



ดาต้าที่ท้าทาย

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ต้องวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของการนำข้อมูลไปใช้ เพื่อ
นำไปสู่การเลือก วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การสอบถาม
การสำรวจ การสนทนากลุ่ม หลังจากนั้นจึงออกแบบเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการ
เก็บข้อมูลตามที่ได้วางแผนไว้ เมื่อได้ ข้อมูลมาแล้วต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องและครบถ้วน เพื่อให้
ได้ข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับการนำไปประมวลผล การใช้ซอฟต์แวร์ในการประมวลผลจะทำให้ได้
สารสนเทศที่ถูกต้องและรวดเร็ว นอกจากนี้การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อช่วยนำเสนอข้อมูลหรือทางเลือกใน
การแก้ปัญหาจะทำให้ประเมินผลและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ดาต้าที่ห้หาย



การรวบรวมข้อมูล

ข้อมูล (Data) คือข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ข้อมูลตัวเลข ตัวอักษร ข้อมูลรูปภาพ ข้อมูลเสียง วิดีโอ หรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ

ข้อมูลเป็น 2 ประเภท

- ข้อมูลปฐมภูมิ
- ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลปฐมภูมิ คือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมหรือบันทึกจากแหล่งข้อมูลโดยตรง เช่น หากนักเรียนต้องการข้อมูลของชาวประมง นักเรียนจะต้องลงพื้นที่ไปยังพื้นที่ที่ชาวประมงอยู่และทำการเก็บรวบรวมข้อมูล อาจจะใช้วิธีการทำแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ หรือวิธีอื่น ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลตามที่นักเรียนต้องการ “ทำให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการมากที่สุด”

การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ สามารถทำได้ดังนี้

- การสัมภาษณ์ส่วนบุคคล
- การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์
- การใช้แบบสอบถาม
- การสังเกต

ข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลที่มีการรวบรวมไว้แล้วโดยผู้อื่น เช่น หากนักเรียนต้องการข้อมูลของชาวประมง แต่นักเรียนไม่สามารถไปยังพื้นที่ ๆ ชาวประมงอาศัยอยู่ได้ นักเรียนก็อาจจะใช้วิธีอื่นในการค้นหาข้อมูลเช่น หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต จากห้องสมุด “การนำข้อมูลทุติยภูมิมาใช้ต้องตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลก่อนว่ามีข้อดีข้อเสียอย่างไร” เพื่อจะได้นำไปใช้อ้างอิงได้อย่างมั่นใจ

ข้อดีข้อมูลทุติยภูมิ

ไม่ต้องเสียเวลาในการรวบรวมข้อมูล ประหยัดงบประมาณ

ข้อเสียข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลที่รวบรวมไว้แล้วอาจไม่ตรงตามเป้าหมายที่เราต้องการ

การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายใน เป็นข้อมูลที่เกิดภายในหน่วยงานหรือองค์กรนั้นๆของผู้ใช้งาน

ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอก เป็นข้อมูลที่เกิดจากภายนอกองค์กร หรือนอกหน่วยงาน





การใช้ซอฟต์แวร์ในการจัดการข้อมูลและสารสนเทศ



1 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

ซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่บนคอมพิวเตอร์ เช่น word, excel, access

ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต google doc, google sheet, google forms

2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับประมวลผลข้อมูล โดยแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป เช่น excel, google sheet

ซอฟต์แวร์ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อประมวลผลข้อมูลโดยเฉพาะ เช่น ซอฟต์แวร์ด้านการแพทย์ ซอฟต์แวร์ด้านวิศวกรรม เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้เฉพาะในหน่วยงานนั้น ๆ จะไม่ได้นำออกมาขายให้คนทั่วไปได้ใช้กัน

3 ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับสร้างและนำเสนอข้อมูล

เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการสร้างงานนำเสนอ ซึ่งมีอยู่เยอะมาก ตัวอย่างโปรแกรมที่นิยมนำมาใช้เช่น

- PowerPoint
- google slide
- Autodesk
- photoshop





การประมวลผลข้อมูล

การประมวลผลข้อมูลหมายถึง การนำข้อมูลมากระทำด้วยวิธีการต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการนำข้อมูลมาจัดเรียงลำดับ การนำข้อมูลมาสรุป การนำมาคำนวณ หรือกระทำด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยการประมวลผลข้อมูลแบ่งตามอุปกรณ์ที่สามารถทำได้ 3 ประเภท คือ

การประมวลผลด้วยมือ เป็นวิธีการในยุคแรก ซึ่งใช้ลูกคิดในการคำนวณ การใช้เครื่องคิดเลข การประมวลผลแบบนี้เหมาะกับข้อมูลที่ไม่มากและไม่ต้องการความละเอียดมากมาย

การประมวลผลด้วยเครื่องจักรกล เช่น การคำนวณด้านบัญชีโดยการอาศัยเครื่องทำบัญชี เป็นการประมวลผลที่มีความถูกต้องมากกว่าการประมวลผลด้วยมือ

การประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นวิธีการที่นิยมใช้มากสุดในปัจจุบัน เนื่องจากมีความถูกต้องและรวดเร็วมาก มีความละเอียดสูง เหมาะกับข้อมูลเยอะ ๆ ลำดับการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

- การนำข้อมูลเข้า (input) เช่นการป้อนข้อมูลผ่านทางแป้นพิมพ์ การรับข้อมูลจากไมโครโฟน
- การประมวลผล (process) เป็นขั้นตอนในการประมวลผล เช่น การคำนวณ การจัดเรียง หรือการกระทำต่าง ๆ
- การแสดงผล (output) โดยอาจจะแสดงผลออกทางหน้าจอ หรือเสียง ลำโพง หรือแม้แต่ทางเครื่องพิมพ์





วิธีการประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 2 วิธี

1. การประมวลผลแบบแบตช์ (Batch Processing) เป็นการประมวลผลโดยการรวบรวมข้อมูลเอาไว้ก่อนจนกว่าจะได้ข้อมูลที่มากพอ หรือตามกำหนดเวลา จากนั้นจึงนำมาประมวลผล

ข้อดี

- เหมาะกับองค์กรขนาดใหญ่ ที่มีข้อมูลมากๆ
- ง่ายต่อการตรวจสอบ เมื่อเกิดข้อผิดพลาด

ข้อเสีย

- ข้อมูลที่ได้ไม่มีความทันสมัย
- ต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูล

2. การประมวลผลแบบอินเทอร์แอ็กทีฟ (Interactive Processing) เป็นการประมวลผลที่พอได้ข้อมูลมา มันจะประมวลผลโดยทันที โดยคอมพิวเตอร์จะประมวลผลทันทีที่มีการนำข้อมูลเข้า โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ การประมวลผลแบบออนไลน์ เช่น ATM

การประมวลผลแบบทันที

ข้อดี

- ตรวจสอบความถูกต้องได้ทันที
- ข้อมูลมีความทันสมัย

ข้อเสีย

- มีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้
- แก้ไขข้อผิดพลาดได้ยากกว่าการประมวลผลแบบแบตช์





การสืบค้นเพื่อหาแหล่งข้อมูล

การค้นหาข้อมูลด้วยการการสืบค้นด้วยมือและการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต



การสืบค้นแหล่งข้อมูล คือ กระบวนการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ โดยใช้โปรแกรมในคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นหาและอาจจะค้นหาจากแหล่งอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อินเทอร์เน็ต การสืบค้นหาแหล่งข้อมูลสามารถทำได้ ดังนี้

การสืบค้นข้อมูลด้วยมือ เป็นการสืบค้นจากเอกสาร เช่น จากหนังสือ ตำรา ตามสถานที่ต่าง ๆ หรือห้องสมุด

การสืบค้นข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เช่น การสืบค้นข้อมูลจากระบบออนไลน์ จากโปรแกรมค้นหา (เซิร์ชเอนจิน (Search Engine))

ความรู้เพิ่มเติม

เว็บเบราว์เซอร์ คือโปรแกรมที่ใช้เปิดขึ้นมาเพื่อที่จะใช้ในการแสดงหน้าเว็บไซต์ต่าง ๆ เว็บเบราว์เซอร์ที่เรานิยมใช้กันมากในปัจจุบัน คือ google chrome, safari, Microsoft edge และอื่น ๆ





การสืบค้นเพื่อหาแหล่งข้อมูล

การค้นหาข้อมูลด้วยการการสืบค้นด้วยมือและการใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต



การสืบค้นแหล่งข้อมูล คือ กระบวนการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ โดยใช้โปรแกรมในคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นหาและอาจจะค้นหาจากแหล่งอื่น ๆ ที่ไม่ใช่อินเทอร์เน็ต การสืบค้นหาแหล่งข้อมูลสามารถทำได้ ดังนี้

การสืบค้นข้อมูลด้วยมือ เป็นการสืบค้นจากเอกสาร เช่น จากหนังสือ ตำรา ตามสถานที่ต่าง ๆ หรือห้องสมุด

การสืบค้นข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เช่น การสืบค้นข้อมูลจากระบบออนไลน์จากโปรแกรมค้นหา (เซิร์ชเอนจิน (Search Engine))

ความรู้เพิ่มเติม

เว็บเบราว์เซอร์ คือโปรแกรมที่ใช้เปิดขึ้นมาเพื่อที่จะใช้ในการแสดงหน้าเว็บไซต์ต่าง ๆ เว็บเบราว์เซอร์ที่เรานิยมใช้กันมากในปัจจุบัน คือ google chrome, safari, Microsoft edge และอื่น ๆ

เซิร์ชเอนจินคือเว็บไซต์ที่ให้บริการในการเป็นตัวช่วยในการค้นหาแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่บนเว็บไซต์ เซิร์ชเอนจินทุกวันนี้มีเยอะมากมายมหาศาลที่นิยมใช้กันมาก คือ www.google.com และทุกวันนี้ตัวที่มาแรกอีกหนึ่งตัวคือ Facebook (นักเรียนลองค้นหาคำต่าง ๆ ผ่าน Facebook ดูสิ)





ประโยชน์และโทษของอินเทอร์เน็ต



ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

- สามารถเป็นแหล่งสืบค้นข้อมูล ที่มีข้อมูลอยู่เยอะมากมาย
- เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร สามารถติดต่อสื่อสารกันได้แม้อยู่ในพื้นที่ห่างไกล
- เป็นช่องทางในการติดตามข่าวสารต่าง ๆ ได้ทั่วโลกในเวลาอันรวดเร็ว
- เป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์สื่อ ข้อมูล สารสนเทศต่าง ๆ
- เป็นช่องทางในการซื้อขายออนไลน์

โทษของอินเทอร์เน็ต

- มีข้อมูลที่มีผลเสียเผยแพร่อยู่ปริมาณมาก
- ไม่มีระบบจัดการข้อมูลที่ดี ทำให้การค้นหาข้อมูลทำได้ยากลำบาก
- หากเล่นอินเทอร์เน็ตมากเกินไปจะส่งผลเสียต่อการเรียนได้
- ข้อมูลบางอย่างอาจไม่จริง
- มีข้อมูลที่เป็นอันตรายเผยแพร่อยู่จำนวนมาก
- ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นระบบอิสระ ทำให้การควบคุมกระทำได้ยาก





คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ต



ในการเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตจำเป็นต้องมีกฎ กติกา เพื่อเป็นการให้เกียรติและไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น สำหรับคุณธรรมจริยธรรมในการใช้อินเทอร์เน็ตที่ควรปฏิบัติ มีดังนี้

- ใช้ถ้อยคำที่สุภาพในการสื่อสาร
- หากพบข้อความหรือรูปภาพที่มีลักษณะหยาบคายหรือไม่เหมาะสมควรแจ้งให้ผู้ปกครองทราบทันที
- ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตในการละเมิดสิทธิของผู้อื่น
- ไม่บอกข้อมูลส่วนตัวกับคนที่ไม่รู้จัก
- ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตในการทำลายผู้อื่น
- ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตหลอกลวงผู้อื่น
- ไม่ใช้อินเทอร์เน็ตในการเผยแพร่ข้อมูลอันเป็นเท็จ
- ควรเคารพต่อข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ตที่ให้ไว้กับผู้ปกครอง
- ใช้ประโยชน์จากอินเทอร์เน็ตในทางที่ถูกต้อง





ร่วมกันศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในโรงเรียน
หรือในชุมชนที่มีผลกระทบต่อผู้เรียน และตอบคำถามลงใน
ใบกิจกรรมที่ 10.1 ดาต้าที่ท้าทาย

- นำเสนอปัญหาที่ตนสนใจ และให้เพื่อนในชั้นเรียนร่วมกันอภิปราย
ถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการไปเก็บรวบรวมข้อมูล
- ออกแบบวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วตอบคำถามลงในใบกิจกรรม
- สร้างเครื่องมือสำหรับนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
เช่น แบบสอบถามออนไลน์ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์
- นำเสนอเครื่องมือที่สร้าง แล้วร่วมกันอภิปรายถึงความเหมาะสมและ
ความสะดวกในการนำไปใช้
- เก็บรวบรวมข้อมูลนอกเวลาเรียน
- ร่วมสนทนาถึงปัญหาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และมีการแก้ปัญหา
อย่างไร
- ร่วมกันตรวจสอบข้อมูลว่ามีความผิดปกติหรือไม่ อย่างไร
- ประมวลผลข้อมูล โดยผลที่ได้ต้องสอดคล้องกับปัญหาที่กำหนดไว้
- สร้างงานนำเสนอ โดยทำข้อมูลให้เป็นภาพ และเผยแพร่ผลงาน
นำเสนอบนสื่อสังคมออนไลน์ที่เหมาะสม ให้เพื่อนเข้าชมและแสดงความคิดเห็น





📍 ใบกิจกรรมที่ 10.1 ดาต้าที่ท้าทาย

1. ชื่อ-สกุล เลขที่
2. ชื่อ-สกุล เลขที่
3. ชื่อ-สกุล เลขที่
4. ชื่อ-สกุล เลขที่

ให้นักเรียนร่วมกันกำหนดปัญหาที่สนใจในโรงเรียนหรือชุมชน

1. ปัญหา คือ
.....
.....
.....
.....



2. เงื่อนไข / ข้อจำกัดของปัญหา คือ
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3. ผลลัพธ์ที่ต้องการจากการแก้ปัญหา
.....
.....
.....
.....
.....
.....





4. ข้อมูลที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา

ข้อมูล	ชนิดของข้อมูล	รูปแบบของข้อมูล

เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ปัญหา นักเรียนจะกำหนดขอบเขตในประเด็นต่อไปนี้อย่างไร

- 1) ปริมาณข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ
 - 2) ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3) ช่วงเวลาในจัดเก็บข้อมูล
 - 4) แหล่งกำเนิดข้อมูล หรือสถานที่ที่จะไปเก็บข้อมูล
 - 5) ผู้ให้ข้อมูล
5. นักเรียนจะเลือกวิธีการใดในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งออกแบบและสร้างเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูลที่ต้องการ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





6. ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม มีความผิดปกติหรือไม่

6.1 มี ไม่มี

6.2 ความผิดปกติที่พบคืออะไร และมีวิธีทำความสะอาด
ข้อมูลที่ผิดปกติอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. ค่าสถิติที่ใช้ประมวลผลมีอะไรบ้าง เพื่อตอบคำถามในข้อ 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. ทำข้อมูลให้เป็นภาพ แล้วสร้างงานนำเสนอ ให้สอดคล้องกับผลลัพธ์ที่ต้องการในข้อ 3



ที่มา



- หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

