



เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง

ผศ. ชนินทร เฉลิสมสุข
นายอภิชาติ คำปลิว

ผู้ตรวจ

ผศ.ดร.ณัฐภัทร แก้วรัตนภักดิ์
ดร.มงคล ทะกอง
นายปิยะพงษ์ พรหมบุตร

บรรณาธิการ

ผศ.ดร.ฉัททวุฒิ พิษผล
ดร.นิภาภรณ์ คำเจริญ

ปีที่พิมพ์ 2568

พิมพ์ครั้งที่ 1

จำนวนพิมพ์ 20,000 เล่ม

ISBN : 978-616-606-133-8

รหัสสินค้า 3518023

สงวนลิขสิทธิ์

ห้ามมิให้ทำซ้ำ คัดลอก เลียนแบบ ทำสำเนา สแกน จำลองมาจากต้นฉบับ หรือแปลเป็นรูปแบบอื่น
ไม่ว่าการต่ำ ๆ ทุกวิธี ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน และห้ามใช้หรือผลิตซ้ำส่วนใดส่วนหนึ่ง
เพื่อวัตถุประสงค์ในการฝึก พัฒนา เทคโนโลยีระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) หรือระบบเทคโนโลยีอื่นๆ



คำแนะนำในการใช้สื่อ

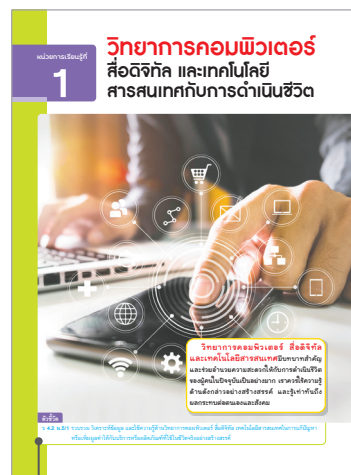
หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.5 จัดทำขึ้นสำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยดำเนินการจัดทำให้สอดคล้องตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทุกประการ ส่งเสริมทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ทั้งทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสาร และการร่วมมือ เพื่อให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้



องค์ประกอบต่างๆ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

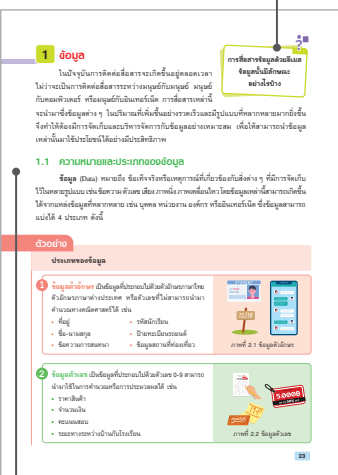
คำถามสำคัญประจำหัวข้อ

คำถามที่ช่วยกระตุ้นความคิด
ก่อนเข้าสู่เนื้อหาในแต่ละหัวข้อ



ตัวชี้วัด

ระบุตัวชี้วัดระหว่างทาง
และตัวชี้วัดปลายทาง
ที่สอดคล้องกับเนื้อหา



เนื้อหา

ครบตามหลักสูตรแกนกลางฯ '51
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) นำเสนอ
โดยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีรูปภาพ
แผนภาพ และตารางประกอบ
เหมาะสมกับการเรียนการสอน



QR Code

ข้อมูลและความรู้เสริม
สำหรับผู้เรียนได้เรียนรู้
ผ่านสื่อดิจิทัล

Com Sci in Real Life

เชื่อมโยงความรู้ทางวิชา
เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
สู่ชีวิตประจำวัน



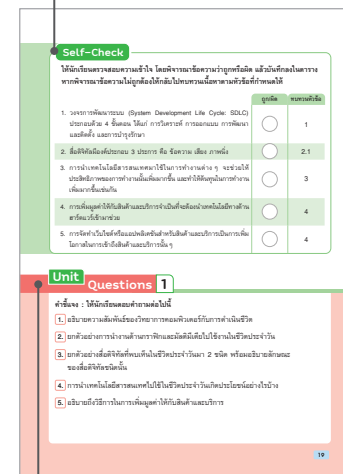
Com Sci Focus

ความรู้เสริมจากเนื้อหา
เพื่อขยายความรู้ของผู้เรียน



Self-Check

สรุปคำถามเพื่อให้ผู้เรียน
ตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ
ด้วยตนเอง

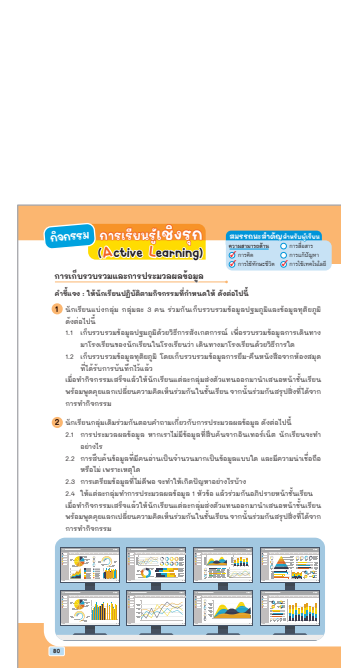
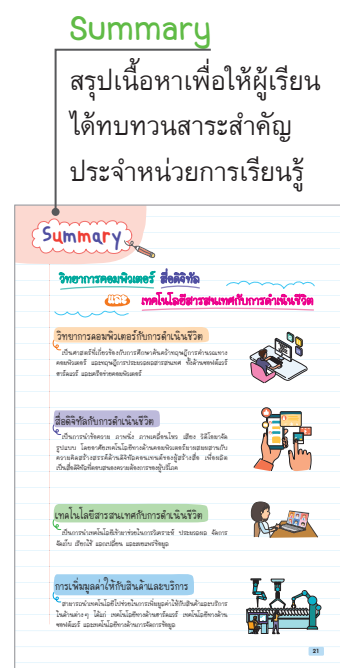
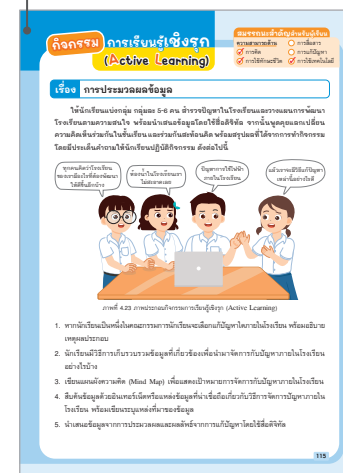


Unit Questions

แบบฝึกหัดประจำหน่วยการเรียนรู้
เพื่อใช้ประเมินผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

กิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือ
ปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้
ด้วยตนเองและบรรลุสมรรถนะ
สำคัญ





สารบัญ

เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

1

วิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล และเทคโนโลยี สารสนเทศกับการดำเนินชีวิต

2-21

วิทยาการคอมพิวเตอร์กับการดำเนินชีวิต สื่อดิจิทัลกับการดำเนินชีวิต

3

9

- องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล
- สื่อดิจิทัลในชีวิตประจำวัน
- ข้อดีและข้อเสียของสื่อดิจิทัล

10

11

12

เทคโนโลยีสารสนเทศกับการดำเนินชีวิต การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ

13

16

Self-Check

19

Unit Questions 1

19

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

20

Summary

21

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

2

เทคโนโลยีกับการจัดการข้อมูล

22-45

ข้อมูล

23

- ความหมายและประเภทของข้อมูล
- ลักษณะของข้อมูล

23

25

ฐานข้อมูล

30

- ระบบฐานข้อมูล
- ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

30

33

คลังข้อมูล

36

- เป้าหมายของคลังข้อมูล
- ลักษณะของคลังข้อมูล
- หลักการเบื้องต้นของคลังข้อมูล
- ความสัมพันธ์ของคลังข้อมูลกับฐานข้อมูล

36

37

38

38

เหมืองข้อมูล

40

- วัตถุประสงค์การทำเหมืองข้อมูล
- ขั้นตอนการทำเหมืองข้อมูล

41

41

Self-Check

43

Unit Questions 2

43

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

44

Summary

45

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

3

การประมวลผลข้อมูล

46-81

การประมวลผลข้อมูล

47

- การทำความเข้าใจกับวัตถุประสงค์ของการประมวลผลข้อมูล
- การเก็บรวบรวมข้อมูล
- การเตรียมข้อมูล
- การประมวลผลข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ
- การทำให้ข้อมูลให้เป็นภาพ

47

48

53

60

61

70

Self-Check

79

Unit Questions 3

79

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

80

Summary

81

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

4

วิทยาการข้อมูล กับการดำเนินชีวิต

82-114

วิทยาการข้อมูล

83

- องค์ความรู้สำหรับวิทยาการข้อมูล
- กระบวนการของวิทยาการข้อมูล
- การประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูลกับการเขียนโปรแกรม

83

84

92

ข้อมูลขนาดใหญ่

100

- แหล่งข้อมูล Big Data
- คุณลักษณะของ Big Data
- การจัดเก็บและการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data
- ความสำคัญของ Big Data

100

101

102

104

การวิเคราะห์ข้อมูล

110

Self-Check

112

Unit Questions 4

112

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

113

Summary

114

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

115

บรรณานุกรม

116

วิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล และเทคโนโลยี สารสนเทศกับการดำเนินชีวิต



วิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีบทบาทสำคัญ และช่วยอำนวยความสะดวกให้กับการดำเนินชีวิต ของผู้คนในปัจจุบันเป็นอย่างมาก เราควรใช้ความรู้ ด้านดังกล่าวอย่างสร้างสรรค์ และรู้เท่าทันถึง ผลกระทบต่อตนเองและสังคม

ตัวชี้วัด

ว 4.2 ม.5/1 รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา หรือเพิ่มมูลค่าให้กับบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์

1 วิทยาการคอมพิวเตอร์กับการดำเนินชีวิต

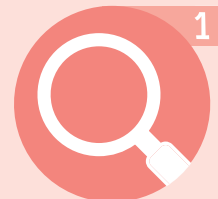
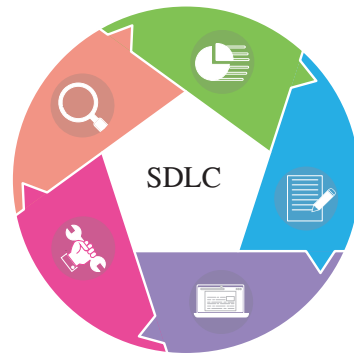
วิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) เป็นศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าทฤษฎีการคำนวณทาง คอมพิวเตอร์ และทฤษฎีการประมวลผลสารสนเทศ ทั้งด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และเครือข่าย คอมพิวเตอร์ ซึ่งวิทยาการคอมพิวเตอร์จะประกอบไปด้วยหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็น การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ขั้นตอนวิธี ทฤษฎีภาษาโปรแกรม ทฤษฎีการพัฒนา ซอฟต์แวร์ ทฤษฎีทางด้านฮาร์ดแวร์ ทฤษฎีการจัดการข้อมูล ทฤษฎีการสื่อสารและเครือข่าย คอมพิวเตอร์ ซึ่งการเรียนรู้เกี่ยวกับศาสตร์ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์จะนำไปสู่การคิดทฤษฎี และนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของคนในยุคปัจจุบันที่ต้องการใช้เทคโนโลยีที่มีความ สะดวกและรวดเร็ว โดยหัวข้อที่ควรศึกษาเกี่ยวกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

1. การพัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นกระบวนการที่ใช้เทคโนโลยีและวิธีการต่าง ๆ ในการสร้าง พัฒนา และปรับปรุงซอฟต์แวร์ เพื่อให้ซอฟต์แวร์สามารถทำงานตามความต้องการและมี ประสิทธิภาพตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งการพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถเขียนด้วยโปรแกรม ภาษาต่าง ๆ เช่น โปรแกรมภาษาไพทอน (Python) โปรแกรมภาษาซี (C) โปรแกรมภาษาจาวา (Java) โดยผู้ใช้งานจะต้องเรียนรู้หลักการเขียนโปรแกรมและการออกแบบอัลกอริทึมเพื่อใช้ในการ พัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ทั้งที่อยู่ในรูปแบบของ เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โมบายล์แอปพลิเคชัน (Mobile Application) เดสก์ท็อป แอปพลิเคชัน (Desktop Application) และการพัฒนาซอฟต์แวร์ในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ



วิทยาการคอมพิวเตอร์ มีความสำคัญต่อการพัฒนา เทคโนโลยีอย่างไร

การพัฒนาซอฟต์แวร์สามารถนำวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เข้ามาช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้สำเร็จตรงตามเป้าหมายและความต้องการที่ผู้ใช้งานกำหนดไว้ ซึ่งวงจรการพัฒนาระบบจะมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้



1 การวางแผน (Planning) เป็นขั้นตอนการสำรวจความต้องการของผู้ใช้ระบบ และนำมาวิเคราะห์เพื่อค้นหาระบบที่ต้องการพัฒนา จากนั้นจัดตารางการดำเนินงาน วางแผนการใช้ทรัพยากรและจัดทำงานประมาณ ซึ่งหากวางแผนแล้วว่าจะมีความเป็นไปได้สูงที่จะดำเนินการพัฒนาสำเร็จ จึงดำเนินการประชุมทีมงานและวางแผนพัฒนาระบบเป็นลำดับต่อไป



2 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นตอนที่ต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับขั้นตอนในระบบงานเดิมเพื่อทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้น และรวบรวมความต้องการของระบบงานใหม่จากผู้ระบบ เพื่อนำความต้องการเหล่านั้นมาศึกษาและวิเคราะห์หาขอบเขตของฟังก์ชันงานในระบบงานใหม่ โดยอาศัยการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์หรือการจัดทำแบบสอบถาม



3 การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนที่ทีมงานผู้พัฒนาจะต้องออกแบบระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้แก้ปัญหา หรือตอบสนองความต้องการที่ได้วิเคราะห์ไว้ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้ตรงตามความต้องการ เช่น การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบวิธีการประมวลผล การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน



4 การพัฒนาและติดตั้ง (Implementation) เป็นขั้นตอนของการสร้างระบบด้วยการเขียนโปรแกรม และทดสอบระบบว่า สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและตรงตามความต้องการหรือไม่ จากนั้นติดตั้งระบบด้วยการนำซอฟต์แวร์และระบบงานใหม่ที่เสร็จสมบูรณ์แล้วมาติดตั้งในสภาพแวดล้อมการทำงานจริง จัดทำเอกสารและคู่มือการใช้งานและจัดฝึกอบรมผู้ใช้งาน



5 การบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นขั้นตอนที่ต้องคอยดูแลการทำงานของระบบที่สร้างขึ้นใหม่ให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ คอยแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งานและหลังจากการใช้งาน เพื่อนำจุดบกพร่องเหล่านั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบให้สามารถดำเนินไปได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุด

ตัวอย่าง

ขั้นตอนการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ด้วยวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC)



ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน

วางแผนโดยใช้กระบวนการ 6W2H ในการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ได้ ดังนี้

- | | |
|--|-------------------------------------|
| 1. ทำไมต้องพัฒนาเกมนี้ (Why) | 2. จะเริ่มพัฒนาเกมนี้เมื่อไร (When) |
| 3. จะพัฒนาเกมนี้ที่ไหน (Where) | 4. จะพัฒนาเกมนี้ให้กับใคร (Whom) |
| 5. จะใช้อะไรในการพัฒนาเกมนี้ (What) | 6. ใครจะพัฒนาเกมนี้ (Who) |
| 7. จะใช้ต้นทุนเท่าไรพัฒนาเกมนี้ (How much) | 8. จะพัฒนาเกมนี้อย่างไร (How to) |



ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์

วิเคราะห์ความต้องการของผู้เล่นว่า ผู้เล่นต้องการเล่นเกมประเภทใด เกมมีลักษณะแบบใด หรือต้องการให้ภายในเกมประกอบไปด้วยอะไรบ้าง ซึ่งอาจจะเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการจากแบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์ ซึ่งในการสัมภาษณ์ผู้เล่นนั้น ควรจัดทีมในการสัมภาษณ์อย่างน้อย 2 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลจากผู้เล่นอย่างครบถ้วน



ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบ

ออกแบบความสัมพันธ์ภายในเกม รวมถึงลักษณะภายนอกของเกม ซึ่งเป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เช่น หน้าจอที่ผู้เล่นมองเห็น ปุ่มที่ผู้เล่นสามารถใช้กดเล่นในเกม หรือลักษณะต่าง ๆ ภายในเกม



ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาและติดตั้ง

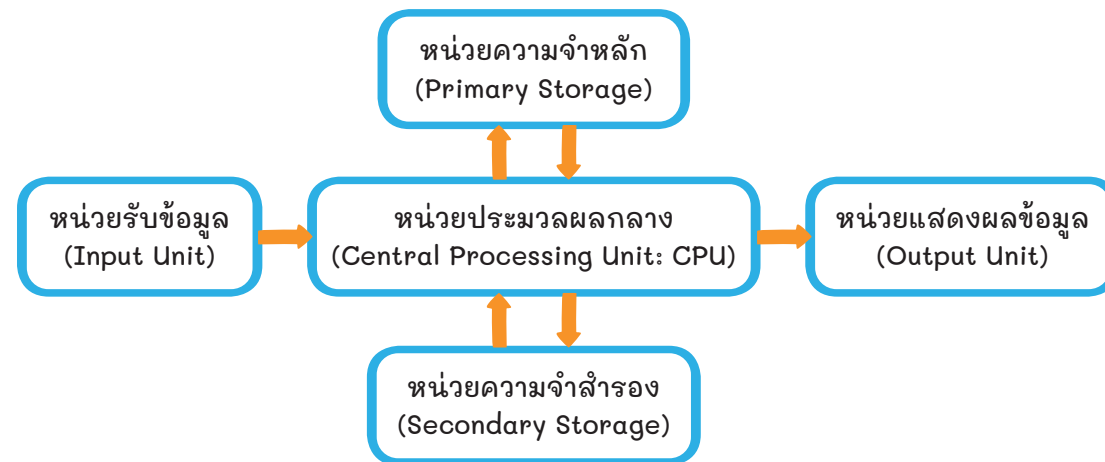
พัฒนาเกมให้ได้ตามที่วางแผน วิเคราะห์ และออกแบบไว้ จากนั้นทดสอบระบบของเกมทีพัฒนาขึ้นมา หลังจากทดสอบเสร็จให้ติดตั้งเกมที่เสร็จแล้วให้กับผู้เล่น เพื่อให้ผู้เล่นได้เล่นเกมที่ออกแบบไว้



ขั้นตอนที่ 5 การบำรุงรักษา

ผู้เล่นอาจจะพบข้อผิดพลาดจากการเล่นเกม หรือต้องการเพิ่มเติมรายละเอียดต่าง ๆ ภายในเกม ซึ่งในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนในการแก้ไขและปรับปรุง เพื่อให้เกมที่ออกแบบไว้มีความสมบูรณ์ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

2. โครงสร้างและการควบคุมระบบคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์นั้นเป็นกระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนประกอบต่าง ๆ ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร ข้อมูลและสารสนเทศ และกระบวนการ โดยระบบคอมพิวเตอร์มีหลักการทำงานที่ประกอบไปด้วยหน่วยรับข้อมูล หน่วยประมวลผลข้อมูล หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำสำรอง และหน่วยแสดงผลข้อมูล ซึ่งสามารถแสดงหลักการทำงานได้ตามภาพด้านล่าง



ภาพที่ 1.1 หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์

3. การสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสาร เป็นการศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีการสื่อสารข้อมูล โครงสร้างโปรโตคอลของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเป็นการนำคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ มาเชื่อมต่อกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ รวมถึงการนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศไปให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและผ่านเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อให้การสื่อสารเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 1.2 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์กับสมาร์ทโฟนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการใช้งานร่วมกัน

4. การใช้งานด้านกราฟิกและมัลติมีเดีย เป็นการนำหลักการทางคณิตศาสตร์ไปผสมกับการออกแบบชิ้นงาน รวมถึงการจัดการภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีการประมวลผลภาพ (Image Processing) เป็นการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อดำเนินการปรับแต่งภาพให้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพมากขึ้น หรือเพื่อแยกแยะ วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลที่ปรากฏในภาพให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทั่วไปเทคโนโลยีการประมวลผลภาพมักนำมาใช้ในชีวิตประจำวันมากมาย เช่น ระบบตรวจจับใบหน้า การตรวจจับความเคลื่อนไหวของวัตถุ การปรับแสงในภาพ การตรวจสอบภาพเอกซเรย์ โดยมีหลักการคือ ทำให้ภาพมีความคมชัดปราศจากสัญญาณรบกวน

จะเห็นได้ว่า ระบบต่าง ๆ ที่ใช้เทคโนโลยีการประมวลผลข้อมูลจะมีการประมวลผลภาพจำนวนมาก และเป็นกระบวนการที่ต้องการทำซ้ำ ๆ ในรูปแบบเดิม ซึ่งระบบงานในลักษณะนี้หากใช้คนในการวิเคราะห์ข้อมูล จะต้องใช้กำลังคนจำนวนมากในการทำงาน ใช้ระยะเวลานานในการวิเคราะห์ข้อมูล และอาจเกิดข้อผิดพลาดขึ้นได้ ดังนั้น คอมพิวเตอร์จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพในระบบต่าง ๆ



ภาพที่ 1.3 ใช้เทคโนโลยีการประมวลผลภาพเพื่อตรวจจับลายนิ้วมือ



ภาพที่ 1.4 ใช้เทคโนโลยีการประมวลผลภาพเพื่อวิเคราะห์ภาพเอกซเรย์

ในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีการประมวลผลภาพมาประยุกต์ใช้ในหลายด้าน เช่น ด้านระบบรักษาความปลอดภัยได้นำมาใช้ในการจดจำลายนิ้วมือ เพื่อเฝ้าระวังการก่อการร้ายภายในอาคารสถานที่ต่าง ๆ ด้านเกษตรกรรมได้นำมาใช้ในการคัดแยกคุณภาพของพืชผลทางการเกษตร และการพัฒนาระบบควบคุมการรดน้ำอัตโนมัติในการทำเกษตรกรรม

5. การประยุกต์ใช้งานอย่างชาญฉลาด เป็นการสร้างระบบสารสนเทศอย่างชาญฉลาด หรือปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน ซึ่งปัญญาประดิษฐ์นั้นเป็นศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ในการสร้างความฉลาดให้กับเครื่องจักร โดยจะพัฒนาระบบสารสนเทศที่มีแม่แบบมาจากมนุษย์ หรือจากการเลียนแบบพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิด การกระทำ การให้เหตุผล การทำงานของสมอง และในปัจจุบันมีการพัฒนาความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ เพื่อที่จะนำเข้ามาช่วยงานในด้านต่าง ๆ มากมาย เช่น หุ่นยนต์ดูแลผู้ป่วยและผู้สูงอายุ หุ่นยนต์ทางการแพทย์ที่คอยช่วยเหลือในการผ่าตัด หุ่นยนต์เพื่อจัดการด้านการผลิตในภาคอุตสาหกรรม หุ่นยนต์ทางการเกษตร



ภาพที่ 1.5 การใช้เทคโนโลยีหุ่นยนต์ผ่าตัดในด้านการแพทย์



ภาพที่ 1.6 การใช้โดรนพ่นสารเคมีในด้านการเกษตร

6. การคำนวณและการประยุกต์ใช้งานระดับสูง เป็นการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือที่มีความเฉพาะเจาะจงเพื่อแก้ปัญหา โดยมักจะมีการใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้แก้ปัญหาในงานระดับสูงที่มีความซับซ้อน ดังนี้

1) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) เป็นระบบที่ออกแบบมาเพื่อช่วยให้ผู้ใช้ตัดสินใจในสถานการณ์ที่ซับซ้อนหรือมีความไม่แน่นอน โดยมักจะใช้ข้อมูลและเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ในการสนับสนุนและช่วยในกระบวนการตัดสินใจ เช่น โปรแกรมพยากรณ์อากาศ โปรแกรมแจ้งเตือนภัยธรรมชาติ

2) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System: ES) เป็นระบบปัญญาประดิษฐ์ที่ออกแบบเพื่อจำลองความชำนาญและการตัดสินใจของมนุษย์ในด้านที่เฉพาะเจาะจง เช่น โปรแกรมตรวจและวินิจฉัยโรค โปรแกรมจำแนกองค์ประกอบของสาร

2 สื่อดิจิทัลกับการดำเนินชีวิต

สื่อดิจิทัล เป็นช่องทางการสื่อสารและการแสดงผลที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นพื้นฐาน โดยสื่อดิจิทัลมักจะประกอบด้วยเนื้อหาที่สร้างขึ้นโดยใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ

สื่อดิจิทัลที่นำมาใช้ในการดำเนินชีวิตเป็นการนำข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอมาจัดรูปแบบ โดยอาศัยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ ด้านดิจิทัลคอนเทนต์ของผู้สร้างสื่อ เพื่อผลิตเป็นสื่อดิจิทัลที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เช่น ภาพยนตร์ โฆษณา การ์ตูน เกมออนไลน์ สื่อการสอน ซึ่งสื่อดิจิทัลเป็นนวัตกรรมที่สร้างขึ้นมาทดแทนสิ่งที่มีอยู่เดิม เพื่อให้ราคาถูกลงและรักษาไว้ซึ่งคุณภาพ

ในปัจจุบันความต้องการผลงานทางด้านสื่อดิจิทัลมีจำนวนมากขึ้น โดยเฉพาะเมื่อทุกคนในสังคมสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็วผ่านเทคโนโลยีต่าง ๆ ได้จากทุกที่ทุกเวลา ทำให้ทุกหน่วยงาน ทุกองค์กรต้องการนำผลงานด้านสื่อดิจิทัลมาเผยแพร่และนำเสนอต่อผู้บริโภค เพื่อให้ผู้บริโภคเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงานได้อย่างรวดเร็วและได้ข้อมูลที่มีคุณภาพ ทำให้รูปแบบของสื่อดิจิทัลมีการพัฒนาและเกิดการแข่งขันกันมากขึ้นทั้งในด้านเนื้อหา ด้านเทคโนโลยี ด้านรูปแบบ รวมถึงด้านความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้สื่อดิจิทัลช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการของตน



ภาพที่ 1.7 สื่อดิจิทัลช่วยให้การสืบค้นและศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ทำได้ง่าย และได้รับข้อมูลที่มีความน่าสนใจ



ดิจิทัลคอนเทนต์

ดิจิทัลคอนเทนต์ (Digital Content) เป็นสารสนเทศที่สร้างขึ้น และเผยแพร่เนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสาร ซึ่งดิจิทัลคอนเทนต์มีประโยชน์มากมาย เช่น ช่วยในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลที่ต้องการในรูปแบบของเอกสารออนไลน์ เว็บไซต์ หรือบล็อก ช่วยในการแบ่งปันและการเผยแพร่ความรู้ในรูปแบบของบทความ วิดีโอการสอนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2.1 องค์ประกอบของสื่อดิจิทัล

- การจัดทำสื่อดิจิทัลจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ ดังนี้
1. **ข้อความ** เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เพื่อใช้แสดงรายละเอียดของเรื่องที่น่าสนใจ ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ
 2. **เสียง** เป็นส่วนที่เก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัล ซึ่งสามารถที่จะปรับแต่งโดยใช้โปรแกรมจัดการเสียง เพื่อให้เสียงที่ได้ยินมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
 3. **ภาพนิ่ง** เป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว โดยอาจเป็นภาพถ่าย ภาพวาด หรือภาพที่ตกแต่งขึ้นมาด้วยโปรแกรมเฉพาะทาง และในปัจจุบันภาพนิ่งเป็นส่วนสำคัญที่มีผลต่อผู้คนเป็นอย่างมาก ในการนำเสนอผ่านสื่อดิจิทัล ซึ่งภาพนิ่งจะใช้สื่อความหมายได้ดีกว่าตัวอักษร และสามารถนำเสนอผ่านสื่อต่าง ๆ ได้ง่าย
 4. **ภาพเคลื่อนไหว** เป็นภาพกราฟิกที่มีการแสดงการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการต่าง ๆ ให้เกิดแรงจูงใจจากผู้เข้าชมเนื้อหา
 5. **วิดีโอ** เป็นสื่อดิจิทัลที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เพราะสามารถนำเสนอข้อมูลทุกอย่างได้ ทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว
- จากข้อมูลข้างต้น จะเห็นได้ว่า สื่อดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในโลกยุคดิจิทัลเป็นอย่างมาก และเป็นเครื่องมือที่เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการศึกษา การแพทย์ การสื่อสาร การตลาด และในด้านอื่น ๆ อีกมากมาย



ภาพที่ 1.8 วิดีโอเป็นสื่อดิจิทัลที่สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งข้อความ เสียง และภาพ



ภาพที่ 1.9 สื่อดิจิทัลเพื่อการโฆษณาที่เน้นการใช้ข้อความและภาพเพื่อสื่อความหมาย

2.2 สื่อดิจิทัลในชีวิตประจำวัน

เนื่องจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้สื่อดิจิทัลเกิดขึ้นมามากมาย โดยสื่อดิจิทัลจะมีลักษณะและมีประสิทธิภาพที่แตกต่างกัน ซึ่งสื่อดิจิทัลที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน มีดังนี้

- 1 **เว็บไซต์** เป็นสื่อที่นำเสนอข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ตโดยสามารถเข้าถึงผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งเนื้อหาของสื่อจะประกอบไปด้วยข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ
- 2 **โทรทัศน์ดิจิทัล** เป็นโทรทัศน์ที่สามารถรับการส่งผ่านข้อมูลด้วยสัญญาณดิจิทัล โดยนำเสนอข้อมูลต่าง ๆ ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ
- 3 **พอดแคสต์** เป็นการเผยแพร่เสียงและวิดีโอผ่านอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดเพื่อเก็บไว้ดูหรือฟังได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ตตลอดเวลา
- 4 **หนังสืออิเล็กทรอนิกส์** เป็นหนังสือที่เผยแพร่ในรูปแบบดิจิทัล ซึ่งสามารถอ่านผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน
- 5 **โปรแกรมประยุกต์** เป็นโปรแกรมที่อยู่บนอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน ซึ่งมีหลากหลายหมวดหมู่ ทั้งด้านการศึกษา ด้านความบันเทิง ด้านสุขภาพ



เว็บไซต์



โทรทัศน์ดิจิทัล



พอดแคสต์



หนังสืออิเล็กทรอนิกส์



โปรแกรมประยุกต์

ภาพที่ 1.10 ลักษณะสื่อดิจิทัลที่ใช้งานในชีวิตประจำวัน

2.3 ข้อดีและข้อเสียของสื่อดิจิทัล

การใช้สื่อดิจิทัลมีทั้งข้อดีและข้อเสีย จึงควรพิจารณาเลือกใช้งานให้เหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด



3 เทคโนโลยีสารสนเทศกับการดำเนินชีวิต

เทคโนโลยีสารสนเทศ
มีประโยชน์ต่อ
การดำเนินชีวิตอย่างไร

การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินชีวิตจะเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ ประมวลผล จัดการ จัดเก็บ เรียกใช้ แลกเปลี่ยน และเผยแพร่ข้อมูล โดยข้อมูลนั้นจะเป็นได้ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ ซึ่งในปัจจุบันข้อมูลต่าง ๆ มีจำนวนมาก ดังนั้น เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์จึงมีความจำเป็นอย่างมากในการเข้ามาดำเนินการกับข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น แต่ทั้งนี้ การแสวงหาและการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารอย่างถูกต้อง รวดเร็ว ทันเวลา และมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีโทรคมนาคมร่วมด้วย

นอกจากนี้ การที่จะทำให้สารสนเทศเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ใช้งานจะต้องอาศัยทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศครอบคลุมเทคโนโลยีต่าง ๆ มากมาย เช่น เทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ฐานข้อมูล เครือข่าย และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันจึงมีความสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและสมรรถภาพในหลายด้าน เช่น การลดต้นทุนหรือลดค่าใช้จ่าย การเพิ่มคุณภาพของสินค้าและบริการ การสร้างกระบวนการหรือกรรมวิธีใหม่ในการสร้างผลิตภัณฑ์และบริการต่าง ๆ การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การเพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสาร ทำให้สามารถสื่อสารได้อย่างสะดวกรวดเร็ว การพัฒนาและกระจายองค์ความรู้ ช่วยให้ผู้คนมีโอกาสนในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองมากขึ้น จึงเห็นได้ว่า ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในเกือบทุกกิจกรรมของหน่วยงานด้านต่าง ๆ เช่น การแพทย์ การปกครอง สังคม เกษตรกรรม อุตสาหกรรม



ภาพที่ 1.11 การประชุมงานผ่านช่องทางวิดีโอออนไลน์เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ช่วยให้การสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว สะดวก และประหยัดค่าใช้จ่าย

เมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิต และยังช่วยในการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของผู้ใช้งาน องค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ ที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ ซึ่งเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์ในหลายด้าน ดังนี้

1 ลดเวลาการทำงาน

การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์มาใช้ในการประมวลผลและจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ ช่วยจัดเรียง แก้ไข และสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เช่น โปรแกรมค้นหาหนังสือในห้องสมุด ซึ่งการใช้โปรแกรมค้นหาหนังสือจะช่วยให้สามารถเข้าถึงตำแหน่งของหนังสือที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วกว่าการค้นหาหนังสือที่ละเล่ม

2 ลดต้นทุน

ระบบสารสนเทศจะสามารถจัดการกับงานที่มีความซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาและลดต้นทุนในการทำงาน เช่น โปรแกรมค้นหาเส้นทาง ซึ่งโปรแกรมจะให้ข้อมูลในการเดินทางที่หลากหลาย ทั้งข้อมูลของเส้นทาง ระยะเวลาในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้เส้นทางที่สะดวก ช่วยลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้

3 ช่วยในการสื่อสารให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดการสื่อสารที่รวดเร็ว และการสื่อสารที่เร็วนี้ทำให้สามารถส่งข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว เช่น การส่งอีเมล การส่งข้อความเสียง การสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ต การสนทนาด้วยวิดีโอผ่านอินเทอร์เน็ต

4 ช่วยในการทำงานร่วมกันเป็นไปอย่างรวดเร็ว

ช่วยในการประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยเพิ่มความสะดวกในการสื่อสารข้อมูล จัดเรียงข้อมูล สืบค้นข้อมูล และการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ร่วมกัน เช่น การใช้งานเอกสารร่วมกันผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้สมาชิกแต่ละคนภายในทีมสามารถช่วยกันทำงานได้โดยไม่ต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน

5 ช่วยในการตัดสินใจ

เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถประมวลผลและแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถมองเห็นข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น โปรแกรมพยากรณ์อากาศ โปรแกรมแจ้งเตือนภัยธรรมชาติ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS) โดยโปรแกรมดังกล่าวจะสนับสนุนและให้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ

6 เสริมสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

ความก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ ของเทคโนโลยีในปัจจุบันที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีสารสนเทศล้วนเข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานและทำให้คุณภาพชีวิตของผู้ใช้งานและบุคคลรอบข้างเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น เช่น โปรแกรมควบคุมระบบไฟฟ้าภายในบ้านแบบอัตโนมัติที่เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกกับผู้ใช้งาน ไม่ว่าจะเป็นการเปิด-ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า รวมถึงระบบป้องกันไฟฟ้าลัดวงจร

7 สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

หน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ จำนวนมากที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์ต้นทุน กำไร จุดอ่อน จุดแข็ง ซึ่งหากหน่วยงานหรือองค์กรได้รู้จักการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมก็จะสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันกับหน่วยงานหรือองค์กรอื่น ๆ เช่น โปรแกรมเฉพาะทางด้านความฉลาดทางธุรกิจที่จะช่วยวิเคราะห์ความสัมพันธ์และแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นได้ตามความต้องการของหน่วยงานหรือองค์กร เพื่อใช้ในการวางกลยุทธ์ทางการตลาด



ภาพที่ 1.12 ใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารด้วยการส่งอีเมล ทำให้สามารถรับส่งข้อมูลจำนวนมากได้ในระยะเวลารวดเร็ว



ภาพที่ 1.13 การใช้เทคโนโลยีตรวจสอบสภาพอากาศ ทำให้ได้รับข้อมูลเพื่อวางแผนและตัดสินใจในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

4 การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ

ปัจจุบันวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทั่วโลก เนื่องจากการใช้เทคโนโลยีในหลายปีที่ผ่านมาทำให้มนุษย์พบว่า

เทคโนโลยีได้เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิต และยังสามารถนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับการทำงานในด้านต่าง ๆ จนทำให้ได้ผลลัพธ์ตามความต้องการ อีกทั้งการเข้าถึงเทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว จึงทำให้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ และเมื่อมนุษย์สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีจึงนำความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล และเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ร่วมกับการดำเนินชีวิตจนทำให้เกิดข้อมูลต่าง ๆ มากมาย และนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยสามารถนำเทคโนโลยีไปช่วยในการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. เทคโนโลยีทางด้านฮาร์ดแวร์ เป็นการสร้างอุปกรณ์เพื่อนำมาช่วยในกระบวนการผลิต ทำให้สามารถสร้างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ได้มากขึ้น และยังช่วยลดระยะเวลา ลดกำลังแรงงาน และลดต้นทุนการผลิตในระยะยาว อีกทั้งยังเป็นการก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่หรือบริการใหม่ ๆ ที่แตกต่างออกไปจากผลิตภัณฑ์เดิม ซึ่งถือว่าเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ เช่น การนำหุ่นยนต์มาใช้ในการผลิตชิ้นส่วนทางอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการอำนวยความสะดวกด้านการเลือกซื้อสินค้า อุปกรณ์ที่ช่วยดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในด้านการเกษตร



ภาพที่ 1.14 การนำเทคโนโลยีแขนหุ่นยนต์มาช่วยในการผลิตและประกอบชิ้นส่วนรถยนต์

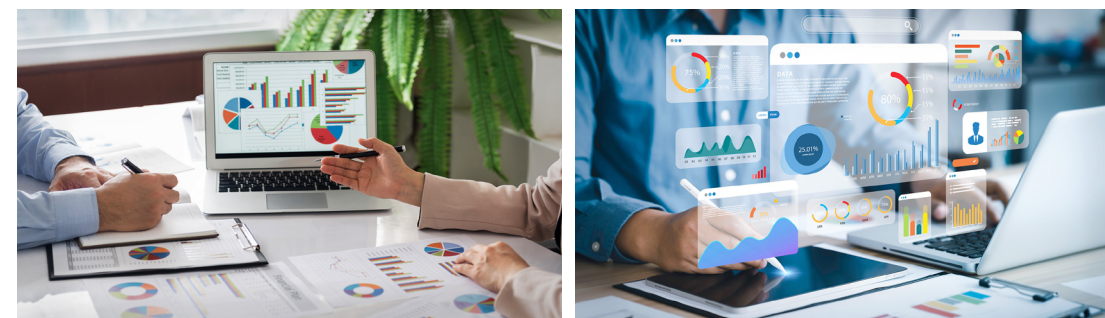
ยกตัวอย่างการนำ
เทคโนโลยีมาช่วยในการเพิ่ม
มูลค่าของการบริการ

2. เทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ เป็นการพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาเพื่อช่วยเพิ่มขีดความสามารถทั้งในด้านการผลิตสินค้าและบริการ โดยเฉพาะด้านสื่อดิจิทัลที่ทำให้เข้าถึงสินค้าได้ง่ายและรวดเร็ว รวมถึงการสร้างสื่อโฆษณาที่ช่วยทำให้เกิดการเพิ่มยอดขายของสินค้าและบริการ เช่น การสร้างสื่ออินโฟกราฟิกเพื่อการโฆษณา การพัฒนาเว็บไซต์และแอปพลิเคชันในการให้บริการต่าง ๆ หรือการควบคุมฮาร์ดแวร์



ภาพที่ 1.15 การพัฒนาซอฟต์แวร์ของเว็บไซต์และแอปพลิเคชันให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

3. เทคโนโลยีทางการจัดการข้อมูล ปัจจุบันมีผู้ใช้งานเทคโนโลยีต่าง ๆ มากขึ้น ทั้งช่องทางการสื่อสารในสังคมออนไลน์ หรือเว็บไซต์ต่าง ๆ ส่งผลให้มีข้อมูลเกิดขึ้นใหม่อยู่ตลอดเวลา ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นจะถูกเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล ทำให้สามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำข้อมูลมาช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการของตน เช่น การนำข้อมูลการซื้อสินค้าของผู้บริโภคมาวิเคราะห์เพื่อจัดโปรโมชั่น การนำข้อมูลการใช้ผลิตภัณฑ์ของแต่ละคนมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานแต่ละคนให้มากขึ้น นอกจากนี้ เทคโนโลยีด้านการจัดการข้อมูลยังช่วยให้สามารถเข้าใจปัญหาที่แท้จริงของผู้ใช้งาน หรือผู้บริโภค และสามารถหาวิธีแก้ปัญหาเหล่านั้นได้อย่างถูกต้อง ตรงประเด็น โดยไม่ต้องคาดเดา



ภาพที่ 1.16 การนำข้อมูลการซื้อสินค้าของผู้บริโภคมาวิเคราะห์เพื่อจัดโปรโมชั่นหรือพัฒนาสินค้าให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ตรงเป้าหมาย

ตัวอย่าง

การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ



แอปพลิเคชัน ViaBus ได้รับความร่วมมือจากองค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) เป็นแอปพลิเคชันที่จะใช้นำเสนอสารสนเทศเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานเกี่ยวกับการโดยสารรถประจำทาง ดังนี้

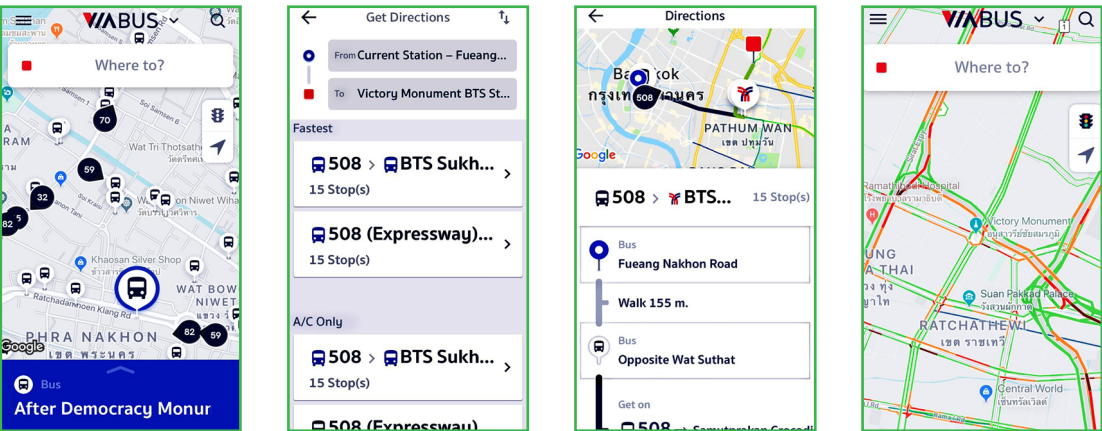
- 1 การติดตามตำแหน่งรถแบบเรียลไทม์

แอปพลิเคชันมีการระบุตำแหน่งของรถโดยสารประจำทางภายในกรุงเทพฯ และปริมณฑลแบบเรียลไทม์
- 2 การค้นหาเส้นทางการเดินทาง

ผู้ใช้งานทำการระบุตำแหน่งต้นทางและปลายทาง จากนั้นแอปพลิเคชันจะแสดงผลของสายรถโดยสารประจำทางที่ผู้ใช้งานสามารถเดินทางไปถึงปลายทางได้
- 3 การแสดงข้อมูลเส้นทางรถโดยสารประจำทาง

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเส้นทางการเดินทางตามที่ระบุไว้ แอปพลิเคชันจะแสดงรายละเอียดการเดินทางจากต้นทางไปถึงปลายทาง
- 4 การระบุสภาพการจราจร

แอปพลิเคชันจะแสดงข้อมูลสภาพการจราจร ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวางแผนการเดินทางได้ง่าย และสะดวกยิ่งขึ้น



ภาพที่ 1.17 ข้อมูลจากสารสนเทศทำให้การดำเนินชีวิตสะดวกมากขึ้น

Self-Check

ให้นักเรียนตรวจสอบความเข้าใจ โดยพิจารณาข้อความว่าถูกหรือผิด แล้วบันทึกลงในตาราง หากพิจารณาข้อความไม่ถูกต้องให้กลับไปทบทวนเนื้อหาตามหัวข้อที่กำหนดให้

	ถูก/ผิด	ทบทวนหัวข้อ
1. วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา และติดตั้ง และการบำรุงรักษา	☐	1
2. สื่อดิจิทัลมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ ข้อความ เสียง ภาพนิ่ง	☐	2.1
3. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการทำงานต่าง ๆ จะช่วยให้ประสิทธิภาพของการทำงาานนั้นเพิ่มมากขึ้น และทำให้ต้นทุนในการทำงานเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน	☐	3
4. การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการจำเป็นที่จะต้องนำเทคโนโลยีทางด้านฮาร์ดแวร์เข้ามาช่วย	☐	4
5. การจัดทำเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันสำหรับสินค้าและบริการเป็นการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงสินค้าและบริการนั้น ๆ	☐	4

Unit Questions 1

คำชี้แจง : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. อธิบายความสัมพันธ์ของวิทยาการคอมพิวเตอร์กับการดำเนินชีวิต
2. ยกตัวอย่างการนำงานด้านกราฟิกและมัลติมีเดียไปใช้งานในชีวิตประจำวัน
3. ยกตัวอย่างสื่อดิจิทัลที่พบเห็นในชีวิตประจำวันมา 2 ชนิด พร้อมอธิบายลักษณะของสื่อดิจิทัลชนิดนั้น
4. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในชีวิตประจำวันเกิดประโยชน์อย่างไรบ้าง
5. อธิบายถึงวิธีการในการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ

กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

- สมรรถนะสำคัญสำหรับผู้เรียน
- | | |
|--------------------|-------------------|
| ✓ ความสามารถด้าน | ✓ การสื่อสาร |
| ✓ การคิด | ✓ การแก้ปัญหา |
| ○ การใช้ทักษะชีวิต | ○ การใช้เทคโนโลยี |

การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนดให้ ดังต่อไปนี้

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ออกแบบสินค้าหรือบริการที่สนใจมากลุ่มละ 1 อย่าง แล้วร่วมกันวิเคราะห์วิธีการในการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการในแต่ละด้านลงในสมุด พร้อมส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน จากนั้นพุดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในชั้นเรียน และร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม

สินค้าหรือบริการที่ออกแบบ คือ

การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ

1 เทคโนโลยีทางด้านฮาร์ดแวร์

2 เทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์

3 เทคโนโลยีทางการจัดการข้อมูล

Summary

วิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล

และ เทคโนโลยีสารสนเทศกับการดำเนินชีวิต

วิทยาการคอมพิวเตอร์กับการดำเนินชีวิต

เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าหาความรู้การคำนวณทางคอมพิวเตอร์ และหาวิธีการประมวลผลสารสนเทศ ทั้งด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และเครือข่ายคอมพิวเตอร์



สื่อดิจิทัลกับการดำเนินชีวิต

เป็นการนำข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอมาจัดรูปแบบ โดยอาศัยเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มาผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ด้านดิจิทัลคอนเทนต์ของผู้สร้างสื่อ เพื่อผลิตเป็นสื่อดิจิทัลที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค



เทคโนโลยีสารสนเทศกับการดำเนินชีวิต

เป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ ประมวลผล จัดการ จัดเก็บ เรียกใช้ แลกเปลี่ยน และเผยแพร่ข้อมูล



การเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการ

สามารถนำเทคโนโลยีไปช่วยในการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าและบริการในด้านต่าง ๆ ได้แก่ เทคโนโลยีทางด้านฮาร์ดแวร์ เทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ และเทคโนโลยีทางการจัดการข้อมูล

