



บรรณานุกรม

ก้อ สวัสดิ์พาณิชย์. และคนอื่นๆ. "การเรียนรู้," วิชาชุดครูป.ค.๑. ตอน ๓ จิตวิทยา.
พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, ๒๕๑๗.

กาญจนา ทองกร. "การใช้โปรแกรมสไลด์เรื่อง การใช้เครื่องกลึง กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนมัธยมแบบประสม," วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
๒๕๑๘.

จรรยา วงศ์สายัณห์. "เทคโนโลยีในทางการศึกษา," ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. พระนคร : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ,
๒๕๑๗.

เตือนใจ ของสำริต. "บทเรียนสำเร็จรูป," รายงานประกอบวิชา Individual Study . แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
๒๕๑๕.

ประคอง กรรณสูตร. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช,
๒๕๑๕.

เป็รื่อง กุฑม. "การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป," คู่มือการเรียนวิชา Multi-Media Approach for Programmed Instruction . สาขาโสตทัศนศึกษา วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร, ๒๕๑๕.

ยิ่งยง คัมภีร์. "การสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง ปลา สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕," วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๗.

วันนะ จุฑะวิภาต. "การสร้างชุดเรียนเบ็ดเสร็จรายบุคคล วิชาวัสดุและการออกแบบ สำหรับนิสิตแผนกศิลปศึกษา," วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต แผนกวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๘.

วิชาการ, กรม. "วิวัฒนาการของเทคนิคและเทคโนโลยีในการสอน," วารสารจันทร์
เกษมฉบับพิเศษ. ๘๖(กันยายน - ตุลาคม, ๒๕๑๓).

ศึกษาธิการ, กระทรวง. บทคัดย่องานวิจัยทางการศึกษา. พระนคร : โรงพิมพ์คุรุสภา,
๒๕๑๓.

ลีปนันท เกตุทัต. "บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาการศึกษา,"
ประมวลบทความเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. พระนคร :
กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, ๒๕๑๗.

สุนันท์ ปัทมาคม. คำบรรยายวิชา Programmed Instruction แผนกวิชาโสตทัศน-
ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ๒๕๑๘.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Bartel, Marvin P. "Programmed Self-Instructional Learning In Art As Applied to Ceramics," Dissertation Abstracts International, Vol.31, No.11 (May, 1971).

Fry, Edward B. Teaching Maching and Programmed Instruction. New York : McGraw Hill Book Company Inc. 1963.

Garrett, Henry E. Statistics In Psychology and Education. New York : Longmans, Green and Co., 1960.

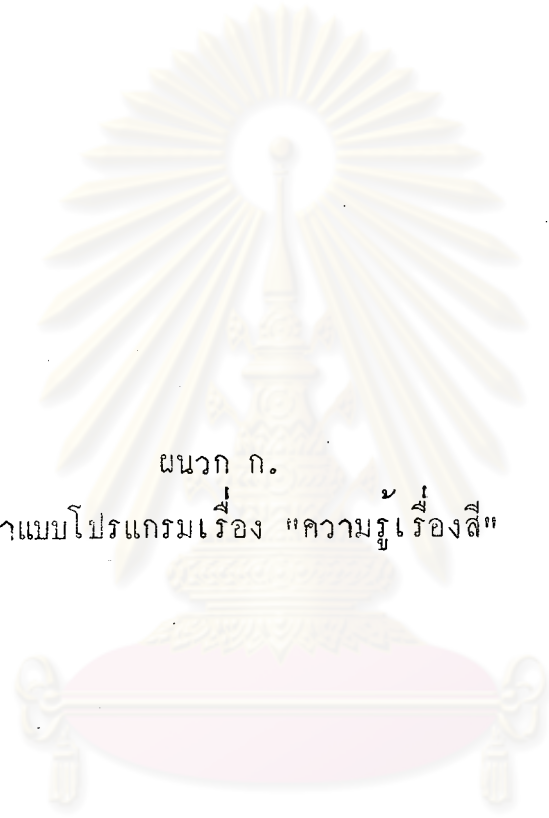
Garrett, Henry E. Testing for Teacher. New York : American Book Co., 1959.

Jones, Pauline A. L. "A Comparative Study of the Effectivoness of Video Cassette and Slide-Tape Presentation for Self - Instuction of Paraprofessionals," Dissertation Abstracts International. Vol.35 No.9 (March, 1975).

Schramm, Wilbur. "Programmed Instruction Today and Tommorrow, the Fund for Advancement of Education," Library of Congress, (November, 1962).



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ผนวก ก.
ตำราแบบโปรแกรมเรื่อง "ความรู้เรื่องดี"

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผนวก ก.

บทเรียนคำราแบบโปรแกรม

เรื่อง "ความรู้เรื่องสี" วิชา การออกแบบตกแต่งภายใน

ความมุ่งหมายทั่วไป

- ๑. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่องสี
- ๒. เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคุณสมบัติของสี
- ๓. เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าความสำคัญของสี

ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

- ๑. ผู้เรียนสามารถบอกความสำคัญของสีที่มนุษย์
- ๒. ผู้เรียนสามารถบอกความหมายและความรู้เรื่องทฤษฎีสีจากสิ่งใด
- ๓. ผู้เรียนสามารถบอกความแม่สีในทฤษฎีสีที่มีสี อะไรบาง
- ๔. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่า **Crimson** คือสีอะไร
- ๕. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่า **Gamboge** คือสีอะไร
- ๖. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่า **Prussian Blue** คือสีอะไร
- ๗. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าแม่สีวัตถุธาตุ (**Pigmentary Primaries**) มีสี อะไรบาง
- ๘. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าแม่สีวัตถุธาตุคือสีชนิดไหน
- ๙. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีชนิดหนึ่งคือสีอะไร มีสี อะไรบาง
- ๑๐. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าแม่สีวัตถุธาตุและสีชนิดหนึ่งมีความสำคัญอย่างไร
- ๑๑. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีกลาง หรือ **Neutral Tint** เกิดจากอะไร
- ๑๒. ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะของสีกลางได้
- ๑๓. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีชนิดที่สอง **Secondary Colour** เกิดจากอะไร
- ๑๔. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีชนิดที่สองมีสี อะไรบาง
- ๑๕. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีเขียวเกิดจากการผสมสีอะไรกับสีอะไร

๑๖. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีม่วงเกิดจากการผสมสีอะไรกับสีอะไร
๑๗. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีแดงเกิดจากการผสมสีอะไรกับสีอะไร
๑๘. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีขั้นที่สาม (Tertiary Colour) หรือ (Intermediate Colour) เกิดจากอะไร
๑๙. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีขั้นที่สามมีกี่สี
๒๐. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าแม่สีแสงอาทิตย์ (Spectrum Primaries) มีกี่ สี อะไรบ้าง
๒๑. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีกลางของแม่สีแสงอาทิตย์มีลักษณะอย่างไร
๒๒. ผู้เรียนสามารถบอกความสำคัญของแม่สีแสงอาทิตย์
๒๓. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่ารีเฟลคท (Reflect) คืออะไร
๒๔. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าแอบซอร์บ (Absorb) คืออะไร
๒๕. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีตรงกันข้ามหรือสีคู่ปฏิปักษ์ของแม่สี (Complementary of Primaries) คือสีขั้นที่เท่าไร
๒๖. ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะสำคัญของสีคู่ปฏิปักษ์
๒๗. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าค่าของสีในวงจรรสี (Values of Colour) มีกี่ค่า
๒๘. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าค่าของสีเดี่ยว (Value of Single Colour) คืออะไร
๒๙. ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสีเอกรงค์ (Monochrome) คืออะไร
๓๐. ผู้เรียนสามารถบอกลักษณะสำคัญของสีเอกรงค์ได้.

แบบทดสอบ

เรื่อง "ความรู้เรื่องสี" วิชา การออกแบบตกแต่งภายใน

ชื่อ ปีที่

ใหญ่เขียนเครื่องหมาย รอบอักษรหนาขอความถูกต้องมากที่สุด

๑. ความงามของสีต่างๆในสิ่งธรรมชาติ เช่น สีแดงของดอกกุหลาบ หรือสีเหลืองของขนนก สีของสิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อมนุษย์ในคานใดมากที่สุด
 - ก. การเห็น
 - ข. การออกแบบตกแต่ง
 - ค. การแต่งกาย
 - ง. ความรู้สึกทางอารมณ์และจิตใจ
๒. ทฤษฎีความรู้เรื่องสี หรือเรียกสั้นๆว่า "ทฤษฎีสี" มนุษย์ได้รับความรู้เรื่องนี้จากสิ่งใด
 - ก. พืช
 - ข. สัตว์
 - ค. ธรรมชาติ
 - ง. วิทยาศาสตร์
๓. แม่สีในทฤษฎีสีใดแกสีอะไรบาง
 - ก. แดง แสด น้ำเงิน
 - ข. ม่วง แสด เขียว
 - ค. แดง ม่วง เหลือง
 - ง. แดง น้ำเงิน เหลือง
๔. Crimson คือสีอะไร
 - ก. สีขาว
 - ข. สีแดง
 - ค. สีเขียว
 - ง. สีเหลือง

๕. Gamboge คือสีอะไร

- ก. สีขาว
- ข. สีแดง
- ค. สีเขียว
- ง. สีเหลือง

๖. แม่สีน้ำเงินมีชื่อเรียกว่าอะไร

- ก. Pure Blue
- ข. Dark Blue
- ค. Navy Blue
- ง. Prussian Blue

๗. แม่สีทั้งสามสีในวงจรสีคืออะไร

- ก. สีขั้นที่หนึ่ง
- ข. แม่สีวัตุธาตุ
- ค. Pigmentary Primaries
- ง. ถูกหมดทุกข้อ

๘. สีขั้นที่หนึ่งมีความสำคัญอย่างไร

- ก. เป็นแม่สีแสงอาทิตย์
- ข. เป็นสีแท้ที่ไม่มีสีขาวปน
- ค. เป็นแม่สีหลักที่ผสมให้เป็นสีอื่นๆ
- ง. ถูกหมดทุกข้อ

๙. เมื่อเอาสีขั้นที่หนึ่งผสมกันทั้งสามสีด้วยปริมาณเนื้อสีเท่ากันจะเกิดเป็นสีอย่างไร

- ก. สีดำ
- ข. สีเทา
- ค. สีกลาง
- ง. ไม่มีสี

๑๐. สีกลางคือสีที่มีลักษณะอย่างไร

- ก. ไม่มีสี
- ข. สีเข้มเป็นสีค่า
- ค. สีเข้มเกือบเป็นสีค่า
- ง. สีเข้มเกือบเป็นสีเทา

๑๑. สีชั้นที่สอง (Secondary Colour) คือสีที่เกิดจากอะไร

- ก. การผสมสีขาว
- ข. การผสมแม่สีแต่ละคู่
- ค. การผสมแม่สีสองครั้ง
- ง. การผสมสีชั้นที่หนึ่งสองครั้ง

๑๒. สีชั้นที่สองใดแก่สีอะไรบาง

- ก. แดง แดก ม่วง
- ข. แดก เขียว ม่วง
- ค. แดง น้ำเงิน เหลือง
- ง. เขียว น้ำเงิน เหลือง

๑๓. สีแดงผสมสีเหลืองอย่างละเท่ากันจะเกิดเป็นสีอะไร

- ก. แดก
- ข. ม่วง
- ค. เขียว
- ง. น้ำเงิน

๑๔. สีเหลือง ๕๐% ผสมสีน้ำเงิน ๕๐% จะเกิดเป็นสีอะไร

- ก. แดก
- ข. แดก
- ค. ม่วง
- ง. เขียว

- ๑๕. สีอะไรผสมกับสีอะไรจึงเกิดเป็นสีม่วง
 - ก. สีแดงผสมสีแสดคอย่างละเท่ากัน
 - ข. สีแดงผสมสีน้ำเงินอย่างละเท่ากัน
 - ค. สีแดงผสมสีเหลืองอย่างละเท่ากัน
 - ง. สีเหลืองผสมสีน้ำเงินอย่างละเท่ากัน
- ๑๖. สีขั้นที่สาม (Tertiary Colour) หรือ (Intermediate Colour) มีทั้งหมดกี่สี
 - ก. ๓ สี
 - ข. ๖ สี
 - ค. ๑๒ สี
 - ง. ฝึกหัดทุกข้อ
- ๑๗. สีขั้นที่สามเกิดจากอะไร
 - ก. การผสมแม่สีสามครั้ง
 - ข. การผสมแม่สีกับสีขั้นที่สอง
 - ค. การผสมสีขั้นที่หนึ่งซึ่งอยู่ไกลเคียงกัน
 - ง. การผสมสีขั้นที่หนึ่งและสีขั้นที่สองซึ่งอยู่ไกลเคียงกัน
- ๑๘. แม่สีแสงอาทิตย์ (Spectrum Primaries) โคแก่สีอะไรบาง
 - ก. ม่วง แสด เขียว
 - ข. แดง แสด เหลือง
 - ค. ขาว แสด เหลือง
 - ง. แดง เขียว เหลือง
- ๑๙. การปนกันของแม่สีแสงอาทิตย์ทั้งสามสีจะเกิดเป็นสีกลางซึ่งมีลักษณะอย่างไร
 - ก. เป็นสีแสด
 - ข. เป็นสีแดง
 - ค. เป็นสีขาว
 - ง. เป็นสีเหลือง

๒๐. แสงแดดและรังสีนำประกอมขึ้นจากอะไร

- ก. สีชั้นหนึ่ง
- ข. แม่สีวัตถุขาว
- ค. แม่สีแสงอาทิตย์
- ง. ถูกหมดทุกข้อ

๒๑. รีเฟลคท (Reflect) คืออะไร

- ก. การดูดซึมรังสีที่แท้จริงของตัวเองเอาไว้
- ข. การดูดซึมรังสีที่ตรงกันข้ามกับตัวเองเอาไว้
- ค. การรับสะท้อนรังสีที่แท้จริงของตัวเองออกมา
- ง. การรับสะท้อนรังสีที่ตรงกันข้ามกับตัวเองออกมา

๒๒. แอปซอร์บ (Absorb) คืออะไร

- ก. การดูดซึมรังสีที่แท้จริงของตัวเองเอาไว้
- ข. การดูดซึมรังสีที่ตรงกันข้ามกับตัวเองเอาไว้
- ค. การรับสะท้อนรังสีที่แท้จริงของตัวเองออกมา
- ง. การรับสะท้อนรังสีที่ตรงกันข้ามกับตัวเองออกมา

๒๓. สีตรงกันข้ามหรือสีคู่ปฏิปักษ์ของแม่สี (Complementary of Primaries) คือสีชั้นใด

- ก. สีชั้นหนึ่ง
- ข. สีชั้นที่สอง
- ค. สีชั้นที่สาม
- ง. ถูกหมดทุกข้อ

๒๔. สีคู่ปฏิปักษ์มีลักษณะสำคัญอย่างไร

- ก. คัดกัน
- ข. เหมือนกัน
- ค. แตกต่างกัน
- ง. กลมกลืนกัน

๒๕. ค่าของสี (Values of Colour) ในวงจรมีกี่ค่า

- ก. ๓ ค่า
- ข. ๖ ค่า
- ค. ๑๐ ค่า
- ง. ๑๒ ค่า

๒๖. ค่าของสีเดี่ยว (Values of Single Colour) คืออะไร

- ก. สีในวงจรมีความอ่อนแก่ของสี ๑๒ ระยะเวลา
- ข. สีเพียงสีเดี่ยวแต่มีค่าของหลายสีผสมอยู่ ๗ ระยะเวลา
- ค. สีที่มีความแตกต่างเรียงลำดับกันทั้ง ๑๒ สีในวงจรมี
- ง. สีเพียงสีเดี่ยวที่จางลงตามลำดับจนถึงสีขาวเป็นสีสุดท้ายรวม ๗ ระยะเวลา

๒๗. สีเอกรงค์ (Monochrome) คือสีอะไร

- ก. สีหนึ่งสีใดในวงจรมีที่เป็นสีหลักปนกับสีใกล้เคียงข้างหนึ่งข้างใดของสีหลักไม่เกิน ๕ สี
- ข. สีเพียงสีเดี่ยวที่มีความอ่อนแก่ของสีไม่เกิน ๖ ระยะเวลา
- ค. ถูกทั้งข้อ ก และ ข
- ง. ผิดทั้งข้อ ก และ ข

๒๘. สีเอกรงค์มีลักษณะสำคัญอย่างไร

- ก. ตัดกัน
- ข. เหมือนกัน
- ค. ตรงกันข้าม
- ง. กลมกลืนกัน

คำแนะนำในการทำบทเรียนแบบโปรแกรม

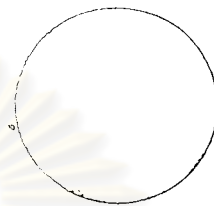
๑. บทเรียนนี้ไม่ใช่ข้อสอบแต่เป็นบทเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งผู้เรียนจะได้ความรู้เช่นเดียวกับ
กับการอ่านตำราเล่มหนึ่ง โดยที่ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจกับบทเรียนด้วยตนเอง
บทเรียนนี้ใช้สอนหลักความรู้เรื่องสีแกมมูเรียนที่เรียนวิชาศิลปะศึกษาเป็นวิชาเอกและวิชาโท
๒. การเรียนบทเรียนนี้ให้ผู้เรียนอ่านทีละกรอบตามลำดับ ขณะอ่านให้ตั้งใจและทำความเข้าใจ
ใจกับบทเรียน จงอย่าอ่านข้ามกรอบหนึ่งกรอบใด
๓. วิธีตอบให้ผู้เรียนเขียนคำตอบลงในช่องว่าง ถ้าเป็นข้อที่ให้เลือกคำตอบ ให้เขียนเครื่องหมาย ✓
ทึบหัวข้อที่ถูกต้อง หากคำตอบของผู้เรียนถูกต้องตรงกับที่เฉลยไว้ทางขวามือ
ของกรอบถัดไป ก็ให้ผู้เรียนอ่านกรอบต่อไปได้ ถ้าคำตอบผิดก็ไม่ต้องแก แต่ให้ผู้เรียนทำ
ความเข้าใจในบทเรียนกรอบนั้นอีกครั้ง เมื่อเข้าใจดีแล้วจึงเริ่มเรียนต่อไป
๔. การทำบทเรียนไม่ควรดูคำตอบก่อน ควรมีความเชื่อมั่นในตนเอง การที่ผู้เรียนตอบผิด
มิได้แสดงว่าผู้เรียนไม่เก่ง หากแต่ยังไม่เข้าใจบทเรียนกรอบนั้นจึงจำเป็นต้องอ่าน
บทวนอีกครั้ง
๕. บทเรียนนี้มี ๕๐ กรอบ ๔๔ คำตอบ ไม่กำหนดเวลาในการเรียน ให้ผู้เรียนเรียนตาม
สบาย.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำราแบบโปรแกรม
เรื่อง "ความรู้เรื่องสี"




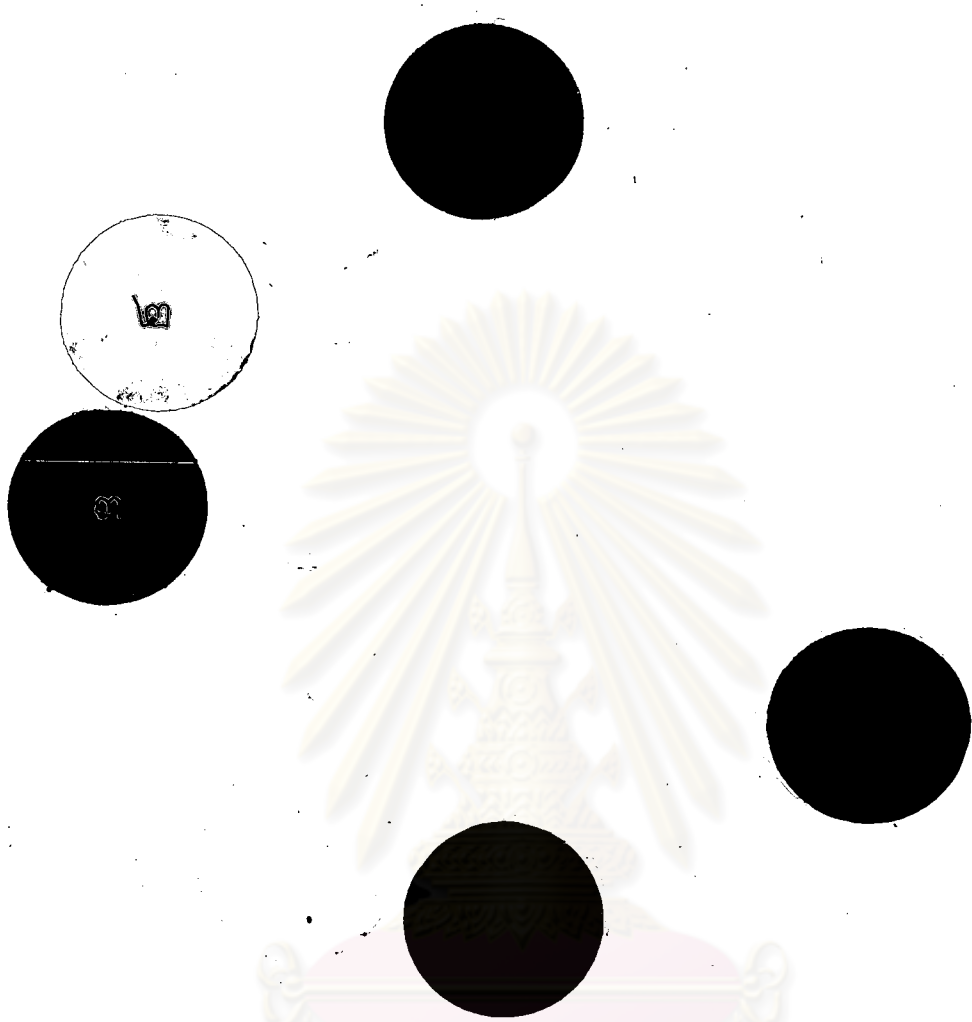
<p>ก๑ ความงามของสีล้วนในสิ่งธรรมชาติมีอิทธิพลเกี่ยวข้องกับชีวิตมนุษย์มานานหลายพันปีแล้ว เช่นความงามของดอกไม้สีต่างๆ ความงามของสัตว์บางชนิด เช่นนกซึ่งมีขนสีเขียว สีแดง เป็นสิ่งที่ทำให้เราเกิดอารมณ์เบิกบานและจิตใจสดชื่น จึงกล่าวได้ว่าสีเป็นสิ่งที่มีความหมาย และ ของมนุษย์</p>	
<p>ก๒ มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ เช่นเดียวกับสัตว์และพืช ดังนั้นมนุษย์ สัตว์ และพืชจึงอยู่ใต้อิทธิพลของทฤษฎีและกฎแห่งธรรมชาติ แต่มนุษย์มีความคิดรู้จักค้นหาความรู้ และหาประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติ ดังนั้นสีต่างๆที่ปรากฏในธรรมชาติ เป็นมูลเหตุจูงใจให้มนุษย์ค้นคว้าความรู้ในเรื่องสี โดยอาศัย หรือ ของสีตามธรรมชาติ</p>	<p>อารมณ์ จิตใจ</p>
<p>ก๓ ทฤษฎีความรู้เรื่องสีนี้เรียกสั้นๆว่า ซึ่งเราได้อำนาจความรู้เรื่องนี้จากกฎแห่ง </p>	<p>กฎ ทฤษฎี</p>
<p>ก๔ แม้อสีในทฤษฎีสีมี ๓ สีใดแก</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. คือสีที่ไซแทนประเทศชาติ ๒. คือสีที่ไซแทนองค์พระมหากษัตริย์ ๓. คือสีที่ไซแทนวันจันทร์ 	<p>ทฤษฎีสี ธรรมชาติ</p>

<p>ก๕ คังนัน สีแดง สีน้ำเงิน และสีเหลือง คือ</p>	<p>สีแดง สีน้ำเงิน สีเหลือง</p>
<p>ก๖</p> <div style="text-align: center;">  <p>CRIMSON PRUSSIAN BLUE GAMBOGE</p> <p>เพราะฉะนั้น Crimson, Prussian Blue, Gamboge คือในทฤษฎีสี หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าแม่สีวัตถุ</p> </div>	<p>แม่สี</p>
<p>ก๗ แม่สีวัตถุ หรือ Pigmentary Primaries มี ๓ สีคือ</p> <p>ก. น้ำเงิน (Prussian Blue) แดง (Crimson) ขาว (White)</p> <p>ข. น้ำเงิน (Prussian Blue) แดง (Red) เหลือง (Yellow)</p> <p>ค. เหลือง (Gamboge) แดง (Crimson) ขาว (White)</p> <p>ง. เหลือง (Gamboge) แดง (Crimson) น้ำเงิน (Prussian Blue)</p>	<p>แม่สี</p>
<p>ก๘ แม่สีวัตถุ คือแม่สีหลักที่ผสมให้เป็นสีอื่น ๆ แต่เราไม่สามารถผสมสีอื่น ๆ ให้เป็นแม่สีทั้งสามสีได้ จึงเรียกแม่สีวัตถุว่าสีขั้นที่หนึ่ง Primary Colour</p> <p>คังนัน สีขั้นที่หนึ่ง และคือสีที่เดียวกัน</p>	<p>ง</p>
<p>ก๙ ความสำคัญของสีขั้นที่หนึ่งคือที่ผสมให้ เป็นสีอื่น ๆ แต่สีอื่น ๆ ไม่สามารถผสมให้เป็นได้</p>	<p>แม่สีวัตถุ</p>

<p>ก๑๐ เมื่อเอาแม่สี ๓ สีผสมกันด้วยปริมาณเนื้อสีเท่าๆกันจะเกิดเป็นสีกลาง หรือ Neutral tint ซึ่งกำหนดแน่นอนไม่ว่าจะเป็นสีอะไร แต่ลักษณะโดยทั่วไปของสีเป็นสีเข้มคอนข้างดำ ในทำนองเดียวกัน ถ้าเอาสีชั้นที่หนึ่ง ๓ สีผสมกันด้วยปริมาณเนื้อสีเท่าๆกันจะเกิดเป็น</p>	<p>เป็นแม่สีหลัก แม่สี (สีชั้นที่หนึ่ง)</p>
<p>ก๑๑ สีกลาง คือสีที่ได้จากการผสมสี กับสี และสี เข้าด้วยกัน โดยมีปริมาณเนื้อสีที่เท่ากัน สีกลาง ซึ่งได้จากการผสมแม่สี ๓ สี มีลักษณะดังนี้คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> ก. สีเข้มเป็นสีดำ ข. สีเข้มเป็นสีเทา ค. สีเข้มเกือบเป็นสีดำ ง. ไม่มีสี 	<p>สีกลาง</p>
<p>ก๑๒ เราทราบแล้วว่า เมื่อเอาสีชั้นที่หนึ่ง ๓ สีผสมกันจะเกิดสีกลาง แต่ถาผสมกันเพียง ๒ สีอย่างละเท่ากัน จะเกิดสีใหม่ซึ่งไม่ใช่สีกลางเรียกว่า สีชั้นที่สอง เพราะฉะนั้น สีชั้นที่สอง หรือ Secondary Colour คือสีที่ได้จากการผสมสีชั้นที่หนึ่งจำนวน</p>	<p>แดง น้ำเงิน เหลือง ค</p>
<p>ก๑๓ สีชั้นที่สองเกิดจาก</p> <ol style="list-style-type: none"> ก. สีแดง% ผสมสีเหลือง% ข. สีแดง% ผสมสีน้ำเงิน% ค. สีเหลือง% ผสมสีน้ำเงิน% 	<p>สีอง</p>

<p>ก๑๔ เพราะฉะนั้น สีชั้นที่สอง คือสีที่ใดจาก</p> <p>ก. การผสมสีชั้นที่หนึ่งแต่ละคู่ควยปริมาณเนื้อสีเท่ากัน</p> <p>ข. การผสมสีชั้นที่หนึ่งสองครั้งควยปริมาณเนื้อสีเท่ากัน</p> <p>ค. การผสมแม่สีวัตถุสามสีควยปริมาณเนื้อสีเท่ากัน</p> <p>ง. ไม่มีข้อใดถูกต้อง</p>	<p>๕๐%-๕๐%</p> <p>๕๐%-๕๐%</p> <p>๕๐%-๕๐%</p>
<p>ก๑๕ สีน้ำเงิน ๕๐% ผสมสีแดง เกิดเป็นสีชั้นที่สองคือสีม่วง</p>	<p>ก</p>
<p>ก๑๖ สีแสด คือสีชั้นที่สองที่ใดจากการผสมสีแดงและสีเหลืองควยปริมาณเนื้อสี</p>	<p>๕๐%</p>
<p>ก๑๗ สีเขียว คือสีชั้นที่สองที่ใดจากสีเหลืองผสมสีน้ำเงินอย่างละ.....%</p>	<p>เท่ากัน</p>
<p>ก๑๘ คังนั้น สีชั้นที่สองมีทั้งหมด สี ใดแก.....</p> <p>.....</p>	<p>๕๐</p>
<p>ก๑๙ สีม่วงเกิดจาก</p> <p>ก. สีแดงผสมสีเหลือง</p> <p>ข. สีแดงผสมสีน้ำเงิน</p> <p>ค. สีเหลืองผสมสีน้ำเงิน</p>	<p>ตาม</p> <p>ม่วง</p> <p>แสด</p> <p>เขียว</p>
<p>ก๒๐ สีแสดเกิดจาก</p> <p>ก. สีแดงผสมสีเหลือง</p> <p>ข. สีแดงผสมสีน้ำเงิน</p> <p>ค. สีเหลืองผสมสีน้ำเงิน</p>	<p>ข</p>

<p>ก๒๑ สีเขียวเกิดจาก</p>	<p>ก</p>
<p>ก๒๒</p>  <p>จากรูปข้างบนท่านจงตอบคำถามต่อไปนี้</p> <p>ก. สีเหลือง สีแดง สีน้ำเงิน คือ</p> <p>ข. สีเขียว สีแสด สีม่วง คือ</p>	<p>สีเหลืองผสม สีน้ำเงิน</p>
<p>ก๒๓ ในวงจรสี สีชั้นที่หนึ่งกับสีชั้นที่สองมีความสัมพันธ์กันคือ เมื่อเอา สีชั้นที่หนึ่งและสีชั้นที่สองซึ่งอยู่ใกล้เคียงผสมกัน จะได้สีเพิ่มขึ้นอีก ๖ สีเรียกว่า สีชั้นที่สาม Tertiary Colour หรือ Intermediate Colour</p> <p>(ดูรูปในหน้าต่อไป)</p>	<p>สีชั้นที่หนึ่ง สีชั้นที่สอง</p>



สีชั้นที่สาม คือสีที่ได้จากการผสม และ.....

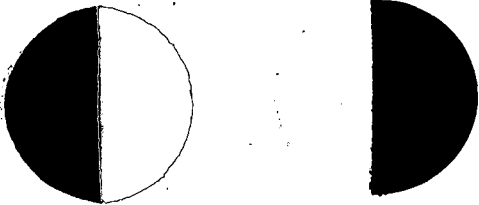
สี ๒

<p>ก๒๔</p> <ol style="list-style-type: none"> ๑. สีเหลืองแสด คือ สีเหลืองผสมสีแสด ๒. สีเหลืองเขียว คือ สีเหลืองผสมสีเขียว ๓. สีแดงแสด คือ สีแดงผสมสีแสด ๔. สีแดงม่วง คือ สีแดงผสมสีม่วง ๕. สีนํ้าเงินม่วง คือ สีนํ้าเงินผสมสีม่วง ๖. สีนํ้าเงินเขียว คือ สีนํ้าเงินผสมสีเขียว <p>สีทั้ง ๖ สีนี้นี้เกิดจากการผสมสีชั้นที่หนึ่งและสีชั้นที่สอง ซึ่งอยู่ใกล้เคียงกัน เราเรียกสี ๖ สีนี้นี้ว่า</p>	<p>สีชั้นที่หนึ่ง สีชั้นที่สอง อยู่ใกล้เคียงกัน</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

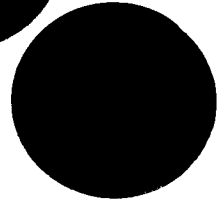
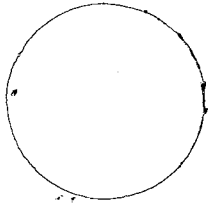
<p>ก๒๕ เราได้เรียนมาแล้วว่า สีชั้นหนึ่งเป็นแม่สีหลักที่ผสมให้เป็นสีอื่น ๆ เพราะฉะนั้น สีชั้นที่สองสามสี่และสีชั้นที่สามหกสี่ เป็นสีที่ได้จากการผสมควยแม่สีหลักเดียวกันคือ แม่สี..... หรือเรียกว่านั่นเอง</p>	<p>สีชั้นที่สาม</p>
<p>ก๒๖ นอกจากแม่สีวัตถุขาว แสงแดดตามธรรมชาติประกอบด้วยแม่สีอีกชนิดหนึ่งเรียกว่า แม่สีแสงอาทิตย์ หรือ Spectrum Primaries แม่สีแสงอาทิตย์มีสีเช่นเดียวกับสีชั้นที่สอง ซึ่งได้แก่สี สีคือ</p>	<p>แม่สีวัตถุขาว สีชั้นหนึ่ง</p>
<p>ก๒๗ ถ้าเอาแม่สีแสงอาทิตย์ปนกันทั้ง ๓ สี จะเกิด Neutral Tint หรือเรียกว่า</p>	<p>สาม ม่วง แสด เขียว</p>
<p>ก๒๘ การปนกันของแม่สีแสงอาทิตย์ทั้งสามสีในแสงแดด จะเกิดเป็นสีกลางคือสีขาว แต่เรามองเห็นแสงแดดเป็นสีขาวปนสีเหลือง เพราะความจริงแสงแดดประกอบด้วยแม่สีแสงอาทิตย์สามสีคือ ม่วง แสด และเขียว แสงแดดมีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว จึงทำให้สีเหล่านี้รวมประสานกันเป็นสีกลางคือ</p>	<p>สีกลาง</p>
<p>ก๒๙ ในบางครั้งเราจะเห็นแสงสีต่างๆที่สว่างามบนท้องฟ้าภายหลังฝนตก ซึ่งเกิดจากละอองน้ำแยกแสงแดดสีขาวออกเป็นรัศมีสีต่างๆรวม ๗ สี เราเรียกสีทั้งเจ็ดที่เกิดขึ้นบนท้องฟ้าภายหลังฝนตกว่า</p>	<p>สีขาว</p>

ก๓๐ เพราะฉะนั้น แสงแดดและรังสีน้ำที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ประกอบควยแม่สีที่เรียกว่า	รังสีน้ำ
ก๓๑ การที่เรามองเห็นสิ่งของต่างๆมีสีนั้น เพราะวาสิ่งเหล่านั้นมีสี ในตัวของมัน เมื่อถูกแสงสว่างก็จะปรากฏสีที่แท้จริงของตัวเอง ออกมา เรียกว่าเป็นการรับสะท้อนรังสีที่มีสีของตัวเอง หรือ รีเฟลคท ในทางตรงกันข้าม สิ่งนั้นจะถูกซึมรังสีที่มีสีตรงกันข้ามกับตัวเอง เอาไว้ จึงทำให้เราไม่เห็นสีนั้น เรียกว่าแอบซอร์ป เพราะฉะนั้น ก. รีเฟลคท คือ ข. แอบซอร์ปคือ	แม่สีแสงอาทิตย์
ก๓๒ สีขาว เป็นสีที่รับสะท้อนรังสีที่มีสีทุกสี หรือเรียกว่า สีทุกสี และสีขาวยังดูดซึมรังสีที่มีสีตรงกันข้ามกับตัวเองเอาไว้ควย เรียกว่า สีตรงกันข้าม	การรับสะท้อนสี ของตัวเองออกมา การดูดซึมสีตรงกัน ข้ามกับตัวเองเอา ไว้
ก๓๓ สีน้ำเงิน คือสีที่รับสะท้อนรังสีที่มีสีของตัวเองออกมา ไคแก่สี..... และดูดซึมสีตรงกันข้ามกับตัวเองไว้ ไคแก่สี..... และสี ซึ่งผสมกันเป็นสีแดด	รีเฟลคท แอบซอร์ป
ก๓๔ สีแดงคือสีที่ ไคแก่สีแดง และ ไคแก่สีน้ำเงินกับ สีเหลือง ซึ่งผสมกันเป็น	น้ำเงิน แดง เหลือง

<p>ก๓๕ ดีเหลือง คือสีที่คู่กับสีม่วง กับ ซึ่งผสมกันเป็นสีม่วง และจะรับสะท้อนสี</p>	<p>รับสะท้อนสีของตัว เอง คู่กับสีตรงข้าม สีเขียว</p>
<p>ก๓๖ สีแดง คือสีขั้นที่สอง ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ ก. รับสะท้อนสีของตัวตัวเองออกมา คือสีเหลืองและสีแดง ข. คู่กับสีตรงข้ามกับตัวเองเอาไว้ คือสีน้ำเงิน เพราะฉะนั้น สีตรงกันข้ามกับสีแดง คือ</p>	<p>แดง น้ำเงิน เหลือง</p>
<p>ก๓๗ สีเขียว คือสีขั้นที่สอง ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ ก. รับสะท้อนสีของตัวตัวเองออกมา คือสีเหลืองและสีน้ำเงิน ข. คู่กับสีตรงข้ามกับตัวเองเอาไว้ คือสีแดง เพราะฉะนั้น สีตรงกันข้ามกับสีเขียว คือ</p>	<p>น้ำเงิน</p>
<p>ก๓๘ สีม่วง คือสีขั้นที่สอง ซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ ก. รับสะท้อนสีของตัวตัวเองออกมา คือสีแดงและสีน้ำเงิน ข. คู่กับสีตรงข้ามกับตัวเองเอาไว้ คือสีเหลือง เพราะฉะนั้น สีตรงกันข้ามกับสีม่วง คือ</p>	<p>แดง</p>
<p>ก๓๙ เราเรียกสีขั้นที่สอง แดง เขียว ม่วง ว่าเป็นสีตรงกันข้าม หรือสีคู่ปฏิปักษ์ของแม่สี น้ำเงิน แดง เหลือง ดังนั้น สีคู่ปฏิปักษ์ของแม่สีทั้งสามสี (Complementary of Primaries) ก็คือสีขั้นที่ ทั้ง.....สี</p>	<p>เหลือง</p>

<p>ก๔๐</p>  <p>ตัวอย่างสีคู่ปฏิบัติข้างบนนี้ ท่านลองพิจารณาหาว่าสีคู่ปฏิบัติมีลักษณะอย่างไร โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ท่านคิดว่าถูกต้อง ซึ่งคำตอบมีมากกว่าหนึ่งข้อ</p> <p>สีคู่ปฏิบัติมีลักษณะ ก. ตัดกัน ข. เหมือนกัน ค. ตรงกันข้าม ง. กลมกลืนกัน</p>	<p>สอง สาม</p>
<p>ก๔๑ สีตรงกันข้ามเมื่ออยู่ใกล้เคียงกันจะเป็นสีที่ตัดกัน เราเรียกสีดังกล่าวนี้ว่า</p>	<p>ก ค</p>
<p>ก๔๒ เราได้เรียนมาแล้วว่า สีชั้นหนึ่ง สีชั้นที่สอง และสีชั้นที่สาม มีจำนวนละกิโล ดังนั้นเมื่อรวมเอาสีเหล่านี้ไว้ในวงจรสี จะมีสีในวงจรทั้งหมด สี</p>	<p>สีคู่ปฏิบัติ</p>
<p>ก๔๓ ค่าของสี หรือ Values of Colour คือความแตกต่างกันของสี ๑๒ สีในวงจรสี เพราะฉะนั้น ในวงจรสีมี แตกต่างกันรวม สี</p>	<p>๑๒</p>
<p>ก๔๔ ค่าของสีเดี่ยว หรือ Value of Single Colour คือการที่สีหนึ่งสีใดก็ตามค่อยๆ งามลงตามลำดับจนถึงสีขาวเป็นสีสุดท้าย เกิดความแตกต่างกันของสีรวม ๘ ระยะ</p> <p>ตัวอย่างเช่น สีน้ำเงินคือสีที่ค่อยๆ งามลงตามลำดับจนถึงสีขาว เราเรียกสีน้ำเงินที่มีความแตกต่างของสีเรียงลำดับจนถึงสีขาวรวม ๘ ระยะนี้ว่า</p>	<p>ค่าของสี ๑๒</p>

<p>ก๔๕ สรุปไคววา คาของสีเดี่ยวคือการที่เอาสีหนึ่งสีใดที่ต้องการเป็นสีหลัก แล้วผสมควยสีขาวที่ละน้อยเพื่อให้สีจางลงตามลำดับ โดยมีความอ่อนแก่ของสี ระยะเวลา</p>	<p>คาของสีเดี่ยว</p>
<p>ก๔๖ ถาต้องการทดลองสีม่วงให้เป็นคาของสีเดี่ยว สีที่ใช่เป็นสีหลักคือ และเพื่อให้สีจางลงตามลำดับจึงผสมควย..... ที่ละน้อย ก็จะได้คาของสีม่วงที่มีสีอ่อนแก่รวม ๗ ระยะเวลา</p>	<p>๗</p>
<p>ก๔๗ การใช้คาของสีเดี่ยวในงานศิลปะเพื่อให้เกิดสีอ่อนแก่ที่มีน้ำหนักแสงเงา สีประเภทนี้มีความกลมกลืนซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของสีเอกรงค์ สีเอกรงค์ หรือ Monochrome เป็นสีที่มีลักษณะสำคัญคือ</p>	<p>สีม่วง สีขาว</p>
<p>ก๔๘ สีเอกรงค์ มีลักษณะเช่นเดียวกับคาของสีเดี่ยวคือ ๑. เป็นการใช้สีเพียงสีเดี่ยวโดยให้สีนั้นมีความอ่อนแก่ของสีไม่เกิน ๖ สี ควยการปนกับสีขาว ๒. เป็นการใช้สีหนึ่งสีใดในวงจรสีให้เป็นสีหลัก โดยเรียงลำดับเอาสีหลักนั้นปนกับสีใกล้เคียงข้างหนึ่งข้างใดของสีหลักนั้นได้ไม่เกิน ๕ สี เมื่อรวมกับสีหลักควยเป็น ๖ สี (ดูรูปในหน้าต่อไป)</p>	<p>มีความกลมกลืน</p>

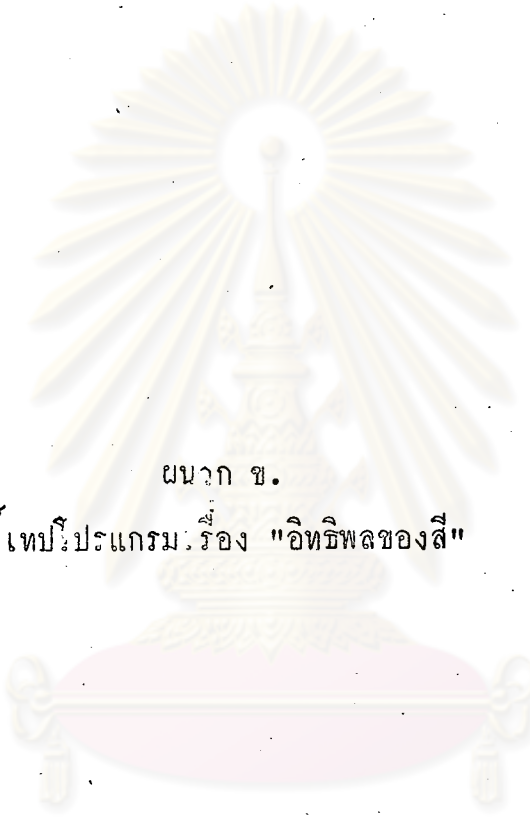


จากรูปข้างบน ถ้าเราใช้สี่เหลี่ยมเป็นสี่หลัก สี่ไกลเคียงของสี่เหลี่ยมทางขวามือของ
 ท่านคือและสี่ต่อมาคือ.....
 ส่วนสี่ไกลเคียงของสี่เหลี่ยมทางซ้ายมือของท่านคือและสี่ต่อมา
 คือ.....

<p>๓๔๘ การใช้สี่เอกรงค์โดยเอาสี่หนึ่งสี่โคในวงจรสี่เป็นสี่หลัก แล้วเอา สี่หลักนั้นปนกับสี่ไกลเคียงข้างหนึ่งข้างใดนั้น มีกำหนดควาให้ใช้สี่ ไกลเคียงได้ไม่เกินสี่ แต่ถารวมสี่หลักควยสี่เอกรงค์จะมี สี่ทั้งหมดไม่เกินสี่</p>	<p>เหลี่ยมเขียว เขียว เหลืองแสด แสด</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

<p>ก๕๐ เหตุผลที่ไม่ควรใช้สีเอกรงค์เกิน ๖ สี เพราะวาสีที่ ๗ จะเกิดเป็นสีคู่ปฏิบัติ หรือสีตรงกันข้ามกับสีหนึ่งสีใดในจำนวน ๖ สีนั้น ตามปกติการใช้สีเอกรงค์จะ ไม่มีสีตัดกันรวมอยู่ควย การใช้สีทั้ง ๖ สีให้เป็นสีเอกรงค์ที่กลมกลืนกัน จะต้อง ลดความเข้มของสีทุกสีให้ขอยลง เช่นคองการใช้สีเหลืองเป็นสีนำ จะใช้ได้ ตั้งแต่สีเหลืองถึงสีน้ำเงินม่วง โดยลดความเข้มของสีลงเพื่อให้สีกลมกลืนกัน มากขึ้น การใช้เอกรงค์ไหนอยที่สุดเพียง ๒ สี จะทำให้ได้สีกลมกลืนกันมาก กวากการใช้สีถึง ๕-๖ สี</p> <p>ก. การใช้สีเอกรงค์ถึงสีที่เจ็ดจะเกิดเป็น</p> <p>ข. เพื่อให้เกิดความกลมกลืนกันของสี ควรใช้สีเอกรงค์ไหนอยที่สุดเพียงสี</p>	<p>๕</p> <p>๖</p>
<p>สีคู่ปฏิบัติ</p> <p>๒</p>	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ผนวก ข.
สไลด์เทปโปรแกรม เรื่อง "อิทธิพลของสี"

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผนวก ข.

บทเรียนแบบสไลด์เทปโปรแกรม

เรื่อง "อิทธิพลของสี" วิชา การออกแบบตกแต่งภายใน

ความมุ่งหมายทั่วไป

๑. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่องสีในธรรมชาติ
๒. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้เรื่องอิทธิพลของสี
๓. เพื่อให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์จากอิทธิพลของสี
๔. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนบทเรียนจากสไลด์เทปโปรแกรม
๕. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาในสไลด์เทปโปรแกรมและสามารถทำแบบฝึกหัด
ได้ถูกต้องมากที่สุด

ความมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

- เมื่อผู้เรียนได้เรียนบทเรียนนี้แล้ว สามารถบอกได้ว่า
๑. ใครเป็นผู้ทดลองแยกแสงอาทิตย์ออกเป็นสีต่างๆได้เป็นผลสำเร็จ
 ๒. วัตถุที่สะท้อนแสงอาทิตย์นั้นเรียกว่าอะไร
 ๓. รุ้งกินน้ำเกิดจากอะไร
 ๔. สีของแสงรุ้งมีสีพิเศษเฉพาะเรียกว่าอะไร
 ๕. หลักเกณฑ์การใช้สีโดยทั่วไปมีกี่อย่าง อะไรบ้าง
 ๖. สีเป็นองค์ประกอบในการออกแบบตกแต่งประเภทใดบ้าง ใ้บอกมาอย่างน้อย
สองอย่าง
 ๗. สีที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งแบ่งออกเป็นกี่วรรณะ อะไรบ้าง
 ๘. สีอะไรอยู่ในวรรณะใด ใ้บอกมาอย่างน้อยวรรณะละสองสี
 ๙. สีในแต่ละวรรณะให้ความรู้สึกอย่างไร
 ๑๐. สีอะไรเป็นสีที่ดึงดูดความสนใจ และเป็นที่น่าสนใจมากที่สุดในสมัยโบราณ
 ๑๑. สีอะไรเป็นสีที่สว่างที่สุด และเป็นสัญลักษณ์ของพระอาทิตย์

๑๒. สีที่ใช้เป็นเครื่องแต่งกายของจักรพรรดิโรมันในสมัยโบราณ เพื่อแสดงถึงความโอ้อา หฤหร่า และมั่นคงคือสีอะไร
๑๓. สีสองสีที่ใช้แสดงถึงความสง่า ความหวัง และความจริงใจคือสีอะไร
๑๔. สีอะไรเป็นสีที่เย็นตาให้ความรู้สึกในการพักผ่อนมากที่สุด
๑๕. สีม่วงให้ความรู้สึกอย่างไร
๑๖. สีเทาเป็นสัญลักษณ์ของอะไร และแสดงถึงความรู้สึกอย่างไร
๑๗. สีดำให้ความรู้สึกเกี่ยวกับอะไร
๑๘. หองรับแขกหรือหองนั่งเล่นควรใช้สีที่มีลักษณะอย่างไร เพื่อให้เกิดความรู้สึกสบายตาสบายใจ
๑๙. หองนอนเป็นหองสำหรับพักผ่อนควรใช้สีวรรณะใดมากที่สุด เช่นสีอะไรบ้าง
๒๐. หองเด็กเล็กและหองเด็กวัยรุ่นที่ตกแต่งสมัยใหม่เพื่อให้เกิดความรู้สึกสดชื่น ร่าเริง ควรใช้สีในการตกแต่งที่มีลักษณะอย่างไร
๒๑. ประโยชน์จากอิทธิพลของสีที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ทางด้านใดบ้าง ให้ออกมาอย่างน้อยสองตัวอย่าง.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบ

เรื่อง "อิทธิพลของสี" วิชาการออกแบบตกแต่งภายใน

ชื่อ ปีที่

ใหญ่เขียนเครื่องหมาย รอบอักษรหน้าข้อความที่ถูกตองมากที่สุด

๑. ชาวอังกฤษที่ทดลองแยกแสงอาทิตย์ออกเป็นสีต่างๆได้เป็นผลสำเร็จคือใคร
 - ก. เจมส์ วัตต์
 - ข. ไอแซค นิวตัน
 - ค. โทมัส เอดิสัน
 - ง. ไมเคิล ฟาราเดย์
๒. วัตถุที่ใช้ในการทดลองแยกแสงอาทิตย์เรียกว่าอะไร
 - ก. ปริซึม
 - ข. แท่งแก้ว
 - ค. สเปกตรัม
 - ง. ฉีกหมุดทุกขอ
๓. รุ้งกินน้ำเกิดจากอะไร
 - ก. แสงอาทิตย์ถูกแยกออกเป็นสีต่างๆโดยอาศัยปุ๋ยเมฆที่มีอยู่ในท้องฟ้าภายหลังฝนตก
 - ข. แสงอาทิตย์ถูกแยกออกเป็นสีต่างๆโดยอาศัยละอองน้ำที่มีอยู่ในท้องฟ้าภายหลังฝนตก
 - ค. แสงอาทิตย์ถูกแยกออกเป็นสีต่างๆโดยอาศัยแสงสว่างที่มีอยู่ในท้องฟ้าภายหลังฝนตก
 - ง. ถูกหมุดทุกขอ
๔. สีของแสงรุ้งเรียกว่าอะไร
 - ก. ปริซึม
 - ข. รุ้งกินน้ำ
 - ค. สเปกตรัม
 - ง. ถูกหมุดทุกขอ

๕. หลักเกณฑ์การใช้สีโดยทั่วไปมีกี่อย่าง

- ก. สอง
- ข. สาม
- ค. สี่
- ง. ห้า

๖. การใช้สีมีหลักเกณฑ์อะไรบ้าง

- ก. การใช้สีเอกรงค์
- ข. การใช้สีตรงกันข้าม
- ค. การใช้สีตัดกันและกลมกลืนกัน
- ง. การใช้สีตัดกันและตรงกันข้ามกัน

๗. สีเป็นองค์ประกอบในการตกแต่งประเภทใดบ้าง

- ก. มัณฑนศิลป์
- ข. พาณิชยศิลป์
- ค. อุตสาหกรรมศิลป์
- ง. ภูมิสถาปัตย์

๘. สีที่ใช้ในการตกแต่งแบ่งออกเป็นกี่วรรณะ

- ก. สอง
- ข. สาม
- ค. สี่
- ง. ห้า

๙. การตกแต่งแบ่งสีที่ใช้ออกเป็นวรรณะอะไรบ้าง

- ก. วรรณะสีอ่อน
- ข. วรรณะสีเย็น
- ค. วรรณะสีอ่อนและวรรณะสีเย็น
- ง. วรรณะสีอ่อนและวรรณะสีร้อน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 วิทยาลัยศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

๑๐. สี่ในวรรณคดีเป็นไฉนใดแกสี่อะไร

- ก. แดง
- ข. น้ำตาล
- ค. นำเงิน
- ง. มวงแดง

๑๑. สี่ในข้อใดที่เป็นสี่ในวรรณคดีอันทั้งหมด

- ก. คำ ฟ้า เทา
- ข. ฟ้า แดง มวง
- ค. มวง เขียว นำเงิน
- ง. แดง เหลือง น้ำตาล

๑๒. วรรณคดีเป็นให้ความรู้ดีอย่างไร

- ก. สนุก สดใส รื่นเริง
- ข. โอ้อ หรรษา เยือกเย็น
- ค. มั่นคง กล่าหาญ สงบเจียม
- ง. สันโดษ พักผ่อน เจียมเหงา

๑๓. วรรณคดีอันให้ความรู้ดีอย่างไร

- ก. สนุก สดใส รื่นเริง
- ข. โอ้อ หรรษา เยือกเย็น
- ค. มั่นคง กล่าหาญ สงบเจียม
- ง. สันโดษ พักผ่อน เจียมเหงา

๑๔. สี่ที่ให้ความรู้ดีเกี่ยวกับความตาย ความเศร้า ความกลัว และความชั่วคือสี่อะไร

- ก. คำ
- ข. มวง
- ค. เทา
- ง. ถูกทุกข้อ

๑๕. สัตว์ที่สว่างที่สุดและเป็นสัญลักษณ์ของพระอาทิตย์คือสัตว์อะไร

- ก. สิม
- ข. แสด
- ค. แดง
- ง. เหลือง

๑๖. สัตว์ที่ใช้เป็นเครื่องแต่งกายของจักรพรรดิโรมันในสมัยโบราณ เพื่อแสดงถึงความโอ้อา
หรรษา และมั่นคงคือสัตว์อะไร

- ก. คำ
- ข. ขาว
- ค. มวง
- ง. มวงแดง

๑๗. สัตว์ที่ดึงดูดความสนใจและเป็นที่ยอมรับกันมากที่สุดในสมัยโบราณคือสัตว์อะไร

- ก. คำ
- ข. แสด
- ค. แดง
- ง. เหลือง

๑๘. สัตว์อะไรที่ให้ความรู้สึกในการพักผ่อนมากที่สุด

- ก. ขาว
- ข. มวง
- ค. เขียว
- ง. น้ำเงิน

๑๙. สัตว์อะไรที่แสดงถึงความเงี้ยวหง่า ความสันโดษ และความเศร้า

- ก. ขาว
- ข. มวง
- ค. เขียว
- ง. น้ำเงิน


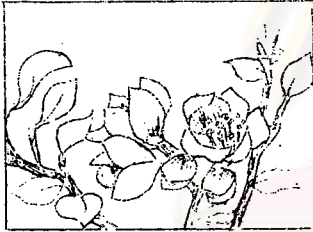

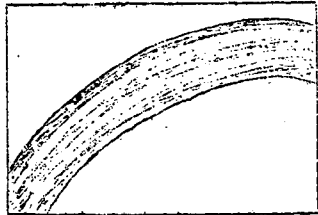
๒๐. สีเป็นคำที่แสดงถึงความสง่า ความหวัง และความจริงใจคือสีอะไร
- ก. คำ นำเงิน
 - ข. ฟา นำเงิน
 - ค. ขาว นำเงิน
 - ง. แดง นำเงิน
๒๑. สีอะไรที่หมายถึงความเปล้าเปลี่ยว ความเงียบสงบ และเป็นสัญลักษณ์ของความชรา
- ก. เทา
 - ข. ม่วง
 - ค. เขียว
 - ง. นำเงิน
๒๒. มนุษย์ได้ประโยชน์จากอิทธิพลของสีในคานใดบ้าง
- ก. คานการคา
 - ข. คานการออกแบบตกแต่ง
 - ค. คานความรู้สึกทางอารมณ์และจิตใจ
 - ง. ถูกหมดทุกข้อ
๒๓. ห้องรับแขกหรือห้องนั่งเล่นควรใช้สีที่มีลักษณะอย่างไร เพื่อให้เกิดความรู้สึกสบายตาสบายใจมากที่สุด
- ก. สีสด
 - ข. สีอ่อน
 - ค. สีสว่าง
 - ง. ถูกหมดทุกข้อ
๒๔. ห้องนอนควรใช้สีวรรณะใดมากที่สุด เพื่อให้เกิดความรู้สึกในการพักผ่อน
- ก. วรรณะสีอ่อน เช่น สีน้ำตาล
 - ข. วรรณะสีอ่อน เช่น สีเหลือง
 - ค. วรรณะสีเย็น เช่น สีเขียว
 - ง. วรรณะสีเย็น เช่น สีน้ำเงิน


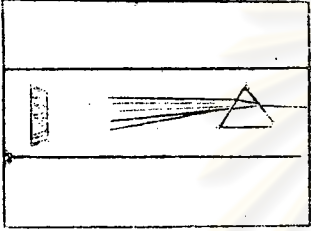


๒๕. หองเค็กและหองเค็กว้ยรุนที่ตกแตงสมัยใหม่เพื่อให้เกิดความรู้สึกสดชื่น แจ่มใส และมีชีวิตชีวา มักนิยมใช้สีในการออกแบบที่มีลักษณะเช่นไร
- ก. สีสดใส
 - ข. สีอ่อนเบ็นตา
 - ค. สีกลมกลืนกัน
 - ง. สีทคอนขวางแซม

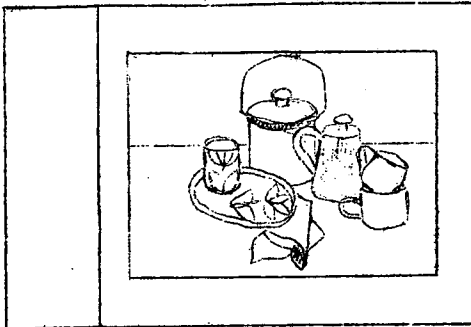


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

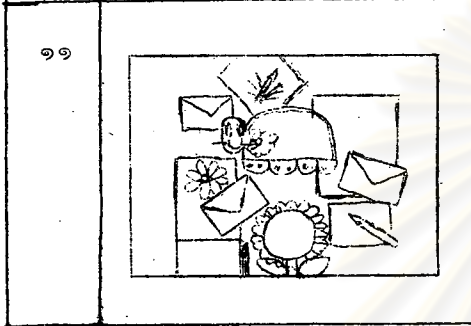
สคริปต์โลกเทพโปแกรม
เรื่อง "อิทธิพลของสี"

ลำดับที่	ภาพ	คำบรรยาย
๑		
๒		<p>สีเป็นสิ่งที่มามีอำนาจเหนือนมนุษย์มานานแล้ว ทั้งนี้ เพราะในชีวิตประจำวันของมนุษย์ ขอมเกี้ยวของกับธรรมชาติต่างๆที่ล้อมรอบตัว ซึ่งมีสีต่างๆกัน เช่นสีเขียวของใบไม้ ใบหญ้า สีส้มสีเหลือง ของดอกไม้บานาชนิด ซึ่งให้ความรู้สึกทางความสวยงามและความพึงพอใจแก่มนุษย์</p>
๓		<p>แม้กระทั่งสีของสัตว์บางชนิด เช่น หนอน ผีเสื้อ หรือนกชนิดต่างๆ ก็ให้ความสวยงามเช่นเดียวกัน</p>
๔		<p>ในสมัยที่วิทยาศาสตร์ยังไม่เจริญ เช่นในปัจจุบัน สีของรุ้งกินน้ำที่ปรากฏในท้องฟ้า ชวนให้มนุษย์เฝ้ามองและครุ่นคิดว่า สีเหล่านี้เกิดขึ้นจากอะไร</p>

๕		<p>ต่อมาในคริสต์ศักราช ๑๖๖๖ เซอร์ไอแซค นิวตัน ชาวอังกฤษ ได้ทำการแยกแสงอาทิตย์ออกเป็นสีต่างๆให้เห็นได้เป็นผลสำเร็จ</p>
๖		<p>นิวตันได้ใช้แท่งแก้วคั่นรูปสามเหลี่ยมที่เรียกว่าปริซึม มาตั้งรับแสงอาทิตย์ เพื่อให้แสงผ่านรูกลมเล็กของปริซึมเข้ามาในห้องมืด เมื่อแสงกระทบกับผนังห้องตรงข้ามจะมองเห็นเป็นแสงสีต่างๆเรียงกันเป็นแถบยาว</p>
๗		<p>นิวตันจึงสรุปได้ว่า สีของรุ้งกินน้ำเกิดจากแสงอาทิตย์ถูกแยกออกเป็นสีต่างๆโดยอาศัยละอองน้ำที่มีอยู่ในท้องฟ้าภายหลังฝนตก เราเรียกสีของแสงรุ้งกินน้ำว่า สเปกตรัม</p>
๘	<p>แบบฝึกหัด</p>	<p>จงทำแบบฝึกหัดตอนที่หนึ่ง ข้อ ๑ ถึงข้อ ๔</p>
๙	 <p>สีตัดกัน สีกลมกลืนกัน</p>	<p>สีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากที่สุดอันหนึ่ง ในการช่วยให้สิ่งต่างๆมีความสวยงามมากยิ่งขึ้น โดยอาศัยหลักเกณฑ์ต่างๆไปอยู่สองอย่างคือ การใช้สีตัดกัน และการใช้สีกลมกลืนกัน</p>
๑๐		<p>เนื่องจากความเจริญในด้านวิทยาการ ชาวตะวันตก ได้รับทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้สี และมีความรู้เรื่อง</p>



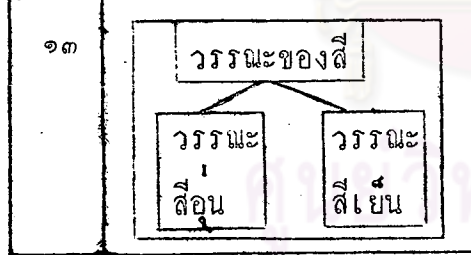
จิตวิทยาของมนุษย์เป็นอย่างดี จึงได้พยายามผลิตสินค้าต่างๆใหม่ดึงดูดกับรสนิยมและความต้องการของผู้ซื้อ ความสำคัญในการใช้สีจึงมีอิทธิพลมาถึงธุรกิจการค้าในปัจจุบัน



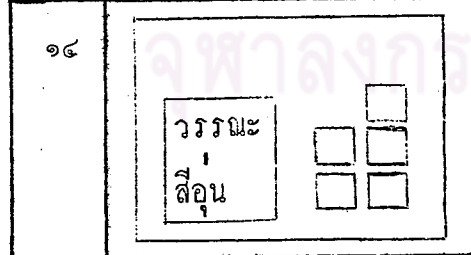
แม้กระทั่งการใช้สีตกแต่งลวดลายสิ่งของเล็กๆน้อยๆซึ่งทำให้สิ่งเหล่านั้นมีคุณค่าน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เช่นตัวอย่างลวดลายสีต่างๆของกระดาษเขียนจดหมายและซองจดหมาย



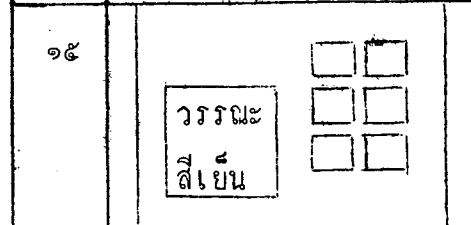
การออกแบบสีสำหรับเครื่องแต่งกายเพื่อให้ผู้สวมใส่มีความงดงาม เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน สีสำหรับเครื่องแต่งกายอาจเป็นสีที่กลมกลืนหรือตัดกัน ซึ่งแล้วแต่รสนิยมในการแต่งกายของแต่ละบุคคล



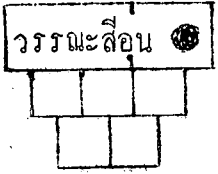

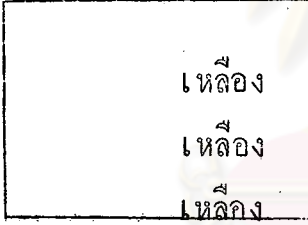
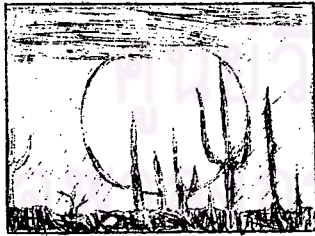
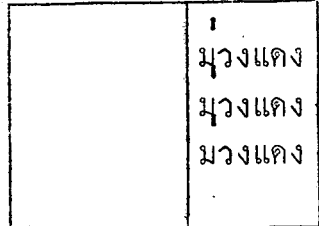
สีที่ใช้ในการตกแต่งทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นสีกลมกลืนหรือสีตัดกัน แบ่งออกเป็น ๒ วรรณะคือ วรรณะสีอ่อน และวรรณะสีเข้ม







สีที่จัดอยู่ในวรรณะสีอ่อน ได้แก่ สีเหลือง สีแสด สีม่วงแดง สีนํ้าตาล และสีแดง



ส่วนสีในวรรณะสีเข้ม ได้แก่ สีดำ สีเทา สีฟ้า สีม่วง สีนํ้าเงิน และสีเขียว

๑๖	แบบฝึกหัด	จงทำแบบฝึกหัดตอนที่สอง ข้อ ๕ ถึงข้อ ๘
๑๗		สีวรรณะอุ่นเป็นสีที่ให้ความรู้สึกคงทนไปนี้
๑๘		สีแดงเป็นสีที่ดึงดูดความสนใจ มีลักษณะกระตุ่นเรง เรืออารมณ์และความรู้สึก ในจำนวนสีทั้งหมดสีแดง เป็นสีที่นิยมใช้มากที่สุด ในสมัยโบราณถือว่าสีแดง เป็นเครื่องหมายของการต่อสู้ ความกล้าหาญ และอันตราย
๑๙		สีเหลืองเป็นสีที่สว่างที่สุดในบรรดาสีทั้งหมด และพบว่า เป็นสีที่ไขก้นนอยที่สุดควย สีเหลืองทำให้เกิด ความรู้สึกสดชื่น ราเริง แจ่มใส มีชีวิตชีวา
๒๐		นอกจากนี้ สีเหลืองเป็นสัญลักษณ์ของพระอาทิตย์ ที่ให้ความรอนและความสว่าง ถือว่าเป็นสีที่ศักดิ์สิทธิ์ ในประเทศจีน ญี่ปุ่น และในอารยธรรมคริสเตียน ตะวันตก ซึ่งใช้สีเหลืองเพื่อเน้นให้เห็นแสงสว่าง และความรุ่งโรจน์ของศาสนา
๒๑		สีม่วงแดงเป็นสีที่แสดงถึงความโอ้อาหรรุหระ และ ความมั่นคง แต่เดิมใช้เป็นสีเครื่องแต่งกายของ จักรพรรดิโรมัน เพื่อแสดงถึงความกล้าหาญและความยิ่งใหญ่

๒๒	แบบฝึกหัด	จัดทำแบบฝึกหัดตอนที่สาม ข้อ ๙ ถึงข้อ ๑๒
๒๓	<p>วรรณะสี่เย็น</p> 	สี่วรรณะเย็นเป็นสี่ที่ให้ความรู้สึกต่อไปนี้
๒๔	<p>น้ำเงิน น้ำเงิน น้ำเงิน</p>	สีฟ้าและสีน้ำเงินเป็นสีที่แสดงถึงความสง่า ความสงบ ให้ความรู้สึกเย็นตาเย็นใจ และเป็นสีแห่งความหวังและความจริงใจ
๒๕		สีเขียวเป็นสีที่เป็นกลางในแง่ของการให้ผลทางอารมณ์ เป็นสีที่เย็นตาให้ความรู้สึกในการพักผ่อนมากที่สุด
๒๖	<p>ม่วง ม่วง ม่วง</p>	สีม่วงเป็นสีที่อยู่ในวรรณะสีเย็นและวรรณะสีอ่อน แต่มีขอแตกต่างของสีคือ สีม่วงในวรรณะสีอ่อนเป็นสีม่วงแดง หรือ ซึ่งสดกว่าสีม่วง ในวรรณะสีเย็น สีม่วงให้ความรู้สึกสงบ เงียบเหงา และสันโดษ
๒๗		สีเทาและสีคำเป็นสีแห่งความเศร้าโศก ความสันโดษ และความเงียบเหงา
๒๘		โดยเฉพาะสีเทา เป็นสีที่แสดงถึงความเปล่าเปลี่ยว ความสงบเงียบ และเป็นสัญลักษณ์ของความขรา

๒๙		<p>ส่วนสำคัญให้ความรู้สึกเกี่ยวกับความเศร้าโศก การ ชอนเรน ความกลัว ความตาย และความชั่ว</p>
๓๐	แบบฝึกหัด	<p>จงทำแบบฝึกหัดตอนທີ ข้อ ๑๓ ถึงข้อ ๑๘</p>
๓๑		<p>โดยทั่วไปการใช้สีในการตกแต่งภายใน เช่นห้องน้ งเล่นหรือห้องรับแขก ห้องนอน ห้องเด็ก และห้อง เด็กวัยรุ่น สามารถเลือกใช้สีในวรรณะใดก็ได้ ซึ่ง ขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละบุคคล และความ เหมาะสมของการใช้สถานที่นั้นด้วย</p>
๓๒		<p>ทั้งเช่นห้องน้งเล่นหรือห้องรับแขก ซึ่งเป็นห้องที่ตก แต่งควยสีในวรรณะใดก็ได้ แต่ควรใช้สีที่มีลักษณะสี อ่อนเย็นตา เช่น สีเขียวอ่อน สีฟ้าอ่อน สีเหลือง อ่อน เป็นต้น และใช้เครื่องประดับที่มีสีสด เพื่อให้ ห้องแลดูสว่างสดใส</p>
๓๓		<p>สำหรับห้องนอนส่วนใหญ่นิยมใช้สีวรรณะเย็นมากที่สุด เพราะให้ความรู้สึกสงบเงียบเป็นการพักผ่อน เช่น ห้องนอนสีเขียว</p>
๓๔		<p>ปัจจุบันการตกแต่งสมัยใหม่นิยมใช้สีที่สดใส ซึ่งส่วน ใหญ่เป็นสีในวรรณะทั้งสอง สีสดใสมักใช้ในการออก แบบห้องเด็กวัยรุ่น</p>

๓๕		<p>การตกแต่งห้องเด็กเล็กก็เช่นเดียวกัน เหมาะที่จะใช้สีสดใสที่ให้ความรู้สึกสดชื่น ราวึง และมีชีวิตชีวาแก่เด็ก</p>
๓๖	แบบฝึกหัด	<p>จงทำแบบฝึกหัดตอนที่หก ข้อ ๑๘ ถึงข้อ ๒๑</p>
๓๗	 <p>วงจรัส</p>	<p>ดั่งไกลดามาแล้ววา สีเขียวของกับชีวิตประจำวันของเรา เราจึงได้ประโยชน์จากอิทธิพลของสีดังต่อไปนี้</p>
๓๘		<p>สีของดอกไม้ให้ความรู้สึกสดชื่นทางอารมณ์และจิตใจ</p>
๓๙		<p>การแต่งกายให้คงามตองคำนึงถึงเรื่องสีที่ใช้ในการตกแต่งเครื่องแต่งกายด้วย เพราะผู้สวมใส่จะแลดูสวยยิ่งขึ้น ถ้ารู้จักเลือกสีของเครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับบุคลิกภาพของตน</p>
๔๐		<p>ในด้านการค้า การออกแบบสิ่งของควยลวดลายสีต่างๆ เป็นการจูงใจในการซื้อสินค้า เพื่อให้ผู้ซื้อเลือกสีตามรสนิยมของตน</p>
๔๑		<p>สำหรับที่อยู่อาศัยการตกแต่งภายในจำเป็นตองใช้สีเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพราะสีมีอิทธิพลต่อจิตวิทยาของมนุษย์ ทางความรู้สึก อารมณ์ และจิตใจ</p>
๔๒	แบบฝึกหัด	<p>จงทำแบบฝึกหัดตอนที่หก ข้อ ๒๒</p>

คำแนะนำในการทำแบบฝึกหัด

๑. ใหญ่เรียนฟังคำสั่งจากเทป เมื่อมีคำสั่งให้หยุดเพื่อทำแบบฝึกหัด ใหญ่เรียนทำแบบฝึกหัดตามข้อที่กำหนดไว้ในเทป
๒. แบบฝึกหัดเป็นชนิดใหญ่เรียนเติมคำลงในช่องว่าง
๓. ขณะทำแบบฝึกหัดใหญ่เรียนปิดคำตอบซึ่งอยู่ทางขวามือไว้ก่อน และเมื่อทำแบบฝึกหัดเสร็จในแต่ละข้อ จึงตรวจคำตอบซึ่งอยู่ทางขวามือในข้อถัดไปได้ คำตอบในบางข้อไม่จำเป็นต้องเหมือนกับที่เฉลยไว้ เพราะมีคำตอบให้เลือกอยู่หลายคำตอบ ถ้าผู้เรียนตอบใดถูกต้องก็จะไม่ถือว่าข้อนั้นผิด
๔. ขอใหญ่เรียนปฏิบัติตามคำแนะนำโดยถูกต้อง ขอสำคัญ โปรดอย่าดูคำตอบก่อนทำ หวังว่าผู้เรียนคงเข้าใจบทเรียนเป็นอย่างดีและทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดบทเรียนแบบสไลด์เทปโปรแกรม

เรื่อง "อิทธิพลของสี"

ตอนที่หนึ่ง	
๑. ชาวอังกฤษที่โคทคลองแยกแสงอาทิตย์ออกเป็นสีต่างๆได้ เป็นผลสำเร็จคือ	
๒. เราสามารถแยกแสงอาทิตย์ออกเป็นสีต่างๆได้ โดยให้แสง ผ่านวัตถุที่เรียกว่า เข้ามาในช่องมีค	เซอร์ไอแซค นิวตัน
๓. รุ้งกินน้ำเกิดจาก ถูกแยกออกเป็นสี ต่างๆโดยอาศัย ที่มีอยู่ในท้องฟ้าภาย หลังฝนตก	ปริซึม
๔. สีของแสงรุ้งมีศัพท์เฉพาะเรียกว่า	แสงอาทิตย์ ละอองน้ำ
ศูนย์วิจัยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	สเปกตรัม (Spectrum)
ตอนที่สอง	
๕. การใช้สีโดยทั่วไปมีหลักเกณฑ์อยู่ อย่างคือ	

<p>๖. สีเป็นองค์ประกอบในการออกแบบตกแต่งทุกประเภท ขอให้ยกตัวอย่างงานที่จำเป็นต้องใช้สีในการออกแบบตกแต่งมา ๒ อย่าง</p> <p>.....</p>	<p>การใช้สีตัดกัน การใช้สีกลมกลืนกัน</p>
<p>๗. สีที่ใช้ในการออกแบบตกแต่งแบ่งออกเป็นวรรณะคือ</p>	<p>การออกแบบตกแต่ง เครื่องแต่งกาย การออกแบบตกแต่ง สิ่งของเครื่องใช้</p>
<p>๘. จงยกตัวอย่างสีในแต่ละวรรณะมาอย่างละ ๒ สี</p> <p>.....</p>	<p>สอง วรรณะสีอุ่น วรรณะสีเย็น</p>
<p>.....</p>	<p>วรรณะสีอุ่น เช่น สีแดง สีเหลือง วรรณะสีเย็น เช่น สีฟ้า สีเทา</p>
<p>ตอนที่สาม</p>	
<p>๙. สีที่ให้ความรู้สึกต้นเตน เราใจ รื่นเร็ง สดใส และเป็นสีที่ให้ความสว่าง คือสีในวรรณะ</p>	
<p>๑๐. สีที่ดึงดูดความสนใจและเป็นที่ยอมรับมากที่สุดคนในสมัยโบราณคือ</p>	<p>สีอุ่น</p>

๑๑. สีสว่างที่สุดและเป็นสัญลักษณ์ของพระอาทิตย์คือ	สีแดง
๑๒. คือสีที่แสดงถึงความโออา หรุหร่า และมั่นคง ในสมัยโบราณใช้เป็นสีเครื่องแต่งกายของจักรพรรดิ โรมัน	สีเหลือง
	สีม่วงแดง
ตอนที่สี่	
๑๓. สีที่ให้ความรู้สึกสงบ เยือกเย็น เศร้าโศก และสันโดษ คือสีใน วรรณะ	
๑๔. สีที่เย็นตาให้ความรู้สึกในการพักผ่อนมากที่สุดคือ	สีเขียว
๑๕. สีสองสีที่แสดงถึงความสง่า ความสงบ ความหวัง และความ จริงใจคือ	สีเขี้ยว
๑๖. สีม่วงให้ความรู้สึก	สีฟ้าและสีน้ำเงิน
๑๗. สีเทาเป็นสัญลักษณ์ของ และแสดงถึง	เศร้า เจียมเหงา
๑๘. สีคำให้ความรู้สึกเกี่ยวกับ	ความชรา ความเช่ธาเบ่ดียว

	ความตาย ความเศร้า
ตอนที่ห้า	
๑๙. หองรับแขกหรือห้องนั่งเล่นสามารถตกแต่งควยสีในวาระใดก็ได้ แต่ควยสีที่มีลักษณะ เพื่อให้เกิดความสบายตาสบายใจ	
๒๐. หอนอนเป็นห้องสำหรับใช้ในการพักผ่อน จึงนิยมใช้สีในวาระ เช่น	สีอ่อนเย็นตา
๒๑. ปัจจุบันการตกแต่งห้องเด็กเล็กและห้องเด็กวัยรุ่น นิยมการตกแต่งควยสีที่ ให้ความรู้สึก.....	สีเย็น สีเขียว หรือสีฟ้า
	สดใส สดชื่น ราวเรียง
ตอนที่หก	
๒๒. จงยกตัวอย่างประโยชน์จากอิทธิพลของสีที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์มา ๒ ตัวอย่าง ก. ข.	
	ก. ประโยชน์ในการตกแต่งภายใน ข. ประโยชน์ในการแต่งกาย

"แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนจากการเรียนสไลด์เทปโปรแกรมเรื่อง"อิทธิพลของสี"

ชื่อ ปีที่

คำแนะนำในการกรอกแบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการสอนวิธีนี้เรียกว่า "สไลด์เทปโปรแกรม"

ก. ให้ตอบคำถามตามความคิดเห็นของผู้เรียนในวิธีการสอนแบบสไลด์เทปโปรแกรมซึ่งผู้เรียนได้เรียนไปแล้ว

ข. ให้ผู้เรียนตอบทุกข้อ โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ผู้เรียนต้องการตอบ

ค. แต่ละข้อมีคำตอบให้เลือกอยู่ ๕ อย่างคือ

มากที่สุด	หมายถึง ชอบมากที่สุด	มีความเข้าใจในบทเรียนมากที่สุด
มาก	หมายถึง ชอบมาก	มีความเข้าใจในบทเรียนมาก
ปานกลาง	หมายถึง ชอบปานกลาง	มีความเข้าใจในบทเรียนบ้าง
น้อย	หมายถึง ชอบน้อย	มีความเข้าใจในบทเรียนน้อย
ไม่เลย	หมายถึง ไม่ชอบ	ไม่มีความเข้าใจในบทเรียน

ง. แบบสอบถามมีทั้งหมด ๑๐ ข้อ และมีข้อเสนอแนะอื่นๆให้ผู้เรียนเขียนเพิ่มเติมถ้าต้องการด้วย

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ๑. ผู้เรียนชอบวิธีการเรียนด้วยสไลด์เทปโปรแกรม
- ๒. การเรียนจากสไลด์เทปโปรแกรมช่วยให้เข้าใจในบทเรียนได้ชัดเจน
- ๓. การเรียนจากสไลด์เทปโปรแกรมสามารถนำไปปฏิบัติตามได้
- ๔. การเรียนจากสไลด์เทปโปรแกรมช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้เร็วกว่าการบรรยาย
- ๕. การเรียนจากสไลด์เทปโปรแกรมช่วยให้จดจำเรื่องราวได้มากกว่าการบรรยาย
- ๖. ผู้เรียนชอบเรียนสไลด์เทปโปรแกรมเรื่องยาวๆ
- ๗. ผู้เรียนชอบเรียนสไลด์เทปโปรแกรมเรื่องสั้นๆ
- ๘. ผู้เรียนชอบเรียนสไลด์เทปโปรแกรมโดยมีอาจารย์อธิบายประกอบ
- ๙. ผู้เรียนชอบเรียนสไลด์เทปโปรแกรมตามลำดับ
- ๑๐. ผู้เรียนต้องการเรียนสไลด์เทปโปรแกรมในวิชาอื่นๆบ้าง

มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	ไม่เลย

ขอเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....



แผนก ค.

ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบหาความยากง่ายและหาอำนาจจำแนกคนเก่งและไม่เก่งของแบบทดสอบ

$$V_i = \frac{R - R_h}{N} \cdot \frac{R_l}{h}$$

$$D_i = \frac{R + R_h}{N + N_h} \cdot \frac{I}{l}$$

V_i = คำนี้นิยามถึงความเที่ยงหรืออำนาจจำแนกคนเก่งและไม่เก่งออกจากกัน จะมีค่า ๐ (แยกได้น้อยที่สุด) ถึง ๑ (แยกได้มากที่สุด)

D_i = คำนี้นิยามถึงความยากง่ายของข้อคำถาม จะมีค่า ๐ (ยากที่สุด) ถึง ๑ (ง่ายที่สุด).

R_h = จำนวนคนที่ตอบคำถามได้ถูกต้องในกลุ่มคนได้คะแนนสูง

R_l = จำนวนคนที่ตอบคำถามได้ถูกต้องในกลุ่มคนที่ได้คะแนนต่ำ

N_h = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนที่ได้คะแนนสูง คิดเป็นร้อยละ ๒๕ ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด

N_l = จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มคนที่ได้คะแนนต่ำ คิดเป็นร้อยละ ๒๕ ของจำนวนผู้ตอบทั้งหมด



แผนก ค.
ตารางที่ ๑

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบเรื่อง "ความรู้เรื่องสี"

ข้อที่	R _h	R _l	R - R _{h l}	R + R _{h l}	V _i	D _i
๑	๔	๒	๒	๖	.๔	.๖
๒	๔	๔	๑	๙	.๒	.๙
๓	๔	๔	๑	๙	.๒	.๙
๔	๔	๓	๑	๖	.๒	.๖
๕	๓	๒	๑	๕	.๒	.๕
๖	๕	๒	๓	๖	.๖	.๖
๗	๕	๔	๑	๙	.๒	.๙
๘	๔	๒	๒	๖	.๔	.๖
๙	๓	๑	๒	๔	.๔	.๔
๑๐	๓	๒	๑	๕	.๒	.๕
๑๑	๕	๔	๑	๙	.๒	.๙
๑๒	๕	๔	๑	๙	.๒	.๙
๑๓	๕	๓	๒	๘	.๔	.๘
๑๔	๕	๔	๑	๙	.๒	.๙
๑๕	๕	๓	๒	๘	.๔	.๘
๑๖	๔	๒	๒	๖	.๔	.๖
๑๗	๓	๒	๑	๕	.๒	.๕
๑๘	๓	๑	๒	๔	.๔	.๔

ตารางที่ ๑ (ต่อ)

ข้อที่	R _h	R _l	R - R _{h l}	R + R _{h l}	V _i	D _i
๑๙	๕	๓	๒	๘	.๕	.๘
๒๐	๕	๒	๒	๖	.๕	.๖
๒๑	๕	๒	๒	๖	.๕	.๖
๒๒	๕	๓	๒	๘	.๕	.๘
๒๓	๕	๒	๒	๖	.๕	.๖
๒๔	๕	๕	๑	๙	.๒	.๙
๒๕	๕	๒	๒	๖	.๕	.๖
๒๖	๕	๓	๑	๗	.๒	.๗
๒๗	๕	๓	๑	๗	.๒	.๗
๒๘	๕	๒	๒	๖	.๕	.๖
			รวม		๘.๘	๑๙.๕
			เฉลี่ย		.๓๒	.๖๙

จากตารางที่ ๑ จะเห็นได้ว่า อำนาจจำแนกคนเก่งและไม่เก่งของแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ย .๓๒ แสดงว่าแบบทดสอบมีอำนาจจำแนกไม่มาก และความยากง่ายของแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ย .๖๙ แสดงว่าแบบทดสอบไม่ยาก.

ตารางที่ ๒

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบทดสอบเรื่อง "อิทธิพลของสี"

ข้อที่	R _h	R _l	R - R _h	R + R _l	V _i	D _i
๑	๔	๒	๓	๖	๖	๖
๒	๔	๓	๒	๗	๔	๗
๓	๔	๒	๓	๖	๖	๖
๔	๔	๓	๒	๗	๔	๗
๕	๔	๑	๓	๕	๕	๕
๖	๔	๓	๑	๖	๕	๖
๗	๔	๔	๑	๘	๕	๘
๘	๔	๕	๑	๙	๕	๙
๙	๔	๔	๑	๘	๕	๘
๑๐	๔	๔	๑	๘	๕	๘
๑๑	๔	๕	๓	๖	๕	๖
๑๒	๔	๕	๒	๗	๔	๗
๑๓	๔	๓	๕	๗	๔	๗
๑๔	๔	๓	๕	๗	๔	๗
๑๕	๔	๑	๓	๕	๕	๕
๑๖	๓	๑	๕	๔	๔	๔
๑๗	๕	๕	๐	๔	๐	๔
๑๘	๕	๕	๐	๔	๐	๔
๑๙	๓	๑	๕	๔	๔	๔

ตารางที่ ๒ (ต่อ)

ข้อที่	R_h	R_l	$R - R_{h l}$	$R + R_{h l}$	V_i	D_i
๒๐	๔	๓	๑	๗	.๖	.๗
๒๑	๕	๔	๑	๙	.๒	.๙
๒๒	๕	๓	๒	๘	.๔	.๘
๒๓	๕	๑	๔	๖	.๔	.๖
๒๔	๕	๐	๕	๕	๑	.๕
๒๕	๕	๔	๑	๙	.๒	.๙
			รวม		๘	๑๗
			เฉลี่ย		.๓๖	.๖๘

จากตารางที่ ๒ จะเห็นได้ว่า อำนาจจำแนกคนเก่งและไม่เก่งของแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ย .๓๖ แสดงว่าแบบทดสอบมีอำนาจจำแนกไม่มาก และความยากง่ายของแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ย .๖๘ แสดงว่าแบบทดสอบไม่ยาก.

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเรื่อง "ความรู้เรื่องดี"

$$\begin{aligned}
 M &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{๓๙๒}{๒๐} = ๑๙.๖ \\
 \sigma_t^2 &= \frac{\sum X^2}{N} - (M)^2 \\
 &= \frac{๗๙๒๘}{๒๐} - (๑๙.๖)^2 \\
 &= ๓๙๖.๔๐ - ๓๘๔.๑๖ \\
 &= ๑๒.๒๔ \\
 r_{II} &= \frac{n \sigma_t^2 - M(n-M)}{\sigma_t^2 (n-1)} \\
 &= \frac{(๒๘)(๑๒.๒๔) - (๑๙.๖)(๒๘-๑๙.๖)}{๑๒.๒๔ (๒๘-๑)} \\
 &= \frac{๑๗๘.๐๘}{๓๓๐.๔๘} \\
 &= .๕๔
 \end{aligned}$$

เพราะฉะนั้นแบบทดสอบเรื่อง "ความรู้เรื่องดี" มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับ

ปานกลางมีค่าเท่ากับ .๕๔

การทดสอบหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเรื่อง "อิทธิพลของสี"

$$\begin{aligned}
 M &= \frac{\sum X}{N} \\
 &= \frac{๓๔๐}{๒๐} = ๑๗ \\
 \sigma_t^2 &= \frac{\sum X^2}{N} - (M)^2 \\
 &= \frac{๖๐๖๖}{๒๐} - (๑๗)^2 \\
 &= ๓๐๓.๓ - ๒๘๙.๐ \\
 &= ๑๔.๓ \\
 r_{II} &= \frac{n \sigma_t^2 - M(n-M)}{\sigma_t^2 (n-1)} \\
 &= \frac{(๒๕)(๑๔.๓) - (๑๗)(๒๕-๑๗)}{๑๔.๓ (๒๕-๑)} \\
 &= \frac{๒๒๑.๕๐}{๓๔๓.๒๐} \\
 &= .๖๕
 \end{aligned}$$

เพราะฉะนั้นแบบทดสอบเรื่อง "อิทธิพลของสี" มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับ

ปานกลางมีค่าเท่ากับ .๖๕

ตารางที่ ๓

ผลการวิเคราะห์หมทเรียนแบบโปรแกรมเรื่อง "ความรู้เรื่องดี" กับผู้เรียน ๑๐ คน

คน	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	รวม	รอยละ
๑.๑											๑๐	๑๐๐
๑.๒											๑๐	๑๐๐
๒.๑									X		๙	๙๐
๒.๒	X								X		* ๙	๘๐
๓.๑	X										๙	๙๐
๓.๒	X										๙	๙๐
๔.๑	X										๙	๙๐
๔.๒											๑๐	๑๐๐
๔.๓											๑๐	๑๐๐
๕											๑๐	๑๐๐
๖	X									X	* ๙	๘๐
๗.๑		X							X		* ๙	๘๐
๗.๒									X		๑๐	๑๐๐
๑๐									X		๙	๙๐
๑๑.๑							X				๙	๙๐
๑๑.๒							X				๙	๙๐
๑๑.๓							X				๙	๙๐
๑๑.๔							X				๙	๙๐
๑๒								X			๑๐	๑๐๐
๑๓.๑										X	๙	๙๐
๑๓.๒										X	๑๐	๑๐๐
๑๓.๓										X	๙	๙๐
๑๔											๑๐	๑๐๐
๑๕											๑๐	๑๐๐
๑๖						X					๙	๙๐
๑๗											๑๐	๑๐๐
๑๘.๑											๑๐	๑๐๐
๑๘.๒											๑๐	๑๐๐
๑๘.๓											๑๐	๑๐๐
๑๘.๔	X										๙	๙๐
๑๙						X		X			* ๙	๘๐
๒๐							X				๙	๙๐
๒๑											๑๐	๑๐๐
๒๒.๑											๑๐	๑๐๐
๒๒.๒											๑๐	๑๐๐
๒๓.๑											๑๐	๑๐๐
๒๓.๒											๑๐	๑๐๐
๒๓.๓					X						๙	๙๐
๒๔			X								๙	๙๐

หมายเหตุ กรอบที่ได้เครื่องหมาย *ไว้ หมายถึงกรอบที่จะต้องแก้ไข

ตารางที่ ๕

คะแนนดิบจากการทดสอบตำราแบบโปรแกรมเรื่อง "ความรู้เรื่องสี" กับผู้เรียน ๓๐ คน

ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
๑	๒๓	๒๖	๓
๒	๒๐	๒๗	๗
๓	๑๙	๒๖	๗
๔	๑๙	๒๖	๗
๕	๑๙	๒๖	๗
๖	๑๙	๒๕	๖
๗	๑๙	๒๕	๖
๘	๑๙	๒๖	๗
๙	๑๙	๒๕	๖
๑๐	๑๙	๒๕	๖
๑๑	๑๗	๒๖	๙
๑๒	๑๗	๒๕	๘
๑๓	๑๗	๒๓	๖
๑๔	๑๗	๒๓	๖
๑๕	๑๗	๒๕	๘
๑๖	๑๖	๒๔	๘
๑๗	๑๖	๒๕	๙
๑๘	๑๖	๒๓	๗
๑๙	๑๕	๒๖	๑๑
๒๐	๑๕	๒๖	๑๑
๒๑	๑๕	๒๕	๑๐
๒๒	๑๕	๒๖	๑๑
๒๓	๑๕	๒๖	๑๑
๒๔	๑๕	๒๖	๑๑
๒๕	๑๕	๒๖	๑๑
๒๖	๑๕	๒๖	๑๑
๒๗	๑๕	๒๖	๑๑
๒๘	๑๕	๒๕	๑๐
๒๙	๑๒	๒๕	๑๓
๓๐	๑๑	๒๖	๑๕
รวม	๕๙๒	๖๗๙	๒๘๗
เฉลี่ย	๑๖.๔๐	๒๕.๙๖	๙.๕๖
ร้อยละ	๕๘.๕๗	๘๒.๗๒	๓๔.๑๖

ตารางที่ ๖

คะแนนดิบจากการทดสอบสไลด์แบบโปรแกรมเรื่อง "อิทธิพลของสี" กับผู้เรียน ๓๐ คน

ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน	คะแนนทดสอบหลังเรียน	คะแนนความก้าวหน้า
๑	๒๒	๒๕	๓
๒	๒๑	๒๕	๔
๓	๒๑	๒๓	๒
๔	๒๑	๒๕	๔
๕	๒๐	๒๕	๕
๖	๒๐	๒๕	๕
๗	๑๙	๒๕	๖
๘	๑๙	๒๕	๖
๙	๑๙	๒๕	๖
๑๐	๑๙	๒๑	๒
๑๑	๑๘	๒๓	๕
๑๒	๑๘	๒๔	๖
๑๓	๑๘	๒๓	๕
๑๔	๑๗	๒๔	๗
๑๕	๑๗	๒๓	๖
๑๖	๑๗	๒๓	๖
๑๗	๑๗	๒๔	๗
๑๘	๑๗	๒๓	๖
๑๙	๑๖	๒๔	๘
๒๐	๑๖	๒๕	๙
๒๑	๑๖	๒๔	๘
๒๒	๑๕	๒๓	๘
๒๓	๑๕	๒๒	๗
๒๔	๑๕	๒๓	๘
๒๕	๑๕	๒๒	๗
๒๖	๑๔	๒๑	๗
๒๗	๑๔	๒๓	๙
๒๘	๑๓	๒๓	๑๐
๒๙	๑๒	๒๓	๑๑
๓๐	๙	๒๓	๑๔
รวม	๕๑๐	๗๐๔	๑๙๔
เฉลี่ย	๑๗.๐๐	๒๓.๔๖	๖.๔๖
ร้อยละ	๖๘.๐๐	๕๓.๘๖	๒๕.๘๔

ตารางที่ ๓

ผลจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนตำราแบบโปรแกรมเรื่อง "ความรู้เรื่องสี"

ขอ	คน																														รวม	ร้อยละ	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
๑																																๒๘	๙๓.๓
๒																																๓๐	๑๐๐
๓						X																									๒๘	๙๓.๓	
๔																																๓๐	๑๐๐
๕																																๒๘	๙๓.๓
๖																																๓๐	๑๐๐
๗																																๒๗	๙๐
๘																																๒๗	๙๐
๙																																๒๗	๙๐
๑๐																																๒๗	๙๐
๑๑																																๒๗	๙๐.๖
๑๒																																๒๗	๙๐
๑๓																																๒๗	๙๐
๑๔																																๒๗	๙๐
๑๕																																๒๗	๙๐
๑๖																																๒๗	๙๐.๖
๑๗																																๒๗	๙๐
๑๘																																๒๗	๙๐
๑๙																																๒๗	๙๐
๒๐																																๓๐	๑๐๐
๒๑																																๒๗	๙๐
๒๒																																๒๗	๙๐
๒๓																																๒๗	๙๐.๖
๒๔																																* ๒๓	๗๖.๖
๒๕																																๒๘	๙๓.๓
๒๖																																๒๗	๙๐.๖
๒๗																																๒๗	๙๐
๒๘																																๒๗	๙๐
รวม																																๓๐	๑๐๐
ร้อยละ	๑๒.๘๕	๒๖	๑๖.๔๒	๒๗	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๖.๔๒	๒๗	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖	๑๒.๘๕	๒๖

จากตารางที่ ๓ จะเห็นได้ว่า จำนวนผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบแต่ละข้อได้เกินร้อยละ ๙๐ เมื่อนำจำนวนผู้เรียนเหล่านั้นมารวมกันได้ ๓๕๖ คน หรือคิดเป็นร้อยละ ๙๐.๐๐ และคะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบได้ถูกต้องทั้งหมด โดยนำคะแนนของทุกคนมารวมกันได้ ๓๓๙ คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ ๙๒.๗๒ ดังนั้น ตำราแบบโปรแกรมเรื่อง "ความรู้เรื่องสี" มีมาตรฐาน ๙๐.๐๐/๙๒.๗๒.

ตารางที่ ๔

ผลจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนสไลด์เทพโปรแกรมเรื่อง "อิทธิพลของสี"

ชื่อ	คน																														รวม	ร้อยละ				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
๑					X																												๒๘	๙๓.๓		
๒																																	๓๐	๑๐๐		
๓																																	๓๐	๑๐๐		
๔																																		๒๘	๙๓.๓	
๕																																		๓๐	๑๐๐	
๖																																		๓๐	๑๐๐	
๗																																			๓๐	๑๐๐
๘																																			๓๐	๑๐๐
๙																																			๓๐	๑๐๐
๑๐																																			๒๘	๙๖.๖
๑๑																																			๒๘	๙๐
๑๒																																			๒๘	๙๐
๑๓																																			*๒๘	๙๐
๑๔																																			๒๘	๙๐
๑๕																																			๒๘	๙๐
๑๖																																			๒๘	๙๖.๖
๑๗																																			๒๘	๙๐
๑๘																																			๒๘	๙๓.๓
๑๙																																			๒๘	๙๖.๖
๒๐																																			๒๘	๙๐
๒๑																																			๒๘	๙๐
๒๒																																			๒๘	๙๖.๖
๒๓																																			๓๐	๑๐๐
๒๔																																			๒๘	๙๐
๒๕																																			๒๘	๙๖.๖
รวม	๒5	๒5	๒3	๒5	๒4	๒5	๒4	๒5	๒4	๒1	๒3	๒4	๒3	๒3	๒4	๒3	๒4	๒3	๒4	๒5	๒4	๒5	๒2	๒3	๒4	๒1	๒3	๒3	๒3	๒3	๒3	๒	๒๘๕	๙๑.๐๖		
ร้อยละ	100.00	100.00	92.00	100.00	96.00	100.00	96.00	100.00	96.00	84.00	92.00	96.00	92.00	92.00	96.00	92.00	96.00	96.00	100.00	96.00	92.00	88.00	92.00	88.00	84.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	๒	๙3.86	๗๐4			

จากตารางที่ ๔ จะเห็นได้ว่า จำนวนผู้เรียนที่ทำแบบทดสอบแต่ละข้อได้เกินร้อยละ ๙๐ เมื่อนำจำนวนผู้เรียนเหล่านี้มารวมกันได้ ๒๘๕ คน หรือคิดเป็นร้อยละ ๙๑.๐๖ และคะแนนที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบได้ถูกทั้งหมด โดยนำคะแนนของทุกคนมารวมกันได้ ๙๐๔ คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ ๙๓.๘๖ ดังนั้น สไลด์เทพโปรแกรมเรื่อง "อิทธิพลของสี" มีมาตรฐาน ๙๑.๐๖/๙๓.๘๖.

ประวัติการศึกษา

ผู้เขียน
วิชา

นางสาวจิราภรณ์ ทุลยานนท์
ครุศาสตร์บัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา ๒๕๑๖



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย