



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม





มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
Nakhon Pathom Rajabhat University

ทฤษฎีสี

Theory of colors

(รหัสวิชา 8061103)



Spectrum

หากเอ่ยถึงคำว่า spectrum ส่วนใหญ่ก็นึกถึงรุ้งกินน้ำ เป็นเรื่องที่สอนเด็ก ๆ มาตั้งแต่เล็ก ๆ ว่า ให้สังเกตสีจากรุ้งกินน้ำ ซึ่งเป็นที่มาของการเกิดแถบสีทั้ง 7 สีจากแสงขาวหรือแสงจากดวงอาทิตย์นั่นเอง รุ้งเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นเมื่อในอากาศมีละอองน้ำอยู่มาก เช่น หลังฝนตกใหม่ๆ โดยเกิดขึ้นในทิศทางตรงข้ามกับตำแหน่งของดวงอาทิตย์ แสงขาวจากดวงอาทิตย์จะหักเหผ่านละอองน้ำแล้วกระจายออกเป็นแสงสีต่าง ๆ มาสู่ดวงตาทำให้มองเห็นกลุ่มละอองน้ำเป็นแถบสีทั้ง 7 สี เกิดการกระจายของแสงและการสะท้อนกลับ

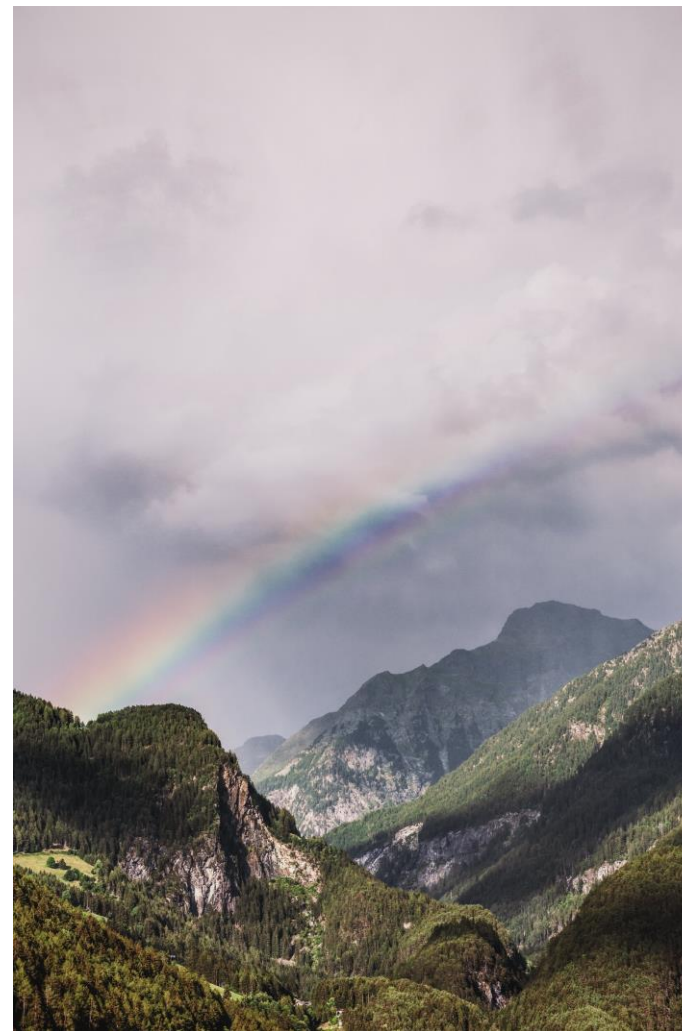


หมายเหตุ : ลิขสิทธิ์ภาพจากกิจกรรมภายในสาขาวิชาศิลปศึกษา



“Spectrum”

แสงจากดวงอาทิตย์เป็นแสงขาว หากใช้ปริซึมแยกแสงที่เป็นองค์ประกอบของแสงขาวออกจากกัน เราจะเห็นแถบสีต่าง ๆ 7 สี ซึ่งเรียกว่า สเปกตรัม (spectrum) หรือ “รุ้งกินน้ำ” ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่หยดน้ำฝนหรือละอองน้ำทำหน้าที่เป็นปริซึม และแสงจากดวงอาทิตย์ส่องลงมาเกิดการหักเหของแสงทำให้เกิดเป็นแถบสีบนท้องฟ้าสายรุ้ง



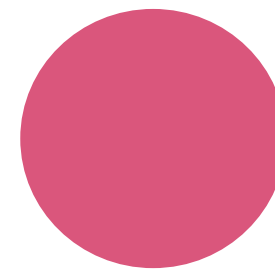
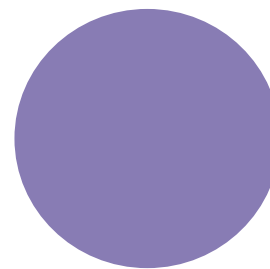
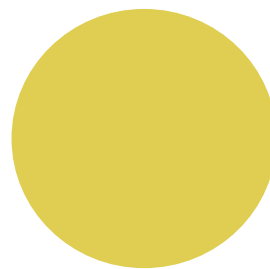
<https://www.lifeofpix.com/photographers/eberhardgross/#>



การมองเห็นแสงสี

การมองเห็นสี เกิดจากสาเหตุหลัก 3 ประการ ได้แก่

1. แสงตกกระทบกับวัตถุ
2. แสงจากวัตถุสะท้อนเข้าสู่ตา
3. สีในวัตถุดูดกลืนสีหรือคายสีมากระทบตา



แสงขาว คือ แสงที่ส่องลงบนวัตถุสีขาว และยังคงเป็นวัตถุสีขาว แสงขาว ประกอบด้วยทุกสีในสเปกตรัม เมื่อแสงขาวส่องผ่านอุปกรณ์ เช่น ปริซึม จะแยกเป็นแถบสี ได้แก่ สีม่วง น้ำเงิน เขียว เหลือง ส้ม และแดง ลักษณะเป็นแถบติดกันตามลำดับ

แหล่งกำเนิดแสง(ขาว) มาจาก 2 แหล่งหลักๆ คือ แสงอาทิตย์ที่มาจากธรรมชาติ และแสงจากหลอดไฟฟ้าซึ่งเป็นแสงที่มนุษย์สร้างขึ้น



การมองเห็นสีของวัตถุที่บแสง

เมื่อแสงขาวตกกระทบวัตถุที่บแสงสีต่าง ๆ บางสีในแสงขาวจะถูกสีในวัตถุดูดกลืนไว้ แสงสีที่เหลือจะสะท้อน มา
เข้าในตาเราทำให้เห็นสีของวัตถุ แสงที่สะท้อนออกมามีแสงเดียวหรือหลายสีแต่แสงที่ให้สีของวัตถุมีปริมาณมาก
ที่สุด จะทำให้เราเห็นวัตถุเป็นสีนั้น เช่น สีเขียวของใบไม้ เกิดจากคลอโรฟิลล์ ที่มีมากในใบไม้ทำให้สีอื่น ๆ ถูก
ดูดกลืนไว้ เป็นสีเขียวซึ่งเป็นสีที่มีมากในใบไม้ มีคุณสมบัติดูดกลืนสีบางสีไว้ นอกจากนี้ยังสังเกตได้จากพืชอื่น ๆ
ที่มีสีสันทกต่างกันไป งแต่ละชนิดไม่ได้มีสีเพียงสีเขียว



แสง

แสงเป็นพลังงาน มีอัตราความเร็วสูงในการเคลื่อนตัว แหล่งกำเนิดแสงที่สำคัญที่สุดของเราคือดวงอาทิตย์ สิ่งมีชีวิตบนโลกต้องการแสง แต่มนุษย์ก็สามารถผลิตแสงได้ แสงจะผ่านวัตถุบางชนิดได้ แต่ไม่สามารถผ่านวัตถุทึบแสงได้ วัตถุทึบแสงจะสะท้อนแสงและดูดกลืนแสงบางส่วน ทำให้เกิดเงา

แสงจะทะลุผ่านวัตถุโปร่งใสเป็นเส้นตรง เช่น น้ำ อากาศ และผ่านวัตถุโปร่งแสงแต่ไม่ได้เคลื่อนที่เป็นเส้นตรงเหมือนวัตถุโปร่งใส แต่จะกระจายตัวออกไป เช่น กระจกฝ้า พลาสติกสีขุ่น



<https://www.lifeofpix.com/photographers/peng-feifei>

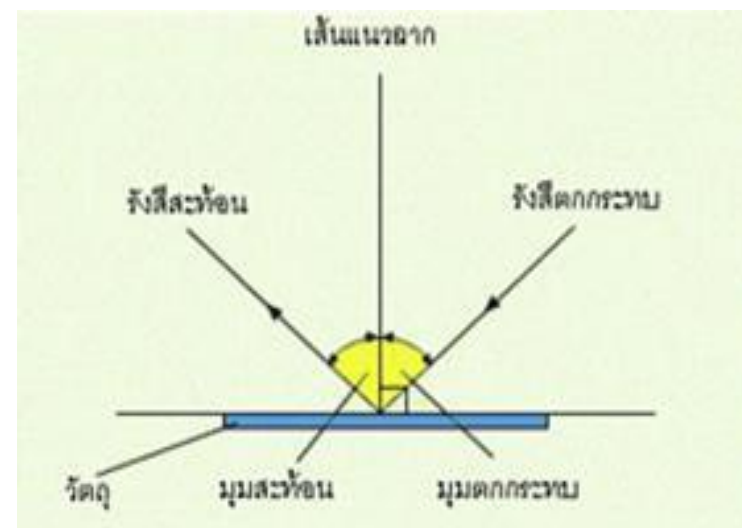


การสะท้อนของแสง ผ่านวัตถุต่าง ๆ

วัตถุโปร่งใส เช่น อากาศ น้ำ แสงจะเคลื่อนที่ผ่านเป็นเส้นตรง
ส่องทะลุไปได้

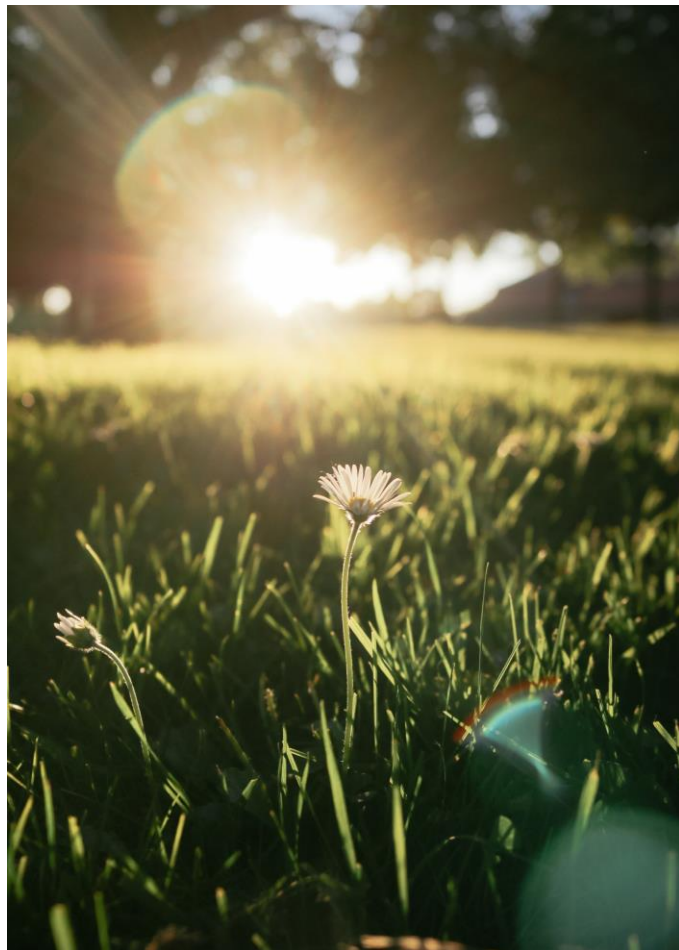
วัตถุโปร่งแสง เช่น กระจกฝ้า กระจาซึ่ แสงจะตกกระทบ
และกระจายไปโดยรอบ ไม่เคลื่อนที่เป็นเส้นตรงเหมือนผ่าน
วัตถุโปร่งใส

วัตถุทึบแสง เช่น ผนังคอนกรีต กระจกนํ้าอัด วัตถุที่ไม่ยอม
ให้แสงเคลื่อนที่ผ่านไปได้ วัตถุทึบแสงจะสะท้อนแสงบางส่วน
และดูดกลืนแสงบางส่วนไว้ทำให้เกิดเงาขึ้น



www.kmutt.ac.th





<https://www.lifeofpix.com/photo/a-daisy/#>

กฎการสะท้อนของแสง

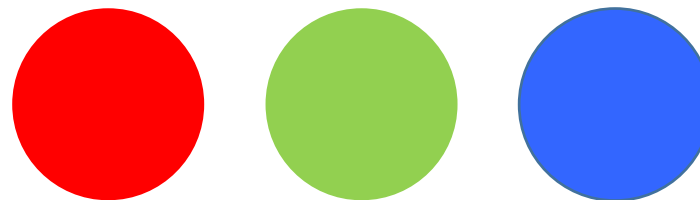
- รังสีตกกระทบ รังสีสะท้อน และเส้นปกติ ต้องอยู่ในระนาบเดียวกัน
- มุมตกกระทบเท่ากับมุมสะท้อน



บทสรุป

ดวงอาทิตย์ถือเป็นแหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติที่มนุษย์เรารู้จักกันมากที่สุด แหล่งกำเนิดแสงอีกประเภทหนึ่งซึ่งไม่ได้เกิดตามธรรมชาติ แต่เกิดจากการกระทำหรือการประดิษฐ์คิดค้นของมนุษย์ขึ้นมา เช่น แสงจากเทียนไข แสงจากหลอดไฟฟ้า แสงเหล่านี้จัดเป็นแสงจากแหล่งกำเนิดแสงที่ประดิษฐ์ขึ้น

สีของแสงที่เกิดจากแหล่งกำเนิดแสงตามธรรมชาติโดยเฉพาะอย่างยิ่งแสงอาทิตย์ จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอตามตำแหน่งของดวงอาทิตย์บนท้องฟ้า และแม่สีของแสงหรือแม่สีของนักฟิสิกส์ คือสีที่เกิดจากการผสมกันของคลื่นแสง มีแม่สี 3 สี คือ สีแดง (Red) สีเขียว (Green) สีน้ำเงิน (Blue) เมื่อนำแม่สีทั้ง 3 มาผสมกัน จะได้สีขาวซึ่งต่างจากแม่สีวัตถุธาตุ ซึ่งเมื่อนำทั้ง 3 สีมาผสมกันจะได้สีดำ





มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

