

การหาค่าดัชนีประสิทธิผล

การหาค่าดัชนีประสิทธิผล เป็นการประเมินความแตกต่างของคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียน หรือเป็นการทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ในทางปฏิบัติส่วนมากจะเน้นที่ผลความแตกต่างที่แท้จริงมากกว่าผลของความแตกต่างทางค่าสถิติ

ดัชนีประสิทธิผล สามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นตัววัดว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมทั้งการวัดความเชื่อ เจตคติ และความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละ หากคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้นนำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วทำการทดสอบหลังเรียน นำคะแนนที่ได้มาหาค่าดัชนีประสิทธิผล โดยนำคะแนนก่อนเรียนไปลบออกจากคะแนนหลังเรียน ได้เท่าใด นำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนสามารถทำได้ ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียน โดยอยู่ในรูปร้อยละ การคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากทดสอบค่าก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียนปรากฏว่านักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้คะแนน 0 เท่าเดิม แต่ถ้ามีค่าเปลี่ยนแปลงสามารถตีค่าเป็นตัวเลขได้ เช่น ค่า E.I. ได้ 0.38 หมายความว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาจากการเรียนที่จัดการเรียนการสอน คิดเป็นร้อยละ 38 เป็นต้น

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

เวบบ์ (Webb, 1963 ; อ้างถึงใน เษขัญ กิจระการ, 2544 : 1 - 3) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน โดยใช้วิธีการ 3 แบบซึ่งเพิ่มเติมจาก “ดัชนีประสิทธิผล” ของฮอฟแลนด์ โดยเวบบ์ให้ความสนใจค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนซึ่งเรียกว่า วิธีการแบบดั้งเดิม (Conventional Method) โดยจะคำนวณจากการนำค่าคะแนนร้อยละของกลุ่มควบคุม ผลที่ได้จะแสดงถึงร้อยละที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงเปรียบเทียบกับคะแนนของกลุ่มควบคุม ดัชนีประสิทธิผลมีรูปแบบในการหาค่าดังนี้

$$E.I = \frac{\text{คะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{\text{คะแนนสูงสุดที่นักเรียนสามารถทำได้} - \text{คะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

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

จำนวนเศษของ E.I. จะเป็นเศษที่ได้จากการวัดระหว่างการทดสอบก่อนเรียน (P_1) และการทดสอบหลังเรียน (P_2) ซึ่งคะแนนทั้งสองชนิดนี้จะแสดงถึงค่าร้อยละของคะแนนรวมสูงสุดที่ทำได้ (100%) ตัวหารของดัชนี คือ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน (P_1) และคะแนนสูงสุดที่นักเรียนจะสามารถทำได้

ต่อมา เว็บได้ปรับปรุงรูปแบบของการแสดงค่าดัชนีประสิทธิผลใหม่ โดยการคูณด้วย 100 เพื่อให้ค่าที่ออกมาเป็นร้อยละซึ่งให้อ่านหรือตีค่าได้สะดวกขึ้น ดัชนีประสิทธิผลสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลแผนการเรียนรู้และสื่อ โดยเริ่มจากการทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นตัววัดว่าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานอยู่ในระดับใด รวมถึงการวัดทางด้านความเชื่อ เจตคติและความตั้งใจของผู้เรียน นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาแปลงให้เป็นร้อยละ หากค่าคะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้ จากนั้น นำนักเรียนเข้ารับการทดลอง เสร็จแล้วไปลบออกจากคะแนนหลังเรียนได้เท่าใดนำมาหารด้วยค่าที่ได้จากค่าทดสอบก่อนเรียนสูงสุดที่ผู้เรียนจะสามารถทำได้ (คือคะแนนเต็มนั่นเอง) ลบด้วยคะแนนทดสอบก่อนเรียนโดยทำให้อยู่ในรูปร้อยละ จากการคำนวณพบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 หากค่าทดสอบก่อนเรียนเป็น 0 และการทดสอบหลังเรียนปรากฏว่านักเรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลง คือ ได้คะแนน 0 เท่าเดิม (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 159 - 160)

บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 157 - 159) กล่าวถึงการหาดัชนีประสิทธิผลของสื่อว่า หากต้องการทราบว่า สื่อการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิผล (Effectiveness) เพียงใดให้นำสื่อที่พัฒนาขึ้นนั้น ไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับสื่อที่ออกแบบไว้ แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิผล ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจนแน่นอน การหาประสิทธิผลของสื่อ นิยมวิเคราะห์และแปลผลได้ 2 วิธี ดังนี้

วิธีที่ 1 จากการพิจารณาผลของการพัฒนาเป็นการเปรียบเทียบระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดสุดท้าย เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นเครื่องมือที่สร้างเพื่อวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ถ้าใช้วัดก่อนเรียนเรียกว่าการทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) และถ้าใช้วัดกับผู้เรียนกลุ่มเดิมหลังจากเรียนเรื่องนั้นจบแล้ว เรียกว่า การทดสอบหลังเรียน (Post - test) การนำผลการทดสอบทั้งสองครั้งมาเปรียบเทียบกันอาจจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ การพิจารณารายบุคคลและการพิจารณารายกลุ่ม

วิธีที่ 2 การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) กรณีรายบุคคลตามแนวคิดของ ฮอฟแลนด์ (Hovland) จะทำให้สารสนเทศชัดเจนขึ้น โดยการหาค่าดัชนีประสิทธิผลคะแนนของกลุ่ม ใช้สูตร ดังนี้

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

จากการศึกษาการหาค่าดัชนีประสิทธิผล สรุปได้ว่า หาได้จากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียน ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อประเมินผลสื่อหรือชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นได้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549 : 15) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า หมายถึง ผลที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญที่จะเป็นตัวชี้วัดว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้บรรลุตามวัตถุประสงค์ตามที่วางไว้หรือไม่ และผลที่ออกมาจะเป็นไปตามสภาพจริงและทำให้เกิดผลกับผู้เรียน ดังนี้

1. ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงที่สัมพันธ์และสอดคล้องกับชีวิตจริง
2. ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้และทักษะการแสดงออก
3. ผู้เรียน ได้เรียนรู้ร่วมกัน ร่วมคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์วางแผนการทำงานได้

อย่างเป็นระบบ

4. ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง ระหว่างผู้เรียนกับครูผู้สอน
5. มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน คิดเองทำเอง แก้ปัญหาเอง ได้อย่างเหมาะสม
6. ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ขยัน อดทน และซื่อสัตย์
7. ผู้เรียนสามารถปรับปรุงตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
8. ผู้เรียนรักและภาคภูมิใจในภูมิปัญญาท้องถิ่น
9. ผู้เรียนมีความสุข สนุกกับการเรียนและมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพที่สุจริต

ทิสนา แคมมณี (2550 : 10) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์คือ การทำให้สำเร็จ(Accomplishment) หรือประสิทธิภาพทางการกระทำในทักษะที่กำหนดให้หรือด้านความรู้ ส่วนผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียน หมายถึง การเข้าถึงความรู้ (Knowledge Attained) การพัฒนาทักษะในการเรียน อาจพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้ คะแนนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมายให้หรือทั้งสองอย่าง

ยิวดี จารุพรพันธ์ (2551 : 49) สรุปความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ความสามารถในการตอบสนองต่อกิจกรรมการเรียนการสอนที่แสดงออกมาในลักษณะของ ทักษะ ความรู้ ความจำ เจตคติและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตของผู้เรียน อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์การเรียนการสอน

จากความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ของผู้เรียนอันเกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและเป็นผลให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน พร้อมทั้งเป็นตัวชี้วัดตัดสินผู้เรียนว่า ผ่านการเรียนรู้ในเนื้อหาที่เรียนหรือไม่

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สมนึก ภักทิษณี (2546 : 73) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher Made Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอนจะไม่นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่ว ๆ ไปในโรงเรียน

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์เช่นเดียวกับแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น แต่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพต่าง ๆ ของนักเรียนที่ต่างกลุ่มกัน เช่น เปรียบเทียบคุณภาพของนักเรียนในโรงเรียนแห่งหนึ่งกับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ทั่วประเทศ (แบบทดสอบมาตรฐานระดับชาติ) หรือกับนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ทั่วจังหวัด (แบบทดสอบมาตรฐานระดับจังหวัด) เป็นต้น

บุญชม ศรีสะอาด (2556 : 65) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัด หรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่า ผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้าง

เพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนก ผู้สอบตามความเก่ง อ่อน ได้ดี เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงาน ผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐาน ซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพ ความสามารถของบุคคลนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

จากแนวทางการแบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักการศึกษาดังกล่าว อาจแบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐาน

แนวคิดที่ใช้เป็นแนวในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2556 : 58 - 60) ได้เสนอแนวคิดที่ใช้เป็นแนวในการสร้าง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น นิยมสร้างโดยยึดตามการจำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษา ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) ของบลูม และคณะ (Benjamin S. Bloom) ที่จำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่

1. ความรู้ (Knowledge) เป็นความสามารถทางสมองในอันที่จะทรงไว้หรือรักษาไว้ ซึ่งเรื่องราวต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับรู้เข้าใจในสมอง การวัดว่าบุคคลมีความสามารถในการจำเรื่องราวต่าง ๆ ได้มากน้อยเพียงใดนั้น วัดได้จากความสามารถในการระลึกได้ของบุคคลนั้น
2. ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นความสามารถในการจับต้องเรื่องอันได้แก่ การแปลความ ตีความและขยายความในเรื่องนั้น ผู้ที่มีความเข้าใจจะต้องรู้ความหมาย และรายละเอียดย่อย ๆ ของเรื่องนั้น รู้ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ย่อย ๆ เหล่านั้น สามารถอธิบายสิ่งนั้นด้วยภาษาของตนเอง
3. การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ทฤษฎี หลักการ ข้อเท็จจริง ฯลฯ ไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ความสามารถในการนำไปใช้แก้ปัญหาซึ่งเป็นเรื่องราว หรือเหตุการณ์ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น สามารถนำสิ่งที่ได้เป็นประสบการณ์ไปแก้ปัญหาเหล่านั้น ๆ ได้สำเร็จ
4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นประกอบกันเช่นไร แต่ละอันคืออะไร มีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร อันใดสำคัญมากน้อย
5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการประกอบส่วนย่อย ๆ ให้เข้ากันได้อย่างเป็นเรื่องราวโดยการจัดระบบ โครงสร้างเสียใหม่ให้มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นกว่าเดิม
6. การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสิน ตีราคา โดยอาศัย

เกณฑ์ (Criteria) และมาตรฐาน (Standard) ที่วางไว้

ข้อความดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ครูสร้างขึ้น ควรคำนึงจุดมุ่งหมายของกลุ่มการศึกษาด้านพุทธพิสัย และให้นักเรียนบรรลุผลสำเร็จในด้านของ ความรู้ทักษะทางด้านต่าง ๆ ตามแนวคิดและทฤษฎีการเขียนข้อสอบที่ดี

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในครั้งนี้เป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์

บุญชม ศรีสะอาด (2556 : 68 – 73) อธิบายไว้ว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ควรดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหา ในขั้นแรกจะต้องทำการวิเคราะห์ดูว่า มีหัวข้อ เนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และที่ต้องการวัด ในแต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไร ควรกำหนดออกมาให้ชัดเจน
2. กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบจากขั้นแรกพิจารณาต่อไปว่า จะวัด พฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง อย่างละกี่ข้อ พฤติกรรมย่อยดังกล่าวคือ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั่นเอง เมื่อกำหนดจำนวนข้อที่ต้องการจริงเสร็จแล้ว ต่อมาพิจารณาว่า จะต้องออกข้อสอบเกินไว้หัวข้อละ กี่ข้อ ควรออกเกินไว้ไม่ต่ำกว่า 25% ทั้งนี้ หลังจากที่น่าไปทดลองใช้วิเคราะห์หาคุณภาพของ ข้อสอบรายข้อแล้วจะตัดข้อที่มีคุณภาพไม่เข้าเกณฑ์ออก ข้อสอบที่เหลือจะได้ไม่น้อยกว่าข้อที่ ต้องการจริง
3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ ขั้นตอนนี้ คือ การตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใดและศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ เช่น ศึกษาหลักในการเขียน คำถามแบบนั้น ๆ ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบเพื่อวัตถุประสงค์ประเภทต่าง ๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการ เขียนข้อสอบของคน
4. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมตามตารางที่ กำหนดจำนวนข้อสอบของแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และใช้รูปแบบเทคนิคการเขียนตามที่ ศึกษาในขั้นตอนที่ 3
5. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้แล้วในขั้นตอนที่ 4 มาพิจารณา ทบทวนอีกครั้ง โดยพิจารณาความถูกต้องตามหลักวิชา แต่ละข้อวัดพฤติกรรมย่อยหรือจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ ตัวถูก ตัวลวง เหมาะสมเข้าเกณฑ์หรือไม่ ทำการปรับปรุงให้ เหมาะสมยิ่งขึ้น
6. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา นำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

และข้อสอบที่วัดแต่ละจุดประสงค์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและด้านเนื้อหา จำนวน ไม่ต่ำกว่า 3 คนพิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อวัดตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้นั้นหรือไม่ ถ้ามีข้อที่ไม่เข้าเกณฑ์ ควรพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสม เว้นแต่จะไม่สามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างชัดเจน

7. แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาว่าเหมาะสม เข้าเกณฑ์ในขั้นที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับแบบทดสอบ วิธีตอบ จัดวาง รูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

8. ทดลองใช้วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง

9. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์จากผลการ วิเคราะห์ในขั้นที่ 8 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับจริงต่อไป โดยเน้นการพิมพ์ที่ประณีต มีความ ถูกต้อง มีคำชี้แจงที่ละเอียดชัดเจนผู้อ่านเข้าใจง่าย

เนื่องจากข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบเป็นแบบที่นิยมใช้กันมาก จึงมีผู้เสนอแนะหลักการ สร้างไว้หลายท่านซึ่ง วิเชียร เกตุสิงห์ (2530 : 34 - 42) ได้สรุปหลักที่นักการศึกษาได้รวบรวมไว้ ดังนี้

1. ควรใช้ตัวนำ (Stem) ให้เป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ ถ้าจะใช้แบบให้คอก็ให้ค่อ กันให้สนิททุกตัวเลือก

2. พยายามใช้ตัวเลือกสั้น ๆ โดยตัดคำซ้ำออกหรือนำคำซ้ำไปไว้ในตัวคำถามก็ได้

3. ถ้าไม่จำเป็นแล้วไม่ควรใช้คำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นก็ควรแสดงให้เห็นชัดว่า เป็น คำถามแบบปฏิเสธ

4. เขียนตัวคำถามให้ชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจว่าถามอะไรและตัวเลือกก็ควรเป็น คำตอบที่ตรงคำถาม กล่าวคือ ทั้งตัวคำถามและตัวลงไปกันได้เหมาะสมนั่นเอง

5. ตัวเลือกที่ใช้เป็นตัวลวงต้องมีเหตุผลพอที่จะเป็นตัวลวงได้ กล่าวคือ ถ้าเด็กไม่รู้อาจเลือกตอบข้อเหล่านั้น ไม่ใช่ผิคนเห็นได้ชัด

6. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือยในตัวคำถาม ข้อความใดที่ไม่จำเป็นก็ตัดทิ้งเสีย

7. อย่าพยายามใช้ตัวเลือกที่ผูกพันกัน เช่น ข้อหนึ่งเกี่ยวพัน ไปถึงข้ออื่น หรือ มีความหมายคลุม ไปถึงข้ออื่นด้วย

8. ระวังการใช้ตัวเลือกปลายเปิด (Open End) เช่น “ไม่มีข้อมูลใดๆ” หรือ “ผิดทุกข้อ” ถ้าจะใช้ก็ใช้ให้เหมาะสมคือ ให้มีโอกาสเป็นข้อถูกด้วย และถ้าเป็นตัวลวงก็ต้องมีคุณค่า พอที่เด็กไม่รู้อาจเลือกตอบด้วยและที่ควรระวังเป็นพิเศษคือ อย่าใช้กับข้อสอบที่มีคำตอบที่ไม่ ถูกร้อยละ 100 เป็นอันขาด

9. เรียงลำดับตัวเลือกที่เป็นตัวเลือกหรือปริมาณที่บอกความมากน้อยสูงต่ำ ทั้งนี้

เพื่อให้สะดวกสำหรับนักเรียนที่จะหาคำตอบ

10. พยายามกระจายตัวถูกให้อยู่คู่ละกันคือ ให้ตัวถูกอยู่ข้อ ก. บ้าง ข. บ้าง ค. บ้าง ง. บ้าง และ จ. บ้าง หรือ อย่าเรียงลำดับอย่างมีระบบ ทางที่ดีควรเรียงตามข้อ 9 หรือเรียงตามความสั้นยาวของตัวเลือกจะได้เป็นการกระจายตัวถูกไปในตัวด้วย

11. ภาษาที่ใช้ในการเขียนคำถามและตัวเลือก ควรให้มีความยากง่ายพอเหมาะกับนักเรียน

12. ข้อหนึ่ง ๆ ควรให้มีตัวเลือก 4 – 5 ตัว (ยกเว้นเด็กที่ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อาจใช้ตัวเลือก 3 ตัวก็ได้) การใช้ตัวเลือกมากจะช่วยทำให้โอกาสที่จะเดาถูกลดน้อยลง

13. อย่าแนะนำคำตอบด้วยวิธีใดก็ตาม
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี
 สมนึก ภัททิชฌนี (2549 : 67 - 71) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีควรมีลักษณะ 10 ประการ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ หรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัด ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงวา ไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะทำการทดสอบใหม่กี่ครั้งก็ตาม
3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบเสียเปรียบในกลุ่มผู้ที่เข้าสอบด้วยกัน ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำข้อสอบได้โดยการเดา
4. ความลึกของข้อคำถาม (Searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อนั้นจะต้องไม่ถามคำถามผิวเผิน หรือถามประเภทความรู้ความจำ แต่ต้องให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจไปคิดค้นเปลี่ยนแปลงปัญหาแล้วจึงตอบได้
5. ความขั้วขุ (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุกเพลิดเพลิน ไม่เบื่อหน่าย
6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทางของคำถามชัดเจน ไม่คลุมเครือไม่แฝงกลเม็ดให้นักเรียนงง
7. ความเป็นปรนัย (Objective) หมายถึง แบบทดสอบชนิดที่เป็นปรนัยจะต้องคุณสมบัติหลายประการ คือ
 - 7.1 ตั้งคำถามชัดเจน ทำให้ผู้สอบทุกคนเข้าใจความหมายตรงกัน
 - 7.2 ตรวจสอบให้คะแนนได้ตรงกันแม้ว่าตรวจหลายครั้งหรือหลายคนก็ตาม
 - 7.3 แปลความหมายได้คะแนนเหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อมากพอประมาณ เวลาใช้สอบพอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีต ตรวจสอบให้คะแนนได้รวดเร็ว รวมถึงสิ่งแวดล้อมในการสอบที่ดี

9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกผู้เข้าสอบ ข้อสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง

10. ความยาก (Difficulty) หมายถึง จำนวนคนที่ตอบข้อสอบได้ถูกมากน้อยเพียงใด หรือ อัตราส่วนของจำนวนคนตอบถูกกับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาคปฏิบัติ

การวัดผลภาคปฏิบัติเป็นการวัดผลจากการลงมือปฏิบัติงานจริงของผู้เรียน เพื่อมุ่งตรวจสอบระดับความสามารถของผู้เรียนด้านต่าง ๆ หรือทักษะภาคปฏิบัติของผู้เรียน เป็นการวัดเพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมออกมาด้วยการกระทำโดยถือว่า การปฏิบัติเป็นความสามารถในการผสมผสานหลักวิธีการต่าง ๆ ที่ได้รับการฝึกฝนออกมาเป็นทักษะ (Skill Outcomes) ของผู้เรียน การวัดผลภาคปฏิบัติ เป็นการวัดเพื่อต้องการทราบว่า นักเรียนสามารถปฏิบัติงานนั้นได้จริงหรือไม่ เกิดทักษะมากน้อยเพียงใด หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้หลักและวิธีการปฏิบัติกับงานสิ่งนั้นแล้ว โดยการให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานนั้นจริง ๆ จนทำให้ผลงานออกมาหรือสังเกตเห็นชัดเจน ดังนั้นวิธีการวัดผลภาคปฏิบัติจึงมีความสำคัญอยู่ที่การกำหนดงานให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. ควรเป็นงานที่สามารถบอกระดับทักษะหรือความสามารถในการปฏิบัติ และสามารถจำแนกระดับความสามารถของผู้เรียนได้ หมายถึง เป็นงานที่ไม่ยากไม่ง่ายเกินไปจนทำให้ผลงานที่ได้ออกมาเหมือนกันหมดทุกประการและทุกคน ซึ่งไม่สามารถจำแนกความสามารถของนักเรียนได้

2. เป็นงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติโดยต้องใช้ทักษะต่าง ๆ มาผสมผสานกันและเป็นงานที่ต้องอาศัยทักษะในด้านต่าง ๆ มาประกอบกัน เช่น การวัดการเลื่อยไม้ การไสกบ เป็นต้น

3. เป็นงานที่ควรปฏิบัติเป็นรายบุคคลหรือสามารถปฏิบัติเป็นกลุ่มพร้อม ๆ กันไป เช่น การขับร้อง ควรปฏิบัติทีละคนหรือการตัดเย็บสามารถปฏิบัติพร้อม ๆ กันได้ เพื่อให้การวัดนั้นถูกต้องและให้คะแนนอย่างเชื่อมั่นได้

4. งานที่กำหนดให้ควรให้อยู่ในวิสัยที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้ และผู้สอนสามารถจัดสถานการณ์เพื่อการปฏิบัติได้อย่างแท้จริง

5. ควรชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจงานที่จะปฏิบัติอย่างชัดเจนก่อนทุกครั้ง รวมทั้งเกณฑ์ในการพิจารณาหรือการตรวจให้คะแนน เป็นต้น

สำหรับวิธีการตรวจให้คะแนนงานทางด้านปฏิบัตินั้นค่อนข้างจะยุ่งยาก เนื่องจากผู้ตรวจขาดความเชื่อมั่นและมักนำเอาความรู้สึกนึกคิดของตนเองเข้าไปมีส่วนร่วม มีความลำเอียง หรือผู้ตรวจใช้วิธีตรวจโดยการสังเกตแล้วตัดสินใจให้คะแนนทันที ซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย ผลการวัดไม่แน่นอนและขาดความยุติธรรม ดังนั้น วิธีการตรวจภาคปฏิบัติให้ได้ผลดีนั้นจึงมีหลักดังต่อไปนี้

1. การตรวจผลงานภาคปฏิบัติควรตรวจให้คะแนนทั้ง 2 ด้าน คือ

1.1 วิธีปฏิบัติ (Procedure or Process) ได้แก่ การตรวจวิธีการดำเนินการในการปฏิบัติ เช่น ขั้นตอนในการปฏิบัติ เครื่องมือที่ใช้ ทักษะในการใช้เครื่องมือ กรรมวิธีในการปฏิบัติ เวลาที่ใช้ เป็นต้น

1.2 ผลการปฏิบัติ (Produce or Output) ได้แก่ ผลผลิตหรือสิ่งที่ได้จากปฏิบัติ ควรพิจารณาอย่างรอบคอบทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เช่น จำนวนงานที่ได้ ความงาม ความถูกต้อง เป็นต้น

2. การตรวจให้ผลงานในแต่ละวิชาควรพิจารณาให้แน่ชัดว่า การปฏิบัติในรายวิชานั้น ผู้สอนต้องการเน้นหนักไปทางวิธีปฏิบัติหรือผลการปฏิบัติ

3. ควรตั้งเกณฑ์ในการให้คะแนนอย่างชัดเจน โดยกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ที่จะใช้ในการพิจารณาให้คะแนนไว้อย่างครบถ้วน

กรมวิชาการ (2546 : 152) ได้กล่าวถึง การวัดผลและการประเมินผลการปฏิบัติกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะไว้ว่า จะต้องมิใช่ชิ้นงานหรือภาระงาน (Tasks) ให้ผู้เรียนได้กระทำจริงเพื่อเป็นสื่อที่จะโยงให้ผู้เรียนได้นำความรู้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ ตลอดจนทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์มาสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือภาระงานที่กำหนดให้ เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถ ครูผู้สอนจึงต้องรู้ถึงความสามารถของผู้เรียนว่า มีความสามารถในระดับใดตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อท้าทายให้ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานอย่างเต็มความสามารถในศักยภาพของแต่ละบุคคล

ในการวัดผลและประเมินผลภาคปฏิบัติให้เกิดความเที่ยงตรงและเชื่อมั่น การประเมินจะต้องมีการกำหนดประเด็นการประเมิน (Rubrics) ให้ชัดเจนและครอบคลุมพฤติกรรมของผู้เรียน และนำประเด็นเหล่านั้นไปเขียนรายละเอียดของการให้คะแนนในแต่ละระดับ (Scoring Rubrics) (กรมวิชาการ. 2546 : 153)

เกณฑ์การประเมิน

1. รูปแบบเกณฑ์การประเมินจำแนก 2 ประเภท คือ

1.1 เกณฑ์การประเมินในภาพรวม (Holistic Rubrics) หมายถึง แนวทางการให้

คะแนนโดยพิจารณาจากภาพรวมของชิ้นงาน โดยจะมีคำอธิบายลักษณะงานแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน ซึ่งเกณฑ์การประเมินในภาพรวมนี้เหมาะที่จะใช้ในการประเมินผลงานหรือชิ้นงานเพื่อพิจารณาคูณภาพในภาพรวม

1.2 เกณฑ์การประเมินแบบแยกส่วน (Analytic Rubrics) หมายถึง แนวทางการให้คะแนนโดยพิจารณาจากแต่ละส่วนของงาน ซึ่งแต่ละส่วนจะต้องกำหนดแนวทางการให้คะแนนโดยมีคำนิยามหรือคำอธิบายลักษณะของงานในส่วนนั้น ๆ ในแต่ละระดับไว้อย่างชัดเจน

2. การเขียนรายละเอียดการให้คะแนน (Scoring Rubrics) การเขียนรายละเอียดการให้คะแนน หรือให้ระดับคะแนนที่มีความชัดเจน ผู้ประเมินท่านใดอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน ให้คะแนนระดับเดียวกันและยังผู้ตรวจหลายคนเท่าไร อ่านแล้วเข้าใจตรงกันมาก ย่อมแสดงถึงความเชื่อมั่นของเกณฑ์การให้คะแนน ดังนั้น การเขียนรายละเอียดการให้คะแนนจึงควรกำหนดประเด็นการประเมิน การกำหนดคะแนนหรือระดับคะแนน ดังนั้น การเขียนรายละเอียดการให้คะแนน จึงกำหนดเป็นลักษณะแยกรายละเอียดเป็นระดับ (Analytic Rubrics) โดยการกำหนดคุณลักษณะย่อยของประเด็นการประเมิน การกำหนดคะแนนหรือระดับคะแนนให้แก่ประเด็น มีน้ำหนักเท่ากันในทุกประเด็น หรือมีน้ำหนักแตกต่างกันในแต่ละประเด็น เมื่อประเมินชิ้นงานผลงานหรือกระบวนการแล้ว ต้องตัดคะแนนผลรวมที่ได้ออกมาเป็นระดับคุณภาพการประเมิน

สรุปได้ว่า การวัดผลและการประเมินผลกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะจะต้องมีทั้งการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ความเข้าใจทางด้านทฤษฎี เนื้อหาสาระ และการวัดและประเมินผลจากทักษะการปฏิบัติ ที่ได้จากภาระงานหรือชิ้นงานที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ครอบคลุมทุกด้านเพื่อให้การวัดและประเมินผลมีคุณภาพมากที่สุด

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีการวัดและประเมินผลทั้งด้านความรู้และทักษะการปฏิบัติงาน โดยได้แบ่งอัตราส่วนคะแนน 6 : 4 คือ คะแนนภาคปฏิบัติ 60 คะแนน และคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบ 40 คะแนน

ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งที่ได้รับประสบการณ์และแสดงออก นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ความพึงพอใจของบุคคล หากบุคคลเกิดความพอใจก็จะเกิดความรัก ความผูกพัน มุ่งมั่น พยายาม ความสามารถของคนเพื่อความสำเร็จของงานอย่างเต็มที่

ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรมไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าทุกคนมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจโดยตรง แต่สามารถวัดได้โดยทางอ้อม การวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นและการแสดงความคิดเห็นนั้นจะตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง จึงสามารถวัดความพึงพอใจนั้นได้ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 กล่าวไว้ว่า “พึง” เป็นคำช่วยกริยาอื่น หมายความว่า ควร เช่น พึงใจ หมายความว่า พพอใจ และคำว่า “พอ” หมายความว่า เท่าที่ต้องการ ควรแก่ความต้องการ เต็มเท่าที่ต้องการ เต็มความต้องการ เมื่อนำคำสองคำมาผสมกัน “พึงพอใจ” หมายถึง ชอบใจ นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการอื่นๆ ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจดังนี้

ประสาธ อิศรปริดา (2541 : 300) กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง พลังที่เกิดจากพลังทางจิตที่ส่งผลไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ และการได้รับสิ่งที่ต้องการมาตอบสนอง

วิรุณ พรรณเทวี (2542 : 14) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับบุคคลว่าจะคาดหวังสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดี จะมีความพึงพอใจมาก แต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่งเมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนตั้งใจว่าจะมีมากหรือน้อย

กาญจน์ เรืองมนตรี (2543 : 1) ได้ให้ความหมายว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก เช่น ความรู้สึกรัก ชอบ ภูมิใจ สุขใจเต็มที่ ประทับใจ เห็นด้วย อันจะมีผลต่อความพึงพอใจในการทำงาน

วิกเตอร์ (Victor. 1964 : 99) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ผลจากการที่บุคคลนั้นๆ เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือเข้าไปรับรู้แล้วเกิดความพึงพอใจ

เบนจามิน (Benjamin. 1973 : 384) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ทำที่ทั่วๆ ไปที่เป็นผลมาจากทำที่ที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวกับกิจกรรม ปัจจัยที่เกี่ยวกับบุคคล และลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

บลูม (Bloom. 1976 : 72 - 74) ที่มีความเห็นว่า ถ้าสามารถจัดให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมตามที่ตนต้องการก็จะคาดหวังได้แน่นอนว่า นักเรียนทุกคนได้เตรียมใจสำหรับกิจกรรมที่ตนเองเลือกนั้นด้วยความกระตือรือร้น พร้อมทั้งความมั่นใจ เราสามารถสังเกตเห็นความแตกต่างของความพร้อมทางด้านจิตใจได้ชัดเจน จากการปฏิบัติของนักเรียนต่องานที่เป็นวิชาบังคับกับวิชาเลือกหรือจากสิ่งนอกโรงเรียนที่นักเรียนอยากเรียน เช่น เกม ดนตรี การขับรถยนต์ หรืออะไรบางอย่าง

ที่นักเรียนอาสาสมัครและตัดสินใจโดยเสรีในการเรียน มีความกระตือรือร้น มีความพึงพอใจ และมีความสนใจเมื่อเริ่มเรียน จะทำให้นักเรียนเรียนได้รวดเร็วและประสบความสำเร็จสูง

กุนด์ลาซ และเนลสัน (Gundlach & Nelson. 1992 : 37 - 50) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง ความพึงพอใจของบุคคลจากการได้พบปะกับพฤติกรรมทำให้สิ่งต่าง ๆ เป็นระดับความพึงพอใจของบุคคลที่เกิดจากการได้รับสิ่งต่าง ๆ ว่า หลังจากได้รับสิ่งนั้นแล้วสามารถตอบสนองความต้องการ หรือแก้ปัญหารวมทั้งลบล้าง และทำให้นักบุคคลเกิดความพึงพอใจมากขึ้นเพียงใด

สมยศ นาวิการ (2545 : 115) ได้กล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานของความพึงพอใจที่ต่างกัน 2 ลักษณะในการปฏิบัติงานที่ผู้บริหาร หรือครูจะต้องคำนึงถึงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียน หรือผู้ปฏิบัติงานเกิดความพึงพอใจ คือ

1. ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติงาน การตอบสนองผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพของงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยกิจกรรมอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนที่เหมาะสม ในที่สุดนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ ผลปฏิบัติงานย่อมได้รับการตอบสนองในรูปของรางวัล ซึ่งเป็นผลตอบแทนภายใน (Intrinsic Rewards) และผลตอบแทนภายนอก (Extrinsic Rewards) โดยผ่านการรับรู้เกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ปริมาณของผลตอบแทนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ นั่นคือ ความพึงพอใจในงานของผู้ปฏิบัติงาน จะถูกกำหนดโดยความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง และการรับรู้เรื่องเกี่ยวกับความยุติธรรมของผลตอบแทนที่รับรู้แล้วความพึงพอใจย่อมเกิดขึ้น

2. ผลการปฏิบัติงานนำไปสู่ความพึงพอใจ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ และผลการปฏิบัติงานจะถูกเชื่อมโยงด้วยปัจจัยอื่น ๆ ผลการปฏิบัติงานที่ดีจะนำไปสู่ผลตอบแทนเหมาะสมซึ่งในที่สุดจะนำไปสู่การตอบสนองความพึงพอใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับความคาดหวังของแต่ละบุคคล หากมีการตอบสนองต่อความคาดหวังด้วยดีก็จะมีความพอใจเกิดขึ้นในทางตรงกันข้าม หากการตอบสนองต่อความคาดหวังน้อยก็อาจผิดหวังหรือไม่พอใจ ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรคำนึงถึงองค์ประกอบที่ทำให้นักเรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ เพื่อทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ โดยวัดได้จากแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนการสอนเมื่อจบเนื้อหาแต่ละเรื่อง

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ในการปฏิบัติงานใด ๆ ก็ตาม การที่ผู้ปฏิบัติงานจะเกิดความพึงพอใจต่อการทำงานมากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจในงานที่มีอยู่ การสร้างสิ่งจูงใจหรือแรงกระตุ้นให้เกิดกับผู้ปฏิบัติงานจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้การปฏิบัติงานนั้น ๆ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนี้

มาสโลว์ (Maslow. 1970 : 80 ; อ้างถึงใน ประสาท อิศรปริศา. 2546 : 310) กล่าวถึงทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's The Human Needs Theory) ไว้ว่า ทุกคนมีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อได้รับความต้องการอย่างหนึ่งจะต้องการอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะความต้องการ 5 ระดับ ได้แก่

1. ความต้องการทางสรีระ (Basic Physiological Needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ได้แก่ ความต้องการด้านอาหาร อากาศ น้ำ อุณหภูมิ การหลับนอน การขับถ่าย ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค การพักผ่อน ความต้องการทางเพศ เป็นต้น

2. ความต้องการความปลอดภัยและมั่นคง (Safety and Security Needs) เป็นความต้องการให้ตนเองปลอดภัยจากอันตรายทุกด้าน ความต้องการความมั่นคงในการทำงานตลอดจนความมั่นคงทางฐานะเศรษฐกิจ

3. ความต้องการความรักและเป็นเจ้าของ (Love and Belonging Needs) เป็นความต้องการความรักอยากให้เป็นที่ยอมรับจากกลุ่ม ต้องการความรักและมีส่วนร่วมในกลุ่มให้กลุ่มยอมรับตน เช่น กลุ่มครอบครัว กลุ่มสังคม

4. ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องจากผู้อื่น (Self - Esteem Needs) เป็นความต้องการที่จะให้ผู้อื่นยกย่องตนเป็นความปรารถนาของบุคคลที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ

5. ความต้องการจะบรรลุถึงความต้องการของตนเองอย่างแท้จริง (Self - Actualization) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดของมนุษย์ เช่น ความต้องการอยากเป็นหัวหน้าสูงสุดของหน่วยงาน ความต้องการอยากเด่นอยากดังในทางหนึ่ง

หลักการจัดการศึกษาและการสอน

1. การเข้าใจถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ สามารถช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมของมนุษย์ได้ เนื่องจากพฤติกรรมเป็นการแสดงออกของความต้องการของบุคคล

2. การที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี จำเป็นต้องตอบสนองความต้องการพื้นฐานที่เขาต้องการเสียก่อน

3. ในกระบวนการเรียนการสอน หากครูสามารถทราบได้ว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีความต้องการอยู่ในระดับใดขั้นใด ครูสามารถใช้ความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนนั้นเป็นแรงจูงใจ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

4. การช่วยให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการพื้นฐานของตนอย่างเพียงพอ การให้อิสราภาพและเสรีภาพแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการรู้จักตนเองตรงตามสภาพความเป็นจริง

จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการกิจกรรมการเรียนการสอนผลตอบแทน หรือรางวัลภายในเป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดกับตัวผู้เรียน เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอกเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดหาให้ เช่น การได้รับคำชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ ผู้ปกครองหรือแม้แต่การให้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่น่าพอใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่จะไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าตรงกับความต้องการหรือไม่อย่างไร ซึ่งความต้องการจะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้สึกรัก ชื่นชอบ มีเจตคติที่ดีและมีความสุข

การวัดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นการแสดงออกค่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดทัศนคติได้โดยตรงแต่สามารถที่จะวัดทัศนคติโดยอ้อมได้ โดยวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นแทน ดังนั้นการวัดความพึงพอใจก็มีขอบเขตที่จำกัดด้วย อาจมีความคลาดเคลื่อนขึ้น ถ้าบุคคลเหล่านั้นแสดงความคิดเห็นไม่ตรงกับความรู้สึกที่จริง ซึ่งความคลาดเคลื่อนเหล่านี้ย่อมเกิดขึ้นได้เป็นธรรมชาติของการวัดโดยทั่ว ๆ ไปซึ่งในการวัดความพึงพอใจนั้นก็มีผู้กล่าว ไว้ดังนี้

ถวิลย์ ชาราโกชน์ (2548 : 27 - 28) ได้กล่าวว่า ในการวัดความพึงพอใจเป็นการวัดความรู้สึกหรือการวัดทัศนคติซึ่งจะวัดออกมาในลักษณะของทิศทาง (Direction) ซึ่งมีอยู่ 2 ทิศทางคือ ทางบวก หมายถึง การประเมินค่าความรู้สึกไปในทางที่ดี ชอบหรือพอใจ และทางลบจะเป็นการประเมินค่าความรู้สึกไปในทางที่ไม่ดี ไม่ชอบ หรือไม่พอใจ และการวัดในลักษณะปริมาณ (Magnitude) ซึ่งเป็นความเข้มข้น ความรุนแรงหรือระดับทัศนคติไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่พึงประสงค์นั่นเอง ซึ่งวิธีการวัดความพึงพอใจมีอยู่หลายวิธี เช่น วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. วิธีการสังเกต เป็นวิธีการใช้ตรวจสอบบุคคลอื่นโดยการเฝ้ามองและจดบันทึกแบบเป็นแบบแผน วิธีนี้เป็นวิธีการศึกษาที่เก่าแก่ และยังเป็นที่ยอมรับใช้อย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน แต่ก็เหมาะสมกับการศึกษาเป็นรายกรณีเท่านั้น
2. วิธีการสัมภาษณ์ เป็นวิธีที่ผู้วิจัยต้องออกไปสอบถามโดยการพูดคุยกับบุคคล

นั้น ๆ โดยมีการเตรียมแผนงานล่วงหน้าเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงมากที่สุด

3. วิธีการใช้แบบสอบถาม เป็นการใช้แบบสอบถามที่มีข้อความที่ทำการอธิบายไว้ อย่างละเอียดเพื่อให้ผู้ตอบทุกคนตอบมาเป็นแบบแผนเดียวกัน มักใช้ในกรณีที่ต้องการข้อมูลจาก กลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ๆ วิธีนี้นับเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดความรู้สึก ทศนคติ หรือ วัดความพึงพอใจในรูปแบบของแบบสอบถามจะใช้แบบมาตราวัด ซึ่งที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ มาตราส่วนแบบลิเคิร์ต (Likert Scales) ประกอบด้วยข้อความที่แสดงความรู้สึก ทศนคติ หรือ ความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่ออย่างใดอย่างหนึ่งแล้วมีคำตอบที่แสดงถึงระดับความรู้สึก 5 คำตอบ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

ระพินทร์ โพธิ์ศรี (2548 : 33) ได้กล่าวว่า แบบวัดความพึงพอใจ เป็นเครื่องมือวัด ความพึงพอใจต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น ความพึงพอใจที่มีต่อชุดการสอนที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ ความพึงพอใจต่อการทำงาน เป็นต้น

บุญชม ศรีสะอาด (2556 : 74) ได้กล่าวว่า การสร้างเครื่องมือ แบบสอบถามวัด ความพึงพอใจ มีส่วนประกอบ ดังนี้

1. คำชี้แจงในการตอบ ที่ปกของแบบสอบถามจะเป็นคำชี้แจง ซึ่งมักจะระบุถึง จุดประสงค์ในการให้ตอบแบบสอบถาม หรือจุดมุ่งหมายของการทำวิจัย อธิบายลักษณะของ แบบสอบถาม วิธีการตอบแบบสอบถามพร้อมยกตัวอย่าง
2. สถานภาพส่วนตัวผู้ตอบ ส่วนที่ 2 ของแบบสอบถามจะให้ตอบเกี่ยวกับ รายละเอียดส่วนตัว เช่น ชื่อ-สกุล เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ เป็นต้น
3. ข้อคำถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริงและความคิดเห็น เป็นส่วนสุดท้ายและเป็นส่วนที่ สำคัญที่สุด ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่ต้องการศึกษา

การวัดความรู้สึก ทศนคติหรือความพึงพอใจของนักเรียนนั้น สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ วิธีการสังเกต วิธีการสัมภาษณ์และวิธีการใช้แบบสอบถาม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย วัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สาระทศนศิลป์ โดยการใช้ แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) จำนวน 20 ข้อ โดยมีความหมายของระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ คือ ระดับ 5 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึง ความพึงพอใจมาก ระดับ 3 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง ระดับ 2 หมายถึง ความพึงพอใจน้อย และระดับ 1 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

กล่าวโดยสรุป ความพึงพอใจในการเรียนของผู้เรียนจะส่งผลในทางบวกต่อผลการเรียน ของผู้เรียน ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ

ในการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้ เช่น การใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายเพื่อสร้างความสนใจของผู้เรียน การจัดบรรยากาศและสถานการณ์ที่เหมาะสมต่อการเรียน รวมทั้งการใช้สื่อนวัตกรรม อุปกรณ์ สื่อเทคโนโลยี ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนการสอน การเสริมแรง และการให้รางวัล เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าโดยรวบรวมงานวิจัยในด้านต่าง ๆ คือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้แบบ 4MAT ดังรายละเอียดต่อไปนี้

งานวิจัยในประเทศ

กิตติยา ตันศิริโรจน์ (2547 : 85 - 88) ได้ศึกษา ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4MAT สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษา พบว่า ชุดกิจกรรมมีประสิทธิภาพ 87.65 / 85.29 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังจากที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4MAT มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กัญญาดา แจ่มคำ (2549 : 145 - 157) ได้ศึกษา ผลของการสอนวาดภาพระบายสีโดยใช้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหลังจากที่เรียนวิชาทัศนศิลป์ เรื่อง การวาดภาพระบายสีโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิด 4MAT อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิตรภา ทองเหลือ (2549 : 54 - 55) ได้ศึกษา ชุดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษา พบว่า ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80/80 ในภาพรวมโดยเฉลี่ยร้อยละ 80 และทำแบบทดสอบสาระการเรียนรู้รายวิชาศิลปะ ได้ถูกต้องเฉลี่ยร้อยละ 80 ซึ่งเท่ากับเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ในสมมติฐาน คือ 80 / 80 ระดับความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะของนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ทางศิลปะ พบว่า ในแต่ละชุดภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

อุบลวรรณ วงษ์วาด (2553 : 116 - 119) ได้ศึกษา ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบประสบการณ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษา พบว่า หลังจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ

ประสบการณ์ในการสอน เรื่อง จิตรกรรมไทยกับการสร้างสรรค์ นักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ จากการปฏิบัติผลงานทางทัศนศิลป์หลังเรียนเพิ่มขึ้นตามลำดับ ตั้งแต่หน่วยที่ 1 ถึงหน่วยที่ 5 คือ ร้อยละ 83.9,87.5,92,92.2 และ 96.67 ความคิดสร้างสรรค์ทางทัศนศิลป์หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ชนินทร์ ชีระเชชากุล (2554 : 79 - 84) ได้ศึกษา ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทัศนศิลป์กับการวาดภาพระบายสี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (สาระทัศนศิลป์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของนักเรียนโรงเรียนไตรภูมิวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการศึกษาพบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 88.04 / 87.23 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 0.7751 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ระดับมากที่สุด

อุศนา ชีระวรรณ (2554 : 87 - 90) ได้ศึกษา การสร้างชุดกิจกรรมสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์กับการออกแบบ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนทองแสนขันวิทยา ผลการศึกษา พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์กับการออกแบบ โดยใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตัวเองโดยสร้างสรรค์ชิ้นงาน ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมระหว่างเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 87.72 / 86.75 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

จิตรภาพัญญ์ จันทร์ศิริวรา (2555 : 71 - 74) ได้ศึกษา การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.41 / 81 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 80 / 80 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT พบว่า คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT มีเจตคติในระดับมาก

นริศรา ทัดพิชญางกุล (2555 : 83 - 85) ได้ศึกษา การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้เรื่อง องค์ประกอบศิลป์และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการจัดการเรียนรู้แบบ 4MAT ของโรงเรียนเวียงน้อยศึกษา อำเภอเวียงน้อย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 3 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง องค์ประกอบศิลป์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นภัสสร พลวิเศษสิทธิ์ (2556 : 71 - 74) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทศนชาติ และองค์ประกอบศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนนางรองพิทยาคม อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ ผลการวิจัย พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 88.68/87.68 หมายความว่า ชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ระหว่างเรียนร้อยละ 88.68 และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเฉลี่ยร้อยละ 87.68 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดัชนีประสิทธิผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 0.7665 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.34 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ดวงกมล คงฤทธิ์ (2557 : 123 -125) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ ภาพสวยตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากการจัดการเรียนรู้ 4MAT ร่วมกับการบริหารสมอง ของโรงเรียนชุมชนคงวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครราชสีมา เขต 6 จำนวน 43 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ 4MAT ร่วมกับการบริหารสมอง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ ภาพสวยตามจินตนาการ ที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ร่วมกับการบริหารสมอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในภาพรวมและเมื่อจำแนกเป็นรายด้าน

งานวิจัยต่างประเทศ

แพกเซีย และแนนซี (Paxcia and Nancy. 1994 : 4385) ได้ทำการศึกษาผลการสอนแบบ 4MAT ที่มีต่อเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กชั้นประถมศึกษา ในบทเรียนการฟังดนตรี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 5 ของโรงเรียนในเขตชานเมือง โดยใช้ รูปแบบ การเรียนการสอนแบบ 4MAT ของเบอร์นิส แมคคาร์ธี (Bernice McCarthy) และวิธีการสอนแบบปกติ การทดลองแบ่งเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 จัดการเรียนการสอนแบบ 4MAT สอนโดยครูผู้ชาย และกลุ่มที่ 2 สอนด้วยวิธีปกติ สอนโดยครูผู้หญิง แต่ละชั้น ได้ฟังเพลงคลาสสิก 3 เพลงจากบทเรียน 6 บทเรียน ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนที่เรียน โดยการสอนแบบ 4MAT มีเจตคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักเรียน ที่เรียน โดยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สซิวิซึค (Szewezyk. 1988 : 230) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบ 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติของนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เลือกเรียนวิชาคณิตศาสตร์

จากโรงเรียนขนาดกลางใกล้เมืองชิคาโก ซึ่งได้ทำการศึกษาจากชั้นเรียนที่เรียนวิชาเรขาคณิต โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ซึ่งในกลุ่มควบคุมใช้การสอนแบบเดิม กลุ่มทดลองใช้การสอนแบบ 4MAT ตามแนวคิดของ เบอร์นิส แมคคาร์ธี (Bernice McCarthy) ซึ่งมีพื้นฐานมาจาก เดวิด โคลบ (David Kolb) ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแปรเบื้องต้น ผลสัมฤทธิ์ เจตคติ การลงทะเบียนเรียน เพศ สมอซิกซาย ขว และรูปแบบการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ผลสัมฤทธิ์วัดได้จากการทดสอบด้านเรขาคณิตตอนสุดท้าย การวัดเจตคติมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้การวัดเจตคติทางคณิตศาสตร์ ซึ่งรวมถึงการสื่อสารของบุคคล การทำงานของสมองทั้งสองซีก ใช้สถิติความแปรปรวนสองทางใช้การเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของ Scheffe ซึ่งผลการศึกษาไม่พบปฏิสัมพันธ์ต่อกันเนื่องมาจาก 1) กลุ่มทดลองมีการแสดงออกทางด้านเนื้อหาสาระสูงกว่ากลุ่มควบคุมในการทดสอบปลายภาควิชาเรขาคณิต 2) มีความแตกต่างกันด้านผลสัมฤทธิ์ สืบเนื่องมาจากรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน 3) การทดสอบเจตคติหลังการทดลองขึ้นอยู่กับกลุ่ม วิธีการสอน เพศ และ 4) กระบวนการที่แตกต่างกันในการสอน

แอปเพลล (Appell. 1992 : 3851) ได้ทำการศึกษา ผลการจัดการเรียนการสอนของระบบ 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนในโรงเรียนห่างไกลพื้นที่บริเวณทะเลของพอร์ตแลนด์โอเรกอน ใช้ครู 8 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ถูกวางไว้แบบสุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้วิธีการเรียน โดยใช้แบบเรียนใช้ครู 4 คน และนักเรียน 87 คน กลุ่มที่ 2 ใช้การสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ใช้ครู 4 คนและนักเรียน 67 คน โดยจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบของ Bernice McCarthy แปลกขึ้นตอน ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการระหว่างสองกลุ่ม ๆ ที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ MAT สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยใช้ตำราเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

แจ็กสัน (Jackson. 2000 : 3218) ได้ทำการวิจัย ถึงความแตกต่างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกใช้วิธีสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 9 ที่สอนวิชาที่แตกต่างกัน 3 วิชาคือ อังกฤษ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ใช้ครูผู้สอน 3 คน นักเรียน 7 คน ต่อชั้นเรียน โดยการสุ่มเลือกสำหรับการประเมินผลการเรียน บทเรียนสร้างขึ้นตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT แปลกขึ้นตอนของ (Bernice McCarthy) ทำการสอนติดต่อกัน 9 สัปดาห์ ผู้วิจัยใช้การสังเกต การสัมภาษณ์ และการเขียน เป็นเครื่องมือในการวิจัย ผลการทดสอบทั้งสามกลุ่ม พบว่าการเรียนการสอนที่ใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT ประสิทธิภาพของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือ ชั้นที่เรียนคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพคะแนนโดยรวมสูงสุด ภาษาอังกฤษคะแนนการเรียนมีน้อยที่สุดหรือไม่มีนัยสำคัญ นักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ไม่มีความแตกต่าง

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มที่เรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT สามารถพัฒนาได้ดีกว่ากลุ่มที่สอนด้วยวิธีปกติ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กิลล์ (Gill, 2008 : 92 - 93) ได้ศึกษา ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาพเคลื่อนไหวผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนวิชาศิลปะ โดยมีเหตุผลและความเป็นมาเนื่องจาก วงการศึกษายุคปัจจุบันของประเทศสหรัฐอเมริกาต่างเริ่มให้ความสำคัญกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาพเคลื่อนไหวผ่าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างสรรค์งานศิลปะ ในชั้นเรียนมากขึ้น จนมาสู่การวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาพเคลื่อนไหวผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนวิชาศิลปะของ โรงเรียนเทศบาลแห่งหนึ่ง การวิจัยใช้วิธีการศึกษาแบบรายกรณีเพื่อทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน 5 กลุ่ม ซึ่งทำกิจกรรมร่วมกัน และใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาพเคลื่อนไหวผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนวิชาศิลปะ เป็นเวลา 1 ภาคเรียน ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านการมองเห็นเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อเจตคติ และแรงจูงใจของนักเรียน ประสบการณ์ด้านความพึงพอใจต่องานศิลปะของนักเรียนในการเรียนศิลปะ การได้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมีแนวโน้มที่จะส่งผลทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ภาพเคลื่อนไหวผ่าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน นอกจากนี้พบว่า เนื้อหาที่ปรากฏในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในช่วงที่ต้องการมีการสร้างสรรค์งานศิลปะ ช่วยส่งผลให้นักเรียนประสบความสำเร็จทั้งในการเรียนรู้และในการบริหารจัดการเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โทลเลฟสัน ฮอล (Tollefson-Hall, 2009 : 87 - 88) ได้ศึกษา ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะในการจัดการเรียนการสอนศิลปะ กรณีศึกษา โรงเรียนเอกชน 3 แห่งในรัฐมิสซิสซิปปี ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้แก่ โรงเรียนคาทอลิก โรงเรียนเมน โนโนด์และ โรงเรียนทรานส์เซน เคนทัล เมคเทซัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะในการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปะใน โรงเรียนซึ่งเป็น โรงเรียนเอกชน ผู้วิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลจากการสังเกตในชั้นเรียนวิชาศิลปะใน โรงเรียนแต่ละแห่งเป็นเวลาทั้งหมด 18 สัปดาห์ เท่ากับได้สังเกตในโรงเรียนแต่ละแห่งเป็นเวลาโดยเฉลี่ย 30 ชั่วโมง นอกจากนี้วิธีการสังเกตในชั้นเรียนแล้ว ผู้วิจัยยังได้ทำการสัมภาษณ์ครูผู้สอนในรายวิชาศิลปะ ผู้บริหารและนักเรียนใน โรงเรียนเหล่านั้นเพื่อการศึกษาข้อมูลในประเด็นด้านอื่น ๆ เช่น ประวัติและปรัชญาของแต่ละแห่ง รวมถึงกระบวนการจัดการเรียนการสอนวิชาศิลปะในชั้นเรียน สามารถช่วยส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาในชั้นเรียนได้ ควรสนับสนุนให้มีการนำไปใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาศิลปะและควรมีการศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่องในอนาคตด้วย

มาลิน (Malin, 2009 : 100 - 101) ได้ศึกษา ผลการใช้ชุดกิจกรรมการสร้างสรรค์ศิลปะ

มาลิน (Malin, 2009 : 100 - 101) ได้ศึกษา ผลการใช้ชุดกิจกรรมการสร้างสรรค์ศิลปะเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก เนื่องจากการจัดการศึกษารายวิชาศิลปะในโรงเรียนหลายแห่งในประเทศสหรัฐอเมริกา ยังคงต้องได้รับการพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน รวมถึงทรัพยากรและสื่อการสอน นักเรียนต้องการให้ครูใช้นวัตกรรมด้านการเรียนการสอนแบบใหม่ในการแก้ปัญหาในชั้นเรียน และยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาศิลปะของพวกเขาให้เพิ่มขึ้น การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการสร้างสรรค์ศิลปะเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก เพื่อสำรวจความคิดของเด็ก ความรู้ใหม่เด็ก ๆ ได้ค้นพบ รวมถึงการแปลความหมายจากสื่อ และการทำการเชื่อมโยงตนเองกับ โลกรอบ ๆ ตัวของพวกเขา โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้เชิงสังคมและวัฒนธรรมเพื่อจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ผลการศึกษา พบว่า ชุดกิจกรรมการสร้างสรรค์ศิลปะเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก เป็นสื่อการสอนที่มีประโยชน์และส่งผลกระทบที่สำคัญต่อกระบวนการคิดของเด็กเพื่อให้พวกเขาได้สร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ ๆ ค้นหาวิธีแก้ปัญหาในแบบที่แตกต่างไปจากเดิม เรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนอย่างต่อเนื่อง และยังพบว่า ชุดกิจกรรมการสร้างสรรค์ศิลปะเพื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก สามารถเป็นสื่อกลางที่จะช่วยให้เด็ก ๆ เข้าถึงวัฒนธรรมโลกศิลปะภายนอกชั้นเรียนและตัวของพวกเขาก็ด้วย

สรุปได้ว่า จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พบว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4MAT เป็นกิจกรรมการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้สมองซีกซ้ายและซีกขวาสลับกันไปอย่างสมดุล นักเรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม ด้วยการลงมือปฏิบัติ สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สร้างความพึงพอใจให้กับผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และเป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างนักเรียนกับครู ให้มีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกัน และสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น