

การใช้อุปกรณ์

เทคโนโลยี สารสนเทศ

อย่างประหยัด



ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



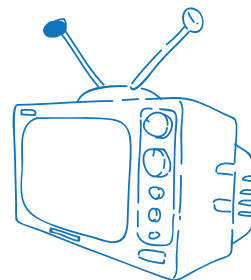
เวลา 6 – 7 ชั่วโมง



สาระสำคัญ

อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ซึ่งมีผลกระทบต่อมนุษย์ เราจึงควรรู้จักการใช้อย่างถูกวิธี โดยคำนึงถึงความปลอดภัยต่อชีวิตและใช้อย่างพอดี การใช้ข้อมูลทางสถิติมาช่วยในการออกแบบวิธีการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพจะทำให้เกิดการสร้างความตระหนักในการใช้งานอย่างพอดี

อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศต้องใช้พลังงานไฟฟ้าในการทำงาน แต่ละครอบครัวจะมีจำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมาก น้อย แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความจำเป็นในการใช้งาน การที่จะทราบว่าแต่ละครอบครัวมีอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศอะไรบ้าง มีจำนวนอุปกรณ์แต่ละชนิดเท่าไร และมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ และค่าบริการอินเทอร์เน็ต มากน้อยอย่างไร ต้องอาศัยวิธีการทางสถิติช่วย เริ่มตั้งแต่การวางแผนการเก็บข้อมูล การเก็บรวบรวมและจำแนกข้อมูล แล้วนำข้อมูลมานำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เช่น นำเสนอในรูปแบบตาราง แผนภูมิรูปภาพ ซึ่งจะช่วยให้มีความเข้าใจต่อข้อมูลที่นำเสนอได้ง่ายยิ่งขึ้น และข้อมูลมีความน่าสนใจ สวยงาม นอกจากนี้ยังสามารถนำข้อมูลที่ได้มาวางแผนการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ





ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

วิทยาศาสตร์	คณิตศาสตร์	เทคโนโลยี*
1. อธิบายความสำคัญของพลังงานไฟฟ้า และเสนอวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย	1. บวก ลบ คูณ ทหาร และบวก ลบ คูณ ทหารระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสน และศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ 2. อ่านข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพ และแผนภูมิแท่งอย่างง่าย	1. เลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ 2. ค้นหาข้อมูลอย่างมีขั้นตอนและนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ 3. อธิบายประโยชน์และโทษจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

*ตัวชี้วัด เทคโนโลยี (T) ในที่นี้จะรวมตัวชี้วัดสาระการออกแบบและเทคโนโลยี และสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในขณะที่วิศวกรรมศาสตร์ (E) ไม่ได้ปรากฏในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน แต่กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม สามารถเทียบเคียงได้จากกระบวนการเทคโนโลยีในตัวชี้วัดสาระการออกแบบและเทคโนโลยี



สาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์	คณิตศาสตร์	เทคโนโลยี
- พลังงานไฟฟ้ามีความสำคัญต่อชีวิตประจำวัน จึงต้องใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างหนึ่ง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจึงควรใช้อย่างพอดีและประหยัด	- การคำนวณค่าใช้จ่ายในการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ - การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล เกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและนำเสนอในรูปแบบแผนภูมิรูปภาพหรือตาราง	- การเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้อย่างสร้างสรรค์เป็นการเลือกสิ่งของเครื่องใช้ที่เป็นมิตรกับชีวิต สังคมและสิ่งแวดล้อม - การนำเสนอข้อมูลสามารถทำได้หลายลักษณะตามความเหมาะสม เช่น นำเสนอหน้าชั้นเรียน จัดทำเอกสารรายงาน - ประโยชน์และโทษจากการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ



กรอบแนวคิด



* เป็นวิชาหลักในการนำกิจกรรมนี้



จุดประสงค์ของกิจกรรม

- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน ค่าบริการโทรศัพท์ ค่าบริการอินเทอร์เน็ตและค่าไฟฟ้า แล้วนำเสนอในรูปแบบภูมิรูปภาพหรือตาราง
- อ่านแผนภูมิรูปภาพหรือตารางและเปรียบเทียบค่าบริการโทรศัพท์ ค่าบริการอินเทอร์เน็ต และค่าไฟฟ้า
- อภิปรายและอธิบายประโยชน์และโทษจากการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ออกแบบ เสนอแนวทางหรือวิธีลดการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อลดค่าไฟฟ้าค่าบริการโทรศัพท์ และค่าบริการอินเทอร์เน็ตในบ้านและลงมือปฏิบัติ



วัสดุอุปกรณ์

ที่	รายการ	จำนวนต่อกลุ่ม
1	ภาพถ่ายอย่างอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน เช่น คอมพิวเตอร์ กล้องดิจิทัล โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต	
2	รูปภาพอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับการสร้างแผนภูมิรูปภาพ เช่น รูปคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต โทรศัพท์บ้าน โทรศัพท์มือถือ กล้องดิจิทัล เครื่องพิมพ์ สมาร์ททีวี	
3	กระดาษปฐุพี	1 แผ่น
4	ดินสอสี	1 ชุด
5	กาว	1 ขวด
6	กรรไกร	1 เล่ม
7	ไม้บรรทัด	1 อัน



แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้



ขั้นระบุปัญหา

1. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมที่ 1 อภิปรายประโยชน์และโทษของการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า ในชีวิตประจำวันมีการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศอะไรบ้าง และใช้อย่างไร ต่อจากนั้นครูมอบหมายงานกลุ่มให้นักเรียนช่วยกันค้นหาคำตอบจากใบกิจกรรมที่ 1 ตามหัวข้อ ดังนี้
 - การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์อย่างไร
 - การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศมีโทษอย่างไร
- ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน

กิจกรรมที่ 2 สสำรวจจำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและค่าใช้จ่าย

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้
 - นักเรียนทราบหรือไม่ว่า มีค่าใช้จ่ายอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์รวมค่าบริการอินเทอร์เน็ต
 - นักเรียนทราบหรือไม่ว่า ในแต่ละเดือนครอบครัวของนักเรียนมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นจำนวนเท่าใด

- นักเรียนจะทราบได้อย่างไรว่าในแต่ละเดือนครอบครัวมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเงินเท่าใด
2. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสอบถามผู้ปกครองหรืออ่านข้อมูลจากใบเสร็จรับเงินค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์และบันทึกข้อมูลจากใบกิจกรรมที่ 2.1 ตามหัวข้อดังนี้
 - จำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ภายในบ้าน
 - ค่าโทรศัพท์ที่ใช้ภายในบ้านภายในหนึ่งเดือน
 - ค่าไฟฟ้าที่ใช้ภายในบ้านในหนึ่งเดือน
 3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรวบรวมข้อมูลที่ได้จากใบกิจกรรมที่ 2.1 มาบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 2.2 พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูล (แผนภูมิรูปภาพ ค่าบริการโทรศัพท์ ค่าไฟฟ้า)
 4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลจากการนำเสนอผลงานของแต่ละกลุ่ม ในประเด็นคำถามต่อไปนี้ เช่น
 - กลุ่มใดมีจำนวนอุปกรณ์สารสนเทศมากที่สุด
 - กลุ่มใดมีโทรศัพท์มากที่สุด
 - กลุ่มใดมีคอมพิวเตอร์มากที่สุด
 - กลุ่มใดเสียค่าโทรศัพท์มากที่สุด เพราะเหตุใด
(**แนวคำตอบ** คำตอบมีหลากหลาย กลุ่มที่มีจำนวนโทรศัพท์มากที่สุด ไม่จำเป็นต้องมีค่าโทรศัพท์มากที่สุด ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย หาเหตุผลประกอบ หรืออาจถามข้อมูลเพิ่มเติมจากกลุ่มที่มีค่าโทรศัพท์มากที่สุด)
 - กลุ่มใดเสียค่าไฟฟ้ามากที่สุด เพราะเหตุใด
(**แนวคำตอบ** คำตอบมีหลากหลาย กลุ่มที่มีจำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด ไม่จำเป็นต้องมีค่าไฟฟ้ามากที่สุด ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย หาเหตุผลประกอบ หรืออาจถามข้อมูลเพิ่มเติมจากกลุ่มที่มีค่าไฟฟ้ามากที่สุด)

2. กิจกรรมระบุปัญหา

1. ครูกระตุ้นความสนใจโดยอภิปรายว่า การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลต่อค่าใช้จ่ายหรือไม่อย่างไร
2. ครูเปิดประเด็นต่อไปว่า นอกจากค่าใช้จ่ายแล้วหากเราใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมากเกินไปก็ยังมีโทษอื่น ๆ ตามมา ดังที่นักเรียนได้อภิปรายกันมาก่อนหน้านี้แล้ว ดังนั้นเราจึงควรลดการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้ลง
3. ครูกำหนดสถานการณ์ปัญหา ดังนี้

“อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลต่อค่าใช้จ่าย และหากใช้งานมากเกินไปก็จะเกิดโทษต่าง ๆ ตามมา ถ้านักเรียนได้รับมอบหมายให้หาวิธีลดการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนจะมีวิธีไหนบ้าง โดยไม่ให้กระทบต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของคนในบ้านมากนัก”



ขั้นรวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

- ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการที่จะลดการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยอาจจะดมความคิดจากความรู้เดิมหรือข้อมูลที่ได้จากการสำรวจในกิจกรรมที่ผ่านมา หรือไปสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ป้ายนิเทศ หนังสือ อินเทอร์เน็ต แผ่นพับ
- ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปวิธีการต่าง ๆ ในการลดการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ



ขั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

- ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายและเลือกวิธีการในการลดการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมที่สุดและสามารถทำได้จริง โดยอาจเขียนเป็นแผนผังความคิดเพื่อแสดงวิธีการที่เลือก



ขั้นวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

- ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนในการนำวิธีการที่เลือกไปปฏิบัติที่บ้านในเวลาหนึ่งเดือนโดยเขียนออกมาเป็นลำดับขั้นและระยะเวลา
- ครูให้นักเรียนทุกกลุ่มลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางแผนไว้



ขั้นทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขวิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน

- เมื่อลงมือปฏิบัติตามแผนเป็นเวลาหนึ่งสัปดาห์ ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายว่าแต่ละคนสามารถทำได้ตามแผนที่ได้กำหนดไว้หรือไม่อย่างไร มีปัญหาหรืออุปสรรคอะไรบ้าง และควรจะปรับปรุงวิธีการอย่างไร
- ครูให้นักเรียนร่วมกันปรับปรุงแก้ไขวิธีการที่วางแผนไว้ แล้วลงมือปฏิบัติตามวิธีการใหม่ที่ได้แก้ไข
- ครูให้สมาชิกในกลุ่มอภิปรายร่วมกันว่าวิธีการที่ได้ออกแบบและปฏิบัติสามารถลดการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศได้หรือไม่ อย่างไร และเพราะเหตุใด



ขั้นนำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหา หรือชิ้นงาน

- ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอวิธีการในการลดการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและผลที่ได้จากการใช้วิธีการดังกล่าว



การวัดประเมินผล

- ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องประโยชน์และโทษของการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
- ใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่องการสำรวจจำนวนอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่องการเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ
- ประเมินจากการนำเสนอผลงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม



สื่อและแหล่งเรียนรู้

- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี