

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะศิลปะกับการวาดภาพพระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระทัศนศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
3. ทักษะศิลปะกับการวาดภาพพระบายสี
4. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
5. ประสิทธิภาพ
6. ผลสัมฤทธิ์
7. ดัชนีประสิทธิผล
8. ความพึงพอใจ
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - งานวิจัยในประเทศ
 - งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการ (2551 : 3 - 5) ได้กล่าวถึงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและ การปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบ ที่มีต่อตนเองและสังคม
2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบ ที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม และสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทย และพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย

4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

สรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม ซึ่งผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552 : 1 - 19) กล่าวถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

ทำไมต้องเรียนศิลปะ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจน การนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้

เรียนรู้อะไรในศิลปะ

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระในศิลปะแขนงต่าง ๆ ประกอบด้วยสาระสำคัญ คือ

ทัศนศิลป์ มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทัศนธาตุ สร้างและนำเสนอผลงานทางทัศนศิลป์จากจินตนาการ โดยสามารถใช้อุปกรณ์ ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธีการของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชม ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ดนตรี มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบดนตรีแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ทางดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าดนตรี ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล ร้องเพลง และเล่นดนตรี ในรูปแบบต่าง ๆ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเสียงดนตรี แสดงความรู้สึกที่มีต่อดนตรีในเชิงสุนทรีย์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประเพณีวัฒนธรรม และเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์

นาฏศิลป์ มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบนาฏศิลป์ แสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ ใช้ศัพท์เบื้องต้นทางนาฏศิลป์ วิเคราะห์วิพากษ์ วิจัยคุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ ประยุกต์ใช้นาฏศิลป์ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์กับประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมเห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาท้องถิ่นภูมิปัญญาไทย และสากล

สาระที่ 2 ดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 2.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมเห็นคุณค่าของ ดนตรีที่ เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ 3 นาฏศิลป์

มาตรฐาน ศ 3.1 เข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัย คุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 3.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากลการวิเคราะห์มาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. รู้และเข้าใจเรื่องทัศนธาตุและหลักการออกแบบและเทคนิคที่หลากหลาย ในการสร้างงาน ทัศนศิลป์ 2 มิติ และ 3 มิติเพื่อสื่อความหมายและเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณภาพ วิเคราะห์รูปแบบเนื้อหา และประเมินคุณค่างานทัศนศิลป์ของตนเองและผู้อื่น สามารถเลือกงาน ทัศนศิลป์โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้น อย่างเหมาะสม สามารถออกแบบรูปภาพ สัญลักษณ์กราฟิก ในการนำเสนอข้อมูลและมีความรู้ทักษะที่ จำ เป็นด้านอาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานทัศนศิลป์
2. รู้และเข้าใจการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการของงานทัศนศิลป์ของชาติ และท้องถิ่น แต่ละยุคสมัยเห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่สะท้อนวัฒนธรรมและสามารถเปรียบเทียบ
3. งานทัศนศิลป์ ที่มาจากยุคสมัยและ วัฒนธรรมต่าง ๆ
4. รู้และเข้าใจถึงความแตกต่างทางด้านเสียงองค์ประกอบ อารมณ์ความรู้สึก ของบทเพลงจากวัฒนธรรมต่าง ๆ มีทักษะในการร้อง บรรเลงเครื่องดนตรีทั้งเดี่ยวและเป็นวง โดยเน้น เทคนิคการร้องบรรเลง อย่างมีคุณภาพ มีทักษะในการสร้างสรรค์บทเพลงอย่างง่าย อ่านเขียนโน้ต ในบันไดเสียงที่มีเครื่องหมาย แปลงเสียงเบื้องต้น ได้รู้และเข้าใจถึงปัจจัยที่มีผล ต่อรูปแบบของผลงานทางดนตรีองค์ประกอบของผลงาน ด้านดนตรีกับศิลปะแขนงอื่น แสดงความคิดเห็นและบรรยายอารมณ์ความรู้สึกที่มีต่อบทเพลง สามารถ นำ เสนอบทเพลง ที่ชื่นชอบได้อย่างมีเหตุผล มีทักษะในการประเมินคุณภาพของบทเพลงและการแสดง ดนตรีรู้ถึง อาชีพต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ดนตรี และบทบาทของดนตรีในธุรกิจบันเทิงเข้าใจถึงอิทธิพลของ ดนตรี ที่มีต่อบุคคลและสังคม
5. รู้และเข้าใจที่มาความสัมพันธ์อิทธิพลและบทบาทของดนตรีแต่ละวัฒนธรรม ในยุคสมัยต่าง ๆ วิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้งานดนตรีได้รับการยอมรับ
6. รู้และเข้าใจการใช้นาฏยศัพท์หรือศัพท์ทางการละครในการแปลความและสื่อสาร ผ่านการแสดง รวมทั้งพัฒนารูปแบบการแสดง สามารถใช้เกณฑ์ง่าย ๆ ในการพิจารณาคูณภาพ การแสดงวิจารณ์ เปรียบเทียบงานนาฏศิลป์ โดยใช้ความรู้เรื่ององค์ประกอบทางนาฏศิลป์ ร่วมจัดการแสดงแนวคิดของ การแสดงไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน
7. รู้และเข้าใจประเภทละครไทยในแต่ละยุคสมัยปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง ของนาฏศิลป์ ไทย นาฏศิลป์พื้นบ้าน ละครไทยและละครพื้นบ้าน เปรียบเทียบลักษณะเฉพาะ

ของการแสดงนาฏศิลป์ จากวัฒนธรรมต่าง ๆ รวมทั้งสามารถออกแบบและสร้างสรรค์อุปกรณ์เครื่องแต่งกายในการแสดงนาฏศิลป์ และละคร มีความเข้าใจ ความสำคัญ บทบาทของนาฏศิลป์ และละครในชีวิตประจำวัน

สรุปได้ว่า หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม ความมีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่าของศิลปะ ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

ทัศนศิลป์และการวาดภาพระบายสี

ทัศนศิลป์ (Visual arts) คือ กระบวนการถ่ายทอดผลงานทางศิลปะอย่างมีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบเป็นขั้นเป็นตอน การสร้างสรรคงานอย่างมีประสิทธิภาพ สวยงาม มีการปฏิบัติงานตามแผนและมีการพัฒนาผลงานให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ความหมายของทัศนศิลป์

สุชาติ เถาทอง (2539 : 25 - 27) กล่าวว่า ทัศนศิลป์ เป็นศัพท์ที่ได้รับการบัญญัติขึ้นไว้ในวงการของศิลปะของประเทศไทยเมื่อประมาณ 20 ปีที่ผ่านมา โดยแปลความหมายมาจากภาษาอังกฤษว่า Visual Art จุดมุ่งหมายสำคัญของการกำหนดความหมายก็คือ ต้องการจะแยกลักษณะการรับรู้ของมนุษย์เกี่ยวกับศิลปะให้ชัดเจน เพราะแต่เดิมเรื่องของศิลปะจะเกี่ยวข้องกับ วิจิตรศิลป์ (Fine Art) หรือศาสตร์ทางด้านความงามแทบทั้งสิ้น

ทัศนศิลป์เป็นคำที่ใช้กันอยู่ในแวดวงศิลปะ มีความหมายว่าศิลปะที่สื่อความหมายและการรับรู้ได้ด้วยการเห็น ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม และภาพพิมพ์ แสดงด้วยความหมายหรือร่องรอยที่ปรากฏเห็นได้ รอยเหล่านี้อาจทำด้วยเครื่องมือ วัสดุ หรือวิธีการใด ๆ ก็ได้ การกินระวางเนื้อที่ (Space Art) โดยทางกายภาพ (ลักษณะทางภายนอกของสิ่งนั้น) จะเป็นคุณสมบัติเฉพาะของทัศนศิลป์ที่แตกต่างไปจากโสตศิลป์ (Audio Art) และ โสตทัศนศิลป์

ศิลปะที่มองเห็นหรือศิลปะที่ใช้สายตาเป็นสื่อเกิดเป็นภาพขึ้นจากหลักการทัศนศิลป์ เป็นหลักการจัดองค์ประกอบและสร้างสรรค์ศิลปะที่มีรูปร่าง รูปลักษณะ สามารถสัมผัสได้ทางกาย และจับสัมผัส หลักการดังกล่าวมีผลต่อรูปแบบและรูปทรงภายนอกทำให้เกิดคุณค่าทางความงาม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552 : 52) ได้ให้ความหมาย ทัศนศิลป์ไว้ว่า หมายถึง ศิลปะที่รับรู้ได้ด้วยการเห็น ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ และงานสร้างสรรค์อื่นๆที่รับรู้ได้ด้วยการเห็น

สรุปได้ว่า ทักษะศิลปะหมายถึงศิลปะที่รับรู้ด้วยประสาทสัมผัสทางตา ในการรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งต่างๆที่นำมาประกอบเป็นผลงานทัศนศิลป์ได้แก่ เส้น รูปร่าง รูปทรง สี แสงเงา และพื้นผิว โดยศิลปินจะนำสิ่งต่างๆเหล่านี้ มาสร้างสรรค์ผลงานด้วยวิธีการเขียนภาพ ระบายสี ปั้นแกะสลัก หรืองาน โครงสร้าง เป็นต้น

การจำแนกประเภทของทัศนศิลป์

สุชาติ เถาทอง (2539 : 27-33) ได้จำแนกทัศนศิลป์ โดยทางกายภาพซึ่งมีอยู่หลายประเภทและมีความหมายแตกต่างกันไปด้วยวัสดุและเทคนิควิธีการ อันถือว่าเป็นลักษณะเฉพาะของทัศนศิลป์แต่ละประเภท ซึ่งการทำความเข้าใจในคุณสมบัติและการจำแนกประเภทมีหลักการดังนี้คือ

1. สื่อ (Medium) วัสดุต่างๆ ล้วนแล้วแต่มีคุณสมบัติทางกายภาพที่เฉพาะตัวโดยธรรมชาติ ศิลปินสามารถใช้คุณสมบัติอันเฉพาะตัวนี้เองนำมาสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายในการทำงานของศิลปินแต่ละคน วัสดุแต่ละชนิดจะให้คุณลักษณะทางการประกอบกันทางศิลปะแตกต่างกัน ศิลปินจะเป็นผู้พิจารณาเลือกใช้ให้สอดคล้องกับการทำงาน

สื่อในการสร้างงานศิลปะนอกจากคำนึงถึงความงามของเส้น สี และผิวแล้ว ความแข็งแรงทนทานเป็นปัจจัยหนึ่ง ที่ศิลปินต้องให้ความสำคัญ เพราะจะทำให้ผลงานมีอายุยาวออกไปเหมือนดังที่ เฮนรี มัวร์ (Henry Moore) เคยกล่าวไว้ว่า สิ่งแรกที่เขาสนใจคือวัตถุดิบ ถ้าวัตถุดิบนั้นเป็นหิน เขาก็จะพิจารณาโครงสร้างของหิน ความแข็งแรงของมัน และดูว่าอะไรเกิดขึ้นเมื่อเครื่องมือของเขาปะทะกับก้อนหินนั้น เขาจะพิจารณาว่าก้อนหินก้อนนี้ต่อสู้กับสภาพธรรมชาติ กรำลมกรำฝนมาแล้วอย่างไร เพราะสิ่งเหล่านี้จะชี้ให้เห็นคุณลักษณะที่แท้จริงของหินก้อนนี้

สื่อหรือวัสดุที่ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานทางทัศนศิลป์ มีอยู่หลายชนิด เช่น สี ดิน ปูน โลหะ ไม้ สารสังเคราะห์ เป็นต้น มีความเหมาะสมกับประเภทของงานทัศนศิลป์แตกต่างกัน ศิลปินจะต้องเป็นผู้สังเกตเห็นคุณสมบัติดังกล่าว เพื่อให้ผลงานที่ปรากฏคุณลักษณะอันพึงประสงค์กับประเภทของทัศนศิลป์ต่างๆ กล่าวคือ

1.1 จิตรกรรม (Painting) สีจะเป็นสื่อที่สำคัญที่สุดในการเขียนภาพ อาจจะเป็นสีชนิดเอกรงค์ (Monochrome) หรือพหุรงค์ (Polychrome) ใช้สีน้ำ สีโปสเตอร์ สีน้ำมัน สีอะคริลิก เป็นต้น สีต่างๆ จะมีคุณสมบัติพิเศษเป็นธรรมชาติของมันเอง การเลือกใช้ควรศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เพื่อมิให้เกิดการผิดพลาด เช่น สีน้ำจะมีลักษณะโปร่งแสง การระบายสีจะต้องไม่ทับกันหลายครั้ง เพื่อแสดงให้เห็นความสดใส ความสะอาด ศิลปินต้องมีความมั่นใจในการระบายสี สีน้ำมันมีคุณสมบัติทึบแสง การระบายสีสามารถเขียนทับกันได้หลายครั้งตามต้องการ ไม่เหมือนการระบายสีน้ำ

1.2 ประติมากรรม (Sculpture) สื่อประติมากรรมคือ วัสดุที่เปลี่ยนรูปทรงได้ เช่น ดิน อิฐ หิน ปูน ทราช ฯลฯ เช่นเดียวกับสถาปัตยกรรมแต่ต่างกันที่วัตถุประสงค์ของการทำงาน ประติมากรรมเน้นทางด้านความงาม ส่วนสถาปัตยกรรมจะเน้นทางด้านการใช้สอยและขนาด ของสถาปัตยกรรมจะใหญ่โตมาก สนองประโยชน์ในหลายหน้าที่ การใช้สื่อทางประติมากรรม จึงเป็น การสร้างความงามของรูปลักษณะให้ปรากฏขึ้นในโครงสร้าง สัดส่วน และเนื้อหา ของผลงานซึ่งทางสถาปัตยกรรมมีเพียงแบบเท่านั้น

1.3 สถาปัตยกรรม (Architecture) สื่อของสถาปัตยกรรมนอกจากจะใช้วัสดุ ที่เปลี่ยนรูปทรงได้เช่นเดียวกับประติมากรรม บริเวณที่ว่างจะถูกออกแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอย ในแต่ละหน้าที่ สถาปนิกต้องให้ความสนใจเพราะว่าที่ว่างในทางสถาปัตยกรรมเกี่ยวเนื่องกับ ประโยชน์ใช้สอย มีความหมายครอบคลุมอาณาเขตไม่จำกัด เริ่มตั้งแต่พื้นที่เล็ก ๆ ที่มีความสำคัญ เฉพาะที่เฉพาะอย่างไปถึงบริเวณใหญ่ที่ครอบคลุมส่วนต่าง ๆ มีหลายหน้าที่หลายประโยชน์ใช้สอย ต่อเนื่องกัน รวมถึง ส่วนที่เกี่ยวข้องกับความเคลื่อนไหวของยานและผู้คนด้วย

สื่อที่ใช้กับสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ มีวิวัฒนาการก้าวหน้าไปมากกว่าเดิม เป็นผลสืบเนื่องมาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ วัสดุสังเคราะห์ชนิดใหม่ เช่น กระดาษ อลูมิเนียม พลาสติก โฟเบอร์กลาส ได้ถูกนำมาเป็นสื่อในการก่อสร้างอาคาร และที่สำคัญ คือ มีผลต่อรูปแบบและ โครงสร้าง ทำให้เกิดรูปทรงที่แปลกใหม่และมีขนาดที่ไม่จำกัด สนองประโยชน์ ได้มากขึ้นกว่าเดิม

สถาปัตยกรรมในปัจจุบัน เป็นศาสตร์ที่มีหลักการอิสระแยกตัวเป็นวิชาการแผนใหม่ ที่เรียกว่าวิทยาศาสตร์ทางการก่อสร้าง ไม่จำกัดตัวเองอยู่ในจิตรศิลป์หรือทัศนศิลป์เหมือนอดีต เพราะเทคโนโลยีทางการออกแบบก่อสร้างเกี่ยวข้องกับเรื่องความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับวิชาการ อื่น ๆ อย่างกว้างขวาง เช่น สังคมวิทยา มานุษยวิทยา วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์เทคโนโลยี และศิลปะ

2. มิติ (Dimension) พจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน ฉบับพุทธศักราช 2525 ได้ให้ความหมายว่า มิติคือลักษณะที่ปรากฏเป็นความยาว ความกว้างและความหนา หรือการวัด (มักใช้ประกอบหลังศัพท์อื่น) เช่น ตริโกณมิติ สังคมมิติ ศิลปินแต่ละประเภทจะถ่ายทอดมิติ ให้สอดคล้องกับความคิด การแสดงออก และการใช้สอย มิติในทางทัศนศิลป์ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 มิติจริง (Physical Space) เป็นมิติที่สามารถคำนวณหาค่าของระยะความกว้าง ความยาว และความหนาที่แท้จริง ได้ประติมากรรม และสถาปัตยกรรมจะเปิดเผยให้เห็น คุณลักษณะของมิติจริงอย่างชัดเจน

2.2 มิติลวง (Pictorial Space) เป็นมิติที่ถูกกำหนดขึ้น เพื่อผลทางความรู้สึก ความนึกคิด และจินตนาการ โดยใช้ทัศนธาตุ(ธาตุทางการมองเห็น) ทางทัศนศิลป์ เช่น เส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว และน้ำหนักเป็นองค์ประกอบในการสร้างสรรค์ภาพที่ปรากฏขึ้น จากการจัดรวมกันของทัศนธาตุ จะมีระยะใกล้ไกล แต่อยู่บนระนาบรองรับที่เป็น 2 มิติ ของแผ่นภาพ เช่น ผลงานจิตรกรรม ภาพพิมพ์ วาดเขียน ออกแบบ ฯลฯ จะอยู่ในลักษณะของมิติลวงทั้งสิ้น

การสร้างมิติของศิลปินสมัยใหม่จะผสมผสานสื่อหลายชนิดหลายประเภท ทั้งที่เป็น สื่อ 2 มิติ และ 3 มิติ เพื่อผลทางความคิดและการแสดงออกทำให้มิติของภาพที่ปรากฏไม่อยู่ในเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น การวิเคราะห์งานลักษณะนี้จะต้องใช้การสังเกตเป็นอย่างดี เพราะ เรื่องของศิลปะเป็นการสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่ไม่สามารถจำกัดตัวเองอยู่ที่จุดใดจุดหนึ่งได้ ผู้ศึกษาต้องพัฒนาความเข้าใจให้ก้าวควบคู่กันไป

3. เทคนิค วิธีการ (Technique) การสร้างงานทัศนศิลป์จะมีวิธีการถ่ายทอด ที่แตกต่างกันในแต่ละยุคสมัย เริ่มตั้งแต่มนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์รู้จักใช้เครื่องมือที่ประดิษฐ์ จากธรรมชาติ เช่นหิน เปลือกไม้ จนกระทั่งถึงปัจจุบันที่มีการนำวัสดุทัศนและระบบคอมพิวเตอร์ เข้ามามีส่วนในการกำหนดโครงสร้างการสร้างรูปแบบศิลปะ วิดีโออาร์ต (Video Art) หรือศิลปะวีดิทัศน์เป็นศิลปะแขนงหนึ่งที่น่าเครื่องมือทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า และระบบการ สื่อสารมวลชนมาใช้ในการแสดง ผลงาน โดยศิลปินเป็นผู้กำกับหรือถ่ายทำเพื่อบันทึกเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้น หรือเรื่องราว ตามบทลงในวิดีโอเทป แล้วนำไปปรับปรุงใส່แสง สี เสียงตามความต้องการ เทคนิคและวิธีการ ของการสร้างทัศนศิลป์แต่ละประเภทมีลักษณะดังนี้คือ

- 3.1 จิตรกรรม จะใช้การระบาย ป้าย ทา พ่น สลัก วาด เป็นต้น
- 3.2 ประติมากรรม จะใช้การปั้น การทูน การเคาะ การตี การหล่อ เป็นต้น
- 3.3 ภาพพิมพ์ จะใช้การพิมพ์โลหะ การพิมพ์ไม้ การพิมพ์ผ้าไหม หรือที่เรียกว่า ซิลค์สกรีน (Silk Screen) เป็นต้น

หลักการดังกล่าวเปรียบเสมือนหลักพื้นฐานที่นิยมใช้ในการถ่ายทอดและแสดงออก ทางทัศนศิลป์ แต่ละประเภทที่ควรจะต้องให้ความสนใจและศึกษา ฝึกฝน และปฏิบัติเพื่อให้เกิด ความชำนาญหลังจากนั้นผู้ศึกษาก็อาจนำเทคนิควิธีการใหม่ ๆ มาทดลองค้นคว้าเพื่อใช้ในการ ทำงานต่อไป วิธีการเรียนรู้เกี่ยวกับศิลปะเปรียบเสมือนการฝึกหัดเดินรำ โดยต้องเริ่มเรียนรู้ จากทำพื้นฐาน ง่าย ๆ ได้แก่ การก้าวเท้า การเดินหน้า ถอยหลัง และหมุนตัว แต่ละขั้นตอน จะมีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันไป หลังจากฝึกหัดไปตามขั้นตอนที่กำหนดให้จนชำนาญดี ผู้ฝึกหัดสามารถจะออกกลดหลายการเดิน ในช่วงจังหวะต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และจะเป็นไป

อย่างไม่ชัดเจน

สรุปได้ว่าทัศนศิลป์ มีความหมายว่า ศิลปะที่สื่อความหมายและรับรู้ได้ด้วยการเห็น ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรมและภาพพิมพ์ แสดงด้วยความหมายหรือร่องรอยที่ปรากฏเห็นได้ รอยเหล่านี้อาจทำด้วยเครื่องมือ วัสดุหรือวิธีการใด ๆ ก็ได้ การกินระหว่างเนื้อที่ โดยทางกายภาพ (ลักษณะทางภายนอกของสิ่งนั้น) จะเป็นคุณสมบัติเฉพาะของทัศนศิลป์ที่แตกต่างไป จากโสตศิลป์

การวาดภาพระบายสี

ทวีตเดช จีวบาง (2536 : 1-3) กล่าวไว้ว่าการวาดภาพระบายสีจะได้ภาพที่สวยงาม และถูกต้องตามหลักการใช้สี ต้องรู้จักคุณลักษณะของสีดังนี้

1. สีน้ำ (Water Color) สีน้ำเป็นสีที่ใช้ระบายกันมาแต่โบราณกาลแล้ว ชาวยุโรปใช้ ตั้งแต่ยุคคลาสสิก (Classic) จนถึงปัจจุบัน ประเทศตะวันออก ศิลปินจีน ญี่ปุ่น ใช้สีน้ำ ได้ประสบความสำเร็จ และใช้สีน้ำได้ดีกว่าชาวตะวันตก แต่เป็นการใช้สีเดียว คือสีดำ สีน้ำ มีคุณสมบัติโปร่งแสงระบายก่อนข้างยาก เพราะการระบายต้องต้องฝึกให้มีทักษะพอสมควร ถ้าผิดพลาดแล้วการแก้ไขยาก เพราะสีน้ำระบายซ้ำ ๆ กันไม่ได้ จะทำให้สีออกมาลักษณะขุ่น ๆ ไม่น่าดู หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า สีเน่า การผสมสีต้องให้เข้ากัน ถ้าผสมยังไม่ได้ดีแล้วไประบายภาพ ก็จะทำให้ภาพไม่งดงาม กระดาษที่ใช้เขียนสีน้ำ ควรมีลักษณะผิว (Texture) หยาบ ขรุขระ จะดีกว่ากระดาษผิวเรียบเป็นมัน

ลักษณะของการระบายด้วยสีน้ำ ภาพนั้นจะมีลักษณะขุ่น ใส บางสะอาด และ นุ่มนวล ทำให้มีความรู้สึกว่าเป็นการระบายด้วยสีน้ำ ในการเขียนสีน้ำไม่ควรใช้ สีขาว และสีดำ ควรใช้น้ำผสมถ้าต้องการให้สีอ่อนลง และผสมสีตรงข้าม หรือสีที่เข้มกว่าเป็นการฆ่าสี

(Broken Color) ตามหลักของการผสมสีที่ต้องการมืดกว่าเดิม กรรมวิธีระบายสีน้ำคือ

- 1.1 สีผสมน้ำให้ขุ่น ผสมน้ำมาก ๆ ก่อนระบายอาจลงน้ำไปก่อน แล้วระบายสีตาม
- 1.2 สีผสมน้ำพอดี ภาพจะแห้งกว่า ระบายสีลงไปโดยไม่ต้องลงน้ำก่อน

2. สีน้ำมัน (Oil Color) สีน้ำมันเป็นสีประเภททึบแสง (Opaque) เกิดจากการผสมของเนื้อสีฝุ่นกับสีน้ำมัน ตามปกติแล้วใช้น้ำมันพืช เช่น น้ำมันลินสีด (Linseed) ซึ่งกลั่นมาจากต้นแฟล็กซ์ น้ำมันจากเมล็ดป๊อบบี้ และพืชอื่น ๆ น้ำมันลินสีดเป็นน้ำมันที่นิยมนักมาก ศิลปินยุโรปใช้กันมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 8 เวลาระบายมักใช้สีขาวผสม เพื่อให้ได้น้ำหนักอ่อนแก่ (Value) หรือผสมสีอื่น ๆ เพื่อบังเกิดสีใหม่ บุคคลแรกที่คิดค้นประดิษฐ์สูตรสีฝุ่นกับสีน้ำมันคือ เลียวนาร์โด คาวินชี ศิลปินผู้ยิ่งใหญ่ของอิตาลี

สีน้ำมันเขียนลงบนวัตถุดิบต่าง ๆ ได้แก่ งานจิตรกรรมจะเขียนลงบนผ้าใบ (Canvas) ภาพเขียนสีน้ำมันคงทนถาวร ทนน้ำไม่ต้องใส่กรอบกระจก เวลาเขียนถ้าจะแก้ไขก็สามารถเขียนทับลงไปใหม่ได้ ไม่จำเป็นต้องใช้ความรวดเร็วเหมือนสีน้ำ สีน้ำมันแห้งช้ากว่าสีน้ำ เวลาในการเขียนภาพใช้เวลานานเป็นเดือน เป็นปีก็ได้ ภาพจึงมีขนาดใหญ่ตามความต้องการได้ กรรมวิธีการเขียน สีน้ำมันจะต้องใช้น้ำมันเข้าผสมคือ

2.1 น้ำมันลินสีด (Linseed Oil) ช่วยทำให้เหนียวและเป็นมัน

2.2 น้ำมันสน (Tupentine) ทำให้สีแห้งเร็วและดำ

3. สีฝุ่น (Tempera) เป็นสีที่นิยมกันก่อนสีน้ำมัน เป็นสีเริ่มแรกของช่างสี รู้จักจากการใช้สีซึ่งได้มาจากธรรมชาติ พืช ดิน หิน นำมาทำให้ละเอียดเป็นผง ผสมกาวและน้ำ กาวทำมาจากหนังสัตว์ กระดูกสัตว์ และกาวกระถิน ช่วยทำให้สีเกาะพื้นแน่น ไม่หลุดโดยง่าย ยุโรปนิยมเขียน สีฝุ่นมาตั้งแต่สมัยกลาง โดยใช้สีฝุ่นผสมกับกาวและไข่แดง เพื่อเขียนภาพ สีฝุ่นเป็นสีทึบแสงเพราะมีเนื้อสีค่อนข้างหนา สีฝุ่นสามารถใช้งานต่าง ๆ ในปัจจุบันได้ดี เช่น การเขียนฉากละคร ภาพยนตร์ โทรทัศน์ งานตกแต่งชั่วคราว และงานการศึกษาชั้นเบื้องต้น สำหรับนักศึกษาและเด็ก

4. สีโปสเตอร์ (Poster Color) เป็นสีชนิดสีฝุ่น (Tempera) ที่ผสมน้ำในขวดหรือกระปุกสำเร็จรูป สีโปสเตอร์เป็นลักษณะครึ่งสีน้ำปนกับสีน้ำมัน ส่วนผสมของสีโปสเตอร์ ใช้น้ำผสมเหมือน สีน้ำและใช้สีขาวผสมเหมือนสีน้ำมัน ดังนั้นจึงเขียนได้สองลักษณะ ภายในขวดสีโปสเตอร์ มีสิ่งที่เป็นส่วนประสมของกรีเซอร์รินช่วยให้แห้งง่าย ดังนั้นเมื่อใช้แล้วควรปิดฝาให้สนิทเพื่อมิให้แห้งเร็ว วัสดุที่ใช้เขียนเช่น กระดาษวาดเขียน กระดาษสีโปสเตอร์ แผ่นไม้ ฯลฯ ลักษณะของสีโปสเตอร์สามารถเขียนทับสีกันได้แบบสีน้ำมัน สีโปสเตอร์นิยมใช้เขียนภาพโฆษณา งานออกแบบ เป็นสีที่หาซื้อง่ายและราคาถูกกว่าสีน้ำมัน

5. สีเทียน (Grayon, Pastel) เป็นสีผงละเอียดผสมกับไขของสัตว์ (เทียน) อัดให้เป็นแท่งมีหลายสี ภาพที่เขียนมีเทียนผสมรวมกับสีจึงมีความมัน เวลาเขียนสามารถทับกันได้โดยใช้สีอ่อนทับสีแก่ และยังสามารถเห็นพื้นเดิมอยู่ สามารถผสมสีกันได้ในภาพไม่เกาะติดพื้นเหมือนสีน้ำมัน หรือ สีน้ำ ถ้าจะให้ติดทนควรใช้น้ำมันพ่นทับสีลงบนภาพที่เขียนนั้น แต่ถ้าต้องการให้ความรู้สึกแปลก ๆ หรือต้องการเทคนิคต่าง ๆ อาจใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ก็ได้

6. สีชอล์ก (Chalk Color, Pastel) เป็นสีผงละเอียดผสมกับยางไม้ ทำให้เป็นแท่งเล็ก ๆ กลมและเหลี่ยม มีหลายสี กระดาษที่ใช้เขียนภาพสีชอล์กทำขึ้นโดยเฉพาะ พื้นผิวกระดาษมักจะหยาบมีหลายสี มีวิธีการเขียนเช่นเดียวกับสีเทียน

7. สีหมึก สีหมึกมีอยู่หลายชนิดที่เป็นขวด มีทั้งอย่างกันน้ำและละลายน้ำได้ ที่เป็นแท่งใช้ฝนกับแท่นหมึก ใช้เขียนภาพได้ดี แต่ควรระวังเมื่อระบายสีไปครั้งหนึ่งแล้วจะสนิทกับเนื้อกระดาษ ระบายหรือทำให้กลมกลืนยาก ไม่เหมือนสีธรรมดา

8. สีอะคริลิก (Acrylic Color) ปัจจุบันคนนิยมใช้สีอะคริลิกแทนสีน้ำมันมากขึ้น เพราะคุณภาพที่เด่นของสีอะคริลิกที่ว่า คงทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศได้ดีกว่า สามารถเก็บได้นาน โดยสีไม่เปลี่ยนแปลง ระบายได้ง่ายเพราะสีอะคริลิกเกาะแน่น แห้งเร็วกว่าสีน้ำมัน 1-6 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับจำนวนสีที่ใช้ มีทั้งทึบแสงและโปร่งแสง สามารถผสมได้ด้วยน้ำหรือน้ำยา “มีเดียม” (Medium) และ “วานิช” (Varnish)

สรุปได้ว่าการวาดภาพระบายสีต้องให้ถูกต้องตามหลักการใช้สีและประเภทของสี คือ สีน้ำ (Water Color) สีน้ำมัน (Oil Color) สีฝุ่น (Tempera) สีโปสเตอร์ (Poster Color) สีเทียน (Grayon, Pastel) สีชอล์ก (Chalk Color, Pastel) สีหมึก สีอะคริลิก (Acrylic Color) ซึ่งสามารถเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของงานที่เราเขียนขึ้น

หลักการใช้สี

น. ณ ปากน้ำ (2525 : 2-4 ; อ้างถึงใน นิภาภรณ์ ไชยศรี. 2549) ได้กล่าวถึงความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักการใช้สี ดังนี้

1. แม่สี การระบายสีหรือผสมสี เพื่องานจิตรกรรม หรือเพื่อกิจกรรมอื่นก็ดี จำเป็นจะต้องรู้จักหลักการผสมสี และวิทยาศาสตร์ของสีอย่างแจ่มแจ้ง จึงจะไม่เกิดการผิดพลาด เพราะเรื่องราวของสีเป็นศาสตร์สำคัญยิ่งศาสตร์หนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จิตรกรหรือมัณฑนากร จำเป็นจะต้องรอบรู้อย่างแตกฉาน ถ้าเข้าใจในสี จุดหมายปลายทางของงานศิลปะประเภทนี้ ก็จะไม่ต้องสงสัย ผู้ที่ไม่เข้าใจต่อวิทยาศาสตร์ของสี น้อยคนนักจะบรรลุผลสำเร็จดังปรารถนา นอกจากบางครั้งอาจบังเอิญสร้างงานได้ดีเพียงขึ้นเดียว หรือสองสามชิ้นเท่านั้น หากเรารอบรู้พอควร ก็จะเนรมิตงานได้ดีทุกโอกาส โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานจิตรกรรมสมัยใหม่ ซึ่งล้วนแต่เป็นเรื่องของสี เราก็สามารถสร้างผลงานด้านนามธรรม หรือที่เรียกว่าศิลปะ แอบสแตรค อย่างเพิลิดเพิลินเจริญใจ จะไม่เกิดความหนักใจเลยแม้แต่น้อย ในสมัยโบราณนั้น ดูเหมือนว่าบรรดาจิตรกรไม่ค่อยห่วงพะวง ต่อกฎเกณฑ์การใช้สีเท่าไรนัก เช่น อียิปต์โบราณ หรือแม้แต่ไทยโบราณ ในสมัยสุโขทัยและอยุธยาตอนต้น เพราะสีอันเป็นอุปกรณ์สำหรับเขียนภาพยังมีได้ผลิตขึ้นจากเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่นำเอาวัตถุในธรรมชาติมาใช้เป็นสีสำหรับเขียนภาพ เช่น สีชาก็ใช้ดินขาวหรือปูนขาว สีเหลือง สีแดงเอามาจากดินเหลือง และดินแดง สีเหลืองแท้ ๆ และสีแดงแท้ ๆ ยังทำไม่ได้ สีดำเอามาจากเขม่าไฟ หรือจากตัวหมึก คนชาติจีนดูเหมือนจะพลิกแพลงค้นหาสีจากธรรมชาติได้มาก คือเอาหินสีมาบดเป็นสีต่าง ๆ สีเหลืองทำจากยางรง สีครามก็ทำขึ้น

จากต้นไม้ ส่วนใหญ่ก็ประดิษฐ์กันคิดสีเอามาข้อมเสื่อผ้า หรือด้ายสำหรับทอผ้า แต่ไม่นิยมเอามาใช้ระบายในภาพเขียน เพราะจีนมีวิธีการเขียนภาพด้วยหมึกจีน คือ สีดำเพียงสีเดียว ล้วนภาพเขียนของไทยโบราณนั้นมีหลักฐานว่าใช้สีหลายสี แต่ก็อยู่ในวงจำกัดเท่าที่จะเสาะแสวงหาได้จากธรรมชาติ จึงมีเพียงสีดำ สีขาว สีดินแดงและสีเหลืองเท่านั้น

2. แม่สีวัตถุธาตุ (Pigmentary Primaries) นักปราชญ์ทางศิลปะจัดหมวดหมู่ของสีไว้อย่างเป็นทางการและค้นพบว่า ในบรรดาสีทั้งหลายย่อมมีบ่อเกิดมาจากการผสมสีเพียงสามสี จึงเรียกว่าแม่สีวัตถุธาตุ มีดังนี้ น้ำเงิน (Prussian Blue) แดง (Crimson) เหลือง (Gambogetint) ที่เรียกว่าแม่สีวัตถุธาตุนั้น หมายถึงสีที่นำมาผสมได้ในงานสี ส่วนสีอีกประเภทหนึ่ง เช่น สีรุ้ง แสงไฟ และปฏิกิริยาของสีในอากาศหรือเรียกว่าสีจากรังสีของแสง สีประเภทนี้เมื่อผสมกัน จะเกิดผลการผสมไปอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจะได้กล่าวถึงต่อไป

แม่สี คือ น้ำเงิน แดง เหลือง ย่อมจะผสมระบายให้เป็นสีใด ๆ ได้ทั้งสิ้น แต่ถ้าจะผสมส่วนละเท่า ๆ กัน ก็จะเกิดผลเป็นสีสำคัญสามสี คือ

- แดง ผสมน้ำเงิน เป็นม่วง
- แดง ผสมเหลือง เป็นส้ม
- น้ำเงิน ผสมเหลือง เป็นเขียว

สีซึ่งเกิดจากการผสมของแม่สีนี้เป็นสีหลัก ถ้าต้องการให้สีแปลกออกไปก็ต้องเพิ่มสีบางสีให้มีปริมาณมากขึ้น เช่น ต้องการสีม่วงแดง เราผสมแดงกับน้ำเงิน โดยใช้สีแดงมากกว่าสีน้ำเงิน ต้องการม่วงแดงจัดก็เพิ่มสีแดงมากขึ้น หรือต้องการสีเขียวอ่อน หรือที่เรียกว่าสีเขียวเหลือง ส่วนผสมคือน้ำเงินกับเหลืองหากแต่เพิ่มสีเหลืองให้มากกว่า ถ้าต้องการสีส้มที่อ่อนไปทางเหลืองควรใช้สีเหลืองมากกว่าสีแดงผสมกันก็จะได้สีตามต้องการ

แม่สี น้ำเงิน แดง เหลือง หากผสมทั้งสามสี ส่วนละเท่า ๆ กันผลจะเกิดเป็นสีกลาง ซึ่งเราไม่อาจแยกแยะได้ว่า หนักไปทางสีอะไรในจำนวนสามสีนั้น ถ้าผสมเข้มจัดก็จะกลายเป็นสีดำ

ปัจจุบันนี้ไม่จำเป็นต้องเอาแม่สีมาผสมกันเป็นสีต่าง ๆ ด้วยมีการผลิตสีสำเร็จรูปที่ผสมกันแล้วครบทุกสี สีเหล่านี้เป็นสีสดใสข่มคิดว่าสีที่เกิดจากการผสมของแม่สี เช่น สีคราม เกิดจากการผสมระหว่างสีแดงกับสีน้ำเงิน โดยปริมาณสีน้ำเงินมากกว่าสีแดง ถ้าเอาแม่สีมาผสมจะค่อนข้างขุ่นไม่สดใส ผู้สีที่ผสมโดยเครื่องมือวิทยาศาสตร์จากโรงงานมาแล้วไม่ได้ เหตุนี้จิตรกรจึงนิยมสีสำเร็จรูปมากกว่าการผสมจากแม่สี สีสำเร็จรูปนี้เมื่อนำมาผสมกันเองจะสดใส สะอาด ตากว่าใช้แม่สีผสมกันเอง อย่างไรก็ตามการศึกษาเรื่องสีจำเป็นจะต้องรู้จักหลักการผสมของมันเสียก่อน เพราะ แม่สีจะพลิกแพลงอย่างไรก็ย่อมไม่พ้นหลักเกณฑ์ไปได้

3. สีคู่ของแม่สี (Complementarise of Primaries) ทุกสิ่งในโลกนี้

จะต้องมีของคู่กันเสมอ เช่น ผู้หญิง ผู้ชาย ร้อน หนาว รูปธรรมและนามธรรม เป็นต้น สีก็เช่นกัน คู่ย้อมมีสีคู่กันของมันเสมือนเงาตามตัวฉะนั้น เมื่อท่านใส่แว่นตาสีแดงอยู่นานพอถอดออกมา ท่านจะเห็นธรรมชาติรอบข้างล้วนเต็มไปด้วยสีเขียวทั้งนั้น สีเขียวอันปรากฏเข้ามาครอบงำแทนที่ธรรมชาติที่มองเห็นผ่านแว่นสีแดงนั้นคือ สีคู่ของสีแดง หากว่าท่านใส่แว่นสีเขียวพอถอดออกมา ท่านย่อมจะเห็นสิ่งรอบข้างเป็นสีแดงไปหมด จนครู่ใหญ่ ๆ นั้นแหละมันจึงเปลี่ยนเป็นสีส้มของธรรมชาติตามเดิม นั่นก็คือ สีแดงคู่ของสีเขียวแสดงรังสีของมันออกมาให้เห็น

ก่อนอื่นจะต้องเข้าใจเสียก่อนว่า ธรรมชาติรอบตัวเรานั้นล้วนแต่เต็มไปด้วยสีทั้งนั้น หากแต่ว่าเรามองไม่เห็นเท่านั้น อากาศโปร่งใสสะอาดย่อมประกอบด้วยรังสี 6 ประการ คือ แดง ส้ม เหลือง เขียว น้ำเงิน และม่วง ทั้ง 6 สีนี้ ประกอบขึ้นเป็นสีขาวบริสุทธิ์ ถ้าพิจารณาจะเห็นว่าเป็นแม่สีธรรมชาติเสีย 3 สี คือ แดง เหลือง น้ำเงิน ส่วนอีกสามสีก็คือ ผลของการผสมของแม่สีสามสีนั่นเอง นั่นก็คือ

- ส้ม ประกอบด้วยสี แดง และ เหลือง
- เขียว ประกอบด้วยสี น้ำเงิน และ เหลือง
- ม่วง ประกอบด้วยสี น้ำเงิน และ แดง

รวมความแล้วจะเห็นได้ว่าสีขาวบริสุทธิ์ในธรรมชาติ มีบ่อเกิดจากแม่สี และส่วนผสมของมันผสมรังสีกันเข้าจนไม่อาจมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ แม่สีทั้งสามย่อมเป็นหลักในคุณภาพของสีทั้งหมด ถ้าท่านต้องการทราบสีคู่ของแม่สี ไม่ว่าสีใดสีหนึ่ง ให้จำหลักไว้ว่าสีทั้งสามย่อมผนึกกำลังเป็นเอกภาพ ไม่อาจจะแยกกันได้ เมื่อจับสีแดงแยกออกมาโดด ๆ อีกสองสีที่เหลือคือ เหลือง น้ำเงิน จะผสมตัวเองเป็นสีเขียว กลายเป็นสีคู่ของสีแดงติดตามกันไปอย่างใกล้ชิด ไม่แยกกันเลย

สรุปได้ว่าการระบายสีหรือผสมสี เพื่องานจิตรกรรม หรือเพื่อกิจกรรมอื่นก็ดี จำเป็นจะต้องรู้จักหลักการผสมสี และวิทยาศาสตร์ของสีเพื่อไม่เกิดการผิดพลาด ซึ่งมีการจัดหมวดหมู่ของสีไว้อย่างเป็นระเบียบและพบว่า สีทั้งหลายเกิดมาจากการผสมสีเพียงสามสี เรียกว่าแม่สีวัตถุ ชาติ คือ น้ำเงิน (Prussian Blue) แดง (Crimson) เหลือง (Gambogetint) หากผสม แม่สีทั้งสามสี ส่วนละเท่า ๆ กันจะเกิดเป็นสีกลาง ซึ่งไม่อาจแยกแยะได้ว่า หนักไปทางสีอะไรในจำนวนสามสีนั้น ถ้าผสมเข้มจัดก็จะกลายเป็นสีดำ ปัจจุบันมีการผลิตสีสำเร็จรูปที่ผสมกันแล้วครบทุกสี สีเหล่านี้เป็นสีที่มีความสดใสซึ่งคิดว่าสีที่เกิดจากการผสมของแม่สีและเป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย แม่สีทั้งสามสีจะมีสีคู่ตรงกันข้ามคือ สีเขียวเป็นสีตรงข้ามกับสีแดง สีม่วงเป็นสีตรงข้ามกับสีเหลือง และสีส้ม เป็นสีตรงข้ามกับสีน้ำเงิน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมหรือชุดการสอนมีผู้เรียกชื่อต่าง ๆ กัน เช่น ชุดการสอน หรือชุดการเรียน สำเร็จรูป ชุดกิจกรรมซึ่งเป็นชุดทางสื่อประสม ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ชื่อเรียกว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities Package) เป็นชื่อเรียกที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์มาจากชื่อเรียกต่าง ๆ ที่นักการศึกษาได้เรียกชื่อ ได้แก่ ชุดการสอน (Instructional Package) ชุดการเรียนการสอน (Instructional Kits) ชุดการเรียนหรือชุดการเรียนสำเร็จรูป (Learning Package) ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของชุดการสอนหรือชุดการเรียนหรือชุดกิจกรรม ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 14) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การใช้สื่อการสอน ตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ตามที่ต้องการ สื่อนำมาใช้ร่วมกันจะต้องส่งเสริมประสบการณ์ซึ่งกันและกันตามลำดับขั้นที่จัดไว้เป็นชุดบรรจุในกล่องหรือกระเป๋า

วาสนา ชาวหา (2545 : 13) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สื่อการเรียนหลายอย่าง ประกอบกันจัดเข้าไว้ด้วยกันเป็นชุด (Package) เรียกว่า สื่อประสม (Multimedia) เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น Learning Package, Instructional Kits หรือ Self Instructional Unit

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2545 : 21) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อประสม ที่ได้จากระบวนการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชาและวัตถุประสงค์ ช่วยให้ผู้เรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสามารถหรือทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 51) ได้ให้ความหมายของชุดกิจกรรมว่าเป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งที่เป็นลักษณะของสื่อประสม และเป็นการใช้สื่อตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปร่วมกัน เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ตามที่ต้องการ โดยอาจจัดขึ้นสำหรับหน่วยงานการเรียน ตามหัวข้อเรื่องและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้ อาจจัดไว้เป็นชุดในกล่อง ของกระเป๋า ชุดกิจกรรมอาจประกอบด้วย เนื้อหา สาระ คำสั่ง ใบบงาน ในการทำกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์ เอกสารความรู้ เครื่องมือสื่อจำเป็น สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ รวมทั้งแบบวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

กิดานันท์ มะลิทอง (2546 : 39) ได้กล่าวว่า ชุดการสอน (Teaching Package) เป็นการนำวัสดุมาผลิตเป็นชุดสื่อประสมขึ้นตามขั้นตอนการใช้ของระบบการสอน ของแต่ละวิชา สำหรับผู้สอนแต่ละวิชา ส่วนชุดการสอน (Learning Package) เป็นการนำวัสดุมาผลิตเป็นชุดสื่อประสมขึ้นตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ของแต่ละวิชาสำหรับผู้เรียน ให้สามารถใช้เรียนได้ด้วยตนเอง สื่อประสมแต่ละชุดจะมีลักษณะเป็นอย่างไรและประกอบด้วยอะไรบ้าง ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของบทเรียนและวัตถุประสงค์ของการใช้ โดยทั่วไปแล้วชุดสื่อประสมจะจัดอยู่ในกล่องหรือแฟ้ม

ณัฐกานต์ สงภักดี (2551 : 23) กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นการนำระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้และประสบการณ์การเรียนรู้มาช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจัดทำขึ้นอย่างมีระบบ ซึ่งอาจประกอบด้วย คู่มือครู เนื้อหาวิชา กิจกรรม สื่อ เครื่องมือวัสดุผลสัมฤทธิ์ นิยมจัดไว้ในกล่องหรือซองเป็นหมวด ๆ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ทันที

จากการศึกษาความหมายในข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ชุดการสอน ชุดการเรียนการสอนหรือชุดกิจกรรมนั่นเอง ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สื่อการสอนที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ โดยการนำวัสดุ อุปกรณ์ ประกอบขึ้นเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหาและวิธีการประเมินผล เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ให้นักเรียนได้ศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง หรือเป็นกลุ่มตามขั้นตอน โดยมีครูเป็นผู้คอยแนะนำช่วยเหลือและเป็นพี่ปรึกษา

คุณค่าและประโยชน์ของชุดกิจกรรม

บุญเกื้อ กวรหาเวช (2542 : 110 - 111) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการเรียน ดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนรู้แบบรายบุคคล ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถ ความสนใจ ตามเวลาและโอกาสที่เหมาะสมของแต่ละคน
2. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู เพราะชุดการเรียนช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง หรือต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนเพียงเล็กน้อย
3. ช่วยในการศึกษานอกระบบโรงเรียน เพราะผู้เรียนสามารถนำเอาชุดการเรียนไปใช้ได้ทุกสถานที่และทุกเวลา
4. ช่วยลดภาระและช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจให้แก่ครู เพราะชุดการเรียนผลิตไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถนำไปใช้ได้ทันที
5. เป็นประโยชน์ในการสอนแบบศูนย์การเรียน
6. ช่วยให้ครูวัดผลผู้เรียนได้ตรงตามความมุ่งหมาย

7. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

8. ช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้รับความรู้แนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ

9. ช่วยฝึกให้นักเรียนรู้จักเคารพ นับถือ ความคิดเห็นของผู้อื่น

กุศยา แสงเดช (2545 : 10 -11) สรุปถึงประโยชน์ของชุดการสอนไว้ดังนี้

1. ชุดการสอนช่วยให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ เพราะชุดการสอนผลิตโดยผู้ที่มีความชำนาญ อาทิเช่น ครูผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น ๆ ที่ร่วมกันผลิตและทดลองใช้จนแน่ใจว่ามีผลดี จึงนำมาเผยแพร่

2. ชุดการสอนจะช่วยลดภาระของครูผู้สอน เพราะผู้สอนจะดำเนินการสอนตามคำแนะนำที่กำหนดไว้ในชุดการสอนตามลำดับขั้น แต่ละขั้นจะมีอุปกรณ์ กิจกรรม ตลอดจนข้อเสนอแนะไว้ให้พร้อม สามารถนำไปใช้ได้ทันที ครูผู้สอนไม่จำเป็นต้องทำใหม่

3. ชุดการสอนช่วยให้ผู้สอนมีความรู้ในแนวเดียวกัน เดิมการสอนที่ผู้สอนหลายคนในวิชาเดียวกัน อาจเกิดความแตกต่างกันในด้านประสิทธิภาพของการสอน ชุดการสอนช่วยแก้ปัญหาในเรื่องนี้ได้

4. ชุดการสอนมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน มีข้อเสนอแนะการฝึกกิจกรรม การใช้สื่อการสอนและข้อทดสอบเพื่อประเมินผลพฤติกรรมผู้เรียนได้อย่างพร้อมมูล

5. ผู้เรียนสามารถทดสอบความรู้ได้ด้วยตนเอง หลังจากที่ยังเรียนด้วยชุดการสอนนั้น ผู้เรียนจะทดสอบผลสำเร็จของตนเองว่าบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้หรือไม่ โดยการทำแบบทดสอบหลังเรียนแล้วตรวจคำตอบด้วยตนเอง

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 56) ได้กล่าวถึงประโยชน์และคุณค่าของชุดการสอน หรือชุดการเรียนรู้สรุปได้ดังนี้

1. ส่งเสริมการเรียนรู้เป็นรายบุคคล โดยผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถ ความสนใจ ตามเวลาและ โอกาสของแต่ละคน

2. แก้ปัญหาการขาดแคลนครู เพราะชุดการสอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และต้องการความช่วยเหลือจากครูผู้สอนไม่มาก

3. ส่งเสริมการจัดการศึกษานอกโรงเรียนและการจัดการศึกษาตลอดชีวิต เพราะผู้เรียนสามารถนำชุดการสอนไปเรียนรู้ได้ในทุกสถานที่และทุกเวลาโดยไม่จำกัดชั้นเรียน

4. สร้างความมั่นใจและลดภาระของครูผู้สอน เพราะการผลิตชุดการสอนเตรียมไว้ครบจำนวนหน่วยการเรียนรู้ และจัดไว้เป็นหมวดหมู่ สามารถที่จะนำไปใช้ได้ทันที

5. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีโอกาสฝึกการตัดสินใจและการทำงานร่วมกับกลุ่ม

6. ช่วยให้ผู้เรียนส่วนมากได้รับความรู้ในแนวเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาคุณค่าและประโยชน์ของชุดกิจกรรมจากนักการศึกษา สรุปได้ว่าคุณค่าและประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรม และตอบสนองความต้องการของนักเรียนได้ถูกต้อง สำหรับครูช่วยครูในทางด้านการสอน ที่ขาดแคลนครู ช่วยครูที่มีประสบการณ์น้อย ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจให้แก่ครู และช่วยครูทางด้านการสอนให้นักเรียนเข้าใจการเรียนรู้ได้รวดเร็วขึ้น

แนวคิดและทฤษฎีการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536 : 119-120) กล่าวถึงแนวคิดที่จะนำมาสู่การสร้างชุดการสอน มีหลายแนวด้วยกัน ดังนี้

1. การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล
2. ความพยายามที่จะเปลี่ยนการเรียนการสอนไปจากเดิมที่เคยยึด “ครู” เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนด้วยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อการสอนแบบต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ
3. การใช้โสตทัศนูปกรณ์ได้เปลี่ยนและขยายตัวออกไปเป็นสื่อการสอน ซึ่งคลุมไปถึงการใช้สิ่งสิ้นเปลือง (วัสดุ) เครื่องมือต่าง ๆ (อุปกรณ์) และกระบวนการอันได้แก่ การสาธิต ทดลอง และกิจกรรมต่าง ๆ
4. ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม
5. การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่ได้ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนมาใช้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม

บุญเกื้อ ควรหาเวช (2542 : 92 - 94) กล่าวถึงแนวคิดและหลักการในการนำชุดการเรียนมาใช้ในระบบการศึกษา สามารถสรุปได้ 5 ประการ คือ

1. การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. ความพยายามที่จะเปลี่ยนแนวการเรียนการสอนไปจากเดิม การจัดการเรียนการสอนแต่เดิมนั้น เรายึดครูเป็นหลัก เปลี่ยนมาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน เรียนเอง โดยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อหรือวิธีการต่าง ๆ

3. การใช้สื่อการสอนได้เปลี่ยนแปลงและขยายตัวออกไป การใช้สื่อการสอนในปัจจุบันได้คลุมไปถึงการใช้วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องมือต่าง ๆ รวมทั้งกระบวนการและกิจกรรม

4. ปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม

5. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ได้ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม

จากแนวคิดของนักการศึกษา สรุปได้ว่าการผลิตชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องยึดหลักการและทฤษฎีที่สำคัญได้แก่ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การมีปฏิสัมพันธ์กันและการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้

ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

นักการศึกษาได้กล่าวถึงประเภทของชุดการสอน ชุดการเรียนรู้ ชุดการเรียนการสอน หรือชุดกิจกรรม ที่ช่วยให้ผู้สร้างได้ตัดสินใจว่าจะสร้างชุดกิจกรรมในรูปแบบใด ไว้หลายท่าน ดังนี้

บัญญัติ ชำนาญกิจ (2540 : 179) ได้แบ่งชุดการเรียนรู้หรือชุดการสอนไว้ 3 ประเภท สรุปได้ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้แบบเรียนด้วยตนเอง หรือชุดการสอนรายบุคคล ประกอบด้วยบทเรียนโปรแกรม แบบประเมินผล และ สื่อการเรียน
 2. ชุดการเรียนรู้แบบเรียนเป็นกลุ่มย่อย ซึ่งจัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้กับผู้เรียนเป็นกลุ่มตามบัตรคำสั่งที่อยู่ในชุดการสอน โดยทั่วไปจัดแบบศูนย์การเรียน
 3. ชุดการเรียนรู้ประกอบการบรรยายของครู เป็นชุดการสอนที่ช่วยการสอนของครูที่สอนนักเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ และครูต้องการให้ผู้เรียน ได้ศึกษา เนื้อหาในเวลาที่กำหนดและพร้อมกัน
- บุญเกื้อ ควรรหาเวช (2542 : 94 - 95) ได้แบ่งประเภทของชุดการสอนเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ชุดการสอนประเภทคำบรรยาย เป็นชุดการสอนสำหรับผู้สอนจะใช้สอนผู้เรียนเป็นกลุ่มใหญ่หรือเป็นการสอนที่ต้องการปูพื้นฐานให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจในเวลาเดียวกัน มุ่งในการขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนขึ้น ชุดการสอนแบบนี้จะช่วยให้ผู้สอนลดการพูดให้น้อยลง และใช้สื่อการสอนที่มีพร้อมกันอยู่ในชุดการสอนในการเสนอเนื้อหามากขึ้น สื่อที่ใช้อาจ ได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิ สไลด์ ฟิล์มสตริป ภาพยนตร์ เทปบันทึกเสียง หรือกิจกรรมที่กำหนดไว้ เป็นต้น ข้อสำคัญคือ สื่อที่นำมาใช้นี้จะต้องให้ผู้เรียนได้เห็นอย่างชัดเจนทุกคน ชุดการสอนนี้บางคนอาจเรียกว่าชุดการสอนสำหรับครู

2. ชุคการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม หรือชุกการสอนสำหรับผู้เรียนเรียนร่วมกัน เป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณ 5 - 7 คน โดยใช้สื่อการสอนที่บรรจุไว้ในชุกการสอนแต่ละชุก มุ่งที่จะฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียนและให้ผู้เรียนมีโอกาสทำงานร่วมกัน ชุกการสอนนี้มักจะใช้ในการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม เช่น การสอนแบบศูนย์การเรียนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ เป็นต้น

3. ชุคการสอนแบบรายบุคคล หรือ ชุกการสอนตามเอกัตภาพ เป็นชุกการสอนสำหรับผู้เรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล คือผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ความสามารถและความสนใจของตนเอง อาจจะเรียนที่โรงเรียนหรือที่บ้านก็ได้ ส่วนมากมักจะมุ่งให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนเพิ่มเติมผู้เรียนจะสามารถประเมินผลการเรียนด้วยตนเองได้ด้วยชุกการสอนชนิดนี้ อาจจะจัดในลักษณะของหน่วยการสอนหน่วยย่อยหรือโมดูลก็ได้

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 52 - 53) ได้แบ่งชุกการเรียนรู้หรือชุกการสอนออกเป็น 3 ประเภท ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ชุคการสอนประกอบคำบรรยายของครู เป็นชุกการสอนสำหรับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ หรือเป็นการสอนที่มุ่งเน้นการปูพื้นฐานให้ทุกคนรับรู้และเข้าใจในเวลาเดียวกัน มุ่งในการขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ชุคการสอนแบบนี้ลดเวลาในการอธิบายของครูผู้สอนให้พุดน้อยลง เพิ่มเวลาให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติมากขึ้น โดยใช้สื่อที่มีอยู่พร้อมในชุกการสอน ในการนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ สิ่งสำคัญคือสื่อที่นำมาใช้จะต้องให้ผู้เรียนได้เห็นชัดเจนทุกคนและมีโอกาสได้ใช้ครบทุกคนหรือทุกกลุ่ม

2. ชุคการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม หรือชุกการสอนสำหรับการเรียนเป็นกลุ่มย่อย เป็นชุกการสอนสำหรับผู้เรียนเรียนร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย ประมาณกลุ่มละ 4 - 8 คน โดยใช้ สื่อการสอนต่าง ๆ ที่บรรจุไว้ในชุกการสอนแต่ละชุก มุ่งที่จะฝึกทักษะในเนื้อหาวิชาที่เรียน โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสทำงานร่วมกัน ชุกการสอนชนิดนี้มักใช้ในการสอนแบบกิจกรรมกลุ่ม

3. ชุคการสอนรายบุคคลหรือชุกการสอนตามเอกัตภาพ เป็นชุกการสอนที่เรียนด้วยตนเองเป็นรายบุคคล คือ ผู้เรียนจะต้องศึกษาหาความรู้ตามความต้องการและความสนใจของตนเองอาจจะเรียนที่โรงเรียนหรือเรียนที่บ้านก็ได้ จุดประสงค์หลัก คือมุ่งให้ทำความเข้าใจกับเนื้อหาวิชาเพิ่มเติม และผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนด้วยตนเองได้

จากการศึกษาประเภทของชุกกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักการศึกษากล่าวมาผู้วิจัยสรุปว่าการแบ่งประเภทของชุกเรียนรู้นั้นแบ่งเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะของการใช้ว่าใช้ ในลักษณะใด สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างชุกกิจกรรมการเรียนรู้เป็นแบบชุกกิจกรรมกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กลุ่มที่มุ่งให้ ให้ผู้เรียนแต่ละคนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในด้านการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง องค์ประกอบของชุดกิจกรรม เพื่อนำมาใช้กำหนด องค์ประกอบของชุดกิจกรรมที่ต้องการสร้างขึ้น ดังนี้

อุบล พวงสุวรรณ (2544 : 11 - 12) ได้สรุปส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ เกี่ยวกับส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้ สรุปได้ 5 ประการ คือ

1. บทนำหรือคำชี้แจง (Introduction Prospectus) อธิบายถึงความสำคัญ ของชุดการเรียนรู้ ขอบข่ายของสิ่งที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้ ข้อเสนอแนะวิธีการเรียนรู้และกิจกรรมต่างๆ ที่จัดไว้ ซึ่งผู้เรียนดำเนินการตามคำชี้แจง ก็สามารถบรรลุจุดประสงค์ในการเรียนได้
2. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Specific of Behavioral Objective) เป็นการ กล่าวถึงพฤติกรรม ที่พึงเกิดกับผู้เรียนหลังจากผู้เรียนได้เรียนบทเรียนจบแล้ว ในการเขียน วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมนั้น ต้องใช้ถ้อยคำชัดเจนรัดกุม มีความหมายเฉพาะเจาะจงและระบุ ออกมาเป็นการกระทำที่พึงวัดได้ สังเกตได้ว่าผู้เรียนควรทำอะไรบ้างหลังจากเรียนจบบทเรียนแล้ว
3. การประเมินผลก่อนเรียน (Pre - Assessment) เป็นการวัดความรู้เดิมของ ผู้เรียน โดยอาจอยู่ในรูปแบบของการทดสอบข้อเขียนหรือการปฏิบัติงาน โดยปกติมักจะใช้ แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ ในการประเมินอาจคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งการประเมินผลก่อนเรียนนี้ มีวัตถุประสงค์สรุปได้ 2 ประการ
 - 3.1 เพื่อให้ทราบข้อมูลพื้นฐาน ความรู้ของผู้เรียนว่า มีเพียงพอที่จะเรียน บทเรียนนั้นๆหรือไม่
 - 3.2 เพื่อวัดประเมินผลว่า ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในวัตถุประสงค์ที่ระบุ ไว้หรือไม่ถ้ามีความรู้เดิมในเรื่องที่จะเรียนอย่างดี ก็ไม่จำเป็นต้องเรียนในชุดการเรียนนั้น แต่ไปเรียนเรื่องอื่นที่ผู้เรียนมีความรู้ยังไม่เพียงพอ
4. กิจกรรมการเรียนรู้ (Activities or Tasks) และสื่อการเรียนรู้ ผู้เรียน และเนื้อหา บทเรียนกล่าวคือ การจัดกิจกรรมนั้น ควรคำนึงถึงการเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้เรียน ได้ด้วยตนเอง ตามขีดความสามารถของแต่ละคน ไม่ต้องกังวลกับคนอื่น หรือกับความช้าเร็วในการเรียนกิจกรรม ที่เรียนควรมีความหลากหลาย ที่เน้นขั้นตอนการสื่อสารในลักษณะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้บรรลุ ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้เท่าเทียมกัน รวมทั้งประสบการณ์เดิม ระดับของผู้เรียนด้วยทั้งนี้การจัด กิจกรรมและสื่อที่หลากหลายเหมาะสมก็เพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและให้ ผู้เรียน ได้เลือกตามความสนใจ ความถนัด และความต้องการของแต่ละคน
5. การประเมินผลหลังเรียน (Post - Assessment) มีความมุ่งหมายที่จะให้ผู้เรียน แสดงความสามารถว่า หลังจากเรียนไปแล้วสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนรู้

หรือไม่ โดยการทำข้อทดสอบหลังการเรียน และตรวจคำตอบที่เฉลยไว้ด้วยตนเอง เพื่อความมั่นใจ
ประสบความสำเร็จหรือไม่เพียงใด และบกพร่องตรงไหน และครูช่วยให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
เพื่อนักเรียนได้มีโอกาสพัฒนา

ศุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545 : 52) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญ
ของชุดการสอน หรือชุดการเรียนรู้ซึ่งสรุปได้ คือ

1. คู่มือการใช้ชุดการสอน เป็นคู่มือ หรือ แผนการสอนสำหรับผู้สอนใช้ศึกษา
และปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดชี้แจงไว้อย่างชัดเจน เช่น การนำเข้าสู่บทเรียน
การจัดชั้นเรียน บทบาทของผู้เรียน เป็นต้น
2. บัตรคำสั่ง หรือ บัตรงาน เป็นเอกสารที่บอกให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมแต่ละอย่าง
ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ บรรจุอยู่ในชุดการสอน บัตรคำสั่ง หรือ บัตรงาน จะมีครบตามจำนวนกลุ่ม
หรือ จำนวนผู้เรียน ซึ่งในบัตรคำสั่ง หรือ บัตรงาน นั้นจะอธิบายในเรื่องที่ศึกษา คำสั่งให้ผู้เรียน
ประกอบกิจกรรม และการสรุปบทเรียน
3. เนื้อหาสาระและสื่อการเรียนประเภทต่าง ๆ จัดไว้ในรูปของสื่อที่หลากหลาย
ซึ่งอาจจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ประเภทแรก เป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือวารสาร บทความ
ใบความรู้ ของเนื้อหาเฉพาะเรื่อง เป็นต้น ส่วนประเภทที่สอง เป็น โสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ
แผนภาพ แผนภูมิ เทปบันทึกเสียง วีดิทัศน์ ซีดีรอม เป็นต้น
4. แบบประเมินผล เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดและประเมินความรู้ด้วยตนเองทั้ง
ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอน ซึ่งอาจจะมีหลากหลายรูปแบบ

กิดานันท์ มลิทอง (2546 : 39) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการสอน
และชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. คู่มือคู่มือสำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการสอนจะมีรายละเอียดต่าง ๆ
เพื่อเป็นแนวทางในการสอนรวมถึงการจัดหาวัสดุอุปกรณ์การสอน ส่วนคู่มือสำหรับผู้เรียน
ในชุดการเรียนจะเป็นรายละเอียดเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงเนื้อหาและกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียน
2. คำสั่ง เพื่อกำหนดแนวทางในการสอนหรือการเรียน
3. เนื้อหาบทเรียน จัดอยู่ในรูปแบบของสไลด์ फिल्मสตริป เทปบันทึกเสียง วัสดุ
กราฟิก ม้วนวีดิทัศน์ หนังสือบทเรียน บทเรียนคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ซึ่งเป็นเนื้อหาตามหลักสูตร
4. กิจกรรมการเรียนเป็นการให้ผู้เรียนทำรายงาน กิจกรรมที่กำหนดให้หรือค้นคว้า
ต่อจากที่เรียนไปแล้วเพื่อความรู้ที่กว้างขวางขึ้น
5. แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนนั้นเพื่อการประเมินผู้เรียน

จากการศึกษาองค์ประกอบของชุดกิจกรรม ผู้วิจัยกำหนดให้ในแต่ละชุดกิจกรรม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ คู่มือการใช้กิจกรรม แผนการจัดประสบการณ์ และแบบประเมิน ทำกิจกรรม

พรสวรรค์ จรัสรุ่งชัยสกุล (2547 : 30) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างชุดการเรียนรู้ ให้มีส่วนประกอบ ดังนี้

1. ชื่อชุดการเรียนรู้
 2. คำชี้แจง ส่วนที่อธิบายลักษณะของชุดการเรียนรู้
 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ ส่วนที่ระบุเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นหลังจากนักเรียนทำชุดการเรียนรู้นั้นจบลงแล้ว
 4. เวลาที่ใช้ ส่วนที่บอกเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการทำชุดการเรียนรู้
 5. สื่อการเรียน ส่วนที่ระบุสื่อทั้งหมดที่ใช้ในการทำชุดการเรียนรู้
 6. เนื้อหา ส่วนที่เสนอความรู้ให้นักเรียน ซึ่งประกอบด้วย
 - 6.1 เอกสารแนะแนวทาง
 - 6.2 ใบความรู้
 7. แบบฝึกทักษะ ส่วนที่กำหนดกิจกรรมเพื่อให้นักเรียนได้ปฏิบัติ เพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้
 8. การประเมินผล ส่วนที่นักเรียนได้ประเมินความรู้ความสามารถของตนเอง
- จากการศึกษาองค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญคือ ชื่อชุดกิจกรรม คำชี้แจงการใช้ชุดกิจกรรม จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา เวลาที่ใช้ สื่ออุปกรณ์ กิจกรรมที่ให้นักเรียนฝึกปฏิบัติ และการประเมินผล

ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การสร้างชุดกิจกรรม เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน ควรมีองค์ประกอบ อย่างผสมผสาน เพื่อให้ชุดกิจกรรมแต่ละชุดมีประสิทธิภาพ และมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอหลักในการสร้างชุดกิจกรรมไว้ ดังนี้

วาสนา ชาวหา (2545 : 132 – 137) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างไว้ ดังนี้

1. ขั้ววางแผนทางวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 กำหนดเนื้อเรื่อง ขอบข่ายเรื่องและระดับชั้นเพื่อจะได้ดำเนินเรื่อง ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและถูกต้อง
 - 1.2 การวางจุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนบทเรียน ให้เป็นไปตามจุดหมายที่วางไว้ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ชนิด

1.2.1 จุดมุ่งหมายทั่วไป เป็นจุดมุ่งหมายกว้าง ๆ ของวิชานั้น

1.2.2 จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะจะทำให้ดำเนินเรื่องได้ตามความมุ่งหมายเพราะจุดมุ่งหมายนี้กระจำงที่สุด ซึ่งทุกคนสามารถเข้าใจตรงกัน และผู้วัดสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้

1.3 การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นการแตกเนื้อหาให้ละเอียดและเรียงลำดับจากง่ายไปยาก โดยระมัดระวังการข้ามขั้นตอนที่ควรจะต้องกล่าวถึงและความสับสนในการเรียงลำดับเนื้อหา สิ่งใดควรกล่าวก่อน สิ่งใดควรกล่าวทีหลัง การกระทำขั้นนี้เรียกว่า “การวิเคราะห์ภารกิจ” ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญมากเพราะจะทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ดีตลอดบทเรียน

1.4 สร้างแบบทดสอบเพื่อนำไปใช้สอบ ก่อนเรียนและหลังจากได้เรียนบทเรียนแล้วซึ่งจะเป็นเครื่องชี้ว่าบทเรียนนี้ใช้ได้หรือไม่แบบทดสอบที่ใช้ก่อนและหลังบทเรียนสำเร็จรูปนี้ควรจะเป็นฉบับเดียวกัน หรือถ้าเป็นคนละฉบับก็ควรจะเป็นแบบทดสอบที่วัดในเนื้อหาเดิมและตรงตามจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เพียงแต่หัวข้อความหรือวิธีการพลิกแพลงแตกต่างกันออกไป

2. ขั้นตอนการเขียน ในการเขียนบทเรียนนั้นประกอบด้วยหน่วยย่อย ๆ ที่เรียกว่ากรอบ โดยเริ่มจากกรอบเริ่มต้นแล้วตามด้วยกรอบฝึก ทั้งสองกรอบนี้รวมเรียกว่ากรอบสอน ในกรอบสอนนี้จะป้อนความรู้ให้ทีละน้อยจนคาดว่าผู้เรียนเข้าใจดีในเรื่องย่อยหรือจุดสอน ในจุดสุดท้ายของกรอบสอน จะมีกรอบสอบเพื่อดูว่าผู้เรียนเข้าใจในเรื่องที่เรียนหรือยังแล้วจึงจะไปยังกรอบสอนและกรอบฝึกต่อไป

3. ขั้นตอนออกทดลอง ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การทดลองเป็นรายบุคคลและแก้ไข ควรเลือกผู้เรียนในการทดลองที่อ่อนกว่าปานกลางเล็กน้อย โดยการทดสอบเสียก่อน จากนั้นให้ผู้เรียนเรียนบทเรียน ในขณะที่เดียวกับผู้วิจัยสร้างบทเรียนต้องคอยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน และจดบันทึกไว้เพื่อที่จะได้นำไปขัดเกลาบทเรียนให้ใช้ได้เหมาะสมต่อไป เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้วให้ทำแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง

ระยะที่ 2 การทดลองเป็นกลุ่มและปรับปรุงแก้ไข ผู้เรียนที่จะนำมาทดลองในระยะนี้ควรจะเป็นผู้เรียนปานกลาง 5 - 8 คน ก่อนจะทำการทดลอง ควรจะได้สร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียนเสียก่อนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจว่าคนที่เป็นที่ปรึกษา และให้ความช่วยเหลือและแก้ไขปรับปรุงบทเรียนให้ดีขึ้น จากนั้นก็ดำเนินการเหมือนการทดลองในระยะที่ 1

ระยะที่ 3 การทดลองภาคสนามหรือทดลองกับห้องเรียนจริง และปรับปรุงแก้ไข ดำเนินการเหมือนระยะแรก ๆ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่แน่ใจว่าเหมาะสมที่จะนำมาใช้

4. **ชั้นใช้ผลผลิต** เป็นชั้นที่นำบทเรียนที่ผ่านการทดลองทั้ง 3 ครั้ง ไปใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในสภาพชั้นเรียนทั่ว ๆ ไป ซึ่งผู้สร้างจะต้องคิดตามผลการใช้บทเรียนอยู่เสมอเพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

อรรถัย มูลคำ (2545 : 53 - 55) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการผลิตชุดการสอน ดังนี้

1. กำหนดเรื่องเพื่อทำชุดการสอน อาจกำหนดตามเรื่องในหลักสูตรหรือกำหนดเรื่องใหม่ขึ้นมาก็ได้ การจัดแบ่งเรื่องย่อยจะขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหา และลักษณะการใช้ชุดการสอนนั้น ๆ การแบ่งเนื้อเรื่องเพื่อทำชุดการสอนในแต่ละระดับย่อยไม่เหมือนกัน

2. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการ แบบสหวิทยาการได้ตามความเหมาะสม

3. จัดเป็นหน่วยการสอน จะแบ่งเป็นกี่หน่วย หน่วยหนึ่ง ๆ จะใช้เวลานานเท่าใดนั้นควรพิจารณาให้เหมาะสมกับวัยและระดับชั้นเรียน

4. กำหนดหัวเรื่อง จัดแบ่งหน่วยการสอนเป็นหัวข้อย่อย ๆ เพื่อสะดวกแก่การเรียนรู้แต่ละหน่วย ควรประกอบด้วยหัวข้อย่อย หรือประสบการณ์ในการเรียนรู้ประมาณ

4 - 6 หัวข้อ

5. กำหนดความคิดรวบยอดหรือหลักการ ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดหรือสามารถสรุปหลักการ แนวคิดอะไร ถ้าผู้สอนเองยังไม่ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้าง การกำหนดกรอบความคิด หรือหลักการก็จะไม่ชัดเจน ซึ่งจะรวมไปถึง การจัดกิจกรรม เนื้อหาสาระ สื่อ และส่วนประกอบอื่น ๆ ก็จะไม่ชัดเจนตามไปด้วย

6. กำหนดจุดประสงค์การสอน หมายถึง จุดประสงค์ทั่วไป และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม รวมทั้งการกำหนดเกณฑ์การตัดสินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ไว้ให้ชัดเจน

7. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็แนวทางในการเลือกและผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียนรู้หมายถึง กิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การอ่าน การทำกิจกรรมตามบัตรคำสั่ง การตอบคำถาม การเขียนภาพ การทดลอง การเล่นเกม การแสดงความคิดเห็น การทดสอบ เป็นต้น

8. กำหนดแบบประเมินผล ต้องออกประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์ (การวัดผลที่ยึดเกณฑ์หรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์โดยไม่มี การนำไปเปรียบเทียบกับคนอื่น) เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมมาเรียบร้อยแล้วผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรม การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

9. เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ผู้สอนใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนในแต่ละหัวเรื่องเรียบร้อยแล้ว ควรจัดสื่อการสอนเหล่านั้นแยกออกเป็นหมวดหมู่ในกล่อง / แฟ้มที่เตรียมไว้ ก่อนนำไปหาประสิทธิภาพ

10. สร้างข้อทดสอบก่อนและหลังเรียนพร้อมทั้งเฉลย การสร้างข้อสอบเพื่อทดสอบก่อนและหลังเรียน ควรสร้างให้ครอบคลุมเนื้อหา และกิจกรรมที่กำหนด ให้เกิดการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ ข้อสอบไม่ควรมากเกินไป แต่ควรเน้นครอบคลุมความรู้สำคัญ ในประเด็นหลักมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อย หรือถามเพื่อความจำเพียงอย่างเดียว และเมื่อสร้างเสร็จแล้ว ควรทำเฉลยไว้ให้พร้อม ก่อนส่งไปหาประสิทธิภาพของชุดการสอน

11. หาประสิทธิภาพของชุดการสอน เมื่อสร้างชุดการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องนำชุดการสอนนั้น ๆ ไปทดสอบโดยวิธีการต่าง ๆ ก่อนนำไปใช้จริง

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคนอื่น ๆ (2551 : 75) ได้อธิบายขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีระบบ ในการผลิตชุดกิจกรรมการเรียนรู้แผนจุฬาหรือเรียกย่อ ๆ ว่า CHULA PLAN โดยมีรายละเอียด 10 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ เป็นการกำหนดหมวดวิชากลุ่มประสบการณ์หรืออาจจะเป็นการบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่น

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดหน่วยการสอน เป็นการแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยสำหรับในการสอนแต่ละครั้งซึ่งอาจเป็นหน่วยการสอนละ 60 นาที 120 นาที หรือ 180 นาที โดยจะขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชาหรือระดับชั้น

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดหัวเรื่อง เป็นการแบ่งเนื้อหาของหน่วยการสอนให้ย่อยลงมา โดยพิจารณาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนในเนื้อหานั้น ๆ ประกอบกัน

ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดคอนเทนต์และหลักการ เป็นการกำหนดสาระสำคัญจากหัวเรื่องในหน่วยนั้น ๆ โดยพิจารณาว่าในหัวเรื่องนั้น มีสาระสำคัญหรือหลักเกณฑ์อะไรที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้หรือให้เกิดขึ้นหลังจากเรียนจากเรียนชุดกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 5 การกำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการเขียนจุดประสงค์ของการสอนในหน่วยนั้น ๆ เพื่อจะทราบได้ว่าผู้เรียนจะต้องมีพฤติกรรมอย่างไร หลังจากเรียนเรื่องนั้นแล้ว

ขั้นตอนที่ 6 การกำหนดกิจกรรมการเรียน จะต้องกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการผลิตสื่อการสอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 7 การกำหนดการประเมินผล เป็นการกำหนดวิธีการที่จะวัดว่าผู้เรียนเรียนแล้วสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยเนื้อหานั้น ๆ หรือไม่ โดยพิจารณา

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เตรียมไว้

ขั้นตอนที่ 8 การเลือกและผลิตสื่อการสอน ลักษณะเนื้อหาและลักษณะผู้เรียน ตามที่กำหนดไว้สื่อชนิดใดหรือกิจกรรมการเรียนรู้แบบใดจึงเหมาะสมสอดคล้อง และทำให้ผู้เรียน บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนได้มากที่สุด

ขั้นตอนที่ 9 การหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรม เป็นการนำชุดกิจกรรมไปทดลองใช้ เพื่อตรวจว่าชุดกิจกรรมนั้นสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เพียงใด และหากพบว่ามีข้อบกพร่องก็จะนำไปปรับปรุงแก้ไขจนทำให้การเรียนรู้จากชุดการสอนนั้น บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

ขั้นตอนที่ 10 การใช้ชุดการสอน ชุดกิจกรรมที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพ และปรับปรุงแล้วจึงจะสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนปกติได้ โดยจะมีขั้นตอนในการใช้ดังนี้

1. ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อพิจารณาความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ก่อนเรียนเนื้อหานั้น ๆ
2. การนำเข้าสู่บทเรียน
3. การประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน
4. การสรุปบทเรียน
5. ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

จากการศึกษาความหมาย ประโยชน์ แนวคิดทฤษฎีการสร้าง ประเภท องค์ประกอบ และขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ ซึ่งแต่ละชุดประกอบด้วย คำชี้แจง แบบบันทึก รายชื่อสมาชิก ใบกิจกรรม ใบความรู้ แบบฝึก แบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม วัสดุ อุปกรณ์ ของจริง มุ่งจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะเป็นกลุ่ม ซึ่งการลงมือ ปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนต้องช่วยกันพิจารณาหาข้อสรุป ความรู้ ข้อเท็จจริง และวิธีการต่าง ๆ ที่ถูกต้องด้วยตนเอง

ประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพเป็นกระบวนการตรวจสอบและประเมินสื่อการเรียนการสอนนั้น ว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด ก่อนนำสื่อไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ความหมายของประสิทธิภาพ

สื่อการสอนที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่คั้นนั้น จะต้องผ่าน

กระบวนการตรวจสอบคุณภาพ ว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด เรียกว่าการหาประสิทธิภาพของสื่อ เพื่อให้เกิดความมั่นใจก่อนนำไปใช้ อันจะส่งผลให้การเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ การหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2541 : 134) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของสื่อ การจัดการเรียนรู้ หมายถึง การนำสื่อการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (Try out) ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้แล้วนำผลมาปรับปรุงแก้ไข และไปทดลองใช้จริง (Trial Run) เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

จิตติกร ทองสุข (2541 : 22) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพเครื่องมือเป็นกระบวนการ ตรวจสอบและพิจารณาคูณค่าของสื่ออย่างมีระบบ ก่อนนำสื่อไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนให้มีประสิทธิภาพ

ราชบัณฑิตยสถาน (2546 : 667) ให้ความหมายคำ ประสิทธิภาพ ว่า ความสามารถ ที่ทำให้เกิดผลในการทำงาน

วิไลวรรณ ธานี (2550 : 53) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพเป็นกระบวนการตรวจสอบ คุณภาพและประเมินสื่อหรือพิจารณาคูณค่าด้านต่าง ๆ ของสื่ออย่างมีระบบว่า มีคุณภาพหรือ มีคุณค่าหรือไม่ ก่อนนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ผลิตแล้วจำเป็นต้อง นำไปทดสอบประสิทธิภาพ โดยจะต้องมีเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อสำหรับพิจารณา ซึ่งจะทำให้ เป็นหลักประกันได้ว่าเมื่อนำไปใช้สามารถทำให้การเรียนการสอนสัมฤทธิ์ผลตามต้องการ

สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพ หมายถึง กระบวนการตรวจสอบและประเมิน สื่อการเรียนการสอนนั้นว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด ก่อนนำสื่อไปใช้ในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

การหาประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของสื่อ เป็นการนำสื่อไปทดลองใช้ มีนักการศึกษากล่าวไว้ดังนี้ เจริญ กิจระการ (2544 : 44-51) ได้กล่าวถึงวิธีการหาประสิทธิภาพของสื่อ ที่สร้างขึ้น 2 วิธี ดังนี้

1. วิธีการหาเชิงประสิทธิภาพเชิงเหตุผล (Rational Approach) ในกระบวนการนี้ เป็นการหาประสิทธิภาพโดยใช้หลักของความรู้ และเหตุผลในการตัดสินใจตัดสินคุณค่าของสื่อการเรียน การสอน โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้พิจารณาคัดสินคุณค่า ซึ่งเป็นการหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความสามารถในด้านการนำไปใช้ ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะนำมาหา ค่าประสิทธิภาพต่อไป

2. วิธีการหาประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) วิธีการนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียนสำเร็จรูป ชุดการสอน แผนการสอน แบบฝึกทักษะ เป็นต้น ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพด้วยวิธีนี้ ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียน หรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 80/80$ $E_1/E_2 = 90/90$, $E_1/E_2 = 95/95$ เป็นต้น

บุญชม ศรีสะอาด (2546 : 153 - 156) ได้กล่าวถึงการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนหรือวิธีสอน หรือนวัตกรรม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำการทดลองใช้ และหาประสิทธิภาพของสิ่งที่พัฒนาเพื่อจะมั่นใจในการที่จะนำไปใช้ต่อไป การหาประสิทธิภาพนิยม ใช้เกณฑ์ 80 / 80 ซึ่งมีวิธีการ 2 แนวทาง ดังนี้

แนวทางที่ 1 พิจารณาจากผู้เรียนจำนวนมาก (ร้อยละ 80) สามารถบรรลุผลในระดับสูง (ร้อยละ 80) ในกรณีนี้เป็นนวัตกรรมสั้นๆ ใช้เวลาน้อย เนื้อหาที่สอนมีเรื่องเดียว เช่น การสอน 1 บท ใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง เป็นต้น เกณฑ์ 80 / 80 หมายถึง มีจำนวนผู้เรียนไม่ต่ำกว่า 80% ของผู้เรียนที่ทำคะแนนได้ไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

แนวทางที่ 2 พิจารณาผลระหว่างดำเนินการและเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง (เช่น ร้อยละ 80) ในกรณีใช้การสอนหลายครั้ง มีเนื้อหาสาระมาก เช่น สอน 3 บทขึ้นไป มีการวัดผลระหว่างเรียน (Formative) หลายครั้ง เกณฑ์ 80 / 80 มีความหมายดังนี้

80 ตัวแรก เป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

80 ตัวหลัง เป็นประสิทธิภาพของผลโดยรวม (E_2)

การหาประสิทธิภาพใช้สูตรดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพ} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนที่สอบได้ของทุกคน} \times 100}{\text{ผลรวมของคะแนนจากทุกคน}}$$

ประสิทธิภาพจึงเป็นร้อยละของค่าเฉลี่ย เมื่อเทียบกับคะแนนเต็มซึ่งต้องมีค่าสูงจึงจะชี้ถึงประสิทธิภาพได้ กรณีนี้ใช้ร้อยละ 80

80 ตัวแรก ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ เกิดจากการนำคะแนนเต็มที่สอบได้ระหว่างดำเนินการ (นั่นคือ ระหว่างเรียน หรือระหว่างการทดลอง) มาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของผลโดยรวม เกิดจากการนำคะแนนจากการวัดโดยรวมเมื่อสิ้นสุดการสอนหรือสิ้นสุดการทดลอง มาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบเป็นร้อยละ ซึ่งต้องได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

สรุปได้ว่า การหาประสิทธิภาพสื่อหรือนวัตกรรม จำเป็นอย่างยิ่งเพราะช่วยสร้างความมั่นใจก่อนที่จะนำสื่อหรือนวัตกรรมไปใช้ต่อไป

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

ชัยขย พรหมวงศ์ และคณะ (2541 : 494 - 495) ได้อธิบายไว้ว่า การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งแบ่งการประเมินออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องเป็นการกำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น E_1 ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ และประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายจะกำหนดค่าเป็น E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ดังนี้

1. ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง เป็นการประเมินพฤติกรรมย่อย ๆ หลายพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องเรียกว่า กระบวนการ (Process) ของผู้เรียน โดยสังเกตจากการรายงานกลุ่ม การรายงานบุคคล หรือจากการปฏิบัติงานตามที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการทำกิจกรรมอื่นที่ครูผู้สอนได้กำหนดไว้

2. ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย เป็นการประเมินผลลัพธ์ (Products) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากผลการสอบหลังเรียนและสอบปลายปีหรือปลายภาค

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 156) ได้ให้แง่คิดเกี่ยวกับการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพไว้ว่า การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ สามารถกำหนดได้หลากหลาย ขึ้นอยู่กับครูผู้วิจัยจะกำหนดถ้าต้องการประสิทธิภาพสูง ก็กำหนดค่าไว้สูง เช่น 90/90 แต่การกำหนดเกณฑ์ไว้สูงอาจพบปัญหาว่าไม่สามารถบรรลุเกณฑ์ที่กำหนดไว้ได้ การที่จะทำให้ผู้เรียนส่วนมากทำคะแนนได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 90 ขึ้นไป ไม่ใช่เรื่องง่าย ดังนั้นจึงไม่ค่อยตั้งเกณฑ์ 90/90 ในการวิจัยบางเรื่องตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่า 80 ทั้งด้านกระบวนการและผลโดยรวม เช่น ตั้งเกณฑ์ 70/70 ทั้งนี้เนื่องจากเห็นว่าเรื่องนั้น โดยธรรมชาติแล้วเป็นเรื่องที่ยาก เช่น วิชาคณิต เป็นต้น การตั้งเกณฑ์ไว้สูงอาจจะไม่บรรลุผลได้ อย่างไรก็ตามไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำเกินไป เช่น 70/70 ทั้งนี้เพราะถ้าสิ่งที่ครูพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพจริงแล้ว จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุระดับสูงเป็นส่วนใหญ่ได้ การตั้งเกณฑ์ 50/50 หรือ 60/60 แสดงว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนได้โดยเฉลี่ยครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มหรือมากกว่าครึ่งหนึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 60) ซึ่งไม่น่าจะเพียงพอควรพัฒนาได้มากกว่านั้น

วิไลวรรณ ธานี (2550 : 55) กล่าวว่า การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ ต้องมีเกณฑ์ในการประเมิน ซึ่งมีแนวคิดในการประเมินหลายทาง บางแนวคิดอาจใช้เกณฑ์ พัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก บางแนวคิดอาจใช้เกณฑ์ความสัมพันธ์ระหว่าง กระบวนการและผลลัพธ์โดยเฉลี่ย บางแนวคิดอาจหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบ ก่อนเรียนโดยเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งกลุ่มกับคะแนนทดสอบหลังเรียน โดยเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งกลุ่ม การตัดสินใจเลือกแนวคิดในการกำหนดเกณฑ์หาประสิทธิภาพนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ความสอดคล้องและกระบวนการ ใช้เครื่องมือแต่ละประเภทที่สร้างขึ้น แต่วิธีการที่นิยมกัน แพร่หลาย คือ การกำหนดเกณฑ์มาตรฐาน ไว้ล่วงหน้า อาจเป็นมาตรฐาน 80 / 80 หรือ 90 / 90 สรุปได้ว่า การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพจะกำหนดไว้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ย ของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1 / E_2 หรือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การตั้งเกณฑ์ประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับ ธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้าเป็นวิชาค่อนข้างยากก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 80 / 80 หรือ 85 / 85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาง่าย ก็อาจตั้งเกณฑ์ 90 / 90 เป็นต้น นอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์ เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ 2.5 นั่นคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ร้อยละ 90 / 90 เมื่อคำนวณ แล้วค่าที่ถือว่าใช้ได้ คือ 87.5 / 87.5 หรือ 87.5 / 90

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) เป็นการวัดความรู้ ทักษะ หรือวัดความสามารถของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมาย และเนื้อหาของรายวิชาต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะใช้วัดพฤติกรรมด้าน พุทธิพิสัยของรายวิชาต่าง ๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ภาษาไทย ฯลฯ มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มนต์ชัย เทียนทอง (2548 ก : 311 - 313) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ของผู้เรียนที่แสดงออกในรูปของคะแนนหรือระดับความสามารถในการทำแบบทดสอบ หรือแบบฝึกหัด ได้ถูกต้อง หลังจากที่ได้ศึกษาเนื้อหาบทเรียนจบแล้ว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงสามารถแสดงผล ได้ทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ แต่ไม่นิยมนำเสนอเป็นค่าโดด ๆ มักเปรียบเทียบกับเหตุการณ์ เงื่อนไขอื่น ๆ เช่น เปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มผู้เรียนสองกลุ่ม เป็นต้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549 : 15) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญที่จะเป็นตัวชี้วัดว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์ตามที่วางไว้หรือไม่ และผลที่ออกมาจะเป็นไปตามสภาพจริงและทำให้เกิดผลกับผู้เรียนดังนี้

1. ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงที่สัมพันธ์และสอดคล้องกับชีวิตจริง
2. ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้และทักษะการแสดงออก
3. ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ร่วมคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์วางแผนการทำงาน

ได้อย่างเป็นระบบ

4. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน
5. มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน คิดเองทำเอง แก้ปัญหาเองได้อย่างเหมาะสม
6. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน และซื่อสัตย์
7. ผู้เรียนสามารถปรับปรุงตนเอง และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
8. ผู้เรียนรักและภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น
9. ผู้เรียนมีความสุข สนุกกับการเรียนและมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพที่สุจริต

ทศนา เขมมณี (2550 : 10) กล่าวว่าผลสัมฤทธิ์ คือการทำให้สำเร็จ

(Accomplishment) หรือประสิทธิภาพทางการกระทำในทักษะ ที่กำหนดให้หรือด้านความรู้ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Attained) การพัฒนาทักษะในการเรียน อาจพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้ คะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้หรือทั้งสองอย่าง

ยุวดี จารุพรพันธ์ (2551 : 49) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความสามารถในการตอบสนองต่อกิจกรรมการเรียนการสอนที่แสดงออกมาในลักษณะของ ทักษะ ความรู้ ความจำ เจตคติ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตของผู้เรียน อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์การเรียนการสอน

สรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนความสามารถของผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่แสดงออกมาในลักษณะของ ทักษะ ความรู้ เจตคติ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตของผู้เรียน วัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน พร้อมทั้งเป็นตัวชี้วัดตัดสินผู้เรียนว่าผ่านการเรียนรู้ในเนื้อหาที่เรียนหรือไม่ และผลการจัดการเรียนการสอนของครูมีประสิทธิภาพหรือไม่

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีนักการศึกษาได้กล่าวไว้ถึงแบบทดสอบ

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

ศิริพร ทูเครือ (2544 : 42) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียน คอบด้วยกระดาษ และคืนสอกกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง

พิชิต ฤทธิ์จัญญ (2545 : 98) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่นักเรียน ได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

นิภา เมธาวิชัย (2548 : 25) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพต่าง ๆ ของนักเรียนที่เรียนรู้มาแล้ว

จันทร์ ดิยะวงศ์ (2549 : 135) ได้ให้ความหมายว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับวัดพฤติกรรมทางสมองของนักเรียนว่ามีความรู้ ความสามารถในการเรื่องที่เรียนรู้มาแล้วหรือได้รับการฝึกฝนอบรมมาแล้ว มากน้อยเพียงใด

สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สำหรับวัดความรู้ ความสามารถของนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน ที่ใช้ในการวัดทางด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนที่ได้เรียนรู้ และการฝึกฝนมาแล้วว่านักเรียนมีความรอบรู้ มากน้อยเพียงใด และในการสร้างแบบทดสอบ มีขั้นตอนคล้ายกับ ระบบ PDCA ดังนี้ เริ่มจาก การวางแผนการสร้าง การลงมือสร้าง การตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้น ก่อนที่จะนำไปใช้จริง จุดมุ่งหมายของการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบไปด้วย

1. เพื่อจัดตำแหน่งนักเรียนโดยการจัดนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามความสามารถ กล่าวคือ นักเรียนที่มีความสามารถใกล้เคียงกันไว้ด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียน การสอนให้เหมาะสม และสอดคล้องกับนักเรียนแต่ละกลุ่มการทดสอบเพื่อจัดตำแหน่งนั้น นักเรียนต้องมีการทดสอบก่อนการเรียนการสอนในวิชานั้น ๆ ในทางการศึกษา
2. เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน โดยการประเมินทดสอบความก้าวหน้า ของนักเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนทราบศักยภาพของตนเองในขณะนั้น ใช้เป็นแนวทางให้นักเรียน พัฒนาพฤติกรรมต่าง ๆ ของตนเองทั้งทางด้านความรู้ความสามารถ ลักษณะนิสัย และทักษะต่าง ๆ ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้
3. เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน การปรับปรุงการเรียนการสอนควรทำอย่างต่อเนื่อง อาจใช้เมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละหน่วยย่อย ซึ่งเมื่อพบนักเรียนคนใดไม่ผ่านเกณฑ์ ของแต่ละ จุดประสงค์การเรียนรู้ ครูผู้สอนก็ควรจะได้ศึกษาว่านักเรียนมีข้อบกพร่อง หรือจุดอ่อน ในเรื่องใด จะได้ทำการแก้ไขข้อบกพร่องจากนั้นจึงประเมินผลอีกครั้งหนึ่ง

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งได้ 2 ประเภท

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาตรฐานซึ่งสร้างจากผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหา และด้านวัดผลการศึกษา มีการหาคุณภาพเป็นอย่างดี

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้น เพื่อใช้ทดสอบในชั้นเรียน
ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนสร้างข้อสอบ ศึกษาวิธีสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
จากเอกสาร และงานวิจัยการกำหนดจุดมุ่งหมายของการใช้แบบทดสอบ การกำหนดเนื้อหา
และพฤติกรรมที่ต้องการวัดในตารางวิเคราะห์หลักสูตร การกำหนดลักษณะของข้อสอบ
วัตถุประสงค์ของการวัด และประเมินผลระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่จะวัด ลักษณะหรือคุณสมบัติ
ผู้เข้าสอบ จำนวนผู้สอบ ระยะเวลาที่ใช้ในการสร้างข้อสอบ ดำเนินการสอบ และตรวจข้อสอบ
ความเป็นอิสระในการตอบ

ขั้นตอนที่ 2 การลงมือสร้างข้อสอบ ผู้สร้างข้อสอบลงมือสร้างแบบทดสอบ
ตามรายละเอียดในตารางวิเคราะห์หลักสูตรตามลักษณะของข้อสอบ กำเนึงถึงความยาก
ของแบบทดสอบ ระยะเวลาที่ใช้สอบ คะแนน และการตรวจให้คะแนนด้วย ตรวจทานข้อสอบ
ผู้สร้างต้องทบทวน ตรวจทานข้อสอบ เพื่อให้ข้อสอบที่สร้างขึ้นมามีความถูกต้อง ครบถ้วน
ตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร แล้วจัดพิมพ์เป็นฉบับทดลองเพื่อนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบคุณภาพข้อสอบก่อนนำไปใช้ ตรวจสอบความเที่ยงตรง
ด้านเนื้อหา (Content Validity) นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
และด้านวัดผลการศึกษา จำนวน 3 - 5 ท่าน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้น
สร้างได้ถูกต้อง และเหมาะสมเพียงใดพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์การ
เรียนรู้ หรือเนื้อหา ตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่ โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้น

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่วัดจุดประสงค์ข้อนั้น

นำข้อมูลที่ได้ หาค่าความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) และคัดเลือก
ข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับใหม่

ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพข้อสอบก่อนนำไปใช้ทดลองสอบ นำแบบทดสอบ
ที่ได้ปรับปรุง แก้ไขแล้วไปทดลองสอบ (Try - out) กับนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายคลึงหรือนักเรียน
ที่เคยเรียนในเรื่องนั้น ๆ จำนวนตั้งแต่ 30 คนขึ้นไป วิเคราะห์หาคุณภาพข้อสอบ วิเคราะห์
หาค่าความยาก เป็นรายข้อโดยค่าความยากง่าย (p) ควรระหว่าง 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก

เป็นรายข้อค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป การหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับคัดเลือกข้อสอบที่ใช้ได้แล้วนำไปทดลองสอบกับนักเรียนที่มีลักษณะคล้ายคลึง จำนวนตั้งแต่ 30 คน ขึ้นไปเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริง เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย (สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2551 : 4 - 8)

สรุปได้ว่าจุดมุ่งหมายของการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อจัดตำแหน่งนักเรียน เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของนักเรียน และเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งได้ 2 ประเภทคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรฐานสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ และที่ครูสร้างขึ้น และขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีขั้นตอนคือ การวางแผนสร้างข้อสอบ การลงมือสร้างข้อสอบ การตรวจสอบคุณภาพข้อสอบก่อนนำไปใช้ และการตรวจสอบคุณภาพข้อสอบก่อนนำไปใช้ทดลองสอบ

ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผล เป็นตัวเลขที่บอกถึงความเจริญก้าวหน้าหรือพัฒนาการด้านการเรียนรู้ของนักเรียนจากความรู้เดิม ซึ่งมีการกำหนดเกณฑ์ความก้าวหน้าที่เหมาะสมหรือเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณา มีผู้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับดัชนีประสิทธิผล และได้อธิบายไว้ดังนี้

ความหมาย

ดัชนีประสิทธิผล มีนักการศึกษาให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 279) กล่าวว่า หมายถึง การประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้น มักจะดูถึงประสิทธิผลทางด้านการสอนและการวัดผลประเมินผลของสื่อ นั้น ตามปกติแล้วจะเป็นการประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือความแตกต่างของค่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

เพชฌัญญู กิจระการ (2544 : 1) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเทียบกับคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน และคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนทดสอบก่อนเรียนเมื่อมีการประเมินสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นมา

ดวงมาลา จาริชานนท์ (2551 : 8) ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลไว้ว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงถึงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยใช้สื่อการเรียนการสอน เปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

หลังเรียน

วิมล เหล่าเคน (2552 : 6) ได้ให้ความหมายของดัชนีประสิทธิผลไว้ว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง คะแนนที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนที่ได้จาผลการเรียนรู้ สรุปได้ว่าดัชนีประสิทธิผล เป็นค่าหรือตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าของผลการเรียนของผู้เรียนโดยใช้สื่อหรือชุดกิจกรรม ซึ่งประเมินจากความแตกต่างของค่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน

การหาดัชนีประสิทธิผล

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2533 : 279) กล่าวถึงรูปแบบการหาค่าดัชนีประสิทธิผล จะใช้วิธีของ กู๊ดแมน เฟลทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fletcher & Schneider) ดังนี้

ดัชนีประสิทธิผล =

$$\frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียนทั้งหมด} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียนทั้งหมด}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียนของผู้เรียนทั้งหมด}}$$

ฮอฟแลนด์ (Hovland, 1949 ; อ้างถึงใน เจริญ กิจระการ. 2544 : 1) ได้เสนอ “ดัชนีประสิทธิผล” (Effectiveness Index) ซึ่งคำนวณได้จากการหาความแตกต่างของการทดสอบก่อนการทดลอง และการทดสอบหลังการทดลองด้วยคะแนนสูงสุดที่สามารถทำเพิ่มขึ้นได้ ฮอฟแลนด์เสนอว่า ค่าความสัมพันธ์ของการทดลองจะสามารถกระทำได้อย่างถูกต้องแน่นอน ต้องคำนึงถึงความแตกต่างของคะแนนพื้นฐาน (คะแนนทดสอบก่อนเรียน) และคะแนนที่สามารถทำได้สูงสุด ดัชนีประสิทธิผลจะเป็นตัวชี้ถึงขอบเขตและประสิทธิภาพสูงสุดของสื่อ

เวบบ์ (Webb, 1963 ; อ้างถึงใน เจริญ กิจระการ. 2544 : 1 - 3) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนโดยใช้วิธีการ 3 แบบซึ่งเพิ่มเติมจาก “ดัชนีประสิทธิผล” ของฮอฟแลนด์ โดยเวบบ์ ให้ความสำคัญค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนซึ่งเรียกว่าวิธีการ Conventional โดยจะคำนวณจากการนำค่าคะแนนร้อยละของกลุ่มควบคุม ผลที่ได้จะแสดงถึงร้อยละที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง เปรียบเทียบกับคะแนนของกลุ่มควบคุม ดัชนีประสิทธิผลมีรูปแบบในการหาค่า ดังนี้

ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน - ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน

E.I. =

(จำนวนนักเรียนคะแนนเต็ม) - ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน

$$\text{หรือ} \quad \frac{P_2 - P_1}{100 - P_1}$$

จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่างการทดสอบก่อนเรียน (P_1) และการทดสอบหลังเรียน (P_2) ซึ่งคะแนนทั้งสองชนิด (ประเภท) นี้จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ได้ (100%) ตัวหารของดัชนี คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P_2) และคะแนนสูงสุดที่นักเรียนจะสามารถทำได้ ต่อมาเวบบ์ ได้ปรับปรุงรูปแบบของการแสดงค่าดัชนีประสิทธิผลใหม่ โดยการคูณด้วย 100 เพื่อให้ค่าที่ออกมาเป็นร้อยละ ซึ่งให้ดูหรือตีค่าได้สะดวกขึ้น

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลแผนการเรียนรู้และสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อ เจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละ หากค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ (คือคะแนนเต็มนั่นเอง) ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียนโดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ จากการคำนวณพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียนปรากฏว่านักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือได้คะแนน 0 เท่าเดิม (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 159 - 160)

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 157 - 159) กล่าวถึงการหาดัชนีประสิทธิผลของสื่อว่า หากต้องการทราบว่าสื่อการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิผล (Effectiveness) เพียงใดให้นำสื่อที่พัฒนาขึ้นนั้นไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับสื่อที่ออกแบบไว้ แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิผล ซึ่งหมายถึงความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจน แน่นอน การหาประสิทธิผลของสื่อ นิยมวิเคราะห์และแปลผลได้ 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 จากการพิจารณาผลของการพัฒนาเป็นการเปรียบเทียบระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดสุดท้าย เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่สร้างเพื่อวัดผลการเรียนรู้

ของผู้เรียน ถ้าใช้วัดก่อนเรียนเรียกว่าการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) และถ้าใช้วัดกับผู้เรียนกลุ่มเดิมหลังจากเรียนเรื่องนั้นจบแล้วเรียกว่า การทดสอบหลังเรียน (Post - test) การนำผลการทดสอบทั้งสองครั้งมาเปรียบเทียบกันอาจจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ การพิจารณารายบุคคล และการพิจารณารายกลุ่ม

วิธีที่ 2 การหาดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) กรณีรายบุคคลตามแนวคิดของ ฮอฟแลนด์ (Hovland) จะทำให้สารสนเทศชัดเจนขึ้น โดยการหาดัชนีประสิทธิผลคะแนนของกลุ่ม ใช้สูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{คะแนนเต็ม} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}{\text{คะแนนหลังเรียน} - \text{คะแนนก่อนเรียน}}$$

ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลแผนการเรียนรู้และสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อ เจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละ หากค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลองเสร็จแล้วไปลบออกจากคะแนนหลังเรียน ได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ (คือคะแนนเต็มนั่นเอง) ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียนโดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ จากการคำนวณพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง - 1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียนปรากฏว่านักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลงคือ ได้คะแนน 0 เท่าเดิม

จากการศึกษาการหาค่าดัชนีประสิทธิผล สรุปได้ว่าหาได้จากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อหรือชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นได้ และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้สูตรของ กูดแมน เฟลทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fletcher & Schneider) ในการคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล

ความพึงพอใจ

ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรม มีความจำเป็นต้องศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนต้องเรียนด้วยตัวเองและมีปฏิสัมพันธ์กับแบบฝึกทักษะ เพื่อนำผลของการศึกษาความพึงพอใจมาปรับปรุงบทเรียนให้ดียิ่งขึ้น และมีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้

ความหมายของความพึงพอใจ

ไชยวัฒน์ ชาณุปริชารัตน์ (2544 : 52) กล่าวถึงความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่องานปฏิบัติในทางบวก คือ รู้สึกชอบ รัก พอใจหรือเจตคติที่ดีต่องาน ซึ่งเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจเป็นความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับความสำเร็จตามความต้องการหรือแรงจูงใจ

สุลักษณ์ สุขแก้ว (2549 : 40) ให้ความหมาย ความพึงพอใจว่า เป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ซึ่งไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับบุคคลว่าจะคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากเมื่อได้รับการตอบสนองด้วยดีก็มีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้หรือได้รับน้อยกว่าที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตั้งใจไว้ว่าจะมากหรือน้อย ดังนั้น ความพึงพอใจในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกพอใจที่มีต่อการได้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้การรับรู้จนบรรลุผลหรือเป้าหมายในการเรียนรู้

ดารานี โพธิ์ไทร (2552 : 40) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับความคาดหวังของแต่ละบุคคล หากมีการตอบสนองต่อความคาดหวังด้วยดีก็มีความพอใจเกิดขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากการตอบสนองต่อความคาดหวังน้อยก็อาจผิดหวังหรือไม่พอใจ

วิไล พลอาสา (2552 : 47) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชื่นชอบหรือพอใจต่อการเรียนซึ่งเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการฝึกทักษะ

เบญจวรรณ เสาวโก (2553 : 45) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจต่อการเรียน หมายถึง ความรู้สึกที่รับรู้ด้วยจิตใจ โดยอาศัยแรงจูงใจภายในแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมต่าง ๆ ต่อการเรียนการสอนของครูและแสดงให้บุคคลรอบข้างได้รับรู้ ในทางบวกหรือในทางที่ดีขึ้น โดยวัดได้จากแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับโดยผู้วิจัยสร้างขึ้น

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก อารมณ์ และเจตคติส่วนตัวของบุคคลที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจ ในด้านการทำงาน การปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก หรือหมายถึงความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

การสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ ตั้งแต่เริ่มต้นให้แก่เด็กทุกคนเกิด ความพึงพอใจ

ต่อการเรียนนั้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การสร้างสิ่งจูงใจให้เกิดขึ้นกับนักเรียน ซึ่งในเรื่องนี้ มีผู้ให้แนวคิดไว้หลายท่าน ดังที่

ไวท์เฮด (White Head. 1967 : 1 - 4 ; อ้างถึงใน กิตติภัทร ศิริชัย (2549 : 30 - 31) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับเรื่องความพึงพอใจไว้ว่า จังหวะของการศึกษาขั้นตอนการพัฒนามี 3 ขั้น คือ จุดยืน จุดแย้ง และจุดปรับ ซึ่งไวท์เฮด เรียกชื่อใหม่เพื่อใช้ในการศึกษาว่า การสร้างความพึงพอใจ การทำความกระ่ง่าง และการนำไปใช้ในการเรียนรู้ใด ๆ ควรจะเป็นไปตาม 3 จังหวะนี้ คือ

1. การสร้างความพึงพอใจ - นักเรียนรับสิ่งใหม่ ๆ มีความตื่นตื้นเต้นพอใจกับการได้พบและเก็บสิ่งใหม่ ๆ
2. การทำความกระ่ง่าง - มีการจัดระเบียบให้คำจำกัดความ มีการกำหนดขอบเขต ที่ชัดเจน
3. การนำไปใช้ - นำสิ่งใหม่ที่ได้มาไปจัดสิ่งใหม่ ๆ ที่จะได้พบต่อไป เกิดความตื่นตื้นเต้นที่จะเอาไปจัดสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามา

มาสโลว์ (Maslow. 1970 : 69 - 80) ได้เสนอทฤษฎีลำดับขั้นของความต้องการ (Hierarchy of Needs) นับว่าเป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า “มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือพึงพอใจอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว ความต้องการสิ่งอื่น ๆ ก็จะเกิดขึ้นมาอีก ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งอาจยังไม่ทันหมดไป ความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจเกิดขึ้นได้” ความต้องการของมนุษย์มีลำดับขั้น ดังนี้

1. มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุด ขณะที่ความต้องการสิ่งใดได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นก็จะเกิดขึ้นอีกไม่มีวันจบสิ้น
2. ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจ สำหรับพฤติกรรมอื่นต่อไป ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม
3. ความต้องการของมนุษย์จะเรียงตามลำดับความสำคัญกล่าวคือ เมื่อความต้องการระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการระดับสูงก็จะเรียกร้องให้มีการตอบสนอง ตามลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ที่มี 5 ขั้น ดังนี้

3.1 ความต้องการด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย และความต้องการทางเพศ ความต้องการทางร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็เมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

3.2 ความต้องการด้านความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security or Safety Needs) เมื่อความต้องการเบื้องต้นได้รับการตอบสนองแล้ว มนุษย์จะมีความต้องการในขั้นสูงต่อไป คือ ความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคงทั้งในปัจจุบัน และอนาคต รวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจ

3.3 ความต้องการทางด้านสังคม (Social or Belonging Needs) เมื่อมนุษย์ได้รับการตอบสนองในสองขั้นที่กล่าวมาแล้วก็จะมีความต้องการสูงขึ้น คือ ความต้องการทางด้านสังคม ต้องการเข้าไปมีส่วนร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความต้องการมิตร และการได้รับความรักจากเพื่อนหรือคนรอบข้าง

3.4 ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับนับถือ (Esteem Needs) เป็นความต้องการที่จะได้รับการยกย่องจากคนอื่น ให้เกียรติ และเห็นความสำคัญ อยากเป็นที่รู้จักในสังคม ต้องการความสำเร็จ การมีความรู้มีความสามารถ รวมถึงการมีอิสระและมีเสรีภาพ

3.5 ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self Actualization) เป็นความต้องการในระดับสูงสุดของมนุษย์ เป็นความต้องการอยากจะเป็น อยากจะได้ตามความคิดของตนหรือต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตนเองเป็นอยู่ในปัจจุบัน

สรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนที่จะให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้นั้น ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความต้องการของนักเรียน ซึ่งตอบสนองความต้องการด้านร่างกาย และจิตใจและมีแรงกระตุ้นที่ดีทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนและมีผลการเรียนดีขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

อภิสิทธิ์ บุญเรือง (2546 : 80 - 81) ได้สร้างชุดการสอนวิชาจิตรกรรม เรื่องการเขียนภาพแสดงรูปแบบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนที่สร้างขึ้นจำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ 4 กิจกรรมย่อย มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ มีประสิทธิภาพ 86.66 / 93.33

นิภาภรณ์ ไชยศรี (2549 : 58 - 59) ที่ได้ศึกษา การสร้างชุดการเรียนรู้ เรื่อง การวาดภาพพระบารมี สาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนสนามบิน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.46 / 82.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และได้ทำการทดลองยืนยันประสิทธิภาพของ

ชุดการเรียนรู้อีกครั้งกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอานันทวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ซึ่งอยู่ห่างไกลจากตัวเมืองออกมาและความพร้อมด้านต่าง ๆ ไม่ดีเท่ากับ โรงเรียนสนามบิน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ พบว่ามีค่าประสิทธิภาพ เท่ากับ $81.50 / 81.66$

ศิริลักษณ์ เกษมสุขวรรรัตน์ (2552 : 86) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอน แบบกลุ่มกิจกรรม การวาดภาพระบายสี วิชาศิลปะศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $80 / 80$ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบทดสอบ ก่อนเรียนและหลังเรียน ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม เรื่องการวาดภาพระบายสีวิชาศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาพบว่าชุดการสอนที่ผลิตขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ $86.60 / 87.70$ และมีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.82 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน

ชนินทร์ ชีระเดชากุล (2554 : 79) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะคิดกับการวาดภาพระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระทัศนศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $80 / 80$ และมีค่าดัชนีประสิทธิผลอย่างน้อย ร้อยละ 50 ขึ้นไป ผลการศึกษาพบว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ $88.04 / 87.23$ และมี ดัชนีประสิทธิผล 0.7751 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ลักขณา โพธิสุทธิ์ (2555 : 79) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการวาดภาพ ระบายสีกลุ่มสาระศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $80 / 80$ และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการวาดภาพระบายสีกลุ่มสาระศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ระหว่างก่อน และหลังเรียน ผลการศึกษาพบว่าชุดการเรียนรู้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ $83.29 / 86.24$ และ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการวาดภาพระบายสีกลุ่มสาระศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น หลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

นภัสสร ผลวิเศษสิทธิ์ (2556 : 71) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องทัศนธาตุกับองค์ประกอบศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษา พบว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ $88.63 / 87.37$ และมีค่าดัชนีประสิทธิผล 0.7665

งานวิจัยต่างประเทศ

อลสัน (Olson. 1975 : 1590 - A) ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดการสอนในการศึกษาแผนใหม่ที่ใช้เป็นโครงการเริ่มทดลองสำหรับโรงเรียนในเขตควานา รัฐเวอร์จิเนียตะวันตก สหรัฐอเมริกา พบว่าการศึกษาที่ใช้ชุดการสอนให้ผลการสอนดีกว่าการสอนที่ไม่ใช้ชุดการสอน

บราวน์เลย์ (Brawley. 1975 : 4280) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพการใช้ชุดการเรียนแบบสื่อผสม สอนเรื่องการบอกเวลากับเด็กที่เรียนช้า กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มเด็กที่เรียนช้า โดยการทดสอบ เรื่อง Time Appreciation Test, Stanford Achievement Test for Primary Level มาใช้ ทดสอบก่อนการเรียน และหลังการเรียน ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่ใช้ชุดการเรียนบอกเวลา ต่อเนื่องของบราวน์เลย์ (Brawley's Experimental Sequence on Time Telling) ซึ่งประกอบด้วย ชุดอุปกรณ์และสื่อการสอน 12 ชุด ใช้เวลาสอน 15 วัน มีผลการเรียนดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้ชุดการเรียน

ฟาร์คาส (Farkas. 2002 : 1243 - A) ได้ศึกษาผลของวิธีการสอนแบบปกติและการสอนโดยใช้ชุดการสอน ที่มีต่อการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ การเอาใจใส่ในการเรียนและความสามารถในการแปลความหมายของนักเรียนชั้นปีที่ เจ็ด ผลการศึกษาพบว่า ในด้านผลสัมฤทธิ์ชุดการสอนที่มีสื่อหลากหลาย ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแปลความหมายดีขึ้น

มีค (Meek. 2008 : Abstract) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบวิธีสอนด้วยชุดกิจกรรม กับวิธีสอนแบบธรรมดา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรม และวิธีสอนแบบธรรมดาสำหรับสอนนักศึกษาครู ผลการวิจัยพบว่าวิธีการสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป มีประสิทธิภาพสูงกว่าการสอนด้วยวิธีสอนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชาร์จ (Schart. 2000 : Abstract) ศึกษาเรื่องผลการรับรู้ของการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ สำหรับการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย วัตถุประสงค์เพื่อทดลองการรับรู้เกี่ยวกับคุณค่าและผลกระทบจากการพัฒนาชุดการเรียนรู้โดยใช้การออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional System Design : ISD) เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจความต้องการของผู้เรียน จากการใช้ประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ มีการวัดทัศนคติการออกภาคสนาม และการใช้แหล่งทรัพยากรบุคคล สื่อผสมและเทคนิคพิเศษ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษามีการรับรู้เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของการพัฒนาชุดการเรียนรู้โดยการออกแบบระบบการเรียนการสอนในรายวิชาการเรียนการสอนมากกว่า ร้อยละ 90 และทำให้นักการศึกษามีผลการเรียนอยู่ในระดับดีเยี่ยม ร้อยละ 46.09 ระดับดี

ร้อยละ 43.8 ระดับปานกลาง ร้อยละ 9.3 และงานวิจัยนี้ช่วยให้บรรยากาศในการเรียนการสอนดีขึ้น โทนี่ (Tony, 2005 : Abstract) ได้กล่าวว่าชุดกิจกรรมที่คีนัน ต้องมีสาระสำคัญ เนื้อหา การให้ออกาสนักเรียนตั้งคำถามและบทสรุปขององค์ประกอบเหล่านั้นต้องสอดคล้องกับช่วงเวลา สื่อ ที่ใช้ในการเรียนรู้ แบบฝึกหัดและคำแนะนำนักเรียน การจัดบันทึกของครูและการถ่ายทอดบทเรียน หลักการที่ส่งเสริมการพัฒนาแผนการสอน ต้องมีความเชื่อมโยงกันในส่วนหนึ่งของโครงการที่ส่งเสริม การคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แนวทางการสอน การประเมินผล

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยดังกล่าว จะเห็นว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการให้ความรู้ ความเข้าใจหลายลักษณะ เช่น การเสริมเข้าไปให้เกิดความสมบูรณ์ในการเรียนการสอน เป็นแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักเรียน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนา นักเรียนให้ประสบความสำเร็จในการศึกษาทุกระดับชั้นและทุกวิชา อีกทั้งสามารถใช้ประกอบการจัดกิจกรรมเสริมจากการสอนตามปกติ เป็นการประหยัดเวลา น่าสนใจ เสริมแรงจูงใจ ทำให้มีความเพลิดเพลิน สนุกสนานต่อการเรียนการสอน ส่งผลให้นักเรียน มีการพัฒนาทางด้านการเรียนสูงขึ้น มีคุณธรรม มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ช่วยลดช่องว่างระหว่างความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูผู้สอนจึงต้องสนองตอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ให้นักเรียนเลือกวิธีการที่ตนชอบและถนัดที่จะปฏิบัติด้วยตัวของนักเรียนเองตามศักยภาพ ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้เห็นความสำคัญของการเรียนการสอนดังกล่าว จึงได้จัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ต่อไป