

การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อเสริมทักษะทางศิลปะสำหรับเด็กวัยอนุบาล
และประถมศึกษาตอนต้น (ช่วงอายุ 3-8 ปี) เรื่อง “สีที่หายไป”

MULTIMEDIA DESIGN FOR IMPROVING CHILDREN’S ARTISTIC SKILL
TITLED “THE DISAPPEARED COLOR”



ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาศิลปะ ภาควิชาศิลปะ

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2547

59569
๗ ๖๖๖ ๗
๒๕๔๗

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เลขที่.....59569.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี..... ๘ ส.ย. 2549

b.....
i.....

ใบอนุมัติศิลปนิพนธ์

การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อเสริมทักษะทางศิลปะสำหรับเด็กวัยอนุบาลและ
ประถมศึกษาตอนต้น (ช่วงอายุ 3 – 8 ปี) เรื่อง “สีที่หายไป”

MULTIMEDIA DESIGN FOR IMPROVING CHILDREN’S ARTISTIC SKILL TITLED
“THE DISAPPEARED COLOR”



นางสาวจุฑามาศ เขาวราช
Miss JUTAMAS YAOWARAJ

ภาควิชาศิลปะศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ศิลปนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาศิลปะศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาศิลปนิพนธ์ ปิยนันท์ อมรพัฒนกุล วันที่ 24 ธันวาคม 2548
(อาจารย์ กิตติ อมรพัฒนกุล)

หัวหน้าภาควิชา ปิยนันท์ อมรพัฒนกุล วันที่ 12 เม.ย. 48
(อาจารย์วีศักดิ์ รักใหม่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อศิลปนิพนธ์ การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อเสริมทักษะทางศิลปะสำหรับเด็กประถมศึกษา
ตอนต้น (ช่วงอายุ 3-8 ปี) เรื่อง “สีที่หายไป”

MULTIMEDIA DESIGN FOR IMPROVING CHILDREN'S
ARTISTIC SKILL TITLED “THE DISAPPEARED COLOR”

ชื่อ นางสาวจุฑามาศ เขาวราช

สาขาวิชา นิเทศศิลป์

ภาควิชา นิเทศศิลป์

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2547

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์กิตติ อมรพัฒนกุล

บทคัดย่อ

หัวข้อศิลปนิพนธ์นี้เป็นการออกแบบ CD-Rom มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เด็กวัย 3-8 ปี รู้เรื่องเกี่ยวกับสี โดยใช้นิทานเป็นตัวนำเสนอ เพื่อให้เด็กเกิดการจดจำและความสนใจ อีกทั้งเพื่อฝึกจินตนาการ ความรู้ ความเข้าใจ และความช่างสังเกตให้กับเด็ก โดยใน CD-Rom ชิ้นนี้ประกอบไปด้วยนิทานสองตอน และเกมส์สองเกมส์ โดยนิทานตอนที่หนึ่งนั้นจะสอนเด็กให้รู้เกี่ยวกับเรื่องสีประจำวัน และนิทานตอนที่สองจะสอนเกี่ยวกับเรื่องการผสมสี เพื่อไม่ให้ยากกับการจำของเด็กมากเกินไปจึงสอนเรื่องการผสมกันของสีเพียงขั้นที่สอง (สีทุติยภูมิ) เท่านั้น และในส่วนของเกมส์เกมส์ที่หนึ่งคือ “เกมส์วันนี้สีอะไร” จะเป็นเกมส์ที่มีที่มาจากนิทานตอนที่หนึ่ง และเกมส์ที่สองคือ “เกมส์ผสมสีสนุก” ซึ่งมีส่วนมาจากนิทานตอนที่สองนั่นเอง ในการทำศิลปนิพนธ์ในครั้งนี้พบปัญหาที่สำคัญคือเรื่องของสคริปต์ของโปรแกรมที่ส่วนมากจะเป็นคำสั่งที่ซับซ้อนและขั้นตอนในการทำอนิเมชันนั้นใช้เวลานาน ดังนั้นในการทำสื่อประเภทมัลติมีเดียอินเตอร์แอคทีฟเช่นนี้ควรมีการวางแผนเป็นอย่างดีและควรมีความรู้เรื่องสคริปต์ของโปรแกรมพอสมควรจึงจะประสบผลตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ศิลปินพจน์ชิ้นนี้ไม่อาจสำเร็จลุล่วงไปได้เลยหากขาดบุคคลสำคัญต่างๆ เหล่านี้
ขอขอบพระคุณครอบครัว คุณพ่อสุขสง คุณแม่เสียมฟ้า เยาวราช ที่ให้กำลังใจให้คำปรึกษาและตาม
ใจในทุกๆ เรื่อง ถึงแม้จะต้องเหนื่อยใจกับลูกคนนี้ครั้งแล้วครั้งเล่า ขอขอบคุณค่ะ
ขอขอบคุณพี่สาวทั้งสอง คุณเจิมขวัญและคุณอภิญญา ที่ช่วยเติมทรัพย์สินให้ยามที่น้องขาดสน และน้อง
ชายตัวดีที่เป็น ไม้เบื่อไม้มาแต่ยอมให้พี่ใช้สอยมาตลอด ขอขอบคุณนะ
ขอขอบพระคุณคุณอุสมาศพิศ ที่คอยสนับสนุนและช่วยเหลือในด้านต่างๆ ทุกด้านมาตลอด โดยไม่
เคยปรปักษ์
ขอขอบพระคุณคุณอุษณิธรเศรษฐ์ ที่คอยช่วยเหลือในด้านคอมพิวเตอร์เวลามีปัญหาตลอด
ขอขอบคุณค่ะ
ขอขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาศิลปะทุกท่าน ที่ให้คอยความรู้ ให้คำปรึกษาคำแนะนำ
ตลอดมา
ขอขอบพระคุณอาจารย์กิตติ อมรพัฒนกุล อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำดีๆ แง่คิดดีๆ และชี้ทาง
สว่างให้ลูกศิษย์ค่าๆ ได้รับบรรลุเป้าหมาย ขอขอบคุณมากค่ะ
ขอขอบพระคุณ อาจารย์เสาวภา คุณครูใจดีประจำภาควิชาที่ให้คำปรึกษาแก่ลูกศิษย์อย่างไม่รู้จักเหน็ด
เหนื่อย (แต่ความจริงแล้วครูเหนื่อยมากพวกเรารู้ค่ะ)
ขอขอบพระคุณ อาจารย์อภัสสร คุณครูใจดีแถมเลี้ยงไพเราะ อีกท่านที่ช่วยสอนให้ลูกศิษย์คิดเข้า
รูปเข้ารอย พร้อมให้คำปรึกษาทุกเวลาโดยไม่บ่น รู้สึกโชคดีมากค่ะที่รู้จักอาจารย์
ขอขอบพระคุณ อาจารย์อัญญา ที่พร้อมให้คำปรึกษากับลูกศิษย์ทุกเมื่อที่โทร ไปกวน ขอขอบคุณ
มากจริงๆ ค่ะ
ขอขอบคุณ คุณวรพล ยวงเงิน รุ่นพี่นิเทศศิลป์มาก 18 ที่ให้ความรู้เรื่องสคริปต์ของ โปรแกรม
ขอขอบคุณมากค่ะ
ขอขอบคุณทีมนักพากย์การ์ตูนมาก 19 ที่ทำให้ศิลปินพจน์ชิ้นนี้สมบูรณ์แบบ ประกอบไปด้วยเสียง
ใสๆ ของ อาจารย์ เนตรทราย ไตเติล และเสียงเพลงเพราะๆ จาก ทรรกย และวิทยุขอขอบคุณมากๆ
ขอขอบคุณ อ้อมแก้ว รัชฎากร จีรวรรณ เพื่อนที่แสนดีที่อยู่เคียงข้างกันเสมอมา ที่ทำให้เราได้ซึ่งกับ
สิ่งต่างๆ มากมาย ขอขอบคุณมากนะ
และขอขอบคุณเพื่อนๆ นิเทศศิลป์ ภาควิชา 19 ทุกคน ที่ทำให้รู้ความหมายดีๆ ของคำว่าเพื่อน ขอขอบคุณ
มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

สื่อส่งเสริมทักษะทางการเรียนการสอนเพื่อเด็กในช่วงวัยอนุบาลและประถมต้นที่มีในขณะนี้มากมายหลากหลายเรื่อง เช่น เรื่องของตัวเลข เรื่องของตัวหนังสือ เรื่องของคน สัตว์ สิ่งของ เรื่องของสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว เรื่องมารยาทในสังคม และเรื่องของศิลปะซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์งานต่างๆ โดยสื่อส่งเสริมทักษะทางด้านศิลปะนั้นมีไม่ค้อยหลากหลายและส่วนมากจะเป็นเพียงการแนะนำให้เด็กได้รู้จักกับชื่อสีต่างๆ และการวาดรูประบายสีตามจินตนาการเท่านั้น

โครงการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อเสริมทักษะทางศิลปะนี้จึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่จะทำให้เด็กในช่วงวัยนี้ได้รู้เรื่องเกี่ยวกับสีมากขึ้น และก่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนานโดยการสอดแทรกความรู้ลงไปในนิทานการ์ตูนมัลติมีเดียและเกมส์ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่เด็กวัยนี้ชื่นชอบเพื่อให้เกิดความเพลิดเพลินและจินตนาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ.....	ก
กิตติกรรมประกาศ.....	ข
คำนำ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพประกอบ.....	ช
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตโครงการ.....	2
1.4 กลุ่มเป้าหมาย.....	2
1.5 แนวทางในการบรรลุเป้าหมาย.....	2
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. พื้นฐานทฤษฎี.....	3
2.1 ทฤษฎี.....	5
2.2 ทฤษฎีแดง สีเหลือง สีนํ้าเงิน.....	8
2.3 ทฤษฎีบนความเชื่อที่แตกต่างกัน.....	13
2.4 การผสมสี.....	14
2.5 คุณสมบัติของสี.....	14
2.5.1 สีแท้.....	14
2.5.2 น้ำหนักสี.....	14
2.5.3 ความเข้มของสี.....	15
2.6 สภาพการขยายตัวของสี.....	15
2.6.1 การใช้สีให้รู้สีที่เรื่องแสง.....	15
2.6.2 การใช้สีให้รู้สีที่มีประกายแสง.....	15
2.6.3 การใช้สีให้รู้สีที่ผิวเป็นมัน.....	15
2.6.4 การใช้สีให้รู้สีที่โปร่งใส.....	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.	พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก.....	16
3.1	ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็ก.....	17
3.1.1	ลำดับขั้นพัฒนาการ.....	17
3.1.2	ลักษณะของวัยเด็กตอนต้น.....	18
3.1.3	พัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็ก.....	18
3.2	ความหมายของการรับรู้.....	22
3.3	การรับรู้ของเด็กวัย 1-5 ปี.....	23
3.4	การเล่นกับการพัฒนาการทางสติปัญญา.....	23
3.5	สื่อกับความสนใจของเด็ก.....	24
3.6	หลักการเลือกนิทานที่เหมาะสมกับพัฒนาการเด็กในวัยต่างๆ.....	25
4.	การออกแบบและเขียนภาพประกอบสำหรับเด็ก.....	27
4.1	หน้าที่และบทบาทภาพประกอบสำหรับเด็ก.....	27
4.2	ลักษณะภาพประกอบที่เด็กชอบ.....	28
4.3	สิ่งที่นักวาดภาพประกอบสำหรับเด็กควรมี.....	28
5	Interactive multimedia.....	30
5.1	ประวัติความเป็นมา Interactive.....	30
5.2	รูปแบบ Interactive multimedia.....	31
5.3	โครงสร้างการทำงานของ Interactive multimedia.....	31
5.4	หลักและกฎเกณฑ์ในการออกแบบที่ดี.....	33
5.5	ขั้นตอนสำคัญในการออกแบบ Multimedia.....	34
6	การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ.....	36
6.1	วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีสี.....	36
6.2	วิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กวัยอนุบาลถึงประถมต้น(ช่วงอายุ 3-8 ปี).....	36
6.3	วิเคราะห์ข้อมูลจิตวิทยาเกี่ยวกับสี.....	37
6.4	วิเคราะห์ข้อมูลในการใช้สีในเชิงสัญลักษณ์.....	38
6.5	วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกนิทานให้เหมาะสมสำหรับวัยของเด็ก.....	40
6.6	วิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบมัดติมีเดียที่เหมาะสม.....	41
6.7	เค้าโครงเรื่อง.....	42
7	ขั้นตอนการทำงาน.....	43
8	ภาพบางส่วนจากผลงานจริง.....	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุป.....	60
บรรณานุกรม.....	61
ประวัติผู้เขียน.....	62



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

รูปที่

1. ภาพแสดงการทดลองให้ลำแสงส่องผ่านแท่งปริซึม.....	4
2. ภาพแสดงสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและบริเวณแสงที่ตามนุษย์สามารถมองเห็น.....	4
3. ภาพแสดงวงสีจากสีพื้นฐาน สีเหลือง สีแดง สีน้ำเงิน ของ Ovirk. 1985	6
4. ภาพแสดงวงสีจากสีพื้นฐาน สีเหลือง สีแดงมาเจนตา สีน้ำเงิน ไซแอน ของ Grandis, 1986	6
5. ภาพแสดงสีพื้นฐานบวกและสีพื้นฐานลบ ของ Grandis,1986	7
6. ภาพแสดงทฤษฎีสีของเกออร์ริทเซน, 1975.....	7
7. ภาพแสดงหลักฐานในความเรียงของเลอบลอง,1756	9
8. ภาพแสดงวงสีของมอริส แฮร์ริส, 1766.....	9
9. ภาพแสดงวงสีของซีฟเฟอร์มุลเลอร์, 1772.....	10
10. ภาพวงสีของเกอเซ, 1810.....	11
11. ภาพ โครงสร้างสามเหลี่ยมสีของเกอเซ , 1810.....	11
12. ภาพวงสีของชาร์ลส์ เฮย์เตอร์, 1826.....	12
13. ภาพวงสีของ เอ็ม.อี. เซฟเรล, 1839.....	12
14. ภาพวงสีของ ชาร์ลส์ บลิง, 1873.....	13
15. ภาพวงสีของอ็อกเคน รูด, 1879.....	13
16. ภาพแสดงการเล่าเรื่องแบบทางเดียว.....	31
17. ภาพแสดงการเล่าเรื่องแบบสับเซต.....	32
18. ภาพแสดงการเล่าเรื่องแบบแตกกิ่ง.....	32
19. ภาพแสดงการเล่าเรื่องแบบยึดหยุ่นอิสระ.....	32
20. ภาพ Narrative with linked to database application program	32
21. ภาพแสดงแบบร่างเค้าโครงเรื่องนิทานทั้งสองตอน.....	46
22. ภาพแสดง Site map	46
23. ภาพแบบร่างเจ้าชายสายรุ้ง.....	47
24. ภาพแบบร่างนางฟ้าสีขาว.....	47
25. ภาพแบบร่างเมล็ดสีเหลือง.....	48
26. ภาพแบบร่างเมล็ดสีเขียว.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27. ภาพแบบร่างเมคสีแดง.....	48
28. ภาพแบบร่างเมคสีน้ำเงิน.....	48
29. ภาพแบบร่างเมคสีขาว.....	48
30. ภาพแบบร่างเมคสีส้ม.....	48
31. ภาพแบบร่างเมคสีม่วง.....	49
32. ภาพแบบร่างเมคสีเทา.....	49
33. ภาพแบบร่างเมคสีชมพู.....	49
34. ภาพแบบร่างเมคสีฟ้า.....	49
35. ภาพแบบร่างเมคสีดำ.....	49
36. ภาพผลงานออกแบบเจ้าชายสายรุ้ง.....	50
37. ภาพผลงานออกแบบนางฟ้าสีขาว.....	50
38. ภาพผลงานออกแบบเมคสีต่างๆ.....	51
39. ภาพผลงานบางส่วนจากตอน Intro และ Main page.....	53
40. ภาพผลงานบางส่วนจากนิทานตอนที่ 1.....	54
41. ภาพผลงานบางส่วนจากนิทานตอนที่ 2.....	56
42. ภาพผลงานออกแบบเกมส์วันนี้คืออะไร.....	57
43. ภาพผลงานออกแบบเกมส์สมมติสนุก.....	58
44. ภาพแสดงผลงานออกแบบปกซีดี.....	59
45. ภาพแสดงผลงานออกแบบซีดีรวม.....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบันเด็กสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วต่างจากเมื่อก่อน สาเหตุหนึ่งมาจากผู้ปกครองสมัยใหม่ที่เอาใจใส่และดูแลเป็นพิเศษ เพราะต้องการให้บุตรหลานของตนเก่ง เรียนรู้เร็วและฉลาด และอีกสาเหตุก็มาจากวิวัฒนาการของของเล่นเพื่อเสริมทักษะในด้านต่างๆ ในสมัยนี้ที่มีให้เลือกมากมายกว่าแต่ก่อน การเรียนรู้ที่ดีสำหรับเด็กคือการให้เด็กได้รับความเพลิดเพลินพร้อมกันไปด้วย ซึ่งจะส่งผลดี นอกจากทำให้เด็กไม่เครียดแล้ว ยังจะจดจำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาได้ดียิ่งขึ้น นิทานและเกมส์เป็นของคู่กับเด็กมาเนิ่นนาน การเรียนรู้ที่มีมานานแล้วก็คือการเรียนรู้ผ่านทางนิทานที่ผู้ปกครองเล่าให้เด็กฟัง เด็กจะได้รับความเพลิดเพลินพร้อมทั้งคติสอนใจที่แฝงมาในเนื้อเรื่อง นิทานเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เด็กเกิดจินตนาการ และเกมส์ก็เป็นสิ่งที่ใช้เสริมสร้างทักษะที่ได้ผลเพราะนอกจากทำให้เด็กได้รับความสนุกเพลิดเพลินแล้วยังได้เรียนรู้เรื่องราวต่างๆ ผ่านทางเกมส์ได้อีกด้วย

โครงการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อเสริมทักษะทางศิลปะขั้นพื้นฐานนี้เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่จะทำให้เด็กได้เรียนรู้เรื่องศิลปะในแง่มุมต่างๆ ผ่านทางนิทานการ์ตูนและเกมส์ ส่งเสริมให้เด็กมีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ และการรักศิลปะ เหมาะกับช่วงสำคัญของพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก คือ เด็กวัยอนุบาลและประถมต้น (ช่วงอายุ 3-8 ปี)

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

- 1) เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ จินตนาการ ฝึกการสังเกต และความรักศิลปะในเรื่องเกี่ยวกับสีให้กับเด็กวัยอนุบาลถึงประถมต้น (ช่วงอายุ 3-8 ปี) ในเรื่องสีประจำวัน และการผสมสีผ่านทางนิทานและเกมส์
- 2) เพื่อศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับสี
- 3) เพื่อศึกษาพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก
- 4) เพื่อศึกษารูปแบบมัลติมีเดียอินเตอร์แอคทีฟที่เหมาะสมสำหรับงานที่ใช้

1.3 ขอบเขตของโครงการ

นิทานมัลติมีเดียอินเตอร์แอคทีฟ 2 ตอน เพื่อส่งเสริมทักษะทางศิลปะเกี่ยวกับเรื่องสี่สำหรับเด็ก วัยอนุบาลถึงประถมศึกษาตอนต้น (ช่วงอายุ 3-8 ปี) เพื่อให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง สี่ ประจำวัน และการผสมสี พร้อมเกมส์ 2 เกมส์ และปกซีดี

1.4 กลุ่มเป้าหมาย

ผู้ปกครองของเด็กวัยอนุบาลและประถมต้น

1.5 แนวทางการบรรลุเป้าหมาย

- 1) ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลในเรื่อง
 - ทฤษฎีสี
 - พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก
 - รูปแบบภาพประกอบที่เหมาะสมสำหรับเด็ก
 - รูปแบบของมัลติมีเดียอินเตอร์แอคทีฟ
 - การสัมภาษณ์และการใช้แบบสอบถาม
- 2) วิเคราะห์และเลือกนำข้อมูลที่ได้มาใช้
- 3) ทดลองออกแบบ
- 4) เสนอแบบร่าง
- 5) ปรับปรุงแก้ไขผลงาน
- 6) นำเสนอผลงานจริง

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) สามารถเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ จินตนาการ และความเพลิดเพลินให้แก่เด็กกลุ่มเป้าหมายได้
- 2) สร้างงานเป็นเอกลักษณ์ในแบบของตนเอง

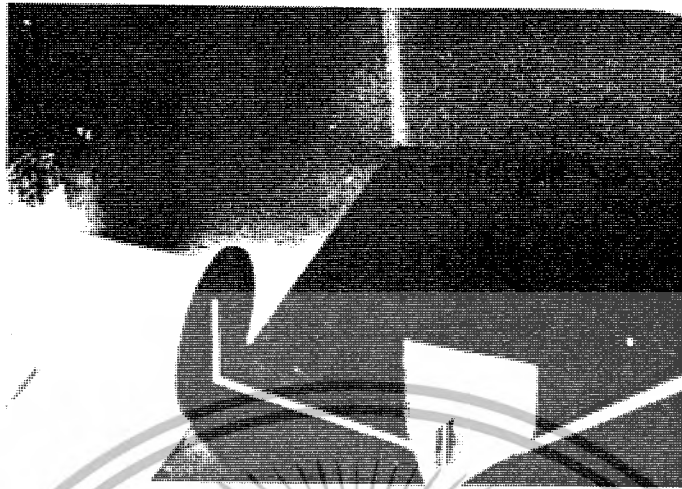
บทที่ 2

พื้นฐานทฤษฎีสี

การมองเห็นของคนเราประกอบด้วยกระบวนการเป็นลำดับ คือ การที่แสงกระทบกับวัตถุ เมื่อตาเรามองเห็นวัตถุและแสง ข้อมูลต่างๆ ก็ผ่านเข้าสู่สมอง สมองจะสร้างภาพขึ้น ก่อให้เกิดการมองเห็น ความสัมพันธ์ที่มีต่อสิ่งเหล่านี้ การรู้จัก การรับข้อมูลก็จะตามมา

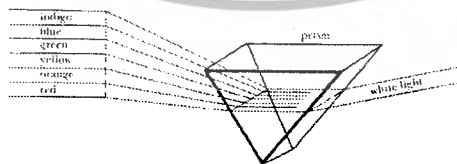
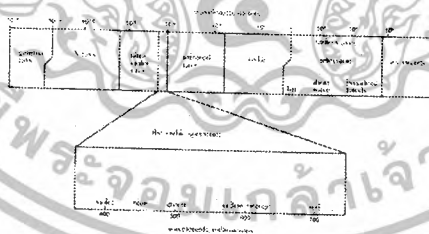
เราทราบกันดีว่า เมื่อปราศจากแสงเราก็ไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้ สีที่มองเห็นได้รอบตัวเกิดจากการที่แสงผ่านมากกระทบสิ่งเหล่านั้น และสมองของเราแปรสารจากการมองเห็นรับรู้แล้ว กระบวนการรับรู้คือกระบวนการทางสรีรประสาท (Neurophysiological process) ซึ่งหมายถึงว่าการรับรู้นั้นเกี่ยวข้องกับทั้งระบบประสาท (Nervous system) และกลไกอิสระ (Physiological apparatus) นักวิทยาศาสตร์ยังไม่สามารถเข้าใจพลังงานสีได้ทั้งหมด แต่ทราบว่าสีเกิดจากการที่แสงตกกระทบลงบนพลังแม่เหล็กไฟฟ้า (Electromagnetic vibrations) และเพียงส่วนเล็กน้อยของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าเท่านั้น ที่คนเราสามารถมองเห็นเป็นสี ความยาวของคลื่นแสง (Wavelength of vibrations) ที่แตกต่างกัน ทำให้มองเห็นเป็นสีต่างๆ คลื่นแสงที่ยาวที่สุด เราจะรับรู้เป็นสีแดง และคลื่นแสงที่สั้นที่สุดเป็นสีม่วง

ราวปี พ.ศ. 2209 (ค.ศ. 1666) นิวตัน (Sir Isac Newton) ได้สาธิตให้เห็นว่า สีคือส่วนหนึ่งในธรรมชาติของแสงอาทิตย์ โดยให้ปล่อยให้ลำแสงส่องผ่านแท่งแก้วปริซึม แสงจะหักเหเพราะแก้วปริซึมมีความหนาแน่น (Destiny) มากกว่าอากาศ และเมื่อลำแสงหักเหผ่านปริซึมก็จะปรากฏเป็นสเปกตรัมหรือสีรุ้ง (Spectrum or rainbow) คือ สีคราม สีน้ำเงิน สีเหลือง สีส้ม สีแดง และเมื่อนิวตันนำแท่งแก้วปริซึมอีกอันหนึ่งมารับแสงสเปกตรัม สีทั้งหมดก็รวมกันเป็นสีขาว (วงสีของนิวตัน ค.ศ. 1666 กำหนดสีม่วงไว้ด้วย)



รูปที่ 1 ภาพแสดงการทดลองให้ลำแสงส่องผ่านแท่งปริซึมและแสงหักเหปรากฏให้เห็นสีสเปกตรัม

เมื่อแสงตกกระทบ โมเลกุลของสสาร พลังงาน (Energy) บางส่วนจะดูดกลืนสีจากแสงบางสีไว้ และสะท้อนสีบางสีปรากฏให้เห็น พื้นผิววัตถุที่เรามองเห็นเป็นสีแดงเพราะ โมเลกุลของวัตถุได้ดูดกลืนรังสีต่างๆ ไว้ ยกเว้นรังสีที่จะก่อให้เกิดสีแดง และเราก็จะรับรู้เป็นสีแดง เมื่อพื้นผิวดูดกลืนสีจากแสงหรือรังสีทั้งหมดไว้ เราก็จะเห็นเป็นสีดำ ในทางตรงกันข้าม ถ้าไม่ดูดกลืนสีใดเลยเราก็มองเห็นเป็นสีขาว ปัจจัยหลายปัจจัยมีอิทธิพลต่อการดูดกลืนสี ไม่ว่าจะเป็นลักษณะผิวหรือทิศทางแสง ต้นไม้กลางแสงอาทิตย์จะมีสีแตกต่างไปจากที่อยู่ในร่ม ใบไม้ที่โดนแสงจะมีสีที่สวยงามหลากหลาย



รูปที่ 2 ภาพแสดงสนามแม่เหล็กไฟฟ้าและบริเวณแสงที่ตามนุษย์สามารถมองเห็นได้
(1 มม. = 1/1000 เมตร, 1 ไมครอน = 1/1000 มม. 1 มิลลิไมครอน = 1/1000 ไมครอน,
1 มิลลิไมครอนเท่ากับเศษหนึ่งส่วนล้านมิลลิเมตร หรือเศษหนึ่งส่วนพันล้านเมตร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การผสมกันของแสงในปริมาณต่างๆ กัน ก่อให้เกิดแสงสีแดง สีนํ้าเงิน และสีเขียว อันเป็นการรวมหรือเพิ่มรังสีเข้ามาด้วยกัน สีเหล่านี้เรียกว่า สีพื้นฐานบวก (Additive primary colors) หลักการนี้สามารถสาธิตให้เห็นได้โดยฉายแสงสีขาวผ่านฟิลเตอร์เฮลาติน (Gelatin filter) 3 สี คือฟิลเตอร์สีแดง เขียว นํ้าเงิน ฟิลเตอร์สีแดงจะปล่อยให้แสงสีแดงผ่านไปโดยดูดกลืนสีอื่นๆ ไว้ และก็เช่นกันฟิลเตอร์สีเขียวและสีนํ้าเงินก็จะปล่อยให้สีเขียวและสีนํ้าเงินให้ผ่านไป บริเวณสีแดงที่ผสมกับสีเขียวก็จะเกิดสีเหลือง บริเวณที่สีเขียวและสีนํ้าเงินผสมกันก็จะเกิดสีนํ้าเงินไซแอน หรือสีนํ้าเงินเทอร์คอยด์ (Cyan or Turquoise) เมื่อสีแดงผสมกับสีนํ้าเงินก็จะเกิดเป็นสีแดงมาเจนตา (Magenta) และบริเวณที่สีแดง เขียว นํ้าเงิน ผสมกันทั้งสามสี ก็จะปรากฏสีขาวหรือแสงทั้งหมด

สำหรับสีพื้นฐานลบ (Subtractive primary colors) สีนํ้าเงินไซแอน สีแดงมาเจนตา และสีเหลือง ซึ่งเกิดจากกระบวนการลบจากสีขาว เมื่อฟิลเตอร์สีแดงมาเจนตาซ้อนฟิลเตอร์สีนํ้าเงินไซแอนก็จะเป็นสีนํ้าเงิน ฟิลเตอร์สีนํ้าเงินไซแอนซ้อนฟิลเตอร์เหลืองก็จะเห็นเป็นสีเขียว และฟิลเตอร์สีเหลืองซ้อนฟิลเตอร์สีแดงมาเจนตาก็เห็นเป็นสีแดง และเมื่อวางซ้อนกันทั้งสามสีก็จะเห็นเป็นสีดำ

2.1 ทฤษฎีสี

จากการทดลองและค้นพบแสงสเปกตรัมของนิวตัน ด้านหนึ่งของแสงสเปกตรัมคือ สีคราม (Indigo or blue purple) และอีกด้านหนึ่งคือสีแดงซึ่งกลืนเข้าไปสู่สีม่วงเพอร์เพิล นิวตันมองเห็นความสัมพันธ์ของแสงสเปกตรัมทั้งสองด้าน จึงได้นำแสงสเปกตรัมทั้งสองด้านนั้นมาวางต่อกันในวงสี และเขาก็พบว่าปลายแสงสเปกตรัมทั้งสองด้านเมื่อนำมาต่อกันแล้วจะได้สีที่เจิดจ้า คือสีม่วงหรือสีม่วงเพอร์เพิล โดยที่สีม่วงมีสภาพเป็นสีเชื่อมต่อในวงสี

ทฤษฎีสีบนพื้นฐานสีแดง สีเหลือง และสีนํ้าเงินนับว่าเป็นที่นิยมกันมากในยุโรป ช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 18 สีแดง เหลือง นํ้าเงิน ในวงสีเรียกว่า สีหลักหรือสีขั้นที่หนึ่ง (Primary colors) ซึ่งเชื่อกันว่าสีเหล่านี้ไม่สามารถจะผสมจากสีอื่นใดได้ เมื่อนำสีคู่ใดคู่หนึ่งของสีหลักผสมกันก็จะได้สีขั้นที่สอง (Second colors) คือ สีเหลือง + สีนํ้าเงิน = สีเขียว, สีเหลือง + สีแดง = สีส้ม, สีแดง + สีนํ้าเงิน = สีม่วง และถ้าผสมสีขั้นที่หนึ่งและสองซึ่งอยู่ใกล้กัน ในวงจรสีก็จะได้สีขั้นที่สาม (Tertiaries) คือสีเหลืองส้ม สีส้มแดง สีแดงม่วง สีม่วงนํ้าเงิน สีนํ้าเงินเขียว สีเขียวเหลือง

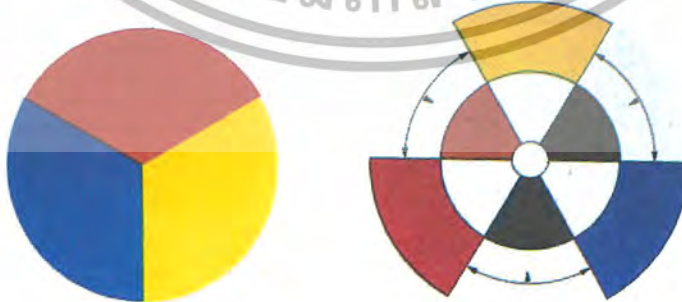
เฮอเบิร์ต อี. อีฟ (Hebert E. Ives) ได้ออกแบบวงสีอีกวงหนึ่งสำหรับการผสมสีข้อมและเนื้อสี โดยกำหนดสีหลักสามสี คือสีแดงมาเจนตา สีเหลืองและสีนํ้าเงินไซแอน นักฟิสิกส์ที่ทำงานเกี่ยวกับแสงก็จะกำหนดสีหลักคือสีแดง สีเขียวและสีนํ้าเงิน (M.E. Bevin ใช้สีนํ้าเงินม่วง/blue-violet)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางทฤษฎีก็กำหนดสีพื้นฐานตามการมองเห็นของมนุษย์ (Human vision) ต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เช่น ทฤษฎีสีของออสทวอลด์ (W. Ostwald) นักเคมีฟิสิกส์ชาวเยอรมันซึ่งกำหนดสีหลักสี่สีคือ สีเหลือง สีเขียว สีนํ้าเงินและสีแดง หรือวงสีของมันเชลล์ (Albert Munsell's Wheel) ซึ่งกำหนดสีหลักหรือสีสำคัญไว้ 5 สี คือ สีแดง สีเหลือง สีเขียว สีนํ้าเงินและสีม่วงเพอร์เพิล



รูปที่ 3 ภาพแสดงวงสีจากสีพื้นฐาน สีเหลือง สีแดง สีนํ้าเงิน (Ocvirk. 1985)

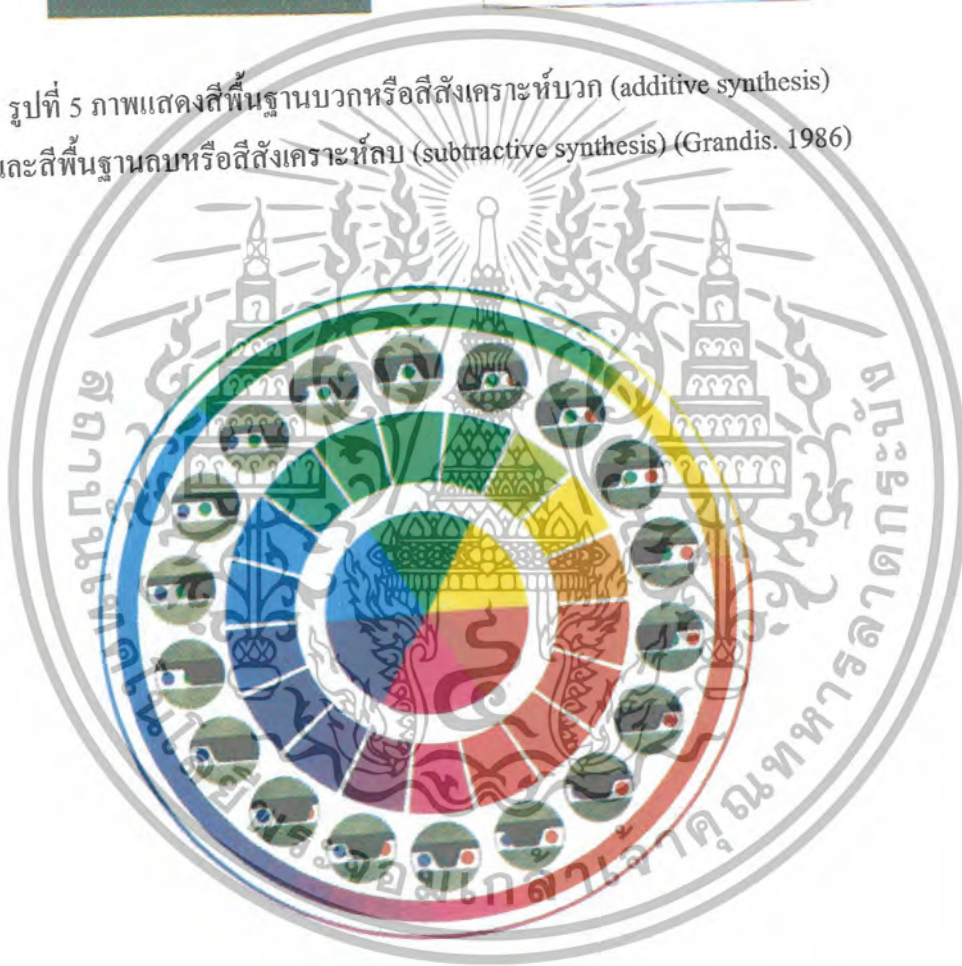


รูปที่ 4 ภาพแสดงวงสีจากสีพื้นฐาน สีเหลือง สีแดงมาเจนตา สีนํ้าเงินไซแอน (Grandis. 1986)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5 ภาพแสดงสีพื้นฐานบวกหรือสีสังเคราะห์บวก (additive synthesis) และสีพื้นฐานลบหรือสีสังเคราะห์ลบ (subtractive synthesis) (Grandis. 1986)



รูปที่ 6 ภาพแสดงทฤษฎีสีของเกอร์ริทเซน (Gerritsen's Color Theory) กำหนดสีพื้นฐานไว้ 6 สี คือ สีเหลือง สีน้ำเงิน ไซแอน สีแดงมาเจนตา สีเขียว สีแดง สีน้ำเงิน (สีเหลือง+สีน้ำเงิน ไซแอน = สีเขียว, สีน้ำเงิน ไซแอน+สีแดงมาเจนตา = สีน้ำเงิน สีแดงมาเจนตา+สีเหลือง = สีแดง / เกร์ริทเซนผสมสีโดยใช้แผ่นพลาสติกโปร่งใส รูปครึ่งวงกลม 3 สี เหลือง น้ำเงิน ไซแอน แดงมาเจนตา วางซ้อนให้เหลื่อมกันก็จะได้สีเขียว สีน้ำเงิน สีแดง / พิจารณาวงกลมตรงกลาง) (Gerristen 1975)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

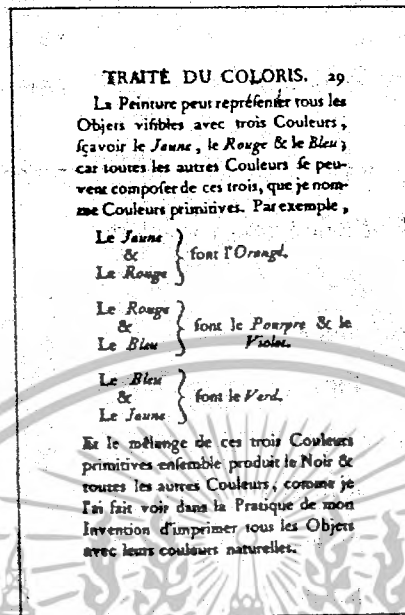
วงสีทุกวงมักจะกำหนดให้สีตรงข้ามซึ่งมีความแตกต่างชัดเจน เป็นสีคู่ประกอบ (Complementary) เมื่อวางคู่สีประกอบไว้ด้วยกันต่างก็จะผลัดกันกันและกันให้โดดเด่นยิ่งขึ้น อันเป็นสภาพสีขัดแย้งพร้อมกัน (Simultaneous contrast) เมื่อผสมสีคู่ประกอบเข้าด้วยกันจะได้สีเทาเทาหรือลดความเข้มขึ้นลง และถ้าผสมคู่สีประกอบปริมาณใกล้เคียงกันก็จะได้สีกลาง (Nature) คือไม่แสดงลักษณะสีใดสีหนึ่งในสีคู่ประกอบนั้น ส่วนสีขัดแย้งสืบเนื่อง (Successive contrast) เกิดจากภาพภายหลังซึ่งเราจ้องมองไปยังสีใดสีหนึ่งและหลังจากนั้นก็มองเห็นสีตรงข้ามหรือสีคู่ประกอบตามมา ปรากฏการณ์เช่นนี้เกิดจากการชดเชยของสายตา เมื่อสีคู่ประกอบแยกกันอยู่เพียงสีใดสีหนึ่ง ถ้าเราวางสีเทากลาง (Neutral gray) ลงบนพื้นสีเหลือง สีเทากลางนั้นจะแสดงปรากฏการณ์สีม่วงออกมา ในทางตรงกันข้ามถ้าเราวางสีเทากลางบนพื้นสีม่วงจะแสดงปรากฏการณ์เช่นนี้กับสีคู่ประกอบอื่นๆ ด้วย

เซฟเวร็ท (M. Chevreul) ได้กำหนดสีคู่ประกอบขึ้นอีกลักษณะหนึ่งด้วย คือสีแยกตรงข้าม (Spilt complements) ซึ่งเกิดจากสีแท้สีใดสีหนึ่งคู่ประกอบกับสี 2 สี ข้างสีตรงข้าม (ซ้าย-ขวา) เช่น สีแยกตรงข้ามของสีเหลือง คือสีแดงม่วงและสีน้ำเงินม่วง (พิจารณาวงสีพื้นฐาน เหลือง แดง น้ำเงิน)

ถ้าพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของสีในวงสีเราเรียกว่า ความกลมกลืนของสี (Color harmony) เกิดจากสีที่อยู่ใกล้เคียงกันในวงสี เช่น กลุ่มสีส้ม สีเหลืองส้ม และสีเหลืองเป็นต้น สีกลมกลืนสามเส้า (Triad harmony) เป็นการใช้อย่างยิ่งสีสามเส้าของสีชั้นที่หนึ่ง สีชั้นที่สองและสีชั้นที่สาม นำมาใช้ร่วมกัน นอกจากนี้ยังมีแนวคิดเกี่ยวกับการใช้สีตัดกันและกลมกลืนกันอีกมากมายหลายแนวคิด ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์กับนักออกแบบหรือศิลปินตลอดมา

2.2 ทฤษฎีสีแดง เหลือง น้ำเงิน

ในปี ค.ศ. 1731 เจ.ซี. เลอ บลอง (J.C. Le Blon) ได้เสนอการค้นพบสีสำคัญตามธรรมชาติ 3 สี สำหรับใช้ผสมกันคือ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน ซึ่งการค้นพบการผสมสีพื้นฐานเช่นนี้แม้จะดูเป็นเรื่องปกติธรรมดาในปัจจุบัน แต่สำหรับเมื่อต้นคริสต์ศตวรรษที่ 18 แล้ว นับว่ามีความหมายเป็นอย่างยิ่ง และการค้นพบนี้ได้ตีพิมพ์เป็นหลักฐานในปี ค.ศ. 1756



รูปที่ 7 หลักฐานในความเรียงของเลอบลอง ปี ค.ศ. 1756
 ซึ่งอธิบายถึงสีธรรมชาติพื้นฐาน 3 สี คือ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน

ประมาณ ค.ศ. 1766 มอร์ริส แฮร์ริส (Morris Harris) ช่างสลัก (Engraver) และนักกีฏวิทยา (Entomologist) ชาวอังกฤษ ได้ตีพิมพ์วงสีบนพื้นฐานทฤษฎีสีแดง เหลือง น้ำเงิน (Red, Yellow, Blue Theory) ขึ้นเป็นครั้งแรกในหนังสือระบบธรรมชาติของสี (The Natural System of Colours)



รูปที่ 8 วงสีของมอร์ริส แฮร์ริส ประมาณ ค.ศ. 1766

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แฮร์ริสกล่าวถึงสีรากฐาน 3 สี สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน สีส้มระหว่างกลาง 3 สี สีส้ม สีเขียว สีม่วงแดง และสีประกอบ 3 สี คือสีมะกอก (ส้ม + เขียว) สีหินชนวน (เขียว + ม่วงแดง) และสีน้ำตาล หรือสีรัสเสท (ม่วงแดง + ส้ม) ซึ่งเป็นการนำสีระหว่างกลางมาผสมกัน ปัจจุบันอาจจะเรียกว่าสีขั้นที่สาม (Tertiaries)

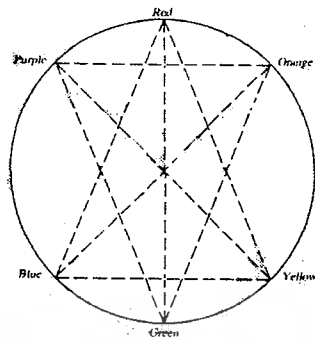
ในปี ค.ศ. 1772 ชิฟเฟอร์มูลเลอร์ (Ignaz Schiffermuller) แห่งกรุงเวียนนา ออสเตรีย ได้เสนอวงสีซึ่งมีภาพประกอบอย่างสวยงาม



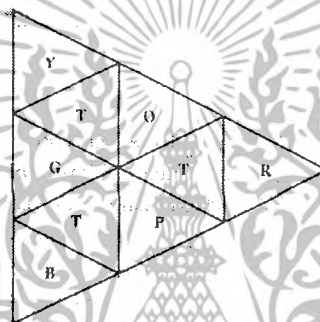
รูปที่ 9 วงสีของชิฟเฟอร์มูลเลอร์ ค.ศ. 1772

นับแต่ต้นคริสต์ศตวรรษที่ 19 ทฤษฎีสีหรือวงสี โดยถือสีพื้นฐาน 3 สีเป็นหลัก คือสีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน ก็ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในยุโรป ไม่ว่าจะเป็นนักวิทยาศาสตร์ ศิลปิน หรือนักปรัชญา ในเยอรมนี ฟิลิปป์ ออตโต รัง (Philipp Otto Runge) และโยฮัน วูล์ฟกัง ฟอน เกอเท (Johann Wolfgang von Goethe) กวีผู้ยิ่งใหญ่ก็มีบทบาทในการเสนอทฤษฎีสีเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เกอเทเชื่อว่าสีพื้นฐานสำคัญคือสีเหลืองและสีน้ำเงินเท่านั้น ซึ่งก็เป็นความเชื่อที่สัมพันธ์ความเชื่อของนักปรัชญากรีก อริสโตเติลซึ่งเชื่อว่า สีเหลืองคือความสว่างหรือแสง (Lightness) และสีน้ำเงินคือความมืด (Darkness) ส่วนสีอื่นๆ รวมทั้งสีแดงเป็นสีสำหรับผสมทั้งสีทั้งหลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 10 วงสีเกอเซ ค.ศ. 1810

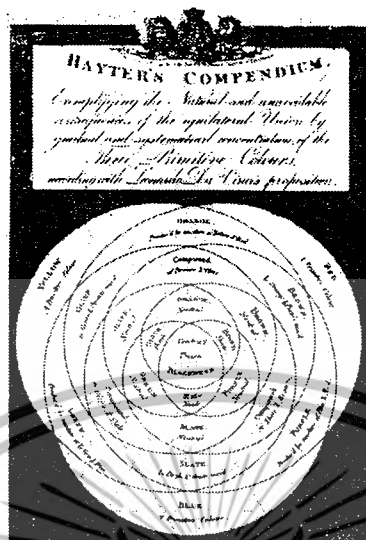


รูปที่ 11 โครงสร้างสามเหลี่ยมสีของเกอเซ ค.ศ. 1810

ในขณะที่เกอเซเสนองวงสีและโครงสร้างสามเหลี่ยมสีนั้น ฟิลิปป์ ออตโต รัง ก็กำหนด สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน บนโครงสร้างสามเหลี่ยมด้วยเช่นกัน และยังรวมไปถึงการกำหนดค่าสีอ่อน (Tint) ค่าสีคล้ำ (Tone) และค่าสีแก่ (Shade) อีกด้วย

ในประเทศอังกฤษ โธมัส ยัง (Thomas Young) ก็ได้เสนอทฤษฎีสีด้วยสีพื้นฐาน สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน และชาร์ลส์ เฮย์เตอร์ (Charles Hayter) ก็เสนองวงสีแดง เหลือง น้ำเงิน อันซับซ้อนขึ้นในปี ค.ศ. 1826

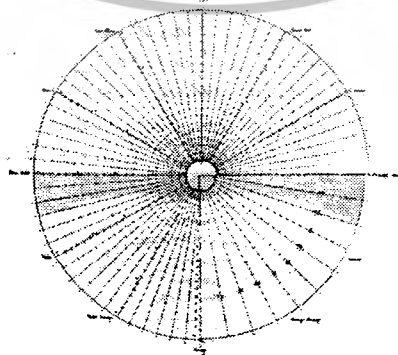
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 12 วงสีของชาร์ลส์ เฮย์เตอร์ ค.ศ. 1826

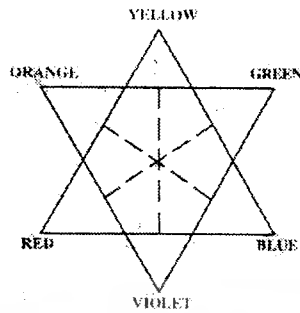
ทฤษฎีสีแดง เหลือง น้ำเงิน ได้เป็นที่แพร่หลายในนามของทฤษฎีบริวสเตอร์ (Brewsterian Theory) ในปี ค.ศ. 1831 เมื่อเซอร์เดวิด บริวสเตอร์ (Sir David Brewster) นักฟิสิกส์ชาวสก็อตกล่าวว่า “ข้าพเจ้าพิจารณาเห็นว่า แสง 3 สี ซึ่งมีความยาวของคลื่นแสงสมดุลกันคือ แสงสีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน” (แม้คำกล่าวนี้จะผิดก็ตาม)

หลังจากนั้นในประเทศฝรั่งเศส เอ็ม.อี. เชฟเวิล (M.E. Chevreul) ผู้ได้ชื่อนักทฤษฎีผู้ยิ่งใหญ่ตลอดกาลคนหนึ่งได้เสนอวงสีของเขาด้วยสีพื้นฐาน แดง เหลือง น้ำเงิน และทฤษฎีสีของเขาก็มีผลไปสู่ศิลปินอิมเพรสชันนิสต์และนีโออิมเพรสชันนิสต์เป็นอย่างมาก และอีกสามสิบกว่าปีต่อมา คือ ค.ศ. 1873 ชาร์ลส์ บลัง (Charles Blanc) ซึ่งเป็นอีกคนหนึ่งทีศิลปินอิมเพรสชันนิสต์ให้การยกย่องเป็นอย่างยิ่ง ก็ได้เสนอวงสีของเขาขึ้นมาบนโครงสร้างดาวหกแฉก



รูปที่ 13 วงสีของ เอ็ม.อี. เชฟเวิล ค.ศ. 1839

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



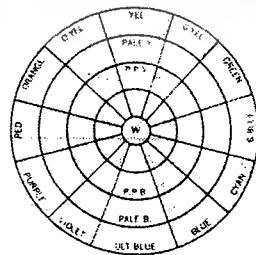
รูปที่ 14 วงสีของ ชาร์ลส์ บลิง ค.ศ. 1873

ในประเทศสหรัฐอเมริกาที่พบหลักฐานวงสีแดง เหลือง น้ำเงิน ของหลุยส์ แพรง (Louis Prang) มิลตันแบรดลีย์ (Milton Bradley) อาร์เธอร์ โป๊ป (Arther Pope) เฮอร์เบิร์ต อี.อีฟ (Herbert E. Ives) ซึ่งเขาเหล่านั้นล้วนเป็นนักศิลปศึกษาที่มีชื่อเสียง

2.3 ทฤษฎีสีบนความเชื่อที่แตกต่างกัน

ในขณะที่ทฤษฎีสีบนพื้นฐานสีแดง สีเหลือง สีน้ำเงินกำลังแพร่หลายอยู่นั้น นักฟิสิกส์และนักจิตวิทยาก็มีแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีสีที่แตกต่างออกไป แม้จะไม่หลากหลายเท่ากับทฤษฎีสีแดง เหลือง น้ำเงิน ก็ตาม หลายวงสีได้เสนอทฤษฎีอยู่บนพื้นฐานสีแดง สีเขียว สีน้ำเงิน (หรือสีน้ำเงินม่วง) อันเป็นพื้นฐานที่ได้มาจากสีของแสง ถ้าสีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน จะก่อให้เกิดสีอื่นๆ ด้วยเนื้อสีแดง สีเขียว สีน้ำเงินก็จะก่อให้เกิดสีอื่นๆ ด้วยรังสีแสง (Light rays)

สีจากแสง แดง เขียว น้ำเงิน ค้นพบประมาณช่วง ค.ศ. 1790 จากการวิเคราะห์แยกแยะของนักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมัน เฮอร์มันน์ ฟอน เฮล์มโฮลทซ์ (Hermann von Helmholtz) รูด (Ogden Rood) นักฟิสิกส์แห่งโคลัมเบีย คอลเลจ นิวยอร์ก ผู้ซึ่งได้รับการยอมรับว่ามีบทบาททางด้านทฤษฎีสีอย่างมาก ก็ได้เสนอทฤษฎีสีบนพื้นฐานสีเขียว แดง น้ำเงิน และเมื่อพิจารณาวงสีของรูดแล้ว จะพบว่าสีในวงแหวนรอบนอกจะผสมกับสีขาว (W) ตรงกลาง ทำให้เกิดสีหน้าหนักสีต่างๆ ขึ้น



รูปที่ 15 วงสีอีกเดนม รูด ค.ศ. 1879

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การผสมสี

เราอาจกล่าวได้โดยสรุปถึงวงสี 3 กลุ่มซึ่งมีความแตกต่างกันคือ ทฤษฎีสีบนพื้นฐานของเนื้อสี สามสี คือ สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน เมื่อจับคู่ผสมกันก็จะได้สีที่อื่นๆ เพิ่มขึ้น และถ้านำสีพื้นฐานทั้ง สามสีผสมกันก็จะได้สีดำหรือสีน้ำตาลเข้ม

สำหรับกลุ่มที่ใช้สีพื้นฐานจากรังสีแสงเป็นหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สีแดง สีเขียวและสีน้ำเงิน (หรือน้ำเงินแกมม่วง / blue-violet) ก็จะผสมแสงให้เกิดสีที่อื่นๆ ขึ้น สีแดงและสีเขียวจะเกิดสี เหลือง สีเขียวและสีน้ำเงินจะเกิดสีน้ำเงินเทอร์คอยส์หรือสีน้ำเงิน ไชแอน (turquoise blue or cyan) สีแดงและสีน้ำเงินจะเกิดสีแดงมาเจนตา (magenta) ในกระบวนการพิมพ์สิ่งพิมพ์ต่างๆ พื้นฐานจาก เนื้อสีของศิลปินได้รับการนำมาใช้ร่วมกัน แม่พิมพ์ที่จะพิมพ์สีเหลืองจะถ่ายภาพผ่านฟิลเตอร์สีน้ำเงิน แม่พิมพ์ที่จะพิมพ์สีแดง (สีแดงมาเจนตา) จะถ่ายภาพผ่านฟิลเตอร์สีเขียว และแม่พิมพ์ที่จะพิมพ์ สีน้ำเงิน (สีน้ำเงินไชแอน) จะถ่ายภาพผ่านฟิลเตอร์สีแดง เมื่อเรานำรังสีแสงทั้งสามสีผสมกันก็จะ เกิดเป็นแสงสีขาว

ส่วนกลุ่มที่ใช้สีพื้นฐานจากการมองเห็นเป็นหลัก ก็จะมีสีหลักอยู่สี่สี คือ สีแดง สีเหลือง สีเขียว และสีน้ำเงิน การผสมสีพื้นฐานแต่ละคู่ก็จะ ได้สีเทากลางขึ้นมา (สีส้ม สีม่วง สีน้ำเงินเขียว สีเหลือง เขียว) ถ้านำสีพื้นฐานทั้งสี่สีผสมกัน หรือด้วยการหมุนแผ่นแถบสีก็จะ ได้สีเทา

2.5 คุณสมบัติของสี

ทฤษฎีสีหลายต่อหลายทฤษฎีได้แยกคุณสมบัติของสี (Color property) ไว้ 3 คุณสมบัติ คือสีแท้ (Hue) น้ำหนักสี (Value) และความเข้มสี (Intensity)

2.5.1 สีแท้ คือสีเด่นหรือสีบริสุทธิ์สีใดสีหนึ่งซึ่งยังมีได้ผสมให้เกิดค่าสีต่างออกไป สีแท้แดง หมายถึง สีแดงบริสุทธิ์ปราศจากสีดำ สีขาวหรือสีอื่นใด และเป็นพื้นฐานสีซึ่งก่อให้เกิดคุณสมบัติสี อื่นๆตามมา

2.5.2 น้ำหนักสี คือสีซึ่งสัมพันธ์กับความเบาหนัก หรืออ่อนแก่ (Lightness or darkness) ของสี ใดสีหนึ่ง น้ำหนักสีมีความสัมพันธ์กับระดับสีเทา (Gray scale) ซึ่งไล่น้ำหนักจากสีขาวไปสู่สีดำ หลายน้ำหนัก อาจจะเป็น 5, 7 หรือ 9 น้ำหนัก (หรือนับด้วยสิบหรือร้อยน้ำหนักก็ได้) สีบนสีเทานี้ ปราศจากสีแท้ เราเรียกกันว่า อรงค์ (Achromatic/สีซึ่งปราศจากสีแท้) เราสามารถแปลความการ ลดหลั่นน้ำหนักสีของสีเทาให้สัมพันธ์กับสีแท้ได้ โดยถ่ายภาพสีแท้ต่างๆ ให้เป็นภาพขาวดำและนำ ภาพขาวดำ (ของสีแท้) มาเทียบกับระดับสีเทา ก็จะทราบน้ำหนักสีปกติ (Normal value) หรือ น้ำหนักสีธรรมชาติ (Natural value) ของสีใดสีหนึ่งนั้น น้ำหนักอ่อนมากสำหรับสีเหลือง น้ำหนัก เข้ม มากสำหรับสีม่วง เป็นต้น (สำหรับผู้ที่มิประสบการณ์ในเรื่องสีเป็นอย่างดี เช่นนักออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือจิตรกรเมื่อเห็นสีแท้สีใดสีหนึ่งย่อมมองเห็นน้ำหนักของสีเหล่านั้นไปพร้อมกัน) น้ำหนักสีซึ่งเบา กว่าน้ำหนักสีปกติ เรียกว่า สีค่าอ่อน (Tint) และสีซึ่งมีน้ำหนักสีหนักกว่าน้ำหนักสีปกติของสีนั้น เรียกว่าสีค่าแก่ (Shade) เช่นสีชมพูคือสีค่าอ่อนของสีแดง สีแดงมารูน (Maroon) คือสีค่าแก่ของสีแดง ในการผสมสีการผสมสีขาวย่อมได้ค่าสีอ่อนและผสมสีดำจะได้สีค่าแก่

2.5.3 ความเข้มของสี ความเข้มของสี (Intensity) ก็มีความหมายคล้ายกับค่าสี (Chroma) หรือสภาพอิ่มตัวของสี (Saturation) ซึ่งเป็นสภาพบริสุทธิ์ของแต่ละสี เป็นสีที่ไม่มีค่าสีเทาเจือปน ถ้ามีค่าสีเทาเจืออยู่ก็ถือว่าเป็นสีที่มีความเข้มต่ำ (Low intensity) โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่าสีเทาหรือสีเทากลาง (Neutral gray) อันเกิดจากการผสมกับสีตรงข้าม ผสมกับสีเทา สีขาว หรือสีดำ และสีความเข้มต่ำ เหล่านี้เรียกว่า ค่าสีคล้ำ (Tone) ถ้าพิจารณาสีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น สีน้ำตาล สีน้ำตาลเข้ม สีเนื้อ (Tan/สีแทน) ล้วนเป็นสีที่มีความเข้มต่ำ

2.6 สภาพขยายตัวของสี

การใช้สีก่อให้เกิดความรู้สึกขยายตัวของสีได้หลายลักษณะ ซึ่งสภาพการขยายตัวนั้นอาจเกิดขึ้นจากพื้นที่ที่แสดงภาวะเรืองแสงสุติ (Iridescence) ประกายแสง (Luminosity) ผิวเป็นมัน (Luster) หรือโปร่งใส (Transparency)

2.6.1 การใช้สีให้รู้สึกเรืองแสงสี (Iridescence) เป็นการระบายสีหรือใช้สีเกิดสภาพเรืองแสงสี รุ้ง หรือเหลือบแสงสีคล้ายกับสีมุก แสดงสภาพสะท้อนแสงสีต่างๆ ดังสีรุ้ง อาการเรืองแสงสีเช่นนี้ จะก่อให้เกิดความรู้สึกขยายตัวบนพื้นที่ขึ้น ไม่ว่าจะเป็งานออกแบบ จิตรกรรมหรือประติมากรรม

2.6.2 การใช้สีให้รู้สึกมีประกายแสง (Luminosity) เป็นการสร้างภาพลวงเกี่ยวกับสีให้รู้สึก เหมือนกับว่ามีแสงฉาบผ่านอยู่บนพื้นผิว หรือเป็นการไล่น้ำหนักสีอ่อนแก่ให้เกิดความรู้สึกประกายแสงขึ้น

2.6.3 การใช้สีให้รู้สึกผิวเป็นมัน (Luster) หรือแสดงผิวที่เป็นมัน จะช่วยให้เกิดความรู้สึก ขยายตัวของสี ไม่ว่าจะเป็นการเคลือบผิวหน้า (Glaze) ในงานจิตรกรรม งานออกแบบเซรามิกส์หรือ การเลือกใช้วัสดุผิวมันในงานประติมากรรม เป็นต้น

2.6.4 การใช้สีให้รู้สึกโปร่งใส (Transparency) จะด้วยการสร้างภาพลวงหรือสภาพโปร่งใส จริงก็ตาม เช่น การระบายสีให้รู้สึกโปร่งใสจากรูปทรงหนึ่งไปสู่อีกรูปทรงหนึ่ง ประติมากรรม พลาสติก การสเปรย์สีให้เกิดสภาพโปร่งใส ปรัชญาการณเช่นนี้ก่อให้เกิดความรู้สึกขยายตัวของ พื้นที่ด้วยเช่นกัน

บทที่ 3

พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก

คนส่วนใหญ่มักจะใช้ศัพท์ “การเจริญเติบโต” และ “พัฒนาการ” (Growth and Development) ใช้แทนกันได้ แต่แท้จริงแล้วศัพท์ทั้งสองนี้ต่างกัน โดยความหมาย แต่ทั้งสองศัพท์นี้ศัพท์ใดศัพท์หนึ่ง หรือความหมายใดความหมายหนึ่ง ไม่อาจเกิดได้โดยลำพัง

การเจริญเติบโต (Growth) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาณ (Quantitative changes) ขนาดและโครงสร้างเพิ่มขึ้น ไม่เพียงเด็กจะมีร่างกายเจริญเติบโตขึ้นเท่านั้น แต่ขนาดและโครงสร้างของอวัยวะภายในต่างๆ และสมองเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลของการเจริญงอกงามของสมอง ซึ่งเด็กมีความสามารถจะเรียนรู้ได้มากขึ้น จดจำได้มากขึ้น ดังนั้นเด็กจึงเจริญเติบโตทั้งทางกายและจิตใจ

พัฒนาการ (Development) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งคุณภาพและปริมาณ (Qualitative and Quantitative changes) อาจจะทำนายการต่อเนื่องทางเจริญงอกงามของการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติอย่างมีขั้นตอน (Hurlock 1983 : 22)

การเจริญงอกงาม หมายถึง การเพิ่มขนาดทางชีววิทยาและปริมาณ เป็นต้นว่าขยายส่วนของร่างกาย หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของส่วนประกอบทางกาย คือเพิ่มจำนวนของเซลล์ทารกคนหนึ่ง แรกเกิด ความยาวอาจจะราวๆ 20 นิ้ว และต่อๆ มาความยาวเพิ่มเป็น 30 นิ้วนี้เรียกว่า ทารกโตขึ้น 10 นิ้ว ขนาดศีรษะโตขึ้น รูปร่างใหญ่ขึ้น ขาวขึ้น คือ โตขึ้นเป็นสัดส่วน ซึ่งเป็นผลของการเจริญงอกงาม (ซึ่งต่อจากวุฒิภาวะและการเรียนรู้)

วุฒิภาวะ (Maturation) เหมือนอย่างการเจริญเติบโต เป็นผลของการเปลี่ยนแปลงทางชีววิทยา (Biological change) แต่การเจริญเติบโตอ้างถึงการเพิ่มจำนวนเซลล์ ส่วนวุฒิภาวะอ้างถึงพัฒนาการของเซลล์เมื่อถึงจุดจุดหนึ่ง ซึ่งมีนัยเจริญเติบโตเต็มที่ซึ่งเป็นผลของการผลิตโดยร่างกาย วุฒิภาวะที่เกี่ยวข้องกันกับการสลัดที่ได้รับการควบคุมจากยีนส์ ซึ่งจะทำให้เซลล์นั้นถึงจุดของการเจริญเติบโตเต็มที่หรือความพร้อม

วุฒิภาวะถูกนำไปใช้หลายๆ วิธีเพื่อความเข้าใจในพฤติกรรมมนุษย์ ยกตัวอย่างเช่น ทารกวัย 5 เดือนไม่อาจจะเดินได้ เพราะวุฒิภาวะของกล้ามเนื้อและประสาทที่จำเป็นยังไม่เจริญเต็มที่ แม้ว่าทารกจะฝึกหัดคืบคานน้อยเพียงใด เพราะการเดิน ไม่อาจเกิดขึ้นได้ก่อนที่เซลล์จะถึงวุฒิภาวะทางกาย จุดที่ร่างกายบรรลุถึงภาวะพอที่จะส่งต่องานด้านพัฒนาใหม่นั้นมักจะอ้างถึงสภาพความพร้อม (Turner, et ai. 1984 : 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียนรู้ (Learning) โดยทั่วไปมักหมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างถาวรต่อเนื่องในพฤติกรรม ซึ่งเป็นผลของประสบการณ์ (A relatively permanent in behavior as the result of experience) การเรียนรู้ไม่ได้รวมเอาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีผลมาจาก การฝึกการ, ยา, ความเมื่อยล้า หรือวุฒิภาวะ การเรียนรู้ต้องอาศัยวุฒิภาวะ เมื่อไม่ถึงวุฒิภาวะทางกายและทางใจ การเรียนรู้ก็ไม่อาจจะเกิดขึ้นได้ ยกตัวอย่างเช่น ความสามารถที่จะเรียนรู้ศัพท์ที่เป็นนามธรรมไม่อาจจะเป็นไปได้ จนกระทั่งการเจริญเติบโต และวุฒิภาวะทางกายทางใจของเซลล์สมองซึ่งให้ทำหน้าที่สำหรับการคิดจำ นามธรรม บรรลุถึงภาวะของความพร้อม เมื่อถึงภาวะนี้เราจึงสามารถจะเรียนรู้ศัพท์ของเรขาคณิต คณิตธรรมจรรยาชั้นสูง หรือเข้าใจคำอุปมาอุปไมยได้

มอร์แกน (Morgan 1976 : 79) ได้ให้คำจำกัดความไว้ในหนังสือ A brief Introduction to Psychology ว่าการเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่เกิดขึ้นค่อนข้างถาวรต่อเนื่อง ซึ่งเป็นผลมาจากการฝึกหัดหรือประสบการณ์ (Any relatively permanent change in behavior which occurs as a result of practice or experience)

จากคำนิยามข้างต้นนี้ พอจะแยกออกให้เห็นความแตกต่างของการเรียนรู้กับวุฒิภาวะการเจริญเติบโต และการเสื่อมสลาย

1. การเรียนรู้ คือ การเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมที่เกิดขึ้นหรือเลวลง
2. การเรียนรู้เกิดจากการฝึกหัด หรือประสบการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เนื่องมาจากการเจริญเติบโต วุฒิภาวะทางกาย ทางใจ หรือเสื่อมสลายไม่ใช่การเรียนรู้
3. ก่อนที่เรียวได้ว่าเป็นการเรียนรู้ การเปลี่ยนแปลงนั้นจะต้องถาวรต่อเนื่อง ซึ่งคงอยู่เป็นเวลานาน

3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็ก

พัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลง (Process of change) ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวก (Positive) และทางลบ กระบวนการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มีระบบระเบียบที่สลับซับซ้อน สัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันในทุกๆ ส่วนที่ประกอบเป็นมนุษย์ซึ่งเรียกว่า บุคลิกภาพ (Personality) เช่น อารมณ์ สังคม ร่างกาย และสติปัญญา

3.1.1 ลำดับขั้นพัฒนาการ

นักจิตวิทยาเด็กสาขาต่างๆ ที่ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาการเด็กด้วยการศึกษาค้นคว้าพัฒนาการที่เกี่ยวกับเด็ก ในระยะตั้งแต่เด็กสามารถพึ่งตนเองได้จนกระทั่งถึงระยะเวลาที่เด็กมีวุฒิภาวะทางเพศ จึงได้แบ่งวัยเด็กออกเป็น 3 ช่วงคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วัยเด็กตอนต้น (Early childhood) อายุ 2-6 ปี
2. วัยเด็กตอนกลาง (Middle childhood) อายุ 6-10 ปี
3. วัยเด็กตอนปลาย (Late childhood) อายุ 11-13 ปี

3.1.2 ลักษณะของวัยเด็กตอนต้น

วัยเด็กตอนต้นเป็นวัยที่มีลักษณะเด่นหลายประการ จึงมีผู้ให้คำจำกัดความของเด็กในวัยนี้แตกต่างกัน พอสรุปได้ดังนี้

1. วัยเริ่มเล่นของเล่น (The toy aged) เด็กในวัยนี้พอที่จะพึ่งตนเองได้ในการเดิน การจับ และสัมผัสสิ่งของ ดังนั้นเด็กในวัยนี้จึงเริ่มเล่นของเล่นได้มากตามความสนใจของเด็ก การเล่นของเล่นจะลดลงเมื่อเด็กเข้าโรงเรียน
2. วัยก่อนเข้าโรงเรียน (The pre-school aged) ตามพระราชบัญญัติการศึกษาจัดเด็กในวัยนี้เป็นวัยก่อนเข้าโรงเรียน แต่บางส่วนของเด็กในวัยนี้อยู่ใน โรงเรียนเด็กเล็ก (Nursery school) บางส่วนอยู่ใน โรงเรียนอนุบาล (Kindergarten school)
3. วัยก่อให้เกิดปัญหา (Problem aged) เด็กวัยนี้มีความต้องการที่จะเป็นตัวของตัวเอง ดังนั้นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นบางครั้งเกินขอบเขตของความสามารถที่เด็กในวัยนี้จะช่วยตนเองได้ ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาตามมาภายหลัง เช่น การได้รับบาดเจ็บ
4. วัยก่อนการรวมกลุ่ม (Pre gang aged) เนื่องจากเด็กวัยนี้การพัฒนาส่วนใหญ่ยังขึ้นอยู่กับ การปรับตัวให้คุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยการกำหนดตัวเด็กเองเป็นหลัก เพื่อเรียนรู้พฤติกรรมสังคม
5. วัยแห่งการเลียนแบบ (Imitation aged) การเลียนแบบจากสิ่งใกล้ตัวของเด็กในวัยนี้มาก ซึ่ง จะแสดงออกมาในด้านคำพูด กิริยาท่าทาง และนิสัยใจคอของผู้ใกล้ชิด

3.1.3 พัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็ก

เด็ก 2-3 ปี

- เริ่มวาดวงกลม หรือขีดกากบาทได้
- ชอบเล่นปั้น เล่นน้ำ เล่นทราย บีบฟองน้ำ และเทน้ำจากเหยือก
- สามารถเล่น puzzle ชิ้นใหญ่ๆ ได้ สร้างตัวต่อ หรือไม้บล็อกชิ้นโตๆ ได้
- ช่วยงานบ้านเล็กๆ น้อยๆ ได้แล้ว เช่น เช็ดโต๊ะกินข้าว ถ้าวานถูกรดน้ำต้นไม้ก็จะสนุกมาก แต่ก็จะ เลอะเทอะทีเดียว
- เวลาอ่านหนังสือกันก็จะชี้รูปตามได้ด้วย ควรพูดคุยถึงสิ่งที่เขากำลังให้ความสนใจอยู่
- ใช้สีเทียนแท่งใหญ่ได้ (ที่ด้ามจับใหญ่หน่อย) และจะวาดรูปร่างๆ ตามแบบที่เราวาดให้ดูได้
- ให้ลูกช่วยแต่งตัวให้ตัวเอง เขาจะทำได้บ้างแล้ว เหลือแต่รัดซิป ดิคกระดุมเม็ดเล็กๆ เท่านั้นที่ยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกินไป เพราะกล้ามเนื้อนิ้วมือยังไม่แข็งแรงพอ

- กล้ามเนื้อใหญ่ ยืนบนขาข้างเดียวได้ 2 วินาที วิ่งได้ดีแต่ไม่สามารถเริ่มหรือหยุดได้ทันที กระโดดขึ้นสองขาพร้อมกันและกระโดดลงจากเก้าอี้ได้ กระโดดข้ามเชือกที่กั้นสูงจากพื้น 8 นิ้ว เคลื่อนไหว นิ้วมือแต่ละนิ้วได้โดยอิสระ
- กล้ามเนื้อเล็ก มือและนิ้วมือทำงานประสานกันได้ดี ต่อแท่งบล็อกได้สูง 8 ชั้น เคลื่อนไหวนิ้วมือแต่ละนิ้วได้โดยอิสระ
- ภาษา พูดและรู้คำศัพท์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว รู้คำใหม่ ๆ ประมาณ 50 คำ / เดือน ใช้ประโยคที่มี 4 คำได้ บอกชื่อจริงและนามสกุลได้ ชอบดูหนังสือภาพ ชอบฟังบทกลอน
- สติปัญญา อยากจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ โดยการตั้งคำถามบ่อย ๆ รู้จักสีหลายสี เริ่มมีสมาธิ ตั้งอกตั้งใจ เป็น สนใจค้นหาสำรวจสิ่งต่าง ๆ
- สังคม ชอบช่วยพ่อแม่ทำงานบ้าน ชอบบอกคำสั่ง แยกระหว่าง “คุณพ่อ” กับ “คุณแม่” ได้ บางครั้งก็ยังใช้ภาษา คำพูด และท่าทางแบบเด็กทารก
- จิตใจและอารมณ์ อารมณ์ขึ้น ๆ ลง ๆ ไม่ยอมยืดหยุ่น ต้องเอาให้ได้อย่างใจต้องการ รู้ถึงเพศของตน เริ่มสนใจความแตกต่างทางร่างกายระหว่างหญิงและชาย
- การเล่น เริ่มสนใจการเล่นร่วมกับเด็กอื่น ชอบเล่นโทรศัพท์ของจริง แต่ยังพูดประโยคยาวๆ ไม่ได้ เริ่มเล่นแบบจินตนาการและสมมติ ต่อภาพจิ๊กซอว์ที่มีชิ้นส่วน 6-12 ชิ้นได้ชอบสะเลาะสิ่งด้วยนิ้วมือและกดดินน้ำมันด้วยเป็นพิมพ์
- พัฒนาการเฉพาะวัย ส่วนใหญ่จะควบคุมการขับถ่ายได้ในตอนกลางวัน ตักอาหาร ดื่มน้ำจากแก้วได้หกเล็กน้อย ให้ความร่วมมือในการแต่งตัว

เด็ก 4-5 ปี

พัฒนาการเฉพาะวัย

- ล้างมือล้างหน้า แปรงฟันได้เอง แต่อาจมีผู้ใหญ่ช่วยดูแลบ้าง
- สนใจห้องน้ำ และกิจกรรมในห้องน้ำของคนอื่น
- ต้องการความเป็นส่วนตัว
- ส่วนใหญ่จะไม่ฉี่เปียกเสื้อผ้าในเวลากลางวัน แต่บางครั้งก็กลั้นไม่อยู่ หรือบอกไม่ได้
- ส่วนใหญ่จะไม่ฉี่รดที่นอน จะขับถ่ายหลังอาหารเช้า หรืออาหารกลางวัน
- ใส่และถอดเสื้อผ้าได้เอง บางคนผูกเชือกรองเท้าได้

พัฒนาการด้านการเล่น

- ชอบเล่นนอกบ้าน ชอบเล่นน้ำทราย ชอบสร้าง ต่อเติม ต่อบล็อก ภาพต่อ ฯลฯ
- ชอบใส่เสื้อผ้าผู้ใหญ่และเล่นบทบาทสมมติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ชอบระบายสีด้วยนิ้วมือ ปั้นดินเหนียว
- ชอบเล่นบ้านและตุ๊กตา

5 ปี

- กระโดดสลับเท้าได้ กระโดดข้ามสิ่งกีดขวางเตี้ย ๆ ได้
- เดินต่อเท้าเป็นเส้นตรงได้โดยไม่ล้ม (tandem gait)
- จับดินสอได้ถูกต้อง
- วาดสามเหลี่ยมได้ตามแบบ
- วาดคนได้ 6 ส่วน
- ต่อบันได 6 ชั้นได้
- พูดยังเข้าใจได้
- ถามเกี่ยวกับความหมายและเหตุผล
- จำตัวอักษรได้
- นับสิ่งของได้ 5 ชั้น
- นับเลขได้ถึง 20
- เล่นอย่างมีกติกา
- แต่งตัวเอง
- เล่นสมมุติโดยใช้จินตนาการ
- ไม่ปีสสาวะรดที่นอนเวลากลางคืน

6 ปี

- เดินบนเส้นเท้า เดินต่อเท้า ถอยหลังได้
- ใช้สองมือรับลูกบอลที่โยนมา
- ยืนกระโดด โกลประมาณ 120 เซนติเมตร
- วาดรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนได้ และสี่เหลี่ยมที่มีเส้นทแยงมุมได้ รู้ซ้ายขวา
- นับเลขได้ถึง 30
- อธิบายความหมายของคำได้
- บอกความแตกต่างของ 2 สิ่งได้
- บอกความแตกต่างของ 2 สิ่งได้
- ช่วยงานบ้าน
- เล่นอย่างมีกติกา
- ผูกเชือกทรงเท้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7 ปี

- กระโดดขาเดียวได้หลายครั้งต่อกัน
- เดินถือของหลายชิ้นได้
- เริ่มขี่จักรยาน 2 ล้อได้
- วาดรูปตามแบบ วาดรูปคน 12 ส่วน
- ต่อรูปบันได 10 ชั้น
- เขียนตัวหนังสือได้ บอกวันในสัปดาห์
- เปรียบเทียบขนาดใหญ่ เล็ก เท่ากัน
- แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ เช่น มีคบิดทำอย่างไร
- บวกลบเลขง่าย ๆ
- บอกวันที่ก่อนหลังได้
- รับผิดชอบงานบ้านที่ทำเป็นประจำ

บวกลบเลขง่าย ๆ

- ปฏิบัติตามคำสั่ง เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษ

8 ปี

- ทรงตัวได้ดี และลด associate movement
- ขี่จักรยาน 2 ล้อได้ดี
- วาดรูปตามแบบ วาดภาพซ้อนตามแบบ
- เขียนตัวหนังสือถูกต้อง
- บอกเดือนของปีได้
- สะกดคำง่าย ๆ ได้
- ฟังเรื่องแล้วเข้าใจเนื้อหาเด่น ๆ และขั้นตอนได้
- เปรียบเทียบสิ่งที่เหมือนกันได้
- เข้าใจปริมาตร
- เริ่มมีเพื่อนสนิท
- ขอมรับกฎเกณฑ์
- ปฏิบัติตามคำสั่งผู้ใหญ่ เพื่อให้ได้รับคำชมเชย และหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษ

9 ปี

- ยืนขาเดียวปิดตา 15 วินาที
- วาดรูปทรงกระบอก และภาพซ้อนตามแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เขียนตัวหนังสือตัวบรรจง ได้ถูกต้อง
- บอกเดือนถอยหลังได้
- เขียนเป็นประโยค เริ่มอ่านในใจ
- เริ่มคิดเลขในใจ บวก ลบหลายชั้น คูณชั้นเดียว
- เริ่มตั้งสมมุติฐาน - รู้ว่าอะไรควรหรือไม่ควรในสถานการณ์ต่างกัน
- ทำดีเพื่อรางวัล และการชมเชย
- ช่วยทำงานบ้านง่ายๆ ได้

3.2 ความหมายของการรับรู้

การรับรู้ หมายถึง กระบวนการซึ่งบุคคลแปลหรือตีความหมายของการรู้สึกสัมผัสที่ได้รับ ออกมาเป็นสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีความหมาย หรือที่เรารู้จักเข้าใจได้ การที่มนุษย์จะสามารถแปลความหมายจากการรู้สึกสัมผัส และมีปฏิกิริยาโต้ตอบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ดีมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับประสบการณ์หรือความรู้เดิม สติปัญญา การสังเกตพิจารณา ความเชื่อ เจตคติ ความคาดหวัง สภาวะจิตใจของบุคคลในขณะนั้น ตลอดจนชนิดและธรรมชาติสิ่งเร้าอีกด้วย

กระบวนการรับรู้ ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

1. ชนิดและธรรมชาติของสิ่งเร้า สิ่งเร้าแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ สิ่งเร้าภายนอกและสิ่งเร้าภายใน สิ่งเร้าภายนอกได้แก่ คน สัตว์ สิ่งของ สถานการณ์ภายนอกรอบตัว เช่น เสียง แสงสว่าง โด๊ยะ เพื่อนฝูง ส่วนสิ่งเร้าภายในได้แก่ สภาพเร้าภายในตัวบุคคลที่กระตุ้นให้เกิดการรับรู้ เช่น สภาพเร้าที่เกิดมาจากความต้องการของร่างกาย ความสนใจ ความตั้งใจ แรงจูงใจและอารมณ์ เป็นต้น
2. การรู้สึกสัมผัส หมายถึง อาการที่อวัยวะรับสัมผัสแต่ละชนิดสัมผัสกับสิ่งเร้าเพื่อให้บุคคลรับรู้ สิ่งแวดล้อมรอบตัว มีการศึกษาพบว่ามนุษย์เราจะสามารถรับรู้สิ่งเร้าโดยผ่านทางตามากที่สุด คือ รับได้ 75% รองลงมาได้แก่ หู รับได้ 13% กายรับได้ 6% จมูกและลิ้นรับได้เท่ากัน 3%
3. การแปลความหมายจากการรู้สึกสัมผัส ซึ่งจะถูกต้องมากน้อยเพียงใดย่อมขึ้นกับปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้ (Robbins, 1983) ค่านิยมและเจตคติ บุคลิกภาพ แรงจูงใจและความต้องการของบุคคลในขณะนั้น ความสนใจ ความคาดหวัง ประสบการณ์ในอดีต หรือความรู้เดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การรับรู้ของเด็กวัย 1-5 ปี

การรับรู้เกี่ยวกับขนาด

เด็กจะมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับขนาดของวัตถุได้ก็ต่อเมื่อเด็กเห็นความสัมพันธ์ของขนาดวัตถุสิ่งหนึ่งกับสิ่งอื่น

เด็ก 1-2 ขวบครึ่ง ชอบถือเล่น ขว้าง ปา วางซ้อนกล่องสี่เหลี่ยมได้หลายกล่องได้โดยบังเอิญ

เด็ก 2 ขวบครึ่ง – 3 ขวบ สามารถมองเห็นความต่างของขนาดวัตถุและสามารถเรียงกล่องบล็อกจากใหญ่ไปเล็ก ได้ถูกต้องและเป็นระเบียบ

การรับรู้เกี่ยวกับรูปร่าง

เด็กจะต้องมีการเรียนรู้รูปร่างวัตถุก่อนที่จะรู้ว่าวัตถุรูปร่างนั้นเป็นอย่างไร

เด็ก 2-4 ขวบ พอจะรู้จักรูปร่างแบบง่ายๆ คือ สี่เหลี่ยม วงกลม และสามเหลี่ยม กากบาทและรูปที่ยุ่งยากขึ้น

เด็ก 4-5 ขวบ สามารถเล่นภาพตัดต่อที่ยากขึ้นได้

การรับรู้เกี่ยวกับสี

สีเป็นลักษณะพื้นฐานอย่างหนึ่งของวัตถุ เด็กมักจะชอบของเล่นที่มีสีสัน เด็กจะยังไม่รู้จักชื่อของสี จนอายุ 3 ขวบขึ้นไป การรับรู้เกี่ยวกับสีขึ้นอยู่กับเด็กแต่ละคนที่จะมีการรับรู้เร็วหรือช้ากว่ากัน

เด็ก 3 ขวบ สามารถแยกสีและรับรู้สีได้ 3-5 สี

เด็ก 4-5 ขวบ สามารถแยกและรับรู้สีได้ 5-7 สี

3.4 การเล่นกับการพัฒนาทางสติปัญญาของเด็ก

เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทางตา หู จมูก ปาก และทางการสัมผัสอื่นๆ รับรู้และเกิดความรู้สึกรู้จักคิดซึ่งจะช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้ง่ายและมีประสิทธิภาพความสัมพันธ์ระหว่างการเล่นและการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสติปัญญาของเด็ก ที่เห็น ได้ชัดอีกประการหนึ่งก็คือการเล่นจะช่วยให้เด็กได้มีโอกาสตอบสนองความกระตือรือร้นในตัวเอง และสิ่งรอบๆ ตัวโดยไม่ต้องมีใครสอน ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้เป็นการแสดงถึงความก้าวหน้าในระดับสติปัญญาของเด็ก

การเล่นของเด็กในแง่จิตวิทยา

นักจิตวิทยาได้ศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับการเล่นของเด็กไว้อย่างกว้างขวางทั้งในแง่รูปแบบและลักษณะการเล่นของเด็ก ประโยชน์ที่เด็กได้รับจากการเล่น จนกระทั่งศึกษาทดลองใช้ของเล่นเด็กเพื่อบำบัดพฤติกรรมที่เรียกว่า การบำบัดพฤติกรรมโดยการเล่น เพื่อจะแก้ปัญหาทางด้านจิตใจของเด็ก เช่น ความกลัว ความวิตกกังวล ความอิจฉา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ของการเล่นของเด็กในแง่จิตวิทยา พอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อระบายออกทางด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น ความวิตกกังวล ความเครียด ความกลัว
2. เพื่อให้เกิดจินตนาการ การเล่นเป็นทางเสริมให้เด็กเกิดจินตนาการได้เป็นอย่างดี
3. เพื่อฝึกในเรื่องการงานที่จะต้องทำต่อไปภายหน้า เพราะการเล่นก็คือการทำงานอย่างหนึ่งของเด็ก
4. เพื่อคลายพลังงานส่วนเกิน ไปในทางที่เป็นประโยชน์กับตัวเด็กเอง
5. เพื่อฝึกทักษะทางสังคมให้รู้ขอบเขตและความเหมาะสมที่จะปฏิบัติตัวต่อผู้อื่นเพียงใด อย่างไร อันเป็นการพัฒนาทางสังคมของตัวเอง

3.5 สื่อกับความสนใจของเด็ก

ในเรื่องเกี่ยวกับการมองเห็นของเด็กแล้ว สีนับเป็นสิ่งสำคัญมากเพราะเป็นสิ่งที่กระตุ้นความรู้สึกและภาวะต่างๆ ของจิตใจให้สอดคล้องตาม ได้ ในเด็กเล็กๆ จะสนใจที่จะเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างรอบๆ ตัว แสงสว่างและเงาต่างๆ จึงเป็นสิ่งที่เด็กสนใจ สีสันที่สดใสและรุนแรง เช่น สีแดงสด สีเหลืองสด เป็นต้น เมื่อเด็กโตขึ้นความรู้สึกจะเปลี่ยนไป เด็กจะเรียนรู้ลักษณะสีต่างๆ ที่แตกต่างกัน รู้สีอารมณ์ต่างๆ ที่สีนั้นมีผลต่อจิตใจ เด็กจะเริ่มชอบสีใดสีหนึ่งเป็นพิเศษหรือสีกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยเฉพาะ ซึ่งก็แล้วแต่ว่าเด็กได้รับการพัฒนาการหรือสภาพแวดล้อมของเขาเป็นอย่างไร ซึ่งแม่เหลือเกินว่าเด็กแต่ละคนจะได้รับสิ่งเหล่านี้มาไม่เหมือนกัน ดังนั้นการที่จะกำหนดหรือตัดสินใจลงไปให้แน่ชัดเลยว่า สีอะไรจะเป็นสีที่เด็กสนใจที่สุดจึงไม่อาจกระทำได้

จากการศึกษาเกี่ยวกับการใช้สีกับเด็กของ ลอเรนซ์ บี เพอร์กินส์ ได้ทำการสรุปไว้ดังนี้

1. เด็กที่ชอบสีที่มีความสดใส ธรรมชาติของเด็กชอบความสนุกสนาน ร่าเริง
2. สีใดๆ ก็ตามที่ได้ดูดซับหักเหไว้อย่างสวยงาม เด็กๆ จะต้องทำให้สกปรกอย่างแน่นอนไม่ช้าก็เร็ว ฉะนั้นอย่างมุงในเรื่องของสีเพียงอย่างเดียว เมื่อทำการออกแบบผลิตภัณฑ์ใดๆ ก็ตามที่เกี่ยวข้องกับเด็ก
3. ตกแต่งโดยคำนึงถึงการระวังรักษาที่จะตามมาทีหลังด้วย

ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะของลอเรนซ์

1. สีที่เด็กโรงเรียนอนุบาลชอบมากที่สุดคือ สีแดง เหลือง เขียว เหลือง แสด แดง ขาว น้ำเงิน เขียว ม่วง ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง เขียวน้ำเงิน และดำเป็นอันดับสุดท้าย จะสังเกตได้ว่าสีทั้ง 6 อันดับแรก คือ สีแดง เขียว เหลือง แสด แสดแดง แสดเหลือง เหลือง เป็นสีอ่อน สีที่เหลืออันดับ 7 คือ สีขาว ซึ่งเป็นสีที่สว่างที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แบ่งคะแนนออกเป็น 4 จำพวก คือ สิบแม่สี สิบทศนิยม สิบคำ สิบขาว พวกที่ได้รับคะแนนสูงสุด คือ สิบที่เป็นแม่สี ซึ่งมีสีอยู่น้อย 2 สี คือ แดงและเหลือง และยังมีสีน้ำเงินเป็นสีเย็นอีก พวกที่ได้รับการเลือกเป็นอันดับที่ 2 คือ สิบตศนิยม ซึ่งมีสีอยู่น้อยเพียง 3 สีเท่านั้น คือ แสดแดง แสดเหลือง เหลืองเขียว เหลือง และมีสีเย็นอยู่ 3 สีด้วยกัน คือ ม่วงน้ำเงิน เขียว ม่วง แดง พวกที่ได้รับเลือกเป็นอันดับสุดท้าย คือ ขาวและดำ ซึ่งมีได้ถูกจัดให้อยู่ในวรรณะใด แต่จัดให้อยู่ในพวกที่ให้ความมืดและสว่างของสี สังเกตได้ว่าสีขาวมีค่าสว่างสูงที่สุดมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าสีดำ ซึ่งมีค่าของความมืดสูงที่สุดอย่างเห็นได้ชัด

สีปฐมภูมิ ได้แก่ สีแดง เหลือง น้ำเงิน

สีทุติยภูมิ ได้แก่ สีเขียว แสด ม่วง

สีตติยภูมิ ได้แก่ สีแสดแดง แสดเหลือง ม่วงแดง ม่วงน้ำเงิน เขียวน้ำเงิน เขียวเหลือง

3.6 หลักการเลือกนิทานที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กในวัยต่างๆ

จากบทความของคุณจินตนา พัฒนพงษ์ธรรม สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย ได้กล่าวไว้ว่า “ความจริงแล้วการเล่านิทาน พ่อแม่สามารถเล่าให้ลูกฟังตั้งแต่เด็กอยู่ในครรภ์ เพราะเด็กจะเริ่มรับรู้เสียงได้ และการเล่านิทานช่วงนี้ยังมีผลดีต่อสุขภาพจิตแม่ นอกจากนี้เด็กจะมีความคุ้นเคยกับเสียงของแม่ ส่วนในเด็กแรกเกิดถึง 1 ปี ควรเลือกเล่านิทานที่มีภาพสวยงาม หรือภาพสามมิติที่คล้ายกับของจริง เพื่อกระตุ้นประสาทสัมผัสต่างๆ ใน เด็กวัย 1-2 ปี ซึ่งเป็นวัยที่เริ่มหยิบจับสิ่งของ เข้าใจความหมายของคำง่ายๆ สนใจเสียงพูดคนและเรื่องเล่าต่างๆ นิทานที่เหมาะสมกับเด็กวัยนี้ จึงควรเป็นหนังสือภาพ หรือเรื่องสั้น นิทานที่มีภาพประกอบชัดเจน มีขนาดใหญ่ มีเนื้อเรื่องเกี่ยวกับตัวเด็กเอง เกี่ยวกับครอบครัว พ่อ แม่ พี่ น้อง หรือสัตว์เลี้ยง รูปเล่มทำด้วยกระดาษหนา ขนาดมือเด็กจับได้ สำหรับ เด็กวัย 2-4 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่ชอบผจญภัย มีความเป็นตัวของตัวเองสูง สนใจเรื่องราวใกล้ตัว ช่างซักถาม ชอบฟังคำคล้องจอง คำกลอน เพลง นิทานสำหรับเด็กวัยนี้ ควรเป็นนิทานที่มีบทร้อยกรองสั้นๆ มีภาพ และรายละเอียด ไม่มากนัก มีสีสันสดใส น่ารัก รูปเล่มพอมือหยิบจับ ทำด้วยกระดาษหนา

ต่อมาเมื่อเด็กอายุ 4-9 ปี เป็นวัยที่อยากรู้ อยากรู้อยากเห็น เข้าใจระหว่างความจริง กับเรื่องสมมติ นิทานจึงควรเป็นเรื่องสั้น เข้าใจง่าย ส่งเสริมจินตนาการ และสังคม เนื้อเรื่องสนุกสนาน น่าติดตาม มีตัวละครเอกเพียงตัวเอง และตัวละครร่วมอีก 2-3 ตัว มีภาพประกอบสีสันสดใส สวยงาม มีตัวอักษรบรรยาย เนื้อเรื่อง ไม่มากนัก ตัวอักษรขนาดใหญ่พอสมควร และควรใช้ภาษาที่ง่าย ๆ

พอจะทราบหลักในการเล่นนิทาน และการเลือกนิทานสำหรับเด็กวัยต่างๆ กันแล้ว คิดว่า คงจะมีประโยชน์สำหรับทุกท่าน ที่มีความมุ่งหวังให้เด็กไทย มี IQ และ EQ เพิ่มขึ้น ทัดเทียมนานาชาติประเทศ เพื่อจะได้เติบโตเป็นทรัพยากรบุคคล ที่มีคุณภาพของประเทศชาติต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบและเขียนภาพประกอบสำหรับเด็ก

4.1 หน้าที่และบทบาทภาพประกอบสำหรับเด็ก

เพื่ออธิบายและเสริมเนื้อหาให้ชัดเจนขึ้น

ภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็กช่วยอธิบายและเสริมสร้างเนื้อหาให้เด็กเกิดความเข้าใจ เกิดความถูกต้องอย่างชัดเจน โดยเฉพาะหนังสือสารคดีสำหรับเด็ก ภาพประกอบจะต้องถูกต้องและชัดเจนตามความเป็นจริงทุกประการ ไม่เหมือนภาพประกอบบันเทิงคดีสำหรับเด็ก ภาพไม่จำเป็นต้องเหมือนจริงก็ได้ ผู้วาดภาพประกอบหรือนักวาดภาพสามารถคิดสร้างสรรค์ขึ้นมาเองได้ ตามเนื้อหาของเรื่องราว โดยให้ภาพเกิดความสอดคล้อง หรือมีความสัมพันธ์กับเรื่องหรือเนื้อหา

ภาพประกอบช่วยดึงดูดความสนใจเด็ก

ภาพประกอบปกหนังสือสำหรับเด็กมีส่วนช่วยให้เด็กมีความสนใจในหนังสือเป็นอย่างมาก เพราะสิ่งแรกที่เห็นได้แก่ปก ถ้าปกมีการวาดอย่างเหมาะสมกับวัยเด็ก และออกแบบอย่างสวยงามจะมีส่วนช่วยให้เด็กสนใจเป็นอันมาก ภาพประกอบในเนื้อหาควรมีลักษณะอย่างเดียวกัน ภาพประกอบที่ดึงดูดความสนใจเด็กจะมีส่วนช่วยให้เด็กเกิดความสนใจอยากอ่านหนังสือ และถ้าเรื่องราวน่าสนใจหรือสนุกชวนติดตาม จะเป็นตัวอย่างที่ดีจะทำให้เด็กเกิดนิสัยอยากอ่านและรักการอ่านในที่สุด

ภาพประกอบตรงตามจุดมุ่งหมายผู้จัดทำ

ภาพประกอบหนังสือสำหรับเด็กต้องสอดคล้องและตรงตามจุดมุ่งหมายของผู้เขียนหนังสือ ดังนั้นผู้วาดภาพประกอบจะต้องได้พบเพื่อฟังความคิดเห็นหรือความต้องการของผู้เขียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ถ้าหากนักวาดภาพประกอบไม่ได้พบปะกับผู้เขียนหรือนักประพันธ์ก็ควรจะต้องศึกษาแบบค้นคว้าข้อมูลให้มากที่สุด จะได้มีความบกพร่องน้อยที่สุด หลังจากนั้นนักวาดภาพประกอบพบผู้เขียนแบบสร้างความเข้าใจกันเป็นอย่างดีแล้วนักวาดภาพประกอบก็ต้องกลับไปร่างภาพและออกแบบประกอบจัดหน้า กำหนดตัวอักษรของเนื้อเรื่อง แบ่งตอนของเนื้อหาให้เหมาะสม แล้วจึงนำเอาภาพร่างหรือที่เรียกว่า “คัมมี้” เอมามาให้ผู้เขียนหรือบรรณาธิการตรวจ

ภาพประกอบสร้างจินตนาการสำหรับเด็ก

นอกจากเด็กจะได้รับความรู้ ความเข้าใจและความคิดฝันตามจินตนาการจากเรื่องแล้ว ภาพประกอบยังมีรายละเอียดอื่นๆ ในภาพที่จะช่วยให้เด็กเกิดความคิดจินตนาการต่อเนื่องได้อีก อันได้แก่ องค์ประกอบของภาพ รูปแบบในภาพ สี น้ำหนักของสีและเทคนิคในการสร้างสรรค์

ภาพประกอบมีผลต่อความละเอียดปราณีตและทำให้เด็กรักในสิ่งสวยงาม

ถ้าภาพประกอบมีความสวยงาม สีสนัสะอาดสดใส ถูกจัดทำโดยนักวาดภาพประกอบอย่างปราณีตสวยงาม จะทำให้เด็กรักในความงดงาม มีรสนิยมในเชิงศิลปะ เพราะภาพประกอบที่ดีสำหรับเด็กจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึกรัก และเกิดความประทับใจต่อเด็ก

4.2 ลักษณะภาพประกอบที่เด็กชอบ

- 1) เด็กเล็กชอบภาพประกอบที่ลายเส้นไม่ซับซ้อน เมื่อเด็กโตขึ้น ภาพประกอบที่เด็กชอบจะมีลักษณะที่ซับซ้อนขึ้นด้วย
- 2) เด็กชอบภาพประกอบที่มีสีสันสดใส
- 3) เด็กชอบภาพประกอบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา
- 4) เด็กชอบภาพประกอบที่มีขนาดใหญ่กว่าขนาดเล็ก
- 5) เด็กๆ มักจะดูรูปทางขวามือก่อนทางซ้าย
- 6) เด็กชาย เด็กหญิงชอบภาพประกอบในหนังสือไม่ต่างกัน
- 7) ภาพวาดด้วยสีน้ำและสีหมึกที่มีสีสันสดใสส่งผลให้เกิดจินตนาการได้ดี

4.3 สิ่งที่นักวาดภาพประกอบสำหรับเด็กควรมี

- 1) คิดอย่างเด็ก ผู้วาดภาพประกอบต้องศึกษาจิตวิทยาการรับรู้และการเรียนรู้ทางจิตสัมผัสของเด็ก และจะต้องหมั่นฝึกสังเกตภาพวาดของเด็กๆ ไป ทั้งรูปแบบและกระบวนการถ่ายทอด ความคิดของเด็กในทุกๆ สิ่งมี โอกาสเป็นไปได้ตามใจปรารถนาของเขา
- 2) จินตนาการกว้างไกล ผู้วาดภาพประกอบต้องใช้เวลาคลุกคลีอยู่กับเด็ก ฝึบสังเกตดูความคิดและความต้องการของเด็ก เด็กๆ จะมีโลกส่วนตัวของเขา มีความคิดและจินตนาการสูง น้อยด้วยกติกาและเกณฑ์การตัดสิน แต่ต้องการคำตอบที่มีเหตุผล
- 3) ตื่นตัวหาความรู้ ในองค์ความรู้ทุกๆ ด้าน และจะต้องเข้าใจในองค์ความรู้อย่างแจ่มแจ้ง ทันสมัยอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) รอบคอบและถี่ถ้วน จะต้องรู้จักการนำเสนอภาพสำหรับเด็กว่า สิ่งใดเหมาะสมสิ่งใดไม่เหมาะสม และจะต้องระมัดระวังในรายละเอียดของข้อมูลที่เป็นจริง
- 5) ปรับปรุงอย่างสร้างสรรค์ ศึกษาและปรับปรุงผลงานตนเองให้เหมาะสม โดยพยายามคิดค้นกระบวนการและขั้นตอนการทำงานให้ผลงานออกมาเหมาะสมกับความสนใจและความต้องการเด็กให้มากที่สุด
- 6) มีความสุขกับการสร้างสรรค์งาน ต้องสร้างสรรค์ผลงานตัวเองสำหรับเด็กให้เป็นธรรมชาติที่สุด มีความเป็นลักษณะเฉพาะของตนเอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

Interactive multimedia

คำจำกัดความของ Interactive multimedia

ความหมายของ Interactive multimedia คือ สื่อที่บรรจุไว้ด้วยกลุ่มข้อมูลของข้อความ (Text), รูปภาพ (Picture), ภาพเคลื่อนไหว (Animation), เสียง (Sound) และดนตรี (Music) ซึ่งถูกจัดเตรียมไว้เป็นลำดับขั้นตอนสำหรับโต้ตอบต่อการตัดสินใจหรือตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ เหมือนเป็นการสร้างกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้ชมมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เพื่อสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนและได้รับความบันเทิงเพลิดเพลินมากกว่าการรับสารจากสื่อที่เป็นผู้ถ่ายทอดเพียงฝ่ายเดียวโดยไม่มีโอกาสตอบสนองหรือโต้ตอบใดๆ กับผู้รับสาร

หากลองมาพิจารณาถึงสื่อต่างๆ ที่ประยุกต์ตัวเองเข้าสู่ระบบจัดเก็บข้อมูลหรือจัดส่งข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์อันเป็นไปตามกระบวนการของกระแสเทคโนโลยีข่าวสารสารสนเทศซึ่งได้เป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตประจำวันของเราทุกคนอยู่ทุกวันนี้ จะพบว่าวัฒนธรรมการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ที่เกิดขึ้นใหม่เหล่านี้ไม่ได้เกิดขึ้นจากความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวแต่เป็นสิ่งที่จำเป็นและอำนวยความสะดวกเช่น เครื่องตอบรับโทรศัพท์, วิดีโอเกมส์, Interactive Cable TV, Internet ตลอดจน Software ต่างๆ ต่างก็อาศัยแนวความคิดในการทำงานเดียวกันกับ Interactive เป็นรากฐานในการพัฒนาด้วยกันทั้งสิ้น

5.1 ประวัติความเป็นมา Interactive

- 1) เริ่มต้นจากแนวความคิด "Memory Extension" โดย Vannevar Bush ในปี 1945 หมายถึง หน่วยความจำที่สามารถยืดหยุ่นได้ ที่ว่าด้วยเครื่องมือที่สามารถรวบรวมเอา Image Text Sound ไว้ด้วยกัน ในรูปโครงข่ายข้อมูล ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าถึงและเชื่อมโยงกลุ่มข้อมูลที่ต้องการได้ด้วย Items
- 2) จากแนวความคิดดังกล่าว จึงนำมาสู่การพัฒนา ระบบ Personal Computer ในอีก 20 ปีต่อมา
- 3) ช่วงปี 1960 Hypertext การบันทึกอักษรลงบน Computer
- 4) ช่วงปี 1970 Mouse windows word-processing software
- 5) ช่วงปี 1980 Computer-Controlled Interactive Video
- 6) ช่วงปี 1984 ก่อตั้ง Apple Macintosh

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7) ปลาย 1980 Interactive multimedia ถูกพัฒนาขึ้นในลักษณะของ CD-ROM
- 8) ตั้งแต่ช่วงปี 1990 เป็นต้นมา Multimedia เข้ามามีบทบาทกับผู้บริโภคในฐานะสื่อและบริการที่เรียกว่า Internet มักถูกใช้กับการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม ส่งเสริมการศึกษาความบันเทิงภายในบ้าน Digital Magazines โฆษณาโดยเฉพาะเพื่อความบันเทิง ได้รับความนิยมอย่างมาก

5.2 รูปแบบของ Interactive multimedia

สื่อมีมากมายทั้งที่บรรจุเอาไว้ใน CD-ROM และที่เปิดให้บริการบน Internet ถ้าหากแบ่งจำพวกตามประเภทของการใช้งานแล้ว จะแยกออกได้เป็น

- Electronic Book
- Point of information
- Role Playing Game
- Application Program
- Activity Center (หลายๆ รูปแบบรวมกัน)

5.3 โครงสร้างการทำงานของ Interactive multimedia

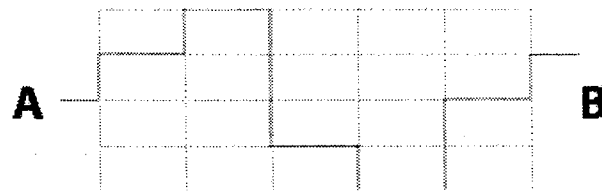
การออกแบบ Multimedia ควรมีการวางแผนหรือกำหนดแนวทางการดำเนินเรื่อง ตลอดจนเส้นทางการเข้าหาข้อมูลเพื่อจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหาก่อนที่จะทำการออกแบบหน้าตาของมัน ทั้งนี้เพื่อสะดวกในการจัดเตรียมส่วนประกอบที่จะต้องใช้ให้พร้อมก่อนลงมือทำงาน และยังช่วยให้การทำงานมีความคล่องตัวมากขึ้น

โครงสร้าง Multimedia เปรียบได้กับ โครงสร้างของต้นไม้มีทั้งแบบเป็นเส้นตรงเพียงเส้นเดียว เช่น ดินฟ้า หรือแบบที่เป็นกิ่งก้านแตกแขนงออกไป แต่ไม่ว่าจะเป็นแนวแบบไหนก็ตามจะต้องมีท่อที่นำอาหาร ไปเลี้ยงลำต้นและท่อสำหรับส่งกลับอยู่ตรงทุกจุดแยกเสมอ วิธีการเล่าเรื่องจะมีหลายแบบที่จะดำเนินเรื่องจากจุด (A) ไปยังอีกจุดหนึ่ง (B)



รูปที่ 16 การเล่าเรื่องแบบทางเดียว (Linear Narrative)

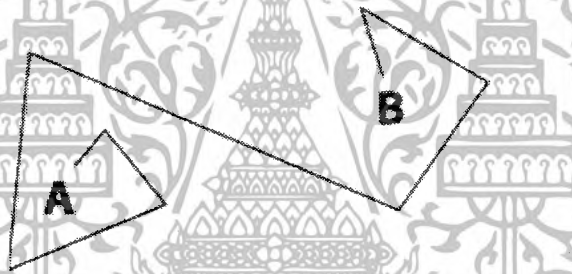
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 17 การเล่าเรื่องแบบสับเซ็ด (Narrative with "Guide" exchange nodes)



รูปที่ 18 การเล่าเรื่องแบบแตกกิ่ง (Simple branching narrative)



รูปที่ 19 การเล่าเรื่องแบบยึดหุ่นอิสระ (Object oriented narrative : Virtual Movie lot+Realtime event)

รูปที่ 20 Narrative with linked to database application program

รายละเอียดที่ไม่ควรมองข้ามในการออกแบบข้อมูล

ท่านควรระลึกอยู่เสมอว่า Multimedia เป็นการบอกเรื่องราวในขณะที่ผู้ดูเป็นผู้รับรู้เรื่องราวที่ท่านกำลังจะบอก อารมณ์ของผู้ดูย่อมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาขึ้นอยู่กับสิ่งที่ท่านกำลังเล่าเรื่อง บางคราวก็ใจจดใจจ่อ บางทีก็ตื่นเต้นและบางครั้งก็หงุดหงิด นั่นย่อมเป็นความบกพร่องของผู้เล่าเรื่องอย่างแน่นอน ซึ่งสิ่งที่ก่อให้เกิดความหงุดหงิดขึ้นกับผู้ดูนั้นอาจมาจากสาเหตุเล็กๆ น้อยๆ ที่ผู้สร้าง Multimedia มองข้ามสิ่งเหล่านี้ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ในขณะที่ Multimedia กำลังโหลดข้อมูลหรือรอการเลือกเส้นทางเข้าหาข้อมูลจากผู้ดูอยู่นั้นควรใช้เสียงดนตรีมาเป็นตัวเชื่อมความรู้สึก เพราะหากทุกอย่างเงียบสนิทผู้ดูอาจเข้าใจผิดว่าเครื่องหรือ โปรแกรมหยุดทำงาน
- ทุกๆ หน้าของข้อมูลจะต้องมีปุ่มหรือตัวทำงานสำหรับการกลับไปยังหน้าหลักหรือข้อมูลหน้าที่ผ่านมาเพื่อผู้ดูจะได้ไม่หลงทาง เพราะการที่ผู้ดูต้องสับสนกับเส้นทางใน Multimedia นั้นอาจทำให้พวกเขาไม่ยอมเปิดดูมันอีกเป็นครั้งที่ 2
- ตัวนำทางหรือปุ่มที่ใช้เป็นตัวนำทางควรมีความชัดเจนหรือโดดเด่นพอที่จะทำให้ผู้ดูเข้าใจได้ว่าเป็นปุ่มหรือประตูสำหรับเข้าไปยังข้อมูลอื่นๆ เพราะมัลติมีเดียบางชุดทำให้ผู้ดูแยกไม่ออกว่าอันไหนเป็นข้อมูลอันไหนเป็นปุ่ม และควรมีเสียงประกอบเมื่อผู้ดูคลิกลงไปที่ปุ่มทางเหล่านั้น
- ในส่วนแรกของ Multimedia สิ่งที่ไม่ควรขาดเลยก็คือสารบัญหรือหัวข้อหลักสำหรับการแยกเข้าไปยังข้อมูลแต่ละส่วน รวมทั้งปุ่มสำหรับให้ผู้ดูออกจากโปรแกรม
- Multimedia ที่ดีจะต้องให้ผู้ดูสามารถควบคุมมันได้ ไม่ว่าจะการเปิดปิดเสียง การหยุดภาพยนตร์ตลอดจนการปรับระดับเสียง
- ถึงแม้ว่าคอมพิวเตอร์จะสามารถแสดงผลได้นับล้านสีก็ตามที่ แต่สำหรับภาพที่นำมาใช้ในมัลติมีเดียไม่ควรใช้มากกว่า 256 สีมาตรฐาน เพราะจะทำให้ใช้เวลามากขึ้นในการเปลี่ยนหน้าจอของ Multimedia
- ขนาดหน้าจอของ Multimedia ไม่ควรใหญ่กว่า 800x600 Pixels

5.4 หลักและกฎเกณฑ์การออกแบบที่ดี

Multimedia เป็นสื่อที่แตกต่างจากสื่ออื่นๆ เช่น วิดีโอ หนังสือ หรือหนังสือพิมพ์ เพราะความสามารถในการโต้ตอบกับผู้ดู (Interactive) อีกทั้งมันยังรวมเอาคุณสมบัติที่ดีของหลายๆ สื่อเข้าไว้ด้วยกัน มัลติมีเดียจึงเป็นสื่อที่พิเศษสุด ซึ่งท่านสามารถเสาะหาและดูดซับข้อมูลจากที่ใดก็ได้ ใน Multimedia ที่ดีทั้งหลายในพื้นฐานความต้องการท่านเอง ด้วยเหตุนี้ "Multimedia" จึงเป็นสื่อที่ท่านจะรับรู้ทั้งความรู้ ความบันเทิง ฐานข้อมูลและการตลาดในเวลาเดียวกัน มันเป็นไปได้ทั้งครูและเซลล์แมน

ในการสร้างโปรแกรม Multimedia นั้น นักออกแบบต้องมีความคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปกับความสามารถในการพัฒนาโปรแกรม เนื่องจากมันเป็นสื่อที่ใช้ในการผสมผสานระหว่างวิทยาศาสตร์และศิลปะ ดังนั้นมันจึงเป็นแหล่งรวมเทคโนโลยีต่างๆ ทั้งการเขียนโปรแกรมสั่งงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์จนถึงเทคโนโลยีภาพและเสียง โปรแกรม Multimedia ที่ดีนั้นจะต้องประกอบไปด้วยหลายๆ ปัจจัยเช่นการออกแบบที่ดี เทคนิคที่แปลกใหม่และการทำงานที่ไม่สะดุด ถ้าเพียงหนึ่งปัจจัยเหล่านี้ไม่สมบูรณ์ คุณภาพ Multimedia ทั้งโปรแกรมก็จะลดลงทันที

เทคโนโลยีนั้นเป็นแค่ส่วนเดียวในการสร้าง Multimedia อีกส่วนหนึ่งก็คือศิลปะ ซึ่งทั้งสองส่วนมีความสำคัญพอๆ กัน โปรแกรม Multimedia นั้นต้องการให้ผู้ดูได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมจนลืมไปว่าพวกเขากำลังทำการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์อยู่ การที่จะทำให้ได้ดังที่คิดไม่เพียงใช้แค่เทคโนโลยีเท่านั้น แต่มันยังขึ้นกับการบอกเล่าและการสร้างเรื่องราวอีกด้วย

การสร้างมัลติมีเดียที่ใช่เป็นหลักสูตรเพื่อการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ที่ดีนั้น ควรจะให้ผู้ดูสามารถข้ามข้อมูลที่เขาหรือเรียนรู้ไปแล้วไปได้ ในขณะที่ผู้ดูอีกระดับที่เรียนรู้ได้ช้ากว่าสามารถที่จะทวนข้อมูลที่ยังไม่เข้าใจได้ การฝึกทักษะกับคอมพิวเตอร์นั้นควรจะได้ผลการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพกว่าการฝึกในห้องเรียนแบบปกติ

5.5 ขั้นตอนสำคัญในการออกแบบ Multimedia

การสร้าง โปรแกรม Multimedia ไม่ใช่เรื่องง่าย มันจำเป็นต้องมีขั้นตอนในการวางโครงงานและการพัฒนาหลายขั้น ซึ่งอาจเทียบได้กับการผลิตหนังสือหรือการผลิตภาพยนตร์เรื่องหนึ่งเลยก็ว่าได้

สิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับการสร้าง Multimedia ก็คือ เริ่มจากการเขียนบทเสียก่อน การเขียนบทเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับ Multimedia ดังเช่นในการสร้างภาพยนตร์สักเรื่องหนึ่ง ซึ่งบทที่วางนี้ควรกำหนดทั้งคำพูด การเล่าเรื่อง การแสดง เสียง และดนตรี ที่จะเกิดขึ้นในเวลาเดียวกันของแต่ละฉาก

สิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับ โปรแกรม Multimedia ก็คือ “สื่อการมองเห็น” (Visual) การที่จะทำให้ Multimedia สักเรื่องประสบความสำเร็จ สิ่งสำคัญที่สุดก็สิ่งที่ผู้ดูสามารถมองเห็น ดังนั้นการจัดองค์ประกอบที่ดีและน่าสนใจจึงเป็นวิธีดึงดูดผู้ดูได้ดีที่สุด

การเขียนบทพร้อม Storyboard เป็นยุทธวิธีในการออกแบบที่ดีมาก มันไม่เพียงช่วยสื่อความคิดของท่านออกมาแต่มันยังช่วยให้ผู้อื่นเห็นภาพตามด้วย และมันเป็นสิ่งที่สำคัญมากถ้าท่านต้องทำงานออกแบบโปรแกรมมัลติมีเดียกันแบบเป็นทีม เพราะการเขียนบทจะสามารถครอบคลุมความคิดของท่านได้หมด ในขณะที่การเขียน Storyboard ทำให้ความคิดนั้นชัดเจน ความสัมพันธ์ระหว่าง ภาพ ฉาก และปุ่มต่างๆ ก็จะไม่เป็นเพียงความคิดที่จับต้องไม่ได้อีกต่อไป

การสร้าง โปรแกรมจำลองก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ดีสำหรับการพัฒนาความคิดให้ออกมาเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ชัด ซึ่งโดยความเป็นจริงแล้วมันก็คือ โปรแกรมจริงที่สร้างขึ้นมาในขั้นแรก ซึ่งอาจจะมีการแก้ไขไม่มีสิ่งต่างๆ อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ แต่อย่างน้อยก็ควรมีองค์ประกอบหน้าหลักต่างๆ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่มและตำแหน่งของปุ่มวินโดว์ หรือกราฟฟิกต่างๆ ที่สามารถปรากฏขึ้นบนจอคอมพิวเตอร์ได้ ถึงแม้ว่าจะไม่สมบูรณ์ก็ตามที เพราะกราฟฟิกและภาพประกอบต่างๆ ที่สมบูรณ์ยังไม่ใช่สิ่งจำเป็นที่ต้องปรากฏในโปรแกรมจำลอง แครูปร่างคล้ายหรือดูเหมือนก็พอแล้ว นอกจากนี้ยังควรสามารถแสดงให้ลูกค้าย่านเห็นได้ว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้างในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินเรื่อง

โปรแกรมจำลองเป็นแค่จุดเริ่มต้นเท่านั้น อย่าใส่รายละเอียดมากนัก เพราะถ้าความคิดหรือแนวการออกแบบใน โปรแกรมจำลองนี้ดูสมบูรณ์เกินไป จะเป็นการปิดกั้นพัฒนาการหรือการเพิ่มเติม โดยทีมงานคนอื่นๆ อย่างแน่นอน หากท่านไม่ได้ทำโครงการนี้เพียงคนเดียว

ถ้าพูดโดยรวมแล้ว การออกแบบมัลติมีเดียนี้มีสองระดับคือ ภาคศิลปะและภาคเทคนิค

เป้าหมายในการออกแบบ

การออกแบบมัลติมีเดียที่ดีที่สุดก็คือ การสร้างสิ่งแวดล้อมที่จะทำให้ผู้ดูลืมไปว่า “พวกเขากำลังสื่อสารกับเครื่องจักร” และมีแรงกระตุ้นให้ผู้ดูเหล่านั้นเกิดความรู้สึกอยากที่จะค้นหา

บ่อยครั้งที่ผู้ผลิต โปรแกรมมัลติมีเดียพยายามให้โปรแกรมออกสู่ตลาด ถึงแม้พวกเขาจะเอาโปรแกรมลงแผ่นซีดีรอมแล้วแต่พวกเขามักจะลืมประโยชน์ที่แท้จริงของมันเช่น การนำเอาข้อมูลหนังสือเล่มหนึ่งมาใส่ลงซีดีรอม หรือเอาภาพถ่ายและภาพยนตร์ที่กลายมาเป็นภาพนิ่งมาทำให้เคลื่อนไหวได้บนแผ่นซีดีรอม คงไม่มีใครอยากนั่งอ่านหนังสือและข้อมูลมากมายบนจอคอมพิวเตอร์หรอก เพราะคอมพิวเตอร์นั้นเป็นสิ่งที่ท่านสามารถฉายวิดีโอหรือเล่นเสียงได้ ในขณะที่สื่ออื่นๆ ไม่สามารถทำได้

การออกแบบที่ดีนั้นจะต้องสามารถดึงความสนใจของผู้ดูเข้าสู่เนื้อหาของงานไม่ใช่เพียงแค่ตัวงานเท่านั้น ฉากหรือกราฟฟิกต่างๆ ที่ใช้ต้องกลมกลืนกับการเคลื่อนไหวของสิ่งต่างๆ ในโปรแกรม ต้องเป็นไปอย่างนุ่มนวล จนผู้ดูรู้สึกว่าการเรียนรู้กับเนื้อหาใน โปรแกรมมัลติมีเดีย นั้นง่ายและน่าสนใจ

บทที่ 6

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ

6.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีสี่

ทฤษฎีและข้อมูลเกี่ยวกับสื่อนั้นมีอยู่มากมาย ตั้งแต่พื้นฐานอย่างง่ายที่เด็กพอที่จะเข้าใจ และระดับที่ให้ผู้ใหญ่ศึกษาเรียนรู้จึงสามารถเข้าใจได้ เท่าที่ได้ไปทำการศึกษารูปแบบเรียนทางศิลปะที่มีไว้ใช้ที่โรงเรียนระดับเด็กอนุบาลและประถมต้นนั้น มีเพียงการให้รู้จักสีพื้นฐานแบบธรรมดาเท่านั้น และส่วนมากจะเน้นการเสริมทักษะทางศิลปะให้ลงมือปฏิบัติตามคำสั่งเสียมากกว่า เช่น การวาดรูปตามหัวข้อ เป็นต้น จึงเป็นการดีที่จะมีการออกแบบสื่อที่ทำให้เด็กได้สามารถเรียนรู้และเข้าใจในเรื่องสีอย่างสนุกสนานและไม่น่าเบื่อเพื่อให้เด็กๆ จะได้รู้จักสนุกสนานกับการใช้สีในงานศิลปะ แต่ทั้งนี้ก็ต้องเลือกหลักความรู้เรื่องสีให้เหมาะสมกับวัยเด็กด้วย ไม่ให้หนักเกินไปในหลักทฤษฎี หลังจากศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสีแล้วคิดว่าควรจะนำความรู้เกี่ยวกับสีที่เป็นพื้นฐานมาให้เด็กเรียนรู้และเข้าใจดังนี้

1. เรื่องหลักทฤษฎีแม่สี เหลือง แดง น้ำเงิน
2. การผสมสี
3. เรื่องสีประจำวัน

6.2 วิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาการการเรียนรู้ของเด็กวัยอนุบาลถึงประถมต้น (ช่วงอายุ 3-8 ปี)

เด็กในวัยอนุบาลถึงประถมต้นนี้เป็นช่วงวัยที่สำคัญของการพัฒนาทั้งทางร่างกายและสติปัญญามากที่สุด การเสริมความรู้ให้กับเด็กในวัยนี้ไม่ควรจะให้เกิดความพัฒนาการและวุฒิภาวะที่จะสามารถเรียนรู้ได้จากข้อมูลที่ได้อีกนำมาใช้พอสรุปพัฒนาการของเด็กในวัยนี้ได้ดังนี้

เด็กมักจะชอบของเล่นที่มีสีสันสดใส เด็กจะยังไม่รู้จักชื่อของสีจนอายุ 3 ขวบขึ้นไป การรับรู้เกี่ยวกับสีขึ้นอยู่กับเด็กแต่ละคนที่จะมีการรับรู้เร็วหรือช้ากว่ากัน เด็ก 3 ขวบ สามารถแยกสีและรับรู้สีได้ 3-5 สี เด็ก 4-5 ขวบ สามารถแยกและรับรู้สีได้ 5-7 สี

ผลการวิจัยและข้อเสนอแนะของลอเรนซ์

1. สีที่เด็กโรงเรียนอนุบาลชอบมากที่สุดคือ สีแดง เหลือง เขียว เหลือง แสด แดง ขาว น้ำเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขียว ม่วง ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง เขียวน้ำเงิน และดำเป็นอันดับสุดท้าย จะสังเกตได้ว่าสีทั้ง 6 อันดับแรก คือ สีแดง เขียวเหลือง แสด แสดแดง แสดเหลือง เหลือง เป็นสีอ่อน สีที่เหลืองอันดับ 7 คือ สีขาว ซึ่งเป็นสีที่สว่างที่สุด

2. แบ่งคะแนนออกเป็น 4 จำพวก คือ สีแม่สี สีทุดิขภูมิ สีดำ สีขาว พวกที่ได้รับคะแนนสูงสุดคือ สีที่เป็นแม่สี ซึ่งมีสีอ่อนอยู่ 2 สี คือ แดงและเหลือง และยังมีสีน้ำเงินเป็นสีเย็นอีก พวกที่ได้รับการเลือกเป็นอันดับที่ 2 คือ สีดิขภูมิ ซึ่งมีสีอ่อนเพียง 3 สีเท่านั้น คือ แสดแดง แสดเหลือง เหลือง เขียว เหลือง และมีสีเย็นอยู่ 3 สีด้วยกัน คือ ม่วงน้ำเงิน เขียว ม่วง แดง พวกที่ได้รับเลือกเป็นอันดับสุดท้าย คือ ขาวและดำ ซึ่งมีได้ถูกจัดให้อยู่ในวรรณะใด แต่จัดให้อยู่ในพวกที่ให้ความมืดและสว่างของสี สังเกตได้ว่าสีขาวมีค่าสว่างสูงสุดมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าสีดำ ซึ่งมีค่าของความมืดสูงสุดอย่างเห็นได้ชัด

เด็กกับการเล่น

การเล่นจะช่วยให้เด็กได้มีโอกาสตอบสนองความกระตือรือร้นใคร่รู้ของตนเอง และสิ่งรอบๆ ตัวโดยไม่ต้องมีใครสอน ซึ่งปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้เป็นการแสดงถึงความก้าวหน้าในระดับสติปัญญาของเด็กประโยชน์ของการเล่นของเด็กในแง่จิตวิทยา พอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เพื่อระบายออกทางด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น ความวิตกกังวล ความเครียด ความกลัว
2. เพื่อให้เกิดจินตนาการ การเล่นเป็นทางเสริมให้เด็กเกิดจินตนาการได้เป็นอย่างดี
3. เพื่อฝึกในเรื่องการงานที่จะต้องทำต่อไปภายหน้า เพราะการเล่นก็คือการทำงานอย่างหนึ่งของเด็ก
4. เพื่อคลายพลังงานส่วนเกินไปในทางที่เป็นประโยชน์กับตัวเด็กเอง
5. เพื่อฝึกทักษะทางสังคมให้รู้ขอบเขตและความเหมาะสมที่จะปฏิบัติตัวต่อผู้อื่นเพียงใด อย่างไร อันเป็นการพัฒนาทางสังคมของตัวเอง

6.3 จิตวิทยาเกี่ยวกับสี

แสงสีมีผลในเชิงจิตวิทยาในอันที่จะปลุกอารมณ์ของคนให้ตื่นเดินยินดีปรีดาได้อย่างดีเยี่ยมหรือในทางตรงกันข้ามเพื่อก่อให้เกิดความสงบ โสกเศร้า ก็ได้เช่นกัน

นักจิตวิทยาถือว่าสีต่างๆ แต่ละสีมีพลังปลุกเร้าการตอบสนองของอารมณ์ (Emotional responses) นอกจากคุณภาพด้านอื่นๆ แล้ว สียังมีอุณหภูมิเชิงจิตวิทยา (Psychological temperature) อยู่ในตัวของมัน เช่น สีแดง สีส้ม สีเหลือง ให้ความรู้สึกอบอุ่นและสัมพันธ์กับแสงอาทิตย์หรือไฟสีน้ำเงินหรือสีเขียวสัมพันธ์กับป่า น้ำ ท้องฟ้า และให้ความรู้สึกเย็น เป็นต้น ศิลปินนักออกแบบและนักสร้างสรรค์กระบวนแบบ (Stylish) เรียนรู้และเข้าใจในเรื่องจิตวิทยาเกี่ยวกับสี ความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างสี่กับปฏิกิริยาตอบสนองของมนุษย์ และนำประโยชน์จากการเรียนรู้และประสบการณ์ไปสร้างสรรค์งานศิลปะหรืองานออกแบบ

โดยทั่วไปแล้วสี่อุ่นจะปลุกเร้า (To stimulate) และสี่เย็นจะผ่อนคลาย (To relax) สำนักงานที่มีผนังและสภาพแวดล้อมสี่เย็นจะช่วยให้เกิดการพักผ่อน แต่ถ้าเป็นสี่ที่ให้ความรู้สึกอุ่นพนักงานจะกระตือรือร้นขึ้น เมื่อเราขับรถผ่านรถสีแดง ความรู้สึกในแรงกระตุ้นจะต่างไปจากเมื่อเราขับรถผ่านรถสีดำหรือสีน้ำเงิน หรือแม้แต่ห้องพักนักกีฬา ห้องพักสี่ร้อนจะให้ความรู้สึกกระตือรือร้นในชัยชนะมากกว่าห้องพักสี่เย็น เป็นต้น

แมวและสุนัขตาบอดสี แต่แมลงกลับมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสีเป็นอย่างดี ยุงจะหนีสีส้มแต่ชอบเข้าไปหาสีแดง สีดำ และสีน้ำเงิน คนดูแลฝูงจะสวมชุดสีขาวเพื่อหลีกเลี่ยงผึ้ง แต่ถ้าเขาสวมชุดสีเข้ม ผึ้งจะเข้ามาดมล้อมเขา ส่วนแมลงวันไม่ชอบสีน้ำเงิน สีน้ำเงินจึงเป็นประโยชน์กับโรงงานเนื้อหรือร้านค้าที่ตั้งอยู่ในที่โล่งแจ้ง

สำหรับคนเรา นอกจากประสบการณ์อันปกติจะก่อให้เกิดปฏิกิริยาต่อสีต่างๆ ร่วมกันแล้ว ปฏิกิริยาตอบสนองในเชิงปัจเจกและประสบการณ์แต่ละคนยังก่อให้เกิดปฏิกิริยาต่อสีแต่ละสีแตกต่างกันอีกด้วย

6.4 การใช้สีในเชิงสัญลักษณ์

การใช้สีในเชิงสัญลักษณ์มีความสำคัญอย่างมากต่อการนำมาออกแบบบุคลิกตัวการ์ตูนในเรื่อง ซึ่งข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มีดังนี้

สีแดง มีความอบอุ่นร้อนแรง เปรียบดังดวงอาทิตย์ นอกจากนี้ยังแสดงถึงความมีชีวิตชีวา ความรัก ความปรารถนา เช่นดอกกุหลาบแดงวันวาเลนไทน์ ในทางจรรยาจรสีแดงเป็นเครื่องหมายประเภทห้ามแสดงถึงสิ่งที่อันตราย เป็นสีที่ต้องระวัง เป็นสีของเลือดในสมัยโรมันสีของราชวงศ์เป็นสีแดง แสดงความมั่งคั่งอุดมสมบูรณ์และอำนาจ

สีเขียว แสดงถึงธรรมชาติสีเขียว ร่มเย็น มักใช้สื่อความหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การเกษตร การเพาะปลูก การเกิดใหม่ ฤดูใบไม้ผลิ การงอกงาม ในเครื่องหมายจรรยาจรหมายถึงความปลอดภัย ในขณะที่เดียวกันอาจหมายถึงอันตราย ยาพิษเนื่องจากยาพิษและสัตว์มีพิษก็มักจะมีสีเขียวเช่นกัน

สีเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงถึงความสดใส ความเบิกบาน โดยเรามักจะใช้ดอกไม้สีเหลืองในการไปเยี่ยมผู้ป่วยและแสดงความรู้สึกถึงความมั่งคั่งและฐานะอันครึกครื้น ในทางตะวันออกเป็นสีของกษัตริย์ จักรพรรดิของจีนใช้ฉลองพระองค์สีเหลือง ในทางศาสนาแสดงถึงความเจิดจ้า ปัญญา พุทธศาสนาและยังหมายถึงการเจ็บป่วย โรคระบาด ความริษยา ทฤษฎี หลอกหลวง

สีน้ำเงิน

แสดงถึงความเป็นสุภาพบุรุษ มีความสุขุมหนักแน่น และยังหมายถึงความสูงศักดิ์ ในธงชาติไทย สีน้ำเงินหมายถึงพระมหากษัตริย์ ในศาสนาคริสต์เป็นสีประจำตัวแม่พระ โดยทั่วไปสีน้ำเงินหมายถึงโลก ซึ่งเราจะเรียกว่า โลกสีน้ำเงิน (Blue Planet) เนื่องจากเป็นดาวเคราะห์ที่มองเห็นจากอวกาศโดยเห็นเป็นสีน้ำเงินสดใส เนื่องจากมีพื้นน้ำที่กว้างใหญ่

สีม่วง

แสดงถึงพลัง ความมีอำนาจ ในสมัยอียิปต์สีม่วงแดงเป็นสีของกษัตริย์ต่อเนื่องมาจนถึงสมัยโรมัน นอกจากนี้สีม่วงแดงยังเป็นสีชุดของพระสังฆราช สีม่วงเป็นสีที่มีพลังหรือการมีพลังแฝงอยู่ และเป็นสีแห่งความผูกพัน องค์การลูกเสือโลกก็ใช้สีม่วง ส่วนสีม่วงอ่อนมักหมายถึงความเศร้า ความผิดหวังจากความรัก

สีฟ้า

แสดงถึงความสว่างความปลอดโปร่ง เปรียบเหมือนท้องฟ้า เป็นอิสระเสรีเป็นสีขององค์การสหประชาชาติเป็นสีของความสะอาดปลอดภัย สีขององค์การอาหารและยา (อย.) แสดงถึงการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานอย่างสะอาด แสดงถึงอิสรภาพที่สามารถโยกบินเป็นสีแห่งความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่ไม่มีขอบเขต

สีทอง

มักใช้แสดงถึงคุณค่า ราคา สิ่งของหายาก ความสำคัญ ความสูงส่งสูงศักดิ์ ความศรัทธาสูงสุดในศาสนาพุทธหรือเป็นสีกายของพระพุทธรูป ในงานจิตรกรรมเป็นสีกายของพระพุทธเจ้า พระมหากษัตริย์หรือเป็นส่วนประกอบของเครื่องทรง เจดีย์ต่างๆ มักเป็นสีทองหรือขาว และเป็นเครื่องประกอบยศศักดิ์ของกษัตริย์และขุนนาง

สีขาว

แสดงถึงความสะอาดบริสุทธิ์เหมือนเด็กแรกเกิด แสดงถึงความว่างเปล่าปราศจากกิเลส ตัณหา เป็นสีอาภรณ์ของผู้ทรงศีล ความเชื่อถือ ความดีงาม ความศรัทธา และหมายถึงการเกิด โดยที่แสงสีขาวเป็นที่กำเนิดของแสงสีต่างๆ เป็นความรักและความหวัง ความหวังใยเอื้ออาทรและเสียสละของพ่อแม่ ความอ่อนโยน จริงใจ บางกรณีอาจหมายถึง ความอ่อนแอยอมแพ้

สีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงถึงความมืด ความลึกถึบ สิ้นหวัง ความตายเป็นที่สิ้นสุดของทุกสิ่ง โดยที่สีทุกสีเมื่ออยู่ในความมืดจะเห็นเป็นสีดำ นอกจากนี้ยังหมายถึงความชั่วร้าย ในคริสต์ศาสนาหมายถึงซาตาน อารธรรพ์เวทมนต์ มนต์ดำ ไสยศาสตร์ ความชิงชัง ความโหดร้าย ทำลายล้าง ความถุ่มหลงเมามัวแต่ยังหมายถึงความอดทน กล้าหาญ เข้มแข็ง และเสียดสละได้ด้วย

สีชมพู

แสดงถึงความอบอุ่น อ่อนโยน ความอ่อนหวาน นุ่มนวล ความน่ารัก แสดงถึงความรักของมนุษย์โดยเฉพาะรุ่นหนุ่มสาว เป็นสีของความเอื้ออาทร ปลอดภัย โลกม เอาใจใส่ดูแล ความปรารถนาดีและอาจหมายถึงความเป็นมิตร เป็นสีของวัยรุ่น โดยเฉพาะผู้หญิงและนิยมใช้กับสิ่งของเครื่องใช้ของเด็กวัยรุ่นเป็นส่วนใหญ่

นอกจากนี้ยังมีเรื่องเกี่ยวกับสีประจำวันที่ได้กำหนดเป็นสากลทั่วไป คือ

วันจันทร์	สีเหลือง
วันอังคาร	สีชมพู
วันพุธ	สีเขียว
วันพฤหัสบดี	สีแสด
วันศุกร์	สีฟ้า
วันเสาร์	สีม่วง
วันอาทิตย์	สีแดง

6.5 นิทานสำหรับเด็ก

เด็กอายุ 4-9 ปี เป็นวัยที่อยากรู้อยากเห็น เข้าใจระหว่างความจริง กับเรื่องสมมติ นิทานจึงควรเป็นเรื่องสั้น เข้าใจง่าย ส่งเสริมจินตนาการ และสังคม เนื้อเรื่องสนุกสนาน น่าติดตาม มีตัวละครเอกเพียงตัวเอง และตัวละครร่วมอีก 2-3 ตัว มีภาพประกอบสีสันสดใส สวยงาม มีตัวอักษรบรรยายเนื้อเรื่องไม่มากนัก ตัวอักษรขนาดใหญ่พอสมควร และควรใช้ภาษาที่ง่ายๆ

ลักษณะภาพประกอบที่เด็กชอบ

- 1) เด็กเล็กชอบภาพประกอบที่ลายเส้นไม่ซับซ้อน
- 2) เด็กชอบภาพประกอบที่มีสีสันสดใส
- 3) เด็กชอบภาพประกอบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา
- 4) เด็กชอบภาพประกอบที่มีขนาดใหญ่กว่าขนาดเล็ก
- 5) เด็กๆ มักจะดูรูปทางขวามือก่อนทางซ้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 6) เด็กชาย เด็กหญิงชอบภาพประกอบในหนังสือไม่ต่างกัน
- 7) ภาพวาดด้วยสีน้ำและสีหมึกที่มีสีสันสดใสส่งผลให้เกิดจินตนาการได้ดี

6.6 Interactive multimedia

หลักการออกแบบ Interactive multimedia คือต้องทำให้ผู้ใช้สัมผัสไปว่า เขากำลังสื่อสารกับเครื่องจักร ให้ผู้ใช้มีความเพลิดเพลินในระหว่างการใช้และอยากค้นหาความรู้หรือสิ่งต่างๆที่มีอยู่ในนั้น สิ่งที่สำคัญที่ควรคำนึงถึงเวลาออกแบบก็คือ

- เริ่มจากการเขียนบทและการจัดองค์ประกอบที่ดีและน่าสนใจ
- ทุกๆ หน้าของข้อมูลจะต้องมีปุ่มหรือตัวทำงานสำหรับการกลับไปยังหน้าหลักหรือข้อมูลหน้าที่ผ่านมา
- ปุ่มที่ใช้เป็นตัวยานพาหนะควรมีความชัดเจนหรือโดดเด่น
- สิ่งที่ไม่ควรขาดเลยก็คือสารบัญ
- ผู้ดูสามารถควบคุมได้ ทั้งการเปิดปิดเสียงการหยุด
- ไม่ควรใช้มากกว่า 256 สีมาตรฐาน

แนวทางในการออกแบบ

ในการออกแบบสื่อมัลติมีเดียเพื่อเสริมทักษะทางศิลปะในรูปแบบนิทานและเกมส์สำหรับเด็กนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เด็กมีความรู้เกี่ยวกับสีเพิ่มเติมอย่างสนุกสนาน ไม่ให้เด็กรู้สึกว่าเป็นการขัดเยียดความรู้ให้จนเกินไป และให้เด็กได้เล่นเกมส์เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้ดูผ่านไปในแต่ละตอนด้วย เมื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์แล้ว แนวทางที่จะนำมาใช้ในการออกแบบตัวละครในเรื่องนั้นจะมีรูปแบบลวดทอนรายละเอียด เป็นในแบบ โครงสร้างที่เป็นพื้นฐาน เช่น รูปแบบกลมๆ หรือสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม เส้นอิสระรูปแบบต่างๆ ที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว เป็นมิตร สีสันสดใสเหมาะกับวัยเด็ก และในแต่ละหน้าของนิทานก็จะมีตัวหนังสือที่สอดคล้องกับเนื้อเรื่องขึ้นตามไปด้วย เพื่อให้เด็กรู้สึกชินกับตัวหนังสือ โดยตัวหนังสือจะเป็นรูปแบบที่อ่านง่าย ตัวใหญ่พอสมควร พร้อมกันนั้นก็จะมีเสียงพากย์ตัวละครในแต่ละตัว เพื่อให้เด็กเล็ก ที่ยังอ่านหนังสือไม่คล่องนั้นได้รับรู้เรื่องราวไปด้วย ปุ่มในแต่ละหน้าก็ใหญ่และชัดเจน มีให้เลือกกดไปที่ละหน้า เพราะว่าการอ่านสำหรับเด็กที่อ่านได้แล้วแต่ละคนช้าเร็วไม่เท่ากันและเมื่อจบนิทานแต่ละตอนก็จะขึ้นปุ่มที่จะให้ไปตอนต่อไปหรือไปเล่นเกมส์หรือไปหน้าหลักแล้วแต่ผู้ใช้จะเลือกกด

6.7 คำโครงเรื่อง

นิทานเรื่อง “สี่ที่หายไป” ในรูปแบบมัลติมีเดียอินเตอร์แอคทีฟนี้ถูกแต่งและสร้างขึ้นเพื่อให้เด็กกลุ่มเป้าหมาย (ช่วงอายุ 3-8 ปี) ได้เรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องสี่ คือเรื่องสี่ประจำวัน และการผสมสีเบื้องต้น โดยได้นำคำโครงเรื่องมาจากนิทาน “สี่เขียวหายไปไหน” เรื่องและรูปโดย คุณ สุวิมล เมธาวัชรินทร์ สำนักพิมพ์แพรวเพื่อนเด็ก บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) โดยมีเรื่องราว ดังนี้

ตอนที่ 1 โลกเปลี่ยนสี

กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้ว โลกยังเป็นสีเขียวคำอยู่ มีนางฟ้าสีเขียวเป็นผู้ดูแลโลก และแล้ววันหนึ่ง ได้เกิดสายรุ้งวิเศษขึ้น ที่ปลายสายรุ้งนั่นเองมีเจ้าชายสายรุ้งอยู่ นางฟ้าสีเขียวและเจ้าชายสายรุ้ง ได้เป็นเพื่อนกันและช่วยกันดูแลโลก ต่อมาวันหนึ่งเจ้าชายสายรุ้งมอง โลกขาวดำที่มีคมิดและเกิดความคิดที่จะแต่งแต้มสีสันให้กับ โลกขึ้นมา จึงตกลงกับนางฟ้าสีเขียวช่วยกันเติมสีให้โลกวันละสี โดยเริ่มจากวันจันทร์ เจ้าชายอยากให้โลกสว่างสดใสจึงเติมสีเหลืองให้กับวันจันทร์ นางฟ้าสีเขียวอยากให้โลกมีความอ่อนหวานน่ารัก จึงคิดเติมสีชมพูให้กับวันอังคาร พอถึงวันต่อมา เจ้าชายคิดว่า ควรจะให้โลกมีความชุ่มชื้นร่มรื่น จึงเติมสีเขียวให้กับวันพุธ นางฟ้าสีเขียวก็คิดว่า โลกจะขาดความร่าเริงสดใสไม่ได้จึงอยากให้วันพฤหัสบดีมีสีสดใส เมื่อถึงวันศุกร์เจ้าชายสายรุ้งได้เติมสีฟ้าให้เพราะอยากให้โลกมีท้องฟ้าที่คุบลอดโปร่ง สบายตา นางฟ้าสีเขียวคิดว่า โลกนี้มีเสน่ห์ลึกลับซ่อนเร้นอยู่มากมาย วันเสาร์จึงเหมาะสมกับสีม่วง เจ้าชายคิดว่า โลกนี้จะขาดความอบอุ่นแรงไม่ได้ วันอาทิตย์ที่เหลืออยู่นี้ควรจะเติมสีแดง เมื่อทั้งสองแต่งแต้มสีสันให้กับโลกครบทุกวันแล้ว โลกนี้ก็มีสีสันสวยงามอย่างที่เห็นทุกวันนี้

ตอนที่ 2 สี่ที่หายไป

อยู่มาวันหนึ่งสี่สีบนโลกได้เปลี่ยนแปลงไป ทำให้เกิดความสับสนวุ่นวาย นางฟ้าสีเขียวเกิดความสงสัยจึงเรียกทุกสีบน โลกนี้มาประชุมกันเพื่อแก้ปัญหา ปรากฏว่าทุกสีมาประชุมกันยกเว้นสีเขียว สี่เขียวหายไป ที่สี่เขียวหายไปเพราะว่าสีน้ำเงินกับสีเหลือง โกรธกัน ไม่ยอมเข้าใกล้กัน ทั้งสองโกรธกันก็เพราะต่างคิดว่าตนเองสำคัญกว่ากัน นางฟ้าสีเขียวจึงช่วยไกล่เกลี่ยพร้อมทั้งชี้ให้เห็นว่าทุกสีล้วนสำคัญเท่ากัน ไม่มีสีไหนสามารถมาทดแทนกันได้ สีน้ำเงินกับสีเหลืองได้ฟังดังนั้นจึงเข้าใจและกลับมาคืนดีกันอย่างเดิม และแล้วสี่เขียวก็กลับมา และโลกนี้ก็กลับมาสวยงามอีกครั้ง

บทที่ 7

ขั้นตอนการทำงาน

แบบร่างเค้าโครงเรื่อง
ตอนที่ 1 โลกเปลี่ยนสี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทั้งสองช่วยกันแค้นวันละสี่



แค่นี้ก็เหนื่อยแล้วเพราะทั้งคู่ยังเด็กอยู่



โลกต้องการความสว่างไสววันจันทร์นี้ขอ
เป็นสีเหลืองก่อนนะ



ดีเหลืองช่วยคุณและวันจันทร์ด้วยนะ..



....ได้เลย



วันนี้วันอังคาร.. เอาสีอะไรดีล่ะ
สีชมพูสิ..

วันอาทิตย์



นับจากนั้นมา โลกก็มีชีวิตชีวาสดใส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 สีที่หายไป



อยู่มาวันหนึ่งสีบนโลกเกิดเปลี่ยนแปลง



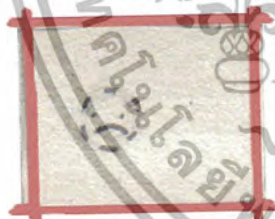
นางฟ้ารู้เรื่องเข้าก็ตกใจ หาวางแก้ว



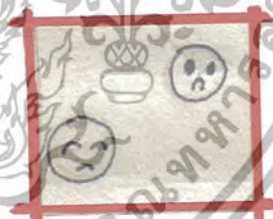
นางฟ้าบอกแม่สีทั้งหลาย ให้เรียกทุกสีบนโลกมาประชุมกัน



ทุกสีมาประชุมกัน ชาวแคสเซียว



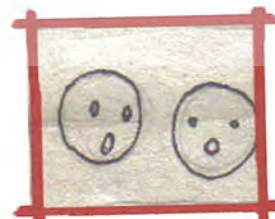
สีเขียวหายไป เพราะ



สีฟ้ากับสีเหลืองโกรธกัน ไม่ยอมเข้าใกล้กันเลย



นางฟ้าปรึกษากับเจ้าชาย ทาวีแก่ปัญหา

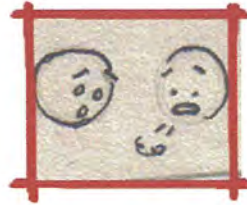


และลองให้สองสีแลกหน้าที่กัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แต่ทุกอย่างกลับยิ่งดูประหลาดไปกว่าเดิม



ทั้งสองต่างเข้าใจว่าทุกสิ่งต่างก็มีความสำคัญเท่ากัน



ทั้งสองกลับมาคืนดีกันอีกครั้ง ทุกคนต่างมีความสุข

รูปที่ 21 ภาพแสดงแบบร่างเค้าโครงเรื่องนิทานทั้งสองตอน

Site map



รูปที่ 22 ภาพแสดง Site map

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Character

ตัวละครทั้งหมดเน้นที่ลายเส้นแบบง่ายๆ ไม่ซับซ้อน สีสดใส ตามความชอบของเด็ก กลุ่มเป้าหมาย และสีที่เลือกใช้นั้นก็ใช้ตามบุคลิกของตัวการ์ตูนนั้นๆ

เจ้าชายสายรุ้ง บุคลิก สุภาพ กล้าหาญ ช่างคิด

สีแดงและน้ำเงินสื่อถึง ความกล้าหาญ แข็งแกร่งและสุภาพอ่อนโยน



รูปที่ 23 ภาพแบบร่างเจ้าชายสายรุ้ง

ต้องทำการปรับปรุงในเรื่องของรูปทรงและการตัดเส้นที่ไม่ควรมีความแหลมคม เพราะเส้นหยักจะทำให้รู้สึก ขัดแย้ง อันตราย น่ากลัว และทำการเพิ่มกราฟฟิกบางอย่างให้ดูสมกับเป็นเจ้าชายสายรุ้ง

นางฟ้าสีขาว บุคลิก มองโลกในแง่ดี ชอบไกล่เกลี่ย ประนีประนอม
สีขาวและสีเหลืองแทน ความบริสุทธิ์ สดใส



รูปที่ 24 ภาพแบบร่างนางฟ้าสีขาว

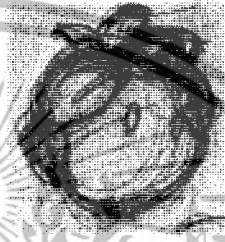
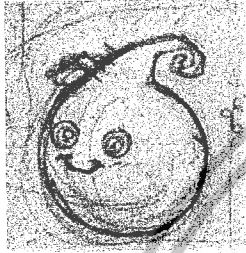
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องทำการปรับปรุงในเรื่องการตัดเส้น และเพิ่มความอ่อนหวานน่ารักให้กับนางฟ้าอีกเล็กน้อย

เมื่อดีสี่ต่างๆ

สี่เหลือง บุคลิก ร่าเริงสดใส

สี่เขียว บุคลิก สบายๆ ผ่อนคลาย



รูปที่ 25 ภาพแบบร่างเมื่อดีสี่เหลือง

รูปที่ 26 ภาพแบบร่างเมื่อดีสี่เขียว

สี่แดง บุคลิก ร้อนแรง กล้าหาญ มีพลัง

สี่น้ำเงิน บุคลิก สุขุม หนักแน่น เคร่งขรึม

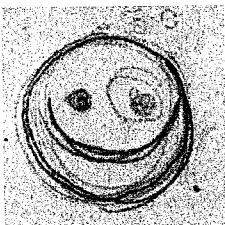


รูปที่ 27 ภาพแบบร่างเมื่อดีสี่แดง

รูปที่ 28 ภาพแบบร่างเมื่อดีสี่น้ำเงิน

สี่ขาว บุคลิก ชี้เด่น บริสุทธิ์สดใส
เป็นสี่ประจำของนางฟ้า

สี่ส้ม บุคลิก ร่าเริง มีชีวิตชีวา



รูปที่ 29 ภาพแบบร่างเมื่อดีสี่ขาว

รูปที่ 30 ภาพแบบร่างเมื่อดีสี่ส้ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีม่วง บุคลิก ลึกถ้ำ ซ่อนเร้น



รูปที่ 31 ภาพแบบร่างเมื่อดสีม่วง

สีเทา บุคลิก เจียบ เก็บตัว อุนรักษนิยม



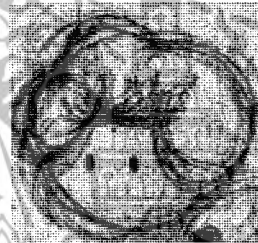
รูปที่ 32 ภาพแบบร่างเมื่อดสีเทา

สีชมพู บุคลิก อ่อนหวาน อ่อนโยน



รูปที่ 33 ภาพแบบร่างเมื่อดสีชมพู

สีฟ้า บุคลิก ใจเย็น รักอิสระ



รูปที่ 34 ภาพแบบร่างเมื่อดสีฟ้า

สีดำ บุคลิก ลึกถ้ำ เจียบเหงา



รูปที่ 35 ภาพแบบร่างเมื่อดสีดำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8
ภาพบางส่วนจากผลงานจริง



ภาพที่ 36 ภาพงานออกแบบเจ้าชายสายรุ้ง

ภาพที่ 37 ภาพงานออกแบบนางฟ้าสีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 38 ภาพงานออกแบบเม็ดสีต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบอักษรที่เลือกใช้

จากข้อมูลที่ได้วิเคราะห์นั้น เด็กชอบตัวอักษรที่อ่านง่าย ค่อนข้างใหญ่และชัดเจน จึงเลือก
อักษร JS Mookraveeas เพราะดูแล้วเป็นชนแบบอักษรที่ชินตา อ่านง่าย และมีความกว้างของตัว
ค่อนข้างมากกว่าตัวอื่นเล็กน้อย

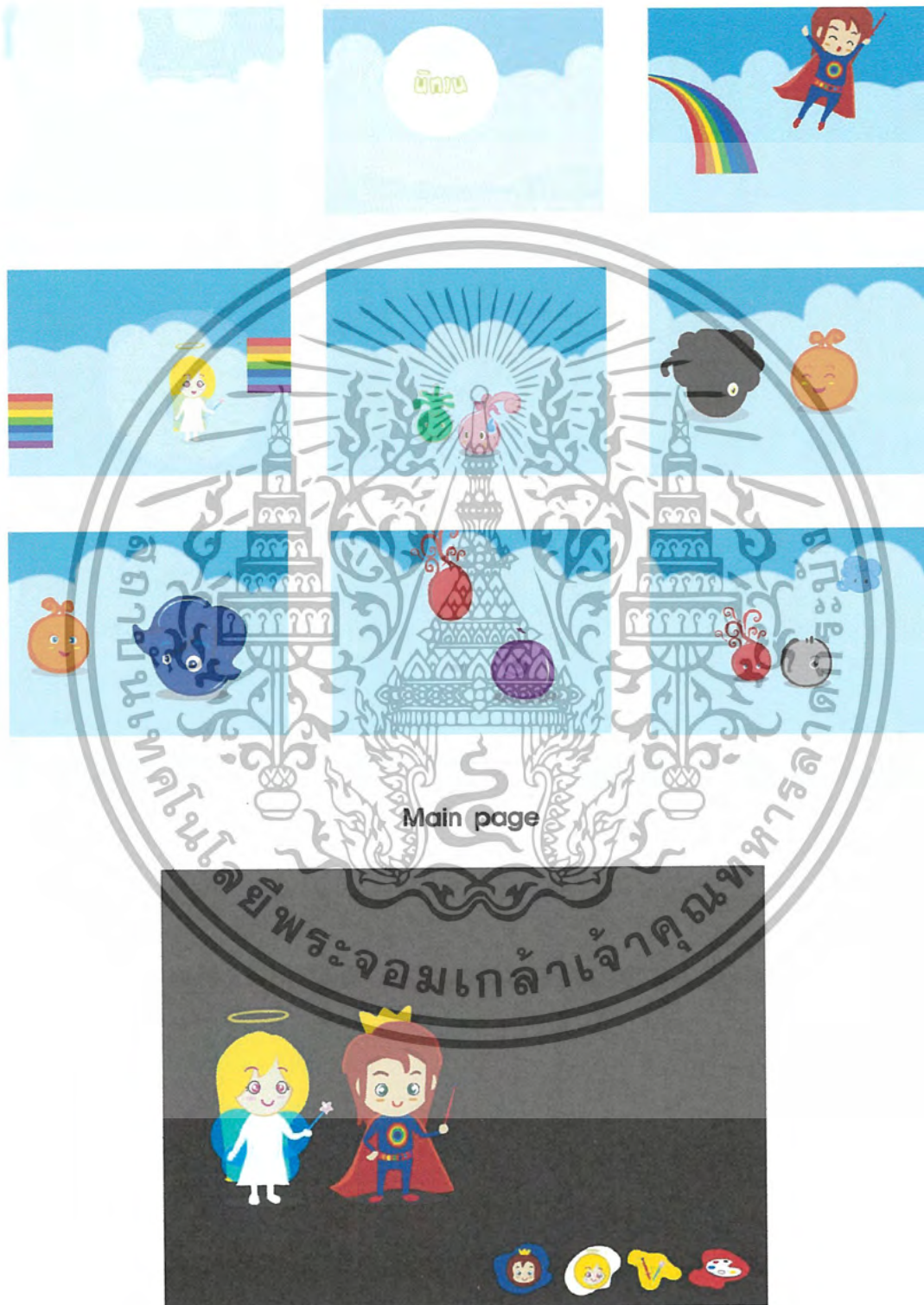
JS Mookraveeas

ก ข ค ด อ อ จ ฉ ช ซ ฌ ญ ฎ ฏ ฐ ฑ ฒ ณ ด ต ถ
ท ธ น บ ป ผ ฝ พ ฟ ภ ม ย ร ล ว ศ ช ส ห อ ย
ะ า ี ึ ุ ใ ใ ไ ใ
๐ ๑ ๒ ๓ ๔ ๕ ๖ ๗ ๘ ๙
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj Kk Ll Mm Nn Oo
Pp Qq Rr Ss Tt Uu Vv Ww Xx Yy Zz



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

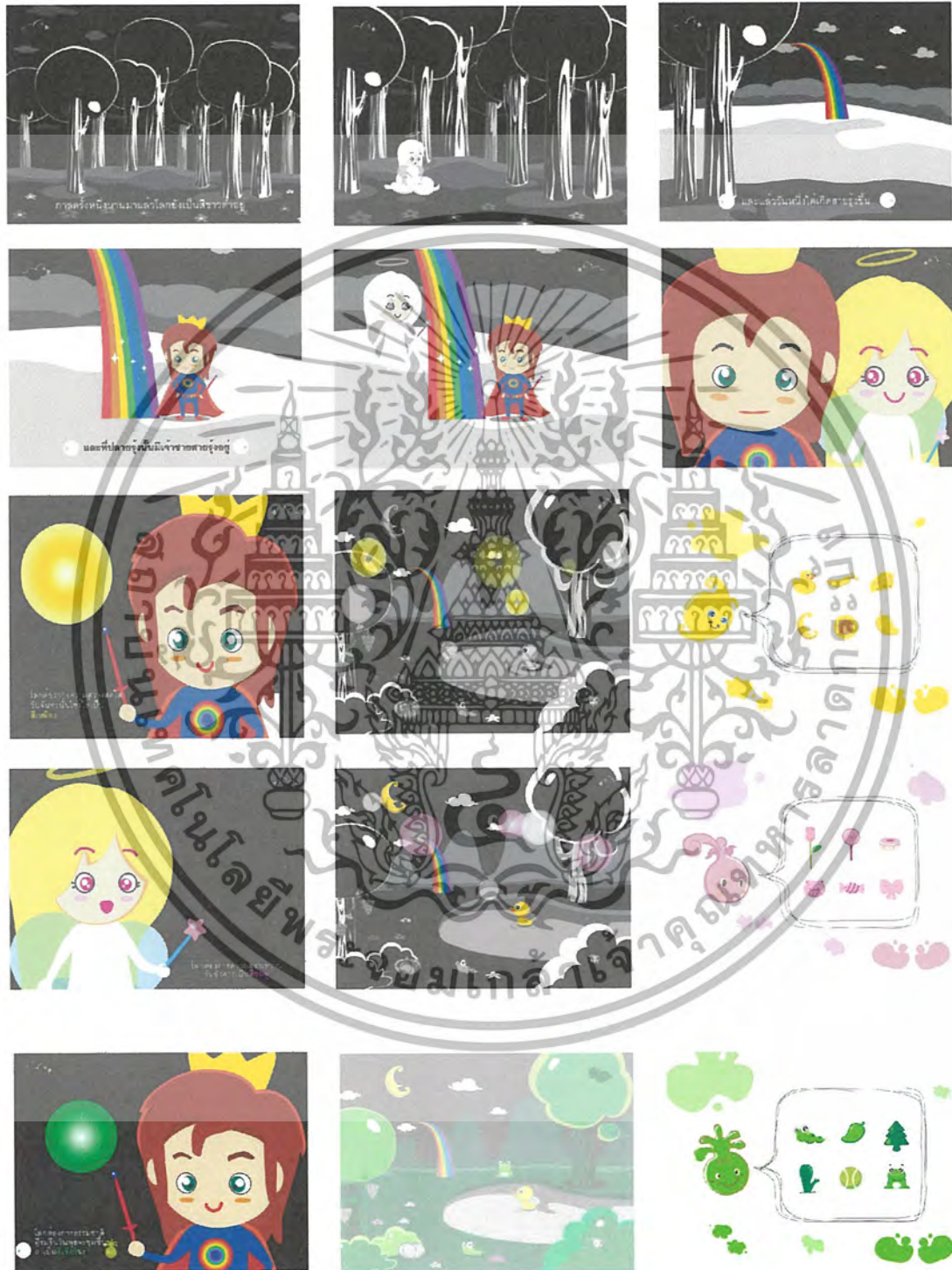
Intro



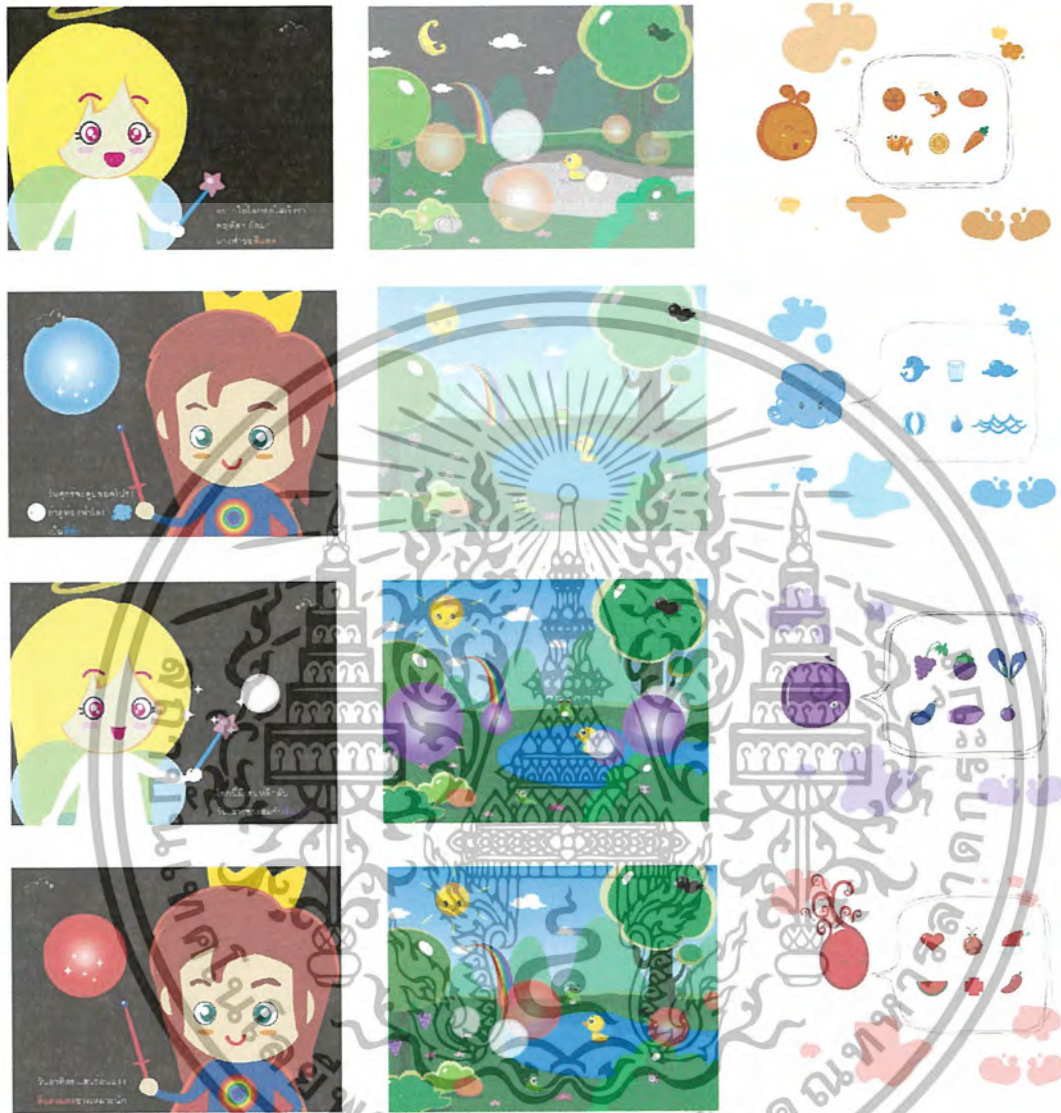
รูปที่ 39 ภาพบางส่วนจากตอน Intro และ Main page

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1



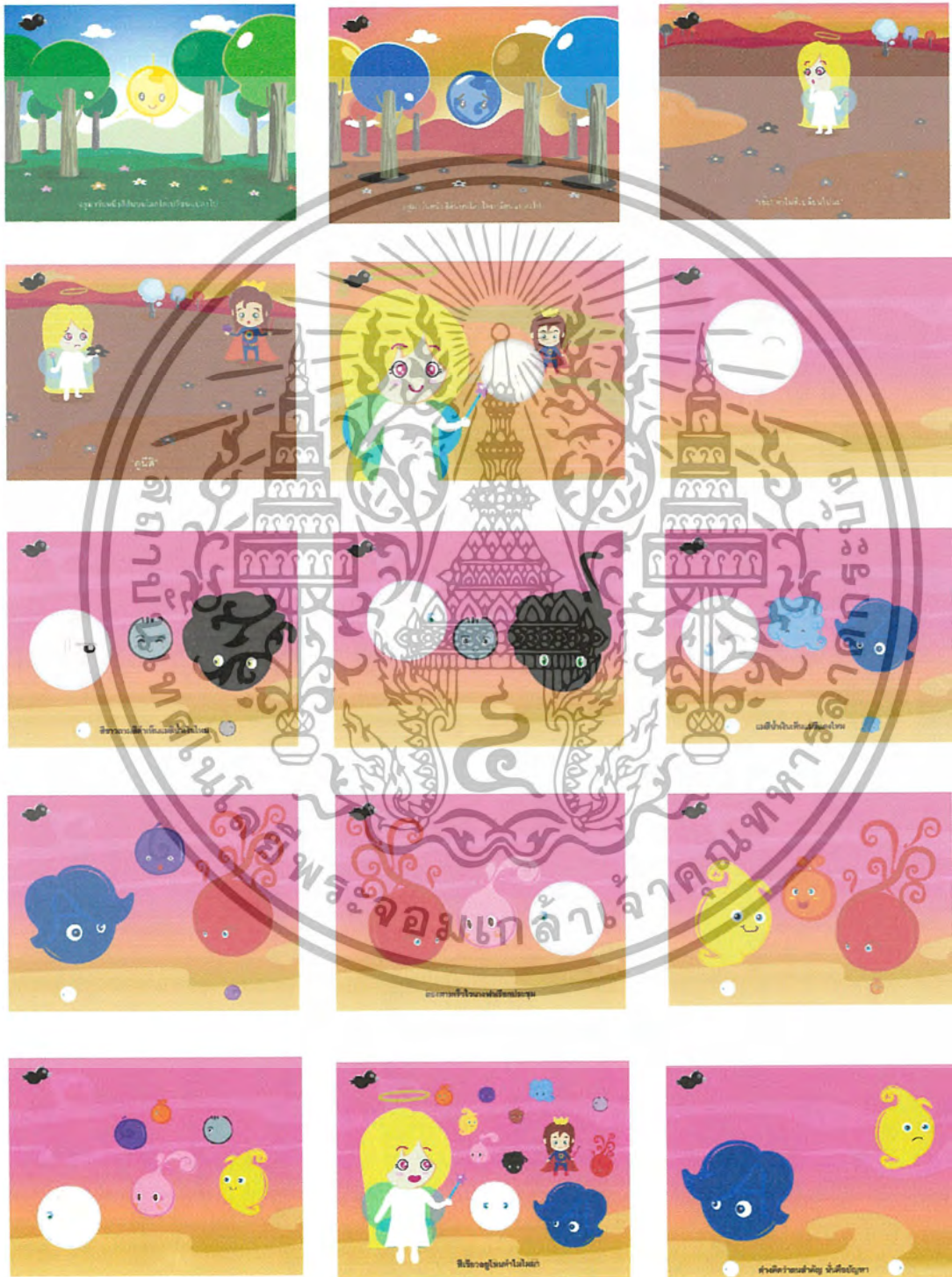
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



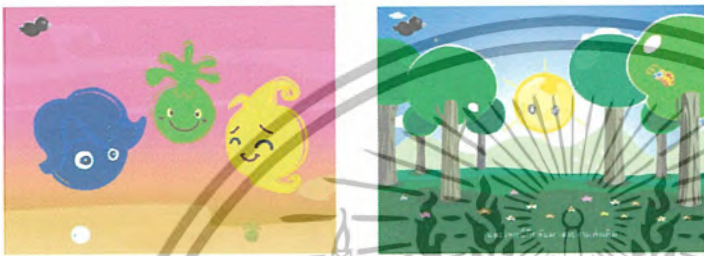
รูปที่ 40 ภาพบางส่วนจากนิทานตอนที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 41 ภาพบางส่วนจากนิทานตอนที่ 2

เกมสัปดาห์นี้คืออะไร

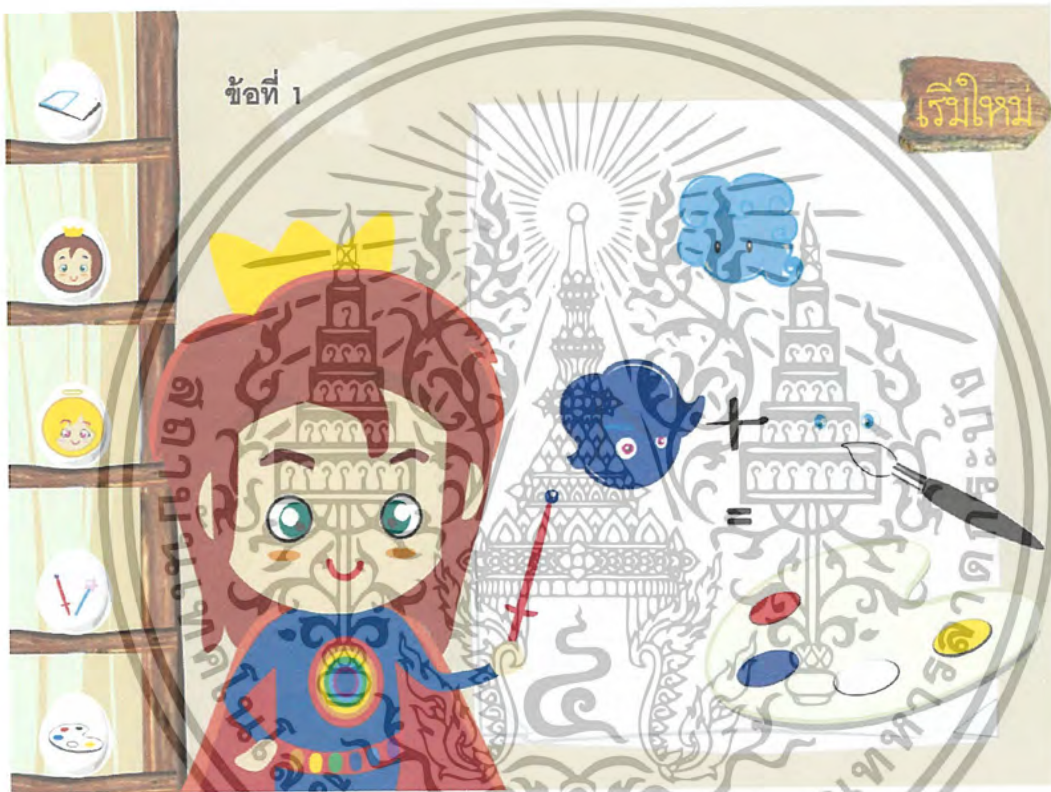


รูปที่ 42 ภาพจากเกมสัปดาห์นี้คืออะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีเล่น ให้เลือกสิ่งของที่มีสีตรงกับวันตามที่โจทย์กำหนด และนำไปใส่ในกรอบใหญ่ให้ทันเวลา ถ้าได้ถูกต้องนั้นๆ ก็จะปรากฏสีที่แท้จริงออกมา

เกมส์ผสมสีสนุก



รูปที่ 43 ภาพจากเกมส์ผสมสีสนุก

วิธีเล่น มีโจทย์อยู่สิบข้อ ให้นำพู่กัน ไปจุ่มสีในจานสีและไปแต้มบนกระดาษให้ถูกต้องตามโจทย์ที่เจ้าชายสายรุ้งกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 44 ปกซีดีด้านหน้าและหลัง



รูปที่ 45 ซีดีรอม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทสรุป

การทำศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ไปได้ตามที่คาดหวังไว้ในเวลาที่กำหนด แต่หากมีเวลามากกว่านี้ก็อยากจะปรับปรุงแก้ไขในบางจุดเช่น ฉากบางฉากที่ดูยังไม่ค่อยลงตัวเท่าใดนัก แต่โดยรวมแล้วข้าพเจ้าถือว่าเป็นที่น่าพอใจ ในขั้นตอนการทำงานประสบปัญหาในด้านต่างๆ อาทิเช่น ในเรื่องของเวลาที่มีจำกัด ต้องมีการวางแผนในการทำงานอย่างรัดกุมเป็นอย่างดี ต้องรู้จักการบริหารเวลาให้ถูกต้อง เพราะการทำสื่อมัลติมีเดีย อนิเมชันนั้นค่อนข้างต้องใช้เวลาพอสมควร การไม่คล่องในเรื่องของสคริปต์โปรแกรม ที่เป็นจุดสำคัญต่อลูกเล่นในงาน โดยผู้ที่คิดจะทำงานมัลติมีเดียอินเตอร์แอคทีฟเช่นนี้ควรมีความรู้ด้านสคริปต์พอสมควร และการหาเสียงเพลงประกอบให้กับนิทานก็เป็นปัญหาสำคัญ กว่าผู้จัดทำจะสามารถหาเสียงดนตรีที่เป็นที่น่าพอใจและลงตัวกับเนื้อหาในแต่ละตอนได้นั้นก็ใช้เวลาพอสมควร และสิ่งสำคัญสุดท้ายคือ การเพิ่มเติมไอเดียหรือลูกเล่นแปลกๆ ใหม่ๆ ให้กับงาน โดยสิ่งที่จะต้องทำก็คือการศึกษาและดูงานหลายๆ เพื่อเปิดโลกทัศน์ให้กว้างไกลและนำเสนอสิ่งใหม่เพื่อมาใช้กับงานตนเอง

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าคิดว่าถ้ามีความชอบในงานที่ทำแล้วทุกอย่างจะประสบผลสำเร็จไปได้ด้วยดีไม่ว่าจะประสบปัญหาเพียงใด และข้าพเจ้าหวังว่าศิลปนิพนธ์ชิ้นนี้จะมีประโยชน์ไม่มากนักน้อยกับผู้ที่สนใจต่อไป

บรรณานุกรม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกริก ชื่นพันธ์. การออกแบบและเขียนภาพประกอบสำหรับเด็ก. กรุงเทพฯ:

สุวีริยาสาส์น. 2542

ณัฐพล ชัยวัฒน์. การออกแบบสื่อการสอน เรื่อง “โลกของเรา” สำหรับชั้นประถมศึกษาตอนต้น,

ปริญญาศิลปกรรมบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546

วิษณุ คังเจริญ. ทฤษฎีสื่อเพื่อการสร้างสรรค์งานศิลปะ. โอ.เอส. พรินติ้งเฮาส์: สำนักพิมพ์

โอเคียนส โคร์, 2535

สุวิมล เมธาวัชรินทร์. สีเขียวหายไปไหน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แพรวเพื่อนเด็ก. 2544

Dr. John Pearce. พัฒนาการของทารกและเด็ก. แปลโดย มัจฉรานี พุ่มสุวรรณ, Originally

published in English By Thorsorns, a division of HarperCollinsPublishers Ltd.

ทฤษฎีสื่อ. [Internet]. สืบค้นได้จาก: www.prc.ac.th/newart/webart/colour01.html.

2 กรกฎาคม 2547

พัฒนาการของลูกน้อย. [Internet]. สืบค้นได้จาก: http://www.bangkokhealth.com/children_htdoc/

[children_health_detail.asp?Number=9402](http://www.bangkokhealth.com/children_htdoc/children_health_detail.asp?Number=9402). 26 ตุลาคม 2547

Books for young children. [Internet]. สืบค้นได้จาก: <http://www.magickeys.com/books/>

17 ธันวาคม 2547

Boowa. Kwala and the ten pretty petals. [Internet]. สืบค้นได้จาก: <http://www.uptoten.com/kids/>

[Boowakwala-club-flower-home.html](http://www.uptoten.com/kids/Boowakwala-club-flower-home.html). 9 ธันวาคม 2547

ประวัติผู้เขียน

นางสาวจุฑามาศ เขาวราช

เกิดเมื่อ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2523

จบการศึกษาระดับมัธยมปลายจากโรงเรียนสตรีวัดอัมพรสวรรค์

เป็นบุตรคนที่ 4 ของครอบครัว

ระหว่างศึกษาได้เข้าฝึกงานที่ บริษัทสปาแอนด์เวอร์ไทเซิ่ง

ขณะนี้กำลังศึกษาอยู่ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชานิเทศศิลป์ สาขาวิชานิเทศศิลป์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้