

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.๔

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ผู้เรียบเรียง

เทียนชัย ไชยโชค และ วิเชียร วิสูงเว

ผู้ตรวจ

พัฒนพงษ์ อมรวงศ์

วิวัฒน์ สุวนันทวงศ์

กนกวรรณ กลิ่นเอี่ยม

บรรณาธิการ

นฤชิต แววศรีผ่อง



บริษัท มีเดีย อินเทลลิเจนซ์ เทคโนโลยี จำกัด
MEDIA INTELLIGENCE TECHNOLOGY CO. LTD.

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน

เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.๔

พิมพ์ครั้งที่ ๑

จำนวน ๕,๐๐๐ เล่ม

ผู้เขียน

เทียนชัย ไชยโชค และ วิเชียร วิสูงเว

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ราคา ๖๙ บาท

สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ข้อมูลทางบรรณานุกรมหอสมุดแห่งชาติ

เทียนชัย ไชยโชค และ วิเชียร วิสูงเว

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.๔

- ปทุมธานี : มีเดีย อินเทลลิเจนซ์ เทคโนโลยี, ๒๕๕๓ ๑๗๖ หน้า

๑. เทคโนโลยีสารสนเทศ 1. ชื่อเรื่อง

ISBN 978-616-7319-03-2

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย



บริษัท มีเดีย อินเทลลิเจนซ์ เทคโนโลยี จำกัด

MEDIA INTELLIGENCE TECHNOLOGY CO. LTD.

เลขที่ ๔๙/๘๓ หมู่ ๗ ต.คลองสอง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี ๑๒๑๒๐

โทร ๐-๒๕๑๖-๕๖๙๐-๑ โทรสาร ๐-๒๕๑๖-๕๖๙๒

เว็บไซต์ : www.mitmedia.com อีเมล : mediamit@yahoo.com

พิมพ์ที่ .ไทเนรมิตกิจ อินเตอร์ โปรเกรสซีฟ

คำนำ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถ นำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมี ความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางใน การประกอบอาชีพ รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถ ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ได้กำหนดให้ผู้เรียนได้กำหนด ให้ศึกษาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โดยมี เนื้อหาครอบคลุมเกี่ยวกับ ระบบสารสนเทศ องค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ การเทคโนโลยีสารสนเทศ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การติดต่อสื่อสารและค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต

หนังสือเรียนหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้แกนกลาง เทคโนโลยีสารสนเทศ ม.๔ เล่มนี้ได้จัดทำขึ้น โดยสอดคล้องกับหลักสูตรดังกล่าว ซึ่งผู้จัดทำมุ่งหวังที่จะให้เป็นแนวทาง แก่ครูผู้สอนและนักเรียนได้ใช้ ประกอบการเรียนการสอน อันจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพ การศึกษาและสรรคสร้างเยาวชนของชาติ ให้เป็นผู้มีความรอบรู้ในวิทยาการด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างแท้จริง

เทียนชัย ไชยโชค

วิเชียร วิสุ่งเ

mediamit@yahoo.com

สารบัญ

คำนำ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระบบสารสนเทศ (Information System)	2
ความหมายของระบบสารสนเทศ	2
ประเภทของระบบสารสนเทศ	3
องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ	6
ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ	12
ข้อเสียของระบบสารสนเทศ	13
การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ	15
กิจกรรมประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	20
คำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 1	20
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 องค์ประกอบและหลักการทำงานของคอมพิวเตอร์	21
ความหมายของคอมพิวเตอร์	22
ประเภทของคอมพิวเตอร์	23
องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์	25
หน่วยรับเข้า (Input Unit)	26
หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit)	36
หน่วยความจำหลัก (Main Memory)	45
หน่วยความจำรอง (Secondary Storage)	49
หน่วยส่งออก (Output Unit)	60
กิจกรรมประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	65
คำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 2	65
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์	67
ความหมายของการสื่อสารข้อมูล (Data Communication)	69
องค์ประกอบพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูล	70
สัญญาณที่ส่งผ่านทางช่องทางการสื่อสาร	72
วิธีการถ่ายโอนข้อมูล	73
ประเภทของช่องทางการส่งข้อมูล	74
สื่อกลางที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูล	74
การสื่อสารข้อมูลในระดับเครือข่าย	78
รูปร่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์	81
อุปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลคอมพิวเตอร์	84
กิจกรรมประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	86
คำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 3	86

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง	87
คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์	88
ลักษณะที่สำคัญของคอมพิวเตอร์	89
การทำงานของคอมพิวเตอร์	89
คุณลักษณะของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	90
คุณลักษณะของอุปกรณ์ต่อพ่วง	107
กิจกรรมประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	110
คำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 4	110
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การแก้ปัญหาด้วยกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ	111
กระบวนการแก้ปัญหา (Problem solving process)	112
วิธีการแก้ปัญหา	117
การจำลองความคิด	118
เทคนิคในการคิดหาวิธีแก้ไขปัญหา	119
กิจกรรมประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 5	121
คำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 5	123
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น	125
ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม	126
โครงสร้างภายในโปรแกรม	134
การเขียนโปรแกรมภาษาซี	142
กิจกรรมประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 6	156
คำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 6	157
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต	159
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต	160
องค์ประกอบของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	161
การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต	163
การค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต	171
คุณธรรมและจรรยาบรรณในการใช้อินเทอร์เน็ต	184
กิจกรรมประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 7	187
คำถามประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ 7	187
บรรณานุกรม	188

