

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว22105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สนุกกับการแก้ปัญหา

**เรื่อง วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา,
ระบุปัญหา**

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์





วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา, ระบุปัญหา





คำถามชวนคิด



นักเรียนคิดว่า “การสร้างเก้าอี้”
ต้องเริ่มจากขั้นตอนใดบ้างใน

กระบวนการออกแบบ

เชิงวิศวกรรม





สรุปคำตอบ



สรุปกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
“การสร้างเก้าอี้” เป็นขั้นตอนดังนี้

1. ระบุปัญหา
2. รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญา





สรุปคำตอบ



สรุปกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
“การสร้างเก้าอี้” เป็นขั้นตอนดังนี้

4. วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา
5. ทดสอบ ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไข
วิธีการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน





สรุปคำตอบ



สรุปกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
“การสร้างเก้าอี้” เป็นขั้นตอนดังนี้

6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา
ผลการแก้ปัญหาหรือชิ้นงาน





สรุปคำตอบ



การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
จะช่วยให้“การสร้างเก้าอี้”อย่างเป็นขั้นตอน ลดข้อผิดพลาด
ลดทรัพยากรที่ใช้ในการสร้างเก้าอี้ และยังสามารถนำ
กระบวนการนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ
ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย





จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ตั้งคำถามและตอบคำถาม 5W1H เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาขยะในทะเล
2. เขียนสรุปกรอบของปัญหาจากการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาขยะในทะเล
3. ระบุปัญหาจากสถานการณ์ไร้ข่าวโศกของคุณตาอินทร์โดยวิเคราะห์สถานการณ์ด้วยคำถาม 5W1H
4. ตระหนักถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาในชุมชนหรือท้องถิ่น





บัตรภาพ ปัญหาขยะในทะเล



ภาพ : ปัญหาขยะในทะเล

ที่มาของภาพ URL: <https://shorturl.at/pHLR3>

นักเรียนจับคู่และร่วมกันวิเคราะห์

- มีสาเหตุและปัจจัยใดบ้าง

- ส่งผลกระทบต่อด้านใด

โดยเขียนลงในกระดาษโพสอิท





บัตรภาพ ปัญหาขยะในทะเล



ภาพ : ปัญหาขยะในทะเล

ที่มาของภาพ URL: <https://shorturl.at/pHLR3>

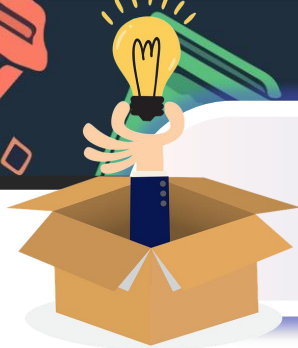
- ใบที่ 1 สาเหตุและปัจจัย

- ใบที่ 2 ส่งผลกระทบ

จากนั้นนำมาติดบนกระดาน

หรือบนโต๊ะของนักเรียน





อภิปรายร่วมกัน



ภาพ : ปัญหาขยะในทะเล

ที่มาของภาพ URL: <https://shorturl.at/pHLR3>

เราจะรู้ได้อย่างไรว่าอะไรคือ
สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาขยะนี้
เพื่อให้สามารถระบุปัญหาและ
แก้ปัญหาได้ตรงจุด



การสรุปกรอบของปัญหาโดยการใช้คำถาม 5W1H

5W1H เป็นเทคนิคการวิเคราะห์รูปแบบหนึ่ง ด้วยการใช้ทักษะการตั้งคำถาม ใช้เพื่อการจำแนกองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นวัตถุ สิ่งของ เหตุการณ์ หรือปัญหา การตั้งคำถาม 5W1H ประกอบด้วย





What (อะไร)



ปัญหาหรือความต้องการคืออะไร เป็นการบอก
ลักษณะของปัญหา หรือผลที่เกิดจากปัญหา หรือ
ความต้องการคืออะไร



Who (ใคร)



ปัญหาหรือความต้องการเกิดขึ้นกับใคร เป็นการบอก
รายละเอียดของผู้ที่เกี่ยวข้อง กับปัญหาหรือความต้องการ
เช่น อายุ เพศ อาชีพ พฤติกรรม



Why (ทำไม)



ทำไมจึงเกิดปัญหาหรือความต้องการ
เป็นการบอกสาเหตุของปัญหาหรือความต้องการ



When (เมื่อใด)



ปัญหาหรือความต้องการเกิดขึ้นเมื่อใด
เป็นการบอกช่วงเวลาหรือสถานการณ์ที่เกิด
ปัญหาหรือความต้องการ



Where (ที่ไหน)



ปัญหาหรือความต้องการเกิดขึ้นที่ไหน
เป็นการบอกสถานที่สภาพแวดล้อมหรือ
ตำแหน่งที่เกิดปัญหาหรือความต้องการ



How (อย่างไร)



ปัญหาหรือความต้องการมีลักษณะอย่างไร
เป็นการบอกความต้องการที่เกิดจากผลของปัญหา
มีลักษณะอย่างไร และแนวทางการแก้ปัญหาคือ
สนองความต้องการควรทำอย่างไร



ศึกษาตัวอย่าง

การเขียนกรอบของปัญหาโดยใช้
คำถาม 5W1H



ตัวอย่างการเขียนกรอบของปัญหาโดยใช้คำถาม 5W1H



1. วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา
แล้วระบุปัญหาที่เกิดขึ้น
พร้อมกับสาเหตุของปัญหา



ตัวอย่างการเขียนกรอบของปัญหาโดยใช้คำถาม 5W1H



จากภาพสถานการณ์ดังกล่าว
พบปัญหาและสาเหตุ
ที่อาจทำให้เกิดปัญหาดังนี้

ปัญหาขยะในโรงเรียน	สาเหตุของปัญหา
1. ขยะล้นถัง	คนทิ้งขยะมาก ถังขยะไม่เพียงพอ ไม่มีเจ้าหน้าที่นำขยะไปทิ้งหรือ เว้นช่วงเป็นระยะเวลานาน
2. ขยะส่งกลิ่นเหม็น	มีขยะเปียกอยู่ในถัง
3. แมลงวันตอมถังขยะ	ขยะเปียกส่งกลิ่นให้แมลงวันตอม

เลือกปัญหามา 1 ปัญหา เพื่อหาแนวทางแก้ไขจากนั้นใช้คำถาม 5W1H มาวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำไปสู่การเขียนสรุปกรอบของปัญหา



ตัวอย่างการเขียนกรอบของปัญหาโดยใช้คำถาม 5W1H



ปัญหาที่เลือก

ขยะล้นถัง

ปัญหาขยะในโรงเรียน	สาเหตุของปัญหา
1. ขยะล้นถัง	คนทิ้งขยะมาก ถังขยะไม่เพียงพอ ไม่มีเจ้าหน้าที่นำขยะไปทิ้งหรือ เว้นช่วงเป็นระยะเวลานาน
2. ขยะส่งกลิ่นเหม็น	มีขยะเปียกอยู่ในถัง
3. แมลงวันตอมถังขยะ	ขยะเปียกส่งกลิ่นให้แมลงวันตอม

เลือกปัญหามา 1 ปัญหา เพื่อหาแนวทางแก้ไขจากนั้นใช้คำถาม 5W1H มาวิเคราะห์ปัญหาเพื่อนำไปสู่การเขียนสรุปกรอบของปัญหา



ปัญหาที่เลือก “ขยะล้นถัง”

5W1H	ปัญหาขยะล้นถัง
What (อะไร)	- ขยะมีปริมาณมากจนล้นออกมาจากถัง
Who (ใคร)	- ทุกคนในโรงเรียนที่ทิ้งขยะ หรือมีส่วนในการทำ ให้เกิดขยะ (รวมถึงแม่ค้าที่เป็นผู้ขายและนักเรียน ที่เป็นผู้ซื้อ) - ผู้ที่ต้องการแก้ปัญหา



ปัญหาที่เลือก “ขยะล้นถัง”

5W1H	ปัญหาขยะล้นถัง
Why (ทำไม)	- ขยะมีปริมาณมากเกินไป - ถังขยะมีขนาดเล็กเกินไป - ขยะบางชนิดมีปริมาตรหรือพื้นที่ว่างด้านใน ทำให้มีที่ว่างในถังขยะ เช่น ขวด หรือแก้วพลาสติกเปล่า



ปัญหาที่เลือก “ขยะล้นถัง”

5W1H	ปัญหาขยะล้นถัง
When (เมื่อใด)	- การทิ้งขยะเกิดขึ้นทุกช่วงเวลา แต่จะมีปริมาณมากที่สุด คือ ช่วงพักกลางวัน
Where (ที่ไหน)	- ที่ตั้งถังขยะบริเวณลานที่นั่งพักผ่อนใกล้โรงอาหาร
How (อย่างไร)	- หาวิธีการลดปริมาณของขยะ เพื่อเพิ่มพื้นที่ของถังขยะ



สรุปเป็นกรอบของปัญหา โดยใช้รูปแบบการเขียน ดังนี้

“...(ผู้ที่จะเป็นคนแก้ปัญหาหรือผู้ใช้ผลของการแก้ปัญหานี้)...
ต้องการ.....(ผลลัพธ์ที่ต้องการ).....
เพื่อ.....(ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากปัญหา).....”





สรุปเป็นกรอบของปัญหา โดยใช้รูปแบบการเขียน ดังนี้

“ (ผู้ที่จะเป็นคนแก้ปัญหาหรือผู้ใช้ผลของการแก้ปัญหานี้)
ต้องการ _____ (ผลลัพธ์ที่ต้องการ)
เพื่อ _____ (ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากปัญหา) ”

How

ต้องการหาวิธีลดปริมาตรของถังขยะประเภทขวดพลาสติก

What

Where

ในถังขยะที่มีมากจนล้นออกมานอกถังบริเวณลานที่นั่ง

Why

พักผ่อนใกล้โรงอาหารเพื่อให้มีที่ว่างในถังมากขึ้น

Who

ทำให้เพื่อนนักเรียนคนอื่นสามารถทิ้งขยะลงถังได้

When

โดยเฉพาะในช่วงพักกลางวันที่มีการทิ้งขยะมาก



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สนุกกับการแก้ปัญหา
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

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

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนอภิปรายและร่วมกันวิเคราะห์จากสถานการณ์ที่ครูกำหนด ได้แก่ ปัญหาขยะในทะเล
ในตัวอย่างเมื่อต้นชั่วโมง โดยการใช้คำถาม 5W1H แล้วเขียนสรุปเป็นกรอบของปัญหาเพื่อให้
สามารถหาวิธีแก้ปัญหาได้ตรงจุด



ภาพ :: ปัญหาขยะในทะเล

ที่มาของภาพ URL: <https://shorturl.at/pHLR3>

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 1

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 1

คำชี้แจงของกิจกรรม

ให้นักเรียนอภิปรายและร่วมกันวิเคราะห์จากสถานการณ์
ที่ครูกำหนด ได้แก่ ปัญหาขยะในทะเล ในตัวอย่างเมื่อต้นชั่วโมง
โดยใช้คำถาม 5W1H แล้วเขียนสรุปเป็นกรอบของปัญหา
เพื่อให้สามารถหาวิธีแก้ปัญหาดังตรงจุด





ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 1

ตัวอย่าง

คำถาม	รายละเอียด	วิเคราะห์จากภาพตัวอย่างสถานการณ์ ปัญหาขยะในทะเล
What (อะไร)	เกิดปัญหาอะไร	ปัญหาขยะในทะเล ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทะเล และความสวยงามของชายหาด กระทบต่อการท่องเที่ยว



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สนุกกับการแก้ปัญหา
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

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

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนอภิปรายและร่วมกันวิเคราะห์จากสถานการณ์ที่ครูกำหนด ได้แก่ ปัญหาขยะในทะเล
ในตัวอย่างเมื่อต้นชั่วโมง โดยใช้คำถาม 5W1H แล้วเขียนสรุปเป็นกรอบของปัญหาเพื่อให้
สามารถหาวิธีแก้ปัญหาได้ตรงจุด



ภาพ :: ปัญหาขยะในทะเล

ที่มาของภาพ URL: <https://shorturl.at/pHLR3>

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 1

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 1

แนวคำตอบเพิ่มเติม

คำถาม	รายละเอียด	วิเคราะห์จากภาพตัวอย่างสถานการณ์ ปัญหาขยะในทะเล
What (อะไร)	เกิดปัญหาอะไร	ปัญหาขยะในทะเล ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในทะเล และความสวยงามของชายหาด กระทบต่อการท่องเที่ยว
Who (ใคร)	ปัญหานี้เกิดขึ้นกับใคร หรือใครเป็นผู้ที่ทำให้เกิดปัญหานี้	ชุมชนชายฝั่งและชาวประมง





ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 1

แนวคำตอบเพิ่มเติม

คำถาม	รายละเอียด	วิเคราะห์จากภาพตัวอย่างสถานการณ์ ปัญหาขยะในทะเล
Why (ทำไม)	ทำไมจึงเกิดปัญหานี้	- การทิ้งขยะไม่ถูกวิธีจากบนบก - การใช้พลาสติกแบบครั้งเดียวทิ้ง - ขยะจากเรือประมง เรือท่องเที่ยว หรือเรือพาณิชย์ - ขาดความรู้และจิตสำนึกเรื่องสิ่งแวดล้อม
When(เมื่อใด)	ปัญหานี้เกิดขึ้นเมื่อใด	การทิ้งขยะเกิดขึ้นทุกช่วงเวลาและสะสมมานาน จึงเกิดปัญหานี้





ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 1

แนวคำตอบเพิ่มเติม

คำถาม	รายละเอียด	วิเคราะห์จากภาพตัวอย่างสถานการณ์ ปัญหาขยะในทะเล
Why (ทำไม)	ทำไมจึงเกิดปัญหานี้	- การทิ้งขยะไม่ถูกวิธีจากบนบก - การใช้พลาสติกแบบครั้งเดียวทิ้ง - ขยะจากเรือประมง เรือท่องเที่ยว หรือเรือพาณิชย์ - ขาดความรู้และจิตสำนึกเรื่องสิ่งแวดล้อม
When(เมื่อใด)	ปัญหานี้เกิดขึ้นเมื่อใด	การทิ้งขยะเกิดขึ้นทุกช่วงเวลาและสะสมมานาน จึงเกิดปัญหานี้





ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 1

แนวคำตอบเพิ่มเติม

คำถาม	รายละเอียด	วิเคราะห์จากภาพตัวอย่างสถานการณ์ ปัญหาขยะในทะเล
Where(ที่ไหน)	ปัญหาเกิดขึ้น ที่ไหน	เมืองและชุมชนใกล้พื้นที่ชายหาดและชายฝั่งทะเล
How (อย่างไร)	จะแก้ปัญหานี้ ได้อย่างไร	หาวิธีจัดเก็บและกำจัดขยะในเขตเมือง/ชายฝั่ง จัดกิจกรรมเก็บขยะในคลองหรือชายฝั่งอย่าง สม่ำเสมอ แยกขยะอย่างถูกต้อง และนำไปรีไซเคิล





ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 1

แนวคำตอบเพิ่มเติม

สรุปกรอบของปัญหา

"ต้องการหาวิธีจัดเก็บและกำจัดขยะในเขตเมือง/ชายฝั่ง ที่เกิดจากการทิ้งขยะของชุมชนชายฝั่งทะเล/ชาวประมงและนักท่องเที่ยว เพื่อรักษาสีงแวดล้อมทางทะเล ทั้งในด้านสิ่งแวดล้อมเศรษฐกิจ สุขภาพ และคุณภาพชีวิตของ รวมถึงการรักษาแหล่งท่องเที่ยวและความสวยงามของชายหาด"

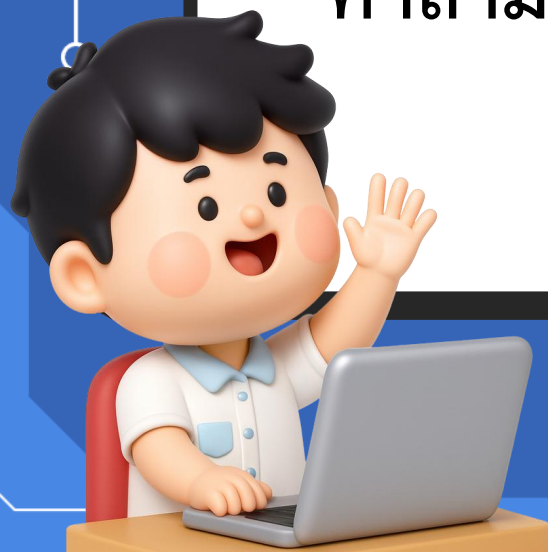




สรุปกิจกรรม



การระบุปัญหาหรือความต้องการในชุมชนหรือท้องถิ่น
จะต้องมีการวิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหาโดยใช้
คำถาม 5W1H จากนั้นสรุปเป็นกรอบของปัญหาที่ชัดเจน
เพื่อให้สามารถระบุและแก้ปัญหาได้ตรงจุด



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สนุกกับการแก้ปัญหา
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ระบุปัญหา
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมาชิกกลุ่มที่

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

ตอนที่ 2 คำชี้แจง

ให้นักเรียนอภิปรายและร่วมกันวิเคราะห์จากสถานการณ์ไร่ข้าวโพดของคุณตาอินทร์ จากนั้นร่วมกันตัดสินใจเลือกปัญหาที่ พร้อมให้เหตุผลในการตัดสินใจ จากนั้นนำปัญหาที่เลือกได้วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้คำถาม 5W1H แล้วเขียนกรอบของปัญหา

สถานการณ์ ไร่ข้าวโพดของคุณตาอินทร์

คุณตาอินทร์ ทำไร่อ้อยขนาด 350 ตารางวา มานานเป็นเวลา 5 ปี ในช่วงปีแรกๆได้ผลตอบแทนค่อนข้างเป็นที่น่าพอใจ แต่ในช่วง 2 ปีหลังพบว่าราคาอ้อยตกต่ำลงและมีปัญหา PM 2.5 จากการเผาอ้อยส่งผลต่อสุขภาพและผลผลิตต่อไร่ลดลงเป็นอย่างมาก คุณตาอินทร์จึงได้พยายามหาข้อมูลจากการสำรวจความต้องการของตลาดและสอบถามจากเกษตรกรคนอื่นๆ จึงได้ตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนมาทำไร่ข้าวโพดหวานเพราะได้ผลผลิตต่อไร่ดีกว่า คุณตาอินทร์ต้องการทำไร่ข้าวโพดหวาน โดยต้องการหยุดเมล็ดข้าวโพดให้เสร็จสิ้นภายใน 1 วัน โดยคุณตาอินทร์เป็นผู้ทำไร่เองเนื่องจากมีเงินทุนน้อย

คำถาม	รายละเอียด	วิเคราะห์จากสถานการณ์ ไร่ข้าวโพดของคุณตาอินทร์
What (อะไร)	เกิดปัญหาอะไร	
Who (ใคร)	ปัญหานี้เกิดขึ้นกับใคร หรือใครเป็นผู้ที่ทำให้เกิด ปัญหานี้	

มอบหมายงาน



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 2

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th

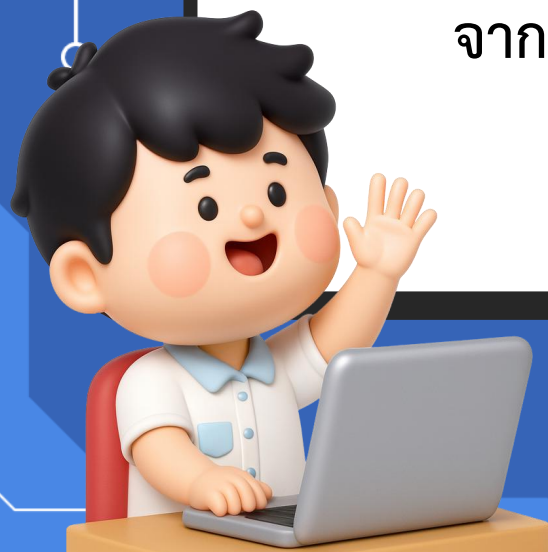


มอบหมายงาน



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง เจาะลึกปัญหาด้วย 5W1H ตอนที่ 2

ให้นักเรียนอภิปรายและร่วมกันวิเคราะห์จากสถานการณ์ **ไร่ข้าวโพดของคุณตาอินทร์**
ร่วมกันตัดสินใจเลือกปัญหาที่ พร้อมให้เหตุผลในการตัดสินใจ
จากนั้นนำปัญหาที่เลือกได้วิเคราะห์ปัญหาโดยใช้คำถาม 5W1H
แล้วเขียนกรอบของปัญหา





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง รวบรวมข้อมูล,
แนวทางการแก้ปัญหาของฉัน





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. **ใบความรู้ที่ 2** เรื่อง การรวบรวมข้อมูล
2. ตัวอย่างข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
3. **ใบกิจกรรมที่ 2** เรื่อง เก็บข้อมูล สร้างทางแก้

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมและใบความรู้ได้ที่ www.dltv.ac.th

