

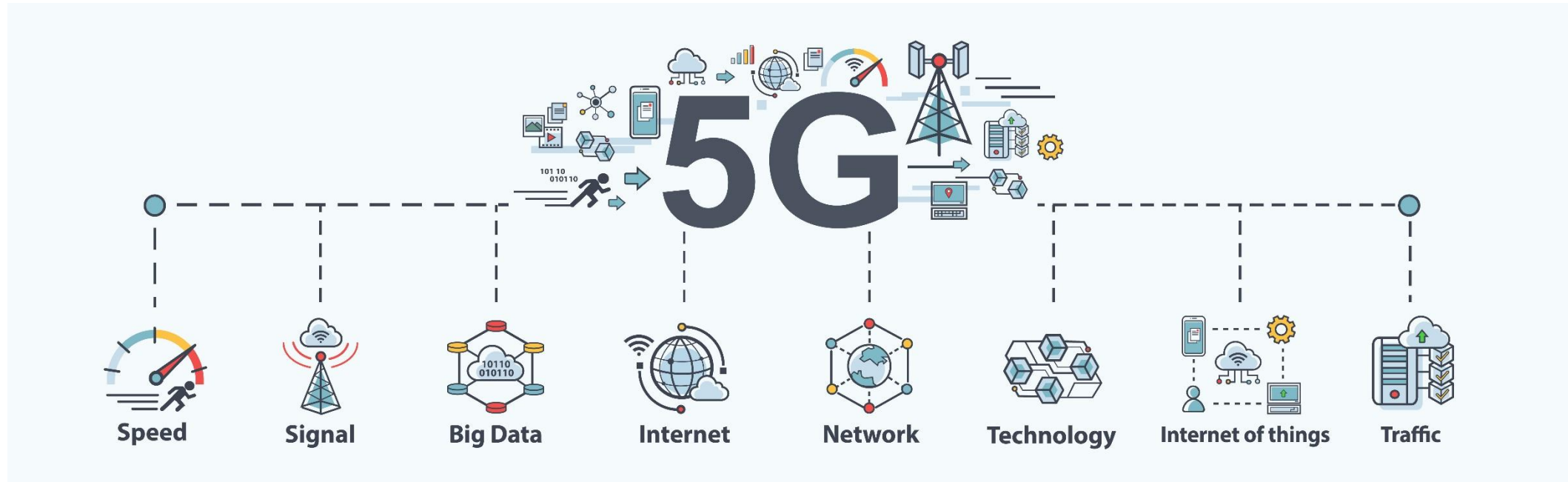
เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5

(5th Generation of Cellular Mobile Communications)



จุดประสงค์การเรียนรู้

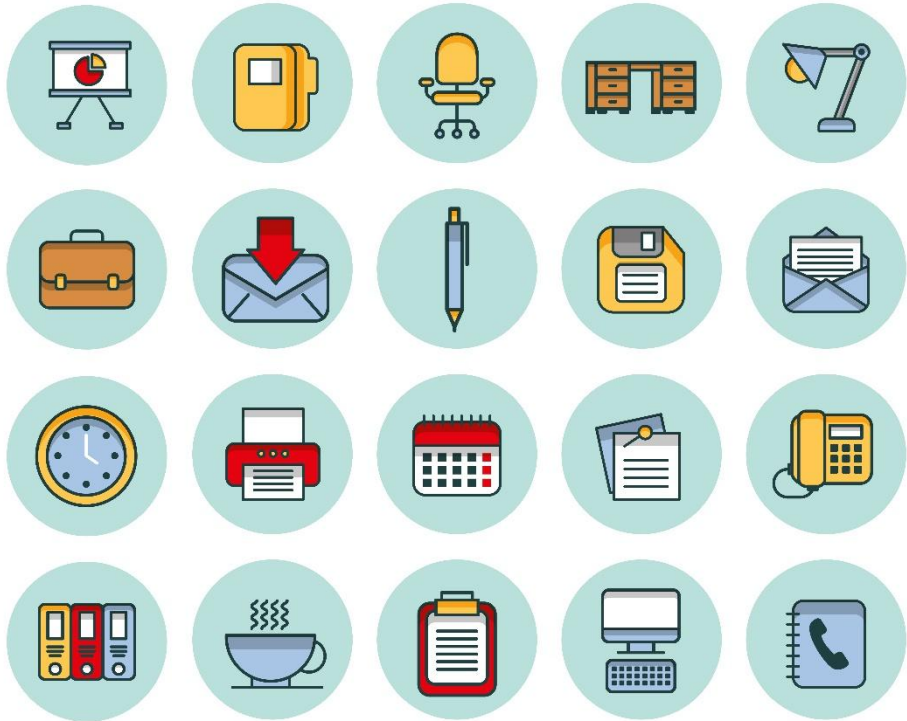
✓ นักเรียนสามารถอธิบายเครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 ได้



ทบทวนความรู้ก่อนเรียน

เทคโนโลยี เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งชิ้นงานหรือวิธีการ
เพื่อใช้แก้ปัญหา สสนองความต้องการ
หรือเพิ่มความสามารถในการทำงานของมนุษย์
และเทคโนโลยีเกิดการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
การเข้าใจถึงสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี
และผลกระทบทางบวกและลบ จะช่วยให้เลือกใช้เทคโนโลยี
ได้ถูกต้อง เหมาะสมและปลอดภัย

เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน



เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5



การพัฒนาโทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคแรก
ที่มีขนาดใหญ่และมีแค่เสียงเท่านั้น จนถึง
ยุคปัจจุบันที่โทรศัพท์สื่อสารได้ทั้งภาพ เสียง
ภาพเคลื่อนไหว ทำให้โทรศัพท์ได้กลายเป็น
ส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของมนุษย์

เทคโนโลยีก็พัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึง 5G ที่
กำลังเข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวัน

ดังนั้นเราควรมาทำความเข้าใจกับ
ระบบเครือข่ายไร้สายยุคที่ 5 หรือ 5G กัน

เครือข่ายไร้สายยุคที่ 5



คำว่า G ย่อมาจาก Generation
คือยุคสมัยนั่นเอง เมื่อนำตัวเลขมาใส่
ก็จะย่อเป็นคำว่า 1G,2G,3G,4G ตามลำดับ
ซึ่งเป็นชื่อเรียกในแต่ละยุคของเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย

5G มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้การติดต่อสื่อสาร
และการรับข้อมูลมีความสะดวกและรวดเร็วกว่าเดิม

แบบแอนะล็อก มีขนาดใหญ่
สื่อสารด้วยเสียงอย่างเดียว



1G

เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
และรับส่งข้อมูลมัลติมีเดียได้



2G

อุปกรณ์ต่างๆ สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
และส่งข้อมูลที่ละเอียดสูงได้อย่างรวดเร็ว



3G

4G

5G

แบบดิจิทัล มีจอภาพ
ส่งข้อความและไฟล์ภาพขนาดเล็กได้



อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง
ส่งข้อมูลได้มากอย่างรวดเร็ว



การเปลี่ยนแปลงของเครือข่ายไร้สาย



2G



3G



4G



5G



TEXTING



TEXTING



INTERNET
ACCESS



TEXTING



INTERNET
ACCESS



TEXTING



INTERNET
ACCESS



VIDEO

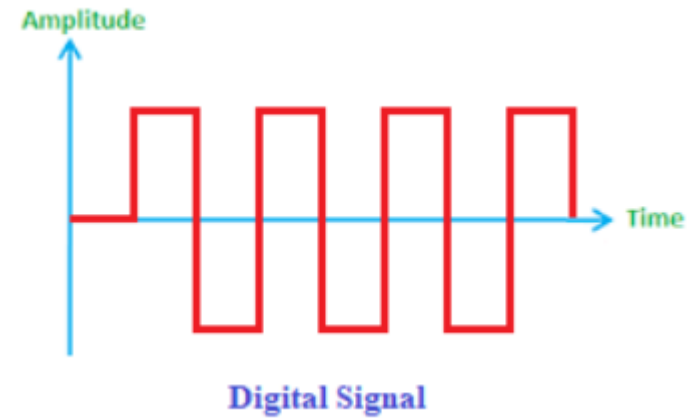
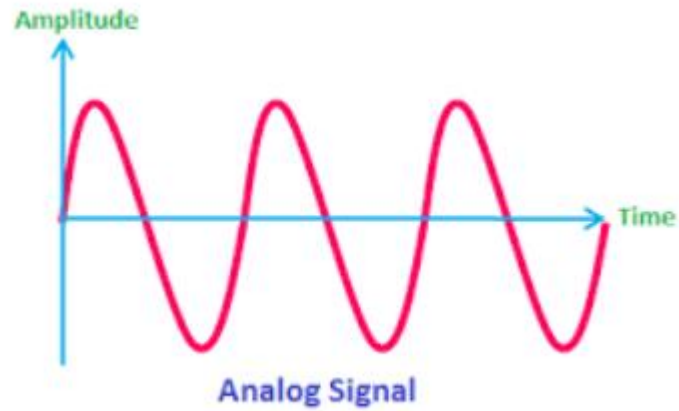


ULTRA HD &
3D VIDEO



SMART
HOME

ความแตกต่างของสัญญาณแอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล



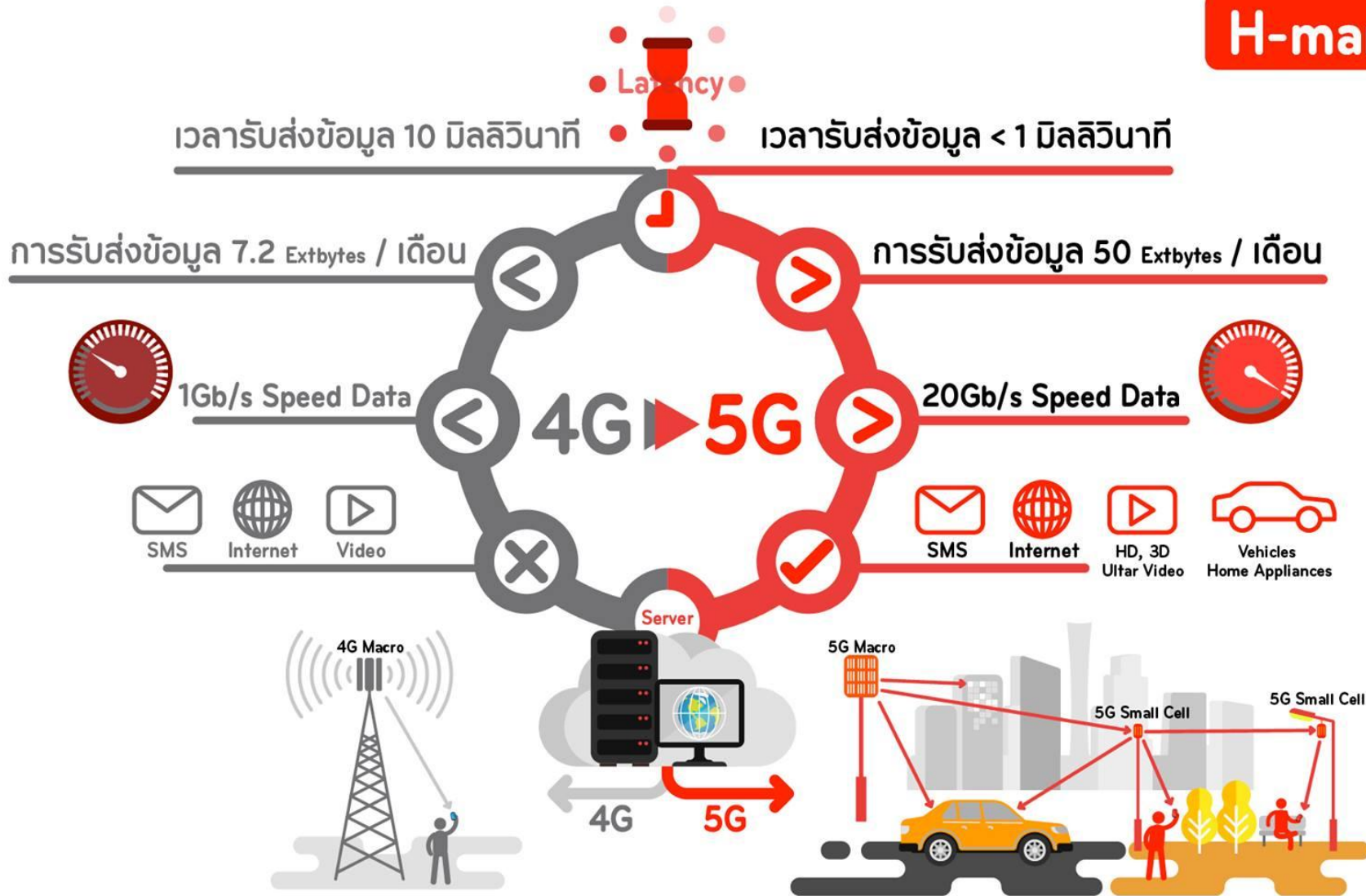
สัญญาณข้อมูลแบบต่อเนื่อง
มีการเปลี่ยนแปลงขนาดของสัญญาณ
แบบค่อยเป็นค่อยไป มีลักษณะเส้นโค้ง
ต่อเนื่องกันไป เช่น เสียงพูด วิทยุ AM

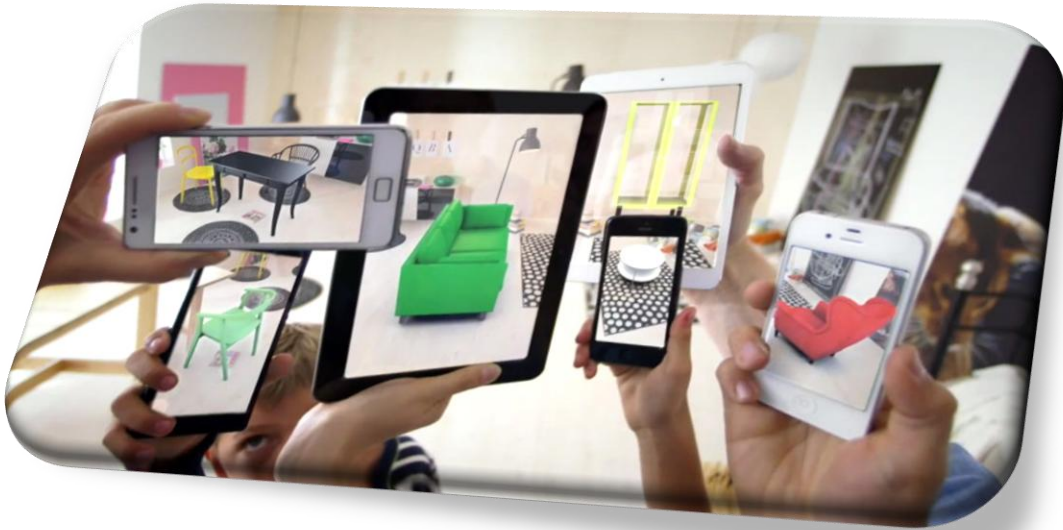
สัญญาณข้อมูลแบบไม่ต่อเนื่อง
สัญญาณสลับไปมาระหว่าง 2 ค่า
คือ 0 และ 1 เกิดข้อผิดพลาดน้อย
เป็นสัญญาณที่คอมพิวเตอร์ทำงาน

มีความแตกต่างกันทางความต่อเนื่องของสัญญาณและความแม่นยำของสัญญาณ

4G กับ 5G ต่างกัน ยังไงนะ ?

H-man จะมาเล่าให้ฟัง





เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม (AR)

เป็นการรวมสภาพแวดล้อมจริงกับวัตถุเสมือนเข้าด้วยกัน



เทคโนโลยีความเป็นจริงเสมือน (VR)

เป็นการจำลองสภาพแวดล้อมให้เสมือนจริง

ความสัมพันธ์ระหว่าง 5G กับศาสตร์อื่นๆ

ความรู้วิศวกรรมศาสตร์
เรื่องอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์


ความรู้วิทยาศาสตร์
เรื่องช่วงคลื่นความถี่

ความรู้วิศวกรรมศาสตร์
เรื่องการติดต่อสื่อสารข้อมูล
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ความรู้วิทยาการคำนวณ
เรื่องเทคโนโลยีความปลอดภัย
ของข้อมูล



ผลกระทบของการใช้ 5G

| ผลกระทบต่อ | ด้านบวก | ด้านลบ |
|---|---|---|
|  เศรษฐกิจ | <ul style="list-style-type: none">-ระบบอินเทอร์เน็ตดีขึ้น-นำหุ่นยนต์มาแทนแรงงานคน | <ul style="list-style-type: none">-อุตสาหกรรมปรับตัวไม่ทัน-ค่าใช้จ่ายมากขึ้น |
|  สังคม | <ul style="list-style-type: none">-ผ่าตัดทางไกลได้-รับส่งข้อมูลเร็ว-สื่อการสอนที่ทันสมัย | <ul style="list-style-type: none">-ผิด พรบ.คอมมากขึ้น-คนปฏิสัมพันธ์กันลดลง-เกิดอาชญากรรมออนไลน์ |
|  สิ่งแวดล้อม | <ul style="list-style-type: none">-ตรวจคุณภาพอากาศได้ดี-ระบบเกษตรที่ทันสมัย-การแจ้งเตือนภัยธรรมชาติ | <ul style="list-style-type: none">-อุปกรณ์เดิมไม่รองรับ 5G ทำให้กลายเป็นขยะอิเล็กทรอนิกส์ |

การประยุกต์ใช้ 5G

การเกษตรอัจฉริยะ

การพยากรณ์อากาศที่แม่นยำ

รถยนต์ไร้คนขับ

บ้านอัจฉริยะ

หุ่นยนต์ควบคุม
การทำงานในโรงงาน

การถ่ายทอดสดที่ดี

นวัตกรรมการดูแลสุขภาพอัจฉริยะ

เทคโนโลยี VR





แบบฝึกหัด

1. ให้นักเรียนอธิบายยุคระบบไร้สายแต่ละยุคอย่างสังเขป
2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างยุค 5G มีเทคโนโลยีอะไรที่พัฒนาบ้าง
3. ให้นักเรียนยกตัวอย่างการประยุกต์ใช้ 5G มา 3 ข้อ

ทำใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่องเจาะเวลาหาอดีต นั่งไทม์แมชชีนสู่ออนาคต