

# รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

## เรื่อง ความสว่าง (2)

ครูผู้สอน

ครุรติรส

พงษาวดาร

ครูวัชรียา

เดชาสิทธิ์





เรื่อง

ความสว่าง

(2)



# จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายผลของความสว่างที่มีต่อตาจากข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น
2. อธิบายการจัดความสว่างให้เหมาะสมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ





# คำถามทบทวนความรู้

ชั่วโมงที่ผ่านมา  
นักเรียนได้ทำกิจกรรม  
อะไรบ้าง





# ใบกิจกรรมที่ 1

## วัดความสว่างของแสงได้อย่างไร

โรงอาหาร



ห้องเรียน



ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์



ห้องสุขา



ช่องทางเดินภายในอาคาร



ห้องสมุด



## คำถามชวนคิด

การมองวัตถุหรือพื้นที่  
ที่มีความสว่างมากเกินไป  
จะมีผลต่อดวงตาอย่างไรบ้าง



## คำถามชวนคิด

การมองวัตถุหรือพื้นที่  
ที่มีความสว่างน้อยเกินไป  
จะมีผลต่อดวงตาอย่างไรบ้าง





## ใบกิจกรรมที่ 2

ความสว่างที่เหมาะสม  
ในการทำกิจกรรม  
ควรมีค่าอย่างไร



ดาวนโหลดใบกิจกรรมได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบกิจกรรมที่ 2

ความสว่างที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมควรมีค่าอย่างไร



จุดประสงค์

1. อธิบายผลของความสว่างที่มีต่อดวงตา
2. วิเคราะห์และเสนอแนะการจัดความสว่างให้เหมาะสมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ



วัสดุและอุปกรณ์

-ไม่มี-



วิธีการดำเนินงาน

1. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับดวงตาของวัตถุหรือพื้นที่ที่มีความสว่างไม่เหมาะสม บันทึกผลลงในตารางที่ 1 ของใบงานที่ 2
2. สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความสว่างที่เหมาะสมกับการทำกิจกรรมหรือสถานที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน บันทึกผลลงในตารางที่ 2 ของใบงานที่ 2
3. เปรียบเทียบความสว่างที่วัดได้จากตำแหน่งหรือสถานที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียนจากผลการทำกิจกรรมที่ 1 กับข้อมูลที่สืบค้นได้
4. วิเคราะห์และเสนอแนะการจัดความสว่างให้เหมาะสมในการทำกิจกรรมหรือสถานที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน บันทึกผลลงในตารางที่ 3 ของใบงานที่ 2





# ใบงานที่ 2

ความสว่างที่เหมาะสม  
ในการทำกิจกรรม  
ควรมีค่าอย่างไร



ดาวน์โหลดใบงานได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบงานที่ 2

ความสว่างที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมควรมีค่าอย่างไร

คำชี้แจง

ให้นักเรียนบันทึกผลการทำกิจกรรม แล้วตอบคำถามท้ายกิจกรรม

บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตารางที่ 1 แสดงผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับดวงตามีมองวัตถุหรือพื้นที่มีความสว่างไม่เหมาะสม

ลักษณะของวัตถุ/พื้นที่	ผลที่เกิดขึ้นกับดวงตา
ความสว่างน้อยเกินไป	..... ..... ..... ..... .....
ความสว่างมากเกินไป	..... ..... ..... ..... .....

ตารางที่ 2 แสดงผลการสืบค้นค่าความสว่างที่เหมาะสมของสถานที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

สถานที่ต่าง ๆ	ค่าความสว่างที่เหมาะสม (ลักซ์)
ห้องเรียน	
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	
ห้องสมุด	
ช่องทางเดินภายในอาคาร	
โรงอาหาร	
ห้องสุขา	

164

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

# ก่อนเริ่มทำกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีจุดประสงค์อะไร

1. อธิบายผลของความสว่างที่มีต่อดวงตา
2. วิเคราะห์และเสนอแนะการจัดความสว่างให้เหมาะสม  
ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

## วิธีดำเนินกิจกรรม



ตารางที่ 1 แสดงผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับดวงตาเมื่อมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มีความสว่างไม่เหมาะสม

เมื่อมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มี	ผลที่เกิดขึ้นกับตา
ความสว่างน้อยเกินไป	

## วิธีดำเนินกิจกรรม



ตารางที่1 แสดงผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับดวงตาเมื่อมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มีความสว่างไม่เหมาะสม

เมื่อมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มี	ผลที่เกิดขึ้นกับตา
ความสว่างมากเกินไป	

# วิธีดำเนินกิจกรรม



ตารางที่ 2 แสดงผลการสืบค้นค่าความสว่างที่เหมาะสมของสถานที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

สถานที่ต่าง ๆ	ค่าความสว่างที่เหมาะสม (ลักซ์)
ห้องเรียน	
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	
ห้องสมุด	
ช่องทางเดินภายในอาคาร	
โรงอาหาร	
ห้องสุขา	

# ใบความรู้ที่ 2

## ผลของความสว่าง ที่ไม่เหมาะสมต่อดวงตา

### ใบความรู้ที่ 2

### ผลของความสว่างที่ไม่เหมาะสมต่อดวงตา

ในการดำรงชีวิตหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ดวงตาของเราต้องการความสว่างที่เหมาะสมในการทำงาน ช่วยให้เห็นรายละเอียดของสิ่งที่มีอย่างชัดเจน ไม่เกิดความเมื่อยล้าหรือปวดตา สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ค่าความสว่างที่เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับรายละเอียดของกิจกรรมที่ทำด้วย ถ้ากิจกรรมเหล่านั้นต้องมองเห็นลักษณะของพื้นผิวที่ละเอียด ก็จะต้องใช้แสงมากขึ้นหรือต้องการความสว่างมากขึ้น ดังตัวอย่างในตาราง

ตาราง แสดงค่าความสว่างที่เหมาะสมสำหรับการทำงานกิจกรรมต่าง ๆ

กิจกรรมต่าง ๆ	ค่าความสว่างที่เหมาะสม (ลักซ์)
การทำงานในสถานที่สาธารณะที่มีภาพแวดล้อมที่มืด	20 - 50
การทำงานบริเวณที่ต้องใช้สายตาเพ่งเป็นบางครั้ง	100 - 150
การทำงานสำนักงานเล็ก ๆ	250
การใช้งานสำนักงานทั่วไป ห้องสมุด ไร่ ไร่ ร่ม ห้องปฏิบัติการ	500
การทำงานในโรงซ่อมเครื่องกลทั่วไป ห้องเขียนแบบทั่วไป	1,000
การทำงานในโรงซ่อมเครื่องกลที่ใช้ความละเอียด ห้องเขียนแบบละเอียด	1,500 - 2,000
การทำงานที่ใช้การมองวัตถุที่มีขนาดเล็กและไม่แตกต่างกันมากเป็นเวลานาน	2,000 - 5,000
การทำงานที่ต้องใช้สายตาเป็นเวลานานและต้องการความแม่นยำ	5,000 - 10,000
การทำงานในสภาพที่ต้องใช้สายตาอย่างมากเป็นพิเศษ ขนาดเล็กมาก และความแตกต่างของสีน้อย	10,000 - 20,000

ปัญหาและอันตรายที่เกิดจากแสงสว่างและผลกระทบต่อผู้ทำงาน จำแนกได้ 3 ลักษณะ คือ

1. การมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มีความสว่างที่น้อยเกินไป จะมีผลเสียต่อตา ทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานหนักในการบังคับให้ม่านตาเปิดกว้างเพื่อให้เห็นรายละเอียดของสิ่งที่เรามอง โดยการให้แสงจากวัตถุเคลื่อนที่เข้าตาได้มากขึ้นทำให้ต้องเพ่งตา เกิดอาการปวดตา มึนศีรษะ ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง การหยิบจับใช้เครื่องมือเครื่องจักรผิดพลาด หรือไปสัมผัสส่วนที่เป็นอันตราย เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้
2. การมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มีความสว่างที่มากเกินไป จะทำให้ผู้ทำงานเกิดความไม่สบาย เมื่อยล้า ปวดตา แสบตา มึนศีรษะ วิงเวียน และในการทำงานในพื้นที่ลักษณะนี้อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้
3. การมองแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง (direct glare) หรือแสงที่สะท้อนจากกระจกเงาจากแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง (reflected glare) จะเป็นอันตรายเพราะแหล่งกำเนิดแสงมีอัตราการให้พลังงานแสงสูงมาก เช่น ดวงอาทิตย์ หรือสปอร์ตไลท์ อาจจะทำให้ตาบอดภายในไม่กี่วินาที ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดแสงแบบอื่น เช่น โทรทัศน์ จอคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแสงที่ปล่อยพลังงานแสงออกมาระดับหนึ่งจะต้องระวังในการมองดูเช่นกัน โดยเฉพาะเวลากลางคืนที่ม่านตาซึ่งมีกลไกอัตโนมัติที่จะขยายเต็มที่เพื่อรับแสงทำให้มองเห็นวัตถุต่าง ๆ การใช้โทรศัพท์มือถือในที่มืดเป็นเวลานานจึงทำให้เกิดอันตรายต่อดวงตาได้



## ใบความรู้ที่ 2

### ผลของความสว่างที่ไม่เหมาะสมต่อดวงตา

#### ใบความรู้ที่ 2

#### ผลของความสว่างที่ไม่เหมาะสมต่อดวงตา

ในการดำรงชีวิตหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ดวงตาของเราต้องการความสว่างที่เหมาะสมในการทำงาน ช่วยให้เห็นรายละเอียดของสิ่งที่มองได้อย่างชัดเจน ไม่เกิดความเมื่อยล้าหรือปวดตา สำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ค่าความสว่างที่เหมาะสมจะขึ้นอยู่กับรายละเอียดของกิจกรรมที่ทำด้วย ถ้ากิจกรรมเหล่านั้นต้องมองเห็นถึงลักษณะของพื้นผิวที่ละเอียด ก็จะต้องใช้แสงมากขึ้นหรือต้องการความสว่างมากขึ้น ดังตัวอย่างในตาราง

**ตาราง** แสดงค่าความสว่างที่เหมาะสมสำหรับการทำงานต่าง ๆ

กิจกรรมต่าง ๆ	ค่าความสว่างที่เหมาะสม (ลักซ์)
การทำงานกิจกรรมในสถานที่สาธารณะที่มีสภาพแวดล้อมที่มืด	20 - 50





## ใบความรู้ที่ 2

### ผลของความสว่างที่ไม่เหมาะสมต่อดวงตา

กิจกรรมต่าง ๆ	ค่าความสว่างที่เหมาะสม (ลักซ์)
การทำกิจกรรมในสถานที่สาธารณะที่มีสภาพแวดล้อมที่มืด	20 - 50
การทำงานบริเวณที่ต้องใช้สายตาเพ่งเป็นบางช่วง	100 - 150
การทำงานสำนักงานเล็ก ๆ	250
การใช้งานสำนักงานทั่วไป ห้องสมุด โชม์รูม ห้องปฏิบัติการ	500
การทำงานในโรงซ่อมเครื่องกลทั่วไป ห้องเขียนแบบทั่วไป	1,000
การทำงานในโรงซ่อมเครื่องกลที่ใช้ความละเอียด ห้องเขียนแบบละเอียด	1,500 - 2,000
การทำงานที่ใช้การมองวัตถุที่มีขนาดเล็กและสีไม่แตกต่างกันมากเป็นเวลานาน	2,000 - 5,000
การทำงานที่ต้องใช้สายตาเป็นเวลานานและต้องการความแม่นยำ	5,000 - 10,000
การทำงานในสภาพที่ต้องใช้สายตาอย่างมากเป็นพิเศษ ขนาดเล็กมาก และความแตกต่างของสีน้อย	10,000 - 20,000



## ใบความรู้ที่ 2

### ผลของแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมต่อดวงตา

ปัญหาและอันตรายที่เกิดจากแสงสว่างและผลกระทบต่อผู้ทำงาน จำแนกได้ 3 ลักษณะ คือ

1. การมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มีความสว่างที่น้อยเกินไป จะมีผลเสียต่อตา ทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานหนักในการบังคับให้ม่านตาเปิดกว้างเพื่อให้เห็นรายละเอียดของสิ่งที่เรามองโดยการให้แสงจากวัตถุเคลื่อนที่เข้าตาได้มากขึ้นทำให้ต้องเพ่งตา เกิดอาการปวดตา มีน้ตา ระคายเคือง ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง การหยิบจับใช้เครื่องมือเครื่องจักรผิดพลาด หรือไปสัมผัสส่วนที่เป็นอันตราย เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้
2. การมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มีความสว่างที่มากเกินไป จะทำให้ผู้ทำงานเกิดความไม่สบาย เมื่อยล้า ปวดตา แสบตา มีน้ตา ระคายเคือง และในการทำงานในพื้นที่ลักษณะนี้อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้
3. การมองแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง (direct glare) หรือแสงที่สะท้อนจากกระจกเงาจากแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง (reflected glare) จะเป็นอันตรายเพราะแหล่งกำเนิดแสงมีอัตราการให้พลังงานแสงสูงมาก เช่น ดวงอาทิตย์ หรือสปอร์ตไลท์ อาจจะทำให้ตาบอดภายในไม่กี่วินาที ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดแสงแบบอื่น เช่น โทรทัศน์ จอคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแสงที่ปล่อยพลังงานแสงออกมาระดับหนึ่งจะต้องระวังในการมองดูเช่นกัน โดยเฉพาะเวลากลางคืนที่ม่านตาซึ่งมีกลไกอัตโนมัติที่จะขยายเต็มที่เพื่อรับแสงทำให้มองเห็นวัตถุต่าง ๆ การใช้โทรศัพท์มือถือในที่มืดเป็นเวลานานจึงทำให้เกิดอันตรายต่อดวงตาได้



**นำเสนอ**



**สิ่งที่ได้**  
**จากการทำกิจกรรม**



## ใบกิจกรรมที่ 2

ความสว่างที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมควรมีค่าอย่างไร

ตารางที่ 1 แสดงผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับดวงตา  
เมื่อบมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มีความสว่างไม่เหมาะสม

เมื่อบมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มี	ผลที่เกิดขึ้นกับตา
ความสว่างน้อยเกินไป	จะทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานหนักในการบังคับให้ม่านตาเปิดกว้าง เพื่อให้เห็นรายละเอียดของสิ่งที่เรามองมากขึ้นโดยการให้แสง จากวัตถุเคลื่อนที่เข้าตาได้มากขึ้น ทำให้ต้องเพ่งตา เกิดอาการ ปวดตา มีนสิริระะ ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง



## ใบกิจกรรมที่ 2

ความสว่างที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมควรมีค่าอย่างไร

ตารางที่ 1 แสดงผลการสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้นกับดวงตา  
เมื่อบมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มีความสว่างไม่เหมาะสม

เมื่อบมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มี	ผลที่เกิดขึ้นกับตา
ความสว่างมากเกินไป	จะทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานหนัก พยายามที่จะต้องปิดม่านตา เพื่อให้แสงเข้าไปในตาน้อยลง ผู้มองจะรู้สึกเมื่อยล้า ปวดตา แสงที่เล็ดลอดเข้าไปจะทำให้แสบตา มีน้ต้อกระจก กระจกตา และในการทำงานในพื้นที่ลักษณะนี้อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้



## ใบกิจกรรมที่ 2

ความสว่างที่เหมาะสมในการทำกิจกรรมควรมีค่าอย่างไร

ตารางที่ 2 แสดงผลการสืบค้นค่าความสว่างที่เหมาะสมของสถานที่ต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

สถานที่ต่าง ๆ	ค่าความสว่างที่เหมาะสม (ลักซ์)
ห้องเรียน	350 - 750
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	750 - 1500
ห้องสมุด	750 - 1500
ช่องทางเดินภายในอาคาร	75 - 200
โรงอาหาร	50 - 200
ห้องสุขา	100 - 200

# วิธีดำเนินงานกิจกรรม



ตารางที่ 3 แสดงข้อเสนอแนะในการจัดความสว่างของสถานที่ต่าง ๆ ให้เหมาะสม

สถานที่	ข้อเสนอแนะในการจัดความสว่างของสถานที่ต่าง ๆ ให้เหมาะสม
ห้องเรียน	
ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	
ห้องสมุด	
ช่องทางเดินภายในอาคาร	
โรงอาหาร	
ห้องสุขา	



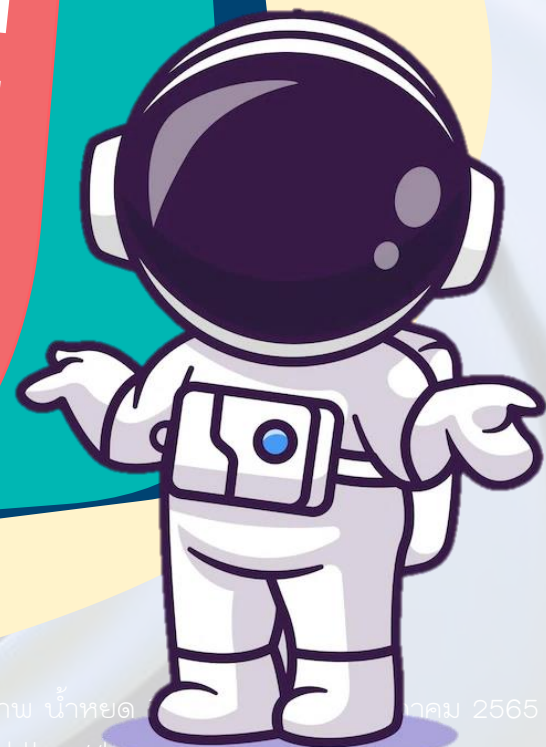
นำเสนอ



สิ่งที่ได้  
จากการทำกิจกรรม



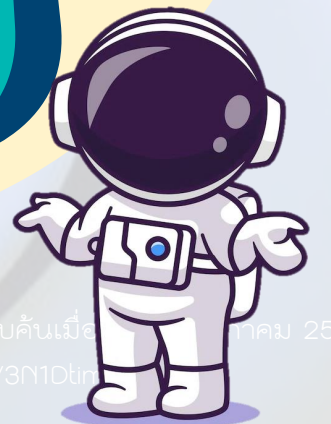
# คำถามท้ายกิจกรรม



# คำถามท้ายกิจกรรม

?

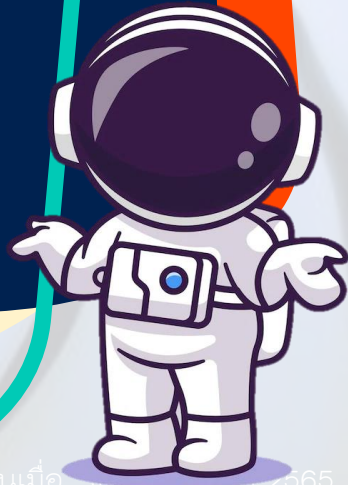
1. ถ้าจ้องมองวัตถุหรือพื้นที่  
ที่มีความสว่างน้อยเกินไป  
นักเรียนจะสรุปผลที่เกิดขึ้นกับดวงตาได้อย่างไร





## คำตอบ

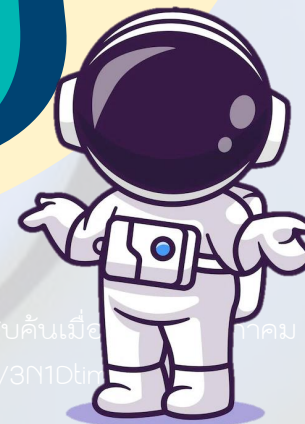
จะทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานหนักในการบังคับ  
ให้ม่านตาเปิดกว้าง เพื่อให้เห็นรายละเอียด  
ของสิ่งที่มอง โดยการให้แสงจากวัตถุเคลื่อนที่เข้าตา  
ได้มากขึ้นทำให้ต้องเพ่งตา เกิดอาการปวดตา มีน้ีรณะ



# คำถามท้ายกิจกรรม



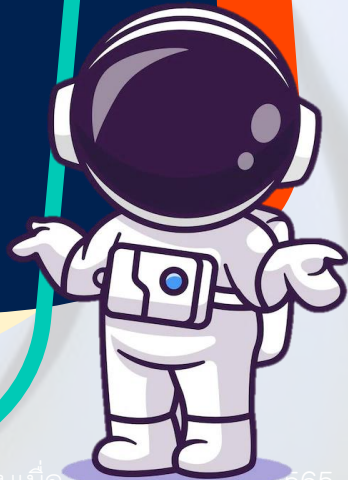
2. ถ้าจ้องมองวัตถุหรือพื้นที่  
ที่มีความสว่างมากเกินไป  
นักเรียนจะสรุปผลที่เกิดขึ้นกับดวงตาได้อย่างไร





## คำตอบ

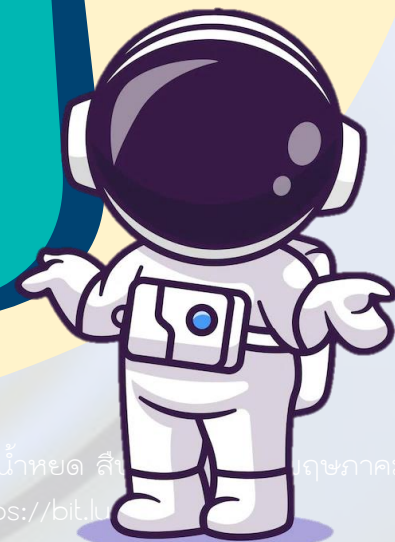
จะทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานหนัก โดยพยายาม  
ที่จะต้องปิดม่านตา เพื่อให้แสงเข้าไปในตาน้อยลง  
ผู้มองจะรู้สึกเมื่อยล้า ปวดตา  
แสงที่เล็ดลอดเข้าไปจะทำให้แสบตา มีน้ตื้นระ วมเวียน



## คำถามท้ายกิจกรรม



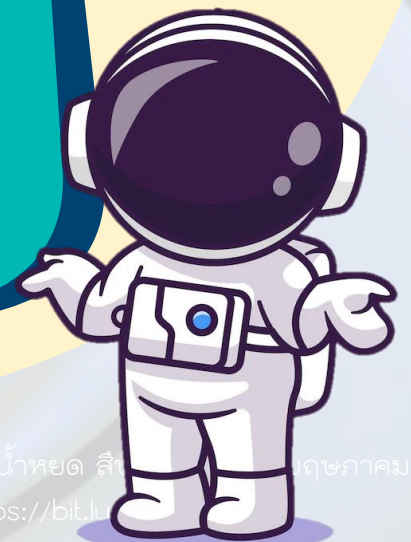
3. จากผลการวัดค่าความสว่างของพื้นที่  
ในโรงเรียน ค่าความสว่างของพื้นที่ใดบ้าง  
ที่สูงกว่าหรือต่ำกว่า  
ค่าความสว่างมาตรฐาน



## คำถามท้ายกิจกรรม



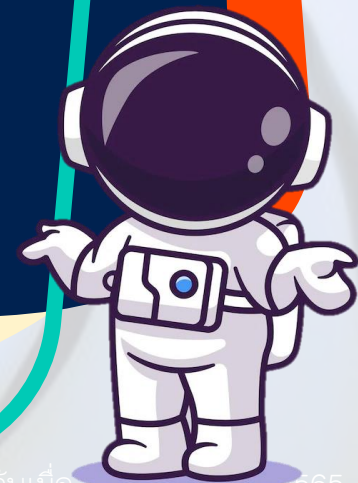
4. นักเรียนจะสรุปข้อเสนอแนะ  
ในการจัดความสว่างของสถานที่ต่าง ๆ  
ให้เหมาะสมได้อย่างไร





## คำตอบ

เลือกระบบที่ให้แสงสว่างและจัดระยะห่างจากแหล่งกำเนิดแสง  
ถึงพื้นที่ที่เราต้องการความสว่างให้เหมาะสมกับค่าความสว่าง  
ที่เหมาะสมของสถานที่นั้น ๆ ทำหลังคาโปร่งแสงและเปิดหน้าต่าง  
ให้แสงจากภายนอกให้ลงในพื้นที่ที่ต้องการเพิ่มความสว่าง เพื่อให้  
ความสว่างเหมาะสมกับค่าความสว่างของสถานที่นั้น ๆ







# ใบงานที่ 4

## แบบฝึกหัด เรื่องความสว่าง



ดาวน์โหลดใบงานได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

ใบงานที่ 4

แบบฝึกหัดเรื่อง ความสว่าง

คำชี้แจง

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ค่าความสว่างเฉลี่ยนอกห้องเรียนเนื่องจากแสงจากดวงอาทิตย์มีค่ามากกว่าความสว่างสำหรับอ่านหนังสือในห้องเรียนโดยเฉลี่ยเท่าเท่า เมื่อกำหนดให้ความสว่างช่วงกลางวันที่แสงจากดวงอาทิตย์รวมกับแสงสะท้อนจากรอบ ๆ ประมาณ 10,000 ลักซ์ และความสว่างที่เหมาะสมสำหรับการอ่านหนังสือโดยเฉลี่ยประมาณ 500 ลักซ์
2. ช่างเชื่อมเหล็กจะต้องเผชิญสถานการณ์ที่ต้องได้รับแสงปริมาณมาก ๆ ที่เข้ามาโดยตรงในการทำงาน ช่างเชื่อมเหล็กควรจะป้องกันตนเองอย่างไร
3. ถ้าอยู่ในห้องที่มีมืดเป็นเวลานาน ๆ แล้วเปิดไฟให้สว่างจ้าทันที เราจะรู้สึกแสบตาเป็นเพราะอะไร
4. การเข้าไปใช้บริการของสถานบันเทิงที่มีการเปิดไฟกะพริบบ่อย ๆ ส่งผลเสียต่อดวงตาของผู้ที่เข้าไปใช้บริการอย่างไร
5. นักเรียนมีวิธีจัดความสว่างของพื้นที่หรือวัตถุต่าง ๆ ให้เหมาะสมได้อย่างไรบ้าง



## สรุปบทเรียนในวันนี้

แสงที่ตกกระทบพื้นที่หนึ่ง ๆ ทำให้พื้นที่นั้นมีความสว่าง  
โดยความสว่างมีหน่วยเป็น ลักซ์  
เครื่องมือวัดความสว่างเรียกว่า ลักซ์มิเตอร์



## สรุปบทเรียนในวันนี้

การมองวัตถุหรือพื้นที่ที่มีความสว่างน้อยเกินไปหรือมากเกินไป  
หรือการจ้องมองไปที่แหล่งกำเนิดแสงโดยตรงจะมีผลเสียต่อตาได้  
จึงจำเป็นต้องจัดความสว่างสำหรับการทำกิจกรรม  
หรือสถานที่ต่าง ๆ ให้เหมาะสม



# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การประยุกต์ใช้ (1)



## สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 มาสร้างโครงแจกเตอร์อย่างง่ายด้วยตัวเองกันเถอะ
2. ใบงานที่ 1 มาสร้างโครงแจกเตอร์อย่างง่ายด้วยตัวเองกันเถอะ

สามารถดาวน์โหลดได้จาก [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)