

การศึกษาเทคนิคการใช้สีของชาวจีนโบราณ

received 11 NOV 2019 revised 11 FEB 2020 accepted 24 APR 2020

ชู จินเชิง

รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาทัศนศิลป์
และการเขียนพู่กันจีน
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประเทศไทย

กมลวรรณ แสงพรหม

นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาทัศนศิลป์
คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประเทศไทย

บทคัดย่อ

ศิลปะจีนมีความเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมจีนที่ยาวนาน บรรพบุรุษของชาวจีนมีความรู้ความชำนาญในการใช้สีจากแร่หิน พืช และสัตว์ สำหรับสร้างสรรค์งานศิลปะ โดยสีที่ชาวจีนใช้ได้มาจากวัตถุดิบธรรมชาติที่สามารถหาได้ตามแหล่งพื้นที่นั้น ๆ ทำให้แต่ละพื้นที่มีการใช้สีที่แตกต่างกัน สร้างความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะท้องถิ่น จึงทำให้ “สี” มีความเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมจีนโดยตรง และจากการศึกษาประวัติศาสตร์ศิลปะของประเทศไทยได้เห็นถึงพัฒนาการของสีในงานศิลปกรรมจีนอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ชาวจีนมีกระบวนการเตรียมสีที่พิถีพิถันทั้งการสรรหาวัตถุดิบจากธรรมชาติ และการใช้สีนำสี ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญในการผลิตสี ก่อนการนำมาสร้างสรรค์งานศิลปกรรมที่มีคุณภาพ โดยกระบวนการเตรียมสีดังกล่าวเป็นองค์ความรู้ที่น่าสนใจศึกษาและเผยแพร่ต่อไป

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาการพัฒนาของสีในงานศิลปกรรมจีน (2) ศึกษากรรมวิธี และเทคนิคการใช้สีในชีวิตประจำวันของชาวจีนโบราณ (3) เผยแพร่องค์ความรู้ด้านภูมิปัญญาการใช้สีของชาวจีนโบราณ โดยศึกษาจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีของชาวจีน ใช้วิธีการสังเคราะห์ข้อมูล รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์เนื้อหา ด้วยวิธีพรรณนาวิเคราะห์

ผลจากการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ด้าน (1) ด้านการพัฒนาสีในงานศิลปกรรมจีน พบว่า การใช้สีเริ่มต้นตั้งแต่ยุคหินเก่า ซึ่งพบการใช้แร่หินสีแดงสำหรับตกแต่งข้าวของเครื่องใช้ต่าง ๆ ซึ่งการใช้สีได้พัฒนาเรื่อยมา เช่น สมัยราชวงศ์เซี่ย ราชวงศ์ซาง และราชวงศ์โจว พบบันทึกการใช้สีแทนทิศทั้ง 5 ทิศ แสดงให้เห็นถึงทักษะความรู้ในการใช้สีเชื่อมโยงกับสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน จนนำมาสู่ข้อกำหนดที่ใช้กันแพร่หลายในยุคสมัยนั้น การใช้สีของชาวจีนมีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ จนกระทั่งสมัยกลางราชวงศ์ชิงได้รับอิทธิพลจากชาวตะวันตก มีการนำเข้าสู่สังเคราะห์เคมีเข้ามาในประเทศไทยมากขึ้น

(2) ด้านเทคนิคการใช้สีในงานศิลปกรรมจีน พบว่า ชาวจีนจำแนกสีออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ 1) สีจากแร่หิน 2) สีจากพืช 3) สีจากสัตว์ 4) สีสังเคราะห์ 5) สีผสม 6) สีจากโลหะ โดยชาวจีนนิยมใช้สีที่มาจากแร่หิน และพืชต่าง ๆ ที่หาได้ในท้องถิ่นมากที่สุด ซึ่งสีทั้ง 6 ประเภท มีเทคนิควิธีการใช้งาน และคุณสมบัติที่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: สี, เทคนิค, ชาวจีนโบราณ

A Study of Techniques in Using Colors of Ancient Chinese People

Su Jincheng

Associate Professor

Department of Theory of Fine Arts and
Chinese Painting, Faculty of Fine Arts,
Shanghai University, China

Kamolwan Saengprom

Ph.D. Candidate

Department of Theory of Fine Arts
Faculty of Fine Arts,
Shanghai University, China

Abstract

Chinese art is associated with a long history and Chinese culture. Chinese ancestors have expertise in using colors from mineral stones, plants, and animals for artistic creation. The colors that Chinese people use come from natural materials that can be found in the area that makes each area use different colors. Creating a unique local identity, so “color” is directly linked to Chinese culture. The study of art history of China can see the development of color in Chinese art continuously. The Chinese have a meticulous preparation process including the selection of natural raw materials. And the use of medium, which is an important step in producing color before bringing to create quality art work. The color preparation process is an interesting body of knowledge to be studied and disseminated further.

The objectives of this study were to (1) Study the development of color in Chinese art work. (2) Study the methods of and techniques of color usage in daily life of the ancient Chinese. (3) Disseminate knowledge of the wisdom of using color of ancient Chinese people by studying from documents and research related to the use of Chinese colors use data synthesis methods by collecting data and analyze content with the method of descriptive analysis.

The results of the study are divided into 2 aspects: (1) The color development in Chinese art, it was found that the use of color started from the old stone age, which found the use of red stone minerals for decorating various appliances. The use of color has developed continuously, such as the Xia Dynasty, the Shang Dynasty and the Zhou Dynasty found a record of the use of colors in all 5 directions, showing the skills and knowledge of using colors to connect with various things in daily life. Until leading to the terms that were widely used in those days. The use of color in the Chinese has been continuously developed. Until the middle ages of the Qing Dynasty was influenced by Western people. There was more imports of synthetic dyes into China. (2) The technique of using color in Chinese arts, it is found that the Chinese classify colors into 6 categories which are 1) color from mineral stone 2) color from plant 3) color from animal 4) synthetic color 5) mixed color 6) color from metals. The Chinese prefer to use paints from mineral stones, and plants that are most locally found. All six types of paints have techniques, methods of use and different properties.

Keywords: Colors, Technique, Ancient Chinese

บทนำ

งานศิลปกรรมจีนทุกแขนง ไม่ว่าจะเป็นงานจิตรกรรม ประติมากรรม และสถาปัตยกรรม ล้วนมีลวดลายที่มีความหมายเฉพาะตัวทั้งสิ้น โดยสีเป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลักที่ส่งเสริมเอกลักษณ์ให้แก่งานศิลปะจีน ดังนั้นสีจึงมีความสำคัญต่อการสร้างสรรค์งานศิลปกรรมต่าง ๆ และสียังส่งผลต่ออารมณ์ ความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง ดังข้อความของ ศรียา นียมธรรม (Niyomtham 2019) ได้กล่าวถึงอิทธิพลของสีต่อมนุษย์ว่า “สีมีอยู่ทุกแห่งในการดำเนินชีวิต ช่วยให้เราใช้ชีวิตชีวก่อให้เกิดอารมณ์ส่งผลต่อพฤติกรรม ความรู้สึกที่มีต่อตนเอง และผู้อื่น โดยสีมีอิทธิพลต่อความคิด ทศนคติ ทั้งในห้วงจิตสำนึก และจิตใต้สำนึก การใช้สีอย่างมีประสิทธิภาพจึงต้องเข้าใจถึงผลกระทบทางจิตวิทยาที่ว่า สีสามารถเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตเราในด้านจิตใจ การตัดสินใจ ไม่ว่าเราจะเลือกเครื่องแต่งกาย เครื่องประดับ และการจัดสภาพแวดล้อม”

ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีอารยธรรมยาวนาน ค้นพบแหล่งเรียนรู้ทางวัฒนธรรมตั้งแต่ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ปรากฏภาพจิตรกรรมฝาผนังหลายแห่ง ซึ่งเป็นหนึ่งในพื้นที่แสดงออกทางความคิดของชาวจีน งานศิลปกรรมจีนมีรูปแบบการแสดงออกที่หลากหลาย เนื่องด้วยปัจจัยอิทธิพลทางการเมือง สงคราม หรืออิทธิพลชาติตะวันตก ฯลฯ ล้วนส่งผลกระทบต่อมุมมองทางความคิด และการแสดงออกผ่านผลงานศิลปะของศิลปินจีน จิตรกรรมจีนส่วนใหญ่เป็นการผสมผสานระหว่างภาพวาด และบทกวี โดยใช้สีแทนอารมณ์ ความรู้สึก รวมถึงใช้สีพรรณนาสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เช่น แสงพระอาทิตย์ขึ้น เนินเขาสีเขียว ดอกไม้สีแดงจุดเปลวไฟ แม่น้ำสีมรกต เป็นต้น (Zhang Yujing 2015, 122) แสดงให้เห็นว่า สี คือองค์ประกอบสำคัญในการแสดงความรู้สึกของศิลปินจีน

ดังนั้นชาวจีนจึงไม่ละความพยายามแสวงหาสีที่อยู่รอบตัว นำมาพัฒนา และสร้างสรรค์ผลงานศิลปะให้เกิดความหลากหลายยิ่งขึ้น ซึ่งความหลากหลายของสีส่งเสริมให้ศิลปินผู้สร้างสรรค์งานศิลปะสามารถถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึก เจตคติของตนเองโดยปราศจากข้อจำกัด อย่างไรก็ตาม ประเทศจีนในอดีตการคมนาคมยังไม่สะดวกมากนัก การสรรหาวัตถุดิบเพื่อผลิตสีจึงถูกจำกัดเฉพาะในแหล่งพื้นที่นั้น ๆ ส่งผลให้งานศิลปกรรมในแต่ละพื้นที่มีสีเด่นเฉพาะตัว เมื่อการคมนาคมมีการพัฒนามากขึ้น สามารถนำวัตถุดิบสำหรับผลิตสีจากแหล่งพื้นที่อื่นเข้ามาได้สะดวก จึงเกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ด้านการใช้สีเกิดขึ้นระหว่างวัฒนธรรม ด้วยเหตุนี้จึงทำให้สีมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาองค์ความรู้เรื่องการใช้สีของชาวจีนโบราณ ทั้งการพัฒนาของสี รวมถึงกรรมวิธี และเทคนิคต่าง ๆ ในการใช้สีธรรมชาติ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเรื่องสีในประเทศจีน เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการสืบสานภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาวจีนให้คงอยู่ และเผยแพร่องค์ความรู้แก่ผู้ที่ต้องการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาการพัฒนาของสีในงานศิลปกรรมจีน
2. ศึกษากรรมวิธี และเทคนิคการใช้สีในชีวิตประจำวันของชาวจีนโบราณ
3. เผยแพร่องค์ความรู้ด้านภูมิปัญญาการใช้สีของชาวจีนโบราณ

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์ข้อมูล โดยใช้รูปแบบการพรรณนาวิเคราะห์ ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีในชีวิตประจำวันของชาวจีนโบราณ และเทคนิคการนำสีไปใช้เพื่อสร้างสรรค์งานศิลปกรรมจีนโบราณ โดยมีขั้นตอน และรายละเอียดของการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสาร บทความ งานวิจัย หนังสือ และงานวิทยานิพนธ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์การใช้สีของชาวจีน และเทคนิคการนำวัสดุต่าง ๆ ในท้องถิ่นมาผลิตสีเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน
2. รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล โดยสรุปสาระสำคัญจากเอกสารต่าง ๆ
3. นำเสนอเป็นผลงานทางวิชาการเพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ด้านกรรมวิธี และเทคนิคการใช้สีแบบชาวจีนโบราณ

ผลการวิจัย

1. การพัฒนาของสีในงานศิลปกรรมจีนแบบโบราณ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการพัฒนาของสีในงานศิลปกรรมจีน พบว่า ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีประวัติศาสตร์การวาดภาพที่ผ่านการพัฒนามายาวนาน สามารถแบ่งออกเป็น 2 ยุคสมัย คือ สมัยก่อนประวัติศาสตร์ และสมัยประวัติศาสตร์

1.1 สมัยก่อนประวัติศาสตร์

งานจิตรกรรมจีนเริ่มต้นตั้งแต่ยุคหินเก่า (Paleolithic) ในถ้ำบนยอดเขา คันพบกองผงแร่หินสีแดงใช้สำหรับตกแต่งข้าวของเครื่องใช้ต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่ามนุษย์ถ้ำเริ่มใช้สีแดงจากแร่หินที่พบตามธรรมชาติตั้งแต่ 20,000 - 30,000 ปีมาแล้ว (Jia Lanpo 1978, 125) จิตรกรรมฝาผนังที่เก่าแก่ที่สุดที่ยังคงปรากฏร่องรอยอยู่จนถึงปัจจุบันคือ จิตรกรรมฝาผนัง ณ ซากโบราณสถานหนึ่งเสิน (女神庙遗址) แห่งวัฒนธรรมหนิงเหอเหลียง (牛河梁) หงซาน (红山) เมืองเหลียวหนิง เป็นจิตรกรรมฝาผนังยุคหินใหม่ ที่แสดงลวดลายของรูปทรงสามเหลี่ยมเรขาคณิต และลายเส้นที่โยงใยกันไปมา โดยใช้สีแดงจากแร่โอเคอร์ (Ochre) สีเหลือง และสีขาว เป็นต้น

(Shi Dongyu 2019, 17) สำหรับวัฒนธรรมหย่างเสา (仰韶) (1,700 - 2,200 ปีก่อนคริสต์ศักราช) อาศัยอยู่ในแถบที่ราบลุ่มแม่น้ำฮวงโห ค้นพบภาชนะเครื่องปั้นดินเผา ที่มีการใช้สีขาว แดง ดำ และน้ำตาล เขียนลวดลายเรขาคณิต พืช นก สัตว์ต่าง ๆ (Sunphongsri 2008, 15) รวมถึงพบแผ่นหินที่ใช้สำหรับบดสีที่ยังคงเหลือร่องรอยของผงสีแดงของแร่โอเคอร์ติดอยู่ และยังพบถ้วยดินเผาที่ใช้สำหรับผสมสีอีกด้วย (Shi Dongyu 2019, 17)

1.2. สมัยประวัติศาสตร์

สมัยราชวงศ์เซี่ย (Xia Dynasty) ราชวงศ์ซาง (Shang Dynasty) และสมัยราชวงศ์โจว (Zhou Dynasty) คิดค้นระบบสีทั้งห้า เป็นระบบของวัฒนธรรมจีนที่ใช้กำหนดกรอบความประพฤติ ขนชั้นวรรณะ เกียรติยศของคนในสังคมภายใต้การปกครองของราชวงศ์ โดยนักปราชญ์บันทึกอย่างชัดเจนเกี่ยวกับสีทั้ง 5 ทิศ ในการสร้างสรรค์งานจิตรกรรม คือ สีเขียวหมายถึงทิศตะวันออก สีขาวหมายถึงทิศตะวันตก สีดำหมายถึงทิศเหนือ สีแดงหมายถึงทิศใต้ สีเหลืองหมายถึงพื้นดิน สีน้ำเงินตรงข้ามกับสีขาว สีดำตรงข้ามกับสีแดง สีดำปนแดงตรงข้ามกับสีเหลือง เมื่อวาดภาพพื้นดินให้ใช้สีเหลือง ภาพเปลวไฟให้แสดงด้วยเส้นโค้ง ภาพภูเขาใช้เส้นหยักเป็นสัญลักษณ์ หากวาดท้องฟ้าสีจะเปลี่ยนแปลงไปขึ้นอยู่กับฤดูกาล วาดน้ำให้ใช้มังกรเป็นตัวแทน (Xuan Minhua 2014, 70)

สมัยราชวงศ์ฉิน (Qin Dynasty) ปรากฏสิ่งก่อสร้างที่สำคัญคือ กำแพงเมืองจีน และประติมากรรมดินเผารูปทหารขนาดใหญ่เท่าคนจริง รูปปั้นทหาร และม้าศึก จำนวนกว่า 6,000 รูป ปัจจุบันสุสานทหารของ ฉินซีหวงตี้ (จิ๋นซีฮ่องเต้) ได้เปิดแสดงเป็นพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งโดยนักโบราณคดีของจีน ภาพจิตรกรรมฝาผนังในสมัยนี้ไม่ได้ใช้สีเพียงแคสีขาว และแดงเท่านั้น ยังใช้สีอื่น ๆ เพิ่มเติมคือ สีเหลือง สีเขียว สีน้ำเงิน และสีขาวอีกด้วย สำหรับงานประติมากรรมรูปปั้นดินเผาทหารม้าพบการใช้สีสังเคราะห์ เช่น สีขาวตะกั่ว (Lead white) และสีแดงตะกั่ว (Red Lead) เป็นสีสังเคราะห์ที่ใช้อันดับแรก ๆ ในโลก (Li Yadong 1985, 436) สมัยราชวงศ์ฮั่น (Han Dynasty) หลักฐานที่พบส่วนใหญ่คือ สุสาน พบสิ่งของที่วางอยู่ข้างโครงกระดูก เช่น เครื่องปั้นดินเผา เครื่องใช้สำริด เครื่องเงิน เครื่องทอง ผ้าไหม เป็นต้น ในสุสานของเจ้าชายหลิวเซิง (刘胜) พบชุดหยกของเจ้าชายหลิวเซิง และเจ้าหญิงไต้หว่าน (窦绾) ชุดหยกมีความยาว 1.70 เมตร ทำจากหยกจำนวน 2,001 ชิ้น (Wang Liangtian 2017, 2) นอกจากนี้ยังพบจิตรกรรมฝาผนัง ภาพมังกร และขุนเขา ที่สุสานเจ้าชายหวันจวินในสมัยราชวงศ์ฮั่นเป็นสมัยรุ่งเรืองของเครื่องใช้โลหะ หยก และผ้าไหม (Li Wenjun 2017, 1)

ประวัติศาสตร์จีนในสมัยราชวงศ์จิ้น (Jin Dynasty) และสมัยราชวงศ์เหนือราชวงศ์ใต้ ในสมัยนี้งานจิตรกรรมฝาผนังนิยมใช้สีขาวเป็นสีพื้น ทั้งยังเป็นยุคสมัยที่พระพุทธศาสนา และศิลปะได้พัฒนาขึ้นจากเดิมมาก และความสัมพันธ์ระหว่างพระพุทธศาสนา และศิลปะต่างมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ทักษะความคิดสร้างสรรค์ของศิลปินยุคนี้ยังคงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จิตรกรที่มีชื่อเสียง เช่น หูเว่ยเซี่ย (如卫协) กุ๋ย๋ายจื่อ (顾恺之) สือเต้าซัว (史道硕) ไต้ซุ่ย (戴逵) เป็นต้น ได้สืบทอดทักษะ และรูปแบบของวาดภาพจีนแบบดั้งเดิมและได้รับอิทธิพลจากวิธีการแสดงออกของภาพพุทธศาสนาจากอินเดีย และตะวันตก (Zang Qi 2014, 53)

ในยุคสมัยถัดมาคือ สมัยราชวงศ์สุย (Sui Dynasty) สมัยราชวงศ์ถัง (Tang Dynasty) และสมัยห้าราชวงศ์ งานจิตรกรรม ประติมากรรมยังคงเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับพุทธศาสนาสืบทอดมาตั้งแต่ยุคสมัยก่อนหน้า งานหัตถกรรมการย้อมผ้านิยมใช้วัสดุจากพืชธรรมชาติเป็นหลัก และนำสีย้อมเหล่านี้มาทำเป็นสีที่ใช้สำหรับงานจิตรกรรมอื่น ๆ ด้วย จิตรกรเรียนรู้การนำสีจากแร่หิน และสีจากพืชธรรมชาติมาผสมผสานให้เกิดสีที่หลากหลาย (Li Lin and Chen Zhongfu 1992, 57) สีทอง สีเงิน และโลหะค้อย ๆ มีการพัฒนามากขึ้น จนถึงสมัยราชวงศ์ซ่ง (Song Dynasty) ยุคสมัยที่จิตรกรรมรุ่งเรืองมากที่สุด มีจิตรกรผู้มีความสามารถชำนาญเฉพาะตัวอยู่เป็นจำนวนมาก ลักษณะรูปแบบ และเรื่องราวของเนื้อหางานจิตรกรรม มีทั้งเป็นแบบสังขนิยม และจินตนิยม (Sunphongsri 2008, 179)

สมัยราชวงศ์หยวน (Yuan Dynasty) สมัยราชวงศ์หมิง (Ming Dynasty) และสมัยราชวงศ์ชิง (Qing Dynasty) ภาพวาดสมัยราชวงศ์หยวนแสดงเอกลักษณ์เฉพาะตัว เกิดจากความกดดันทางการเมืองที่มีอาจคัดค้านได้ในขณะนั้น ส่งผลให้งานศิลปกรรมแสดงถึงลักษณะการปลีกวิเวก หลีกหนีจากโลกแห่งความเป็นจริง ศิลปินวาดภาพทิวทัศน์ด้วยสีสันทันที่ไม่ฉูดฉาด แสดงให้เห็นถึงผลกระทบ และอคติภายในจิตใจของประชาชน และอิทธิพลรูปแบบงานศิลปะลักษณะดังกล่าวส่งผลต่อเนื่องไปจนถึงสมัยราชวงศ์หมิง และชิง (Wu Yiwen 2014, 142) สมัยกลางราชวงศ์ชิงเป็นช่วงที่งานศิลปกรรมได้รับอิทธิพลแนวคิดจากตะวันตก ทั้งได้รับอิทธิพลงานจิตรกรรมสีน้ำมัน และสีสังเคราะห์เคมีที่มีราคาถูกกว่า เช่น สีแดงชาด (Magenta) สีน้ำเงิน (Ultramarine) เป็นต้น (Yu Jianhua 2016, 811) โดยสีจากตะวันตกมีราคาต่ำกว่าสีอื่น ๆ ในท้องตลาดจีน ซึ่งสะดวกในการใช้งาน ทำให้จิตรกรให้ความสนใจหันมาใช้สีจากตะวันตกมากขึ้น (Shi Dongyu 2019, 38)

เมื่อบทบาทของแนวคิดแบบตะวันตกเข้ามาแพร่หลายในจีน ส่งผลให้งานศิลปกรรมมีรูปแบบที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น งานจิตรกรรมจีน งานจิตรกรรมตะวันตก งานภาพพิมพ์ งานเขียนการ์ตูน เป็นต้น เกิดบริษัทผลิตสีสังเคราะห์บรรจุหลอดตะกั่วขึ้นเป็นจำนวนมาก ความนิยมในการใช้สีจากตะวันตกสืบต่อเนื่องตั้งแต่นั้นมาจนถึงปัจจุบัน ทำให้ปัจจุบันสีสังเคราะห์บรรจุหลอดกลายเป็นวัสดุหลักในการวาดภาพของชาวจีน ส่งผลให้การใช้วัสดุจากแร่หิน และเทคนิคในการทำงานแบบดั้งเดิมลดความนิยมลง (Shi Dongyu 2019, 38 - 39)

จากการศึกษาพัฒนาการด้านการใช้สีของชาวจีนที่ได้กล่าวมาตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์จนถึงปัจจุบัน สามารถวิเคราะห์สาระสำคัญดังนี้ (ตารางที่1)

ตารางที่ 1 พัฒนาการสีในงานศิลปกรรมจีน

ยุคสมัย	การใช้สีในงานศิลปกรรมจีน
ยุคหินใหม่	พบการใช้สีแดง เหลือง ขาวในภาพจิตรกรรมฝาผนัง ณ ซากโบราณสถานหนึ่งเสน เมืองเหลียวหนิง
ราชวงศ์เซี่ย-ซาง-โจว	คิดค้นระบบ 5 สี
ราชวงศ์ฉิน	ใช้สีดำ แดง เหลือง เขียว น้ำเงิน ขาว (ในภาพจิตรกรรมฝาผนัง) และใช้สีสังเคราะห์ สีขาวตะกั่ว (Lead white) และ สีแดงตะกั่ว (Red Lead) (ในงานประติมากรรมรูปปั้นดินเผาทหารม้า)
ราชวงศ์ฮั่น	งานศิลปกรรมใช้แนวคิดระบบ 5 สี
ราชวงศ์เว่ยจิ้น	จิตรกรรมฝาผนังใช้สีแดง ดำ น้ำเงิน ขาว เป็นหลัก โดยใช้สีขาวเป็นสีพื้น เน้นสีสันสดใส รูปแบบงานศิลปกรรมแนวท้องถิ่น
ราชวงศ์สุย-ถัง-ห้าราชวงศ์	พัฒนาสีจากพืชธรรมชาติ เพื่อใช้สำหรับงานย้อม นำสีย้อมจากพืชธรรมชาติมาสร้างสรรค์งานจิตรกรรม ในงานจิตรกรรมฝาผนังจะใช้สีจากแร่หิน ได้แก่ สีน้ำเงิน เขียว แดง ขาว เป็นหลัก อีกทั้งนำสีจากแร่หินผสมกับสีจากพืช เพื่อให้เกิดสีใหม่ที่มีความหลากหลายมากขึ้น
ราชวงศ์ซ่ง	พัฒนาภาพเขียนบนพื้นฐานแนวคิดของสมัยราชวงศ์สุย-ถัง และห้าราชวงศ์
ราชวงศ์หยวน-หมิง	งานมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ใช้สีสันไม่ฉูดฉาด แสดงถึงลักษณะการปลีกวิเวก หลีกหนีจากโลกแห่งความเป็นจริง
ต้นราชวงศ์ชิง	เริ่มใช้สีสันที่ฉูดฉาดมากขึ้น รูปแบบศิลปกรรมมีความเข้มงวด เป็นแบบแผน เน้นการใช้หมึก และคำนึงถึงหลักทฤษฎีของแสงสี
กลางราชวงศ์ชิง	งานศิลปกรรมมีความเปลี่ยนแปลง พัฒนางานรูปแบบท้องถิ่นให้จิตรบรรจงมากขึ้น ได้รับอิทธิพลแนวคิดแบบตะวันตก มีการนำเข้าสีน้ำมันของชาวตะวันตก โดยมีราคาต่ำกว่าสีทั่วไปตามท้องตลาด
ปัจจุบัน	เกิดบริษัทผลิตสีสังเคราะห์บรรจุหลอดตะกั่ว ส่งผลกระทบต่อเทคนิคการใช้สีจากแร่หิน และการสร้างสรรค์ผลงานศิลปกรรมแบบดั้งเดิม

2. สีที่ใช้ในงานจิตรกรรมจีน

สีที่ใช้ในงานจิตรกรรมจีน นิยมใช้กันมากที่สุดคือ สีจากแร่หิน และค้อย ๆ หันมาใช้สีจากพืชมากขึ้น เพื่อใช้ในงานย้อมผลิตภัณฑ์สิ่งทอ รวมไปถึงสำหรับทำผลิตภัณฑ์ย้อมสีผม และสีผสมอาหาร Kate Wells (Wells 2013, 28) กล่าวในบทความเรื่อง Colour, health and wellbeing: The hidden qualities and properties of natural dyes ว่า “การค้นพบและการใช้สีจากธรรมชาติ มีส่วนช่วยสร้างความผูกพันที่แข็งแกร่งและสวยงามระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ” โดยกรรมวิธีในการนำสีมาใช้งานนั้นเป็นวิธีการผลิตแบบดั้งเดิมที่ยังคงใช้กันมาจนถึงปัจจุบัน

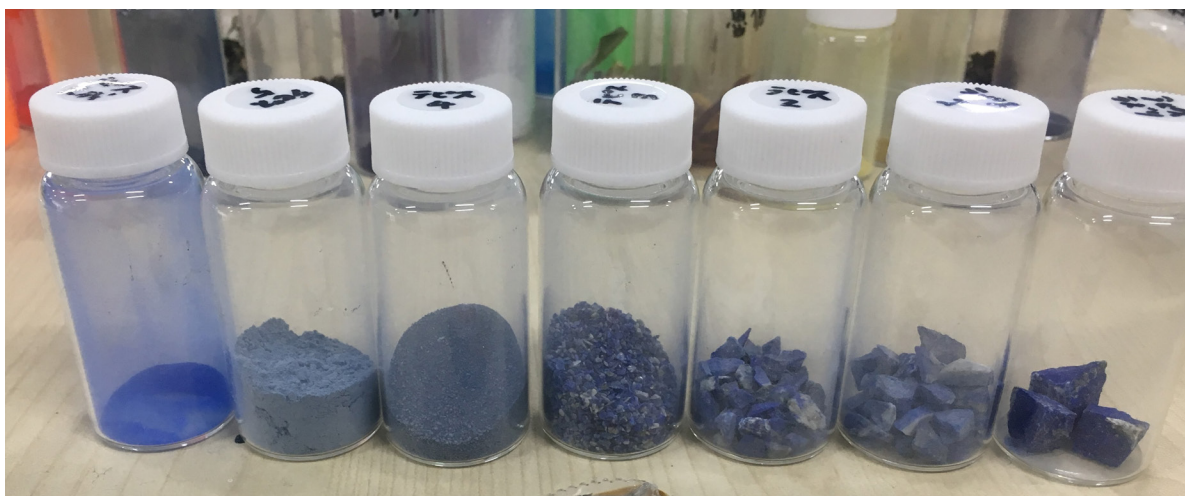
จากการศึกษาการใช้สีในงานจิตรกรรมจีน สามารถสรุปการใช้สีในงานจิตรกรรมจีนได้ 6 ประเภท คือ

2.1 สีจากแร่หิน

สีจากแร่หิน คือ สีที่ได้จากแร่ หิน ดินที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่เป็นสารอนินทรีย์ (สารอนินทรีย์ หมายถึง สารที่ไม่มีคาร์บอนเป็นส่วนประกอบ) และละลายได้ดีในน้ำ จุดหลอมเหลวสูง ย่อยสลายยาก ทนต่อการเผาไหม้ มีองค์ประกอบทางเคมีที่เรียบง่ายไม่ซับซ้อน มีความทนทานต่อแสง ชาวจีนโบราณใช้ประโยชน์จากแร่หินในหลากหลายด้าน เช่น แร่ซินนาบาร์ (Cinnabar) แร่อีลการ์ (Realgar) เป็นต้น นอกจากนี้สมัยโบราณนำแร่หินเหล่านี้มาสกัดเป็นยาอายุวัฒนะ ใช้สำหรับดูแลสุขภาพ หรือแม้แต่เป็นเครื่องรางสำหรับขับไล่สิ่งชั่วร้าย ยังเป็นส่วนประกอบสำคัญในการทำดินปืนสำหรับอาวุธปืนโบราณ (Schafer 2005, 280) (ภาพที่ 1 และ 2)



ภาพที่ 1 สีเหลืองจากแร่หินธรรมชาติชนิดต่าง ๆ
(© Kamolwan Saengprom 14/10/2019)



ภาพที่ 2 สีน้ำเงิน จากแร่หิน

(© Kamolwan Saengprom 21/12/2018)

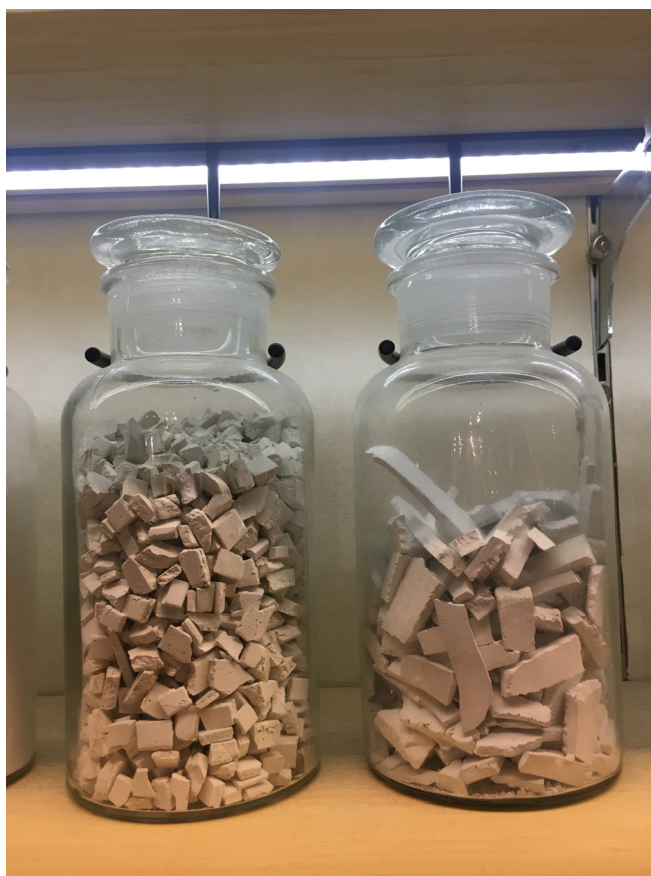
2.2 สีจากพืช

สีที่ได้จากพืชเกิดกระบวนการสกัดเม็ดสีจากพืช ในอดีตการสกัดสีจากพืชนิยมใช้ในกระบวนการผลิตสีย้อมผ้า ชาวจีนเริ่มใช้สีแดงจากรากแมเดเดอร์ (*Rubia cordidolia*) สำหรับย้อมผ้า มาตั้งแต่สมัยก่อนราชวงศ์โจว และในปี ค.ศ. 1959 นักโบราณคดีพบเส้นไหมที่ผ่านการย้อมสีในสุสานสมัยราชวงศ์ฉิน (คือราชวงศ์ซาง) เมืองอันหยาง มณฑลเหอหนาน (Wang Chaoxia 2002, 15) นอกจากนี้ยังคิดค้นเทคนิควิธีการย้อมให้เกิดลวดลายที่สวยงามและสร้างเสน่ห์ให้งานสิ่งทอ เดิมทีสีจากพืชนิยมใช้เฉพาะงานย้อมผ้า หรืองานที่เกี่ยวข้องเครื่องแต่งกายใช้จินตนาการสร้างสรรค์ลวดลายต่าง ๆ เช่น ลายใยแมงมุม ลายน้ำไหล ลายสายพินโบราณ เป็นต้น (Wang Moran 2010, 70)

Wei Yujuan และ Chai Shuanglian (Wei Yujuan and Chai Shuanglian 2006, 10 - 16) ได้กล่าวถึงสีที่ได้จากแร่หินและพืช สามารถสรุปได้ว่า เกือบทุกชนิดล้วนแล้วแต่มีคุณสมบัติเฉพาะทางยา เป็นสิ่งสำคัญที่ขาดไม่ได้ในวิชาแพทย์แผนจีนโบราณ พืชที่ใช้ทำสีสำหรับงานจิตรกรรมจีนโบราณพบได้ในร้านขายยาแผนจีนทั่วไป เช่น ผลดอกพุท รากแมเดเดอร์ ราก Gromwell Root (*Lithospermum Root*) เป็นต้น วิถีชีวิตและปรัชญาในการดำเนินชีวิตของชาวจีนโบราณตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และธรรมชาติที่เป็นหนึ่งเดียวกัน พืชพรรณธรรมชาติเป็นได้ทั้งยารักษาโรคและสีสำหรับสร้างสรรค์งานศิลปะ ตอบสนองความต้องการของมนุษย์ได้ในทุกด้าน การนำสีจากพืชมาสร้างสรรค์เป็นผลงานจิตรกรรมค่อย ๆ ได้รับความสนใจมากขึ้นเรื่อย ๆ เป็นส่วนสำคัญในการสืบสานและสืบทอดจิตรกรรมจีนโบราณ

2.3 สีจากสัตว์

สีที่ได้จากสัตว์ในจิตรกรรมโบราณ นำเส้นใยหรือชิ้นส่วนที่ได้จากสัตว์มาใช้เป็นวัตถุดิบในการทำสี เช่น เปลือกหอย เลือดสัตว์ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น สีแดงชาด (Magenta) สีแดงอีกชนิดหนึ่งทำจากแมลงครั้ง ซึ่งเป็น เพี้ยหอยชนิด *Laccifer lacca* ในวงศ์ *Lacciferidae* ตัวเมียไม่มีปีก เมื่อเป็นตัวอ่อนระยะแรกนั้นมีขาและหนวด เคลื่อนไหวได้ และผลิตสารที่เรียกว่า ชีครั่ง ซึ่งใช้ย้อมผ้าจะได้สีแดง (Chutmuangpak 2012, 73) สีที่ได้จาก สัตว์เป็นสีที่มีความเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว แต่สมัยโบราณกลับไม่ค่อยได้รับความนิยมเท่ากับสีที่ได้จากแร่หิน และพืช (ภาพที่3)



ภาพที่ 3 สีขาวจากแร่หินธรรมชาติและเปลือกหอย
(© Kamolwan Saengprom 14/10/2019)

2.4 สีสังเคราะห์

วิธีการกลั่น แห่ ต้ม ตุ่น เผา เป็นวิธีการสกัดสีของชาวจีนในอดีต ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานของวิชาเคมีในปัจจุบัน สมัยราชวงศ์เว่ยและจิ้น ได้ค้นคว้าเกี่ยวกับอายุวัฒนะ โดย เกอ หง (葛洪) นักแปรธาตุในสมัยราชวงศ์จิ้น ได้ประสบความสำเร็จในการแปรธาตุอย่างเป็นระบบ เข้าใจลักษณะของสสารวัตถุและปฏิกิริยาทางเคมี เกอ หง วิจัยการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของ Inorganic Compound และวิจัยเทคนิคการผลิตทองคำและเงิน ซึ่งการศึกษา สิ่งเหล่านี้ในอดีตคือจุดเริ่มกำเนิดของวิชาเคมีของจีน (Ebrey 1993, 91)

งานจิตรกรรมจีนโบราณ มีจำนวนการใช้สีสังเคราะห์ทางเคมีน้อยหากเทียบกับการใช้สีจากแร่หินหรือสีจากพืช สีสังเคราะห์ที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น Titanium White, Lithopone (B301), Lead Chrome Yellow, Prussian Blue เป็นต้น ชาวจีนโบราณมีความเฉลียวฉลาดรู้จักคิดค้นสีสังเคราะห์ทางเคมีมาตั้งแต่สมัยราชวงศ์ฉิน เช่น รูปปั้นนักรบดินเผาและม้าที่ขุดขึ้นมาจากสุสานปิงหมาหย่งของสุสานฉินสื่อหวง อำเภอหลินหลง มณฑลส่านซี พบการใช้สีขาวตะกั่ว ต่อมาสมัยราชวงศ์เว่ยกับจิ้น เริ่มใช้สี Vermilion, Lead monoxide (Yellow Lead) ซึ่งเป็นสีที่สังเคราะห์ทางเคมีเช่นเดียวกัน สมัยที่นิยมใช้สีสังเคราะห์มากที่สุดคือสมัยกลางราชวงศ์ซ่งเป็นต้นมา จนถึงปัจจุบันเมื่อสีจากตะวันตกเข้ามายังประเทศจีน จิตรกรหันมาเลือกใช้สีสังเคราะห์มากขึ้น เนื่องจากสีจาก ตะวันตกมีความหลากหลาย ราคาต่ำ ส่งผลกระทบต่อการผลิตสีธรรมชาติแบบจีนโบราณอย่างมาก (Shi Dongyu 2019, 47)

2.5 สีผสม

สีที่เกิดจากแม่สี 2 สีผสมกันภาษาจีนเรียกว่า “เจียนเซ่อ (间色)” แปลว่า สีที่ผสมจากแม่สี สีที่เกิดจากแม่สี 3 สีผสมกันเรียกว่า “ฟู่เซ่อ (复色)” หมายถึง สีเชิงซ้อน (Chen Guanwei and Xiao Yongming 2013, 119) สีมียุทธพิลต่อการรับรู้ของมนุษย์มาตั้งแต่ยุคที่ยังไม่มีการจดบันทึก ตลอดจนแต่ละยุคสมัยของจีนโบราณต่างมี ข้อกำหนดการสวมใส่สีเสื้อผ้าที่แตกต่างกัน โดยสีสันมีที่มาจากพลังทางการเมือง สีเสื้อผ้าในสมัยโบราณจนถึง สมัยราชวงศ์จิ้น และอันมีการเปลี่ยนแปลงมาโดยตลอด ตั้งแต่การใช้สีแดงเพียงสีเดียว จากนั้นค่อย ๆ เพิ่มสีขาว และดำ และพัฒนาเรื่อยมาจนเกิดสีทั้งหมด 5 เฉดสี ได้แก่ สีน้ำเงิน สีแดง สีขาว สีดำ สีเหลือง เรียกว่า “ทฤษฎี 5 สี” ได้รับอิทธิพลจาก 5 องค์ประกอบของทอง ไม้ น้ำ ไฟ ดิน (Shi Dongyu 2019, 48)

ในสมัยราชวงศ์หยวน มีบันทึกเกี่ยวกับวิธีการคัดเลือกสี โดย เกาจงอ๋อ (Tao Zongyi 2007, 5 - 13) ได้เขียน หนังสือชื่อ “หนาน ชุน ชั่ว เกิง ลู่ (南村辍耕录)” เพื่อบันทึกประสบการณ์ของตนเอง ที่มีต่อเหตุการณ์ ที่ได้ประสบพบเจอ โดยเฉพาะกฎระเบียบของ 2 ราชวงศ์ คือ ราชวงศ์หยวนและซ่งปรากฏคำว่า “การรวมกัน ของสี” ขึ้นในยุคนี้ด้วย การรวมกันของสีหมายถึง สีเฉดหลายสี หรือ หลายชนิดผสมกันเป็นหนึ่งเดียว เช่น สี เขียว ได้จากการนำสีเหลืองจากต้นเล้งหวง (Garcinia Cambogia) ผสมกับ ฮวาซิง (Cyanine) และแร่ซินนาบาร์ (Cinnabar) สีน้ำตาลเข้ม (Dark Brown) ได้จากการนำเปลือกเม็ดบัวต้มให้เกิดสี จากนั้นผสมกับเฟอร์รัสซัลเฟต (Ferrous sulfate) ส่วนสีเหลือง (Yellow light) เกิดจากการนำสีของต้นหวงปี้ (*Phellodendron amurense Rupr*) ผสมกับฮวาซิง เป็นต้น สีผสมเหล่านี้เป็นภูมิปัญญาของชาวจีนโบราณที่ต้องการนำสีไปใช้ ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

2.6. สีจากโลหะ

วัสดุโลหะ และโลหะผสม แม้ผ่านการบด ทูบ เปลี่ยนลักษณะทางกายภาพให้กลายเป็นผงหรือแผ่นแล้วก็ยังคงปรากฏความมันวาวของวัตถุอยู่ เช่น ทองคำเปลว แผ่นเงิน ผงทองคำ ผงอะลูมิเนียม ผงทองแดง ผงตะกั่ว ผงสแตนเลส เป็นต้น ลักษณะทั่วไปของโลหะ คือ มีสีมันที่สวยงาม มีความเสถียรทางเคมี และไม่ทำปฏิกิริยาทางเคมีกับสารเคมีอื่นภายใต้สภาวะปกติ การแปรสภาพทองคำและเงินให้กลายเป็นสี เป็นเทคนิคในงานจิตรกรรมจีนโบราณที่มีความสำคัญมากในอดีต โดยเฉพาะสีทองได้รับนิยมอย่างมากในประเทศจีน เนื่องจากให้ความรู้สึกสูงส่ง รุ่งโรจน์ รุ่งเรือง (Liu Yan et al. 2019, 75)

เงินและทองสามารถยืดออกเป็นแผ่นบางหรือบิดเป็นผง สำหรับใช้ตกแต่งบนชิ้นงานจิตรกรรม ประติมากรรม หรือใช้วาดลวดลายบนภาชนะ กำแพง เสา ดังเช่นสมัยราชวงศ์ซาง ซากโบราณสถานอินชวี เมืองอันหยาง มณฑลเหอหนาน ค้นพบแผ่นทองคำ มีความหนาประมาณ 0.01 มิลลิเมตร ใช้สำหรับตกแต่งลวดลายภาชนะ ประติมากรรม ฯลฯ (Liu Yan et al. 2019, 75 - 76) นอกจากนี้สมัยราชวงศ์ซางยังพบการใช้เครื่องสำริด เงิน และทองเป็นลวดลายประดับตกแต่งยานพาหนะ อาวุธยุทโธปกรณ์ต่าง ๆ (Kong Yingda 1979, 369)

Shi Dongyu (Shi Dongyu 2019, 41) กล่าวถึงการใช้สีในประเทศจีนว่า “ประเทศจีนมีปริมาณการใช้สีที่ได้จากแร่หินและสีจากพืชธรรมชาติมากที่สุด และยังเป็นหนึ่งในเทคนิคงานศิลปกรรมแบบดั้งเดิมที่มีความสำคัญยิ่ง”

ตารางที่ 2 ตัวอย่างแหล่งให้สีในงานจิตรกรรมจีน

ประเภทของสี	แหล่งให้สี
1. สีจากแร่หิน	แร่ซินนาบาร์ (Cinnabar) แร้อัลการ์ (Realgar) ฯลฯ
2. สีจากพืช	ผลดอกพุท รากแมเดเดอร์ (Rubia Cordifolia) ราก Gromwell Root (Lithospermum Root) ฯลฯ
3. สีจากสัตว์	เปลือกหอย เลือดสัตว์ กระดุกสัตว์
4. สีสังเคราะห์	Titanium White, Lithopone (B301) Lead Chrome Yellow, Prussian Blue, Vermilion, Lead monoxide (Yellow Lead) ฯลฯ
5. สีผสม	- สีเขียว ได้จากการนำสีเหลืองจากต้นเถียงหวง (Garcinia Cambogia) ผสมกับ ฮวาซิง และแร่ซินนาบาร์ - สีน้ำตาลเข้ม (Dark Brown) ได้จากการนำเปลือกเม็ดบัวต้มให้เกิดสี จากนั้นผสมกับเฟอร์รัสซัลเฟต (Ferrous Sulfate) - สีเหลือง (Yellow light) เกิดจากการนำสีของ ต้นหวงปี้ (Phellodendron amurense Rupr) ผสมกับ ฮวาซิง ฯลฯ
6. สีจากโลหะ	ทองคำเปลว แผ่นเงิน ผงทองคำ ผงอะลูมิเนียม ผงทองแดง ผงตะกั่ว ผงสแตนเลส ฯลฯ

3. สื่อนำสี (Binder agent) ในงานจิตรกรรมจีน

สื่อในภาษาจีนเรียกว่า เหมยเจี๋ย (媒介) โดยคำว่า “เหมย (媒)” ในยุคก่อนราชวงศ์จิ้น หมายถึง พ่อสื่อหรือแม่สื่อ (คนที่ชักนำคนสองคนมาแต่งงานกัน) ต่อมาคำนี้มีความหมายกว้างออกไป หมายถึง สิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นเหตุก่อให้เกิดสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้น ส่วนคำว่า “เจี๋ย (介)” ในภาษาจีน หมายถึงคนสองคนหรือมากกว่าสองคนขึ้นไปมีส่วนร่วมในเหตุการณ์เดียวกัน ดังนั้น สื่อกลาง หมายถึง สิ่งที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางผสานสิ่งสองสิ่งให้เชื่อมถึงกัน (Geng Yang 2010, 135)

จากการศึกษาสื่อนำสีในงานจิตรกรรมจีนโบราณ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ กาว และสารส้ม ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์คุณสมบัติสื่อนำสีในงานจิตรกรรมจีนโบราณได้ดังนี้

3.1 กาว คือสื่อนำสีประเภทหนึ่งที่ชาวจีนใช้สำหรับผสมกับผงสี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สียึดติดกับพื้นผิวของวัตถุได้ดียิ่งขึ้น สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

3.1.1 กาวที่มาจากสัตว์ หรือ เจลาติน (Animal glue or Gelatin) คือ โปรตีนชนิดหนึ่งที่เกิดจากการสลายคอลลาเจนด้วยกรดหรือด่าง วัตถุดิบที่นำมาสกัดเจลาตินจะได้จากอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของสัตว์ เช่น กระดูก หนัง และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันของสัตว์ (Pukatsamas 2011, 63) กาวหนังวัว เป็นกาวที่มีสีอ่อนและคุณภาพดีที่สุดเหมาะสำหรับผสมกับผงสีเพื่อใช้สร้างสรรค์งานจิตรกรรม กาวจากปลาส่วนใหญ่จะใช้กระเพาะของปลาเตอร์เจียน (Sturgeon) เป็นกาวที่มีความเหนียวและทนทานกว่ากาวจากสัตว์ชนิดอื่น นิยมใช้ประกอบงานไม้ นอกจากนี้ยังมีกาวที่ทำจากสัตว์อื่น ๆ เช่น หนังกวาง หนังลา หรือกระดูกส่วนต่าง ๆ ของสัตว์ เป็นต้น

3.1.2 กาวที่มาจากพืช หรือ ยางไม้ (Resin) คือสารที่ได้จากการคัดหลั่งจำนวนมากจากพืชชนิดต่าง ๆ มีลักษณะเหมือนกับสารเหนียว (Jean Langenheim 2003, 23) เช่น ยางรัก ยางจากกล้วยไม้ดิน (*Bletilla Striata* (Thunb.) Rchb. F.) หรือ พืชตระกูลมอส (*Gelidium amansii* Lamouroux) เป็นต้น สมัยยุคหินใหม่พบการใช้ยางไม้สำหรับทำเคลือบถ้วยไม้ (Wang Shixiang 2013, 11) กระทั่งถึงสมัยราชวงศ์ซางมีความเชี่ยวชาญงานเคลือบอย่างมาก ได้พัฒนาการใช้ยางไม้ทำอุปกรณ์เครื่องใช้สำหรับตกแต่งบ้าน เครื่องดนตรี หรือแม้แต่อาวุธยุทโธปกรณ์ (Kong Yingda 1979, 369)

3.2 สารส้ม (Alum)

สารส้ม คือวัตถุธาตุที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติหลายแห่ง โดยเฉพาะบริเวณที่เคยเป็นภูเขาไฟ บางแห่งต้องสกัดออกจากดิน บางแห่งผลิตจากแร่ส้มหิน โดยนำมาเผาเมื่อละลายจึงนำไปตกตะกอน หรือแร่อื่น ๆ ที่มีอะลูมิเนียมเป็นองค์ประกอบ สารส้มที่พบตามธรรมชาติมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการมนุษย์จึงต้องคิดค้นวิธีการผลิตโดยนำแร่ธาตุจากธรรมชาติที่มีปริมาณอะลูมิเนียมสูงเป็นวัตถุดิบ แต่ไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าการผลิตแรกเริ่มเกิดที่ไหน เมื่อไหร่ เพียงมีรายงานว่าแถบเอเชียกลางมีการผลิตและซื้อขายสารส้มกันมาช้านานไม่ต่ำกว่า 500 ปี (Prapathai 2019, Online)

ในงานอุตสาหกรรมของไทยในการผลิตผืนผ้า สีย้อมหลายชนิดเมื่อรวมตัวกันหรือทำปฏิกิริยากับ อะลูมิเนียมในสารส้อมเกิดเป็นตะกอนสีไม่ละลายน้ำ แยกออกมาเป็นผง ผงสีนี้ใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น ผสม ทำสีทาบ้าน ผสมกับพลาสติกเป็นสีต่าง ๆ เป็นต้น (Akararungruangkul 1995, 27) สำหรับในงานจิตรกรรมจีน สารส้อมเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับผสมในผงสี โดยเติมสารส้อมเพื่อให้โปรตีนในกาวแข็งตัว ซึ่งทำให้ ผงสีเกาะตัว สติติแน่นยิ่งขึ้น มีส่วนช่วยในการรักษาพื้นผิวของงานจิตรกรรมให้อยู่ยาวนานพันปีโดยไม่เปลี่ยนแปลง สภาพมากนัก นอกจากนี้ยังมีส่วนในการฆ่าเชื้อเพื่อยืดอายุของงานจิตรกรรม (Shi Yaqi 2015, 14)

4. กรรมวิธีและเทคนิคการผสมสีสำหรับสร้างสรงงานจิตรกรรมจีน

วิธีการใช้สีสำหรับสร้างสรงงานจิตรกรรมจีนนั้น มีกรรมวิธีและเทคนิคการใช้สีที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับประเภท ของสี ซึ่งเทคนิควิธีการใช้สีของชาวจีนได้กล่าวถึง สีที่ได้จากแร่หิน สีจากพืช และสีจากสัตว์เป็นส่วนสำคัญ โดยจากการศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่าง ๆ สามารถวิเคราะห์วิธีการใช้สีสำหรับสร้างสรงงานจิตรกรรมจีน ได้ดังต่อไปนี้ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การใช้สีสำหรับสร้างสรงงานจิตรกรรมจีน

ประเภทของสี	การสกัดสี	วิธีนำไปใช้งาน
1. สีจากแร่หิน	คัดเลือกแร่หินที่ต้องการ และนำมาบดละเอียด จากนั้นกรองผงสีด้วยน้ำสิ่งที่ไม่เจือปนในผงสีจะลอยอยู่เหนือน้ำ ส่วนที่ตกตะกอนชั้นล่างสุดคือเนื้อสีบริสุทธิ์	เมื่อได้ผงสีที่มีความบริสุทธิ์แล้วสามารถนำมาผสมกับกาว เพื่อใช้สำหรับวาดจิตรกรรม ฝาผนัง จิตรกรรมภาพเขียนพู่กันจีน
2. สีพืช	สกัดราก ก้าน ใบ ผลของพืชออกมาเป็นของเหลว อาจใช้วิธีการต้ม เคี้ยว ตู้น หรือคั้นเอาเมืงสีจากส่วนต่าง ๆ ของพืชจนได้น้ำสีที่เข้มข้น	สามารถนำมาใช้กับงานจิตรกรรมได้ทันที
	หมึกจีน ได้จากการเผาฟืนจนกลายเป็นเขม่าสีดำ	นำเขม่าสีดำผสมกับกาว อาจเติมสารเพิ่มเติมอื่น ๆ เช่น มุก กลิ่นหอม ดินกำยาน หยก แร่ซินนาบาร์ การบูร ทองคำเปลว เป็นต้น เพื่อให้หมึกมีความทนทานมากขึ้น และเพื่อต้องการลดกลิ่นเหม็นของกาว สามารถนำหมึกจีนไปใช้ในงานจิตรกรรมพู่กันจีน หรืองานจิตรกรรมจีนอื่น ๆ

ตารางที่ 3 การใช้สีสำหรับสร้างสรรค์งานจิตรกรรมจีน (ต่อ)

ประเภทของสี	การสกัดสี	วิธีนำไปใช้งาน
3. สีจากสัตว์	ส่วนต่าง ๆ ของสัตว์ เช่น กระดุกสัตว์หรือแมลงต่าง ๆ มีวิธีการสกัดสีที่แตกต่างกัน ดังนี้	
	สีแดง จากแมลงโคชินีล (Cochineal หรือ <i>Dactylopius Coccus Costa</i>) ด้วยน้ำแมลงโคชินีลบดเป็นผง	ทำให้สีมีความบริสุทธิ์ด้วยการเติมสารส้ม สามารถนำมาใช้กับงานจิตรกรรมได้ทันที
	สีม่วง จากหอย เกิดจากการทิ้งหอยไว้จนเน่าเปื่อย เป็นน้ำเหนียว และเกิดกลิ่นเหม็น เติมเกลือและนำไปตุ๋น	ใช้สำหรับทำสีย้อมผ้า โดยนำผ้าที่ต้องการแช่ในน้ำหอยที่ผ่านการเติมเกลือและตุ๋น จากนั้นนำผ้าที่ได้ตากให้แห้ง ผ้าจะค่อย ๆ เป็นสีม่วง หากแดดไม่แรงพอระหว่างการตากจะได้สีน้ำเงินอมเขียว
	สีดำ จากกระดุกสัตว์ ด้วยวิธีกลั่นในหม้อที่อุณหภูมิ 600 - 1000 องศาเซลเซียสอย่างน้อย 12 ชั่วโมง จนกลายเป็นถ่านจะได้สีดำในโทนสีอบอุ่น	ผสมกับกาว ซึ่งสามารถนำมาใช้กับงานจิตรกรรมได้ทันที

5. เทคนิคการผสมผงสีกับสีอนาสี

การผสมสารส้มและกาวต้องใช้น้ำเป็นตัวกลางให้สองวัตถุดิบประสานเข้ากันได้ดี โดยต้องใส่ใจในอัตราส่วนอย่างพิถีพิถัน หนังสือเรื่อง “เทคนิคและวิธีการสร้างสรรค์จิตรกรรมฝาผนังโบราณ” ของหลิวหลิงชาง (Liu Lingchang) กล่าวถึงอัตราส่วนของการใช้สารส้ม กาว และน้ำ สำหรับทารองพื้นงานจิตรกรรมฝาผนังโบราณว่า “กาว 100 กรัม สารส้ม 50 กรัม น้ำ 1.25 กิโลกรัม” (Liu Lingchang 1984, 31) หากใช้สำหรับงานกระดาดหรือผ้าไหม ไม่สามารถใช้สารส้มในอัตราส่วนนี้ได้ ควรลดสารส้มลงครึ่งหนึ่งหรือ 1 ใน 3 ส่วน เนื่องจากน้ำที่มีส่วนผสมของสารส้มมีค่าความเป็นกรด มีผลต่อสภาพของผ้าไหมและกระดาด เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้งานจิตรกรรมสมัยราชวงศ์หมิงและราชวงศ์ชิง เก็บรักษาสภาพเดิมได้ไม่ดีเท่ากับราชวงศ์ถังและราชวงศ์ซ่ง (Tao Zongyi 2007, 219)

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษาประวัติศาสตร์และพัฒนารูปแบบของสีในงานศิลปกรรมจีน และการศึกษากฎวิธีและเทคนิคการใช้สีในชีวิตประจำวันของชาวจีน จากผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

การศึกษาประวัติศาสตร์และพัฒนารูปแบบของสีในงานศิลปกรรมจีน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ พบว่า การใช้สีในชีวิตประจำวันของชาวจีนมีพัฒนาการมาอย่างยาวนาน เริ่มต้นตั้งแต่ยุคหินใหม่ซึ่งเป็นยุคก่อนประวัติศาสตร์ และมีพัฒนาการเรื่อยมาจนพบหลักฐานการใช้สีสังเคราะห์ในช่วงราชวงศ์ฉินอันเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าชาวจีนมีความรู้ความสามารถด้านการใช้สีเป็นอย่างมาก และรูปแบบงานศิลปกรรมที่มีความโดดเด่น สร้างเอกลักษณ์ให้แก่แต่ละยุคสมัย จนกระทั่งสมัยกลางราชวงศ์ชิงที่งานศิลปกรรมมีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น งานจิตรกรรมจีน งานจิตรกรรมตะวันตก งานภาพพิมพ์ งานเขียนการ์ตูน เป็นต้น แสดงถึงอิทธิพลแนวคิดแบบตะวันตกที่เผยแพร่เข้ามาในจีน

การศึกษากฎวิธีและเทคนิคการใช้สีในชีวิตประจำวันของชาวจีน พบว่า การใช้สีในงานจิตรกรรมจีนสามารถจำแนกได้ 6 ประเภท คือ (1) สีจากแร่หิน (2) สีจากพืช (3) สีจากสัตว์ (4) สีสังเคราะห์ (5) สีผสม (6) สีจากโลหะ โดยประเทศจีนมีปริมาณการใช้สีที่ได้จากแร่หิน และสีจากพืชธรรมชาติมาก ซึ่งเป็นเทคนิคงานศิลปกรรมแบบดั้งเดิมที่มีความสำคัญอย่างมาก

สีนำสี (Binder agent) ในงานจิตรกรรมจีนโบราณ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ กาวและสารส้ม สีนำสีมีวิธีการใช้งานที่แตกต่างกัน คือ กาวที่มาจากสัตว์ หรือ เจลาติน (Animal glue or Gelatin) เช่น กาวหนังวัว เหมาะสำหรับผสมกับผงสีเพื่อใช้สร้างสรรค์งานจิตรกรรม กาวจากปลา มีความเหนียวและทนทานกว่ากาวจากสัตว์ชนิดอื่น นิยมใช้ประกอบงานไม้ กาวจากพืช นิยมใช้สำหรับงานเคลือบภาชนะ เครื่องใช้สำหรับตกแต่งบ้าน เครื่องดนตรี และอาวุธยุทโธปกรณ์ ฯลฯ สำหรับสีนำสีอีกประเภท คือ สารส้ม นิยมใช้สำหรับผลิตผงสีและย้อมผ้า การเติมสารส้มลงไปในผงสีทำให้โปรตีนในกาวแข็งตัว และผงสีเกาะตัว สีติดแน่นยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังมีส่วนช่วยในการรักษาพื้นผิวของงานจิตรกรรม และยืดอายุของงานจิตรกรรมให้ยาวนานขึ้น เทคนิคการนำผงสีผสมกับสีนำสีควรคำนึงอัตราส่วนให้เหมาะสมกับรูปแบบงานศิลปกรรมนั้น ๆ

References

- Akararungruangkul, R. “Kānsuksā Phūa Kamnot Sān Thī Mōsom Nai Kān Phalit Sānsom. [A study for section of suitable materials in aluminum sulfate manufacturing].” Master’s thesis of Engineering (Industrial Engineering), Chulalongkorn University, 1995.
- Chen Guanwei and Xiao Yongming. “Guōsōngdào “lǐ jì zhíyí” yánjiū. [Research on Gao Songtao’s Lijizhiyi].” *Journal of Hunan University (Social Science Edition)* 20, no. 2 (2013): 119.
- Chutmuangpak, N. “Kānsuksā Wikhrō Phā Mai Matmī ‘Amphō Nā Phō Čhangwat Burī Ram. [An Analytical study of Mudmee silk, Na Pho district, Buriram province].” Research report, Master’s thesis of Education Degree in Art Education, Srinakharinwirot University, 2012.
- Ebrey Buckley, P. *Chinese civilization: a sourcebook*. 2nd ed. New York: The Free, 1993.
- Geng Yang. Méijiè yǐngxiǎng xià de tèshū wénhuà xiànxàng. [Special cultural phenomena under the influence of media]. *Shaanxi Normal University of News and Broadcasting Institute*, (2010): 135.
- Jia Lanpo. *Zhōngguó dàlù shàng de yuǎngǔ jūmín*. [Early man in china]. Tianjin: People’s Publishing House, 1978.
- Kong Yingda. *Shísān jīng zhùshū (shàngcè)*. [Commentary on the Thirteen Classics (Volume 1)]. Beijing: Zhonghua Book Company, 1979.
- Langenheim, J. *Plant Resins: Chemistry, evolution, ecology, and ethno botany*. Portland: Timber, 2003.
- Li Lin and Chen Zhongfu. *Tángliùdiǎn juǎn èrshí’èr “zhī rǎn shǔ”*. [Tang Liudian Volume 22 “Weaving and Dyeing Department”]. Shanghai: Zhonghua Book Company, 1992.
- Li Wenjun. *Yù yùn cāo xuě—hàndài piàn zhuàng yùqì zònghé yìshù yǔyán yánjiū*. [Yu Yun Cao Xue: A Study on the Comprehensive Artistic Language of the Flaky Jade Articles of the Han Dynasty]. Research report, Zhejiang Agriculture and Forestry University, 2017.

- Li Yadong. *Qín yǒng cǎihuì yánliào jí qín dài yánliào shǐ kǎo*. [A study of Qin Terracotta Paints and Pigments]. Beijing: Beijing University, 1985.
- Liu Lingchang. Chuántǒng bihuà de zhìzuò hé jìfǎ. [Traditional mural making and techniques]. *Art Research* 1, (1984): 31.
- Liu Yan, Yang Junchang and Tan Panpan. “Cuò jīnyīnxīn lùn. [A new theory of gold and silver].” *Sciences of Conservation and Archaeology*, no. 4 (2019): 75 - 76.
- Niyomtham, S. “Čhittawitthayā hāng sī. [Color psychology].” Rise. Accessed October 3, 2019. http://rise.swu.ac.th/Portals/184/documents/articles/The_Psychology_of_Color.pdf.
- Prapathai. “Sānsom. [Alum].” Accessed October 3, 2019. <http://202.129.59.73/tn/August55/alum1.html>.
- Pukatsamas, U. “Phalittaphon Phlōi Dai Čhāk Sat. [Produce by-products from animals].” *Institute of Food Research and product development* 41, no. 1 (January/March 2011): 63.
- Schafer Hetsel, E. *Táng dài de wàilái wénmíng*. [Foreign civilization in Tang Dynasty]. Xi'an: Shaanxi Normal University, 2005.
- Shi Dongyu. *Túshuō zhōngguó huìhuà yánliào*. [Illustration of Chinese painting pigments]. Beijing: China Science and Technology, 2019.
- Shi Yaqi. *Chénshǎoméi huìhuà yìshù lùn*. [Chen Shaomei's theory of paintings]. Research report, Art Studies, School of Fine Arts, Qufu Normal University, 2015.
- Sunphongsi, K. *Prawattisāt Sinlapa Čhīn*. [Chinese Arts History]. Bangkok: V Print (1991), 2008.
- Tao Zongyi. *Náncūn chuò gēng lù*. [The Notes on the Words in Nancun Chuogenglù]. Shandong: Qilu Book Company, 2007.

- Wang Chaoxia. “Tiānrán rǎnliào de yánjiū yīngyòng jìnzhǎn. [Advances in Research and Application of Natural Dyes].” *Textile Dyeing and Finishing Journal* 24, no. 6 (2002): 15.
- Wang Liangtian. “Jīn lǚ yù yī. [Jade Burial Suit].” *Journal of Shangqiu Normal University*, no. 5 (2017): 2.
- Wang Moran. *Wú dàozi yǔ gāo gǔ yóusī miáo*. [Wu Daozi and Gao Gu’s silk painting]. China: China’s Calligraphy and Painting, 2010.
- Wang Shixiang. *Xiū shì lù jiěshuō*. [Commentary on Ornament record]. Zhengzhou: Life Reading Xinzhi Sanlian Bookstore, 2013.
- Wei Yujuan and Chai Shuanglian. “Tiānrán rǎnliào dì xìngzhì jí qí yīngyòng. [Properties and application of natural dyes].” *Textile and Fashion school of Hebei University of Science and Technology* 43, no. 6 (2006): 10 - 16.
- Wells, K. “Colour, health and wellbeing: the hidden qualities and properties of natural dyes.” *Journal of the International Colour Association* 11, (2013): 28.
- Wu Yiwen. *Fēicháng zhōngguó huìhuà*. [Special Chinese painting]. Hangzhou: Zhejiang University, 2014.
- Xuan Minhua. *Huà huì zhī shì*. [The Things of painting]. Meiyuan, no. 2 (2014): 70.
- Yu Jian Hua. *Zhōngguóhuà lùn lèi biān*. [Chinese painting theory]. Vol. 2, Beijing: People’s Fine Arts Publishing House, 2016.
- Zang Qi. Lùn wèi jīn nánběicháo dì měishù. [The research on Fine Arts of Wei, Jin, Southern and Northern Dynasties]. *Popular literature and art* 24, (2014): 53.
- Zhang Yujing. “Shī zhōng yǒu huà, huà zhōng wù qíng—shī huà jiéhé jiàoxué gǔshī “wàng tiānmén shān.” [Painting in poetry, feeling in painting -- teaching ancient poetry with the combination of poetry and painting “Looking at Tianmen Mountain”].” *Course Education Research*, no. 8 (2015): 122.