

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจหลักการ และทฤษฎี ตลอดจนผลการวิจัยต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดแบ่งเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 1.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 1.2 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 1.3 ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 1.4 ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 1.5 กระบวนการออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 1.6 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเสนอเนื้อหา
  - 1.7 หลักการออกแบบกรอบภาพ
  - 1.8 ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอน
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนศิลปศึกษา
  - 2.1 ความหมายของศิลปศึกษา
  - 2.2 โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาของศิลปศึกษา
  - 2.3 ศิลปศึกษากับการพัฒนาเด็กประถม
  - 2.4 ทฤษฎีการสอนศิลปศึกษา
  - 2.5 ขั้นตอนการสอนวิชาศิลปศึกษา
  - 2.6 คุณลักษณะบทบาทและหน้าที่ของครูศิลปศึกษา
  - 2.7 สื่อการเรียนการสอนวิชาศิลปศึกษา
  - 2.8 การวัดและประเมินผลวิชาศิลปศึกษา
3. งานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 3.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 3.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนับว่าเป็นนวัตกรรมที่นำเข้ามาใช้ในการศึกษาเพื่อเป็นสื่อในการเรียนการสอน และเป็นการตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (computer – assisted instruction : CAI) เอาไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2535, หน้า 32) ได้บัญญัติศัพท์คำว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งตรงกับภาษาอังกฤษว่า computer – assisted instruction หมายถึง การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์

นิพนธ์ สุขปริดี (2530, หน้า 63-65) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า เป็นระบบการสอนโดยมีความเชื่อพื้นฐานที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ให้มีการตอบคำถามคิดและทำกิจกรรมขณะเรียน โดยใช้ระบบไมโครคอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงจากระบบการสอน สามารถบันทึกความก้าวหน้าการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเป็นระยะ

ทักษิณา สวานานนท์ (2533, หน้า 88) ได้กล่าวถึงความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า หมายถึง การสร้างโปรแกรมบทเรียนหรือหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งอาจจะมีภาคแบบฝึกหัด บททบทวนและถามตอบไว้พร้อม ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองและเป็นรายบุคคล การสอนโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเพียงอุปกรณ์การสอนแต่ไม่ใช่ครูผู้สอน

ไพฑูรย์ จารุสาร (2536, หน้า 8) ได้กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ว่า หมายถึง การนำเอาคอมพิวเตอร์เข้าใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนวิชาต่าง ๆ โดยนำเนื้อหา แบบฝึกหัด การทบทวน หรือการวัดผล มาพัฒนาในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เนื้อหาวิชาอาจจะเป็นทั้งในรูปของภาพกราฟิก ตัวหนังสือ รวมไปถึงการแสดงผลการเรียนรู้ในรูปของข้อมูลป้อนกลับ (feedback)

สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก (2537, หน้า 27) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในกระบวนการเรียนการสอน โดยในที่นี้ทำหน้าที่เปรียบเสมือนผู้ช่วยครูในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการเรียนให้กับนักเรียนในลักษณะของการให้ความรู้เพิ่มเติม ทบทวนบทเรียน ตลอดจนการวัดผลและการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยอาศัยโปรแกรมที่บรรจุไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ในตลอดเวลา

บุรณะ สมชัย (2542, หน้า 14) กล่าวว่า โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำหน้าที่เป็นสื่อการเรียนการสอนเหมือนแผ่นใส (transparent) สไลด์ (slide) หรือวีดิทัศน์ (video)

ที่ใช้ประกอบการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจง่ายในเวลาอันจำกัด และตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนนั้น ๆ ผู้เรียนสามารถนำไปทบทวนเนื้อหา และสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง

ซินน์ (Zinn, 1976, p. 268) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า หมายถึง คอมพิวเตอร์แสดงการฝึกฝน ฝึกหัดแบบฝึกหัด และทบทวนลำดับบทเรียนให้แก่ผู้เรียนและบางทีก็ช่วยนักเรียนในด้านการโต้ตอบเกี่ยวกับเนื้อหาของการเรียนการสอน

ซีปป์ (Sippl, 1981, p. 77) ได้ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอน โดยนำมาประยุกต์ในการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามขั้นตอนที่จัดไว้ ซึ่งสามารถบอกข้อบกพร่องของผู้เรียนเมื่อทำพลาดได้

จากความหมายที่นักการศึกษากล่าวไว้นั้น พอสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนการสอนที่นำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือ ช่วยในการนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ด้วยลักษณะของบทเรียนหลากหลายรูปแบบอย่างมีระบบที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง บทเรียนจะประกอบด้วยเนื้อหา บทสรุป แบบฝึกหัด การทบทวน การวัดผล การแสดงผลข้อมูลย้อนกลับ (feedback)

**ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ในวงการศึกษปัจจุบันมีหลายรูปแบบ มีนักการศึกษา และ นักวิชาการได้แบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้ (วารินทร์ รัศมีพรหม, 2531, หน้า 194-195; สมชัย ชินะตระกูล, 2531, หน้า 39-43; ครรจิต มาลัยวงศ์, 2532, หน้า 62-70; ขนิษฐา ชานนท์, 2532, หน้า 9-10 ; นงนุช วรรณหะ, 2535, หน้า 3-18 ; กิดานนท์ มลิตอง, 2539, หน้า 187-191)

1. ประเภทช่วยสอนเสนอเนื้อหา (tutorial) เป็นโปรแกรมที่สร้างในลักษณะบทเรียนโปรแกรม การเรียนการสอน จะมีบทนำ (introduction) คำอธิบาย (explanation) ซึ่งประกอบด้วยตัวทฤษฎี กฎเกณฑ์ คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่สอน เป็นการสอนสิ่งใหม่ให้ผู้เรียนไม่เคยคุ้นเคยมาก่อน โดยคอมพิวเตอร์จะเสนอเนื้อหาวิชาเป็นระบบเรียงกันไปจากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยากขึ้น และจะมีการตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เพิ่งเสนอไป เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน มีการแสดงผลย้อนกลับ (feedback) ตลอดจนการเสริมแรง (reinforcement) และสามารถให้ผู้เรียนย้อนกลับไปเรียนบทเรียนเดิม หรือ ข้ามบทเรียนที่รู้แล้วไปก็ได้

2. ประเภทใช้ฝึกและปฏิบัติ (drill and practice) โปรแกรมประเภทนี้ส่วนใหญ่ครูผู้สอนจะใช้เสริมเมื่อได้สอนบทเรียนบางอย่างไปแล้ว มุ่งที่จะพัฒนาความรู้ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เพื่อวัดระดับความสามารถ หรือให้ผู้เรียนมาฝึกจนถึงระดับความสามารถที่ยอมรับได้ เป็นการทบทวนสิ่งที่นักเรียนได้เคยเรียนมาแล้ว เพื่อช่วยในการจำเนื้อหาหรือ

เป็นการฝึกทักษะในสิ่งที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียน โปรแกรมประกอบด้วย คำถาม คำตอบที่จะให้ นักเรียนฝึกและปฏิบัติ และมีการให้การเสริมแรง หรือให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนทันที มีการใช้หลักจิตวิทยาการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนอยากทำแบบฝึกหัดและตื่นเต้น ซึ่งอาจจะแทรกรูปภาพเคลื่อนไหว เสียง คำพูด ได้ตอบ เป็นต้น

3. ประเภทเพื่อการแก้ปัญหา (problem solving) โปรแกรมประเภทนี้เป็นการเสนอปัญหาให้ผู้เรียน และผู้เรียนจะต้องพยายามแก้ปัญหาเหล่านั้น เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิด การตัดสินใจโดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ แล้วผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์ มีการให้คะแนนแต่ละข้อ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ผู้เรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจและมีความสามารถในการแก้ปัญหา เช่น รู้จักเลือกสูตรมาใช้ให้ตรงปัญหา ผู้สอนอาจไม่ต้องการเพียงคำตอบที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว แต่ต้องการขั้นตอนที่ผู้เรียนทำอีกด้วย เช่น ถ้าเลือกข้อ ข. แปลว่าใช้สูตรผิด เลือกข้อ ค. แปลว่าคำนวณผิด เลือกข้อ ง. แปลว่าไม่เข้าใจเลย ลักษณะโปรแกรมแบบนี้จะคล้าย ๆ กับโปรแกรมการเรียนรู้แบบจำลองสถานการณ์ แต่โปรแกรมการเรียนรู้แบบแก้ปัญหานั้น กระบวนการคิดในระดับที่สูงกว่าในเรื่องของกระบวนการใช้เหตุผล

4. ประเภทแบบสร้างสถานการณ์จำลอง (simulations) เป็นการจำลองสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงโดยมีเหตุการณ์สมมุติ หรือสภาพการณ์ต่าง ๆ อยู่ในโปรแกรม ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเปลี่ยนแปลง วิเคราะห์ ตัดสินใจ และได้ตอบ มีตัวแปร หรือทางเลือกให้หลาย ๆ ทางจากข้อมูลที่กำหนดให้หรือจัดกระทำ (manipulate) โดยใช้ความคิดหรือเหตุผลของผู้เรียนเอง และใช้ในการฝึกปฏิบัติในสิ่งที่ไม่อาจให้ผู้เรียนฝึกด้วยของจริงได้เพราะค่าใช้จ่ายสูงหรืออันตรายเกินไป เช่น การเคลื่อนที่ของลูกปืนใหญ่ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าหรือปรากฏการณ์ทางเคมี เช่น การแยกตัวของสารเคมีหรือรังสี รวมทั้งชีววิทยาที่ต้องใช้เวลานานหลายวันจึงปรากฏ โปรแกรมการจำลองสถานการณ์ มีลักษณะที่ค่อนข้างซับซ้อน และมีน้อยมาก

5. ประเภทเกมการศึกษา (instructional games) เกมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนนั้น เป็นโปรแกรมที่ใช้เพื่อเข้าใจผู้เรียน เนื้อหาวิชาในรูปแบบของเกมสันั้นฝึกให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการเล่นเกมซึ่งอาจจะเป็นประเภทให้แข่งขันหรืออาจจะเป็นประเภทเกมสัให้ความร่วมมือ คือให้ร่วมมือกันเป็นทีมเพื่อฝึกการทำงานเป็นทีม นอกจากนี้อาจจะใช้เกมสัในการสอน คำศัพท์ เกมสัคิดคำนวณ เป็นต้น เกมสัการศึกษาจะออกแบบเพื่อให้ทั้งความรู้และความบันเทิงแก่ผู้เรียน จึงทำให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

6. ประเภทของการเรียนแบบสนทนา (dialogue) เป็นโปรแกรมที่พยายามให้เป็นการพูดคุยระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยเรียนแบบการสอนในห้องเรียน เพียงแต่ว่าแทนที่จะเป็นเสียงก็เป็นตัวอักษรบนจอภาพ การสอนจะเป็นลักษณะการตั้งปัญหาถาม ลักษณะในการใช้แบบ

สอบถาม เช่น บทเรียนวิชาเคมีอาจจะถามหาสารเคมีบางชนิด ผู้เรียนได้ตอบด้วยการใส่ชื่อสารเคมีให้เป็นคำตอบหรือบทเรียนสำหรับนักเรียนแพทย์ อาจจะเป็นการสมมุติสภาพคนไข้และให้ผู้เรียนกำหนดวิธีการรักษา

7. ประเภทการสาธิต (demonstration) โปรแกรมประเภทนี้จะมีลักษณะคล้ายกับการสาธิตของครู แต่การสาธิตโดยคอมพิวเตอร์น่าสนใจกว่า เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถแสดงเส้นกราฟสวยงาม ตลอดจนสีและเสียงด้วย คอมพิวเตอร์จะสาธิตแนวคิดด้วยหรือแนวปฏิบัติให้นักเรียนได้ดูเป็นแบบอย่าง เพื่อจะได้นำไปปฏิบัติต่อไป ส่วนใหญ่เป็นการแสดงขั้นตอนหรือวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เช่น การโคจรของดาวเคราะห์ในระบบสุริยจักรวาล โครงสร้างอะตอม การหมุนเวียนโลหิต การไหลของกระแสไฟฟ้าในมหาสมุทร การย่อยอาหาร เป็นต้น

8. ประเภทใช้ในการทดสอบ (testing application) เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการทดสอบนักเรียนโดยตรง หลังจากที่นักเรียนได้เรียนเนื้อหาหรือฝึกปฏิบัติแล้ว โดยสร้างข้อสอบที่ต้องการสอบไว้ล่วงหน้าในแผ่นโปรแกรม เมื่อถึงเวลาสอบก็แจกแผ่นโปรแกรมที่บรรจุข้อสอบให้นักเรียนทำข้อสอบโดยป้อนคำตอบลงทางแป้นพิมพ์ ช่วยให้ผู้ใช้สอบมีความรู้สึกเป็นอิสระจากการผูกมัดทางด้านกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการสอบ เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถช่วยเปลี่ยนแปลงการทดสอบจากแผ่นเก่า ๆ ของปรนัยหรือคำถามจากบทเรียนมาเป็นการทดสอบแบบมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน คอมพิวเตอร์จะรับคำตอบและทำการบันทึกผล ประมวลผล ตรวจและให้คะแนน และแสดงให้ผู้เรียนทราบทันทีที่ทำการสอบเสร็จ

9. ประเภทการสอบสวนหรือไต่ถาม (inquiry) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ในการหาข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีแหล่งเก็บข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ซึ่งสามารถแสดงได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการด้วยระบบง่าย ๆ ซึ่งผู้เรียนสามารถทำได้ เพียงการกดหมายเลขหรือใส่รหัส หรืออักษรย่อของแหล่งข้อมูลนั้น ๆ การใส่รหัสหรือตัวเลขของผู้เรียนนี้จะทำให้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแสดงข้อมูล ซึ่งจะตอบคำถามของผู้เรียนตามต้องการ

10. แบบรวมวิธีการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ ตามธรรมชาติของการเรียนการสอนซึ่งมีความต้องการวิธีการสอนหลาย ๆ แบบ ความต้องการนี้จะมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนผู้เรียนหรือองค์ประกอบและภารกิจต่าง ๆ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหนึ่ง ๆ อาจจะมีทั้งลักษณะที่เป็นการสอน (tutoring) เกม (games) การไต่ถาม (inquiry) รวมทั้งการแก้ปัญหา (problem practice solving) และการฝึกปฏิบัติ (drill and practice)

ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้รับการพัฒนามาจากบทเรียนสำเร็จรูป ซึ่งเป็นการสอนแบบโปรแกรม บทเรียนและวิธีการมีลักษณะสำคัญ ๆ ดังนี้ (ทักษิณา สวานานนท์, 2530, หน้า 211-213)

1. เริ่มจากสิ่งที่รู้ไปถึงสิ่งที่ไม่รู้ จัดการสอนให้เนื้อหาเรียงไปตามลำดับ (linear sequence) เริ่มจากเรื่อง que ผู้เรียนรู้อยู่แล้วไปจนถึงเรื่องใหม่ ๆ ที่ยังไม่รู้โดยทำเป็นกรอบ (frame) หลาย ๆ กรอบ ผู้เรียนจะค่อย ๆ เรียนไปที่ละกรอบตามลำดับจากง่ายไปสู่ยาก
2. เนื้อหาที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นนั้นจะต้องเพิ่มขึ้นทีละน้อย ๆ ค่อยข้างง่าย และมีสาระใหม่ไม่มากนัก ความเปลี่ยนแปลงในแต่ละกรอบจะต้องสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
3. แต่ละกรอบจะต้องมีการแนะนำความรู้ใหม่เพียงอย่างเดียว การแนะนำความรู้เนื้อหาใหม่ ๆ ทีละมาก ๆ จะทำให้ผู้เรียนสับสนได้ง่าย
4. ในระหว่างการเรียนจะต้องให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามไปด้วย เช่น ตอบคำถาม ทำแบบทดสอบ ไม่ใช่ติดตามอย่างเดียวเพราะจะทำให้เบื่อ
5. การเลือกคำตอบที่ผิด อาจทำให้ต้องกลับไปทบทวนกรอบของแบบเรียนเก่าหรือไม่ ก็เป็นกรอบใหม่ที่อธิบายถึงความเข้าใจผิด หรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้น หรือถ้าเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ผู้เรียนก็จะได้เรียนเรื่องใหม่เพิ่มเติม การได้รู้เฉลยและได้รับคำตอบ หรือรู้ผลในทันทีจะทำให้ผู้เรียนมีความสุขสนุกสนานไปด้วย คำตอบที่ถูกต้องมักได้รับคำชมเชยทำให้มีกำลังใจ ส่วนคำตอบที่ผิดบางทีก็อาจถูกตำหนิ ซึ่งไม่มีใครได้ยินทำให้ไม่รู้สึกอับอาย หรือหมดกำลังใจ
6. การเรียนโดยวิธีนี้ทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตามความสามารถของตนเอง จะใช้เวลาในการทบทวนบทเรียน หรือคิดตอบคำถามแต่ละข้อนานเท่าใดก็ได้ ผู้เรียนจะไม่รู้สึกถูกกดดันด้วยเวลาที่จะต้องรอเพื่อน หรือตามเพื่อนให้ทัน
7. การเรียนในลักษณะนี้เป็นการเรียนโดยเน้นที่ความถนัดของแต่ละบุคคลแต่ละคนจะมีความถนัดต่างกัน แม้แต่ในวิชาเดียวกันการเรียนบทเรียนแต่ละบทก็จะใช้เวลาไม่เท่ากัน
8. ในการเสนอบทเรียนลักษณะนี้การทำสรุปท้ายบทเรียนแต่ละบท จะช่วยให้ผู้เรียนได้ วัตผลตนเอง การสรุปนั้น หมายถึง สรุปเนื้อหา และสรุปการติดตามผลของผู้เรียนด้วยว่า ผู้เรียนใช้เวลาเรียนมากน้อยเพียงใด ผลเป็นอย่างไรจำเป็นต้องค้นคว้า หรือทำงานเพิ่มเติมหรือไม่ ในการเรียนในห้องเรียนยิ่งครูทดสอบบ่อยเท่าไรการเรียนก็ยิ่งมีผลเท่านั้น แต่การทดสอบธรรมดา มีปัญหาเรื่องการตรวจ ยิ่งถ้าผู้เรียนในชั้นเรียนมีมากก็อาจยิ่งเสียเวลามาก ความกระตือรือร้นของผู้เรียนอาจจะค่อย ๆ หมดไป หากครูไม่ช่วย
9. การทำกรอบบทเรียนแต่ละบทนั้น ถ้าทำได้ดีเราจะสามารถวิเคราะห์คำตอบไปได้ ด้วยประสบการณ์ของนักเรียนแต่ละคน อาจทำให้คำตอบแตกต่างกันออกไป เราสามารถวิเคราะห์

จากคำตอบของนักเรียนได้ว่าการที่เลือกตอบข้อนั้น ๆ (ในกรณีที่เป็นการให้เลือกคำตอบที่ถูกต้อง) ถ้าเป็นคำตอบที่ผิดเป็นเพราะอะไร อาจจะเป็นเพราะสับสนกับเรื่องอื่น ตีความคำถามผิดหรือไม่เข้าใจเลย การทำแบบทดสอบที่ดีหากผู้ทำสามารถเรียบเรียงเนื้อหาได้เป็นขั้นตอนจริง ๆ ผู้เรียนควรจะได้ถูกทั้งหมด บางทีก็ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายก็ได้

10. การกำหนดวัตถุประสงค์ไว้ปลายทางว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รู้อะไรบ้าง จะช่วยให้การแบ่งเนื้อหาซึ่งจะต้องเรียนไปตามลำดับทำได้ดีขึ้น ไม่ออกนอกกลุ่มนอกทางโดยไม่จำเป็น

**ประโยชน์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน** หลังจากที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการด้านการเรียนการสอน จนเป็นที่นิยมในวงการศึกษา ทำให้นักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและได้จำแนกออกเป็นประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการเรียนการสอนเอาไว้ดังนี้

ฮอลล์ (Hall, 1982, p. 362) กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

1. ลดชั่วโมงสอน เพื่อปรับปรุงการสอน
2. ลดเวลาที่จะต้องติดต่อกับผู้เรียนทำให้ครูมีเวลาสนใจเด็กเป็นรายบุคคลเพิ่มขึ้น
3. ทำให้ครูมีเวลาศึกษาค้นคว้าตำรา ทำการศึกษาวิจัยและพัฒนา เพื่อเพิ่มความสามารถในการเรียนการสอนได้มากยิ่งขึ้น
4. ช่วยการสอนในชั้นเรียนสำหรับผู้ที่มีงานสอนมาก โดยการเปลี่ยนจากการฝึกทักษะในห้องเรียนมาใช้ฝึกทักษะด้วยคอมพิวเตอร์แทน
5. ให้โอกาสในงานสร้างสรรค์ และพัฒนานวัตกรรมใหม่ๆ สำหรับหลักสูตร และวัสดุการศึกษา
6. เพิ่มวิชาสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามความต้องการของผู้เรียน
7. ช่วยพัฒนางานด้านวิชาการ
8. ช่วยให้มีเวลาสำหรับตรวจสอบและพัฒนาหลักสูตรตามหลักวิชาการ
9. ช่วยเพิ่มวัตถุประสงค์ของการสอนได้เท่าที่เป็นไปได้

วารินทร์ รัชมิพรหม (2531, หน้า 192-193) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ พอสรุปได้ดังนี้

1. ผู้เรียนเรียนได้ตามความช้าเร็วของตนเอง ทำให้สามารถควบคุมอัตราเร่งของการเรียนได้ด้วยตนเอง
2. การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงที่รวดเร็วตามไปด้วย
3. อาจจัดทำโปรแกรมให้มีบรรยากาศที่น่าชื่นชม ซึ่งเหมาะสำหรับผู้เรียนช้า

4. สามารถรวมเอาเสียงดนตรี สี สัน กราฟิกเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้ดูเหมือนจริงและน่าเข้าใจในการทำการฝึกปฏิบัติ หรือสถานการณ์จำลองได้เป็นอย่างดี

5. ความสามารถในการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ ทำให้การเรียนแบบเอกัตบุคคลเป็นไปได้อย่างง่ายดาย ซึ่งครูผู้สอนสามารถออกแบบให้เรียนได้โดยลำพัง

6. ผู้สอนสามารถควบคุมการเรียนของผู้เรียนได้ เพราะคอมพิวเตอร์จะบันทึกการเรียนของผู้เรียนแต่ละบุคคลไว้

7. ความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์จะเพิ่มความสนใจ ความตั้งใจของผู้เรียนมากขึ้น

8. คอมพิวเตอร์ให้การสอนที่เชื่อถือได้แก่ผู้เรียน

9. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะช่วยให้การเรียนมีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีประสิทธิภาพในแง่ที่ลดเวลาและลดค่าใช้จ่ายลง และมีประสิทธิผลในแง่ทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายได้

บัญชา ผลิตวานนท์ (2537 ก, หน้า 4) ได้กล่าวถึงประโยชน์และข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า จากการที่ได้นำเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาช่วยในการเรียนการสอน พบว่า ส่งผลกับการเรียนรู้ของนักเรียนดังนี้

1. ช่วยเสริมและกระตุ้นการเรียนของนักเรียน
2. ช่วยส่งเสริมนักเรียนในด้านการให้ความร่วมมือและการเรียนแบบอิสระ
3. ช่วยเสริมโอกาสในการเรียนสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนสูงหรือนักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่ำ

จากที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นับได้ว่าเป็นเครื่องช่วยสอนสำหรับครูอีกประเภทหนึ่ง ที่ทำให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพได้มากยิ่งขึ้น และเป็นการแสดงถึงศักยภาพและความคิดสร้างสรรค์ของครูในการออกแบบการเรียนการสอน อันเป็นการใช้เทคนิควิธีใหม่ ๆ มาใช้กับนักเรียนเพื่อไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อวิชาที่สอน โดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ซึ่งกำลังมีบทบาทสำคัญและจะมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

กระบวนการออกแบบและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบบทเรียนและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถแบ่งขั้นตอนการพัฒนาได้ดังต่อไปนี้ (กฤษมันต์ วัฒนารงค์, 2539, หน้า 7-10)

ขั้นที่ 1 การออกแบบบทเรียน

ขั้นที่ 2 การสร้าง storyboard ของบทเรียน

ขั้นที่ 3 การสร้างบทเรียน

## ขั้นที่ 4 การตรวจสอบและประเมินผลก่อนนำไปใช้งาน

**ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบบทเรียน** การออกแบบและพัฒนาบทเรียนประกอบด้วย กิจกรรมและขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา
2. การกำหนดวัตถุประสงค์บทเรียน
3. การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม
4. การกำหนดขอบข่ายบทเรียน
5. การกำหนดวิธีการนำเสนอ

1. การวิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา เป็นขั้นตอนที่นับว่าสำคัญที่สุดของกระบวนการออกแบบบทเรียนช่วยสอนด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการวิเคราะห์ความต้องการของหลักสูตรที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในส่วนของเนื้อหาบทเรียนจะได้มาจากการศึกษาและการวิเคราะห์รายวิชาและเนื้อหาของหลักสูตร รวมไปถึงแผนการเรียนและการสอน และคำอธิบายรายวิชา หนังสือ ตำรา และเอกสารประกอบในการสอนแต่ละวิชา หลังจากได้รายละเอียดของเนื้อหาที่ต้องการแล้ว ให้กระทำดังนี้

- 1.1 นำมากำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป
- 1.2 จัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
- 1.3 เขียนหัวข้อเรื่องตามลำดับเนื้อหา
- 1.4 เลือกหัวเรื่องและเขียนหัวข้อย่อย
- 1.5 เลือกเรื่องที่จะนำมาสร้างบทเรียน
- 1.6 นำเรื่องที่เลือกมาแยกเป็นหัวข้อย่อยแล้วจัดลำดับความต่อเนื่องและความสัมพันธ์ในหัวข้อย่อยของเนื้อหา

2. กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน วัตถุประสงค์ของบทเรียนเป็นแนวทางที่กำหนดไว้เพื่อคาดหวังให้ผู้เรียนมีความสามารถในเชิงรูปธรรม หลังจากที่ยบบบทเรียนแล้ว วัตถุประสงค์จึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดของบทเรียน ปกติจะเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดได้หรือสังเกตได้ว่าผู้เรียนแสดงพฤติกรรมอย่างไรออกมา ในระหว่างการเรียนหรือหลังจบบทเรียนแล้ว เช่น อธิบายได้ แยกแยะได้ อ่านได้ เปรียบเทียบได้ วิเคราะห์ได้ เป็นต้น วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้โดยการนำเนื้อหาและกิจกรรมซึ่งสอดคล้องกับหัวข้อย่อยและเนื้อหาที่จะมาสร้างเป็นบทเรียน

3. การวิเคราะห์เนื้อหาและกิจกรรม ในขั้นตอนนี้จะยึดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นหลัก โดยทำการขยาย มีรายละเอียดดังนี้

- 3.1 กำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ ที่คาดหวังว่าจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
- 3.2 เขียนเนื้อหาสั้น ๆ ทุกหัวข้อย่อยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 3.3 เขียนสรุปสาระสำคัญของทุกหัวข้อย่อย จากนั้นนำมา
  - 3.3.1 จัดลำดับเนื้อหาได้แก่
    - 3.3.1.1 บทนำ
    - 3.3.1.2 ระดับของเนื้อหาและกิจกรรม
    - 3.3.1.3 ความต่อเนื่องของเนื้อหาแต่ละบล็อกหรือเฟรม
    - 3.3.1.4 ความง่ายของเนื้อหา
    - 3.3.1.5 เลือกและกำหนดสื่อที่จะช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ พิจารณาในแต่ละกิจกรรมต้องใช้สื่อชนิดใด แล้วระบุลงในกิจกรรมนั้น
  - 3.3.2 เขียนผังงาน (layout content) โดยการ
    - 3.3.2.1 แสดงการเริ่มต้น และจุดจบของเนื้อหา
    - 3.3.2.2 แสดงการเชื่อมต่อและความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของบทเรียน
    - 3.3.2.3 แสดงการปฏิสัมพันธ์ของเฟรมต่าง ๆ ของบทเรียน
    - 3.3.2.4 แสดงเนื้อหา จะใช้แบบสาขาหรือแบบเชิงเส้น
    - 3.3.2.5 การดำเนินบทเรียนและวิธีการเสนอเนื้อหาและกิจกรรม
  - 3.3.3 การออกแบบจอภาพและแสดงผล ได้แก่
    - 3.3.3.1 บทนำและวิธีการใช้โปรแกรม
    - 3.3.3.2 การจัดเฟรมหรือแต่ละหน้าจอ
    - 3.3.3.3 การให้สี แสง เสียง ภาพ และกราฟฟิคต่าง ๆ
    - 3.3.3.4 การพิจารณารูปแบบของตัวอักษร
    - 3.3.3.5 การตอบสนองและการโต้ตอบ
    - 3.3.3.6 การแสดงผลบนจอภาพและเครื่องพิมพ์
  - 3.3.4 กำหนดความสัมพันธ์ ได้แก่
    - 3.3.4.1 ความสัมพันธ์ของเนื้อหา
    - 3.3.4.2 กิจกรรมการเรียนการสอน

3.4 การกำหนดขอบข่ายบทเรียน การกำหนดขอบข่ายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การกำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละหัวข้อย่อย ในกรณีที่เนื้อหาในเรื่องดังกล่าวแยกเป็นหัวเรื่องย่อยหลาย ๆ หัวข้อ จำเป็นต้องกำหนดขอบข่ายของบทเรียนแต่ละเรื่อง ๆ เพื่อหาความสัมพันธ์กันระหว่างบทเรียน เพื่อระบุความสัมพันธ์ดังกล่าวจะได้ทราบถึงแนวทาง

ขอบข่ายของบทเรียนที่ผู้เรียนจะเรียนต่อไป หลังจากที่ยกบทเรียนในแต่ละหัวเรื่องย่อยแล้ว ถ้าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ออกแบบขึ้นมีเพียงบทเรียนเรื่องเดียวขอบข่ายความสัมพันธ์ของบทเรียนก็อาจจะละเอียดไปได้

3.5 การกำหนดวิธีการนำเสนอ การกำหนดเนื้อหาในขั้นนี้ ได้แก่ การเลือกรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาใหม่แต่ละเฟรมว่าจะใช้วิธีการแบบใด โดยสรุปผลจากขั้นตอนที่ 3 และ 4 นำมากำหนดเป็นรูปแบบการนำเสนอเป็นต้นว่า การจัดตำแหน่งและขนาดของเนื้อหา การออกแบบและการแสดงภาพและกราฟ-ฟิคบนจอภาพการออกแบบเฟรมต่าง ๆ ของบทเรียนและการนำเสนอ ส่วนประการสุดท้ายได้แก่ การวัดและประเมินผล แบบปรนัย จับคู่ และเติมคำตอบ

ขั้นตอนที่ 2 การสร้าง storyboard ของบทเรียน storyboard หมายถึง เรื่องราวของบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งเป็นเฟรม ๆ ตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอ โดยร่างเป็นแต่ละเฟรมย่อย เรียงตามลำดับตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงเฟรมสุดท้ายของแต่ละหัวข้อย่อย นอกจากนี้ storyboard ยังจะต้องระบุภาพที่ใช้ในแต่ละ เฟรมพร้อมเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ลักษณะของภาพ เสียงประกอบ ความสัมพันธ์ของ เฟรมเนื้อหา กับเฟรมอื่น ๆ ของบทเรียน ในลักษณะบทสคริปต์ของภาพยนตร์ เพียงแต่ storyboard จะมีเงื่อนไขประกอบอื่น ๆ โดยยึดหลักการและแนวทางตามขั้นที่ 2 ที่ได้จากการวิเคราะห์ courseware design มาแล้ว

storyboard จะใช้เป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อไปดังนี้ การสร้าง storyboard ที่ละเอียดและสมบูรณ์มากขึ้นเท่าใด จะทำให้การสร้างบทเรียนด้วย authoring system เป็นระบบมากขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลุ่มที่เขียน storyboard เป็นคนละกลุ่มกับกลุ่มที่สร้างบทเรียน storyboard จะยิ่งทวีความสำคัญยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 การสร้างบทเรียน การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นับว่ามีความสำคัญประการหนึ่ง เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่จะได้เป็นผลงานออกมา ภายหลังจากที่ได้ทำตามขั้นตอนต่างๆ แล้ว ในขั้นนี้จะดำเนินการตาม storyboard ที่วางไว้ทั้งหมด นับตั้งแต่การออกแบบเฟรมเปล่าหน้าจอ การกำหนดสีที่จะใช้งานจริง รูปแบบของตัวอักษรที่จะใช้ ขนาดของตัวอักษร สีพื้น และสีของตัวอักษร นอกจากนี้แล้วยังมีข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การใส่เนื้อหาและกิจกรรม (input content) ได้แก่
  - 1.1 ข้อมูลที่จะแสดงบนจอ
  - 1.2 สิ่งที่คาดหวังและการตอบสนอง
  - 1.3 ข้อมูลสำหรับการควบคุมการตอบสนอง
2. การใส่ข้อมูล / บันทึกการสอน (input teaching plan)
3. สร้างบทเรียน (generate courseware) โดยใช้ authoring system ได้แก่

- 3.1 การสร้างภาพ เช่น ภาพลายเส้น ภาพนิ่ง ภาพจริง ภาพเคลื่อนไหว และอื่น ๆ
- 3.2 การสร้างเสียง
- 3.3 การสร้างเงื่อนไขบทเรียน เช่น การโต้ตอบ การ feedback และอื่น ๆ
- 3.4 การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาแต่ละเฟรม แต่ละหัวข้อ

**ขั้นตอนที่ 4 การตรวจสอบและการประเมินผลบทเรียน** การตรวจสอบและการประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์นั้นเป็นสิ่งจำเป็น ก่อนที่จะมีการนำเอาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้ในการเรียนการสอน การตรวจสอบ ในการตรวจสอบนั้นจะต้องทำตลอดเวลา หมายถึงการตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนของการออกแบบบทเรียน

การทดสอบการใช้งานบทเรียน โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำเป็นต้องมีการทดสอบบทเรียนก่อนที่จะมีการนำไปใช้งาน เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องในการใช้งานของบทเรียนการประเมินผลบทเรียนมีความมุ่งหมายเพื่อการประเมินผลตัวบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

การผลิตคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ควรมีกฎเกณฑ์ในการประเมิน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีมีลักษณะอย่างไร เพื่อจะได้สร้างสื่อขึ้นมาอย่างมีคุณภาพ การประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีกระบวนการดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบสื่อการสอนทุกชิ้นที่มีมาด้วย (เช่น คำแนะนำ คำสั่ง และคู่มือ เป็นต้น)

ขั้นที่ 2 คู่มือให้แน่ใจว่าชิ้นส่วนทุกชิ้นมีครบในชุดสำเร็จรูปนั้นหรือไม่

ขั้นที่ 3 ลองใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นดูคร่าว ๆ ก่อน ที่จะประเมินจริง ๆ ว่าทุกส่วนทำงานเป็นปกติหรือไม่

ขั้นที่ 4 ใช้สื่อนั้นเป็นรอบที่สอง เพื่อพิจารณาในรายละเอียดยิ่งขึ้น และมีการบันทึกความเห็นจากการสังเกตไว้ด้วยทุกขั้นตอน

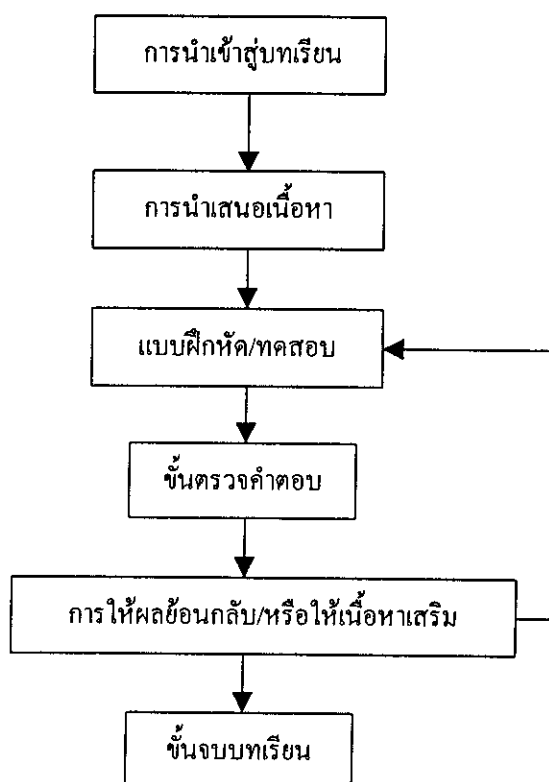
ขั้นที่ 5 สรุปผลการประเมิน

การประเมินผลบทเรียนคอมพิวเตอร์ จะเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนที่จะได้นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาปรับปรุงบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และการใช้งานต่อไปก่อนจะเผยแพร่บทเรียนคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องสร้างคู่มือการใช้งานของบทเรียนดังกล่าวเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้และเกิดประโยชน์สูงสุด

**บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเสนอเนื้อหา (tutorial)** เป็นบทเรียนซึ่งได้รับการออกแบบโดยมีเป้าหมายหลักในการเสนอเนื้อหา หรือถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน โดยทำหน้าที่เหมือนกับครูพิเศษหรือติวเตอร์ (tutor) คนหนึ่ง โดยเนื้อหาที่นำเสนอ นั้น อาจเป็นเนื้อหาใหม่ที่

ผู้เรียนไม่เคยเรียนมาก่อน หรืออาจเป็นการทบทวนเนื้อหาเดิม ที่ผู้เรียนเคยศึกษามาแล้วจากชั้นเรียนปกติ เพื่อเป็นการเสริมให้มีความเข้าใจและเกิดทักษะเพิ่มมากขึ้นก็ได้

โครงสร้างทั่วไปของบทเรียนประเภทเสนอเนื้อหา บทเรียนประเภทเสนอเนื้อหา เนื่องจากมีเป้าหมายหลักในการนำเสนอเนื้อหาใหม่ หรือทบทวนเนื้อหาที่เคยเรียนมาแล้ว และส่วนใหญ่มักจะออกแบบมาสำหรับให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง อเลสซีและทรอลลลิป (Alessi & Trollip, 1985, pp. 132-133) ได้กล่าวถึงลำดับขั้นโครงสร้างของการบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีลักษณะแบบเสนอเนื้อหา (tutorial) ดังนี้



ภาพที่ 1 โครงสร้างทั่วไปของบทเรียนประเภทเสนอเนื้อหา

1. บทนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นตอน 3 ขั้นตอนแรกของกระบวนการสอน ได้แก่ การกระตุ้นความสนใจ การบอกวัตถุประสงค์ และการทบทวนความรู้เดิม ซึ่งประกอบด้วย
  - 1.1 ส่วนนำ (title) ได้แก่ ชื่อเรื่องของบทเรียน ผู้สร้าง และการแนะนำเนื้อหาโดยทั่วไป
  - 1.2 วัตถุประสงค์ (objective) ของบทเรียน ซึ่งอาจจะบอกถึงความรู้และทักษะที่ผู้เรียนควรจะได้รับหลังจากเรียนจบบทเรียนแล้ว
  - 1.3 การทบทวนความรู้เดิม โดยอาจจะเป็นการให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้เรียนก่อนที่จะเรียนหรือทดสอบความรู้ก่อนเรียน (pretest)

ในการนำเข้าสู่บทเรียนนั้น ผู้ออกแบบบทเรียนอาจใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่คอมพิวเตอร์สามารถทำได้ เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ได้แก่ ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง แต่ไม่ควรใช้เวลาจนมากเกินไป เพราะอาจทำให้ผู้เรียนเบื่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการเรียนครั้งที่ 2, 3 และครั้งต่อ ๆ ไป ควรให้ผู้เรียนเลือกที่จะผ่านส่วนนี้ไปได้ตลอดเวลา หากไม่ต้องการ

นอกจากนั้น ในส่วนของการนำเข้าสู่บทเรียน อาจมีคำชี้แจง (direction) ในการใช้บทเรียน เพื่อให้ความสะดวกกับผู้เรียน ในการที่จะเรียนได้ตามความสนใจ และความสามารถของตน

2. การนำเสนอเนื้อหา เป็นขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนแก่ผู้เรียน ซึ่งผู้ออกแบบจะต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ และจัดเรียงตามลำดับการเรียนรู้ที่เหมาะสม-สมกับลักษณะของเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ แล้วนำมาคิดหาวิธีการนำเสนอที่เหมาะสม ซึ่งอาจมีการนำเสนอในหลายวิธีการผสมผสานกัน และอาจเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจที่จะเลือกเรียนหน่วยใดก่อนหลังได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาของบทเรียนแต่ละเรื่องโดยอาจมีเมนู (menu) ให้เลือก เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้ออกแบบจะต้องออกแบบกิจกรรม ที่จะให้ผู้เรียนได้กระทำในระหว่างการเรียน เช่น การทดสอบ การตอบคำถาม หรือการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน และเป็นการดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ให้ติดตามบทเรียนไปจนจบ

3. แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ เป็นขั้นตอนสำหรับผู้เรียนได้ฝึก เพื่อให้เกิดความรู้และทักษะและเป็นการให้โอกาสผู้เรียนในการตรวจสอบผลการเรียนรู้ของตนเองว่าถูกต้องหรือไม่ มากน้อยเพียงใดอีกด้วย ซึ่งในการออกแบบสำหรับแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบนั้น ผู้ออกแบบอาจจะออกแบบให้มีแบบฝึกหัดแทรกอยู่ในระหว่างเรียนแต่ละหน่วยย่อย ๆ หรือมีเฉพาะตอนสุดท้ายของบทเรียนก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหาบทเรียน

4. การตรวจคำตอบ การตรวจคำตอบที่เกี่ยวกับเซวปัญหา ครูจะต้องยอมรับคำบางคำที่มีความหมายใกล้เคียงกัน สะกดเหมือนกันหรือคำพิเศษต่าง ๆ ถ้าเนื้อหาของคำตอบถูกให้ยืนยันคำตอบอีกครั้งหนึ่ง แต่ถ้าเนื้อหาของคำตอบผิด ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อการแก้ไข

5. การให้ผลย้อนกลับหรือการแก้ไข เป็นสิ่งที่สำคัญ และจำเป็นมากสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนใหญ่ เป็นบทเรียนในลักษณะที่ให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง ดังนั้นการให้ผลย้อนกลับ จะทำให้ผู้เรียนทราบผลการตอบสนองของตนเองว่าถูกหรือผิด เป็นการตรวจสอบตนเองว่ามีความเข้าใจถูกต้องหรือไม่เพียงใด นอกจากนั้น

การให้ผลย้อนกลับยังเป็นการเสริมแรงให้กับผู้เรียนอีกด้วย การให้ผลย้อนกลับที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

5.1 ผลย้อนกลับที่ดีควรเป็นผลย้อนกลับที่มีลักษณะพร้อมคำอธิบาย โดยที่จะอธิบายให้ผู้เรียนทราบว่า ทำถูกหรือผิด ถ้าผิดๆ ตรงไหน อย่างไร เพราะอะไร ซึ่งการให้ผลย้อนกลับในลักษณะนี้ นอกจากจะเป็นการเสริมแรงแล้ว ยังเป็นการให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่ผู้เรียนในการคิดหรือหาคำตอบที่ถูกต้อง ในการพยายามครั้งต่อไปอีกด้วย

5.2 ผลย้อนกลับที่ดีควรมีลักษณะเป็นทางบวก (positive) คือเป็นผลย้อนกลับที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดี เช่น การให้รางวัล หรือคำชม เมื่อผู้เรียนทำถูกต้อง หรือการให้กำลังใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามต่อไป แทนที่จะให้ผลย้อนกลับทางลบ เมื่อผู้เรียนทำผิด เป็นต้น

5.3 ผลย้อนกลับที่ดีควรมีความหลากหลาย คือการใช้รูปแบบการให้ผลย้อนกลับที่แตกต่างกันไป เช่น ข้อความที่เป็นคำชม รูปภาพ เสียง ฯลฯ

5.4 ผลย้อนกลับที่ดีไม่ควรกินเวลานาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หากมีการให้ผลย้อนกลับนั้นบ่อยครั้ง

5.5 ผลย้อนกลับที่ดีควรมีค่าเฉลี่ย ยกเว้นในกรณีที่ต้องการทดสอบเพื่อวัดผลหรือเก็บคะแนน

5.6 การให้ผลย้อนกลับที่ดีควรมีการพิจารณาออกไปตามสมควร เช่น การเน้นส่วนสำคัญ การบอกคำสำคัญ การแสดงตัวอย่าง และการให้คำตอบบางส่วน เป็นต้น

6. การจบบทเรียน หลังจากผู้เรียนเรียนจบเนื้อหาในบทเรียนแล้ว สิ่งที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนรู้ก็คือการสรุปบทเรียน และถ่ายโอนการเรียนรู้ การสรุปบทเรียนนั้น จะเป็นการสรุปประเด็นและแนวคิดที่สำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น การใช้เทคนิคแผนภูมิโนทัศน์ (concept mapping) นับเป็นเทคนิคการสรุปที่ดีมากวิธีหนึ่ง ที่ผู้ออกแบบบทเรียนน่าจะนำมาประยุกต์ใช้ ส่วนการถ่ายโอนการเรียนรู้นั้น จะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ และช่วยให้จดจำไปนานอีกด้วย โดยผู้ออกแบบบทเรียนอาจสร้างสถานการณ์ที่คล้ายจริงที่สุด ให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหา หลังจากเรียนจบบทเรียนแล้ว เมื่อผู้เรียนจะออกจากบทเรียน ควรจะมีคำถาม เพื่อยืนยันว่า ผู้เรียนต้องการออกจากบทเรียนจริงหรือไม่ เพื่อป้องกันการกดปุ่มผิด สำหรับบทเรียนที่ใช้เวลาในการเรียนค่อนข้างนาน ก็ควรที่จะให้ผู้เรียนสามารถออกจากบทเรียนได้ตลอดเวลา และควรจะมีการออกแบบให้บทเรียนสามารถบันทึกสถิติการใช้บทเรียนของผู้เรียนได้ด้วย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบได้ว่า ตนเองได้เรียนไปมากน้อยเพียงใด ในการเข้าใช้บทเรียนในครั้งต่อไป

160874

๑  
372.1334  
๐863๗  
๑

หลักการออกแบบกรอบภาพ การที่จะให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากจอคอมพิวเตอร์ ควรมีหลักเกณฑ์การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์ 3 ประการ (Hartley, 1987, p. 3)

1. การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์นั้น ควรให้ความหนาแน่นพอสมควรและต้องสัมพันธ์กับอายุและประสบการณ์ของผู้ใช้ด้วย
2. จะต้องคำนึงถึงการออกแบบหน้าจอให้เป็นสื่อนำไปให้ผู้เรียนรู้การถ่ายโยงความคิดโดยเฉพาะผู้ที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับกราฟิกซึ่งประกอบในเนื้อหา
3. จะต้องเป็นสื่อนำไปให้ผู้ได้ประสพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยผ่านทางกรอบออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์

นอกจากนี้ กฤษมันต์ วัฒนางรงค์ (2536, หน้า 6-7) ยังได้กล่าวถึงสิ่งที่ควรพิจารณาในการออกแบบจอภาพไว้อีก 2 ประการ คือ

1. การกำหนดตำแหน่งการใช้งานบนจอ ควรจะคงเส้นคงวา ได้แก่
  - 1.1 จุดเริ่มต้นในการเสนอข้อมูลต่าง ๆ ควรอยู่ที่มุมบนด้านขวา ซึ่งสอดคล้องกับธรรมชาติการมองและการอ่านของคนไทย
  - 1.2 ส่วนสำคัญของเนื้อหาให้ปรากฏอยู่ในตำแหน่งเดิมตลอดไปหรือคำสั่งบางประการให้ปรากฏอยู่ในตำแหน่งเดิมตลอดไป เช่น หมายเลขหน้า ชื่อของจอ เป็นต้น
  - 1.3 ส่วนที่มีความสัมพันธ์กันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เช่น เทคนิคที่นำมาใช้ อาจเริ่มด้วยการใช้สีเหมือนกัน การตีกรอบ การใช้ช่องว่าง หรือสีตัดกันเพื่อจัดกลุ่ม
  - 1.4 ความสมดุลซ้าย-ขวา และบน-ล่างของจอ นิยมสร้างโดยพิจารณาทั้ง ซ้าย-ขวา และ บน-ล่าง แต่นิยมให้ความสำคัญ ความสมดุลด้านบน-ล่าง มากกว่าความสมดุล ซ้าย-ขวา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของจอ การสมดุลนี้รวมถึงความสมดุลที่เป็นรูปแบบคงที่ และความสมดุลจากการมองเห็น
2. ปริมาณเนื้อหาบนจอ ถ้าเป็นรูปควรจะเป็นรูปเดียว ยกเว้น ต้องการเปรียบเทียบ ถ้าเป็นตัวหนังสือ ควรเสนออย่างสั้น ๆ ถ้าเนื้อหายาวและซับซ้อน ควรแบ่งเป็นข้อสั้น ๆ โดยคำนึงถึง
  - 2.1 การแสดงข้อมูล เช่น ควรเริ่มจากซ้ายไปขวาและจากบนลงล่าง
  - 2.2 ข้อความและภาพบนจอ ถ้าหมดหน้าที่แล้ว ควรลบออกจากจอทันที
  - 2.3 ประโยคและข้อความต่าง ๆ ควรจัดตำแหน่งให้ดี หลีกเลี่ยงการแบ่งคำในกรณีขึ้นบรรทัดใหม่

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การออกแบบจอภาพสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรยึดหลักการที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. อายุ และประสบการณ์ของผู้เรียน

2. การมีปฏิสัมพันธ์ และการถ่ายโยงความคิดของผู้เรียน
3. ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด

ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอน หลักการเรียนรู้แบบรอบรู้ บลูม (Bloom, 1976, p. 25) ได้กล่าวไว้ว่า “คนทุกคนหรือเกือบทุกคนสามารถเรียนรู้วิชาใด ๆ ได้ถึงระดับหรือเกณฑ์ที่กำหนด ถ้าจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคลและให้เวลาสำหรับการเรียนวิชานั้น ๆ มากเพียงพอแก่ความสามารถที่จะเรียน และในระหว่างที่เรียนผู้เรียนจะได้รับความช่วยเหลือและแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนอย่างทันทั่วถึง” ซึ่งบลูม ได้สรุปไว้เป็นใจความสำคัญของหลักการเรียนรู้แบบรอบรู้ โดยมีหลักการที่สำคัญดังนี้

1. นิยามคำว่า “รอบรู้” ในรูปของจุดประสงค์ทางการศึกษาที่คาดหวังให้นักเรียนได้บรรลุ
2. แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย
3. จะต้องรอบรู้ในแต่ละหน่วย ก่อนที่จะเรียนในหน่วยต่อไป
4. ใช้แบบทดสอบวินิจฉัย เพื่อหาข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียน ผลการสอบจะบอกให้ทราบว่านักเรียน มีความรอบรู้ในเนื้อหาหน่วยนั้นหรือยังและคะแนนจะเป็นสิ่งเสริมแรงในการเรียน
5. หลังการทดสอบแต่ละหน่วย จะมีการสอนเพิ่มเติมสำหรับแก้ไขสิ่งที่บกพร่องของนักเรียนแต่ละคน ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสอนใหม่ การสอนพิเศษ ฯลฯ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2536, หน้า 14)

ทฤษฎีแห่งความหมายของ ออสซูเบล (Ausubel) เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยการเรียนรู้ที่มีความหมาย (meaningful learning) มีใจความสำคัญว่า “การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้รวม หรือ เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ ซึ่งอาจจะเป็นความคิดรวบยอด (concept) หรือความรู้ที่ได้รับใหม่เข้าไป ในโครงสร้างของสติปัญญาหรือความรู้เดิมที่อยู่ในสมองของผู้เรียน” ซึ่ง ออสซูเบล (Ausubel, 1963, pp. 81-83) ได้แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. การเรียนรู้โดยการรับอย่างมีความหมาย
2. การเรียนรู้โดยการรับแบบท่องจำโดยไม่คิด
3. การเรียนรู้โดยการค้นพบอย่างมีความหมาย
4. การเรียนรู้โดยการค้นพบแบบท่องจำโดยไม่คิด

ออสซูเบล (Ausubel) ถือว่าการเรียนรู้โดยการรับอย่างมีความหมาย มีความสำคัญกว่า การเรียนรู้โดยการค้นพบ เพราะการเรียนรู้โดยการค้นพบเป็นวิธีที่ใช้เวลามาก และบางครั้งก็ไม่

สามารถกระทำได้ในห้องเรียนธรรมดา ดังนั้น การเรียนรู้โดยการรับอย่างมีความหมาย จึงเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า โดยมีวิธีสอนดังต่อไปนี้

1. ก่อนสอน ครูจะต้องหาวิธีรวบรวม สิ่งที่ต้องการจะให้นักเรียนเรียนรู้ไว้อย่างมีระเบียบ แบบแผน เป็นหมวดหมู่ เด่นชัด ง่ายต่อการเข้าใจ เพื่อเตรียมผู้เรียนให้สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ที่จะเรียนอย่างมีความหมาย และเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ระลึกถึงสิ่งที่เคยเรียนมาแล้วและเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนใหม่ได้ เรียกขั้นนี้ว่า *advanced organizers*
2. บอกให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ของบทเรียน หรือสิ่งที่ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้
3. แบ่งบทเรียนออกเป็นขั้น ๆ เพื่อผู้เรียนจะได้เข้าใจ เมื่อสอนจบแต่ละขั้นควรจะถามนักเรียน เพื่อจะได้แน่ใจว่าผู้เรียนเข้าใจก่อนที่จะสอนเพิ่มในขั้นต่อไป
4. ชี้ให้เห็นความแตกต่าง และความคล้ายคลึงของสิ่งที่เรียนใหม่กับ ความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว เพื่อที่จะได้ช่วยให้จำได้นาน
5. เมื่อสอนจบแต่ละหน่วย ควรจะสรุปบททวนตั้งแต่ต้นพร้อมกับเน้นใจความสำคัญของสิ่งที่เรียนรู้ใหม่
6. ให้การบ้าน หรือแบบฝึกหัด เพื่อจะได้มีโอกาสทบทวนความรู้ที่เรียนใหม่ด้วยตนเอง (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2536, หน้า 15)

**ทฤษฎีการเสริมแรงของสกินเนอร์ (Skinner)** สกินเนอร์ (Skinner, 1954, pp. 86-97) ให้ความเห็นไว้สิ่งสำคัญในการสอน คือ การเสริมแรง การให้แรงเสริม และการเลือกแรงเสริมเป็นสิ่งที่ครูจะต้องใช้การพิจารณาอย่างรอบคอบโดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งสามารถแบ่งชนิดของแรงเสริมได้ 3 ประเภท (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2536, หน้า 15) คือ

1. การให้ความสนใจ และคำชม
2. การอนุญาตให้นักเรียนประกอบกิจกรรมที่นักเรียนชอบหรือต้องการ
3. การให้รางวัล

จึงอาจกล่าวได้ว่า หลักการพัฒนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับวิชาศิลปศึกษานั้น ควรอาศัยหลักการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้กระบวนการสอนมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยมีหลักการและแนวคิดที่นำมาใช้ พอสรุปได้ดังนี้

1. ขีดหลักการเรียนแบบรอบรู้
2. สอนโดยการรับอย่างมีความหมาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดความคิดรวบยอดของเนื้อหา สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
3. สรุปเนื้อหาแต่ละตอน เพื่อจัดความคิดรวบยอดให้กับผู้เรียน

#### 4. ให้มีการเสริมแรง เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน

### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนศิลปศึกษา

ความหมายของศิลปศึกษา ความหมายของศิลปศึกษาได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายทาง ดังนี้

วิรุณ ตั้งเจริญ (2539, หน้า 51) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ศิลปศึกษา คือ การจัดกิจกรรม การเรียนการสอน ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ประสบการณ์ จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ แสดงออกเป็นผลงานด้านต่าง ๆ เช่น การเขียนภาพระบายสี การพิมพ์ภาพ การปั้นดิน การออกแบบ ตัดกระดาษปะติด โดยเน้นลักษณะนิสัย ที่ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และคิดเป็น

อำนาจ เข็นสบาย (2532, หน้า 19-20) ได้ให้ความหมายของคำว่าศิลปศึกษาไว้ว่า ศิลปศึกษาเป็นคำที่ใช้เรียกกระบวนการเรียนการสอนทางศิลปะให้แก่นักเรียน ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา โดยส่งเสริมให้นักเรียนมีความเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์ มีความชื่นชมในผลงาน ศิลปกรรมและมีความสำนึกในความเปลี่ยนแปลงของรูปแบบศิลปะที่นำมาประยุกต์ใช้โดยไม่มุ่งหวังจะให้นักเรียนเป็นศิลปินโดยตรง

เอฟแลนด์ (Efland, 1979, pp. 21-28) ได้ให้ความหมายของคำว่าศิลปศึกษาจากการประมวลทฤษฎีต่าง ๆ นำสรุปได้ 4 แนว ดังนี้

1. ศิลปศึกษา หมายถึง การเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับการลอกเลียนแบบ ธรรมชาติ หุ่นจำลองของจริง ให้เหมือนจริงใกล้เคียงที่สุด
2. ศิลปศึกษา หมายถึง การเรียนการสอนที่สามารถทำให้ผู้ชมผลงานเกิดการเปลี่ยนแปลงความคิด จิตใจเมื่อชมผลงานมากที่สุด
3. ศิลปศึกษา หมายถึง การเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้สร้างงานได้แสดงออกจากอารมณ์ความรู้สึกในผลงานมากที่สุด
4. ศิลปศึกษา หมายถึง การเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนยึดถือผลงานที่มีความงามจากภาพรวมขององค์ประกอบทางศิลปะเป็นหลัก

จากความหมายของนักการศึกษา สรุปได้ว่า ศิลปศึกษา หมายถึง การให้การศึกษาศิลปะแก่เด็ก โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึกในผลงานของแต่ละคนด้วยการใช้เทคนิคและวิธีการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ที่สวยงาม อันจะเป็นผลให้เกิดคุณค่าทางศิลปะสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชีวิตและสังคมได้อย่างเป็นสุข

ศิลปะเป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญในกระบวนการศึกษา นับตั้งแต่เด็กวัยก่อนเข้าเรียน ระดับอนุบาลศึกษาไปจนจบการศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยได้รับการจัดไว้เป็นวิชาแกนบังคับและ

วิชาเลือกในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา (สุลักษณ์ ศรีบุรี, 2536, หน้า 57) ดังนั้นจึงมีผู้กล่าวถึงคุณค่าของศิลปะในการเรียนการสอนไว้ดังนี้

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร (2540, หน้า 28) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เด็กอย่างถูกต้องจะช่วยพัฒนาความรู้สึกละเอียดต่าง ๆ ของเด็กได้เป็นอย่างดี การมองเห็นความสวยงามต่าง ๆ เริ่มต้นด้วยการสังเกตธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเด็กเป็นอันดับแรก ถ้าเด็กได้สัมผัสกับสิ่งที่สวยงาม สะอาด เรียบร้อย เด็กก็จะเกิดความชื่นชมในสิ่งที่พบเห็น และสามารถแสดงความรู้สึกละเอียดต่าง ๆ ด้วยการรับรู้ในความงาม

วิรัตน์ พิษณุไพบุลย์ (2533, หน้า 8-10) ได้กล่าวถึงคุณค่าและความสำคัญของศิลปะศึกษาในการส่งเสริมพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กดังนี้

1. พัฒนาการด้านสติปัญญา (intellectual growth) ศิลปะจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการสร้างงาน รู้จักแก้ปัญหา และปรับปรุงผลงาน สิ่งเหล่านี้จะทำให้มีความเชื่อมั่น ความสามารถในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จอย่างมีคุณภาพ เหนียวอดทน พฤติกรรมดังกล่าวจะช่วยพัฒนาความคิด และสติปัญญาของเด็กให้ดีขึ้น
2. พัฒนาการด้านอารมณ์ (emotional growth) ศิลปะจะช่วยสนองความต้องการที่จะแสดงออกและสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ เมื่อเด็กสร้างผลงานสำเร็จ เด็กจะพึงพอใจ มีอารมณ์แจ่มใส มีความมั่นใจในตนเอง อันเป็นพื้นฐานของพัฒนาการทางอารมณ์
3. พัฒนาการทางสังคม (social growth) ศิลปะทำให้เด็กมีโอกาสดำเนินการทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ด้วยใจยุติธรรม สิ่งเหล่านี้จะมีบทบาทช่วยส่งเสริมความคิดทางสังคมได้อย่างดี
4. พัฒนาการด้านร่างกาย (physical growth) การสร้างงานศิลปะทุกชนิด จำเป็นต้องใช้กล้ามเนื้อบางส่วนในร่างกายในการทำงาน บางครั้งต้องบังคับมือ และกล้ามเนื้อเพื่อให้ได้รูปแบบตามที่กำหนด จึงมีส่วนทำให้มีการพัฒนาร่างกายให้แข็งแรง คล่องตัวในการทำงาน
5. พัฒนาการด้านการรับรู้ (perceptual growth) การทำงานที่ต้องใช้ความสามารถ ความถนัดของตนเอง การคิดค้นหาวิธีการสร้างงานแบบแปลก ๆ ใหม่ ๆ ให้ดีขึ้นจะช่วยก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้
6. พัฒนาการทางด้านสุนทรียภาพ (aesthetic growth) ศิลปะจะช่วยให้เกิดความซาบซึ้งชื่นชม รู้คุณค่าความงามในธรรมชาติ ความงามของสิ่งต่าง ๆ มองสิ่งต่าง ๆ ได้ลึกซึ้งมีจิตใจละเอียดอ่อนและมีรสนิยมสูงขึ้น

7. พัฒนาการด้านการสร้างสรรค์ (creative growth) ศิลปะจะเป็นสื่อที่มีความอิสระในการสร้างสรรค์ ให้รู้จักปรับปรุงรูปแบบหรือคุณภาพของงาน สิ่งเหล่านี้จะเป็นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

จากคำกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ศิลปศึกษาเป็นวิชาที่มีคุณค่าต่อผู้เรียนทุกวัยในการที่จะสร้างเสริมลักษณะนิสัย และบุคลิกภาพที่ดี มีความซาบซึ้งต่อการสร้างสรรค์งานชิ้นใหม่ ศิลปศึกษาจึงให้คุณค่าด้านการดำรงชีวิต ด้านสุนทรียภาพ ด้านการบำบัดปัญหาและด้านการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

**โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาของศิลปศึกษา** จากประวัติความเป็นมาและการพัฒนาของหลักสูตรไทยในอดีตจนถึงปัจจุบันจากนักการศึกษาทางหลักสูตรศิลปศึกษาของไทย จึงพอสรุปได้ดังนี้ (วิรัตน์ พิชญไพบุตย์, 2533, หน้า 22 )

ระยะแรกของการจัดการศึกษาระดับประถมศึกษา ยังไม่ให้ความสำคัญของวิชาศิลปศึกษามากนัก จนถึงหลักสูตรมูลศึกษา พ.ศ. 2452 จึงมีวิชาวาดเขียนอยู่ในหมวดวิชาศิลปะ คู่กับวิชาขับร้อง ความมุ่งหมายของหลักสูตรเพียงมุ่งหวังปลูกฝังนิสัยในการสังเกตการรักความสวยงาม การรักษาความสะอาดเรียบร้อย นักเรียนมีทักษะและฝีมือในการวาดภาพจากสิ่งที่เห็น

และจากหลักสูตร พ.ศ.2454 จนถึง พ.ศ.2480 วิชาทางศิลปะศึกษาไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก จุดมุ่งหมายหลักการยังเหมือนเดิม สิ่งที่เปลี่ยนแปลงในช่วงนี้คือ มีการจัดให้วิชาศิลปศึกษาเป็นวิชาสามัญที่บังคับทุกคนเรียน

การเปลี่ยนแปลงทางหลักสูตรศิลปศึกษามาเริ่มตั้งแต่ พ.ศ.2491 ถึง พ.ศ.2521 คือ เริ่มตั้งแต่มีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างในหลักสูตรฉบับ พ.ศ.2491 ที่กล่าวว่า “เพื่อให้เกิดความเพลิดเพลิน” แสดงถึงว่าเริ่มให้ความสำคัญของศิลปะที่มีต่อจิตใจ และในหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ.2508 ศิลปศึกษาเปลี่ยนแปลงการสอนอย่างสิ้นเชิง ซึ่งเน้นการสอนศิลปะแนวใหม่ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกทางความคิดอย่างเสรี มุ่งส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ขอบเขตของกิจกรรมกว้างขวางขึ้น

หลังจากใช้หลักสูตรฉบับ พ.ศ.2503 มาถึง 14 ปี จึงมีประกาศใช้หลักสูตรประถมศึกษา ฉบับใหม่ใน พ.ศ.2521 วิชาศิลปศึกษาถูกบูรณาการให้อยู่ในกลุ่มวิชาอื่น ๆ และมีอีกส่วนหนึ่งที่จัดสอนเฉพาะศิลปศึกษา ความมุ่งหมายยังคงส่งเสริมการแสดงออกโดยเสรีของเด็ก ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และศิลปศึกษาจึงอยู่ในกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยในปัจจุบัน

จะเห็นได้ว่าจากประวัติความเป็นมาของแนวคิดหลักสูตรศิลปศึกษาของไทยในอดีต จนถึงปัจจุบันที่จัดขึ้นนั้น ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยและความเชื่อที่เกิดขึ้น จึงมีความ

หลากหลายแนวทางขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมาย ในแต่ละยุคที่ต้องการพัฒนาให้ผู้เรียนไปในทิศทางที่ตั้งเป้าหมายไว้

### โครงสร้างหลักสูตรของศิลปศึกษา

1. โครงสร้างของความรู้ทางศิลปะ หลักสูตรของศิลปะซึ่งมีความง่ายยากต่อเนื่องไปตามวัยของเด็กจากประถมต้นเป็นต้นไป หลักสูตรประกอบด้วยวิชาจิตกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ การช่างฝีมือ ประวัติศาสตร์ ทฤษฎีทางสุนทรียศาสตร์ และศิลปนิยม แต่ละแขนงนั้นควรมีโครงสร้างด้านความรู้ในการจัดภาพขององค์ประกอบของศิลปะ ความรู้ในเทคนิคและขบวนการทำความเข้าใจในหลักการของสุนทรียศาสตร์เองทั้งหมดตามความยากง่ายแห่งวัยของเด็ก

2. โครงสร้างของทัศนคติทางศิลปะ ความรู้สึกรู้สีกต่อความงาม และการสร้างค่านิยม การสร้างมโนทัศน์ของค่านิยมและการ-พัฒนาลักษณะจากค่านิยม หลักสูตรจึงควรประกอบด้วยกิจกรรมที่ส่งเสริมความสนใจในประสบ-การณ์ด้านต่าง ๆ ของสุนทรียศาสตร์ กิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในงานศิลปะแขนงหนึ่งที่ได้สนใจเป็นพิเศษ กิจกรรมที่ส่งเสริมการรับรู้ ความคิดเห็นของผู้อื่น และการยอมรับลักษณะแบบ ต่าง ๆ ของศิลปะ กิจกรรมที่ส่งเสริมอุปนิสัยในการทำงาน และความตั้งใจดีในการทำงาน

3. โครงสร้างทางทักษะในงานศิลปะ ในการปฏิบัติงานศิลปะ เด็กจะเกิดทักษะต่าง ๆ หลักสูตรจำเป็นต้องช่วยให้เด็กได้เกิดทักษะในการเคลื่อนไหวและใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้คล่องแคล่วส่งเสริมประสาทสัมผัสให้มีความสัมพันธ์กับการคิด การมอง การใช้ประสาทและการใช้มือในการปฏิบัติงานศิลปะ และอาจจะส่งเสริมการใช้พฤติกรรมในด้านต่าง ๆ อีกเช่น การวางท่าทาง สีหน้า เพื่อเสริมสร้างบุคลิกอื่น ๆ ก็ได้ นอกนั้นควรส่งเสริมให้เกิดทักษะในการใช้เครื่องมือและวัสดุต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานศิลปะด้วย

### โครงสร้างเนื้อหาของศิลปศึกษา

1. เนื้อหา เนื้อหาของวิชาศิลปศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ประกอบด้วย 8 เรื่อง ดังนี้

- 1.1 การเขียนภาพและการระบายสี
- 1.2 การปั้น
- 1.3 การแกะสลัก
- 1.4 การพิมพ์
- 1.5 การออกแบบสร้างสรรค์จากวัสดุต่าง ๆ
- 1.6 งานสาน
- 1.7 งานถักทอ

### 1.8 การรู้คุณค่าทางศิลปะและความกลมกลืนระหว่างศิลปะ

## 2. หลักเกณฑ์การกำหนดเนื้อหาสาระในหลักสูตร

2.1 เกณฑ์ความรู้ที่จะช่วยกระตุ้นในการสร้างสรรค์ จินตนาการและการแสดงออกทางอารมณ์รายละเอียดของเนื้อหาและกิจกรรม ควรมีส่วนช่วยให้เด็กมีโอกาสได้สร้างสรรค์งานศิลปะให้เหมาะสม จุดมุ่งหมายสามารถส่งเสริมจินตนาการการใช้วัสดุและเครื่องมือ และการแสดงออกโดยอิสระ มีความสุขและความสำเร็จในการปฏิบัติ

2.2 เกณฑ์ความรู้ให้มีครบในเนื้อหาวิชาที่สำคัญทางศิลปะ รายละเอียดของเนื้อหาและกิจกรรม ควรมีให้ครบในเนื้อหาที่สำคัญที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็กแต่ละวัย โดยจัดเป็นแบบ integrated ทั้งในด้านจิตรศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ และมีความหมายต่อชีวิตด้วย

**ศิลปศึกษากับการพัฒนาเด็กประถมศึกษา** ศิลปศึกษาระดับประถมศึกษามีประโยชน์อย่างอนันต์ต่อการพัฒนาการของเด็กในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ (เลิศ อานันตะ, 2535, หน้า 45-48)

**พัฒนาการทางสติปัญญา** ลักษณะพิเศษของศิลปะประการหนึ่งที่สำคัญยิ่งก็คือ เนื้อหามีลักษณะยืดหยุ่นสูงไม่มีคำ-ตอบชนิดแน่นอนตายตัวเหมือนวิชาทางวิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ จึงทำให้เนื้อหาและกรรมวิธีในการแสดงออกมีหลายรูปแบบ เช่น การเขียนภาพและระบายสี (drawing and painting) การปั้นและการแกะสลัก (sculpture) การพิมพ์ภาพ (printing) การออกแบบสร้างสรรค์จากวัสดุต่าง ๆ เป็นต้น เมื่อเนื้อหากรรมวิธีในการแสดงมีมากมายหลายรูปแบบ จึงทำให้เด็กมีโอกาสได้ใช้ความรู้ ความคิด ความสามารถ และประสบการณ์ของตน ในการสร้างสรรค์งานศิลปะด้วยตนเอง ศิลปะจึงมีบทบาทสำคัญที่ทำหน้าที่เสมือนเป็นกุญแจที่ไขไปสู่ประตูแห่งการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และก้าวไปยังโลกแห่งจินตนาการอย่างไม่มีขีดจำกัด

ในการทำงานศิลปะ เด็กจักต้องสำรวจ ตรวจสอบ ทดสอบ ทดลองกับวัสดุต่าง ๆ หลายชนิด ซึ่งทำให้เด็กได้ฝึกฝนความสามารถทางสติปัญญาไปในตัว อาทิเช่น ต้องแก้ปัญหา เลือกสรร ตัดสินใจ วางแผนงาน และลงมือทำงาน รวมไปถึงการวิจารณ์และประเมินผลงานที่ได้แสดงออกนั้นด้วย แน่นนอนที่สุดกระบวนการทางสติปัญญาดังกล่าวเด็กต้องใช้ความรู้ ความสามารถและทักษะที่ได้รับการฝึกฝนอบรมหรือจากประสบการณ์ตรงมาเป็นพื้นฐาน ยิ่งเด็กได้ปฏิบัติงานศิลปะมากเท่าใด การฝึกฝนความสามารถทางสติปัญญาก็มากขึ้นตามไปด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กจะได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่

**พัฒนาการทางอารมณ์** ธรรมชาติของกิจกรรมศิลปะมีลักษณะคล้ายกับการเล่นปนเรียน คือเป็นการแสดงออกในลักษณะที่ผ่อนคลาย ไม่มีเนื้อหาเรื่องราวที่ยุ่งยากซับซ้อน ไม่ต้องอาศัยการท่องจำเกี่ยวกับหลัก-สูตร กฎเกณฑ์ที่มีลูกมีผล แน่นนอนตายตัว กิจกรรมศิลปะที่

เปิดกว้างจึงทำให้เด็กเรียนอย่างสนุก-สนาน ไม่เบื่อหน่าย จำเจ มีแต่อารมณ์สดชื่น เบิกบาน ยิ่งเด็กได้ประสบความสำเร็จในงานที่ลง-มือทำยิ่งทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง มีสุขภาพจิตที่ดี สามารถมองโลกด้วยสายตาที่สวยงาม สดใส ตลอดจนมีความรู้สึกที่ดีงามต่อผู้คน สังคมและสิ่งแวดล้อมรอบข้าง การเรียนการสอนในโรงเรียนที่เด็กต้องเรียนวิชาต่าง ๆ อย่างเคร่งเครียดนั้น อารมณ์ของเด็กย่อมได้รับผลกระทบติดตามมาด้วย เราจะพบว่าในบางครั้งเด็กกลับบ้านด้วยความเมื่อยล้าทางด้านสมองและความคิด ศิลปศึกษาช่วยผ่อนคลายอารมณ์ตึงเครียดของนักเรียนได้ ทำให้มีแรงกระตุ้นที่จะเรียนต่อไปได้อีก หากไม่มีวิชาศิลปศึกษาหรือวิชาอื่น ๆ มาช่วยผ่อนคลายการเรียนทางด้านวิชาการแล้ว อารมณ์ของเด็กอาจพัฒนาได้ไม่เต็มที่

**พัฒนาการทางสังคม** ครูศิลปะที่เข้าใจจิตวิทยาการศึกษา และมองเห็นคุณค่าของกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ (group process) ย่อมสามารถจัดกิจกรรมทางศิลปะเพื่อส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมของเด็กได้อย่างเหมาะสม เช่น มอบหมายให้ช่วยกันวาดภาพเป็นกลุ่ม คณะหรือทีม ตั้งแต่กลุ่มเล็กไปจนถึงกลุ่มขนาดใหญ่ การได้ช่วยกันทำงานย่อมฝึกฝนทักษะทางสังคมไปในตัว เช่น การวางแผนการทำงาน การร่วมมือช่วยเหลือกัน การเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี การยอมรับฟังความคิดเห็นและเคารพความคิดซึ่งกันและกัน การประนีประนอม การแก้ปัญหาความขัดแย้ง เป็นต้น ทักษะต่าง ๆ เหล่านี้หล่อหลอมให้เด็กมีพัฒนาการทางสังคมที่ดีขึ้น รู้จักการอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างเหมาะสมนอกจากนี้ศิลปะยังช่วยบำบัดอาการทางจิตของนักเรียนได้ด้วย อาทิ พฤติกรรมก้าวร้าว รุนแรง เกลียดแค้น ชิงชัง อิจฉาริษยา หรือผิดหวัง เศร้าซึม เก็บกด ขลาดกลัว อาย เป็นต้น อาการเหล่านี้หากไม่มีทางระบายออกมาอาจทำให้กลายเป็นปัญหาที่รุนแรงขึ้น กิจกรรมศิลปะช่วยให้เด็กสามารถระบายสิ่งที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในออกมา ได้มีโอกาสแสดงออก ได้มีโอกาสผ่อนคลายปัญหาที่ปิดบังไว้ ซึ่งเท่ากันเป็นการสร้างความสมดุลทางอารมณ์ได้อย่างดี ทำให้เด็กสามารถที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้

**พัฒนาการทางร่างกาย** กิจกรรมศิลปะแม้จะไม่สามารถส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกายได้มากเท่ากับวิชาพลศึกษาก็ตาม แต่โดยสภาพทั่วไปเด็กปกติและสุขภาพดีทุกคน ย่อมต้องการเคลื่อนไหว ไม่อยู่นิ่งโดยเฉพาะเด็ก ๆ มักใช้มือ ในการจับต้อง ปีนป่าย ชีตเขียน ถูบล้าง สัมผัสสิ่งต่าง ๆ และใช้ สายตาสำรวจตรวจสอบ มองดูสิ่งต่าง ๆ รอบตัวอยู่ตลอดเวลา กิจกรรมศิลปะสามารถช่วยพัฒนาการทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันระหว่างการใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือกับการใช้สายตา (eye-hand coordination) เช่น การปั้นดินเหนียว การเลื่อยไม้ การพิมพ์ภาพ การประดิษฐ์สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ การทำงานศิลปะทุกชนิดเด็กต้องใช้กล้ามเนื้อและสายตาให้ประสานสอดคล้องกัน ไม่ว่าจะเป็นการทาบ ตี นวด วาด กด ชีต เขียน ระบาย ออกแบบ ดึง บีบ ขยำ ป้าย ปาด ผลที่เกิดขึ้นก็คือ กล้ามเนื้อและความแข็งแรงของอวัยวะมีมากขึ้นและทำงานได้อย่างคล่องแคล่ว

เด็กวัยประถมศึกษาเป็นวัยพัฒนาการช่วงระยะที่ 2 ตามแนวคิดของ Steiner นักปรัชญาชาวออสเตรีย Steiner เชื่อว่าเด็กวัยนี้มีลักษณะเป็นศิลปินหรือเป็นศิลปินโดยสัญชาตญาณที่จิตใจหรือความรู้สึกแสดงบทบาทเป็นด้านหลักของชีวิต (จันทร์เพ็ญ พันธุ์โอสถ, 2539, หน้า 28-30) หรือที่ Dopyera และ Dopyera กล่าวว่า “เด็กเล็ก ๆ คือศิลปิน” ที่ชอบขีดเขียนไม่อยู่นิ่งสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา (Dopyera & Dopyera, 1990, p. 295) พัฒนาการทางศิลปะของเด็กวัยนี้จึงโน้มไปในทางการแสดงความรู้สึกจินตนาการมากกว่าการรับรู้ความจริงและความคิดในวัยรุ่นหรือวัยผู้ใหญ่ การแสดงออกทางศิลปะของเด็ก จะมีการแสดงออกแตกต่างกันไป ตามระดับอายุ คือ เด็กเล็ก ๆ จะมีลักษณะการแสดงออกทางศิลปะที่ขาดความแน่นอน สับสน เปะปะ ไม่เป็นรูปร่างหรือเป็นระเบียบ เมื่ออายุมากขึ้นการแสดงออกทางศิลปะจะมีระบบระเบียบ การใช้กล้ามเนื้อและสายตาประสานสัมพันธ์กันมากขึ้น ศิลปะที่แสดงออกจะเริ่มขยายวงจากตัวเด็ก ออกไปสู่สิ่งแวดล้อมมากขึ้น นอกจากอายุจะมีผลต่อพัฒนาการทางศิลปะของเด็กแล้ว พื้นฐานการเรียนรู้ประสบการณ์ ความสามารถ ความถนัด และสภาพแวดล้อมของเด็ก ก็มีผลผลักดันให้พัฒนาการทางศิลปะของเด็กแตกต่างกันด้วย กรมวิชาการ (2528, หน้า 34-40) กล่าวถึงพัฒนาการการแสดงออกทางศิลปะของเด็กประถมศึกษาไว้ดังนี้

**ระดับประถมศึกษาปีที่ 1** การแสดงออกทางศิลปะของเด็กประถมศึกษาปีที่ 1 ส่วนใหญ่จะเกี่ยวพันกับประสบการณ์ที่บ้านแล้วค่อย ๆ เชื่อมโยงไปยังโรงเรียน โดยมีตัวเด็กเองเป็นศูนย์กลางการแสดงออก อาจมีสิ่งแวดล้อมหรือนุคลิกใกล้ชิดเป็นส่วนประกอบด้วย เช่น พ่อแม่ พี่ น้อง เพื่อน ตุ๊กตา ของเล่น บ้าน ต้นไม้ สัตว์เลี้ยง ลักษณะการแสดงออกยังไม่เป็นระบบ ระเบียบแน่นอน เป็นเพียงรูปร่างที่สะเปะสะปะ มองดูยุ่งเหยิง ทั้งนี้เนื่องจากกล้ามเนื้อและการประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับประสาทมือยังไม่พัฒนาเต็มที่ ความคล่องแคล่วในการใช้มือจึงยังไม่ได้ขาดความแม่นยำ อย่างไรก็ตามวัยนี้ ความคิด จินตนาการของเด็กมีมากขึ้นกว่าวัยเด็กเล็ก การแสดงออกทางศิลปะบางครั้งจึงดูเหนือความจริง นุคลิกของเด็กวัยนี้ชอบลอง ชอบเล่น ชอบขีดเขียน และก่อสร้างสิ่งต่าง ๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับการสอนศิลปะศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งบูรณาการอยู่ในหน่วยสนุกกับจินตนาการก็คือ ควรเตรียมกิจกรรมที่ใช้เวลาไม่นาน เนื่องจากเด็กมีช่วงความสนใจเพียงประมาณ 10-25 นาทีเท่านั้น กิจกรรมไม่ควรซับซ้อนยุ่งยากและห่างไกลตัวเด็ก เป็นกิจกรรมที่ง่าย ๆ เช่น กิจกรรมที่เกี่ยวกับดินเหนียว ดินน้ำมัน กระดาษ งานประดิษฐ์เล็ก ๆ น้อย ๆ นอกจากนี้ควรปลูกฝังคุณลักษณะนิสัยพื้นฐาน เช่น การรักษาความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย ความรับผิดชอบ การช่วยเหลือกัน การทำงานร่วมกัน

**ระดับประถมศึกษาปีที่ 2** เด็กประถมศึกษาปีที่ 2 พัฒนาการโดยรวมดีกว่าเด็กประถมศึกษาปีที่ 1 กล่าวคือประสาทตาและกล้ามเนื้อมือมีความสัมพันธ์กันดีขึ้น การบังคับมือในการปฏิบัติงานสามารถทำได้คล่องแคล่วแต่ยังไม่พร้อมที่จะทำงานที่มีรายละเอียดซับซ้อนได้มากนัก เด็กเริ่มคุ้นเคยกับการไปโรงเรียน มีประสบการณ์จากบ้านและโรงเรียนมากขึ้น การแสดงออกทางศิลปะจึงขยายวงกว้างออกไปจากบ้านสู่โรงเรียน และสิ่งแวดล้อมที่เด็กประสบพบเห็น วัยนี้เด็กสนุกเพลิดเพลินกับการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ชอบแข่งขัน วิพากษ์วิจารณ์ พุดคุยสิ่งที่ตนเองรู้ให้กับผู้อื่นฟังอย่างสนุก เด็กจะมีความสุขและพึงพอใจมากหากผลงานที่ตนผลิตขึ้นได้รับคำชมเชย จากครูหรือเป็นที่ยอมรับของเพื่อน ๆ อย่างไรก็ตามลักษณะการแสดงออกทางศิลปะยังคุ้ยฝาสันอยู่ แต่ความเป็นระเบียบมีมากขึ้น รายละเอียดความซับซ้อนของผลงานมีมากกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ไม่มากนัก

ข้อเสนอแนะในการสอนศิลปศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งบูรณาการอยู่ในหน่วยสนุกกับจินตนาการก็คือ ควรมีการประเมินผลการปฏิบัติงานและวิจารณ์ผลงาน หลังจากเด็กทำงานเสร็จสิ้นในครั้งหนึ่ง ๆ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้แสดงความคิดเห็น และเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ฝึกการคิดหาเหตุผล การแลกเปลี่ยนทัศนคติต่องาน การยอมรับความสามารถของผู้อื่น และการแก้ไขปรับปรุงงานให้ดีขึ้น

**ระดับประถมศึกษาปีที่ 3** ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เด็กมีประสบการณ์จากบ้านโรงเรียน และสังคมมากขึ้น พัฒนาการทางร่างกายเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด พัฒนาการทางสังคมอารมณ์และสติปัญญาดีขึ้น อาทิ มีความกระตือรือร้นสนใจกิจกรรมต่าง ๆ มีความอดทนในการปฏิบัติงานเพิ่มขึ้นเป็นประมาณ 20-40 นาที สามารถนำความรู้จากวิชาอื่นมาผสมผสานหรือสนับสนุนการเรียนศิลปะ และในขณะเดียวกันก็สามารถนำเอาศิลปะไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในการเรียนกลุ่มประสบการณ์อื่นได้ เช่น วาดภาพประกอบนิทาน เรื่องราว ประดิษฐ์สิ่งของตัดแปะกระดาษในการเรียนวิชาอื่น ๆ เป็นต้น การแสดงออกทางศิลปะจึงพัฒนาอย่างเด่นชัดมองเห็นความแตกต่างจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ได้อย่างชัดเจน เด็กจะแสดงอย่างเป็นจริงเป็นจัง มีความมานะพยายามมากขึ้นที่จะทำงานให้สำเร็จ เด็กชายสนใจที่จะแสดงออกเกี่ยวกับการผจญภัย การต่อสู้ไล่ต้อน โดนตี รุนแรง เช่น สงคราม การสู้รบ อาวุธ สัตว์ประหลาด เหตุการณ์ตื่นเต้นลึกลับ เป็นต้น ส่วนเด็กหญิงสนใจเรื่องเกี่ยวกับความสวยงาม ดอกไม้ ทะเล ความรัก ความสงสาร เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการสอนศิลปศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก็คือควรขยายวงประสบการณ์จากบ้านและโรงเรียนไปสู่ชุมชนและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น โดยเน้นภาระหน้าที่ที่เด็ก

ต้องรับผิดชอบต่อชุมชนด้วย เช่น การรักษาสภาพแวดล้อม การเคารพกฎจราจร การเป็นพลเมืองดี ระเบียบวินัยในสังคม สิทธิหน้าที่ของคนในสังคม เป็นต้น

**ระดับประถมศึกษาปีที่ 4** ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เด็กสามารถแสดงออกในด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และจินตนาการได้สูงยิ่ง เนื่องจากพัฒนาการทางด้านสติปัญญามีเพิ่มมากขึ้นตามพัฒนาการด้านสรีระ และประสบการณ์การเรียนรู้ที่ได้รับจากโรงเรียนและสิ่งแวดล้อมเพิ่มพูนขึ้นกว่าเดิม ทำให้เด็กเกิดความรู้ ความคิด ความสามารถและทักษะที่ดีกว่าเดิม เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จะมีทักษะคล่องแคล่ว สามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักเตรียมแผนงานล่วงหน้า ทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะได้ดี ในขณะเดียวกันก็ทำงานเฉพาะตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลักษณะการแสดงออกทางศิลปะจะมีรายละเอียดที่ซับซ้อนขึ้น ความสับสนยุ่งเหยิงของผลงานจะลดน้อยลงกลับมีความเป็นระบบระเบียบและสื่อความหมายได้ชัดเจนขึ้น จนสามารถมองเห็นแนวของฝีมือทางศิลปะได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการสอนศิลปศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คือ ควรจัดกิจกรรมที่สนองความต้องการ ความสนใจและความสามารถของเด็กอย่างกว้างขวาง พยายามสนับสนุนส่งเสริมให้เด็กได้แสดงออกให้มากที่สุด โดยเปิดโอกาสให้วางแผนและตัดสินใจด้วยตนเองมากขึ้น

**ระดับประถมศึกษาปีที่ 5** การแสดงออกทางศิลปะของเด็ก ประถมศึกษาปีที่ 5 จะชะงักลงเล็กน้อยเนื่องจากเด็กกำลังเริ่มเข้าสู่ระยะก่อนวัยรุ่น ความเปลี่ยนแปลงของร่างกายเริ่มมองเห็นชัด ทำให้เด็กสนใจกับร่างกายของตนเองมากขึ้น อย่างไรก็ตามเมื่อเวลาผ่านไปและความสนใจกับร่างกายของตนเองคงที่ คือ มีความเข้าใจร่างกายของตนเองดีแล้ว เด็กจะหันเหความสนใจไปสู่สิ่งแวดล้อมภายนอกตัวเช่นเดิม ศิลปะที่เด็กวัยนี้สนใจเป็นศิลปะในรูปแบบเหมือนจริง เด็กพยายามจะสร้างสรรค์ผลงานที่เหมือนจริง ลอกเลียนแบบ ซึ่งอาจนำไปสู่การลอกเลียนแบบได้ ความสนใจงานช่างมีมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการสอนศิลปศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คือ ควรคำนึงถึงกิจกรรมที่จะสนองความต้องการความสนใจ และความถนัดของเด็กให้มากขึ้น เนื่องจากวัยนี้เด็กสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และงานสามารถใส่รายละเอียดที่สลับซับซ้อนได้ ประกอบกับความสนใจของเด็กมีกว้างขวางขึ้น จึงควรเปิดโอกาสให้เลือกและยึดหยุ่นมากยิ่งขึ้น

**ระดับประถมศึกษาปีที่ 6** ระยะนี้ความสามารถของเด็กจะออกไปในลักษณะเหมือนจริงมากยิ่งขึ้น จนบางครั้งมีความตั้งใจทำงานแบบเน้นรายละเอียดมากเกินไป ความคิดจินตนาการแบบเด็กเล็ก จะหายไปกลายเป็นความคิดที่เหมือนจริง พัฒนาการทางด้านร่างกายสมบูรณ์สามารถใช้กล้ามเนื้อ เท้า สายตา และการรับรู้ได้อย่างดี เด็กจึงสามารถทำงานที่มีรายละเอียด

สลับซับซ้อนด้วยทักษะที่คล่องแคล่วได้ เนื่องจากเด็กมีประสบการณ์มากขึ้นจากบ้าน ชุมชน สังคม และโรงเรียนทำให้เรียนรู้สิ่งที่จริงของชีวิต ดังนั้นความรู้ความคิดและทัศนคติจึงได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมภายนอกตัวเด็กมากเป็นลำดับ การแสดงออกทางศิลปะจึงมักเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ นอกตัว และมีลักษณะความเหมือนจริงมาก

ข้อเสนอแนะในการสอนศิลปะศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คือ ควรจัดกิจกรรมที่สอดคล้องสัมพันธ์กับเหตุการณ์ของชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยเหตุผล ความเป็นจริง ความถูกต้อง เหมาะสม ฝึกให้เด็กได้วิพากษ์วิจารณ์ ประเมินผลการทำงานของตนและผู้อื่น เน้นงานที่สร้างเสริมคุณค่าความสวยงามของธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และปลูกฝังคุณลักษณะที่เหมาะสมสำหรับการอยู่ร่วมกันในสังคมคนหมู่มาก ในขณะเดียวกันก็หล่อหลอมศิลปนิสัยที่ดี

**ทฤษฎีการสอนศิลปะศึกษา** การสอนศิลปะศึกษามีทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานของการสอนอยู่ 4 ทฤษฎี ดังนี้

**ทฤษฎีเหมือนจริง** การสอนศิลปะศึกษาตามแนวเหมือนจริง (native realism) เน้นให้นักเรียนแสดงออกทางศิลปะ ให้เหมือนของจริงตามที่ตามองเห็น ซึ่งหมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่เด็กมองเห็นจากสิ่งแวดล้อม จากประสบการณ์ของเด็ก เช่น ภูเขา ต้นไม้ แม่น้ำ รถยนต์ อาคาร สถานที่ต่าง ๆ ทุ่งนา ป่าไม้ ผู้คน เป็นต้น สิ่งที่นักเรียนรับรู้จากสิ่งต่าง ๆ ที่มองเห็น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของ สี รูปร่าง รูปทรง รายละเอียด เด็กจะถ่ายทอดออกมาตามความเป็นจริงจากสิ่งที่มองเห็นให้ได้มากที่สุด เหมือนที่สุด ผลงานที่ออกมาไม่ว่าจะเป็นภาพวาด งานปั้น แกะสลัก พิมพ์ ออกแบบ หรืออื่นๆ จะต้องมียุทธศาสตร์เหมือนจริง

การสอนตามทฤษฎีเหมือนจริงจะเน้นการฝึกฝนทางด้านฝีมือ ให้เด็กลอกเลียนแบบและฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ สิ่งที่น่ามาให้เด็กเรียนจึงเป็นของจริง เด็กต้องพยายามถ่ายทอดสิ่งที่พบเห็น สิ่งที่เป็นจริงออกมาเป็นผลงานทางศิลปะ ผลงานของเด็กจึงมีลักษณะเหมือนกันและเหมือนจริงตามมาตรฐานของเด็กไม่ใช่มาตรฐานของผู้ใหญ่

**ทฤษฎีปัญญา (intellectual theory)** การสอนตามทฤษฎีปัญญา เน้นให้เด็กแสดงผลงานตามที่เด็กมีความรู้ ความเข้าใจต่อสิ่งนั้น ๆ เป็นความรู้ในลักษณะที่เป็นความคิดรวบยอด ซึ่งความคิดรวบยอดของเด็กแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน ด้วยเหตุที่ความเข้าใจ ประสบการณ์ มุมมองที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ แตกต่างกัน ดังนั้นสิ่งเดียวกันที่ครูนำมาให้เด็กเรียน เด็กอาจมีความรู้ ความเข้าใจแตกต่างกันออกไป

เมื่อเป็นเช่นนี้ ความคิดรวบยอดที่เกิดขึ้นในสมองของเด็กย่อมไม่เหมือนกัน การแสดงออกหรือการสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะจึงย่อมออกมาแตกต่างกัน เกณฑ์ในการพิจารณาผลงานทางศิลปะของเด็กจึงไม่ควรใช้ความรู้ หรือเกณฑ์จากภายนอกที่ห่างไกลตัวเด็ก ไม่ควรเป็น

เกณฑ์ที่เด็กไม่ได้รับรู้และเกิดความเข้าใจได้ด้วยตนเอง ควรเป็นเกณฑ์ที่มาจากความเข้าใจของเด็กเอง (เฉลิม แสงวมิม, 2530, หน้า 190) ได้เสนอผลการวิจัยเกี่ยวกับการวาดภาพคนของเด็กพบว่า เด็กมีความเข้าใจ หรือเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับคนได้ดีนั้น สามารถวาดภาพคนได้สมบูรณ์ ละเอียด และถูกต้องกว่าเด็กที่มองเห็นคนแล้วเขียนภาพออกมา ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าความเข้าใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งมีผลต่อการวาดภาพมากกว่าข้อมูลที่ปรากฏเบื้องหน้า นักทฤษฎีปรัชญาจึงสรุปแนวคิดของพวกเขว่า “เด็กเขียนภาพตามที่อยู่ ไม่ใช่จากการที่มองเห็น”

ครูที่สอนศิลปศึกษาตามแนวคิดของทฤษฎีนี้จะนำสื่อมาเป็นสิ่งคล้อย สร้างบรรยากาศให้เด็กเสนอและเกิดความคิดรวบยอด แล้วแสดงออกมาเป็นผลงานทางศิลปะของตนเองหรือในการสอนครูอาจกำหนดชื่อ แล้วให้เด็กเสนอความคิดในแง่มุมต่าง ๆ กัน เด็กจะมีโอกาสร่วมมือกันแสดงความคิดเห็น ตามสภาพความเป็นจริง เด็กจะผสมผสานความคิด จินตนาการสภาพสังคม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมเข้าไปด้วย ทำให้เกิดความคิดรวบยอดที่กว้างและครอบคลุมมากขึ้น เช่น ครูกำหนดหัวข้อในเรื่องวาด ยานอวกาศ ชุมชนเมือง บ้านอนาคต โรงเรียนของฉัน อาชีพที่ต้องการ แล้วให้เด็กอภิปราย ปรัชญาหารือกัน จนเกิดความเข้าใจที่แจ่มชัด จึงให้วาดภาพตามความเข้าใจของตนเอง เป็นต้น

**ทฤษฎีการรับรู้** การสอนศิลปะตามแนวทฤษฎีการรับรู้ (perceptual theory) จะเน้นการแสดงผลของผลงานศิลปะที่ได้จากการรับรู้วัตถุ สิ่งแวดล้อม โดยเน้นความสำคัญของการมองเห็น การรับรู้เฉพาะวัตถุโดยตรงเช่น คุณค่าของปริมาตร มวลสาร พื้นผิว ซึ่งเป็นการรับรู้ภาพรวมมากกว่ารายละเอียดปลีกย่อย ต่าง ๆ และให้มีการรับรู้ในหลายด้าน หลายแง่มุม ดังนั้นภาพที่ปรากฏจึงอาจรวมด้านต่าง ๆ ไว้ด้วยบนพื้นภาพ เช่น การวาดภาพแก้วน้ำ จะแสดงให้เห็นถึงก้นแก้ว ด้านข้าง ปากแก้ว ด้านบน ระดับน้ำ มุมเอียง และรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ ของแก้ว การรับรู้ของเด็กกับของ ผู้ใหญ่จะแตกต่างกัน เด็กรับรู้ภาพรวมที่ง่าย ๆ ไม่มีรายละเอียดมากมายนัก เมื่ออายุมากขึ้นการรับรู้ของเด็กจะซับซ้อนมีรายละเอียดมาก นอกจากอายุจะทำให้การรับรู้แตกต่างกันแล้ว สมรรถภาพในการรับรู้ของแต่ละคน เช่น ระดับสติปัญญา ประสบการณ์ ความตั้งใจ และสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ก็ทำให้การรับรู้แตกต่างกันด้วย

ครูที่สอนตามทฤษฎีนี้ จะพยายามชี้แนะให้เด็กมองเห็นวัตถุที่อยู่รอบ ๆ ตัว มองให้เห็นเป็นรูปร่าง รูปทรงหรือรูปโครงสร้างง่าย ๆ ก่อน แล้วจึงมองรายละเอียด เช่น ครูจะให้เด็กวาดภาพสัตว์ ก็ให้เด็กพิจารณาโครงสร้างรวมของสัตว์ แล้วร่างภาพให้เป็นรูปร่างง่าย ๆ คือ ลำตัวสี่เหลี่ยม หัวสี่เหลี่ยม หูสี่เหลี่ยม ขาเป็นแท่งยาว หางเป็นเส้นตรง หลังจากนั้นจึงให้ขีดเขียนเป็นเส้นโค้งคดให้ทั่วภาพตามลักษณะของสัตว์ที่ต้องการ การเขียนภาพแบบนี้จะเริ่มด้วยการเขียนตามแบบซึ่งเป็นโครงสร้างเหลี่ยมง่าย ๆ เป็นภาพลวดลายเรขาคณิต ดอกไม้ สัตว์ วัตถุสิ่งของต่าง ๆ

จากภาพที่ปรากฏในตารางหรือกราฟ แล้วให้เด็กเรียนแบบภาพมาสร้างขึ้นในตารางภาพหรือกราฟ การวาดภาพแบบนี้ วิธีการจะค่อย ๆ เปลี่ยนไปเมื่อการเขียนภาพเน้นเสรีภาพของเด็กมากขึ้น

**ทฤษฎีความรู้สึกรู้สึกและการเห็น** การสอนศิลปศึกษาตามแนวทฤษฎีความรู้สึกรู้สึกและการเห็น (haptic and visual theory) มุ่งเน้นผลงานที่เป็นเรื่องราวและรูปแบบที่เร้าอารมณ์ อาจเป็นภาพ วัตถุ สิ่งของ ผลงานที่แสดงอารมณ์ เรื่องราวชีวิตในสังคม สร้างสภาพอารมณ์ให้เกิดความรู้สึกเก็บกด และต่อสู้ดิ้นรนอย่างรุนแรง การแสดงอารมณ์ ความรู้สึกด้วยสีสัน โดยไม่คำนึงถึงสิ่งที่เป็นจริง ของวัตถุสิ่งแวดลอมเพราะถือว่า สีให้อารมณ์ ความรู้สึกต่อผู้ดูได้โดยตรง เช่น ดันไม้อาจเป็น สีม่วง พื้นดินสีดำ เป็นต้น การเสริมสร้างทางด้านคุณค่าทางด้านรูปภาพในแง่บรรยากาศ สี น้ำหนัก สีจะช่วยกระตุ้นอารมณ์ให้สมจริงได้มาก ศิลปินกลุ่มนี้เชื่อว่า สีเป็นสิ่งที่แสดงอารมณ์ได้ โดยตรง

ตามความเชื่อของทฤษฎีนี้ เสนอแนะว่าการสอนศิลปศึกษาควรเน้นกิจกรรมที่เปิด โอกาสให้เด็กได้แสดงออกด้านอารมณ์ ความรู้สึกอย่างเสรี การแสดงออกอาจแสดงออกด้วยสี รวบรวม และรูปทรงอย่างง่าย ๆ ซึ่งครูจะสามารถรับรู้การแสดงอารมณ์ ความรู้สึกในศิลปะของเด็ก ได้อย่างดี เช่น การที่เด็กพบเห็นผู้คนในชุมชนหลากหลายนั้น เมื่อแสดงออกทางภาพวาดเขาจะนำ อารมณ์ ความรู้สึกที่มีต่อชุมชน ผู้คนมาถ่ายทอดเป็นผลงานอย่างมองเห็นได้ชัด และสังเกตเห็นได้

การสอนตามทฤษฎีนี้เชื่อมั่นว่า ความรู้สึกสัมผัสที่เด็กมีต่อสภาพแวดล้อม เป็นความรู้ สึกที่บริสุทธิ์ ดังนั้น กิจกรรมการสอนศิลปศึกษา ครูอาจเสนอเรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ให้เด็กได้ แสดงออก เช่น บ้านของฉัน โรงเรียนของฉัน ชุมชนของฉัน อาชีพของพ่อแม่ อาชีพที่ฉัน ต้องการ การทำไร่ การค้าขาย อาชีพในสังคม สภาพแวดล้อมของเมือง เมืองอนาคต เป็นต้น นอกจากนี้เนื้อหาอาจเป็นเรื่องราวที่เกี่ยวข้องกับชีวิต การเรียน การเล่น การดำเนินชีวิตประจำวัน ความต้องการ ความสนใจ ประสบการณ์ หรือจินตนาการของเด็ก

**กิจกรรมศิลปะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4** เด็กประถมศึกษาปีที่ 3-4 ความพร้อมทางด้านร่างกายมีมากขึ้น มีความคล่องแคล่วและความแม่นยำขึ้น โดยเฉพาะความ สามารถในการใช้สายตาและมือประสานกันดีขึ้น กล้ามเนื้อมัด-เล็กคล่องแคล่วขึ้นสามารถทำงาน ที่มีรายละเอียดได้มากขึ้น เด็กมีความสนใจในกิจกรรมศิลปะกว้างขึ้นสามารถใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์คล่องแคล่วกว่าเดิมมาก วัยนี้ควรส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กได้ทดลองสร้างสรรค์งานต่าง ๆ ที่มีโอกาสสำรวจความถนัด ความสามารถและความสนใจของตนเองโดยจัดกิจกรรมศิลปะหลาย ชนิด เครื่องมือหลายชนิดเครื่องมือหลายอย่าง วิธีการหลาย รูปแบบเพื่อให้เด็กได้เลือกตามความ สนใจ

ครูจำเป็นต้องจัดกิจกรรมศิลปะที่让孩子ได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อฝึกฝนการทำงานร่วมกับผู้อื่นและฝึกคุณลักษณะนิสัยการอยู่ร่วมกันในสังคม การทำงานเป็นกลุ่มนับว่ามีความสำคัญในทางสังคมปัจจุบันและสังคมอนาคตที่ผู้คนจำนวนมากต้องอยู่อาศัยร่วมกัน ช่วยเหลือพึ่งพากันในการทำงานและการดำรงชีวิต ในขณะที่วัยกันครูต้องเปิดโอกาสให้ทำงานเป็นรายบุคคลโดยอิสระด้วย ที่เด็กจะได้จินตนาการและทำงานที่ตนเองต้องการอย่างแท้จริงฝึกการช่วยเหลือตนเอง และพัฒนาความเป็นตัวของตัวเองโดยไม่มีการแทรกแซงจากบุคคลอื่น ดังนั้นในการจัดกิจกรรมศิลปะชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 จึงควรผสมผสานระหว่างการทำงานเป็นกลุ่มและการทำงานเฉพาะบุคคลไปพร้อมกัน

เด็กวัยนี้มีความสนใจใคร่รู้ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวมากขึ้น โดยเฉพาะความสนใจเกี่ยวกับผู้คนรอบข้าง เพื่อนบ้าน และชีวิตประจำวันที่ประสบอยู่ทุกวัน ในการทำงานเด็กเริ่มทำงานที่มีจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่เด่นชัด งานที่มีการวางแผน มีระบบระเบียบ เมื่อขึ้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ความสนใจที่จะทำงานศิลปะให้เหมือนจริงมีมากขึ้น การทำงานของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 จะไม่สะเปะสะปะขาดทิศทางเหมือนเด็กประถมศึกษาปีที่ 1-2 พร้อมกันนี้เด็กมีความคิดและจินตนาการที่กว้างไกลมากขึ้นสามารถถ่ายทอดความคิดและจินตนาการของตนเองออกมาได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นครูจึงควรกระตุ้นให้เด็กทำงานที่ต้องใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ให้อิสระในการเลือกและวางแผนทำงานศิลปะที่ต้องการ

การ让孩子เขียนภาพที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติเป็นวิธีการที่ดีมากในการพัฒนาความสามารถและจินตนาการทางศิลปะ เนื่องจากเด็กสามารถถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึกและจินตนาการออกมาอย่างเต็มที่ สามารถใช้ความคิด ความสามารถทางศิลปะ ได้มากกว่าการเขียนภาพขนาดเล็ก ภาพขนาดใหญ่เด็กสามารถใช้ความสามารถได้เต็มที่ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการจัดองค์ประกอบของภาพ การระบายสี การตกแต่งพื้นผิว การเขียนรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ การสอดแทรกอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด การสร้างจินตนาการ นอกจากจะเขียนภาพขนาดใหญ่แล้ว ครูอาจ让孩子เขียนภาพประกอบเรื่องราว นิทาน บทกลอน เพลง คนตรี ภาพยนตร์ ละคร ข่าว เหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน เพื่อสร้างจินตนาการของเด็กให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

การเขียนภาพระบายสี เด็กวัยนี้มีความสามารถในการเขียนภาพลายเส้นได้ดีมาก ทักษะการเขียนก็ดีขึ้นความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ความคิด มือ และตามีความสัมพันธ์กันดีขึ้นมาก ครูควรส่งเสริมให้เด็กมีทักษะการเขียนภาพลายเส้นในลักษณะต่าง ๆ แนะนำเทคนิคใหม่เกี่ยวกับการใช้เส้น เช่น เขียนและร่างภาพหวัด เขียนเส้นด้วยปากกา พู่กัน และใช้วัสดุอื่น ๆ สร้างเส้น เช่น ใช้ขอบกระดาษแข็งเป็นภาพ นอกจากนี้ให้ทดลองใช้วัสดุหลาย ๆ อย่าง ด้วยเทคนิคใหม่ เช่น

จุดขีดพื้นสีเขียนเป็นภาพลายเส้นต่าง ๆ เป่าสีน้ำให้เป็นลายเส้น ป้ายสีให้เป็นเส้นต่าง ๆ จากนั้นให้  
เรียนการเขียนภาพลายเส้นเป็นสิ่งที่ของต่าง ๆ ที่ง่ายแล้วยากขึ้นเป็นลำดับ เช่น เขียนภาพผลไม้ ขวด  
บ้าน รถ แล้วให้วาดภาพผลไม้ ขวด หรือภาพง่าย ๆ ซ้อนกัน ครู่ค่อย ๆ เพิ่มความซับซ้อนไปเป็น  
ขั้น ๆ ตามความเหมาะสม ถ้าจำเป็นครูอาจสาธิตให้ดูเป็นตัวอย่างได้ แต่ไม่มากนักเนื่องจากเด็กจะ  
ลอกเลียนแบบตามครู ครูต้องไม่ลืมให้เด็กเขียนเส้นขอบนอกของภาพด้วย เพราะเส้นขอบนอก  
ช่วยให้เด็กเรียนรู้เรื่องรูปร่าง รูปทรงและมวลของภาพและมวลของสิ่งของต่าง ๆ ที่ง่ายยิ่งขึ้น

ก่อนลงมือเขียนภาพลายเส้นต่าง ๆ ครูให้เด็กได้ศึกษา สังเกต เกี่ยวกับสิ่งที่เขียนอย่าง  
ละเอียด ให้เด็กมีประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมเกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะเขียนให้มาก ซึ่งจะทำ  
ให้เด็กเกิดความเข้าใจ และเกิดจินตนาการได้ดีขึ้น โดยที่ครูอาจไม่ต้องอธิบายเกี่ยวกับสิ่งนั้นเลย  
หรืออาจอธิบายไม่มาก เนื่องจากเด็กได้ศึกษาสังเกตมาอย่างเพียงพอแล้ว เมื่อเด็กมีประสบการณ์  
พร้อมแล้ว จึงให้ลงมือเขียน แนะนำให้เด็กเขียนด้วยความมั่นใจไม่ส่งเสริมให้ใช้ยางลบแก้ภาพ  
หากเด็กยังไม่มั่นใจอาจให้ลงเส้นเบา ๆ ก่อนแล้วจึงลงเส้นหนัก โดยไม่ต้องลบเส้นร่างแต่อย่างใด  
เพราะการลบจะทำให้การระบายสีภาพทับลงไปไม่งดงามเท่าที่ควร

เด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถวาดเส้นในลักษณะต่าง ๆ ได้ เช่น หนา บาง ทึบ  
ซับซ้อนนั้นคือใช้เส้นแสดงออกถึงอารมณ์ ความรู้สึก บรรยากาศ และความเคลื่อนไหวของภาพ  
ได้ในวัยนี้ครูส่งเสริมให้เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ ไม่ปิดกั้นหรือทักท้วงความคิด จินตนาการ  
ของเด็ก นอกจากนี้ควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้มีโอกาสเรียนรู้ถึงความงดงามของศิลปกรรมและ  
ความสวยงามของธรรมชาติที่นำมาสู่ความคิดสร้างสรรค์ทางงานศิลปะ จัดให้เด็กได้อภิปราย  
พูดคุย ศึกษา สังเกต หรือมีประสบการณ์เกี่ยวกับความสวยงามของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
รอบตัว ให้เด็กได้ศึกษาถึงลักษณะของเส้นในแง่มุมต่าง ๆ ที่ปรากฏในธรรมชาติตลอดจนรูปร่าง  
รูปทรง พื้นผิว ช่วงจังหวะดุลยภาพ การเน้นและความงามที่เป็นเอกภาพในสิ่งธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมซึ่งจะเป็นแรงบันดาลใจให้เด็กได้เกิดความคิดและจินตนาการที่จะสร้างสรรค์งานทาง  
ศิลปะออกมาตามความรู้สึกลึกซึ้งของตนเอง

ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ควรให้เด็กมีประสบการณ์เกี่ยวกับสีในแง่มุมต่าง ๆ มากขึ้น  
ให้เด็กมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสีมากยิ่งขึ้น เช่น การใช้สีกลมกลืนกัน สีสดกัน การระบายสี  
อ่อนแก่ของสีเดียวกันและสีอื่น ๆ หลาย ๆ สี ความเข้มและความเด่นชัดของสี สีที่เป็นกลาง สีที่  
ให้ความรู้สึก สีที่ใช้ในการโฆษณา สีที่ใช้ในพิธีการต่างๆ จัดกิจกรรมให้เด็กมีประสบการณ์สังเกต  
สีที่ปรากฏในธรรมชาติสิ่งแวดล้อมรอบตัวอย่างลึกซึ้ง เช่น สีของต้นไม้ ดอกไม้ ภูเขา สิ่งวัตถุ  
สิ่งของต่างๆ อาคารบ้านเรือน ยานพาหนะ กระจกสีต่าง ๆ สีของดินแต่ละชนิด สีของหิน  
กระจกห่อของขวัญ เสื้อผ้าพื้นเมืองของไทยและของท้องถิ่น ประสบการณ์เกี่ยวกับสีของเด็กที่มี

ต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัวที่พบเห็นอยู่เป็นประจำทำให้เด็กมองเห็นบทบาท คุณค่า การใช้สีได้ด้วยตนเอง ครูควรให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้สีตามที่กล่าวมาแล้วเช่น ความกลมกลืน ความเข้ม สีอ่อนแก่ เป็นต้น จัดให้เด็กได้ร่วมกันอภิปรายสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้สีในงานศิลปะต่าง ๆ เช่น ภาพเขียน ภาพจิตรกรรมฝาผนัง ภาพสถาปัตยกรรมไทย ภาพวิจิตรทัศน์ ภาพอาคารบ้านเรือน ภาพสิ่งแวดล้อมมาให้เด็กได้ดู สังเกต อภิปราย ศึกษา ทดลองเกี่ยวกับการใช้สี ซึ่งจะช่วยให้เด็กเห็นตัวอย่างการใช้สีที่ดีเยี่ยมจากงานศิลปะต่าง ๆ และมีประสบการณ์ตรงในการใช้สี ซึ่งจะช่วยให้เด็กเรียนรู้การใช้สีทั้งจากการสังเกตผลงานศิลปะ และจากการทดลองปฏิบัติด้วยตนเอง เด็กประถมศึกษาปีที่ 3-4 สามารถเรียนรู้สีที่เป็นกลาง คือ สีที่ออกเทา หรือสีที่มีสีน้ำตาลผสมเข้าด้วยกัน ครูจึงควรให้เด็กใช้สีที่เป็นกลางในการเขียนภาพระบายสีด้วย โดยใช้ร่วมกับสีสด นอกจากนี้ควรให้มีประสบการณ์ใช้สีชนิดต่าง ๆ กัน เช่น สีน้ำ สีเทียน สีชอล์ก สีโปสเตอร์ เพื่อความแตกต่างและผลของสีแต่ละชนิด

การเขียนภาพระบายสีในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ควรเขียนภาพระบายสีดังนี้

1. การถ่ายทอดความรู้สึก จากการสังเกตรรรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เป็นภาพง่าย ๆ เช่น ภาพวิจิตรทัศน์ ป่าไม้ โรงเรียน สนาม ภูเขา
2. การเขียนภาพที่มีรูปร่างรูปทรง ตามแบบธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น รูปทรงสามเหลี่ยม สีเหลี่ยม วงกลม วงรี แนวนอน แนวตั้ง
3. การออกแบบและทดลองด้วยสีและเทคนิคต่าง ๆ เช่น เป่าสี สาดสี ปาดสี ขูดสี
4. การวาดภาพระบายสีตามรูปแบบและเปลี่ยนรูปตามจินตนาการ เช่น ภาพเหมือนจริงตามแบบที่ให้อู ภาพตามความรู้สึกนึกคิด อาทิ โรงเรียนของฉัน
5. การเขียนภาพประกอบเรื่องราวและเหตุการณ์ในชุมชน เช่น การเลี้ยงสัตว์ ทำนา ทำไร่ วันสงกรานต์ อาชีพต่าง ๆ การดำเนินชีวิตในชุมชน

**ขั้นตอนการสอนวิชาศิลปะศึกษา** ขั้นตอนการสอนวิชาศิลปะศึกษา ในการเรียนการสอนวิชาศิลปศึกษานั้น การเตรียมการ-สอนและการฝึกทักษะในการสอนมีความสำคัญอย่างยิ่ง การเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นระดับใดก็ตาม จะมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 5 ประการ ได้แก่ ขั้นตอนเตรียมการสอน ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นปฏิบัติการสอน ขั้นสรุป และขั้นประเมินผล ซึ่งแต่ละขั้นตอนของการเรียนการสอนมีความสำคัญตามลำดับดังต่อไปนี้คือ (อัญชลี โสมดี, 2531, หน้า 10-14)

### ขั้นเตรียมการสอน

1. การเตรียมตัวนักเรียน ควรให้นักเรียนรู้บทเรียนไว้ล่วงหน้าเพื่อเป็นการ เตรียมตัวผู้เรียน และเพื่อจะได้เตรียมวัสดุอุปกรณ์ ไว้ล่วงหน้าสำหรับกิจกรรมต่อไป การเตรียมตัวนักเรียนให้ทราบเป้าหมาย หรือรู้จุดหมายต่างๆ ในบทเรียน
2. การเตรียมตัวครู ก่อนที่จะทำการสอน ครูผู้สอนจะต้องเตรียมการสอนล่วงหน้า ดังนี้ คือ

2.1 จัดทำแผนการสอนระยะยาวไว้ล่วงหน้า โดยการศึกษาจากหลักสูตรหรือรวบรวมเนื้อหาเพื่อจัดทำแผนการสอนรายสัปดาห์ หรือรายชั่วโมง

2.2 การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับหลักสูตรและจุดมุ่งหมาย

2.3 การจัดหาวัสดุฝึกสำหรับนักเรียน ในกิจกรรมบางอย่างครูต้องเตรียมจัดหาให้กับเด็ก เช่น กิจกรรมที่ต้องทำเป็นส่วนรวม หรือบางโรงเรียนจัดเก็บค่าวัสดุฝึกจากนักเรียน ครูก็ต้องเป็นผู้จัดหาซื้อวัสดุฝึกให้แก่นักเรียน

2.4 ในด้านการจัดเตรียมสภาพแวดล้อม ได้แก่ การจัดบรรยากาศในห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการให้สวยงาม เป็นระเบียบเรียบร้อย จัดให้อำนวยความสะดวกสำหรับนักเรียน ทำให้นักเรียนกระตือรือร้นที่อยากจะเรียนมากยิ่งขึ้น

2.5 การเตรียมตัวครูในด้านบุคลิกลักษณะ และความพร้อมในด้านอารมณ์ และจิตใจของครู เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้บรรยากาศ และการเรียนการสอนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย

**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน** การที่ครูเข้าห้องสอน ครูทุกคนมีความต้องการที่จะให้นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียน ซึ่งครูผู้สอนจะต้องดึงดูดความสนใจของนักเรียน และทำให้นักเรียนมีความพร้อมที่จะเรียนและทำ กิจกรรมต่าง ๆ ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจถึงเนื้อหา กิจกรรมตลอดจนจุดมุ่งหมายของบทเรียนและกิจกรรมนั้น ๆ เพื่อนักเรียนเข้าใจและมองเห็นคุณค่าหรือประโยชน์ในเนื้อหาและกิจกรรม ต่าง ๆ ดังนั้นการนำเข้าสู่บทเรียนจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้นักเรียนมีความพร้อม และกระตือรือร้นในการเรียนและการทำกิจกรรมซึ่งการนำเข้าสู่บทเรียนมีหลายวิธีการคือ

1. ครูทบทวนบทเรียนเดิม ด้วยการอธิบายหรือซักถาม ความเข้าใจในบทเรียนที่เรียนไปแล้ว ซึ่งจะเป็นการทบทวนความรู้เดิมและยังเป็นการชี้แจงให้นักเรียนที่มีปัญหาเข้าใจบทเรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. การวิจารณ์ผลงานนักเรียน โดยการวิจารณ์ของครูหรือนักเรียน การวิจารณ์ของครู เป็นการชี้ให้เห็นข้อบกพร่อง ส่วนดี ส่วนเสีย เพื่อให้นักเรียนปรับปรุงงานของตนเอง ส่วนการวิจารณ์ของนักเรียน ถ้านักเรียนวิจารณ์ของนักเรียน ถ้านักเรียนวิจารณ์งานของตนเองเป็นการชี้แจงให้ผู้อื่นเข้าใจงานของตน ถ้าเป็นคำวิจารณ์ของนักเรียนทั้งห้องเป็นการวิจารณ์จากเสียงส่วนรวมต่อผลงานของนักเรียน การวิจารณ์งานเดิมที่ผ่านมา เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนวิธีหนึ่ง

3. การตั้งปัญหา หรือการสนทนาซักถาม เช่น กิจกรรมเกี่ยวกับการวาดภาพพระบาทสี ครูถามนักเรียนว่าสีเนื้อคนใช้สีอะไรผสมกันบ้าง สีเทาเกิดจากสีอะไรผสมกัน เป็นต้น

4. การใช้อุปกรณ์การสอน หรือสื่อการสอน เช่น ของจริง หุ่นจำลอง ภาพแผนภูมิ สไลด์ วิดีทัศน์ ฯลฯ อุปกรณ์การสอนหรือสื่อการสอนต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจทำให้นักเรียนกระตือรือร้น และเข้าใจบทเรียนยิ่งขึ้น

**ขั้นปฏิบัติการสอน** ในการเรียนการสอนวิชาศิลปะศึกษานั้น องค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนมีอยู่หลายประการ ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน เนื้อหา หรือกิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศในห้องเรียน ซึ่งมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้คือ

1. การอธิบายเนื้อหาและกิจกรรม เข้าใจในบทเรียนหรือเนื้อหาวิชาให้นักเรียนเข้าใจแจ่มชัดยิ่งขึ้น ได้แก่ การพูด อธิบาย การสาธิต การยกตัวอย่าง การสนทนา ซักถาม การใช้อุปกรณ์หรือสื่อต่าง ๆ ในการประกอบการอธิบาย จะทำให้ผู้เรียนสนใจและเข้าใจรายละเอียดต่าง ๆ ยิ่งขึ้น การอธิบายมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนทุกระดับ ลักษณะของการอธิบายที่ดีมีขั้นตอนดังนี้คือ

1.1 ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและน่าสนใจ ใช้คำพูดสั้น ๆ กระชับรัดแต่ครอบคลุมใจความสำคัญอย่างครบถ้วน

1.2 บุคลิกลักษณะกิริยาท่าทาง และน้ำเสียงของครูมีส่วนสำคัญที่ดึงดูดความสนใจ ครูควรแสดงท่าทางประกอบในการยกตัวอย่าง และใช้น้ำเสียงสูงต่ำเสียงดังฟังชัด อาจแทรกด้วยเรื่องขำขันหรือสนุกสนาน ซึ่งจะทำให้การเรียนการสอนมีชีวิตชีวามากขึ้น

1.3 การใช้เวลาในการอธิบายเนื้อหา ไม่ควรใช้เวลานานเกินไป จะทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจและเบื่อหน่าย

1.4 ในการอธิบายควรเริ่มอธิบายจากเนื้อหาหรือหัวข้อที่สำคัญก่อนแล้วอธิบายรายละเอียดของเนื้อหา โดยเริ่มจากง่ายไปหายาก ในการอธิบายควรมีสื่อหรืออุปกรณ์การสอนประกอบเพื่อช่วยต่อความเข้าใจ มองเห็นภาพพจน์ และเป็นที่น่าสนใจของนักเรียน

3.3.2 จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมในด้านการเรียน ส่งเสริมความรู้โดยการให้เด็กทำรายงานกลุ่ม รายงานเดี่ยว จัดให้มีการอภิปรายหรือบรรยายหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยน ความรู้ซึ่งกันและกัน และยังเป็นการฝึกการพูด ฝึกให้กล้าแสดงออก

3.3.3 จัดกิจกรรมโดยการเชิญวิทยากรหรือผู้เชี่ยวชาญมาพูดหรืออภิปรายหน้าห้องเรียนตามหัวข้อ หรือเนื้อหาวิชา หรือมีการให้เด็กออกไปวิเคราะห์และสัมภาษณ์ผลงานของศิลปินที่มีชื่อเสียง

3.3.4 ส่งเสริมให้มีการวิเคราะห์และวิจารณ์งานศิลปะของตนเองหรือของเพื่อนหน้าชั้น

3.3.5 จัดให้มีการพาไปศึกษานอกสถานที่ โดยการให้เด็กได้ไปดูของจริง เช่น พาไปวัดภพาวัด พาไปดูการแสดงภาพตามที่ต่าง ๆ ที่มีการจัดการแสดง เด็กจะตื่นเต้น ไม่เบื่อหน่ายซ้ำซากจำเจแต่ในห้องเรียน ทำให้ทันต่อเหตุการณ์ รู้ถึงความเปลี่ยนแปลงเคลื่อนไหวใหม่ ๆ ในวงการศิลปะ ทำให้เด็กได้รับรู้ถึงประสบการณ์ใหม่ ๆ

**ขั้นสรุป** ขั้นสรุปเป็นการทบทวนเนื้อหาวิชา หรือสรุปเกี่ยวกับขั้นตอนของการทำกิจกรรมเพื่อเป็นการทำความเข้าใจระหว่างครูกับนักเรียน อาจจะสรุปเป็นระยะ ๆ หรือสรุปในตอนสุดท้ายก็ได้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมซึ่งควรจะสรุปเป็นประเด็นที่สำคัญ ๆ ของเนื้อหา ครูควรจะเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อข้องใจ ในการสรุปทำได้หลายวิธี เช่น ครูเรียกนักเรียนบางคนขึ้นขั้นสรุป หรือให้นักเรียนทั้งห้องช่วยกันสรุป ครูเขียนสรุปลงบนกระดาน เป็นต้น

**ขั้นการประเมินผล** การประเมินผลเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนก่อน ที่จะเรียนเนื้อหาในบท ต่อไป โดยครูสามารถทราบได้ว่าเนื้อหากิจกรรมใดที่ยากเกินไปหรือเป็นปัญหาสำหรับนักเรียน ถ้านักเรียนไม่เข้าใจครูจะได้อธิบาย หรือสาธิตขั้นตอนการทำกิจกรรมทบทวนให้ดูอีกครั้ง นอกจากนี้ยังเป็นการวัดความรู้ความสามารถในการทำกิจกรรมเกี่ยวกับศิลปะและยังเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนว่ามีความเข้าใจในเนื้อหา สามารถทำงานได้ตรงกับจุดประสงค์ของหลักสูตรและเนื้อหาวิชา

จะเห็นได้ว่าขั้นตอนการสอนศิลปศึกษา จะต้องประกอบด้วยขั้นตอนเตรียมการสอน เข้าสู่บทเรียน ขั้นปฏิบัติการสอน ขั้นสรุป และขั้นประเมินผล ซึ่งขั้นตอนทั้ง 5 ขั้น เป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ในการเรียนการสอนทุกครั้งทีครูผู้สอนจะต้องมีการวางแผนการสอนทุกครั้งก่อนที่จะสอน เพื่อครูจะได้หาแนวทางที่ทำให้ผู้เรียนสนใจ เข้าใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาศิลปศึกษา

คุณลักษณะบทบาทและหน้าที่ของครูศิลปศึกษา ในการเรียนการสอนศิลปะ ครูผู้สอน วิชาศิลปะเป็นบุคคลที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียน การสอน เพราะครูผู้สอนสามารถแก้ไขปัญหาและ สถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ส่วนมากครูศิลปะมักจะเป็นที่พึงพอใจของนักเรียน เพราะวิชาศิลปศึกษา เป็นวิชาที่เด็กได้แสดงออกเป็นผลงานได้โดยมี รูปแบบที่ชัดเจน เมื่อนักเรียนส่งผลงานครูมักจะ ตรวจแล้วนำไปแสดงบนป้ายนิเทศก์ หรือตู้แสดงผลงาน สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวจะเป็นสื่อให้นักเรียน สนใจในวิชาศิลปะ นอกจากนั้นวิชาศิลปะยังเป็นวิชาที่ถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ ความสวยงาม ของเส้น สี และรูปทรง ฯลฯ ที่น่าประทับใจ ดังนั้นจึงมีผู้กล่าวถึงบทบาทและหน้าที่ของครู ศิลปศึกษาได้ดังนี้

อัญชลี โสมติ (2531, หน้า 1-2) ได้กล่าวถึงบทบาทและหน้าที่ของครูศิลปศึกษาไว้ดังนี้

1. ทัศนคติของครูผู้สอนวิชาศิลปศึกษา ในการเรียนการสอนศิลปะ มักจะครอบคลุม ในเรื่องทัศนคติ ความมุ่งมั่นและตั้งใจตลอดจนอุดมคติ คุณธรรมและจริยธรรมของครูผู้สอน ซึ่ง ครูศิลปะที่ดีควรจะมีทัศนคติที่ดีดังกล่าวคือ

- 1.1 สอนดีและอดทนขยันขันแข็งในการสอน
- 1.2 รู้จักตนเองเป็นบุคคลที่มีความสามารถ และนำความรู้ที่ตนเองได้รับไป ถ่ายทอดให้แก่เด็ก ๆ
- 1.3 ดูแลช่วยเหลือเด็กในการทำงานอย่างทั่วถึง ไม่ลำเอียง หรือเลือกที่รักมักที่ชัง
- 1.4 มีความเข้าใจและเห็นใจในความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และฐานะทางครอบครัว ตลอดจนความสามารถในการปฏิบัติงานทางด้านศิลปะของเด็ก
- 1.5 สนใจนักเรียนอย่างแท้จริง รู้จักนักเรียนที่สอนเป็นอย่างดี เป็นการแก้ปัญหา แก้ปมด้อยของเด็ก และควรจะศึกษาเด็กเป็นรายบุคคลสำคัญเด็กที่มีปัญหา โดยการศึกษาข้อมูล จากครูประจำชั้น หรือผู้ปกครอง
- 1.6 ไม่สั่งงานหรือควบคุมเกรงครัดจนเกินไป
- 1.7 ใช้หลักจิตวิทยาและพัฒนาการในการกล่าวคำวิจารณ์และชื่นชมผลงานของ นักเรียน

2. บุคลิกลักษณะของครูผู้สอนวิชาศิลปศึกษา วิชาศิลปะเป็นวิชาที่ส่งเสริมในด้าน ความงาม ส่งเสริมทางด้านบุคลิกลักษณะที่ไม่ว่าจะเป็นด้านการแต่งกาย หรือกิริยาท่าทางครูผู้สอน วิชาศิลปะจึงนับว่าต้องทำตนให้เป็นตัวอย่างที่ดี ดังต่อไปนี้คือ

- 2.1 แต่งกายสุภาพเรียบร้อยเหมาะสมกับวัยทันต่อเหตุการณ์ แต่ไม่ใช่แต่งตัวมาก จนเกินไป

2.2 ควรเป็นคนก้าวหน้า ทันสมัย ในด้านวิชาการและความรู้ต่าง ๆ ทางด้านศิลปะ ทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ

สุทธาสินี วิเวกานนท์ (2535, หน้า 42) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะของครู ประถมศึกษาไว้ 3 ด้าน ได้แก่

1. ด้านบุคลิกภาพ ควรมีลักษณะที่แจ่มใส เป็นมิตร สุขุม เชือกเย็น อ่อนโยนมีเหตุผล กล้าคิดกล้าทำในทางสร้างสรรค์ มีการวางแผน ตื่นตัวเสมอ มีเป้าหมายในการทำงานในส่วนของการกระทำ ก็ควรจะมีการแสวงหาความรู้ ติดตามข่าวสาร มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีเป็นต้น

2. ด้านสมรรถภาพวิชาชีพครู ต้องมีความรู้ ความสามารถทักษะและการประยุกต์ใช้ในการสอนในทุก ๆ ด้าน

3. ด้านคุณธรรม ครูที่ดีควรเป็นกัลยาณมิตรของศิษย์ มีจิตใจแจ่มใส มีความเมตตา กรุณา ยุติธรรม รับผิดชอบ มีวินัย ขยัน อดทน มีความรักและศรัทธาในวิชาชีพครู

เทอเรนซ์ (Terence, 1976, p. 110) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูในการสอน ศิลปศึกษาไว้ว่า

1. บทบาทการสอนของครูที่เคยปฏิบัติมา ควรเปลี่ยนแปลงได้แล้ว ไม่ควรคอยกำกับ กิจกรรมต่าง ๆ ให้เด็กตลอดเวลา ควรเป็นเพียงที่ปรึกษา สังเกตดู ชี้แนะในบางครั้งเท่านั้น

2. ครูศิลปศึกษา ควรมีความเข้าใจถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเด็ก เช่น พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก

3. ครูศิลปศึกษา ควรใช้โสดทัศนศึกษามาช่วยในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ

เทอเรนซ์ ยังสรุปอีกว่า บทบาทของครูในโรงเรียน และผู้บริหารโรงเรียน มีส่วนทำให้ ศิลปศึกษามีคุณค่ามากหรือน้อยเพียงไร ครูมีพื้นฐานวิชาอื่น ๆ ในบางครั้งมักมองว่าศิลปะเป็นวิชาที่ไม่สำคัญ เป็นเพียงวิชาสนับสนุนการเรียนการสอนเท่านั้น

จากคุณลักษณะบทบาทหน้าที่ และหน้าที่ของครูศิลปศึกษาที่กล่าวมาข้างต้น จึง สามารถสรุปได้ว่า ครูศิลปศึกษาต้องมีคุณลักษณะที่พิเศษ เพราะศิลปะเป็นเรื่องของความงามที่ ปรากฏออกมาทั้งภายนอกและภายใน ภายนอก คือ สิ่งต่าง ๆ ที่นักเรียนมองเห็น ภายใน คือ จิตใจที่งดงาม ทั้งความขยันและอดทน ความเข้าใจเห็นใจนักเรียนฯ สิ่งพิเศษเหล่านี้จะเป็น เบ้าหลอมให้นักเรียนมีจิตใจงดงามตรงตามเป้าหมายทางการศึกษา

สื่อการเรียนการสอนวิชาศิลปศึกษา การสอนวิชาศิลปศึกษานั้น ถ้าต้องการให้มีคุณภาพ ต้องมีแผนการสอนและเป้าหมายที่คำนึงถึงคุณค่าของงานศิลปศึกษาและบุคลิกภาพของนักเรียน ครูศิลปะต้องคอยติดตามและให้ ข้อเสนอแนะเป็นรายบุคคล ตลอดเวลาที่จัดกิจกรรม การเรียน การสอนวิชาศิลปศึกษาจึงต้องมีหลายลักษณะและใช้วิธีการสอนหลาย ๆ แบบผสมกัน การจัดสื่อ

การสอน มีหลายลักษณะตามไปด้วย ซึ่งครูศิลปะจะต้องทำความเข้าใจพร้อมที่จะสร้างและนำไปใช้อย่างสม่ำเสมอ

อุบล ตู้จินดา (2532, หน้า 9-10) กล่าวว่าการใช้สื่อการสอนวิชาศิลปศึกษาบางครั้งไม่สามารถช่วยขยายความรู้ ความคิด ความเข้าใจ ต่อนักเรียนได้ การผลิตและการใช้สื่อการสอนจึงจำเป็นต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจดังนี้

1. สื่อการสอนวิชาศิลปศึกษาที่เสนอให้นักเรียนรับรู้ แล้วช่วยขยายความรู้ ความคิด ความเข้าใจ และผลจากการรับรู้นั้นจะต้องเป็นผลต่อการสร้างสรรค์ศิลปะโดยตรงหรือไม่ก็ได้ สื่อการสอนในลักษณะนี้ก็คือ สื่อวัสดุอุปกรณ์ สื่อเหล่านี้จะช่วยขยายเนื้อหา สาระทางศิลปะ และเมื่อมีโอกาสที่นักเรียนปฏิบัติงานศิลปะ ความรู้ความคิด และความเข้าใจนั้น อาจจะมีผลทางด้านเนื้อหาและรูปแบบด้วย
2. สื่อการสอนศิลปศึกษาที่เสนอให้นักเรียนได้ปฏิบัติแล้ว เกิดความรู้ความคิด และความเข้าใจขึ้น สื่อการสอนที่กล่าวถึงนี้คือ การทดลองและการปฏิบัติกิจกรรมศิลปะ ซึ่งการเสนอสื่อจะมีสภาพเป็นนามธรรมและปฏิบัติงานด้วยสื่อวัสดุที่เป็นรูปธรรม
3. สื่อการสอนวิชาศิลปศึกษาที่เสนอให้นักเรียนรับรู้ เพื่อเป็นสื่อคลอใจในการแสดงออกและการสร้างสรรค์ศิลปะ สื่อการสอนในลักษณะนี้ จะทำหน้าที่กระตุ้นการรับรู้ทั้งรูปแบบและเนื้อหากระตุ้นให้เกิดอารมณ์ ความคิด และจินตนาการและแสดงออกเป็นผลงานศิลปะสื่อการสอนชนิดนี้คือ สื่อคลอใจ เช่น หุ่นนิ่ง คน ทิวทัศน์ เป็นต้น การใช้สื่อการสอนวิชาศิลปศึกษาจะเป็นผลสำเร็จเป็นอย่างดีหรือไม่ ไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวสื่อเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ยังขึ้นอยู่กับความพร้อมในการรับรู้ของนักเรียนด้วย เมื่อพิจารณาถึงความพร้อมย่อมกินความอย่างกว้าง ๆ ถึงวุฒิภาวะ และพื้นฐาน ประสบการณ์ของแต่ละคน แต่อย่างไรก็ตาม การใช้สื่อการสอนก็ย่อมขึ้นอยู่กับตัวสื่อ ซึ่งประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้คือ
  - 3.1 ตรงกับเนื้อหาที่สอน
  - 3.2 มีรูปแบบและเนื้อหาที่เร้าความสนใจ
  - 3.3 ให้ความรู้ ความเข้าใจ ความคิด
  - 3.4 เหมาะกับวุฒิภาวะและการรับรู้
  - 3.5 คู่กับเวลา และการลงทุน
  - 3.6 ประหยัดหรือใช้วัสดุในท้องถิ่น

การวัดและประเมินผลวิชาศิลปศึกษา ในการวัดผลประเมินผลทางศิลปศึกษา ครูผู้สอนจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจปรัชญาและวัตถุประสงค์ของศิลปศึกษา ถ้าไม่เข้าใจตั้งแต่ต้นแล้ว ก็เป็นไปได้ที่จะสอนศิลปศึกษาให้ถูกทิศทาง เพราะการที่เราจะวัดและประเมินผลการเรียนการ

สอน เราต้องบิวัตอุปสงค์ของการสอนเป็นสิ่งสำคัญ และวัตอุปสงค์ก็มาจากเป้าหมายของ  
 ปรชญาณันเอง ซึ่งการประเมินผลวิชาศิลปศึกษา สิ่งสำคัญจะเป็นการวัดความเจริญงอกงามที่เกิด  
 ขึ้นจากการเรียนและการทำกิจกรรมศิลปะจากการสังเกตจากพฤติกรรมและผลงานศิลปะของ  
 นักเรียน

ความสำคัญของการวัดและประเมินผลวิชาศิลปศึกษา กรูเบอร์ (Gruber, 1994, p. 112)  
 ได้กล่าวว่า ครูศิลปะจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการวัดและประเมินผล เพราะจะเป็นประโยชน์  
 ต่อการเรียนการสอน ดังนั้นจึงสมควรจะต้องตั้งเกณฑ์โดยเฉพาะ เพื่อให้เกิดความสมดุล (balanced  
 approach) ซึ่งต้องประกอบด้วยวิธีการประเมินผล 4 ด้าน คือ

1. ประเมินผลด้านความรู้ เป็นการวัดด้านเนื้อหาวิชา เป็นการวัดความจำ การคิด  
 วิเคราะห์ โดยวิธีสอบข้อเขียน เช่น ปรนัย อัตนัย เติมคำในช่องว่าง หรือการทำแบบฝึกหัด
2. ประเมินผลด้านเจตคติ เป็นการวัดด้านอารมณ์ ความรู้สึก ความเชื่อกศนคติและ  
 คุณค่าโดยจะแสดงออกในเรื่องคุณภาพของงานหรือการให้คำตอบแบบคิดวิเคราะห์
3. ประเมินผลด้านทักษะ เป็นการวัดด้านการเตรียมและใช้เครื่องมือวัสดุ อุปกรณ์  
 โดยสังเกตจากกระบวนการปฏิบัติงาน
4. ประเมินผลด้านพฤติกรรม เป็นการวัดด้านพฤติกรรมในการทำงาน ระเบียบวินัย  
 การร่วมมือในการทำงาน ความตั้งใจและการให้ความสำคัญในการทำงาน

จากความสำคัญของการวัดและประเมินผลศิลปศึกษาที่นักวิชาการศิลปศึกษาได้กล่าว  
 ข้างต้นจึงสรุปได้ว่า การประเมินผลมีความสำคัญในด้านการทำนายผลการวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ  
 ในการเรียนการสอน และเพื่อหาทางปรับปรุงการเรียนการสอนและการประเมินผลควรมีเกณฑ์  
 ในการประเมินผล เพื่อจะได้เกิดความสมดุล ซึ่งในลำดับต่อไปจะได้กล่าวถึง วิธีการในการ  
 ประเมินผลศิลปศึกษาต่อไป

หลักและวิธีการประเมินผลศิลปศึกษา การประเมินผลวิชาศิลปศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของ  
 กระบวนการเรียนการสอนวิชาศิลปศึกษา ดังนั้น การประเมินผลจึงต้องมีความสอดคล้องกับ  
 กระบวนการเรียนการสอนตามหลักสูตร ซึ่ง เลิศ อานันท์นะ (2535, หน้า 273-363) ได้เสนอแนะ  
 วิธีการประเมินผลในชั้นเรียนไว้ดังต่อไปนี้

1. กำหนดเกณฑ์การประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้เฉพาะของวิชา  
 ศิลปศึกษา ตามหลักสูตรประถมศึกษา
2. การตีความและสร้างแบบประเมินผลให้ครอบคลุมจุดประสงค์ ในบางกรณีอาจ  
 จำเป็นต้องประเมินผลตามจุดประสงค์ย่อยที่แยกแยะออกไปตามลักษณะของเนื้อหาและกิจกรรม

3. การตรวจงาน เป็นการพิจารณาถึงระดับความสามารถในการแสดงออกทางศิลปะ หนึ่ง ๆ ไม่ใช่ข้อสรุปในการตัดสินชี้ขาดว่าได้หรือตก หลักการตรวจผลงานศิลปะของเด็ก ประถมศึกษา ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

3.1 ลักษณะรูปแบบ

3.2 เนื้อหาเรื่องราว

3.3 องค์ประกอบศิลป์

4. การสังเกตและการติดตามผล เนื่องจากธรรมชาติของศิลปะมีลักษณะที่ไม่แน่นอน และมีการเปลี่ยนแปลงสูง การประเมินผลปลายภาคเรียนเพียงครั้งเดียวย่อมขาดความเที่ยงตรงและไม่น่าเชื่อถือ ดังนั้นจำเป็นต้องอาศัยการสังเกตและการติดตามผล ควบคู่กันไปด้วย โดยคำนึงถึงแนวทางต่อไปนี้

4.1 เพิ่มจำนวนการประเมินผลให้มากขึ้น

4.2 สังเกตและบันทึกความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นระยะ ๆ เสร็จแล้วสรุปรวม เป็นผลการเรียนตลอดภาค

4.3 ติดตามผลการเรียนว่ามีพัฒนาการด้านต่าง ๆ มากน้อยเพียงใดเป็นต้น

5. การวิจารณ์ผลงานศิลปะ เป็นวิธีการอย่างหนึ่งในการประเมินผลซึ่งเป็นการสรุป ความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนศิลปศึกษาให้มีคุณภาพ สูงขึ้น โดยการจัดกิจกรรมการวิจารณ์ให้มีการแสดงความคิดเห็นการชี้แนะ การเสนอข้อมูล เหตุผล ปัญหาและเบื้องหลังการทำงาน ตลอดจนความในใจของผู้สร้างงาน การวิจารณ์ผลงาน ศิลปะเด็กเป็นเรื่องละเอียดอ่อน จึงต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง โดยคำนึงถึงแนวทางที่สำคัญ ดังนี้

5.1 ส่งเสริมและให้กำลังใจเด็กทุกคนเท่าเทียมกัน

5.2 ยกย่องชมเชยในความสามารถของเด็ก ที่สร้างสรรค์ผลงานขึ้นด้วยตนเอง แม้ว่าผลงานนั้นจะประสบผลสำเร็จเพียงเล็กน้อยก็ตาม

5.3 ละเว้นการวิจารณ์ในด้านส่วนตัว หรือขยายความผิดพลาดของเด็กให้ดูเป็น เรื่องใหญ่โตเกินจริง

5.4 ควรวิจารณ์ในแนวทางสร้างสรรค์ คำนึงถึงประโยชน์สูงสุดที่เด็กจะได้รับ หลีกเลี่ยงการวิจารณ์ในลักษณะการตำหนิติเตียน สบประมาทและขำขันในข้อผิดพลาด

สรุปได้ว่า แนวทางในการวัดและประเมินผลวิชาศิลปศึกษา ครูผู้สอนจะต้องตั้ง จดมุ่งหมายว่าจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรและหลักจากเรียนแล้วผลจะเป็นอย่างไร ควรปรับปรุง แก้ไขอะไรบ้าง ครูผู้สอนจะต้องให้ความสำคัญกับการวัดและประเมินผล ต้องมีเกณฑ์โดยเฉพาะ

เพื่อให้เกิดความสมดุล ซึ่งมีวิธีการประเมินผล ได้แก่ การกำหนดเกณฑ์ให้สอดคล้องกับหลักสูตร การตีความ การตรวจผลงาน การสังเกตและการติดตามผล การวิจารณ์ผลงานศิลปะ เป็นต้น การประเมินผลอาจทำได้เป็นแบบกลุ่ม และแบบบุคคลก็ได้

### งานวิจัยที่เกี่ยวกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากอดีตก็มีการเริ่มนำคอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการเรียนการสอนจนกระทั่งปัจจุบัน นักการศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้าและวิจัย เพื่อหาคำตอบในประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการนำเอา คอมพิวเตอร์เข้ามามีใช้ในการศึกษาในลักษณะและวิธีการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นพบว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การใช้เวลาในการเรียน ด้านทัศนคติของผู้เรียนที่มีต่อวิชานั้น ๆ ซึ่งพอสรุปเป็นงานวิจัยในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศไว้ดังนี้

งานวิจัยในประเทศ ชีระ โสภณจิตต์ (2534, หน้า ค) ได้ทำการวิจัยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่อง วิธีเขียนแบบภาพตัด วิชเขียนแบบเครื่องกล 2 (APM) ตามหลักสูตร ประกาศนียบัตร ช่างชำนาญงาน วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยนำไปใช้กับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตร ช่างชำนาญงาน ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 52 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.30/81.02 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

นภค วรณธนาคม (2538, หน้า 14) จัดทำสื่อประสมคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาตำรา เรื่องภาพกับ สิ่งพิมพ์ ซึ่งใช้สอนวิชาถ่ายภาพในคณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ประกอบการสอนโปรแกรมนี้เป็น การผสมผสานระหว่างภาพเคลื่อนไหว (animation) และดนตรีประกอบเพื่อช่วยในการอธิบายบทเรียนให้น่าสนใจยิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถทบทวนได้ด้วยตนเอง

พชรินทร์ สิทธิวรชาติ (2538, หน้า ค) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่องการออกแบบที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ โดยสร้างเป็นบทเรียนเรื่องการออกแบบ ใช้ทดลองกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จำนวน 30 คน แล้วนำไปเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยวิธีปกติอีกจำนวน 30 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำ และความคิด

สร้างสรรค์สูงเมื่อเรียนด้วยคอมพิวเตอร์เรื่องการออกแบบ จะมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นที่ระดับ  
นัยสำคัญ .05

สุวิทย์ ไวยกุล (2538, หน้า 183) ได้วิจัยทดลองเกี่ยวกับผลการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
ที่มีต่อการตัดสินใจในการออกแบบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรปริญญาตรี  
ต่อเนื่อง 2 ปี สาขาเทคโนโลยีการก่อสร้าง ภาควิชาอุตสาหกรรมศิลป์ คณะวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี สถาบันราชภัฏจันทรเกษม จำนวน 90 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม  
กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลต่อการ  
ตัดสินใจที่ดีขึ้นกับผู้เรียน คือ ผลจากการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง หลักการออกแบบ ทำให้  
การตัดสินใจในการออกแบบของกลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่ม  
ที่ไม่ได้เรียน และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

วาณิช กาญจนรัตน์ (2543, บทคัดย่อ) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย  
วิชาการออกแบบและจัดหน้าสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับ  
ปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 ภาควิชาวารสารศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ จากการ  
หาประสิทธิภาพพบว่า สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 85/85 โดยคิดเป็น 85.46/86.01 ซึ่ง  
ประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้เป็นบทเรียนได้

งานวิจัยต่างประเทศ ในต่างประเทศมีนักวิจัยให้ความสนใจศึกษาค้นคว้าวิจัยไว้หลาย  
ท่าน เช่น

โอทแมน (Othman, 1987, p. 542-A) ได้ทำการวิจัยถึง ผลของการใช้ CAIV  
(computer-assisted interact video) ในการสอนการออกแบบ 2 มิติของนักศึกษาศิลปะ โดย  
ศึกษาถึงประสิทธิภาพของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนปฏิสัมพันธ์วิทัศน์ ในการสอน  
ส่วนประกอบพื้นฐานของการออกแบบ โดยการวิจัยเชิงทดลองกับนักศึกษาศิลปะ มหาวิทยาลัย  
รัฐอิลลินอยส์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ART 103 (Visual Elements) ซึ่งได้แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง  
3 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ๆ ละ 25 คน และมีตัวแปรเวลา ควบคุมด้วยการวิเคราะห์  
ประสิทธิภาพดำเนินการ 3 ช่วง คือทดสอบก่อนเรียน การปฏิบัติ และทดสอบหลังเรียน ผลของ  
การวิจัยพบว่า CAIV มีประสิทธิภาพส่งผลทางการเรียนรู้มากกว่าการเรียนแบบธรรมดาที่ใช้กัน

กรีซ (Greh, 1988, p. 951-A) ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเรื่อง คอมพิวเตอร์ในงาน  
ศิลปศึกษาโดยแยกผลของการวิจัยเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรก เสนอภาพรวมของการใช้  
คอมพิวเตอร์โดยศิลปิน รวบรวมวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ในศิลปศึกษา และส่วนที่สอง  
นำเสนอกระแสดิจิทัลทางความคงที่ของคอมพิวเตอร์ในศิลปศึกษา ผลพบว่า คอมพิวเตอร์เป็น  
เครื่องมือที่ให้คุณค่าต่องานสร้างสรรค์ศิลปะ สร้างทางเลือกมากมายให้กับนักเรียน สามารถสำรวจ

หาแนวความคิดได้อย่างอิสระ หลักการของการออกแบบสร้างสรรค์ความคิด โดยเฉพาะงานออกแบบประเภทรูปนามธรรม รูปเรขาคณิต

ไพค (Pike, 1989, p. 940-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการรับรู้ของนักเรียนต่อการใช้คอมพิวเตอร์ในศิลปศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาประสบการณ์ทางศิลปะของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ในการใช้คอมพิวเตอร์สร้างงานศิลปะ โดยการวิจัยเชิงทดลองกับนักเรียน 2 กลุ่ม ด้วยการสังเกต ตอบแบบสอบถาม สัมภาษณ์ การสนทนา การเขียนบทความ และการสร้างผลงานทางศิลปะโดยใช้คอมพิวเตอร์แมคอินทอช ผลการวิจัยปรากฏว่า นักเรียนระดับประถมศึกษา มีความสนใจในความสามารถทำงานของคอมพิวเตอร์ในการสร้างผลงานศิลปะ จากการสำรวจทดลองค้นพบความคิดใหม่ๆ หรือเป็นบ่อเกิดความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับเครื่อง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาพบว่า นักเรียนประสบความสำเร็จสามารถหาประสบการณ์การใช้ ควบคุม และสร้างสรรค์งานในคอมพิวเตอร์เหมือนกับการใช้สื่อวัสดุอุปกรณ์ทั่วๆ ไป

แมคเอนดาร์เฟอร์ (Mcendarfer, 1989, p. 3441-A) ทำการศึกษาระบบปฏิสัมพันธ์สำหรับการเรียนการสอนทฤษฎีสี โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์กราฟิกช่วยสอนทฤษฎีสี โดยสร้างรูปแบบที่มีปฏิสัมพันธ์กันในเรื่อง หลักการของทฤษฎีสี และการออกแบบเบื้องต้น เพื่อนำมาทดลองกับนักศึกษาในวิทยาลัย ผลพบว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพช่วยสร้างความเข้าใจในเรื่องการใช้สีเพื่อสร้างงานศิลปะได้

พาราริช (Pararish, 1995, p. 3444-A) ได้พัฒนาและทดสอบคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนในวิชาดนตรี ผลการพัฒนาและทดสอบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องพื้นฐานทางดนตรี จากการทดสอบใน 2 มหาวิทยาลัย พบว่า การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนทฤษฎีดนตรีนั้น สามารถนำมาใช้อธิบายช่วยลดเวลาในการสอนทฤษฎีดนตรีได้ และนำเวลาไปใช้ฝึกและสอนในส่วนที่สำคัญได้ ซึ่งทำให้นักเรียนมีความชำนาญทักษะดนตรีมากขึ้น นักเรียนมีความเห็นว่าเป็นเพลงจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประโยชน์ต่อการเรียนดนตรีมาก

จากงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่าการวิจัยการใช้ CAI ในการเรียนการสอนวิชาศิลปศึกษา ในระดับปริญญาตรี และผลการใช้สรุปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน อีกทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระให้ครูผู้สอนมีเวลามากขึ้น ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนจึงมีความสนใจที่จะศึกษา และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปใช้สอนในวิชาศิลปศึกษาเรื่องการเขียนภาพระบายสี ในระดับ

ประถมศึกษา ซึ่งยังไม่มีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้มาก่อน อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนศิลปศึกษาอีกรูปแบบหนึ่ง