

สมนึก กัททิษฐี (2546 : 73) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว

ดารณี ปานทอง (2553 : 45) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ชุดคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมทางสมองของผู้เรียนว่ามีความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพทางสมองด้านต่าง ๆ ในเรื่องที่เรียนรู้มาแล้ว ว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สุพัสชา ประเสริฐ (2554 : 39) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่ผู้เรียนได้รับจากประสบการณ์ทั้งปวง ว่าผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ได้บรรลุสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

วิลาวัลย์ ภูนาเอก (2554 : 34) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

จากความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือวัดผลสำหรับวัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านมาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้สร้างต้องรู้หลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าต้องมีขั้นตอนการดำเนินการอย่างไรเพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีประสิทธิภาพ มีนักการศึกษา

หลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้แตกต่างกัน ดังนี้

เขาวดี วิบูลย์ศรี (2548 : 178) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า การสร้างแบบทดสอบจะต้องมีวิธีการเตรียมตัว การวางแผนเพื่อให้แบบทดสอบดังกล่าวมีกลุ่มตัวอย่างของพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างเด่นชัด ซึ่งจะต้องอาศัยกลวิธีในการสร้างแบบทดสอบ สรุปได้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปของการสอบให้อยู่ในรูปของวัตถุประสงค์

เชิงพฤติกรรมโดยระบุเป็นข้อ ๆ และให้วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเหล่านั้นสอดคล้องกับเนื้อหาสาระทั้งหมดที่จะทำการทดสอบด้วย

ขั้นที่ 2 กำหนดโครงเรื่องของเนื้อหาสาระที่จะทำการทดสอบให้ครบถ้วน

ขั้นที่ 3 เตรียมตารางเฉพาะหรือผังของแบบทดสอบเพื่อแสดงถึงน้ำหนักของเนื้อหาวิชาแต่ละส่วน และพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการทดสอบให้เด่นชัด สั้น กระชับ และมีความชัดเจน

ขั้นที่ 4 สร้างข้อกระทงทั้งหมดที่ต้องการจะทดสอบให้เป็นไปตามสัดส่วนของน้ำหนักที่ระบุไว้ในตารางเฉพาะ

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 65 - 73) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปได้ ดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา และทำตารางกำหนดลักษณะข้อสอบ ขั้นตอนแรกสุดจะต้องทำการวิเคราะห์ว่าเนื้อหาหรือหัวข้อที่จะสร้างข้อสอบวัดนั้น มีจุดประสงค์ของการสอน หรือจุดประสงค์การเรียนรู้อะไรบ้าง ทำการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาว่ามีโครงสร้างอย่างไร จัดเขียนหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยทุกหัวข้อ พิจารณาความเกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาเหล่านั้น จากนั้นก็จัดทำตารางกำหนดลักษณะข้อสอบ หรือที่เรียกว่า ตารางวิเคราะห์หลักสูตร ตารางนี้มี 2 มิติ คือ ด้านเนื้อหา กับด้านสมรรถภาพที่ต้องการวัด และพิจารณาว่าจะออกข้อสอบทั้งหมดกี่ข้อ เขียนจำนวนข้อลงในช่องรวมช่องสุดท้าย จากนั้นพิจารณาว่า หัวข้อเรื่องใดสำคัญมากน้อยเขียนลำดับความสำคัญลงไป แล้วกำหนดจำนวนข้อที่จะวัดในแต่ละช่องขึ้นอยู่กับเรื่องนั้นต้องการให้เกิดสมรรถภาพด้านใดมากน้อยกว่ากัน

2. กำหนดรูปแบบของข้อคำถาม และศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ ทำการพิจารณาและตัดสินใจว่าจะใช้ข้อคำถามรูปแบบใด ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบ หลักการเขียนข้อคำถาม ศึกษาวิธีเขียนข้อสอบสมรรถภาพต่าง ๆ ศึกษาเทคโนโลยีในการเขียนข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นหลักในการเขียนข้อสอบ

3. เขียนข้อสอบ ลงมือเขียนข้อสอบ ใช้ตารางกำหนดลักษณะของข้อสอบที่จัดทำไว้ในขั้นที่ 1 เป็นกรอบซึ่งทำให้สามารถออกข้อสอบวัดได้ครอบคลุมทุกหัวข้อเนื้อหาและทุกสมรรถภาพ ส่วนรูปแบบและเทคนิคในการเขียนข้อสอบยึดตามที่ได้ศึกษาในขั้นที่ 2

4. ตรวจสอบข้อสอบ นำข้อสอบที่ได้เขียนไว้ในขั้นที่ 3 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้งหนึ่ง โดยพิจารณาถึงความถูกต้องตามหลักวิชา พิจารณาว่าแต่ละข้อวัดในเนื้อหาและสมรรถภาพตามตารางกำหนดลักษณะข้อสอบหรือไม่ ภาษาที่ใช้เขียนมีความเข้าใจง่ายเหมาะสมดีแล้วหรือไม่ ตัวถูกตัวลวงเหมาะสมเข้าหลักเกณฑ์หรือไม่ หลังการพิจารณาทบทวนเองแล้ว นำไปให้

ผู้เชี่ยวชาญวัดผลด้านเนื้อหาสาระ พิจารณาข้อบกพร่อง และนำเอาข้อวิจารณ์เหล่านั้นมาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

5. พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดมาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ โดยจัดพิมพ์คำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบไว้ที่ปกของแบบทดสอบอย่างละเอียดและชัดเจน การจัดพิมพ์วางรูปแบบให้เหมาะสม

6. ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพ และปรับปรุง นำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่างที่จะสอบจริง ซึ่งได้เรียนในวิชาหรือเนื้อหาที่จะสอบแล้ว นำผลการสอบมาตรวจ ให้คะแนน ทำการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากของข้อสอบแต่ละข้อ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์คุณภาพ คัดเลือกเอาข้อที่มีคุณภาพเข้าเกณฑ์ตามจำนวนที่ต้องการ ถ้าข้อที่เข้าเกณฑ์มีจำนวนมากว่าที่ต้องการ ก็ตัดข้อที่มีเนื้อหามากกว่าที่ต้องการ ซึ่งเป็นข้อที่มีอำนาจจำแนกต่ำสุดออกตามลำดับ นำเอาผลการสอบที่คิดเฉพาะข้อสอบที่เข้าเกณฑ์เหล่านั้นมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น

7. พิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง นำข้อสอบที่มีอำนาจจำแนก และระดับความยากเข้าเกณฑ์ ตามจำนวนที่ต้องการในขั้นที่ 6 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับที่จะใช้จริง ซึ่งจะต้องมีคำชี้แจงวิธีทำด้วย และในการพิมพ์นอกจากใช้รูปแบบที่เหมาะสมแล้วควรคำนึงถึงความประณีตถูกต้อง ซึ่งจะต้องตรวจทานให้ดี

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544 ก : 111 - 113) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร การสร้างแบบทดสอบควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ตารางวิเคราะห์หลักสูตรจะใช้เป็นกรอบในการออกข้อสอบ โดยระบุจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่องและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดไว้

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้เป็นพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และเป็นการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง โดยศึกษาตารางวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้ชนิดของข้อสอบที่จะใช้วัดว่าจะเป็นแบบใด โดยเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนแล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้นให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการเขียนข้อสอบ

4. เขียนข้อสอบ ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตรและให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยอาศัยหลักและวิธีการเขียนข้อสอบที่ได้ศึกษามา

5. ตรวจสอบข้อสอบ เพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้แล้ว มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณา ทบทวน ตรวจสอบข้อสอบอีกครั้งก่อนที่จะนำไปจัดพิมพ์และนำไปใช้ต่อไป

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง เมื่อตรวจสอบข้อสอบเสร็จแล้วให้พิมพ์ข้อสอบทั้งหมด จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ (Direction) และจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

7. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ การทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบเป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไปทดลองกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการสอบจริง แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในโรงเรียน มักไม่ค่อยมีการทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ ส่วนใหญ่นำแบบทดสอบไปใช้ทดสอบแล้วจึงวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อปรับปรุงข้อสอบและนำไปใช้ในครั้งต่อไป

8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ หากพบว่าข้อสอบข้อใดไม่มีคุณภาพหรือมีคุณภาพไม่ดีพอ อาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

จากขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นควรสร้างตามลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ เริ่มจากการวิเคราะห์จุดประสงค์ เนื้อหาวิชา และทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบที่กำหนดรูปแบบของข้อคำถามและศึกษาวิธีการเขียนข้อสอบ เขียนข้อสอบ ตรวจสอบข้อสอบ พิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง ทดลองใช้ วิเคราะห์คุณภาพและปรับปรุง และจัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับจริง

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงรูปแบบ ลักษณะและประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เหมาะสมกับนักเรียน เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของการเรียนและให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ การศึกษาประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะช่วยให้ครูผู้สอนตระหนักถึงขอบข่ายการเรียนการสอน

ได้เป็นอย่างดีและสามารถเลือกใช้ได้เหมาะสมกับสถานการณ์ มีนักการศึกษาหลายท่านได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้แตกต่างกันไป ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 56) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจสำคัญของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบตามความเก่งอ่อนได้ดี การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้น เมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544 ข : 96) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้กันโดยทั่วไปในสถานศึกษามีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน (Paper and Pencil Test) โดยสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 แบบทดสอบอัตนัย (Subjective or Essay Test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถามหรือปัญหาให้ แล้วให้ผู้ตอบเขียน โดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติได้อย่างเต็มที่

1.2 แบบทดสอบปรนัย (Objective Test or Short Answer) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้ตอบเขียนคอบสั้น ๆ หรือมีคำตอบให้เลือกแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response Type) ผู้ตอบไม่มีโอกาสแสดงความรู้ ความคิด ได้อย่างกว้างขวางเหมือนแบบทดสอบอัตนัย แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งเป็น 4 แบบ คือ แบบทดสอบถูก-ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่ว ๆ ไป ซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญมีการวิเคราะห์ และปรับปรุงอย่างจริงจังมีคุณภาพ มีมาตรฐาน กล่าวคือ มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนน และการแปลความหมายของคะแนน แบบทดสอบชนิดนี้แบ่งเป็น 2 แบบ ดังนี้

2.1 มาตรฐานในวิธีดำเนินการสอบ หมายถึง แบบทดสอบชนิดนี้ไม่ว่าจะนำไปใช้ที่ไหน เมื่อไร ต้องดำเนินการในการสอบเหมือนกันหมด แบบทดสอบชนิดนี้จะมีคู่มือซึ่งจะบอกว่าในการใช้แบบทดสอบนี้ต้องทำอะไรบ้าง

2.2 มาตรฐานการให้คะแนน หมายถึง แบบทดสอบที่มีเกณฑ์ปกติไว้สำหรับใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนเพื่อจะบอกว่า การที่ผู้สอบได้คะแนนอย่างหนึ่งอย่างไร หมายถึงว่ามีความสามารถอย่างไร

สมนึก กัททิษณี (2546 : 73-79) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher Made Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอนจะไม่นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่วไปในโรงเรียน โดยสามารถจำแนกออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1.1 ข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นของแต่ละคน

1.2 ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True - False Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ละตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่ และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ใช่-ไม่ใช่ , จริง-ไม่จริง , ถูก-ผิด , เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

1.3 ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้เพื่อให้ได้ใจความ และถูกต้อง

1.4 ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test) เป็นข้อสอบคล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำแต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นเป็นคนที่เขียนตอบคำถามที่ต้องการ สั้น ๆ และกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

1.5 ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ โดยมีคำถามหรือข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่าแต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวขึ้น) จะจับคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

1.6 ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) จะประกอบด้วย 2 ตอน คือ ตอนนำหรือคำถาม (Stem) กับตอนเลือก (Choice) ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง และคำถามแบบเลือกตอบที่นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกันดูเผิน ๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมดแต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

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

แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นและแบบทดสอบมาตรฐานนี้ จะมีวิธีการในการสร้าง ข้อคำถามที่เหมือนกัน เป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ทั้ง 6 ด้านเหมือนกัน ตามการจำแนกการเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) ดังนี้

1. วัดด้านความรู้ (Knowledge)
2. วัดด้านความเข้าใจ (Comprehension)
3. วัดด้านการนำไปใช้ (Application)
4. วัดด้านการวิเคราะห์ (Analysis)
5. วัดด้านการสังเคราะห์ (Synthesis)
6. วัดด้านการประเมินค่า (Evaluation)

จากประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ แบบทดสอบมาตรฐานและแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น โดยแบบทดสอบมาตรฐานจะสร้างขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ

แต่ละสาขาวิชา มีมาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีการให้คะแนนและการแปลความหมายของคะแนน ส่วนแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นนั้นก็หลายแบบ โดยครูจะสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามลักษณะเนื้อหาวิชานั้น ๆ มีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียนซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบทดสอบอัตนัย และแบบทดสอบปรนัยหรือแบบให้ตอบสั้น ๆ ซึ่งทั้ง 2 แบบนี้ จะมีวิธีการสร้างข้อคำถามที่เหมือนกันเป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ทั้ง 6 ด้านเหมือนกัน คือ ด้านความรู้ ด้านความเข้าใจ ด้านการนำไปใช้ ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์ และด้านการประเมินค่า

ดัชนีประสิทธิผล

ดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) เป็นการหาค่าประสิทธิภาพสื่อ และนวัตกรรมอีกรูปแบบหนึ่ง ทำให้สามารถดูพัฒนาการของการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนได้

ความหมายของค่าดัชนีประสิทธิผล

มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของค่าดัชนีประสิทธิผลเรียนรู้ไว้แตกต่างกัน ดังนี้

ฉัฐพล ธรรมสัจย์ (2552 : 5) ได้ให้ความหมายของค่าดัชนีประสิทธิผลว่า หมายถึง ค่าที่แสดงความก้าวหน้าของการเรียน โดยการเทียบคะแนนที่เปลี่ยนแปลงจากการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน

วิมล เหล่าเคน (2552 : 6) ได้ให้ความหมายของค่าดัชนีประสิทธิผลว่า หมายถึง คะแนนที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียนที่ได้จากผลการเรียนรู้

อัครายุทธ ลุนเสนา (2552 : 6) ได้ให้ความหมายของค่าดัชนีประสิทธิผลว่า หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน

ธีรภัทร์ น้อยสา (2555 : 13) ได้ให้ความหมายของค่าดัชนีประสิทธิผลว่า หมายถึง ค่าที่แสดงความรู้ที่ผู้เรียนได้รับเพิ่มขึ้นจากเดิม โดยประเมินความแตกต่างของคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 157 - 195) กล่าวว่า ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง วิธีการตรวจสอบคุณภาพของสื่อการเรียนการสอน หรือวิธีการสอนหรือนวัตกรรม ที่พัฒนาขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนมากขึ้นเพียงใด โดยการนำสื่อที่พัฒนาขึ้นนั้น ไปทดลอง กับผู้เรียนที่ ที่อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับสื่อที่สร้างขึ้น แล้วนำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์ หาค่าประสิทธิผล เพื่อให้ทราบถึงความสามารถในการให้ผลอย่างชัดเจน และแม่นยำจากการใช้สื่อ

จากความหมายของค่าดัชนีประสิทธิผลที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งคำนวณจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน หลังเรียน และคะแนนเดิมของการทดสอบ

การหาค่าดัชนีประสิทธิผล

การพิจารณาว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพในแง่หรือไม่สามารถพิจารณาได้โดยดูพัฒนาการของนักเรียน คือ พิจารณาก่อนและหลังเรียนเรื่องใด ๆ นักเรียนได้พัฒนาหรือมีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าไร ซึ่งอาจพิจารณาได้จากการคำนวณหาค่า t -test แบบ Dependent Samples หรือค่าดัชนีประสิทธิผล

(Effectiveness Index : E.I.) ซึ่งรูปแบบการหาค่าดัชนีประสิทธิผล มีนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอวิธีการหาค่าดัชนีประสิทธิผลไว้แตกต่างกัน ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2553 : 157 - 195) ได้เสนอวิธีการหาค่าดัชนีประสิทธิผลสรุปได้ดังนี้

วิธีที่ 1 จากการพิจารณาผลของการพัฒนา วิธีนี้เป็นการเปรียบเทียบระหว่างจุดเริ่มต้นกับจุดสุดท้าย เช่น ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน เพื่อเห็นพัฒนาการหรือความงอกงาม ผู้วิจัยจะต้องสร้างเครื่องมือวัดในตัวแปรที่สนใจศึกษา เช่น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่สร้างเพื่อวัดผลการเรียนรู้หลังจากเรียนเรื่องนั้นหรือหลังการทดลองเรื่องนั้น ซึ่งจะต้องสร้างให้ครอบคลุมจุดประสงค์ เนื้อหาสาระที่เรียน หรือคุณลักษณะที่มุ่งวัด สร้างไว้ล่วงหน้าเมื่อก่อนจะเริ่มสอนหรือทดลองก็จะนำแบบทดสอบหรือเครื่องมือดังกล่าวมาวัดกับผู้เรียนเรียกว่าการทดสอบก่อนเรียนหรือก่อนทดลอง (Pre - test) และหลังจากเรียนจบเรื่องนั้นแล้วก็นำแบบทดสอบชุดเดิมมาทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดิม (Post - test) นำผลการทดสอบทั้งสองครั้งมาเปรียบเทียบกัน โดยเขียนคะแนนหลังเรียนไว้ก่อนเรียนจำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ การพิจารณารายบุคคล และการพิจารณารายกลุ่ม

วิธีที่ 2 จากการหาค่าดัชนีประสิทธิผล ซึ่งคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนของทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของทุกคน}}$$

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2546 : 279) ได้เสนอวิธีการหาค่าดัชนีประสิทธิผล ซึ่งคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

สมนึก ภัทธิชณี (2546 : 49 - 51) ได้เสนอวิธีการหาค่าดัชนีประสิทธิผลสรุปได้ ดังนี้

1. การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน โดยอาศัยการหาค่า t - test แบบ

Dependent Samples โดยทำการทดสอบนักเรียนทุกคนก่อนเรียน (Pre - test) และหลังเรียน (Post - test) แล้วนำมาหาค่า t - test แบบ Dependent Samples หากมีนัยสำคัญทางสถิติ ก็ถือได้ว่านักเรียนกลุ่มที่ผู้วิจัยกำลังศึกษามีพัฒนาการเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้ ดังตัวอย่างในตาราง 2.3

ตาราง 2.3 ตัวอย่าง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

การทดสอบ	n	\bar{X}	S	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	40	30.36	2.46	185	2,131	5.11**
หลังเรียน	40	52.42	6.36			

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 2.3 แสดงว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงเชื่อถือได้ว่า สื่อที่ใช้ประกอบการสอนส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการสูงขึ้น (แต่ไม่ได้ระบุว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนเท่าไร) ถ้าผลการทดสอบค่า t - test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ก็แสดงว่า นักเรียนมีพัฒนาการสูงขึ้นอย่างเชื่อไม่ได้ (เพิ่มขึ้นไม่มากพอที่จะเชื่อถือได้)

2. การหาพัฒนาการที่เพิ่มขึ้นของผู้เรียน โดยอาศัยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล ซึ่งคำนวณได้จากสูตร ดังนี้ (ดังตัวอย่างในตาราง 2.4)

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{Total - P_1}$$

เมื่อ	E.I.	แทน	ดัชนีประสิทธิผล
	P_1	แทน	ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียนทุกคน
	P_2	แทน	ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียนทุกคน
	Total	แทน	ผลคูณของจำนวนนักเรียนกับคะแนนเต็ม

ตาราง 2.4 ตัวอย่าง การหาประสิทธิภาพของสื่อ

ผลคูณของจำนวน นักเรียนกับคะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน หลังเรียน	ผลรวมของคะแนน ก่อนเรียน	E.I.
20 x 30	412	100	0.6240

จากตาราง 2.4 แสดงว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40

การหาค่า E.I. เป็นการพัฒนาการในลักษณะที่ว่าเพิ่มขึ้นเท่าไร ไม่ได้ทดสอบว่าเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ ซึ่งค่าที่แสดงคะแนนเพิ่มขึ้น 0.6240 นั้น เรียกว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) และเพื่อให้สื่อความหมายกันง่ายขึ้นจึงแปลงคะแนนให้อยู่ในรูปของร้อยละ เช่น จากค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.6240 คิดเป็นร้อยละ 62.40

สูตรการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) จะเขียนอยู่ในรูปของร้อยละก็ได้ ซึ่งผลที่ได้จากการคำนวณจะได้เท่ากับผลที่ได้จากการคำนวณจากคะแนนดิบ ซึ่งคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ร้อยละของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}{100 - \text{ร้อยละของผลรวมของคะแนนก่อนเรียน}}$$

เช่น จากตัวอย่างในตาราง 2.4 สามารถคำนวณหาค่า E.I. โดยใช้สูตรที่แปลงคะแนนดิบให้อยู่ในรูปร้อยละก่อนได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{E.I.} &= \frac{\frac{412}{600} \times 100 - \frac{100}{600} \times 100}{100 - \frac{100}{600} \times 100} \\ &= \frac{206.67 - 16.67}{100 - 16.67} \\ &= \frac{3}{3} \\ &= 100 - \frac{50}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r}
 156 \\
 \hline
 = \frac{3}{250} \\
 \hline
 3 \\
 78 \\
 \hline
 125 \\
 = 0.624
 \end{array}$$

ข้อสังเกตบางประการเกี่ยวกับค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.)

1. เป็นเรื่องของอัตราส่วนต่าง ๆ จะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่าต่ำสุดไม่สามารถกำหนดได้เพราะมีค่าต่ำกว่า -1.00 ก็ได้ และถ้าเป็นค่าลบแสดงว่า คะแนนผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งมีความหมายว่า ระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่ใช้ไม่มีคุณภาพ
2. การแปลผลค่า E.I. สมมติว่า ค่า E.I. เท่ากับ 0.6240 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น 0.6240 หรือคิดเป็นร้อยละ 62.40 (ไม่ใช่แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 62.40)
3. ถ้าค่าของ E_1 / E_2 ของแผนการจัดการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อหา E.I. ด้วยพบว่ามีพัฒนาการเพิ่มขึ้นถึงระดับหนึ่งที่ผู้วิจัยพอใจ หากคำนวณค่าความคงทนด้วยโดยใช้สูตร t - test แบบ Dependent Sample ก็ไม่ได้แปลว่าจะไม่มีนัยสำคัญ (เพราะผู้วิจัยคาดหวังว่าหากสื่อหรือแผนการเรียนรู้มีคุณภาพ ผลการเรียนรู้หลังสอนเมื่อผ่านไป 2 สัปดาห์กับผลการเรียนหลังจบจะต้องไม่แตกต่างกัน)

จากการหาค่าดัชนีประสิทธิผลที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การหาค่าดัชนีประสิทธิผล คือ การประเมินความแตกต่างของค่าคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ ความแตกต่างของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนและคะแนนการทดสอบหลังเรียน โดยที่ค่าดัชนีประสิทธิผลจะมีค่าสูงสุดเป็น 1.00 ส่วนค่าต่ำสุดไม่สามารถกำหนดได้เพราะมีค่าต่ำกว่า -1.00 ก็ได้ และถ้าเป็นค่าลบแสดงว่า คะแนนผลสอบก่อนเรียนมากกว่าหลังเรียน ซึ่งมีความหมายว่า ระบบการเรียนการสอนหรือสื่อที่ใช้ไม่มีคุณภาพ

ความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ เป็นคุณลักษณะทางด้านจิตใจของบุคคลซึ่งอาจแสดงออกให้บุคคลอื่นเห็นหรือเข้าใจได้ โดยมีหลักการสำคัญในการวัดและประเมินผลคุณลักษณะด้านจิตพิสัยที่คำนึงถึงการแสดงออกและการกระทำ หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ของบุคคล

ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Satisfaction มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้แตกต่างกัน ดังนี้

พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551 : 178) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น

วิลาวัณย์ ภูนาเอก (2554 : 7) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก

ปราณี ผิวแดง (2555 : 55) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกหรือเจตคติที่ดีในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วแสดงพฤติกรรมออกมา เช่น ความรู้สึกดีใจ ชอบ สนุก และมีความสุขกับการทำงานหรือกิจกรรมที่ทำ

ลักขณา ชาญชิตปริษา (2556 : 13) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่เกิดกับบุคคล ซึ่งความรู้สึกหรือทัศนคติที่ดีจะเกิดขึ้นเมื่อได้รับการตอบสนองตามความต้องการหรือตามที่คาดหวังไว้

อิสรา ภูพวก (2556 : 66) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกที่ดี มีความสุข ความรู้สึกพอใจ ชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนหรือกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ

จากความหมายของความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ในทางบวก คือ รู้สึกชอบ รัก พอใจ หรือเจตคติที่ดีต่องาน ซึ่งเกิดจากการได้รับการตอบสนองความต้องการทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ เป็นความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับความสำเร็จตามความต้องการหรือแรงจูงใจ

องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ

บุคคลจะเกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานนั้น จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบหรือปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องหลายประการ ซึ่งองค์ประกอบนั้นต้องสามารถตอบสนองต่อความต้องการทั้งทางด้านร่างกายและด้านจิตใจ มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจไว้แตกต่างกัน ดังนี้

ประสาธ อิศรปริดา (2547 : 177) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจสรุปได้ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านความรู้ (Cognitive Component) ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับเนื้อหาข้อเท็จจริงหรือสังเขปเกี่ยวกับสิ่งนั้น

2. องค์ประกอบด้านอารมณ์ (Affective Component) ได้แก่ ความรู้สึกพอใจ ไม่พอใจ ชอบ ไม่ชอบ

3. องค์ประกอบด้านแนวโน้มการกระทำ (Action Tendency Component) เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งนั้น ๆ ในทางใดทางหนึ่ง คือ พร้อมที่จะช่วยเหลือหรือทำลาย ขัดขวาง เป็นต้น

วงศ์เดือน มีทรัพย์ (2547 : 57) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ สรุปได้ ดังนี้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (Material Inducement) ได้แก่ เงินทอง สิ่งของหรือสภาวะทางกายที่มีให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน และสิ่งจูงใจที่ไม่ใช่วัตถุ (Personal Nonmaterial Opportunity) เช่น เกียรติภูมิ การใช้สิทธิพิเศษมากกว่าคนอื่น

2. สภาพทางกายที่พึงปรารถนา (Desirable Physical Condition) หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานซึ่งจะเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความสุขในการทำงาน เช่น สิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน ความพร้อมของเครื่องมือ เป็นต้น

3. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (Ideal Benefactions) หมายถึง การสนองความต้องการในด้านความภูมิใจที่ได้แสดงฝีมือการแสดงความภักดีต่อองค์กรของตน

4. ความดึงดูดทางสังคม (Associations Attractive) หมายถึง การมีความสัมพันธ์ของบุคคลในหน่วยงาน การอยู่ร่วมกัน ความมั่นคงของสังคมจะเป็นหลักประกันการทำงาน

5. การปรับทัศนคติและสภาพของงานให้เหมาะกับบุคคล (Opportunity of Enlarged Participation) หมายถึง การเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการทำงานจะทำให้บุคลากรเป็นผู้มีความสำคัญในหน่วยงานและมีกำลังใจในการทำงานมากขึ้น

สุพินญา คำขจร (2550 : 50) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ สรุปได้ ดังนี้

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ ได้แก่ เงินทอง สิ่งของ เครื่องมือ เครื่องใช้
2. สิ่งจูงใจที่เป็นโอกาสของบุคคล ได้แก่ ชื่อเสียง เกียรติยศ อำนาจพิเศษ ตำแหน่ง
3. สิ่งจูงใจเป็นสภาพ ได้แก่ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ สภาพแวดล้อมที่

เกี่ยวกับการทำงาน

4. สิ่งจูงใจที่เป็นอุดมคติ ได้แก่ ความพึงพอใจของบุคคลที่ได้แสดงฝีมือ ความรู้สึกที่ได้ทำงานอย่างเต็มที่

5. สิ่งจูงใจที่เป็นความดึงดูดใจทางสังคม ได้แก่ ความสัมพันธ์ในหมู่เพื่อนร่วมงาน การยกย่องนับถือซึ่งกันและกัน

6. สิ่งจูงใจที่เป็นสภาพการทำงาน ได้แก่ การปรับปรุงวิธีการทำงานให้สอดคล้องกับความสามารถและให้สอดคล้องกับทัศนคติของแต่ละบุคคล

7. สิ่งจูงใจที่เอื้อโอกาสให้มีส่วนร่วมในการทำงาน ได้แก่ การมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในงานทุกชนิดที่หน่วยงานจัดขึ้น

8. สิ่งจูงใจเป็นสภาพการอยู่ร่วมกัน ได้แก่ ความพอใจของบุคคลที่ได้อยู่ร่วมกัน การรู้จักกันอย่างกว้างขวาง ความสนิทสนมกลมเกลียว ความร่วมมือในการทำงาน

จากองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่ทำให้เกิดความพึงพอใจจะต้องตอบสนองความต้องการทั้งทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ ซึ่งแต่ละบุคคลอาจจะมียุทธศาสตร์ประกอบของความพึงพอใจไม่เหมือนกัน

การวัดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นนามธรรม เป็นการแสดงออกก่อนข้างซับซ้อน จึงเป็นการยากที่จะวัดความพึงพอใจได้โดยตรง แต่ก็สามารถที่จะวัดความพึงพอใจได้โดยอ้อม โดยวัดความคิดเห็นของบุคคลเหล่านั้นแทน ฉะนั้น การวัดความพึงพอใจก็มีขอบเขตที่จำกัดด้วย ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นถ้าบุคคลเหล่านั้นแสดงความคิดเห็นไม่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง ซึ่งความคลาดเคลื่อนเหล่านี้ย่อมเกิดขึ้นได้เป็นธรรมดาของการวัด โดยทั่ว ๆ ไป มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงเครื่องมือวัดความพึงพอใจไว้แตกต่างกัน ดังนี้

ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546 : 138) ได้กล่าวถึงเครื่องมือวัดความพึงพอใจ สรุปได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

1. แบบสำรวจปรนัย (Objective Survey) เป็นแบบวัดที่มีคำถามและคำตอบให้เลือก โดยที่ผู้ตอบ ตอบตามที่ตนเองมีความคิดเห็นและความรู้สึก ข้อมูลที่ได้รับสามารถวิเคราะห์ได้เชิงปริมาณ
2. แบบสำรวจเชิงปรนัย (Descriptive Survey) เป็นแบบสอบถามที่ให้ผู้ตอบ ตอบด้วยคำพูดและข้อเขียนของตนเอง เป็นแบบสัมภาษณ์แบบปลายเปิด ให้ตอบโดยอิสระ ข้อมูลที่ได้รับสามารถวิเคราะห์ได้เชิงคุณภาพ

บุญชม ศรีสะอาด (2550 : 68 - 71) ได้เสนอเครื่องมือที่ใช้วัดความพึงพอใจ เช่น แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล ประกอบด้วยชุดคำถาม

ที่ต้องการให้กลุ่มตัวอย่างตอบ โดยกาเครื่องหมายหรือเขียนตอบ หรือกรณีที่ถูกกลุ่มตัวอย่างอ่านหนังสือไม่ได้หรืออ่านยาก อาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ตามแบบสอบถาม นิยามเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดเห็นของบุคคล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. โครงสร้างแบบสอบถาม มีส่วนประกอบโครงสร้างของแบบสอบถาม 3 ส่วน คือ

1.1 คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม เป็นส่วนแรกของการสอบถามโดยระบุจุดมุ่งหมายและความสำคัญที่ให้ตอบแบบสอบถาม คำอธิบายลักษณะของแบบสอบถามและวิธีตอบพร้อมยกตัวอย่างประกอบ และตอนสุดท้ายจะกล่าวขอบคุณล่วงหน้า แล้วระบุชื่อเจ้าของแบบสอบถาม

1.2 สถานภาพทั่วไป เป็นรายละเอียดส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น อายุ เพศ การศึกษา เป็นต้น

1.3 ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมที่จะวัด ซึ่งอาจแยกเป็นพฤติกรรมย่อย ๆ แล้วสร้างข้อคำถามวัดพฤติกรรมย่อย ๆ นั้น

2. รูปแบบของแบบสอบถาม ข้อคำถามในแบบสอบถามอาจมีลักษณะเป็นปลายเปิดหรือแบบปลายปิด แบบสอบถามฉบับหนึ่งอาจเป็นแบบปลายเปิดทั้งหมดหรือแบบผสมก็ได้ ดังนี้

2.1 ข้อคำถามแบบปลายเปิด (Open - ended Form or Unstructured Questionnaire) เป็นคำถามที่ไม่ได้กำหนดคำตอบไว้เลือกตอบ แต่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถาม ตอบโดยใช้คำพูดของตนเอง

2.2 ข้อคำถามปลายปิด (Closed Form or Structured Questionnaire) เป็นคำถามที่มีคำตอบให้ผู้เขียนเขียนเครื่องหมายลงหน้าข้อความหรือตรงกับช่องที่เป็นความจริง หรือความเห็นของตนมีหลายแบบ ดังนี้

2.2.1 แบบให้เลือกตอบคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงหรือความคิดเห็นของตนเพียงคำตอบเดียวจาก 2 คำตอบ

2.2.2 แบบให้เลือกตอบคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงหรือความคิดเห็นของตนเพียงคำตอบเดียวจากหลายคำตอบ

2.2.3 แบบให้เลือกตอบคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงหรือความคิดเห็นของตนได้หลายคำตอบ

2.2.4 แบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยให้ผู้ตอบตามระดับความคิดเห็นของตน อาจจัดในรูปของตาราง

2.2.5 แบบผสม หมายถึง มีหลายแบบอยู่ด้วยกัน

2.2.6 แบบให้เรียงลำดับความสำคัญ โดยเขียนเรียงลำดับความชอบ

ต่อสิ่งนั้น

2.2.7 แบบเติมคำสั้น ๆ ลงในช่องว่าง สิ่งที่เคยมีความเฉพะเจาะจง

3. หลักเกณฑ์การสร้างแบบสอบถาม มีดังนี้

3.1 กำหนดจุดมุ่งหมายให้แน่นอนว่าต้องการถามอะไร

3.2 สร้างคำถามให้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

3.3 เรียงข้อคำถามตามลำดับให้ต่อเนื่องสัมพันธ์กันตรงหัวข้อที่ได้วาง

โครงสร้างไว้

3.4 ไม่ควรให้ผู้ตอบตอบมากเกินไป เพราะจะทำให้เบื่อหน่าย ไม่ให้ความร่วมมือหรือตอบโดยไม่ตั้งใจ

3.5 ให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีความลำบากน้อยที่สุดในการตอบ ดังนั้น ควรใช้ข้อคำถามแบบปลายเปิด ผู้ตอบแบบสอบถามเพียงแต่กาตอบในแบบสอบถาม

3.6 สร้างข้อคำถามให้มีลักษณะที่ดี คือ มีลักษณะ ดังนี้

3.6.1 ใช้ภาษาที่ชัดเจน เข้าใจง่าย ไม่กำกวม ไม่มีความซับซ้อน

3.6.2 ใช้ข้อความที่สั้น กระชับ ไม่มีส่วนฟุ่มเฟือย

3.6.3 เป็นข้อคำถามที่เหมาะสมกับผู้ตอบ โดยคำนึงถึงระดับสติปัญญา ระดับการศึกษา ความสนใจของผู้ตอบ

3.6.4 แต่ละข้อควรถามเพียงปัญหาเดียว

3.6.5 หลีกเลี่ยงคำถามที่จะตอบได้หลายทาง

3.6.6 หลีกเลี่ยงคำถามที่จะทำให้ผู้ตอบเบื่อหน่ายหรือไม่สามารถตอบได้

3.6.7 หลีกเลี่ยงคำที่ผู้ตอบตีความแตกต่างกัน เช่น บ่อย ๆ เสมอ ๆ ไร

ฉลาด

3.6.8 ไม่ใช่คำถามที่เป็นคำถามนำผู้ตอบให้ผู้ตอบตามแนวหนึ่งแนวใด

3.6.9 ไม่เป็นคำถามที่จะทำให้ผู้ตอบเกิดความลำบากใจหรืออึดอัดใจที่

จะตอบ

3.6.10 ไม่ถามในสิ่งที่รู้แล้วหรือวัดด้วยวิธีอื่นได้ดีกว่า

3.6.11 ไม่ถามในเรื่องที่เป็นความลับ

3.6.12 คำตอบที่ให้เลือกในข้อคำถามควรมีให้ครอบคลุมกลุ่มตัวอย่าง

ทุกคนสามารถเลือกตอบได้ตรงกับความจริงตามความเห็นของเขา

4. มาตรฐานประมาณค่า เป็นมาตรวัดชนิดหนึ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมิน

การปฏิบัติกิจกรรม ทักษะต่าง ๆ และพฤติกรรมด้านจิตพิสัย เช่น เจตคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความพึงพอใจ มีลักษณะสำคัญ 4 ประการ ดังนี้

4.1 มีระดับความเข้มข้นให้ผู้ตอบเลือกตอบตามความคิดเห็น สภาพความเป็นจริง เหตุผล ตั้งแต่ 3 ระดับ ขึ้นไป

4.2 ระดับที่เลือกอาจเป็นชนิดที่มีด้านบวกและด้านลบในข้อเดียวกันหรือมีเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง โดยที่อีกด้านหนึ่งจะเป็นศูนย์หรือระดับน้อยมาก

4.3 บางข้อมีลักษณะเชิงนิมิต (Positive Scale) บางข้อมีลักษณะเชิงนิเสธ (Negative Scale)

4.4 สามารถแปลงผลตอบเป็นคะแนนในลักษณะเชิงนิมิตได้ ดังนี้

ระดับความคิดเห็น	ค่าคะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

ชวลิต ชูกำแหง (2551 : 112) ได้กล่าวถึงเครื่องมือวัดความพึงพอใจ สรุปได้ ดังนี้

1. การสังเกต (Observation) สังเกตการพูด การกระทำ การเขียนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
2. การสัมภาษณ์ (Interview) ใช้วิธีพูดคุยในประเด็นที่อยากรู้ อาจเป็นความรู้สึกหรือทัศนคติ
3. การใช้แบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ที่นิยมมี 3 รูปแบบ คือ แบบของลิเคิร์ต (Likert's Scale) แบบของเทอร์สโตน (Thurstone's Scale) และแบบของออสกู๊ด (Osgood's Scale)

4. แบบวัดเชิงสถานการณ์ (Action Tendencies) มักสร้างเป็นสถานการณ์

สุพานี สฤกษ์วานิช (2551 : 82) ได้กล่าวถึงเครื่องมือวัดความพึงพอใจ สรุปได้ ดังนี้

1. แบบสอบถาม นิยมใช้แบบที่กำหนดสเกลในการวัดที่ชัดเจน (Rating Scale) จะเป็นแบบสอบถามที่ง่าย และสั้น

2. วิธี เป็นวิธีให้บรรยายเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับงานว่ามีอะไรบ้างที่พอใจ และไม่พอใจ

3. การสัมภาษณ์ มี 3 แนวทาง คือ เตรียมคำถามไว้ล่วงหน้า ไม่ได้เตรียมคำถามไว้ล่วงหน้าขึ้นอยู่กับสถานการณ์ และการสัมภาษณ์แบบผสมมีทั้งที่เตรียมคำถามไว้ล่วงหน้า และให้แสดงความคิดเห็น

4. การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก

5. การใช้คำถามแบบอ้อม เพื่อให้เห็นความโน้มเอียงที่คนเราจะทำบางอย่างเกี่ยวกับงานออกมาให้ทราบ

จากเครื่องมือวัดความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจไม่สามารถวัดได้โดยตรงแต่สามารถวัดได้โดยทางอ้อมจากการแสดงความคิดเห็นหรือจากการสังเกตพฤติกรรมภายนอกซึ่งจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือในการวัด เครื่องมือในการวัดความพึงพอใจมีหลายประเภท เช่น แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต แบบสำรวจ เป็นต้น ซึ่งในแต่ละประเภทจะมีหลักเกณฑ์ในการสร้างและวิธีในการวัดที่แตกต่างกัน

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนปฏิบัติหน้าที่ของตนเองด้วยความตั้งใจ เต็มใจ และเต็มความสามารถ การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจโดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนการสอนเป็นกระบวนการเรียนรู้ทางจิตวิทยา มีนักการศึกษาหลายท่าน ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจไว้แตกต่างกัน ดังนี้ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2540 : 139 - 140) ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ สรุปได้ ดังนี้

1. ทฤษฎีการจูงใจ ERG ของแอลเดอร์เฟอร์ (Alderfer's Theory) ได้ปรับปรุงลำดับความต้องการตามแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow) เสียใหม่ เหลือความต้องการเพียง 3 ระดับ คือ

1.1 ความต้องการเพื่อดำรงชีวิต (Existence Needs) หรือ E เป็นความต้องการทางร่างกายและปัจจัยที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต

1.2 ความต้องการด้านความสัมพันธ์ (Relatedness Needs) หรือ R เป็นความต้องการที่จะมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ เช่น สมาชิกในครอบครัว เพื่อนฝูง เพื่อนร่วมงาน และคนที่ต้องการจะมีความสัมพันธ์ด้วย

1.3 ความต้องการความเจริญก้าวหน้า (Growth Needs) หรือ G เป็นความต้องการที่จะพัฒนาตนเองตามศักยภาพสูงสุด

2. ทฤษฎีการจูงใจของแมคคลีแลนด์ (McClelland's Need Achievement Theory) เชื่อว่า ความต้องการเป็นการเรียนรู้จากการมีประสบการณ์ และมีอิทธิพลต่อการรับรู้สถานการณ์ และแรงจูงใจสู่เป้าหมาย โดยแบ่งความต้องการออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1 ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Needs for Achievement) เป็นพฤติกรรมที่กระทำการใด ๆ ให้เป็นผลสำเร็จ เป็นแรงขับที่นำไปสู่ความเป็นเลิศ

2.2 ความต้องการสัมพันธ์ (Needs for Affiliation) เป็นความปรารถนาที่จะสร้างมิตรภาพและมีความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น

2.3 ความต้องการอำนาจ (Needs for Power) เป็นความต้องการควบคุมผู้อื่น มีอิทธิพลต่อผู้อื่น และต้องการควบคุมผู้อื่น

รัชนิวรรณ สุขเสนา (2550 : 64) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการจูงใจของเฮิร์ซเบิร์ก (Herzberg's Motivation Hygiene Theory) ไว้ว่า เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาถึงความต้องการของคนในองค์กร หรือการจูงใจจากการทำงาน ทฤษฎีการจูงใจของเฮิร์ซเบิร์ก (Herzberg) เป็นทฤษฎี การจูงใจภายนอก (External Motivation) เพราะสามารถควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ที่จะทำให้อุคนมี ความพอใจหรือไม่พอใจในการทำงานได้ ปัจจัยที่ส่งผลถึงความพึงพอใจในงาน (Motivators) กับปัจจัยที่ส่งผลถึงความไม่พึงพอใจในงาน (Hygiene) นั้นแยกออกจากกันและไม่เหมือนกัน เป็นปัจจัยที่เกิดจากสองกลุ่ม จึงเรียกทฤษฎีนี้ว่า ทฤษฎีสองปัจจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจในงาน (Two-Factor Theory of Motivation) ซึ่งได้กล่าวถึงปัจจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจในการทำงาน 2 ปัจจัย คือ

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับการทำงานซึ่งมีผลก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1.1 ความสำเร็จในการทำงาน หมายถึง บุคคลสามารถแก้ไขปัญหาจากการทำงานได้จนทำงานให้สำเร็จ จึงเกิดความพึงพอใจในผลสำเร็จนั้น

1.2 การได้รับการยอมรับนับถือ หมายถึง การได้รับการยอมรับในความรู้ความสามารถทั้งจากผู้บังคับบัญชา ผู้ร่วมงาน และบุคคลอื่นในองค์กร

1.3 ลักษณะงาน หมายถึง งานที่น่าสนใจท้าทายความสามารถให้ต้องลงมือทำตั้งแต่ต้นจนจบ เป็นงานที่ต้องการความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

1.4 ความรับผิดชอบ หมายถึง การได้รับการมอบหมายงานให้รับผิดชอบ และอำนาจตัดสินใจงานนั้นอย่างเต็มที่โดยปราศจากการควบคุมอย่างใกล้ชิด

1.5 ความก้าวหน้าในงาน หมายถึง การได้เลื่อนขั้น เลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น รวมทั้ง การได้รับการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) เป็นปัจจัยที่กำจัดความไม่พึงพอใจในงาน และปัจจัยที่ช่วยให้บุคคลยังคงปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา ประกอบด้วย

- 2.1 ค่าตอบแทน หมายถึง อัตราเงินเดือนและผลประโยชน์อื่นที่ได้รับจากการปฏิบัติงาน
- 2.2 โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต
- 2.3 สัมพันธภาพระหว่างบุคคล หมายถึง การติดต่อสื่อสารและสัมพันธภาพระหว่างผู้บังคับบัญชากับผู้ร่วมงาน หรือระหว่างเพื่อนร่วมงานด้วยกัน
- 2.4 ความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงในหน้าที่การงาน
- 2.5 สภาพการทำงาน หมายถึง ตารางการทำงาน วัสดุอุปกรณ์และสภาพแวดล้อม ในการปฏิบัติงาน
- 2.6 นโยบายองค์กร หมายถึง นโยบายการบริหารและการปฏิบัติงานในองค์กร การปฏิบัติงาน

หลักการของทฤษฎีการจูงใจของเฮิร์ซเบิร์ก (Herzberg's Motivation Hygiene Theory) สรุปได้ 2 ประการ คือ การปรับปรุงปัจจัยจูงใจสามารถเพิ่มความพึงพอใจในการทำงานได้ และการปรับปรุงปัจจัยค้ำจุนสามารถป้องกันหรือกำจัดความไม่พึงพอใจในงานได้ เฮิร์ซเบิร์กได้เน้นปัจจัยการจูงใจ ได้แก่ ความสำเร็จในการทำงาน การยอมรับนับถือ ลักษณะงาน ความรับผิดชอบ และความก้าวหน้า เพราะปัจจัยเหล่านี้ส่งผลโดยตรงต่อการจูงใจ

ทิกนา เขมมณี (2551 : 69) ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ สรุปได้ดังนี้

1. ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchical Theory of Motivation) เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึง ความต้องการพื้นฐานตามธรรมชาติของมนุษย์อย่างเป็นลำดับขั้นกล่าวคือ มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอ เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือมีความพึงพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว ความต้องการด้านอื่นก็จะเกิดขึ้นอีก ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อน ความต้องการหนึ่งยังไม่หมดอาจจะเกิดความต้องการหนึ่งเกิดขึ้นอีกได้ หากความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ ก็จะเกิดแรงจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมที่ต้องการให้สังคมยอมรับ และสามารถพัฒนาคนไปสู่ขั้นสูงขึ้น จึงได้นำแนวคิดทฤษฎีนี้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- 1.1 การเข้าใจถึงความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ สามารถให้เข้าใจพฤติกรรมของบุคคลได้ เนื่องจาก พฤติกรรมเป็นการแสดงออกของความต้องการของบุคคล

1.2 การจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี จำเป็นต้องตอบสนองความต้องการพื้นฐานที่เขาต้องการแสดงเสียก่อน

1.3 ในกระบวนการเรียนการสอน หากครูผู้สอนสามารถหาได้ว่าผู้เรียนแต่ละคน มีความต้องการอยู่ในระดับขั้นใด ก็จะสามารถใช้ความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนนั้นเป็นแรงจูงใจ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

1.4 การช่วยให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการพื้นฐานของตนอย่างเพียงพอ การให้อิสราภาพและเสรีภาพแก่ผู้เรียนในการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อ การเรียนรู้ จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการรู้จักตนเองตามสภาพความเป็นจริง

2. ทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของธอร์นไคค์ (Thorndike's Connectionism Theory) เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึง การเรียนรู้จะเกิดขึ้น ได้ด้วยการที่มนุษย์หรือสัตว์ได้เลือกเอาปฏิกิริยาตอบสนองเชื่อมต่อ (Connect) เข้ากับสิ่งเร้าอย่างเหมาะสม หรือการเรียนรู้จะเกิดขึ้นด้วยการสร้างสิ่งเชื่อมโยงหรือพันธะ (Bond) ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองนั่นเอง กล่าวคือ เมื่อสถานการณ์หรือสิ่งที่เป็นปัญหาเกิดขึ้น ร่างกายจะเกิดความพยายามที่จะแก้ไขปัญหานั้น โดยแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมาหลาย ๆ รูปแบบ ซึ่งร่างกายจะเลือกพฤติกรรมตอบสนองที่พอใจที่สุดไปเชื่อมโยงสิ่งเร้าหรือปัญหานั้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นมาว่า ถ้ามีสิ่งเร้าหรือปัญหาเช่นนี้อีกจะแสดงพฤติกรรมตอบสนองเช่นไร สิ่งสำคัญในการเรียนรู้ที่ธอร์นไคค์ได้ให้ความสำคัญอย่างมาก ได้แก่ การเสริมแรง คือ ความพึงพอใจที่ร่างกายได้รับเพราะจะทำให้การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองมีความแน่นแฟ้นมากยิ่งขึ้น ซึ่งกฎของธอร์นไคค์ สรุปได้ ดังนี้

2.1 กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งทางร่างกาย และจิตใจ

2.2 กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การรู้นั้นคงทนถาวร ถ้าไม่ได้กระทำซ้ำบ่อย ๆ การรู้นั้นจะไม่คงทนถาวร และในที่สุดอาจลืมได้

2.3 กฎแห่งการใช้ (Law of Use and Disuse) การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ความมั่นคงของการเรียนจะเกิดขึ้น หากได้นำมาใช้บ่อย ๆ หากไม่ได้นำมาใช้อาจจะลืมได้

2.4 กฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะทำต่อไป ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจจะไม่อยากเรียน ดังนั้น การได้รับผลที่พึงพอใจจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียน

จากทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจมีความสำคัญต่อการเรียนรู้และการสอนของครูผู้สอนค่อนข้างสูงมาก ดังนั้น ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบรรลุผลสำเร็จได้นั้น จะต้องนำทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน คำนึงถึงการจัดบรรยากาศ รวมทั้งสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจในการทำกิจกรรมจนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายในจะเป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่าง ๆ ส่วนรางวัลที่ผู้อื่นจัดทำให้ทำให้เกิดความภาคภูมิใจมากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำชมเชยจากครูผู้สอน หรือแม้แต่การได้คะแนนในระดับที่น่าพอใจ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ชรรค์เพชร คำสัจย์ (2551: 54) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาเครื่องดนตรีและการประสมวงดนตรีไทย เรื่อง ประวัติเครื่องดนตรีไทย ของนักศึกษาสาขาวิชาเอกดนตรีสากล ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ $83.94 / 83.00$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ $80 / 80$ ที่ตั้งไว้ และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ณัฐพล ชรรมสัจย์ (2552 : 85) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาชีวิตกับสุนทรียะ เรื่อง วงดนตรีสากล ตามหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไประดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี สำหรับนักศึกษาที่ยังไม่ผ่านการเรียนเนื้อหาวิชาชีวิตกับสุนทรียะ 1 หมู่เรียน ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ $89.66 / 84.70$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ $80 / 80$ ที่ตั้งไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6713 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน 0.6713 หรือคิดเป็นร้อยละ 67.13 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมาก

นิลุบล จันทร์ทอง (2552 : 90) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดนตรี เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีสากล กรณีศึกษา : การสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียกับการสอน โดยวิธีปกติ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ $86.50 / 80.50$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ $80 / 80$ ที่กำหนดไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.5600 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน 0.5600 หรือคิดเป็นร้อยละ 56.00 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมากที่สุด

วิชรัตน์ ยะสานติพิทย์ (2552 : 106) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาศิลปะพื้นฐาน เรื่อง ประเภทของเครื่องดนตรีสากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวาปีปทุม อำเภอวาปีปทุม จังหวัดมหาสารคาม ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ $89.63 / 88.90$ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ $80/80$ ที่ตั้งไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.8128 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน 0.8128 หรือคิดเป็นร้อยละ 81.28 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอยู่ในระดับมากที่สุด

อัครายุทธ ลุนเสนา (2552: 91) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมบทเรียน เรื่อง เครื่องดนตรีสากล สาระดนตรี กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสนามบิน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ เท่ากับ $83.05 / 81.62$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80×80 ที่กำหนดไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.7025 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน 0.7025 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.25

ธีรภัทร์ น้อยสา (2555 : 103) ได้ทำการวิจัย เรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สาระการเรียนรู้ศิลปศึกษา วิชาดนตรีสากล เรื่อง ทฤษฎีดนตรีสากล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านบัวราษฎร์บำรุง อำเภอพรหมานิคม จังหวัดสกลนคร ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ $80.93 / 80.86$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ $80 / 80$ ที่กำหนดไว้ มีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.5200 แสดงว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียน 0.5200 หรือ คิดเป็นร้อยละ 52.00 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.01$ และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมากที่สุด

สันติ แก้วใจ (2555 : 51) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การอ่านโน้ตดนตรีสากล วิชาดนตรีสากลด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีพื้นฐานทางดนตรีและไม่มีพื้นฐานทางดนตรี โรงเรียนราชสิมา

วิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 75.67 / 78.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75 / 75 ที่กำหนดไว้ และนักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ธวัชชัย โพธิ์หล้า (2556 : 122) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่าน โน้ตสากล กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดบ้านหนอง อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 83.41 / 82.44 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อยู่ในระดับมากที่สุด

งานวิจัยต่างประเทศ

ไบร์คทาร์ (Bayraktar. 2001 : 2570 - A) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีวิเคราะห์ห่อภิมาณเพื่อหาประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ จากงานวิจัย 42 เรื่อง ผลการวิจัย พบว่า การเรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลเชิงบวกเล็กน้อยต่อความสำเร็จของผู้เรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนแบบปกติในระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา พบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ นอกจากนี้ยังพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการเรียนรายวิชาฟิสิกส์

สเตอร์ลิง (Sterling. 2002 : 2044 - A) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การปฏิรูปการสอนทฤษฎีดนตรี โดยการพัฒนาโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการให้คำแนะนำนักเรียนในการวิเคราะห์รูปแบบดนตรี แห่งมหาวิทยาลัยแมริแลนด์ ผลการวิจัย พบว่า โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถช่วยให้ศึกษาเข้าใจรูปแบบดนตรีได้มากขึ้น

สมิธ (Smith. 2003 : 3891 - A) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาประสิทธิผลทักษะการออกเสียงในการอ่านจังหวะของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ดันน์ (Dunn. 2003 : 3002 - A) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการสอนอ่านแบบดั้งเดิมกับการสอนอ่านโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย

พบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความสามารถในการอ่านสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยใช้การสอนอ่านแบบดั้งเดิม

ห้องไพศาลวิวัฒน์ และลิวอิส (Hongpaisanwivat. & Lewis. : 2003 : 420 - 430) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการเรียนรู้จากสื่อมัลติมีเดียที่มีการใช้ตัวแทนและไม่ใช้ตัวแทน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ค้นหาผลการเรียนรู้จากสื่อมัลติมีเดียว่ามีประสิทธิผลในการดึงความสนใจของนักเรียนและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความเข้าใจแตกต่างกันหรือไม่ ผลการทดลอง พบว่า สื่อมัลติมีเดียไม่ก่อให้เกิดผลกระทบโดยตรงต่อความเข้าใจของนักเรียน แต่เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ทางอ้อมให้กับนักเรียน โดยเป็นเครื่องมือในการดึงความสนใจของนักเรียนไปยังตำแหน่งที่ตัวแทนซึ่งเมื่อผู้สอนหรือผู้ออกแบบต้องการ

ลี และคณะ (Li et al. 2004 : n.p.) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การนำตัวแทนซึ่งอยู่ในรูปแบบการ์ตูนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Macromedia Flash โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อชี้ในจุดที่ต้องการให้นักเรียนมอง โดยจุดที่ชี้มีทั้งเป็นรูปภาพ และตัวหนังสือหรือประโยค ผลการวิจัย พบว่า ตัวแทนสามารถดึงความสนใจของนักเรียนได้ดี ซึ่งการนำตัวแทนมาใช้ในการสอนจะไม่ทำให้นักเรียนละความสนใจทั้งหมดจากสิ่งที่เรียน ไปจากผู้สอน

ชีว (Chew. 2005 : n.p.) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การใช้บทเรียนคนตรีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อจัดการเรียนการสอนวิชาหลักทฤษฎีทางคนตรี เรื่อง จังหวะในคนตรี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ทำการศึกษาว่าวิธีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคนตรีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถพัฒนาและส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะทางการเรียนรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนคนตรีคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความเข้าใจในเรื่องจังหวะในคนตรีเพิ่มมากขึ้น

เฮย์มอร์ (Haymore. 2007 : n.p.) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อจัดการเรียนการสอนในรายวิชาศาสนา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อพัฒนานักเรียนเกี่ยวกับหลักการด้านคนตรีและการนำหลักการ ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตของตนเอง ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีทัศนคติเป็นไปในทิศทางบวกกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าปัญหาทางด้านการเรียนวิชาคนตรีของนักเรียนยังคงเป็นปัญหาที่นักการศึกษาหลายคนได้ให้ความสนใจ และพยายามหาทางแก้ไขด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยวิธีการสอนที่นำมาใช้แก้ปัญหการเรียนวิชาคนตรีของนักเรียนส่วนใหญ่จะเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อาศัย

สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายรูปแบบ และเน้นการทำกิจกรรมที่ฝึกทักษะอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีลักษณะเป็นสื่อประสม และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้ง การสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเป็นการช่วยเพิ่มแรงจูงใจ และดึงดูดความสนใจได้เป็นอย่างดี ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการให้อิสระในการคิดแก่นักเรียนในการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ เพราะปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้จะส่งผลต่อความคิดและความสามารถในการเรียนวิชาดนตรีของผู้เรียนให้สูงขึ้น ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การอ่านโน้ตดนตรีสากล สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดบ้านเมืองโพธิ์ อำเภอห้วยราช จังหวัดบุรีรัมย์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา บุรีรัมย์ เขต 2 ให้บรรลุผลตามมาตรฐานการเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป