อให้นักเรียนที่เราต้องการอธิบายฟังได้เข้าใจและรับทราบโดยมีส่วนร่วมอยู่แอปพลิเคชันคาซุท เพราะใช้ประโยชน์ได้หลากหลาย ในปัญหาที่เกิดขึ้นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรียนเนื้อหาความสำคัญของคอมพิวเตอร์ ความรู้ขั้นพื้นฐาน ยุคของคอมพิวเตอร์ นักเรียนเกิดความอยาก เรียนรู้และไม่เบื่อมีความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนภาคทฤษฎี ผู้วิจัยหวังว่าการใช้สื่อแอปพลิเคชันคาซุทดึงดูดความ สนใจได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อสร้างสื่อการเรียนการสอนโดยแอปพลิเคชันคาฮูท เรื่องคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
2. เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ขอบเขตของโครงการวิจัย

1. ประชากร นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 88 คน
2. กลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 29คน

ทฤษฎี สมมติฐาน (ถ้ามี) และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการเรียนการสอนแอปพลิเคชันคาฮูท มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน

ตัวแปรต้น สื่อการสอนโดยใช้แอปพลิเคชันคาฮูท

ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์

ตัวแปรต้น

สื่อการสอนโดยใช้แอปพลิเคชัน
คาฮูท

ตัวแปรตาม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
คอมพิวเตอร์

การทบทวนวรรณกรรม/สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและลักษณะของแอปพลิเคชันคาชัวล

ในการจัดการเรียนการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ต้องเริ่มต้น ด้วยการรับรู้ที่ถูกต
อง (ชม ภูมิภาค.2528: 25) และการรับรู้ที่ถูกตองจะต้องใช้สื่อที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมซึ่งสื่อที่ดีจะต้อง
สัมพันธ์กับประสาทสัมผัสทั้งห้าได้มากที่สุดจึงจะเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Dale. 1969)

สื่อการสอนที่เป็นแอปพลิเคชัน ต้องใช้เครือข่ายของคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เชื่อมโยงเครื่องข่ายคอมพิวเตอร์
จำนวนมากทั่วโลกเข้าด้วยกัน ทำให้บุคคลต่างๆ ที่ใช้เครือข่ายนี้สามารถติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน
ทุกๆ ด้านได้อย่างรวดเร็วทุกรูปแบบ (ความหมายของอินเทอร์เน็ต,2558)

พจนานุกรมฉบับ ราชบัณฑิตยสถาน (2539 : 406) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยี คือ "วิทยาการที่
เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม"

สิปพนนท์ เกตุทัต (ม.ป.ป. 81) อธิบายว่า เทคโนโลยี คือ การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ มา
ผสมผสานประยุกต์ เพื่อสนองเป้าหมายเฉพาะตามความต้องการของมนุษย์ด้วยการนำทรัพยากรต่าง ๆ มาใช้
ในการผลิตและจำหน่ายให้ต่อเนื่องตลอดทั้งกระบวนการ เทคโนโลยีจึงมักจะมีคุณประโยชน์และเหมาะสม
เฉพาะเวลาและสถานที่ และหากเทคโนโลยีนั้นสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และ
สภาพแวดล้อม เทคโนโลยีนั้นจะก่อเกิดเป็นประโยชน์ทั้งต่อบุคคลและส่วนรวม หากไม่สอดคล้องเทคโนโลยี
นั้น ๆ จะก่อให้เกิดปัญหาตามมหาศาล

ธรรมบุญ โรจนะบุรานนท์ (2531 : 170) กล่าวว่า เทคโนโลยี คือ ความรู้วิชาการรวมกับความรู้วิธีการ และ
ความชำนาญที่สามารถนำไปปฏิบัติภารกิจให้มีประสิทธิภาพสูง โดยปกติเทคโนโลยีนั้นมีความรู้วิทยาศาสตร์
รวมอยู่ด้วย นั่นคือวิทยาศาสตร์เป็นความรู้ เทคโนโลยีเป็นการนำความรู้ไปใช้ในทางปฏิบัติ จึงมักนิยมใช้สอง
คำด้วยกัน คือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเน้นให้เข้าใจว่า ทั้งสองอย่างนี้ต้องควบคู่กันไปจึงจะมี
ประสิทธิภาพสูง

ชำนาญ เขาวงกตพิงค์ (2534 : 5) ได้ให้ความหมายสั้น ๆ ว่า เทคโนโลยี หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยการประกอบ วัตถุเป็นอุตสาหกรรม หรือวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือการนำเอาวิทยาศาสตร์มาใช้ในทางปฏิบัติ

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill) ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เด็กในศตวรรษที่ 21 นี้ มีความรู้ ความสามารถ และทักษะจำเป็น ซึ่งเป็นผลจากการปฏิรูปเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) วิจารณ์ พานิช (2555: 16-21) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนี้สาระวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (content หรือ subject matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำและช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียน แต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้

คาชู่ท เป็นเครื่องมือที่ใช้กับระบบสารสนเทศที่ช่วยประเมินผู้เรียนผ่าน Smart Phone โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะ และการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 คือการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสาร และมีทักษะการเรียนรู้โดยข้อจำกัดของ แอพลิเคชั่นคาชู่ท คือต้องมีสัญญาณ Internet

1. ความรู้แอปพลิเคชัน Kahoot

1.1 การสมัครเป็นสมาชิก

1.1.1 โดยเริ่มจากครูจะต้องเป็นสมาชิก Kahoot ก่อน เข้าไปที่เว็บไซต์ <http://getkahoot.com> จากนั้นคลิก GET MY FREE ACCOUNT

1.1.2 กรอกรายละเอียด เลือกรายชื่อบทเรียนของตนเองมี 5 สถานะ

1. ครู

2. นักเรียนอายุ 16 ปีขึ้นไป

3. นักเรียนอายุ 16 ปีหรือต่ำกว่า

4. นักธุรกิจ

5. ผู้ใช้ทั่วไป

1.1.3 ให้เลือก I'm a teacher จะปรากฏให้ผู้สมัครกรอกข้อมูลดังนี้

1. เพิ่มสังกัด
2. เพื่อชื่อผู้ใช้งาน (ภาษาอังกฤษเท่านั้น)
3. กรอก อีเมล
4. รหัสผ่าน เพื่อยืนยันตัวตน

1.1.4 เมื่อกรอกทุกอย่างแล้วคลิก Create Account เสร็จสิ้นการสร้าง Account

1.1.5 เมื่อสมัครสมาชิกเรียบร้อยแล้วให้เข้าไปที่ Sign in จากนั้นก็เข้าสู่ส่วนสร้างคำถามแบบทดสอบได้

1. คาซุท มี 3 รูปแบบคือ Quiz, Discussion และ Survey โดยระบบให้ตั้งชื่อของ Quiz ซึ่งใช้ได้ชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2. ระบบจะให้เราใส่รายละเอียดข้อความในแต่ละข้อที่ช่อง Question

3. ตัวเลือกตอบก็ใส่ตรงช่อง Answer แล้วเลือกตัวเลือกที่ถูกต้องคลิกที่ปุ่ม Add question เพื่อดำเนินการสร้างข้อความต่อไป

1.2 เมื่อสร้างคำถามเรียบร้อยแล้ว คำถามจะถูกเก็บใน My Kahoot เมื่อเราต้องการเรียกใช้ Quiz เรื่องใด ก็กดไปที่ Play ด้านผู้เรียน เชื่อมต่อสัญญาณ Internet แล้วเข้าไปที่ Kahoot.it

1.2.1 นักเรียนใส่ รหัส Game-pin ให้ถูกต้อง จากหน้าจอของผู้สอนที่อยู่ฝั่งสีเหลืองที่เป็นตัวเลข และใส่ชื่อนักเรียน แล้วกดปุ่ม Join game แล้ว

1.2.2 ชื่อของผู้เรียนจะปรากฏขึ้นที่จอของผู้สอน และหน้าจอมือถือของผู้เรียนจะปรากฏคำว่า You're In!

1.2.3 ผู้สอนก็จะแสดงคำถามทีละข้อ โดยมีการตั้งค่าจับเวลาในการตอบแต่ละข้อได้ด้วยโดยข้อความก็จะโชว์ขึ้นจอฉาย LCD ได้ขณะสอน

1.3 ระบบยังแสดงว่ามีคนตอบถูกกี่คน โดยหน้าจอในมือถือของผู้เรียนแสดงผลว่าตอบผิดหรือถูกและผู้ตอบมีคะแนนรวมแล้วเท่าใด หากผู้สอนสร้างกิจกรรมให้ท้าทายผู้เรียนและเร้าความสนใจ ผู้เรียนจะสนุกมากเพราะพวกเขาต้องแข่งขันกันตอบให้ถูกและเร็ว จึงจะได้คะแนนสูง ๆ

1.4 เมื่อตอบคำถามครบทุกข้อ ระบบยังรวมคะแนน และจัดอันดับว่าใครคือ The Winner พร้อมทั้ง Download ผลสรุปของผู้เรียนแต่ละคน ว่าใครตอบผิด ตอบถูกในข้อใด เพื่อให้ผู้สอนนำผลไปพัฒนาผู้เรียนต่อไปได้เป็นรายบุคคล

2. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา ต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความ เป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมใน การจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบนอกระบบและตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี

และมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความ

ขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

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

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

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้าน ต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 : กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ความสำคัญของการงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้ เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และ แข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพรักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการ ทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

สาระสำคัญ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมี ประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

- การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือตนเอง ครอบครัวยุ และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริงจนเกิดความมั่นใจและ ภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
- การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถของมนุษย์อย่าง สร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยี สร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพ ในการดำรงชีวิต
- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือการสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และเห็นแนวทางในการ ประกอบอาชีพ

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

- เข้าใจการทำงานและปรับปรุงการทำงานแต่ละขั้นตอน มีทักษะการจัดการ ทักษะการทำงานร่วมกัน ทำงานอย่างเป็นระบบและมีความคิดสร้างสรรค์ มีลักษณะนิสัยการทำงานที่ขยัน อดทน รับผิดชอบ เชื่อสัจย์ มีมารยาท และมีจิตสำนึกในการใช้น้ำ ไฟฟ้าอย่างประหยัดและคุ้มค่า
- เข้าใจความหมาย วิวัฒนาการของเทคโนโลยี และส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี มีความคิดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการอย่างหลากหลาย นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจอย่างปลอดภัย โดยใช้กระบวนการเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดปัญหาหรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง ๓ มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และประเมินผล เลือกใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ ต่อชีวิต สังคม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยการแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่
 - เข้าใจหลักการแก้ปัญหาเบื้องต้น มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เก็บรักษา ข้อมูลสร้างภาพกราฟิก สร้างงานเอกสาร นำเสนอข้อมูล และสร้างชิ้นงานอย่างมีจิตสำนึก และรับผิดชอบ
- รู้และเข้าใจเกี่ยวกับอาชีพ รวมทั้งมีความรู้ ความสามารถและคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพ

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง

1. อธิบายส่วนประกอบของระบบเทคโนโลยี
2. สร้างสิ่งของเครื่องใช้ตามความสนใจ อย่างปลอดภัย โดยกำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ลงมือสร้าง และประเมินผล
3. นำความรู้และทักษะการสร้างชิ้นงานไป ประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้

- ระบบเทคโนโลยี ประกอบด้วย ตัวป้อน(Input) กระบวนการ (Process) และผลลัพธ์ (Output)
- การสร้างสิ่งของเครื่องใช้ อย่างเป็นขั้นตอนตั้งแต่กำหนดปัญหา หรือความต้องการ รวบรวมข้อมูล เลือกวิธีการ ออกแบบโดยถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติ หรือแผนที่ความคิด ก่อนลงมือสร้าง และประเมินผล ทำให้ผู้เรียนทำงานอย่างเป็นกระบวนการ
- ภาพร่าง 3 มิติ ประกอบด้วย ด้านกว้าง ด้านยาว และด้านสูง เป็นการถ่ายทอดความคิดหรือจินตนาการ
- แผนที่ความคิด เป็นการลำดับความคิดให้เห็นเป็นขั้นตอน และเป็นการถ่ายทอดความคิดหรือจินตนาการรูปแบบหนึ่ง
- ทักษะการเจาะ เป็นความสามารถพื้นฐานในการสร้างชิ้นงานอีกด้านหนึ่ง ซึ่งเกิดจากการฝึกฝนจนสามารถปฏิบัติงานได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง

1. บอกหลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา
2. ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล
3. เก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ
4. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม โดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์
5. ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึก และความรับผิดชอบ
 - หลักการเบื้องต้นของการแก้ปัญหา
 - พิจารณาปัญหา
 - วางแผนแก้ปัญหา
 - แก้ปัญหา
 - ตรวจสอบและปรับปรุง

- การใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูล เช่น ค้นหาข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ ค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ค้นหาข้อมูลจากซีดีรอม
- การเก็บรักษาข้อมูลในรูปแบบต่างๆ
 - สำเนาถาวร เช่น เอกสาร แฟ้มสะสมงาน
 - สื่อบันทึก เช่น เทป แผ่นบันทึก ซีดีรอม หน่วยความจำแบบแฟลช
- การจัดทำข้อมูลเพื่อการนำเสนอต้องพิจารณา รูปแบบของข้อมูลให้เหมาะสมกับการสื่อความหมายที่เข้าใจง่ายและชัดเจน เช่น กราฟ ตาราง แผนภาพ รูปภาพ
- การใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ เช่น การสร้างสไลด์ การตกแต่งสไลด์ การกำหนดเทคนิคพิเศษในการนำเสนอ
- การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ให้เหมาะสมกับรูปแบบการนำเสนอ เช่น นำเสนอรายงานเอกสาร โดยใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำ นำเสนอแบบบรรยายโดยใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ
- การสร้างชิ้นงานต้องมีการวางแผนงานและการออกแบบอย่างสร้างสรรค์
- ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงาน เช่น แผ่นพับ ป้ายประกาศ เอกสารแนะนำชิ้นงาน สไลด์นำเสนอข้อมูล โดยมีการอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ใช้คำสุภาพและไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น
- การสืบค้นข้อมูลอาหารในวังสวนสุนันทาและสมาชิกประเทศอาเซียน

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้ เทคโนโลยี เพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ

ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง

1. สำรวจตนเองเพื่อวางแผนในการเลือกอาชีพ
2. ระบุความรู้ ความสามารถ และคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพที่สนใจ

- การสำรวจตนเอง
 - ความสนใจ ความสามารถ และทักษะ
- คุณธรรมในการประกอบอาชีพ เช่น
 - ความซื่อสัตย์
 - ความขยัน อดทน
 - ความยุติธรรม
 - ความรับผิดชอบ

คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รหัสวิชา ง 16101

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 80 ชั่วโมง

ศึกษา เรียนรู้ กระบวนการแก้ปัญหา การปฏิบัติงานตามกระบวนการทำงาน ปรับปรุงการทำงาน แต่ละขั้นตอน การใช้ทักษะการจัดการในการทำงานและการทำงานร่วมกับผู้อื่น การปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในการทำงานกับครอบครัวและผู้อื่น การใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัด คุ่มค่า การนำความรู้ และทักษะการสร้างชิ้นงานไปประยุกต์ในการสร้างสิ่งของเครื่องใช้ตาม กระบวนการทำงานอย่างปลอดภัย ส่วนประกอบของเทคโนโลยี การใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูล เก็บรักษาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ในรูปแบบต่าง ๆ นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมโดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานตามจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ การสำรวจตนเองเพื่อวางแผนในการเลือกอาชีพ ตลอดจนความรู้ความสามารถและคุณธรรมที่เหมาะสมกับอาชีพที่สนใจ

โดยใช้ทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการแสวงหาความรู้ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะในการทำงาน สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้

เพื่อนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีมารยาทในการทำงาน มีนิสัย การทำงานที่ดี ในด้านความประหยัด คุ่มค่า ปลอดภัย ความสะอาด รอบคอบ ประณีต ขยัน อดทน รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ความกระตือรือร้น ตรงต่อเวลา และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีความรู้เรื่องอาหารในวังสวนสุนันทาและประเทศสมาชิกอาเซียน

3. ความสำคัญพื้นฐานวิชาคอมพิวเตอร์

ความหมายของคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึงการนับหรือการคำนวณ คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อใช้ทำงานแทนมนุษย์ มีการทำงานเครื่องคอมพิวเตอร์มีขั้นตอนการทำงาน 3 ขั้นตอนคือ

1. รับโปรแกรมและข้อมูล โปรแกรมในที่นี้ หมายถึง ชุดของคำสั่งที่จะให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ส่วนข้อมูล อาจเป็นตัวเลขหรือตัวหนังสือก็ได้ ที่ต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผล

2. การประมวลผล หมายถึง การจัดระเบียบแบบแผนของข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ซึ่งทำได้โดยการคำนวณ เปรียบเทียบ วิเคราะห์โดยใช้สูตรทางวิทยาศาสตร์ หรือ คณิตศาสตร์ โดยอาศัยคำสั่งหรือโปรแกรมที่เขียนขึ้น

3. แสดงผลลัพธ์ คือ การนำผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลเสร็จเรียบร้อยแล้ว แสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ ที่ผู้ใช้เกิดความเข้าใจ และนำไปใช้ประโยชน์ได้

วิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ ในสมัยดึกดำบรรพ์ มนุษย์มีความพยายามที่จะคิดค้นเครื่องมือให้มาช่วยคำนวณและการนับ ตั้งแต่เริ่มต้นโดยใช้นิ้วมีอนับ การใช้ก้อนหิน เรื่อยมาจนกลายเป็นกลไกในการคำนวณจึงได้แบ่งวิวัฒนาการเป็นยุค 5 ยุค

ยุคที่ 1 หลอดสุญญากาศ อยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2488 ถึง พ.ศ. 2501 เป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้หลอดสุญญากาศซึ่งใช้กำลังไฟฟ้าสูง จึงมีปัญหาเรื่องความร้อนและไส้หลอดขาดบ่อย ถึงแม้จะมีระบบระบายความร้อนที่ดีมาก การสั่งงานใช้ภาษาเครื่องซึ่งเป็นรหัสตัวเลขที่ยุ่งยากซับซ้อน เครื่องคอมพิวเตอร์ของยุคนี้มีขนาดใหญ่โต เช่น มาร์ค วัน (MARK I), เอนิแอค (ENIAC), ยูนิแวก (UNIVAC)

ยุคที่ 2 ทรานซิสเตอร์ คอมพิวเตอร์ยุคที่สอง อยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2502 ถึง พ.ศ. 2506 เป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้ทรานซิสเตอร์ โดยมีแกนเฟอร์ไรท์เป็นหน่วยความจำ มีอุปกรณ์เก็บข้อมูลสำรองในรูปของสื่อบันทึกแม่เหล็ก เช่น จานแม่เหล็ก ส่วนทางด้านซอฟต์แวร์ก็มีการพัฒนาดีขึ้น โดยสามารถเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงซึ่งเป็นภาษาที่เขียนเป็นประโยคที่คนสามารถเข้าใจได้ เช่น ภาษาฟอร์แทรน ภาษาโคบอล เป็นต้น ภาษาระดับสูงนี้ได้มีการพัฒนาและใช้งานมาจนถึงปัจจุบัน

ยุคที่ 3 วงจรรวมหรือไอซี คอมพิวเตอร์ยุคที่สาม อยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2507 ถึง พ.ศ. 2512 เป็นคอมพิวเตอร์ที่ใช้วงจรรวม (Integrated Circuit : IC) โดยวงจรรวมแต่ละตัวจะมีทรานซิสเตอร์บรรจุอยู่ในมากมายทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์จะออกแบบซับซ้อนมากขึ้น และสามารถสร้างเป็นโปรแกรมย่อย ๆ ในการกำหนดชุดคำสั่ง

ต่าง ๆ ทางด้านซอฟต์แวร์ก็มีระบบควบคุมที่มีความสามารถสูงทั้งในรูประบบแบ่งเวลาการทำงานให้กับงานหลาย ๆ อย่าง

ยุคที่ 4 ไมโครโพรเซสเซอร์ คอมพิวเตอร์ยุคที่สี่ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2513 จนถึงปัจจุบัน เป็นยุคของคอมพิวเตอร์ที่ใช้วงจรรวมความจุสูงมาก (Very Large Scale Integration : VLSI) เช่น ไมโครโพรเซสเซอร์ที่บรรจุทรานซิสเตอร์นับหมื่นนับแสนตัว ทำให้ขนาดเครื่องคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลงสามารถตั้งบนโต๊ะในสำนักงานหรือพกพาเหมือนกระเป๋าหิ้วไปในที่ต่าง ๆ ได้ ขณะเดียวกันระบบซอฟต์แวร์ก็ได้พัฒนาขีดความสามารถสูงขึ้นไปมาก มีโปรแกรมสำเร็จให้เลือกใช้กันมากทำให้เกิดความสะดวกในการใช้งานอย่างกว้างขวาง

ยุคที่ 5 ยุคปัญญาประดิษฐ์ คอมพิวเตอร์ยุคที่ห้า เป็นคอมพิวเตอร์ที่มนุษย์พยายามนำมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหาให้ดียิ่งขึ้น โดยจะมีการเก็บความรู้ต่าง ๆ เข้าไว้ในเครื่อง สามารถเรียกค้นและดึงความรู้ที่สะสมไว้มานำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ คอมพิวเตอร์ยุคนี้เป็นผลจากวิชาการด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ประเทศต่างๆ ทั่วโลกไม่ว่าจะเป็นสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และประเทศในทวีปยุโรป กำลังสนใจค้นคว้าและพัฒนาทางด้านนี้กันอย่างจริงจัง

ชนิดของคอมพิวเตอร์

ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) ไมโครคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็ก บางคนเห็นว่าเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานส่วนบุคคล หรือเรียกว่า พีซี (Personal Computer : PC) สามารถใช้เป็นเครื่องต่อเชื่อมในเครือข่าย ซึ่งอาจจะทำหน้าที่เป็นเพียงอุปกรณ์รับและแสดงผลสำหรับป้อนข้อมูลและดูผลลัพธ์ โดยดำเนินการประมวลผลบนเครื่องอื่น ไมโครคอมพิวเตอร์ตามขนาดของเครื่องได้ดังนี้

- 1.คอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (desktop computer) เป็นไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดเล็กถูกออกแบบมาให้ตั้งบนโต๊ะ มีการแยกชิ้นส่วนประกอบเป็น ซีพียู จอภาพ และแผงแป้นอักขระ
- 2.แล็ปท็อปคอมพิวเตอร์ (laptop computer) เป็นไมโครคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่วางใช้งานบนตักได้ จอภาพที่ใช้เป็นแบบแบนราบชนิดจอภาพผลึกเหลว (Liquid Crystal Display : LCD) น้ำหนักของเครื่องประมาณ 3-8 กิโลกรัม
- 3.โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ (notebook computer) เป็นไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดและความหนามากกว่าแล็ปท็อป น้ำหนักประมาณ 1.5-3 กิโลกรัม จอภาพแสดงผลเป็นแบบราบชนิดมีทั้งแบบแสดงผลสีเดียว หรือแบบหลายสี โน้ตบุ๊กที่มีขายทั่วไปมีประสิทธิภาพและความสามารถเหมือนกับแล็ปท็อป

4.ปาล์มท็อปคอมพิวเตอร์ (palmtop computer) เป็นไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับทำงานเฉพาะอย่าง เช่นเป็นพจนานุกรม เป็นสมุดจดบันทึกประจำวัน บันทึกการนัดหมายและการเก็บข้อมูลเฉพาะบางอย่างที่สามารถพกพาติดตัวไปมาได้สะดวก

มินิคอมพิวเตอร์ (mini computer) มินิคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องที่สามารถใช้งานพร้อม ๆ กันได้หลายคน จึงมีเครื่องปลายทางต่อได้ มินิคอมพิวเตอร์เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีราคาสูงกว่าสถานงานวิศวกรรม นำมาใช้สำหรับประมวลผลในงานสารสนเทศขององค์การขนาดกลาง จนถึงองค์การขนาดใหญ่ที่มีการวางระบบเป็นเครือข่ายเพื่อใช้งานร่วมกัน เช่น งานบัญชีและการเงิน งานออกแบบทางวิศวกรรม งานควบคุมการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม

มินิคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขององค์การที่เรียกว่าเครื่องให้บริการ (server) มีหน้าที่ให้บริการกับผู้ใช้บริการ (client) เช่น ให้บริการเพิ่มข้อมูล ให้บริการข้อมูล ให้บริการช่วยในการคำนวณ และการสื่อสาร

เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (mainframe computer) เมนเฟรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีการพัฒนามาตั้งแต่เริ่มแรก เหตุที่เรียกว่า เมนเฟรมคอมพิวเตอร์เพราะตัวเครื่องประกอบด้วยตู้ขนาดใหญ่ที่อยู่ในตู้มีชิ้นส่วนและอุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่เป็นจำนวนมาก แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันเมนเฟรมคอมพิวเตอร์มีขนาดลดลงมาก

เมนเฟรมเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีราคาสูงมาก มักอยู่ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์หลักขององค์การ และต้องอยู่ในห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิและมีการดูแลรักษาเป็นอย่างดี

บริษัทผู้ผลิตเมนเฟรมได้พัฒนาขีดความสามารถของเครื่องให้สูงขึ้น ข้อเด่นของการใช้เมนเฟรมอยู่ที่งานที่ต้องการให้มีระบบศูนย์กลาง และกระจายการใช้งานไปเป็นจำนวนมาก เช่น ระบบเอทีเอ็มซึ่งเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่จัดการโดยเครื่องเมนเฟรม อย่างไรก็ตามขนาดของเมนเฟรมและมินิคอมพิวเตอร์ก็ยากที่จะจำแนกจากกันให้เห็นชัด

ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ (super computer) ซูเปอร์คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับงานคำนวณที่ต้องการมีการคำนวณตัวเลขจำนวนหลายล้านตัวภายในเวลาอันรวดเร็ว เช่น งานพยากรณ์อากาศ ที่ต้องนำข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับอากาศทั้งระดับภาคพื้นดิน และระดับชั้นบรรยากาศเพื่อดูการเคลื่อนไหวและการเปลี่ยนแปลงของอากาศ งานนี้จำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีสมรรถนะสูงมาก นอกจากนี้มีงานอีกเป็นจำนวนมากที่ต้องใช้ซูเปอร์คอมพิวเตอร์ซึ่งมีความเร็วสูง เช่น งานควบคุมชิปนาวูะ งานควบคุมทางอวกาศ งานประมวลผล

ภาพทางการแพทย์ งานด้านวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะทางด้านเคมี เกษษวิทยา และงานด้านวิศวกรรมการ
ออกแบบซูเปอร์คอมพิวเตอร์ทำงานได้เร็ว

4. ประเภทสื่อการสอน

สื่อการเรียนรู้สามารถแบ่งได้ตามประเภท ของสื่อการสอน ได้ดังนี้

1) เครื่องมือหรืออุปกรณ์ (Hardware) ได้แก่ สื่อประเภทที่ใช้กลไกทาง อิเล็กทรอนิกส์ และไฟฟ้า เช่น
เครื่องฉาย เครื่องเสียง คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2) วัสดุ (Software) ได้แก่ สื่อประเภทที่มีลักษณะ ดังนี้ - ใช้ควบคู่กับเครื่องมือและอุปกรณ์ เช่น
ฟิล์ม แผ่นโปร่งใส สไลด์ เทป ฯลฯ - ใช้ตามลำพังของตนเอง เช่น กระดาษ รูปภาพ แผนที่ ลูกโลก หนังสือ
 ฯลฯ

3) วิธีการ (Techniques or Methods) ได้แก่ กระบวนการหรือกรรมวิธี ซึ่งในบางครั้ง อาจต้องใช้
วัสดุ และเครื่องมือประกอบกัน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ได้แก่ การสาธิต
 การศึกษานอกสถานที่ การใช้คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และชุดการสอนแบบศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยใช้
 แอปพลิเคชันที่มีอยู่ในปัจจุบันเข้ามาเกี่ยวข้อง เป็นต้น

รัฐบาลกำลังมุ่งผลักดันประเทศเพื่อไปสู่ยุค Thailand 4.0 ทำให้เกิดกระแสของสตาร์ทอัพ ด้าน
 การศึกษาการผู้วิจัยจึงได้ศึกษาใช้แอปพลิเคชัน (Application) คาฮูท (Kahoot) เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้
 ผ่านเกมแบบไม่มีค่าใช้จ่าย โดยใช้เป็นเทคโนโลยีการศึกษา ครูผู้สอนสามารถตรวจสอบ แนะนำและควบคุม
 การเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มบนเว็บไซต์ สามารถเตรียมเนื้อหาการสอนจากฐานข้อมูลของครูผู้สร้างโจทย์
 ประเมินผลความคืบหน้าของนักเรียนโดยผ่านเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูล นักเรียนจะใช้ประโยชน์จากการ
 ใช้คาฮูทช่วยให้ผู้เรียนจดจำกับข้อมูลที่ละเอียดละน้อยในระหว่างการเล่นเกมน โดยดึงดูดความสนใจของผู้ใช้ผ่าน
 ความสามารถในการปรับแต่งโปรไฟล์ และแข่งขันเกมส์ในหมวดหมู่ต่างๆ กับเพื่อนๆ สำหรับการเรียนรู้ทาง
 สังคม โดยผู้เรียนรวมตัวรอบหน้าจอเดียวกัน เช่น หน้าจอโทรทัศน์ กระดานอัจฉริยะ หน้าจอคอมพิวเตอร์และ
 อุปกรณ์มือถือ แท็บเล็ต

สื่อการเรียนรู้ หมายถึง เครื่องมือ ตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ที่จะมาสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับความ
 สนใจผู้เรียนรู้ให้เกิดการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจดีขึ้น อย่างรวดเร็ว

สื่อการศึกษา คือ ระบบการนำวัสดุ และวิธีการมาเป็นตัวกลางในการให้การศึกษาความรู้แก่ผู้เรียน โดยทั่วไป โสตทัศนูปกรณ์ หมายถึง วัสดุทั้งหลายที่นำมาใช้ในห้องเรียน เพื่อช่วยให้การเขียน การพูด การอภิปรายนั้นเข้าใจมากยิ่งขึ้น

ความสำคัญของสื่อการเรียนรู้

1. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสร้าง concept ในเรื่องที่เรียนได้ง่ายและรวดเร็ว
2. ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นสิ่งที่เป็นามธรรมให้เป็นรูปธรรมได้
3. ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. ช่วยเชื่อมโยงสิ่งที่อยู่ไกลตัวผู้เรียนให้มาอยู่ใกล้ผู้เรียนได้
5. ช่วยให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้จากข้อมูลแหล่งต่างๆ
6. ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น และอยากเรียนรู้ในบทเรียนนั้นๆ
7. ส่งเสริมให้เกิดทักษะต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการคิดการสื่อสาร สื่อการเรียนรู้ ที่เหมาะสม

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1. ผู้เรียนต้องสามารถลงมือปฏิบัติด้วยตนเองได้
2. ต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ค้นคว้าจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแก้ไขปัญหาได้อย่างกว้างขวาง
4. ให้ผู้เรียนร่วมเรียนรู้ หรือทำงานเป็นกลุ่ม

เอกสารอ้างอิงของโครงการวิจัย

พจนานุกรมฉบับ ราชบัณฑิตยสถาน (2539 : 406) ได้ให้ความหมายของเทคโนโลยี คือ "วิทยาการที่เกี่ยวกับศิลปะในการนำเอาวิทยาศาสตร์ประยุกต์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติและอุตสาหกรรม"

สิปพนนท์ เกตุทัต (ม.ป.ป. 81) "เทคโนโลยี" คือ การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ มาผสมผสานประยุกต์ เพื่อสนองเป้าหมายเฉพาะตามความต้องการของมนุษย์ด้วยการนำทรัพยากรต่าง ๆ มาใช้ในการผลิตและจำหน่ายให้ต่อเนื่องตลอดทั้งกระบวนการ เทคโนโลยีจึงมักจะมีคุณประโยชน์และเหมาะสม

เฉพาะเวลาและสถานที่ และหากเทคโนโลยีนั้นสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม เทคโนโลยีนั้นจะก่อเกิดเป็นประโยชน์ทั้งต่อบุคคลและส่วนรวม หากไม่สอดคล้องเทคโนโลยีนั้น ๆ จะก่อให้เกิดปัญหาตามมาหาศาล

ธรรมนูญ โรจนะบุรานนท์ (2531 : 170) กล่าวว่า เทคโนโลยี คือ ความรู้วิชาการรวมกับความรู้วิธีการและความชำนาญที่สามารถนำไปปฏิบัติภารกิจให้มีประสิทธิภาพสูง โดยปกติเทคโนโลยีนั้นมีความรู้วิทยาศาสตร์รวมอยู่ด้วย นั่นคือวิทยาศาสตร์เป็นความรู้ เทคโนโลยีเป็นการนำความรู้ไปใช้ในทางปฏิบัติ จึงมักนิยมใช้สองคำด้วยกัน คือ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเน้นให้เข้าใจว่า ทั้งสองอย่างนี้ต้องควบคู่กันไปจึงจะมีประสิทธิภาพสูง

เอตการ์ เดล (Edgar Dale. 1969 : 107) เชื่อว่าประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรมจะทำให้เกิดการเรียนรู้แตกต่างกับประสบการณ์ที่เป็นนามธรรม ดังนั้นจึงจำแนกสื่อการสอนโดยยึดประสบการณ์เป็นหลักเรียงตามลำดับจากประสบการณ์ที่ง่ายไปยาก

ชำนาญ เขาวงกิตพิงศ์ (2534 : 5) ได้ให้ความหมายสั้น ๆ ว่า เทคโนโลยี หมายถึง วิชาที่ว่าด้วยการประกอบวัตถุเป็นอุตสาหกรรม หรือวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือการนำเอาวิทยาศาสตร์มาใช้ในทางปฏิบัติ

ชำนาญ เขาวงกิตพิงศ์. "เครื่องใช้อิเล็กทรอนิกส์." ใน เอกสารการสอนชุดวิชาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ชั้นสูงสำหรับครู หน่วยที่ 9 หน้า 1-124. นนทบุรี : สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2537.

_____. "เทคโนโลยีการสื่อสารกับงานสารนิเทศ." ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการสื่อสาร หน่วยที่ 11 หน้า 479-536. นนทบุรี : สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2532.

ศน. ไพฑูรย์ มะณู (2010) ชุมชนคนพัฒนาสื่อการเรียนการสอน web site :

www.gotoknow.org/posts/231421

คุณณัฐกร สงคราม คอมพิวเตอร์เบื้องต้น web site :

<http://web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/hardware/index01.htm>

รุ่งทิพา ศิรินารัตน์, นฤชิต แววศรีผ่อง web site:

<https://web.ku.ac.th/schoolnet/snet1/hardware/index2.htm>

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- นักเรียนได้พัฒนาทักษะแอปพลิเคชันคาสุท
- นักเรียนได้ออกแบบสร้างภาพเกมส์ด้วยแอปพลิเคชันคาสุทเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอน
ทำให้นักเรียนเกิดจินตนาการได้อย่างน่าสนใจ
- นักเรียนได้ใช้งานการนำเสนอข้อความ-ตอบ ในการเรียนร่วมกับวิชาอื่น ๆ ต่อไป การนำไปใช้
ประโยชน์ในด้าน