

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องระบบคอมพิวเตอร์ วิชาการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.1 ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.2 องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.3 ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.4 ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.5 การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.6 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
 - 1.7 แนวคิดและการจัดการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนรู้รายบุคคล
 - 1.8 แนวคิดและการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ
 - 1.9 โปรแกรมที่ใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.1 ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.2 หลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.4 ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.5 ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.6 ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 3.1 ความหมายการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 3.2 ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

- 3.3 หลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3.4 ชนิดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
 - 4.1 ความหมายของความพึงพอใจ
 - 4.2 ทฤษฎีของความพึงพอใจ
 - 4.3 เครื่องมือวัดความพึงพอใจ
- 5. หลักสูตรการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 5.1 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 5.2 คำอธิบายรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 - 5.3 มาตรฐานการเรียนรู้
- 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) มีผู้ให้ความหมายไว้คล้ายกันหลายความหมาย ดังต่อไปนี้

Hannafin & Peck (1988, p. 5) ได้กล่าวถึง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือบทเรียนซีเอไอ (Computer-Assisted Instruction, Computer-Aided Instruction : CAI) หมายถึง การจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอน โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียน และปัจจุบันได้มีการบัญญัติศัพท์ที่ใช้เรียกสื่อชนิดนี้ว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน”

กิดานันท์ มลิทอง (2548, หน้า 220) กล่าวไว้ โดยสรุป คือ การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อในการสอน เพื่อให้มีการโต้ตอบกันได้ ในระหว่างผู้เรียนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมถึงการตอบสนองต่อข้อมูลที่ผู้เรียนป้อนเข้าไปได้ในทันที ซึ่งเป็นการช่วยเสริมแรงให้แก่ผู้เรียน ในแต่ละบทเรียนจะมีตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียงประกอบด้วย ทำให้ผู้เรียนสนุกไปกับการเรียน ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย การสร้างโปรแกรมบทเรียน บทเรียนในการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นได้อาศัยแนวคิดจากทฤษฎีการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง

สุวิทย์ ไวยกุล (2548, หน้า 3) ได้อธิบายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จัดเป็นสื่อที่ใช้ในแวดวงทางการศึกษา โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้ มีการนำเสนอเนื้อหา หรือเรื่องราวต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ศึกษาเรียนรู้ผ่านกระบวนการที่ถูกออกแบบขึ้นอย่างเหมาะสม

ธีรพงษ์ มงคลวุฒิกุล (2550, หน้า 1) ได้กล่าวถึง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งที่ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อผสมที่ได้จากข้อความ ภาพนิ่ง แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และเสียงเพื่อถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด

ชูศักดิ์ เพรสคอตท์ (2551, หน้า 15) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง บทเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อ หรือช่องทางในการนำเสนอเนื้อหา ซึ่งอาจจะเป็นกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ โดยเป็นการรวบรวมศักยภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์และโครงสร้างที่พึงประสงค์ของบทเรียนแบบโปรแกรมเข้าไว้ด้วยกัน ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะได้รับการออกแบบเพื่อมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง และยึดความพร้อมและความสนใจของนักเรียนเป็นหลัก

รววิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, หน้า 224) ได้กล่าวถึง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการด้านการเรียนการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ความสามารถในการสอนของครู อาจารย์ และในขณะเดียวกันก็ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง

จากความหมายดังกล่าว สามารถสรุปความหมายของ “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” หรือ CAI คือ การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือสร้างให้เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปเรียนด้วยตนเองและเกิดการเรียนรู้ใน โปรแกรมประกอบไปด้วยเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัดแบบทดสอบลักษณะของการนำเสนอ อาจมีทั้งตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีหรือเสียง เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการแสดงผลการเรียนรู้ให้ทราบทันที ด้วยข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่ผู้เรียนและยังมีการจัดลำดับวิธีการสอนหรือกิจกรรมต่างๆ ขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละคน ทั้งนี้จะต้องมีการวางแผนการในการผลิตอย่างเป็นระบบในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่แตกต่างกัน มีคำภาษาอังกฤษที่ใช้เรียก คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่นิยมใช้ทั่วไปในปัจจุบัน ได้แก่ Computer Assisted Instruction หรือ CAI

2. องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มีนักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังนี้

วุฒิชัย ประสารสอย (2543, หน้า 10-12) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังนี้

(1) การเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นการใช้คอมพิวเตอร์สร้างปฏิสัมพันธ์ให้ผู้เรียนติดตาม หรือค้นหาความรู้ในบทเรียน และส่งเสริมให้เรียนรู้และประสบผลสำเร็จด้วยวิธีการของตนเอง โดยยึดหลักที่สำคัญคือบทเรียนจะต้องมีความง่ายและสะดวกที่จะใช้ความสวยงาม คู่มือ

(2) การออกแบบบทเรียนก่อนการเรียนการสอน ต้องวิเคราะห์ออกแบบการสอนทั้งในด้านปริมาณเนื้อหา วิธีประมวลความรู้ แผนการผลิตสื่อ และการตรวจสอบประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้สื่อที่นำไปใช้กระตุ้นกระบวนการการใส่ใจ และกระบวนการรู้จักสภาพแวดล้อมรอบตัวของผู้เรียน

(3) ผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียนผ่านคอมพิวเตอร์ การให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์หรือการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งบทเรียน

(4) หลักความแตกต่างระหว่างบุคคล ความแตกต่างในด้านความนึกคิด อารมณ์ และความรู้สึภายในของบุคคลที่แตกต่างกันออกไป บทเรียนต้องมีความยืดหยุ่นมากพอที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนของตนเอง รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตัวเองได้ เช่น 1) การควบคุมเนื้อหา ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหาที่ต้องการเรียนได้ 2) การควบคุมลำดับและอัตราการเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมลำดับและอัตราการเรียนของตนเองจะช่วยให้ผู้เรียนลดความวิตกกังวล 3) ควบคุมการปฏิบัติ มีการกำหนดรายการเลือกเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นความสนใจจนเกิดพัฒนาการทั้งด้านความรู้ เจตคติและทักษะ

อัจฉริย์ (คำแถม) พิมพิมูล (2550, หน้า 7-8) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังนี้

(1) สารสนเทศ คือ กระบวนการรวบรวมองค์ความรู้อย่างเป็นระบบและมีแบบแผน ทำให้เกิดการเรียนรู้หรือเกิดทักษะอย่างใดอย่างหนึ่งกับผู้เรียน ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

(2) ความแตกต่างระหว่างบุคคล บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีต้องสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยบทเรียนต้องมีความยืดหยุ่นไปตามผู้เรียนที่มีคุณลักษณะที่แตกต่างกัน

(3) การโต้ตอบ เป็นการกำหนดกิจกรรมของบทเรียนที่สำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่วางไว้อยู่ตลอดเวลา

(4) การส่งผลป้อนกลับได้ทันที ถือว่าเป็นการเสริมแรงอย่างหนึ่ง ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนที่เรียนอยู่

วารวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, หน้า 224-225) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีดังนี้

(1) สารสนเทศ หมายถึง เนื้อหาสาระที่ได้รับการเรียบเรียงแล้วเป็นอย่างดี ซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือได้รับทักษะอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่ผู้สร้างได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้

(2) ความแตกต่างระหว่างบุคคล คือ ลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บุคคลแต่ละคนมีความแตกต่างกันทางการเรียนรู้ซึ่งเกิดจากบุคลิกภาพ สติปัญญา ความเข้าใจ พื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันออกไป คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีความยืดหยุ่นมากพอที่ผู้เรียนจะมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตน

(3) การโต้ตอบ คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนการสอนรูปแบบที่ดีที่สุดก็คือ เรียนการสอนในลักษณะที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้มากที่สุด

(4) การให้ผลป้อนกลับ โดยทันที ถือเป็นเสริมแรงอย่างหนึ่ง การให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในทันที หมายรวมถึงการที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีการทดสอบหรือประเมินความเข้าใจของผู้เรียนในเนื้อหาหรือทักษะต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3. ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วารวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, หน้า 4-5) ได้จำแนกประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 10 ประเภท ดังนี้

(1) แบบฝึกปฏิบัติ (drill and practice) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะประกอบด้วย ชุดของคำถามหรือแบบฝึกหัด แบบฝึกหัดนั้นจะมีการเสริมแรงทุกๆ คำถาม ส่วนใหญ่มักเป็นการฝึกปฏิบัติวิชาคณิตศาสตร์ การแปลภาษาต่างประเทศ หรืออาจเป็นการฝึกทักษะในด้านอื่นๆ ที่ต้องการซ้ำๆ กัน

(2) แบบเรียนทบทวน (tutorial) เป็นการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยสอนนักเรียนในเนื้อหาต่างๆ โดยจะมีเนื้อหาวิชาบางตอน สำหรับนักเรียนที่เรียนไม่ทันหรือขาดเรียนในเนื้อหาต่างๆ โดยจะมีเนื้อหาวิชาปรากฏบนจอภาพและมีคำถามเป็นระยะถ้าผู้เรียนตอบได้ถูกต้องจะมีการเสริมแรงในทันทีทันใด แต่ถ้าตอบผิดจะมีการทบทวนเนื้อหานั้นใหม่

(3) แบบแก้ปัญหา (problem solving) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบนี้จะเน้นในการฝึก การคิด การตัดสินใจ โดยมีการกำหนดเกณฑ์ให้ แล้วผู้เรียนพิจารณาไปตามเกณฑ์มีการให้คะแนนหรือนำหนักกับเกณฑ์แต่ละข้อ

(4) แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (simulation) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบนี้จะจำลองสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงของผู้เรียน โดยมีเหตุการณ์สมมติต่างๆ

อยู่ในบทเรียน และผู้เรียนสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงหรือจัดกระทำได้ สามารถมีการโต้ตอบ และมีทางเลือกให้หลายๆ ทางเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกได้อย่างสุ่ม เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากทางเลือกเหล่านั้น

(5) แบบเล่นเกม (gaming) เกมคอมพิวเตอร์ใช้เพื่อการสอนนั้นเป็นสิ่งที่ใช้เพื่อเร้าใจผู้เรียนได้อย่างดี คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้นับเป็นแบบพิเศษของการจำลองสถานการณ์ โดยมีเหตุการณ์ที่มีการแข่งขัน ซึ่งสามารถที่จะเล่นได้คนเดียวหรือหลายคน มีการให้คะแนน มีการแพ้ชนะ

(6) แบบสนทนา (dialogue) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้เป็นการเลียนแบบการสอนในห้องเรียน คือ พยายามให้เป็นการพูดคุยระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพียงแต่ว่าแทนที่จะเป็นเสียงก็เป็นตัวอักษรบนจอภาพ แล้วมีการสอนด้วยการตั้งคำถาม ลักษณะในการใช้แบบสอบถามก็เป็นการแก้ปัญหาอย่างหนึ่ง

(7) แบบสาธิต (demonstration) การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์มีลักษณะคล้ายกับการสาธิตของครู แต่การสาธิตโดยใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจกว่า เพราะคอมพิวเตอร์ให้ทั้งกราฟิกที่สวยงามตลอดทั้งสีและเสียงด้วย

(8) การทดสอบ (testing) การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องมีการรวมการทดสอบ เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนไปด้วย โดยผู้ทำจะต้องคำนึงถึงหลักการต่างๆ คือ การสร้างข้อสอบ การตรวจให้คะแนน การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ การสร้างคลังข้อสอบ และการจัดให้ผู้สอบเลือกสอบเองได้

(9) แบบได้ถาม (inquiry) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถใช้ในการค้นหาข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือข่าวสารที่เป็นประโยชน์ ซึ่งสามารถแสดงได้ทันทีเมื่อผู้เรียนต้องการ ด้วยระบบง่ายๆ ที่ผู้เรียนสามารถทำได้เพียงแค่กดหมายเลข ตัวย่อหรือรหัสของแหล่งข้อมูลนั้นๆ

(10) แบบรวมวิธีการต่างๆ เข้าด้วยกัน (combination) คอมพิวเตอร์สามารถสร้างวิธีการสอนหลายแบบรวมกันได้ตามธรรมชาติของการเรียนการสอน ซึ่งมีความต้องการวิธีการสอนหลายๆ แบบความต้องการนี้มาจากการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนการสอน

พุทกัน ไอที (2552, หน้า 2-3) ได้กล่าวถึงการสร้าง CAI สามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างบทเรียน ประกอบการเรียน จำลองสถานการณ์ต่างๆ สร้างเกม หรือจัดทำเป็น CD Training เป็นต้น โดยสามารถแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 6 รูปแบบ ดังนี้

(1) แบบผู้ช่วยสอน (Tutorials Instruction) เป็นการสอนเนื้อหาใหม่เพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยนำเสนอเนื้อหาออกเป็นหมวดย่อยๆ และอาจมีการทำแบบทดสอบ วัดประเมินผลด้วยก็ได้

(2) แบบฝึกทบทวนและฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) จะไม่มีการนำเสนอส่วนของเนื้อหาความรู้ แต่จะเป็นการผสมผสานความรู้ที่ได้มาสร้างเป็นโจทย์ เพื่อให้ผู้เรียนได้สามารถทำแบบฝึกหัดทบทวนจนเกิดทักษะความเข้าใจและความชำนาญมากยิ่งขึ้น

(3) แบบแก้ปัญหา (Problem Solving) เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการทางความคิด การตัดสินใจแก้ปัญหาในเรื่องต่างๆ เพื่อจะได้เรียนรู้ถึงทางออกกลยุทธ์ รู้จักวิธีการแก้ไข ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

(4) แบบจำลองสถานการณ์ (Simulation) เป็นการจำลองสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจมีอันตราย ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต หรือมีค่าใช้จ่ายสูงมานำเสนอเนื้อหาเป็นบทเรียนให้กับผู้เรียน อาจมีการใช้ระบบมัลติมีเดีย โดยการนำไฟล์วิดีโอหรือภาพแอนิเมชันเข้ามาใช้งานเพื่อให้เกิดความสมจริงมากยิ่งขึ้น

(5) แบบสาธิตและค้นพบ (Demonstration Discover) ผู้เรียนสามารถศึกษาวิเคราะห์สำรวจข้อมูลทดลองหาข้อสรุปตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้

(6) แบบเกมการศึกษา (Educational Game) เน้นให้ผู้เรียนเกิดจากพัฒนาความคิด โดยอาศัยการเล่นเกมนรูปแบบต่างๆ เพื่อให้ชนะหรือได้คะแนนสูงสุด โดยอาจทดสอบเล่นคนเดียว เล่นประลองฝีมือกับคู่แข่ง หรือประลองฝีมือกับคอมพิวเตอร์ก็ได้

4. ข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

Hannafin & Peck (1988, p. 4) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ดังนี้

(1) บทเรียน CAI มีการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ในขณะที่เรียนมากกว่าสื่อการเรียนการสอนประเภทอื่น ๆ เนื่องจากใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการนำเสนอบทเรียน

(2) บทเรียน CAI สนับสนุนการเรียนแบบรายบุคคล (individuation) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเวลาใดก็ได้ตามต้องการหรือความสะดวก

(3) บทเรียน CAI ช่วยลดต้นทุนในด้านการจัดการเรียนการสอนได้ เพราะการเรียนด้วย CAI ไม่ต้องใช้ครูผู้สอน เมื่อสร้างบทเรียนแล้วการทำซ้ำเพื่อการเผยแพร่ใช้ต้นทุนต่ำมาก และสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้เป็นจำนวนมาก เพื่อเทียบการสอนโดยใช้ครูผู้สอน

(4) บทเรียน CAI มีแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจเรียนเพิ่มขึ้น เนื่องจากบทเรียน CAI ใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอบทเรียน เป็นสิ่งแปลกใหม่ มีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนตลอดเวลา ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย ทำให้ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วย

(5) บทเรียน CAI ให้ผลย้อนกลับ (feedback) แก่ผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของตนเองได้ทันที

(6) บทเรียน CAI สะดวกต่อการติดตามประเมินผลการเรียน โดยมีการออกแบบสร้างโปรแกรมให้สามารถเก็บข้อมูลคะแนนหรือผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนไว้สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินผลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบกับครูผู้สอน

(7) บทเรียน CAI มีเนื้อหาที่คงสภาพแน่นอนเนื่องจากเนื้อหาของบทเรียน CAI ได้ผ่านการตรวจสอบให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุม จัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาอย่างถูกต้อง มีความคงสภาพเหมือนเดิมทุกครั้งที่เรียน ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าผู้เรียนเมื่อได้เรียนบทเรียน CAI ทุกครั้ง จะได้เรียนเนื้อหาที่คงสภาพเดิมไว้ทุกประการ ต่างจากการสอนด้วยครูผู้สอนที่มีโอกาสที่การสอนแต่ละครั้งของครูผู้สอนในเนื้อหาเดียวกัน อาจมีลำดับเนื้อหาไม่เหมือนกัน หรือข้ามเนื้อหาบางส่วนไป

อัจฉริย์ (คำแถม) พิมพ์มูล (2550, หน้า 24) ได้กล่าวถึง ข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตลอดเวลา

(1) ใช้เวลาน้อยเมื่อเทียบกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน
(2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเนื่องจากบทเรียนมีความสวยงาม ดึงดูดความสนใจ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอในรูปแบบสื่อประสม

(3) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อนตนเอง เพราะต้องควบคุมบทเรียนด้วยตนเองรวมถึงการแก้ปัญหาและฝึกคิดอย่างมีเหตุผล

(4) ลดช่องว่างของการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียนในชนบทกับโรงเรียนในเมือง

(5) การนำเสนอเนื้อหาได้จับใจ รวดเร็ว การกระโดดไปยังเนื้อหาต่างๆ ได้สะดวก

(6) ลดเวลาในการสอนของครูในการเรียนวิชาที่ต้องฝึกทักษะเพราะต้องใช้เวลามาก เนื่องจากผู้เรียนมีความสามารถต่างกัน ดังนั้นครูสามารถให้ผู้เรียนฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์

(7) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้บทเรียนได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง บทเรียนมีความยืดหยุ่น สามารถเรียนซ้ำได้ตามต้องการ

(8) สร้างความพึงพอใจในการเรียน ก่อให้เกิดเจตคติที่ดีต่อบทเรียน

(9) การควบคุมการเรียนของผู้เรียนได้ โดยคอมพิวเตอร์จะบันทึกการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนเก็บไว้

อัจฉริยะ (คำแถม) พิมพ์มุล (2550, หน้า 25) ได้กล่าวถึง ข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ดังนี้

(1) การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำให้เสียค่าใช้จ่ายสูง
(2) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในแต่ละครั้ง ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญหลากหลายสาขาร่วมกันคิดและพัฒนาบทเรียน

(3) ใช้ระยะเวลายาวนานมากในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
(4) เป็นการยากในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้มีคุณภาพดี
(5) การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนจะ

ลดลง

(6) ผู้เรียนบางคนโดยเฉพาะผู้เรียนระดับผู้ใหญ่ไม่ชอบบทเรียนที่เป็นขั้นตอน
(7) บทเรียนถูกออกแบบไว้แน่นอนตามกระบวนการจัดการของโปรแกรมจึงไม่สามารถตรวจสอบพฤติกรรมกรเรียนของผู้เรียนได้

(8) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนส่วนมากไม่มีความเป็นธรรมชาติเหมือนที่เรียนอยู่ในชั้นเรียนตามปกติ

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, หน้า 228) ได้กล่าวถึง ข้อดีของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ดังนี้

(1) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนตามเอกัตภาพ
(2) มีการป้อนกลับทันที มีสีสัน ภาพและเสียงทำให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวไม่เบื่อหน่าย

(3) ผู้เรียนไม่สามารถแอบพลิกดูคำตอบได้ก่อน จึงเป็นการบังคับผู้เรียนให้เรียนรู้อีกก่อนจึงจะผ่านบทเรียนนั้นไป

(4) ผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาหรือบทเรียนที่เคยเรียนในห้องเรียน
(5) ผู้เรียนเรียนได้ดีกว่าและเร็วกว่าการสอนปกติ ลดการสิ้นเปลืองของเวลา

ผู้เรียน

(6) สามารถประเมินผลความก้าวหน้าของผู้เรียนโดยอัตโนมัติ
(7) ผู้เรียนได้เรียนแบบกระทำด้วยตนเอง
(8) ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีเหตุผล เพราะคอยแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา
(9) ผู้เรียนสามารถเรียนตามลำพังตัวเองได้

- (10) ทำให้เกิดความแม่นยำในวิชาที่เรียนก่อน
- (11) ยืดหยุ่นตารางเรียนได้ตามสถานการณ์ที่สะดวกไม่ว่าจะเป็นที่โรงเรียน บ้าน หรือที่ทำงาน
- (12) ช่วยให้ผู้เรียนคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการเรียนได้นาน
- (13) เป็นการสร้างนิสัยความรับผิดชอบให้เกิดในตัวผู้เรียน เพราะไม่เป็นการบังคับผู้เรียนแต่เป็นการให้การเสริมแรงอย่างเหมาะสม
- (14) มีเกณฑ์การปฏิบัติโดยเฉพาะ
- (15) ผู้เรียนจะเรียนเป็นขั้นตอนทีละน้อย จากง่ายไปยาก
- (16) ทำให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน

วรวิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, หน้า 228) ได้กล่าวถึง ข้อจำกัดของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไว้ดังนี้

- (1) ต้องการการวางแผนที่รอบคอบก่อนนำไปใช้
- (2) การออกแบบการสอน และการออกแบบหน้าจอ ต้องมีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน

เทียนชัย ไชยโชค (2552, หน้า 12) ได้กล่าวถึงข้อดีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการเรียนการสอน ดังนี้

- (1) สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้
- (2) ดึงดูดความสนใจ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว แสง สี เสียง ได้อย่างสวยงามและเหมือนจริง
- (3) ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้เร็ว ด้วยวิธีที่ง่าย ๆ
- (4) ผู้เรียนมีการโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์และบทเรียนมีโอกาสเลือกตัดสินใจและได้รับการเสริมแรงจากการได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที
- (5) ช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูง เพราะโอกาสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งจะเรียนรู้ได้จากขั้นตอนที่ง่ายไปหายากตามลำดับ
- (6) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง บทเรียนมีความยืดหยุ่น สามารถเรียนซ้ำได้ตามที่ต้องการ
- (7) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง ต้องควบคุมการเรียนด้วยตนเอง มีการแก้ปัญหาและฝึกคิดอย่างมีเหตุผล

5. การออกแบบและการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีแนวคิดในทางทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลายแนวคิดที่สำคัญ ได้แก่

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ interactive multimedia CAI เป็นการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมัลติมีเดียที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน หรือ IMMCAI (Interactive Multi Media Computer Assisted Instruction) มีขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ วิเคราะห์ (analysis) ออกแบบ (design) พัฒนา (development) สร้าง (implementation) และการประเมินผล (evaluation) (ไพโรจน์ ตรีธรรนากุล และไพบุลย์ เกียรติโกมล, 2541, หน้า 16) จากนั้นนำบทเรียนออกเผยแพร่ (publication) และควรจะมีการติดตามผล (follow up) เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาครั้งต่อไป รายละเอียดของการพัฒนา IMMCAI ทั้ง 5 ขั้นตอนหลัก แบ่งเป็นขั้นตอนย่อยๆ ได้ 16 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) เริ่มจากหัวข้อที่กำหนด โดยมีวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายกำกับ
- (2) ขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis) มีขั้นตอน ดังนี้
 - (2.1) สร้างแผนภูมิ (brain storm chart) ของเนื้อหาที่จะมีตามหัวข้อที่กำหนดโดยไม่ทำการลอกแบบของตำราเล่มใดๆ เลย
 - (2.2) สร้างแผนภูมิหัวข้อสัมพันธ์ (concept chart) ภายหลังจากการวิเคราะห์ที่ละเอียดตัด เพิ่มหัวข้อตามเหตุผล และความเหมาะสม
 - (2.3) สร้างแผนภูมิโครงข่ายเนื้อหา (content network chart) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเนื้อหาโดยวิธีการวิเคราะห์ข่ายงาน (network analysis)
- (3) ขั้นตอนออกแบบมีขั้นตอน ดังนี้
 - (3.1) กำหนดวิธีการนำเสนอ แล้วเขียนกำกับด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดของเนื้อหาแต่ละตอน (strategic presentation plan and behavior objective) แล้วลำดับแผนการนำเสนอบทเรียนเป็นแผนภูมิ (course flow chart)
 - (3.2) สร้างแผนภูมิการนำเสนอในแต่ละหน่วย (module presentation chart) เป็นรูปแบบและลำดับการนำเสนอบทเรียนตามหลักการสอน
- (4) ขั้นตอนพัฒนามีขั้นตอน ดังนี้
 - (4.1) เขียนรายละเอียดเนื้อหาตามรูปแบบที่ได้กำหนด (script development) โดยเขียนเป็นกรอบๆ จะต้องเขียนไปตามที่วางแผนไว้ โดยเฉพาะถ้าเป็นแบบ IMMCAI จะต้องกำหนดภาพ เสียง สี ฯลฯ และการกำหนดปฏิสัมพันธ์ไว้ให้สมบูรณ์

(4.2) จัดทำลำดับเนื้อหา (storyboard development) เป็นการนำเอากรอบเนื้อหาหรือที่เขียนเป็นบทมาเรียบเรียงลำดับการนำเสนอที่ได้วางแผนไว้ ซึ่งจะยังเป็นเอกสารสิ่งพิมพ์อยู่การลำดับกรอบนี้สำคัญมากเมื่อเป็นแบบการทำงาน

(4.3) นำเนื้อหาที่ยังเป็นสิ่งพิมพ์นี้มาหาค่าความถูกต้อง (content correctness) โดยเฉพาะการสร้าง IMMCAI จะเป็นการเขียนตำราใหม่ทั้งเรื่องเลย ซึ่งจะต้องนำเนื้อหาไปทดลองหาค่าความเที่ยงตรงของเนื้อหา เพื่อให้มีความเชื่อถือของเนื้อหา

(4.4) การสร้างแบบทดสอบส่วนต่างๆ ต้องนำมาหาค่าความยากง่าย อ่านาจจำแนกความเที่ยงและความเชื่อมั่นทุกแบบทดสอบและต้องปรับปรุงให้สมบูรณ์ ผลที่ได้ทั้งหมดจะเป็นตัวบทเรียน (courseware)

(5) ชั้นสร้างมีขั้นตอน ดังนี้

(5.1) เลือกโปรแกรมสำเร็จรูปที่เหมาะสมและสามารถสนองต่อความต้องการที่กำหนดไว้เป็นตัวจัดการเสนอบทเรียนบนคอมพิวเตอร์

(5.2) จัดเตรียมรูปภาพ เสียง หรือการถ่ายวิดีโอหรือภาพนิ่ง หรือหัวเรื่องไว้ให้พร้อมที่จะใช้งาน

(5.3) จัดการนำเอกสารประกอบการเรียนการสอนเข้าในโปรแกรมด้วยความประณีตและด้วยทักษะที่ดี ซึ่งได้เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (subject CAI software)

(6) ชั้นประเมินผล มีขั้นตอน ดังนี้

(6.1) ตรวจสอบคุณภาพ (quality evaluation) จัดการให้คณะผู้เชี่ยวชาญทาง IMMCAI ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ปรับปรุงให้สมบูรณ์

(6.2) ทำการทดสอบ ดำเนินการทดสอบหาประสิทธิภาพด้วยกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย จำนวนไม่เกิน 10 คน นำผลมากำหนดกลวิธีการหาประสิทธิภาพจริงต่อไป

(6.3) ทำการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพ (Efficiency, E_1 และ E_2) ของเครื่องมือ และหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Effectiveness) จากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมายไม่น้อยกว่า 30 คน หากได้ผลตามเป้าหมายที่ต้องการเป็นอันใช้ได้

(6.4) จัดทำคู่มือการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ธีรพงษ์ มงคลวุฒิกุล (2550, หน้า 6-9) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการออกแบบเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

(1) การออกแบบและการพัฒนาบทเรียน มีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

(1.1) การวิเคราะห์เนื้อหา วิเคราะห์หลักสูตร หนังสือ และเอกสารประกอบในการสอนแต่ละวิชา หลังจากนั้นได้รายละเอียดของเนื้อหาที่ต้องการแล้วให้ทำดังนี้

(1.1.1) เลือกเรื่องที่น่าสนใจมาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

(1.1.2) นำเรื่องที่เลือกมาแยกเป็นหัวเรื่องย่อย แล้วจัดลำดับความต่อเนื่อง และความสัมพันธ์กัน

(1.2) การเขียนวัตถุประสงค์ของบทเรียน เมื่อเลือกหัวเรื่องของบทเรียนแล้ว แบ่งหัวเรื่องย่อยแล้ว นำเรื่องมาเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

(1.3) การจัดกิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินงาน ยึดตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นหลัก มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

(1.3.1) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดบทเรียนตั้งแต่ต้นจนจบบทเรียน โดยจะมีคำถามคั่นให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมระหว่างการให้เนื้อหา

(1.3.2) นำหัวข้อย่อยที่จะนำไปสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาจัดลำดับเนื้อหา และพิจารณาให้มีความต่อเนื่องของเนื้อหาในแต่ละเฟรม จากนั้นเลือกสื่อที่จะใช้ในการพัฒนาบทเรียน ซึ่งสื่อที่ใช้ในบทเรียนจะเป็นการนำเสนอสื่อแบบตัวหนังสือหรือรูปภาพ

(1.3.3) กำหนดสื่อและเลือกสื่อในการนำเสนอแล้ว จัดเขียนผังงานแสดงการเริ่มต้นและสิ้นสุดของเนื้อหาบทเรียน เพื่อแสดงความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของบทเรียน

(1.3.4) กำหนดวิธีการสอน เลือกรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในแต่ละเฟรมว่าจะใช้วิธีการแบบใด โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การจัดตำแหน่งและขนาดเนื้อหา 2) การออกแบบเฟรมต่าง ๆ ของบทเรียนและการแสดงภาพ 3) การวัดประเมินผลบทเรียน

(2) การสร้าง storyboard ของบทเรียน คือเรื่องราวของเนื้อหาที่แสดงในแต่ละเฟรมตามวัตถุประสงค์และรูปแบบการนำเสนอ โดยเขียนเป็นเฟรมย่อยเรียงตามลำดับตั้งแต่เฟรมที่ 1 จนถึงเฟรมสุดท้ายของแต่ละหัวข้อย่อย

(3) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะดำเนินตาม storyboard ที่ได้สร้างไว้ทั้งหมด ซึ่งจะเป็นการใส่เนื้อหาและกิจกรรมตามที่ได้กำหนดแล้ว

(4) การตรวจสอบและประเมินผลก่อนนำไปใช้งาน เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้งานจะต้องผ่านการตรวจสอบและประเมินผลในแต่ละขั้นตอนว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณภาพเพียงใดพิจารณา ดังนี้

รววิทย์ นิเทศศิลป์ (2551, หน้า 228-231) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

(1) ขั้นตอนการเตรียม กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ตั้งเป้าหมายว่าผู้เรียนจะสามารถใช้บทเรียนนี้เพื่อการศึกษาในเรื่องใด และในลักษณะใด รวมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียน เมื่อผู้เรียนเรียนจบแล้ว จะสามารถทำอะไรได้บ้าง ขั้นตอนการเตรียมการนี้ประกอบด้วย

(1.1) รวบรวมข้อมูล หมายถึง การเตรียมพร้อมทางด้านทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดเกี่ยวข้องทั้งในส่วนเนื้อหา การพัฒนาและออกแบบบทเรียน และสื่อในการนำเสนอบทเรียน

(1.2) เรียนรู้เนื้อหา การเรียนรู้เนื้อหากระทำได้หลายทาง เช่น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ การอ่านหนังสือ หรือเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของบทเรียน

(1.3) สร้างความคิด การระดมสมอง การกระตุ้นให้เกิดการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ได้ข้อคิดเห็นต่างๆ

(2) ขั้นตอนการออกแบบบทเรียน เป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมถึงการทอนความคิด การวิเคราะห์งาน และแนวคิดการออกแบบบทเรียนขั้นแรกและการประเมินและการแก้ไขการออกแบบ

(3) ขั้นตอนการเขียนแผนงาน ผังงาน คือ ชุดของสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม การเขียนผังงานเป็นสิ่งสำคัญ เพราะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีจะต้องปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอและสามารถถูกถ่ายถอดออกมาได้อย่างชัดเจนที่สุด

(4) ขั้นตอนการสร้าง storyboard เป็นขั้นของการเตรียมการนำเสนอ ข้อความ ภาพ รวมทั้งสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียต่างๆ ลงบนกระดาษ เพื่อให้การนำเสนอข้อความและสื่อในรูปแบบต่างๆ เหล่านี้เป็นไปอย่างเหมาะสมบนหน้าจอคอมพิวเตอร์

(5) ขั้นตอนการสร้าง/เขียน โปรแกรม เป็นกระบวนการเปลี่ยนสตอรี่บอร์ดให้กลายเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องรู้จักเลือกโปรแกรมที่เหมาะสม

(6) ขั้นตอนการผลิตเอกสารประกอบบทเรียน เอกสารประกอบบทเรียนแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ คู่มือการใช้ของผู้เรียน คู่มือการใช้ของผู้สอน คู่มือสำหรับแก้ปัญหาเทคนิคต่างๆ และเอกสารประกอบเพิ่มเติมทั่วไป ผู้เรียนและผู้สอนย่อมต้องมีความแตกต่างกันไป ดังนั้นคู่มือสำหรับผู้เรียนและผู้สอนจึงไม่เหมือนกัน

(7) ขั้นตอนการประเมินและแก้ไขบทเรียน บทเรียนและเอกสารประกอบทั้งหมด ควรที่จะได้รับการประเมิน โดยเฉพาะการประเมินในส่วนของนำเสนอและการทำงานของบทเรียน ในส่วนของการนำเสนอคนที่ควรจะทำประเมินก็คือผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบมาก่อน ในการประเมินการทำงานของบทเรียนนั้น ผู้ออกแบบควรที่จะทำการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในขณะที่ใช้บทเรียนหรือสัมภาษณ์ผู้เรียน หลังการใช้บทเรียน นอกจากนี้ยังอาจทดสอบความรู้ผู้เรียนหลังจากที่ได้ทำการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น

6. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความสามารถของบทเรียนในการสร้างผลสัมฤทธิ์ให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ถึงระดับที่คาดหวังไว้ และครอบคลุมความเชื่อถือได้ (reliability) ความพร้อมที่จะใช้งาน (availability) ความมั่นคงปลอดภัย (security) และความถูกต้องสมบูรณ์ (integrity) (วุฒิชัย ประสารสอย, 2543, หน้า 39-43) กระบวนการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะเน้นไปทางด้านการประกันคุณภาพหรือความสามารถของสื่อที่จะใช้เชื่อมโยงความรู้และมีคุณลักษณะภายในตัวของสื่อ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจและช่วยส่งเสริมการแสวงหาความรู้จากประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผสมผสานกับความรู้ใหม่ที่ถ่ายโยงจากโปรแกรมบทเรียนไปสู่ตัวของผู้เรียน จากการที่ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการนำเอาเสนอความรู้เอาไว้ล่วงหน้าอย่างแน่ชัด ซึ่งเป็นการกำหนดลำดับขั้นในการเรียนและเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินคุณค่าของบทเรียน การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้นควรเริ่มต้นจากการตรวจสอบคุณภาพและหาค่าความเชื่อมั่นให้ได้มาตรฐานก่อนที่จะนำไปใช้ด้วยการประเมินจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ในด้านเนื้อหาและสื่อการสอนเพื่อให้เป็นผู้พิจารณาให้ข้อมูลในการปรับปรุงหรือแก้ไขข้อบกพร่องของบทเรียนเครื่องมือ ประเมินความเหมาะสมให้ครอบคลุมองค์ประกอบในด้านต่างๆ เช่น ด้านเนื้อหา ด้านภาพ เสียงและการใช้ภาษา ด้านการออกแบบจอภาพและด้านการจัดการบทเรียน เกณฑ์การวัดประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กำหนดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดหรือทำกิจกรรมระหว่างเรียนในบทเรียนนั้นต่อร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบหรือทำกิจกรรมหลังการเรียนเนื้อหาครบถ้วนแล้ว นั่นคือ E_1/E_2 ขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของบทเรียน (องอาจ นัยพัฒน์, 2548, หน้า 51)

(1) ทดลองแบบเดี่ยว (1 : 1) คือ ทดลองกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วให้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้ดีขึ้น

(2) ทดลองแบบกลุ่ม (1 : 10) คือ ทดลองกับผู้เรียน 6-10 คน คละผู้เรียนที่เก่งอ่อน คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วให้ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้ดีขึ้น

(3) ทดลองภาคสนาม (1 : 100) คือ ทดลองกับผู้เรียนทั้งชั้น คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วทำการปรับปรุงแก้ไขในการทดลองแต่ละชั้น ถ้าคำนวณหาประสิทธิภาพแล้วได้ผลลัพธ์เท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ก็ให้ยอมรับค่า แต่ถ้ายังไม่ถึงเกณฑ์ก็ต้องปรับปรุงแก้ไขบทเรียนและหาประสิทธิภาพจนกว่าจะได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ประวิต เอรารธรรม์ (2542, หน้า 153) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนที่จะไปใช้จริงควรจะมีการทดลองแก้ไขปรับปรุงให้ได้มาตรฐาน

เสียก่อน เพื่อจะได้ทราบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีประสิทธิภาพเพียงใด มีสิ่งใดที่ยังบกพร่องอยู่ โดยการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างของประชากรจริงที่จะใช้ ผู้วิจัยจึงต้องกำหนดเกณฑ์ขึ้น โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่า การเรียนรู้ที่ช่วยเปลี่ยนสูตร E_1/E_2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

7. แนวคิดและการจัดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนรู้

รายบุคคล

ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล คือ การเรียนการสอนที่ยืดความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามขีดความสามารถ ความสนใจ ความพร้อม ไม่จำกัดเวลา ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างอิสระ ซึ่งได้มีการให้ความหมายไว้ ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง (2536, หน้า 163-164) ได้ให้ความหมายของการเรียนรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการ และสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจได้ ตามกำลังความสามารถของตน เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

ทิสนา แจมมณี (2547, หน้า 125) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนนำตนเองสามารถช่วยฝึกฝนให้ผู้เรียนพึ่งพาตนเอง และพัฒนาตนเองได้ การนำตนเองและพึ่งพาตนเอง จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจภายใน ซึ่งสามารถกระตุ้นความต้องการที่จะเรียนรู้ และช่วยให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีจุดหมายจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถรับรู้ได้ดี และจดจำได้นานขึ้นรวมทั้งนำไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นด้วย ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนการสอนรายบุคคล ซึ่งส่งผลต่อการเรียนการสอนรายบุคคล ดังนี้

(1) ผลของการจัดการเรียนการสอนรายบุคคล

การจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียน ได้เรียนตามเอกัตภาพ หรือการเรียนแบบรายบุคคล มีแนวคิดที่สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคล เนื่องจากในชั้นเรียนหนึ่งๆ จะมีผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน ร่วมกันเรียน ดังนั้นจึงเป็นการเหมาะสมที่ผู้สอนได้พิจารณาและศึกษาผู้เรียนเป็นรายๆ ไป และจัดการเรียนการสอนหรือจัดให้มีบทเรียนเฉพาะเพื่อสอนเสริมให้แก่ผู้เรียนที่มีลักษณะเด่นหรือด้อย ซึ่งแตกต่างกันไปจากกลุ่ม

การจัดการเรียนการสอนได้เรียนแบบรายบุคคลหรือตามเอกัตภาพจะสามารถพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนได้ตามศักยภาพของแต่ละคน และให้ผู้เรียนได้ศึกษาใน

ปริมาณที่ สอดคล้องตามที่หลักสูตรกำหนด รวมทั้งเป็นการศึกษาแก่ผู้เรียนตามความสนใจและความต้องการของผู้เรียน

(2) สื่อการสอนและเนื้อหาที่ใช้เรียนเป็นรายบุคคลการจัดการสอนตามเอกัตภาพส่วนมากผู้สอนจะจัดสร้างเครื่องมือให้ผู้เรียน ได้ศึกษาหาความรู้ตามระดับความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน ซึ่งเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้ร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนตามเอกัตภาพของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียน ได้เรียนเป็นรายบุคคลจะมีลักษณะเฉพาะและชื่อเรียกต่างๆ คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

(3) ประโยชน์ของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนรายบุคคล จากความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ทำให้การเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนแบบรายบุคคลมีประสิทธิภาพและแพร่หลายมากขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะทำหน้าที่ในการเสนอบทเรียนได้ดี นักเรียนจะใช้เวลาในการเรียนน้อยลง และสามารถทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง

Dence (1980, pp. 50-54) กล่าวว่า การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เป็นไปตามเอกัตบุคคลได้มาก เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีประสิทธิภาพในการให้ข้อมูลป้อนกลับ มากกว่าการสอนแบบปกติ ผู้เรียนได้ทำตามความสามารถของตนเอง และยังให้ผลดีเท่ากับ การสอบแบบเดิม แต่จะให้ผลดียิ่งถ้าใช้ร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Spencer (1977, p. 50) ได้กล่าวเช่นกันว่า การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นกระบวนการเรียนการสอนส่วนบุคคล อัตราความก้าวหน้าในการเรียนขึ้นอยู่กับตัวของนักเรียนเอง คอมพิวเตอร์สามารถตอบสนองต่อความต้องการส่วนบุคคลของนักเรียน แต่ละคน ได้ดี

8. แนวคิดและการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

ทิสนา เขมมณี (2547, หน้า 327-329) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบปกติ หรือวิธีการสอน โดยใช้การบรรยาย คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการเตรียมเนื้อหาสาระแล้วบรรยาย คือ พูด บอก เล่า อธิบายเนื้อหาสาระหรือสิ่งที่ต้องการสอนแก่ผู้เรียน และประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง ซึ่งมีวัตถุประสงค์ คือ วิธีการบรรยายเป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนจำนวนมากได้เรียนรู้เนื้อหาสาระหรือข้อความจำนวนมากพร้อมๆ กัน ได้ในเวลาจำกัด มีองค์ประกอบที่สำคัญของวิธีการสอน

องค์ประกอบของการสอน ดังนี้

- (1) มีผู้สอนและผู้เรียน
- (2) มีเนื้อหาสาระ หรือข้อความที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รู้
- (3) มีการบรรยาย

- (4) มีผลการเรียนของผู้เรียนที่เกิดจากการบรรยาย
- (5) ผู้สอนเตรียมเนื้อหาสาระที่จะบรรยาย
- (6) ผู้สอนบรรยายเนื้อหาสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้
- (7) ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

ข้อดีของวิธีการสอนโดยใช้การบรรยาย

- (1) เป็นวิธีการสอนที่ใช้เวลาน้อย เมื่อเทียบกับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ
- (2) เป็นวิธีการสอนที่ใช้กับผู้เรียนจำนวนมากได้
- (3) เป็นวิธีการสอนที่สะดวกไม่ยุ่งยาก
- (4) เป็นวิธีการสอนที่ถ่ายทอดเนื้อหาสาระได้มาก

ข้อจำกัดของวิธีการสอนโดยใช้การบรรยาย

- (1) เป็นวิธีการสอนที่ผู้เรียนมีบทบาทน้อยจึงอาจทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจในการบรรยาย
- (2) เป็นวิธีการสอนที่อาศัยความสามารถของผู้บรรยาย ถ้าผู้บรรยายไม่มีศิลปะในการบรรยายที่ดึงดูดใจผู้เรียน ผู้เรียนอาจขาดความสนใจ และถ้าผู้สอนขาดการเรียบเรียงเนื้อหาสาระอย่างเหมาะสม ผู้เรียนอาจไม่เข้าใจ และไม่สามารถซักถามได้ (ถ้าผู้บรรยายไม่เปิดโอกาส)
- (3) เป็นวิธีการสอนที่ไม่สามารถสนองต่อความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคลสรุปได้ว่าวิธีการสอนเป็นกระบวนการ หรือขั้นตอนในการดำเนินการสอนวิธีการสอนแบบใดแบบหนึ่งก็คือ ขั้นตอนในการดำเนินการสอนซึ่งมีองค์ประกอบ และขั้นตอนสำคัญอันเป็นลักษณะเด่นที่ขาดไม่ได้ของวิธีนั้น

9. โปรแกรมที่ใช้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

โปรแกรมที่ใช้สร้างชุดการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

- (1) Adobe Captivate 6

โปรแกรม Adobe Captivate 5 เป็นผลิตภัณฑ์จากค่าย Adobe ที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการสร้าง Movie ในรูปแบบของสื่อการเรียนรู้หรือสื่อการนำเสนอแบบมัลติมีเดีย เช่น การนำเสนอผลงานการจับหน้าจอภาพเพื่อนำไปสร้างสื่อการเรียนรู้ การสร้างสื่อจากข้อมูลต่างๆ การสร้างแบบทดสอบ รวมไปถึงการตัดต่อวิดีโอเพื่อใช้สำหรับงานนำเสนอหรือผลิตสื่อการเรียนรู้ โดยโปรแกรม Adobe Captivate 6 เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างชิ้นงานได้ง่ายและรวดเร็ว

(1.1) จุดเด่นของโปรแกรม

- (1.1.1) สร้างสื่อการเรียนรู้หรือสื่อนำเสนอแบบมัลติมีเดียได้อย่างง่ายดาย
- (1.1.2) ตัดต่อวิดีโอได้ทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

(1.1.3) สร้างสื่อเรียนรู้โดยการจับหน้าจอภาพ (screen capture movie)
อัดเสียงบรรยายประกอบ

(1.1.4) เหมาะสำหรับการนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอน

(1.1.5) สร้างแบบทดสอบได้ง่าย และมีแบบทดสอบให้เลือกทำได้หลาย
รูปแบบ

(1.1.6) นำเข้าไฟล์จากแหล่งต่าง ๆ ได้หลากหลาย ไฟล์จาก adobe flash
ไฟล์รูปภาพ (image) เช่น JPG, BMP, GIF ไฟล์เสียง (sound) เช่น .MP3, .WAV เสียงบรรยายผ่าน
ไมโครโฟน ไฟล์วิดีโอ (video) เช่น .AVI สไลด์จากโปรแกรม Microsoft power point (.PPT)
HTML file (.html) สำหรับการนำไปใช้กับเว็บไซต์ EXE file (.exe) สำหรับการนำไปใช้แบบ Stand
alone คือ การแสดงผล โดยไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม adobe captivate และ zip file สำหรับบทเรียนใน
แบบ scorm เพื่อนำเข้าไปใช้ในบทเรียนออนไลน์ และยังสามารถเป็นไฟล์ .AVI ได้ด้วย (ผดุงศักดิ์
แสงสว่าง และทิพวรรณ วงศ์เวียน, ม.ป.ป., หน้า 1)

(2) โปรแกรม Adobe Photoshop cc

เป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่รวบรวมเครื่องมือสำหรับตกแต่งภาพ
ประสิทธิภาพสูง เพื่อการทำงานระดับมาตรฐานสำหรับการออกแบบมีอาชีพที่ต้องการสร้างสรรค์
งานกราฟิกที่โดดเด่น ทั้งงานที่ใช้บนเว็บและงานสิ่งพิมพ์

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1. ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาค้นคว้าได้มีนักการศึกษา ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้
ต่างกันดังนี้ เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต (2528, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนรายบุคคล
หรือการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเล่าเรียนได้ด้วยตนเอง
และก้าวไปตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อม โดยจัดสิ่งแวดล้อมสำหรับการเรียนให้
ผู้เรียนได้เรียนอย่างอิสระ สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ (2524, หน้า 6) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น
กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก โดยได้รับการช่วยเหลือและการสนับสนุนจากผู้อื่น เช่น
เพื่อน ครู การเรียนรู้ด้วยตนเองในที่นี้ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

(1) การวิเคราะห์และกำหนดความต้องการของตนเอง

(2) การกำหนดจุดประสงค์ในการเรียน

(3) การหาแหล่งวิทยาการทั้งที่เป็นวัสดุและบุคคล

(4) การเลือกวิธีการและกิจกรรมการเรียนรู้

(5) การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียน

กิดานันท์ มลิทอง (2536, หน้า 164) ได้ให้ความหมายของการเรียนแบบรายบุคคลไว้ว่า เป็นการจัดการศึกษาที่พิจารณาถึงลักษณะความแตกต่าง ความต้องการ และความสามารถ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจได้ตามกำลังและความสามารถของตน ตามวิธีการสื่อสารการเรียนรู้ที่เหมาะสม เพื่อบรรลุถึงวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

Skager (1978, p. 13) ได้อธิบายว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์ตนเองตลอด จนความสามารถในการวางแผนการปฏิบัติและการประเมินผลของกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในลักษณะที่เป็นเฉพาะบุคคล และในฐานะที่เป็นสมาชิกของกลุ่มการเรียนรู้ที่มีร่วมกัน

Tough (1979, p. 114) ผู้ที่ทำการศึกษารื่องนี้อย่างจริงจัง ได้กำหนดหน่วย ในการจัดปริมาณการเรียนรู้ด้วยตนเองออกเป็น โครงการเรียน (Learning Project) โดยกำหนด ค่าเปรียบเทียบว่าการเรียนด้วยตนเองเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ใช้เวลารวมกันตั้งแต่ 7 ชั่วโมง ขึ้นไป ถือเป็นหนึ่งโครงการเรียนและเมื่อผู้เรียนได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้ว ผู้เรียนควรจะได้รับความรู้ เกิดเจตคติ ได้รับทักษะ หรือสามารถที่ก่อให้เกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ อันเป็นผลมาจากการเรียนรู้ นั้นๆ ดังนั้น การเรียนรู้ด้วยตนเองอาจเกิดได้จากการใช้บทเรียนสำเร็จรูป การศึกษาด้วยตนเอง เช่น การอ่านเอง คิดเอง ทดลองหรือปฏิบัติหรือค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น

Griffin (1983, p. 153) อธิบายว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง โดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตนและความสามารถในการวางแผนปฏิบัติหรือค้นคว้าด้วยตนเอง เป็นต้น

สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการเรียนรู้เป็นรายบุคคลเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงลักษณะความแตกต่างถึงความต้องการ และความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจได้ตามกำลัง และความสามารถของตน โดยมุ่งให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดเอาไว้องค์ประกอบของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้ด้วยตนเองมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

Knowles (1975, pp. 40-47) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบในการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

(1) การวิเคราะห์ความต้องการของตนเอง เริ่มจากการให้ผู้เรียนแต่ละคนบอกความต้องการและความสนใจพิเศษของตนเองในการเรียน ให้เพื่อนอีกคนหนึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำ และเพื่อนอีกคนหนึ่งทำหน้าที่จดบันทึก กระทำเช่นนี้หมุนเวียนกันไปจน

ครบทั้ง 3 คน ได้แสดงบทบาทครบ 3 ด้าน คือ ผู้เสนอความต้องการ ผู้ให้คำปรึกษาและผู้จัดบันทึก
สังเกตการณ์ การเรียนรู้บทบาทดังกล่าวให้ประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียนร่วมกันและช่วยเหลือซึ่ง
กันและกันในทุกๆ ด้าน

(2) การกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน โดยเริ่มต้นจากบทบาทของผู้เรียนเป็น
สำคัญ ดังนี้

(2.1) ผู้เรียนควรศึกษาจุดมุ่งหมายของวิชา แล้วจึงริเริ่มเขียนจุดมุ่งหมายใน
การเรียน

(2.2) ผู้เรียนควรเขียนจุดมุ่งหมายให้ชัดเจน เข้าใจได้ ไม่คลุมเครือ คนอื่นอ่าน
แล้วเข้าใจ

(2.3) ผู้เรียนควรเน้นถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียนคาดหวัง

(2.4) ผู้เรียนควรกำหนดจุดมุ่งหมายที่สามารถวัดได้

(2.5) การกำหนดจุดมุ่งหมายของผู้เรียนในแต่ละระดับ มีความแตกต่างกัน
ชัดเจน

(3) การวางแผนการเรียน โดยให้ผู้เรียนกำหนดวัตถุประสงค์ของวิชา ผู้เรียนควร
วางแผนจัดกิจกรรมตามลำดับดังนี้

(3.1) ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดเกี่ยวกับการวางแผนการเรียนด้วยตนเอง

(3.2) การวางแผนการเรียนของผู้เรียน ควรเริ่มต้นจากการกำหนดจุดมุ่งหมาย
ในการเรียนด้วยตนเอง

(3.3) ผู้เรียนเป็นผู้จัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการและความ
สนใจของผู้เรียน

(3.4) ผู้เรียนเป็นผู้ระบุวิธีการเรียน เพื่อให้เหมาะสมกับตนเองมากที่สุด

(4) การแสวงหาแหล่งวิทยาการ เป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าที่มีความสำคัญต่อ
การศึกษาในปัจจุบันอย่างมาก ดังนี้

(4.1) ประสิทธิภาพการเรียนแต่ละด้าน ที่จัดให้ผู้เรียนแสดงให้เห็นถึงความ
มุ่งหมาย ความหมายและความสำเร็จของประสบการณ์นั้น

(4.2) แหล่งวิทยาการ เช่น ห้องสมุด วัสดุสถานีอนามัย ถูกยกนำมาใช้อย่าง
เหมาะสม

(4.3) เลือกลแหล่งวิทยาการให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน

(4.4) มีการจัดสรรอย่างดี เหมาะสมที่กิจกรรมบางส่วนผู้จะต้องเป็นผู้จัดเอง
ตามลำพังและบางส่วนเป็นกิจกรรมที่จัดร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียน

(5) การประเมินผล เป็นขั้นตอนสำคัญในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของตนเป็นอย่างดี การประเมินผลจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยทั่วไปจะเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ทักษะคิดและค่านิยม ซึ่งขั้นตอนในการประเมินผลมีดังนี้

(5.1) กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ให้แน่ชัด

(5.2) ดำเนินการทุกอย่างเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ขั้นตอนนี้สำคัญในการใช้ประเมินผลการเรียนการสอน

(5.3) รวบรวมหลักฐาน การตัดสินใจจากการประเมินจะต้องอยู่บนพื้นฐานของข้อมูลที่สมบูรณ์และเชื่อถือได้

(5.4) รวบรวมข้อมูลก่อนเรียน เพื่อเปรียบเทียบกับหลังเรียนว่าผู้เรียนก้าวหน้าเพียงใด

(5.5) แหล่งข้อมูล จะหาแหล่งข้อมูลจากครูและผู้เรียนเป็นหลักในการประเมินผล

พัชรี มะแสงสม (2544, หน้า 10) ได้ให้ความหมายว่าการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีเสรีภาพในการใช้ความรู้ ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความตระหนักและรับผิดชอบต่อการเรียนของตน และประเมินผลด้วยตนเอง โดยอาจปรึกษาหรือขอความช่วยเหลือจากครูผู้สอนหรือบุคคลอื่นก็ได้

ปิยาภรณ์ ครองจันทร์ (2546, หน้า 13) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีความต้องการ และริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มศักยภาพ หรือแก้ปัญหาในการทำงานของตนอย่างอิสระ โดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย วิธีการ ระยะเวลา ทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและประเมินผลสำหรับในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งหากเป็นไปตามเป้าหมายที่บุคคลได้วางเอาไว้ กระบวนการเรียนรู้นั้นก็ถือว่าประสบความสำเร็จ และมีกานำไปใช้ต่อ แต่หากไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่คาดไว้ บุคคลก็จะมี การปรับปรุง พัฒนา หรือปรับเปลี่ยนวิธีการ เพื่อตนเองให้บรรลุเป้าหมาย กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองที่มีประสิทธิภาพ นั้นจะช่วยเพิ่มศักยภาพ และแก้ไขปัญหาที่ตนเองกำลังเผชิญอยู่ได้ ทั้งนี้ กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองที่บุคคลนำมาใช้อาจจะได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น หรือไม่ก็ได้

2. หลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง

หลักการเรียนรู้ด้วยตนเองมีรายละเอียดดังนี้

Gibbons (1980, pp.41-46) ได้ศึกษาชีวิตประวัติของผู้เชี่ยวชาญที่มีชื่อเสียงทางด้าน การแสดง นักประดิษฐ์ นักสำรวจ นักอักษรศาสตร์ และผู้บริหารจำนวน 20 คน ซึ่งไม่ได้รับ

การศึกษาตามชั้นเรียนปกติสูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยศึกษาลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองของบุคคลดังกล่าว แล้วนำมาประมวลเป็นหลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

(1) ในการศึกษาด้วยตนเอง ผู้ศึกษาเป็นผู้ควบคุมตนเอง ในขณะที่การศึกษาอย่างเป็นทางการ (Formal Education) จุดควบคุมอยู่ที่สถาบันการศึกษา ตัวแทนเป็นสิ่งกำกับการสอน เพื่อให้การศึกษาด้วยตนเองช่วยนักศึกษาให้รู้จักควบคุมสิ่งที่อยู่ภายในตนเอง เพื่อการเรียนรู้ของตน

(2) การศึกษาตนเอง มักจะเป็นความพยายามที่แน่วแน่ในความรู้เฉพาะด้านอย่างใดอย่างหนึ่ง มากกว่าการศึกษาหลายๆ แขนงวิชา การสอนให้รู้จักศึกษาด้วยตนเองจะช่วยให้ นักศึกษาสามารถแยกแยะและมีความชำนาญในกิจกรรมบางอย่างหรือหลายอย่างที่เป็นต่อชีวิต

(3) การศึกษาด้วยตนเอง มักจะเป็นการประยุกต์การศึกษา คือการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้งานการสอน การเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการศึกษาทางทฤษฎีที่สัมพันธ์กับการฝึกฝนทางเทคนิคและการนำไปดัดแปลงใช้อย่างเหมาะสม

(4) ผู้ศึกษาด้วยตนเอง เป็นคนที่เรียนรู้ด้วยแรงจูงใจของตนเอง นั่นคือการผูกพันตนเองกับเนื้อหาวิชาที่ตนเลือกแม้จะพบว่ามิอุปสรรคก็ตาม การศึกษาด้วยตนเองช่วยให้ผู้เรียนรู้ตระหนักถึงความต้องการของตนเองและมีเป้าหมายของตนเอง มากกว่าที่จะให้ผู้อื่นมาวางเป้าหมายให้

(5) สิ่งจูงใจสำหรับการศึกษาด้วยตนเอง ได้แก่ ความสำเร็จซึ่งเป็นรางวัลที่ประเมินคุณค่าได้โดยตนเองการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จึงเป็นการให้ประสบการณ์เพื่อดำเนินไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ รู้จักวางแผน และการเลือกใช้วิธีการที่มีประสิทธิภาพเพื่อจะทำงานนั้นสำเร็จ

(6) ผู้ศึกษาด้วยตนเอง มักจะตัดสินใจใช้รูปแบบต่างๆ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการและวิธีเฉพาะตนซึ่งสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างดีที่สุด ซึ่งข้อสรุปอาจจะใช้ได้จากการศึกษา การสังเกต ประสบการณ์ การเข้าเรียนในบางวิชา การฝึกอบรม การสนทนา การฝึกหัดลองผิดลองถูก การฝึกหัดกิจกรรมที่ให้ผลดี การประสานระหว่างกลุ่ม เหตุการณ์และ โครงการ

(7) การเรียนรู้ด้วยตนเอง เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความเชื่อ โดยปกติจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับบุคลิกลักษณะของคน การประสานสัมพันธ์ ความมีระเบียบวินัยในตนเอง ความบากบั่นขยันขันแข็ง ไม่เห็นแก่ตัว ความรู้สึกเกรงใจผู้อื่นและมีหลักการอย่างแจ่มแจ้ง

(8) ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง จะมีแรงขับ (Drive) ความคิดอิสระ มีสติปัญญาเฉลียวฉลาด การสอนการศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการเสริมแรงขับ ความกระตือรือร้น โดยรวม

ความคิดอิสระไม่ขึ้นอยู่กับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ความเป็นผู้ริเริ่มมากกว่าที่จะประพุดตามผู้อื่นและมักจะทำอะไรเป็นแบบของตนเองมากกว่าทำคล้ายๆ ผู้อื่น

(9) ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง มักจะใช้การอ่านและกระบวนการทักษะอื่นๆ ในการเข้าถึงข้อมูลและคำแนะนำที่เขาต้องการเพื่อโครงการเหล่านั้น การสอนเพื่อการศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับฝึกลักษณะ เช่น การอ่านและจดจำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเวลาที่นักศึกษามีความต้องการอย่างเต็มที่ในการเข้าถึงข้อสนเทศ

(10) การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นท่วงท่าที่เกิดจากประสบการณ์สำคัญหลายประการ ตั้งแต่วัยเด็ก ประสบการณ์และการพัฒนาจนกระทั่งกลายเป็นจุดของการเลือกในชีวิตของตนเอง การสอนเพื่อการศึกษาด้วยตนเองจึงเป็นการช่วยเหลือผู้เรียน ที่จะจำแนกท่วงท่าแนวทางที่เกิดขึ้นในชีวิต เพื่อกำหนดวิถีทางที่ตนเลือกและสร้างวิถีทางใหม่ที่ตนปรารถนา

(11) การเรียนรู้ด้วยตนเองจะเกิดขึ้น ได้ดีที่สุดในสิ่งแวดล้อมของการทำงานที่อบอุ่น มีลักษณะของการสนับสนุน มีบรรยากาศใกล้ชิดกันเองซึ่งคนมักจะกระตือรือร้น และมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับบุคคลอย่างน้อย 1 คน การสอนให้เกิดการศึกษาด้วยตนเองเกี่ยวข้องกับการสร้างบรรยากาศที่กระฉับกระเฉง ซึ่งกิจกรรมการศึกษาด้วยตนเองนี้จะได้รับการสนับสนุนอย่างอบอุ่นและมีโอกาสหลายด้านที่จะสร้างความสัมพันธ์ในการทำงานอย่างใกล้ชิดให้เกิดขึ้น

(12) ผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง จะชอบผู้อื่นเหมือนกับที่จะทำให้ผู้อื่นชื่นชอบตนเอง บุคคลเหล่านี้จะมีสุขภาพจิตที่ดี มีเจตคติที่ดีทั้งกายและใจ การสอนให้ศึกษาด้วยตนเองจึงสนับสนุนวิธีการเรียนรู้โดยผู้เรียนไม่เพียงแต่จะเรียนรู้ทักษะเท่านั้น แต่ยังได้พัฒนาจิตใจของตนเองและผู้อื่นอีกด้วย

การส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง มีรายละเอียดดังนี้

การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น จำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ดังที่ ชิดชงค์ ส.นันทนานนตร (2534, หน้า 1) ได้เสนอเกี่ยวกับเครื่องมือที่จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยวิธีการต่อไปนี้

(1) สัญญาการเรียน (Learning Contract) เป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เป็นการสอนแบบรายบุคคลเพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัยในตนเอง เป็นตัวของตัวเองให้มาก โดยให้สำรวจและค้นหาความสนใจที่แท้จริงของตนเอง แล้วให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความสนใจ (Personal Interest) “สัญญาการเรียน” จะช่วยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองได้มากขึ้น เพราะได้เปิดเผยและพึ่งพาตนเองได้มากที่สุด

(2) การเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อน (Peer Learning Group) สิ่งที่จะได้จากการเรียนรู้จากกลุ่มเพื่อนคือประสบการณ์ที่ต่างคนต่างนำมาแลกเปลี่ยนกัน ประสบการณ์ของตนเองอาจช่วยชี้แนะ

เพื่อนได้และในทางตรงกันข้ามประสบการณ์ ความคิดเห็นระหว่างครูผู้สอนหรือผู้อำนวยความสะดวกกับผู้เรียนในกลุ่มด้วย

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528, หน้า 2-3) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มุ่งสอนผู้เรียนตามความแตกต่าง โดยคำนึงถึงความสามารถความสนใจ ความพร้อม และความถนัด ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง คือทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่

- (1) ความแตกต่างในด้านความสามารถ (ability difference)
- (2) ความแตกต่างในด้านสติปัญญา (intelligence difference)
- (3) ความแตกต่างในด้านความต้องการ (need difference)
- (4) ความแตกต่างในด้านความสนใจ (interest difference)
- (5) ความแตกต่างในด้านร่างกาย (physical difference)
- (6) ความแตกต่างในด้านอารมณ์ (emotional difference)
- (7) ความแตกต่างในด้านสังคม (social difference)

เสาวณีย์ สิกขาบัณฑิต (2528, หน้า 9-12) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง ชีดหลักปรัชญาทางการศึกษาและอาศัยพื้นฐานทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงมุ่งเน้น

(1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง มุ่งสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักรับผิดชอบในการเรียนรู้ รู้จักแก้ปัญหาและตัดสินใจเอง การเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องและส่งเสริมแนวทางการศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกโรงเรียนครูและผู้เรียนเชื่อว่าการศึกษาไม่ใช่มีหรือสิ้นสุดอยู่เพียงภายในโรงเรียนเท่านั้น การเรียนรู้ด้วยตนเองสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาและเรียนรู้ในสิ่งที่ เป็นประโยชน์ต่อสังคมและตัวเอง ให้รู้จักแก้ปัญหา รู้จักตัดสินใจมีความรับผิดชอบและพัฒนาความคิด ในทางสร้างสรรค์มากกว่าทำลาย

(2) การเรียนรู้ด้วยตนเองสนับสนุนความจริงที่ว่า คนย่อมมีความแตกต่างกัน ทุกคน ไม่ว่าจะเป็นด้านบุคลิกภาพ สติปัญญา หรือความสนใจ โดยเฉพาะความแตกต่างที่มีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประการ คือ

(2.1) ความแตกต่างในเรื่องอัตราความเร็วของการเรียนรู้ (rate of learning) ผู้เรียนแต่ละคนจะใช้เวลาในการเรียนรู้และทำความเข้าใจในสิ่งเดียวกัน ในเวลาที่แตกต่างกัน

(2.2) ความแตกต่างในเรื่องความสามารถ (ability) เช่น ความฉลาด ไหวพริบ ความสามารถในการแก้ของความสำเร็จ ความสามารถพิเศษต่างๆ

(2.3) ความแตกต่างในเรื่องวิธีการเรียน (style of learning) ผู้เรียนมีการเรียนรู้ในแนวทางที่แตกต่างกัน และมีวิธีเรียนที่แตกต่างกันด้วย

(2.4) ความแตกต่างกันในเรื่องความสนใจและสิ่งที่ชอบ (interests and preference) เมื่อผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันในหลายด้านเช่นนี้ ครูจึงต้องจัดบทเรียนและอุปกรณ์การเรียนในระดับและลักษณะต่างๆ ให้ผู้เรียนได้เลือกด้วยตนเอง (self-selection) เพื่อสนองความแตกต่างดังกล่าว

(3) การเรียนรู้ด้วยตนเองเน้นเสรีภาพในการเรียนรู้ เชื่อว่าถ้าผู้เรียนเรียนด้วยความอยากเรียนที่ได้เกิดขึ้นเอง ผู้เรียนจะเกิดแรงจูงใจและการกระตุ้นพัฒนาการเรียนรู้ โดยที่ครูไม่จำเป็นต้องทำโทษหรือให้รางวัล และผู้เรียนก็จะรู้จักตนเอง มีความมั่นใจในการก้าวไปข้างหน้าตามความพร้อมและขีดความสามารถ (self-pacing)

(4) การเรียนรู้ด้วยตนเองขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ นั้นให้แก่ผู้เรียน การเรียนรู้รายบุคคลเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นปรากฏการณ์ส่วนตัวที่เกิดขึ้นในแต่ละบุคคล การเรียนรู้เกิดขึ้นเร็วหรือช้าและจะเกิดขึ้นอยู่กับผู้เรียนได้นานหรือไม่ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถ ความสนใจของผู้เรียนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับกระบวนการและวิธีการที่เสนอความรู้ นั้นให้แก่ผู้เรียน การกำหนดให้เรียนรู้เรื่องหนึ่งเรื่องใดในระยะเวลาหนึ่ง และเรียนรู้เรื่องหนึ่งด้วยวิธีการเดียวไม่เป็นการยุติธรรมต่อผู้เรียน ผู้เรียนควรจะได้เป็นผู้กำหนดเวลาด้วยตนเองและควรมีโอกาสเรียนรู้หรือมีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยกระบวนการและวิธีการต่างๆ

(5) การเรียนรู้ด้วยตนเอง มุ่งแก้ปัญหาความยากง่ายของบทเรียนเป็นการตอบสนองที่ว่าการศึกษาควรมีระดับความแตกต่างกันไปตามความยากง่าย ถ้าบทเรียนนั้นง่ายก็ทำให้บทเรียนสั้นขึ้นถ้าบทเรียนนั้นยากมาก ผู้สอนก็สามารถที่จะจัดย่อเนื้อหาที่ยากนั้นออกเป็น ส่วนๆ และปรับปรุงให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น อาจจะมีเพิ่มเวลาที่เรียนให้ได้สัดส่วนกับความยากโดยเรียงลำดับจากเรื่องที่ย่างไปสู่เรื่องราวที่ยากขึ้นตามลำดับ

4. ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ความสำคัญของการเรียนรู้มีรายละเอียดดังนี้

Tough (1979, pp. 116-117) กล่าวถึงความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า กิจกรรมการเรียนรู้ หรือโครงการที่ผู้เรียนเกี่ยวข้อง (Learning Project) มาจากการวางแผนด้วยตนเองที่เห็นว่า กิจกรรมการเรียนเป็นแรงผลักดันที่ทำให้เกิดความสนใจเกี่ยวกับการเป็นตัวของตัวเองและแนะนำตนเองในการเรียนรู้

นอกจากนี้ Knowles (1975, pp.15-17) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ คือ

(1) คนที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่า ดีกว่าคนที่ เป็นเพียงผู้รับหรือรอให้ครูถ่ายทอดวิชาความรู้ให้เท่านั้น คนที่เรียนด้วยตนเองจะเรียนอย่างตั้งใจ มีจุดมุ่งหมายและมีแรงจูงใจ สามารถใช้ประโยชน์จากการเรียนรู้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าบุคคลที่รอรับคำสอนแต่เพียงอย่างเดียว

(2) การเรียนด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยาและกระบวนการทางธรรมชาติมากกว่า คือ เมื่อตอนเป็นเด็กธรรมชาติที่ต้องพึ่งพิงผู้อื่น ต้องการผู้ปกครองปกป้องเลี้ยงดูและตัดสินใจแทนให้ เมื่อเติบโตขึ้นก็ค่อยๆ พัฒนาการตนเองไปสู่ความเป็นอิสระ ไม่ต้องพึ่งพิงครู ผู้ปกครองและผู้อื่น การพัฒนานำไปสู่ความเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น

(3) พัฒนาการใหม่ๆ ทางการศึกษา มีหลักสูตรใหม่ ห้องเรียนแบบปิด ศูนย์บริการทางวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ โปรแกรมการเรียนที่จัดแก่นักเรียนนอกมหาวิทยาลัยเปิด ฯลฯ รูปแบบการศึกษาเหล่านี้ล้วนผลัดภาระรับผิดชอบไปที่ผู้เรียนให้เรียนรู้ด้วยตนเอง

(4) การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นความอยู่รอดของชีวิตในฐานะที่เป็นบุคคลและเผ่าพันธุ์มนุษย์ เนื่องจากโลกปัจจุบันเป็นโลกใหม่ที่แปลกไปกว่าเดิม ซึ่งมีความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ เกิดขึ้นเสมอ และข้อเท็จจริงเช่นนี้เป็นเหตุผลไปสู่ความจำเป็นทางการศึกษาและการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

5. ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สมคิด อิศระวัฒน์ (2532, หน้า 76) กล่าวว่า ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

(1) สมารถใจที่จะเรียนด้วยตนเอง (Voluntarily to Learn) มิได้เกิดจากการบังคับ แต่มีเจตนาที่จะเรียนด้วยความอยากรู้

(2) ตนเองเป็นแหล่งข้อมูลของตนเอง (Self Resourceful) นั่นคือ ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าสิ่งที่ตนเรียนคืออะไร รู้ว่าทักษะและข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นที่ต้องใช้มีอะไรบ้าง สามารถกำหนดเป้าหมาย วิเคราะห์รวมข้อมูลที่ต้องการและวิธีประเมินผลการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องเป็นผู้จัดการเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ด้วยตนเอง (Manager of Change) ผู้เรียนต้องมีความตระหนักในความสามารถของตนเองว่าสามารถตัดสินใจได้ มีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และบทบาทในการเป็นผู้เรียนที่ดี

(3) ผู้เรียนต้องรู้ “วิธีการจะเรียน” (Know How to Learn) นั่นคือ ผู้เรียนควรทราบขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้ว่าเขาไปสู่จุดที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร

Skager (1978, pp. 24-25) ได้อธิบายคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง
ควรมีลักษณะ 7 ประการ ดังนี้

(1) เป็นผู้ยอมรับตนเอง (Self Acceptance) หมายถึง มีทัศนคติต่อตนเองในด้านการ
เป็นผู้เรียน

(2) มีความสามารถในการวางแผนการเรียนรู้ (Planfulness) ซึ่งมีลักษณะที่
สำคัญคือ

(2.1) สามารถวินิจฉัยความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง

(2.2) วางจุดมุ่งหมายที่เหมาะสมกับตนเองให้สอดคล้องกับความต้องการ
ที่ตั้งไว้

(2.3) มีความสามารถในการใช้กลยุทธ์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการ
เรียน

(3) มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) เป็นผู้เรียนที่มีแรงจูงใจในการ
เรียนอยู่ในตนเองจะสามารถเรียนรู้โดยปราศจากสิ่งที่ควบคุมภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ
การถูกลงโทษหรือเรียน เพื่อต้องการวุฒิบัตรหรือตำแหน่ง

(4) มีการประเมินตนเอง (Internalized Evaluation) สามารถมีการประเมินตนเอง
ได้ว่าจะเรียนได้ดีแค่ไหน ซึ่งอาจจะขอให้ผู้อื่นประเมินการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยผู้เรียนจะต้อง
ยอมรับการประเมินผลภายนอกว่าถูกต้อง ก็ต่อเมื่อผู้ประเมินมีความคิดอย่างอิสระและการประเมิน
ต้องสอดคล้องกับสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏเป็นจริงอยู่ในขณะนั้น

(5) การเปิดกว้างต่อประสบการณ์ (Openness to Experience) ผู้ที่นำประสบการณ์
เข้ามาใช้ในกิจกรรมชนิดใหม่ๆ อาจจะสะท้อนการเรียนรู้หรือการจัดวางเป้าหมาย โดยจะมีเหตุผล
หรือไม่ก็ได้ในการที่จะเข้าไปทำกิจกรรมใหม่ๆ ความใคร่รู้ ความอดทนต่อปัญหาที่ยังสงสัย
การชอบในสิ่งที่ย่างยากลำบากและการเรียนอย่างสนุกจะทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมใหม่ ๆ
และทำให้เกิดประสบการณ์ใหม่ๆ อีกด้วย

(6) มีความยืดหยุ่น (Flexibility) มีความยืดหยุ่นในการเรียน มีความเต็มใจที่จะ
เปลี่ยนแปลงเป้าหมายหรือวิธีการเรียนและใช้ระบบการเข้าถึงปัญหา โดยใช้ทักษะการสำรวจ
การลองผิดลองถูก ซึ่งไม่ได้แสดงถึงการขาดความตั้งใจที่จะเรียนรู้ ความล้มเหลวจะได้รับการนำมา
ปรับปรุงแก้ไขมากกว่าที่จะยอมแพ้หรือยกเลิก

(7) การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนที่ดูแลตนเองได้ เลือกที่จะผูกพัน
กับรูปแบบของการเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่ง ผู้เรียนสามารถจัดการกับปัญหาตามเวลาที่กำหนด
โดยพิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการว่าลักษณะการเรียนรู้แบบใดที่มีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับได้ นอกจากนี้

(Knowles, 1975, p. 61) ยังได้สรุปลักษณะของผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สรุปของ “สัญญาการเรียน” ที่จะทำให้เกิดผลดี 9 ประการ คือ

(7.1) มีความเข้าใจในความแตกต่างด้านความคิดเกี่ยวกับผู้เรียนและทักษะที่จำเป็น ในการเรียนรู้ นั่นคือ รู้ความแตกต่างระหว่างการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้นำกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

(7.2) มีแนวคิดเกี่ยวกับตนเอง ในฐานะที่เป็นบุคคลที่เป็นตัวของตัวเอง มีความเป็นอิสระและที่นำตนเองความสามารถได้

(7.3) มีความสามารถที่จะสัมพันธ์กับเพื่อนๆ ได้ดี เพื่อที่จะใช้บุคคลเหล่านี้เป็นเหมือนสิ่งสะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง การวางแผนการเรียนรู้ของตนเอง การเรียนรู้และการช่วยเหลือบุคคลอื่น และการได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลเหล่านั้น

(7.4) มีความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างสมจริง โดยความช่วยเหลือจากผู้อื่น

(7.5) มีความสามารถในการแปลความต้องการในการเรียนออกมาเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ ในรูปแบบที่อาจจะทำให้การประเมินผลสำเร็จนั้นเป็นไปได้

(7.6) มีความสามารถในการโยงความสัมพันธ์กับผู้สอน ใช้ประโยชน์จากผู้สอนในการทำเรื่องยากให้ง่ายขึ้น และเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือเป็นที่ปรึกษา

(7.7) มีความสามารถในการหาบุคคลและแหล่งเอกสารวิทยาการที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

(7.8) มีความสามารถในการเลือกแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการและมีความคิดริเริ่มในการวางแผนนโยบายอย่างมีทักษะความชำนาญ

(7.9) มีความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำผลของข้อค้นพบต่างๆ ไปใช้อย่างเหมาะสม

ละเอียด แจ่มจันทร์ (2540, หน้า 1) สรุปลักษณะผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ 8 ข้อ ดังนี้

- (1) ผู้เรียนรู้ว่าเรียนอะไร จากใคร และจากที่ไหน
- (2) สามารถแสวงหาแหล่งความรู้ หรือเข้าถึงข้อมูลที่ตนเองต้องการ
- (3) วิเคราะห์และคัดสรรได้ว่าสารสนเทศต่าง ๆ ที่ได้มานั้นมีค่าต่อการเรียนรู้
- (4) อดทน มีทักษะในการเข้าถึงข้อมูลที่ตนเองต้องการได้
- (5) สามารถถ่ายทอดความรู้ สื่อความได้ดี และมีแนวคิดในการแก้ปัญหา
- (6) ใช้คำถามเป็น
- (7) นำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้

(8) ให้ความสำคัญกับเพื่อนร่วมงานและสามารถทำงานกลุ่มได้ดี

6. ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

Tough (1979, pp. 95–96) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

(6.1) ในการตัดสินใจว่าในกระบวนการเรียนรู้นั้น อะไรเป็นความรู้และเป็นทักษะที่จะเรียนรู้ผู้เรียนอาจมองหาข้อผิดพลาดและจุดอ่อนของความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบันโดยพิจารณาทั้งด้านทักษะและรูปแบบการเรียนรู้ในปัจจุบัน

(6.2) การตัดสินใจว่าจะเรียนรู้กิจกรรมเฉพาะอย่างไร วิธีการ แหล่งวิชาการหรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนมีอะไรบ้าง ในขั้นนี้ผู้เรียนควรศึกษาว่าตนเองมีความต้องการเฉพาะด้านในเรื่องอะไร เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือกแหล่งวิทยากรการเรียนรู้เฉพาะอย่าง การรวบรวมความรู้ข้อเท็จจริงข้อได้เปรียบเสียเปรียบ วิธีเรียน ระดับความเหมาะสมกับแหล่งวิชาการ หรือกิจกรรมเฉพาะด้านผู้เรียนอาจศึกษาจากหนังสือ บทความในห้องสมุดหรือร้านขายหนังสือ ก่อนการเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดในกรณีที่เป็นแหล่งวิทยากรบุคคล อาจตัดสินใจแหล่งใดหรือบุคคลประเภทใดที่จะให้เนื้อหาวิชาการที่ต้องการได้ และพยายามหาบุคคลเหล่านั้นซึ่งเลือกสรรแล้วว่าเหมาะสมที่สุด

(6.3) ตัดสินใจว่าจะเรียนที่ใด ผู้เรียนอาจเลือกบริเวณที่เงียบสงบ สะดวกสบาย และไม่มีผู้ใดมารบกวน หรืออาจจะต้องการสถานที่ซึ่งมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกหรือแหล่งวิทยากรที่ใช้ได้สะดวก

(6.4) วางเป้าหมายหรือกำหนดระยะเวลาการทำงานที่แน่นอน

(6.5) ตัดสินใจว่าจะเริ่มเรียนเรื่องใด เมื่อใด

(6.6) ตัดสินใจว่าช่วงระยะเวลาใด เนื้อหาจะก้าวไปเท่าใด

(6.7) พยายามหาเหตุผลที่เป็นอุปสรรคที่จะทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ หรือหาขั้นตอนส่วนที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้ในปัจจุบันไม่มีประสิทธิภาพ

(6.8) การหาเวลาสำหรับการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้เกี่ยวข้องกับการลดเวลาหรือการจัดเวลาให้เหมาะสมกับงาน กิจกรรมในครอบครัวหรือการพักผ่อน โดยอาจขอร้องไม่ให้บุคคลอื่นมารบกวนในเวลาที่กำลังศึกษาหรือขอร้องให้ผู้อื่นทำงานแทนเป็นครั้งคราว

(6.9) กำหนดระดับความรู้และทักษะหรือความก้าวหน้าของตนในความรู้หรือทักษะที่ต้องการ

(6.10) การศึกษาแหล่งวิชาการที่เหมาะสมหรืออุปกรณ์ที่เหมาะสม ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนอาจหาเวลาว่างไปศึกษาค้นคว้าในที่ต่างๆ พยายามหาหนังสือที่เหมาะสมในห้องสมุด ตลอดจนการเข้าพบบุคคลที่เอื้อต่อการเรียน

(6.11) การสะสมหรือหาเงินที่จำเป็นสำหรับประโยชน์ในการหาแหล่งวิทยาการ การซื้อหนังสือ การเช่าอุปกรณ์บางอย่าง ตลอดจนค่าใช้จ่ายในการศึกษา

(6.12) เตรียมสถานที่หรือตัดแปลงห้องเรียนที่เหมาะสมสำหรับการเรียนโดยคำนึงถึงระดับอุณหภูมิที่เหมาะสม อากาศถ่ายเทได้ดีและแสงสว่างเพียงพอ

(6.13) เพิ่มขึ้นตอนที่เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนอาจหาวิธีเพิ่มแรงจูงใจเพื่อที่จะเพิ่มความก้าวหน้าในการเรียนหรือการเพิ่มความพึงพอใจ พยายามเน้นความสำคัญของการเรียนซึ่งสามารถทำได้ ดังนี้

(6.13.1) หาสาเหตุของการขาดแรงจูงใจ

(6.13.2) พยายามเพิ่มความสุขและความยินดีในการเรียนรู้ หรือเพิ่มความสนใจกิจกรรมการเรียนรู้

(6.13.3) จัดการกับการขาดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนที่จะเรียนรู้หรือจัดการกับความสงสัยในความสำเร็จของโครงการที่จะเรียนรู้

(6.13.4) การเอาชนะความรู้สึกผิดหวัง ท้อแท้ ที่มีสาเหตุจากความยากลำบากต่างๆ

(6.14) บอกกล่าวผู้อื่นถึงความสำเร็จของตน

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เสียมจิตร เรืองมณีชัชวาล (2543, หน้า 82-83) ได้ศึกษาลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาผู้ใหญ่สายสามัญวิธีการเรียนการสอนทางไกลระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบซึ่งดัดแปลงมาจากแบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ของตนเองของกุคูลิแอลมิโน ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ 5 องค์ประกอบคือการเปิดใจรับโอกาสที่จะเรียน มองอนาคตในแง่ดี ความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเอง มีความรักที่จะเรียนและมีทักษะที่จะเป็นในการเรียนและแก้ปัญหา องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยระดับกลางมี 3 องค์ประกอบคือ เชื่อมั่นว่าตนเองเป็นผู้เรียนที่ดีมีความคิดสร้างสรรค์และมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียน

พรรณทิพา นาคคล้าย (2550, หน้า 61) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 จังหวัดระยอง โดยสรุปว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาระยอง เขต 1 จังหวัดระยอง คือ ปัจจัยด้านการเอาใจใส่อบรมเลี้ยงดู และปัจจัยด้านบรรยากาศที่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอน

พรรณิ สวนเพลง (2556, หน้า 71-72) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต จากการศึกษาพบว่า นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนหลายรูปแบบ เช่น นักศึกษารู้การลงโปรแกรมปฏิบัติการ (Operation Systems: OS) ได้ด้วยตนเอง เรียนรู้การใช้งาน Software อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น Photoshop ที่ใช้สำหรับการตกแต่งรูปภาพให้สวยงาม และเป็นการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบบูรณาการ ระหว่างศิลปะและคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้แล้วยังใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพาเพื่อเพิ่มทักษะในการคอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่สูงขึ้นให้กับนักศึกษา ซึ่งจะเพิ่มมูลค่าเพิ่ม (Value added) ของตัวนักศึกษาเองเมื่อเข้าสู่ตลาดแรงงาน

Witkin (1977, pp. 1-64) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบเรียนด้วยตนเองเกี่ยวกับการฝึกตั้งคำถามปากเปล่าวิชาสังคมศาสตร์ของนักศึกษาครู เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนในห้องปฏิบัติการด้วยตนเองและฝึกที่จะไม่ใช้ห้องปฏิบัติการด้วยตนเอง แบ่งกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มแรกเรียนฝึกตั้งคำถามด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกตั้งคำถามโดยไม่ใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มควบคุมเรียนโดยไม่ต้องฝึกตั้งคำถาม ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองกลุ่มแรกมีผลการเรียนแตกต่างจากกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองแรกมีผลการเรียนแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุมมีผลการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Gad (1986, p.1993-A) ได้ศึกษาเรื่องการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในฐานะที่เป็นองค์ประกอบของการฝึกอบรมในอนาคต กลุ่มตัวอย่างเป็นลูกจ้าง 132 คน จากหน่วยงานต่างๆ ผลการวิจัยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในด้านความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของลูกจ้างแผนกต่างๆ บรรยากาศขององค์การไม่เกี่ยวข้องกับความพร้อมของ ลูกจ้างแต่ตัวแปรบางตัวเช่น ระดับการศึกษา ระดับอาวุโส มีผลกระทบโดยตรงต่อความพร้อม ข้อเสนอที่สำคัญคือการเรียนรู้โดยการนำตนเองเป็นตัวแปรที่สำคัญในการฝึกอบรมในอนาคต

Grey (1986, p. 1218-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้จัดการบริษัทที่ดำเนินกิจการโทรศัพท์ในฮ่องกง กับระดับของการจัดการอัตราการปฏิบัติงานในด้านการจัดการและความสามารถในการรับรู้ปัญหาการสร้างสรรค์และระดับของการเปลี่ยนแปลงตามสภาพงานที่ควรจะเป็น ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองกับการจัดการในด้านต่างๆ แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับเพศ อายุ และเชื้อชาติจากลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองที่กล่าวไว้ข้างต้นจะเห็นได้ว่ามีจุดเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดแนวทางการเรียน เริ่มตั้งแต่การ

วิเคราะห์ความต้องการของตนเองการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียน การวางแผนการเรียน การแสวงหาแหล่งวิทยาการ การประเมินผลโดยอาศัยความช่วยเหลือจากครูหรือเพื่อนตามสมควร

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมายการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) เป็นผลที่เกิดจากปัจจัยต่างๆ ในการจัดการศึกษา นักศึกษาได้ให้ความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นดัชนีประการหนึ่งที่สามารถบอกถึงคุณภาพการศึกษา ดังที่ อนาคตาซี (1970, หน้า 107) อ้างถึงใน ปริยทิพย์ บุญคง, 2546, หน้า 7) กล่าวไว้พอสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านสติปัญญา และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา ได้แก่ องค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ สังคม แรงจูงใจ และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาด้านอื่น

ไอแซกส์ อาโนลด์ และไมลิ (อ้างถึงใน ปริยทิพย์ บุญคง, 2546, หน้า 7) ให้ความหมายของคำว่า ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการทำงานที่ต้องอาศัยความพยายามอย่างมาก ซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำที่ต้องอาศัยทั้งความสามารถทั้งทางร่างกายและทางสติปัญญา ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียนโดยอาศัยความสามารถเฉพาะตัวบุคคล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจได้จากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่น การสังเกต หรือการตรวจการบ้าน หรืออาจได้ในรูปของเกรดจากโรงเรียน ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการที่ซับซ้อน และระยะเวลาานพอสมควร หรืออาจได้จากการวัดแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ ไพศาล หวังพานิช (2536, หน้า 89) ที่ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมหรือการสอบ จึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของบุคคลว่าเรียนแล้วมีความรู้เท่าใด สามารถวัดได้โดยการใช้แบบทดสอบต่างๆ เช่น ใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ข้อสอบวัดภาคปฏิบัติ สามารถวัดได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

(1.1) การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติโดยทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถดังกล่าว ในรูปของการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน การวัดต้องใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ

(1.2) การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหา ซึ่งเป็น
ประสบการณ์เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ สามารถวัดได้โดยใช้แบบวัด
ผลสัมฤทธิ์

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการวัด
การเปลี่ยนแปลงและประสบการณ์การเรียนรู้ ในเนื้อหาสาระที่เรียนมาแล้วว่าการเรียนรู้เท่าใดมี
ความสามารถชนิดใด โดยสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ในลักษณะต่างๆ และการ
วัดผลตามสภาพจริง เพื่อบอกถึงคุณภาพการศึกษาความหมายของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนไว้ดังนี้

สมนึก กัททิษณี (2546, หน้า 78-82) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมองต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการ
เรียนรู้ผ่านมาแล้ว ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างกับแบบทดสอบ
มาตรฐาน แต่เนื่องจากครูต้องทำหน้าที่วัดผลนักเรียน คือเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ตนได้สอน
ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับแบบทดสอบที่ครูสร้างและมีหลายแบบแต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

(1) ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะ
คำถาม แล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นแต่ละคน

(2) ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด ลักษณะทั่วไป ถือได้ว่าข้อสอบแบบกาถูก-ผิด คือ
ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม
เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

(3) ข้อสอบแบบเติมคำ ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือ
ข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้นั้น
เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

(4) ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ ลักษณะทั่วไป ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบ
แบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติม
คำเป็นประโยคที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและ
กะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

(5) ข้อสอบแบบจับคู่ ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมี
คำหรือข้อความแยกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวขึ้น)

จะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

(6) ข้อสอบแบบเลือกตอบลักษณะทั่วไป ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้จะประกอบด้วย 2 ตอน ตอนนำหรือคำถามกับตอนเลือก ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่

กำหนดให้นักเรียนพิจารณาแล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่นๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่ดีนิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผินๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมด แต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543, หน้า 96) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทำนองเดียวกันว่า หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้วซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง

จากความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ความสามารถทางการเรียนด้านเนื้อหา ด้านวิชาการและทักษะต่างๆ ของวิชาต่างๆ

3. หลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากนักการศึกษาหลายๆ ท่าน ที่กล่าวถึงหลักเกณฑ์ไว้สอดคล้องกัน และได้ลำดับเป็นขั้นตอนดังนี้

3.1 เนื้อหาหรือทักษะที่ครอบคลุมในแบบทดสอบนั้น จะต้องเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ได้

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้แบบทดสอบวัดนั้นถ้านำไปเปรียบเทียบกันจะต้องให้ทุกคนมีโอกาสเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ครอบคลุมและเท่าเทียมกัน

3.3 วัดให้ตรงกับจุดประสงค์ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะวัดตามวัตถุประสงค์ทุกอย่างของการสอน และจะต้องมั่นใจว่าได้วัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้จริง

3.4 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดความเจริญงอกงามของนักเรียน การเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าไปสู่วัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนั้น ครูควรจะทราบมาก่อนเรียน นักเรียนมีความรู้ความสามารถอย่างไร เมื่อเรียนเสร็จแล้วมีความรู้แตกต่างจากเดิมหรือไม่ โดยการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน

3.5 การวัดผลเป็นการวัดผลทางอ้อม เป็นการยากที่จะใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบวัดพฤติกรรมจริงๆ ของบุคคลได้ สิ่งที่วัดได้ คือ การตอบสนองต่อข้อสอบ ดังนั้น การเปลี่ยนวัตถุประสงค์ให้เป็นพฤติกรรมที่จะสอบ จะต้องทำอย่างรอบคอบและถูกต้อง

3.6 การวัดการเรียนรู้ เป็นการยากที่จะวัดทุกสิ่งทุกอย่างที่สอนได้ภายในเวลาจำกัด สิ่งที่วัดได้เป็นเพียงตัวแทนของพฤติกรรมทั้งหมดเท่านั้น ดังนั้นต้องมั่นใจว่าสิ่งที่วัดนั้นเป็นตัวแทนแท้จริงได้

3.7 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องช่วยพัฒนาการสอนของครู และเป็นเครื่องช่วยในการเรียนของเด็ก

3.8 ในการศึกษาที่สมบูรณ์นั้น สิ่งสำคัญไม่ได้อยู่ที่การทดสอบแต่เพียงอย่างเดียว การทบทวนการสอนของครูก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

3.9 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะเน้นในการวัดความสามารถในการใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ หรือการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ

3.10 ควรใช้คำถามให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ที่วัด

3.11 ให้ข้อสอบมีความเหมาะสมกับนักเรียนในด้านต่างๆ เช่น ความยากง่าย พอเหมาะ มีเวลาพอสำหรับนักเรียนในการทำข้อสอบ

จากที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ในการสร้างแบบทดสอบให้มีคุณภาพ วิธีการสร้างแบบทดสอบที่เป็นคำถาม เพื่อวัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอนไปแล้วต้องตั้งคำถามที่สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนการสอนได้อย่างครอบคลุมและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

4. ชนิดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538, หน้า 146) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนไปแล้วซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง ซึ่งแบ่งแบบทดสอบประเภทนี้เป็น 2 ประเภท คือ

(1) แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น เป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียน เป็นการทดสอบว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหน นอกพร่องในส่วนใดจะได้สอนซ่อมเสริม หรือเป็นการวัดเพื่อดูความพร้อมที่จะเรียนในเนื้อหาใหม่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของครู

(2) แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา หรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้ง จนมีคุณภาพดีจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้หลักและเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใดๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบบอถึงวิธีการและยังมีมาตรฐานในด้านการแปลคะแนนด้วย ทั้งแบบทดสอบของครูและแบบทดสอบมาตรฐาน

จะมีวิธีการในการสร้างข้อคำถามที่เหมือนกัน เป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมใน
ด้านต่างๆ ทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

- (2.1) วัดด้านการนำไปใช้
- (2.2) วัดด้านการวิเคราะห์
- (2.3) วัดด้านการสังเคราะห์
- (2.4) วัดด้านการประเมินค่า

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

1. ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนรู้และความสำเร็จ
ของการศึกษา ซึ่งจะทำให้บุคคลบรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลเนื่องมาจาก
การได้รับการตอบสนองต่อความต้องการของแต่ละบุคคลเป็นอย่างดี นักวิชาการหลายท่านได้ให้
ความหมายของ “ความพึงพอใจ” ไว้ดังนี้

ประภาส เกตุแก้ว (2546, หน้า 15) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกของ
มนุษย์ที่เกิดจากการสัมผัส การรับรู้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ ยอมรับ เป็นไปตามที่คาดหวังที่ทำให้เกิด
ความสามารถในการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

กาญจนา อรุณสุขขุจิ (2546, หน้า 5) กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์ เป็นการ
แสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่า
บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน และต้องมี
สิ่งตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเร้าจึง
เป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

Wallerstein (1995, อ้างถึงใน วิไล รัตนพลที, 2548, หน้า 33) กล่าวว่า ความ
พึงพอใจเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความพึงพอใจเป็นจิตวิทยาไม่
สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แต่สามารถคาดคะเนได้ว่ามีหรือไม่มี จากการสังเกตพฤติกรรมของคน
เท่านั้น การที่จะทำให้คนเกิดความพึงพอใจมีปัจจัยและองค์ประกอบที่เป็นสาเหตุแห่งความ
พึงพอใจ

จากความหมายของความพึงพอใจที่มีผู้ให้ความหมายข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า ความ
พึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด หรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใด สิ่งหนึ่ง อันเกิดจากพื้นฐาน
การรับรู้ ค่านิยม และประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับ และจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถ

ตอบสนองความต้องการให้แก่บุคคลนั้นได้ ซึ่งระดับความพึงพอใจของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันไป

2. ทฤษฎีของความพึงพอใจ

บุคคลทุกคนมีความต้องการหลายระดับ ซึ่งหากได้รับการตอบสนองที่ดีก็จะก่อให้เกิดความพึงพอใจ การจัดการเรียนรู้ใดๆ ควรศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับพื้นฐานความต้องการของมนุษย์ เพื่อจะได้จัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียน สอนตอบสนองความพึงพอใจเกิดประสิทธิผลทั้งต่อผู้เรียนและผู้จัดการเรียนรู้

ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของ Maslow (need-hierarchy theory) เป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับ การยอมรับอย่างกว้างขวาง โดยตั้งอยู่บนสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ดังนี้ Maslow (1970, อ้างถึงใน วิไล รัตนพลที, 2548, หน้า 34-35)

(1) ลักษณะความต้องการของมนุษย์ ได้แก่

(1.1) ความต้องการของมนุษย์เป็นไปตามลำดับขั้นความสำคัญ โดยเริ่มระดับความต้องการขั้นสูงสุด

(1.2) มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอ เมื่อต้องการอย่างหนึ่ง ได้รับการตอบสนองแล้วก็มีความต้องการสิ่งใหม่เข้ามาแทนที่

(1.3) เมื่อความต้องการในระดับหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่สนใจให้เกิดพฤติกรรมต่อสิ่งนั้น แต่จะมีความต้องการในระดับสูงเข้ามาแทน และเป็นแรงจูงใจให้เกิดพฤติกรรมต่อสิ่งนั้น

(1.4) ความต้องการที่เกิดขึ้นอาศัยซึ่งกันและกัน มีลักษณะควบคู่ คือ เมื่อความต้องการอย่างหนึ่งยังไม่หมดสิ้นไป ก็จะมีความต้องการอีกอย่างหนึ่งเกิดขึ้นมา

(2) ลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์มี 5 ระดับ ได้แก่

(2.1) ความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย (physiological needs) เป็นความต้องการเบื้องต้น เพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการ อาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย และความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

(2.2) ความต้องการความมั่นคง ปลอดภัย (Security needs) เป็นความรู้สึกที่ต้องการความมั่นคง ปลอดภัย ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจ

(2.3) ความต้องการทางสังคม (social or belonging needs) ได้แก่ ความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

(2.4) ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องหรือมีชื่อเสียง (esteem needs) เป็นความต้องการระดับสูง ได้แก่ ความต้องการอยากเด่นในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

(2.5) ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในชีวิต (self actualization needs) เป็นความต้องการระดับสูงของมนุษย์ ส่วนมากเป็นการนี้ก็อยากจะเป็น อยากจะได้ ตามความคิดของตัวเองแต่ไม่สามารถแสดงหาได้

Thorndike (อ้างถึงใน อุลลรัตน์ เฟิงสถิตย์, 2545, หน้า 163-164) ได้สรุปกฎเบื้องต้นในการเรียนรู้ได้ ดังนี้

(1) กฎแห่งความพร้อม (law of readiness) ความพร้อม คือลักษณะที่เป็นแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดพฤติกรรมในลักษณะต่างๆ ความพร้อมนั้นประกอบด้วยความพร้อมที่เกิดจากวุฒิภาวะ เช่น ความเจริญของกล้ามเนื้อทางร่างกาย เป็นต้น และความพร้อมอีกลักษณะหนึ่งนั้นคือ ความพร้อมที่เกิดจากการฝึกหัด เช่น มีความตั้งใจและอยากทำงานบางอย่าง เพราะเคยประสบกับความสำเร็จเป็นต้น

(1.1) เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียน และมีการลงมือเรียนแล้ว จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ และมักจะไม่เปลี่ยนการกระทำนั้น

(1.2) เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียน แต่ไม่มีโอกาสได้เรียน ย่อมทำให้เกิดความไม่พึงพอใจได้

(1.3) เมื่อผู้เรียนมีความไม่พร้อมที่จะเรียน แต่ถูกบังคับให้เรียน ย่อมก่อให้เกิดความไม่พึงพอใจเช่นกัน

(2) กฎแห่งผล (law of effect) ประกอบด้วย

(2.1) ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดี ถ้าผลการเรียนนั้นทำให้ผู้เรียนมีความพอใจ เพราะผู้เรียนมีการตอบสนองต่อสิ่งที่ตนมีความพึงพอใจ

(2.2) ผู้เรียนจะเรียนเลวลง ถ้าผลกาเรียนนั้นทำให้ผู้เรียนไม่พอใจ เพราะผู้เรียนมักจะไม่มีขอมเรียนรู้ในสิ่งที่ตน ไม่พอใจ หรือผู้เรียนจะพยายามหลีกเลี่ยงหนีต่อสิ่งที่ทำให้เกิดความไม่พอใจ

(2.3) เมื่อต้องการเผชิญกับเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ หรือกล่าวได้อีกลักษณะหนึ่งว่าได้รับรางวัล จะทำให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพพอใจจะไม่มีอาการหลีกเลี่ยง แต่เมื่อต้องการเผชิญกับสภาพการณ์ที่ทำให้ตนไม่พอใจหรือได้รับการลงโทษ มีความรำคาญใจ จะทำให้ผู้เรียนไม่ปรารถนาที่จะคงสภาพการณ์นั้นไว้ อาจพยายามกระทำให้สภาพดังกล่าวสิ้นสุดโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

จากกฎแห่งผลที่ว่า “สภาพการณ์ที่ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ ถือว่าได้รับรางวัลจะก่อให้เกิดความจำได้นาน และสภาพการณ์ที่ผู้เรียนเกิดความไม่พึงพอใจ ถือว่าได้รับการลงโทษจะทำให้พยายามหลีกเลี่ยงจากพฤติกรรมนั้น” ได้มีผู้คัดค้านอย่างมากมาย โดยมีผู้คัดค้านว่าการลงโทษหรือการทำให้ได้รับความไม่พอใจหรือการทำให้เกิดความเจ็บปวดนั้น อาจจะก่อให้เกิดการจดจำได้นานเช่นกัน จึงสรุปได้ว่า “ข้อดีระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองนั้น ไม่จำเป็นต้องเป็นข้อต่อที่ก่อให้เกิดความรู้สึกพึงพอใจแต่เพียงอย่างเดียว แต่อาจเป็นข้อต่อที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจก็ได้ จะเห็นได้ว่า ความพึงพอใจมีพื้นฐานมากจากความต้องการและความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและมีส่วนสำคัญในการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างยิ่ง

3. เครื่องมือวัดความพึงพอใจ

3.1 การใช้แบบประเมิน โดยผู้สอบถามจะออกแบบประเมินเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือก หรือตอบคำถามอิสระคำถามดังกล่าวอาจถามความพึงพอใจในด้านต่างๆ เช่น การบริหาร การควบคุมงาน และเงื่อนไขต่างๆ เป็นต้น

3.2 การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่แท้จริงได้

3.3 การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

สรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจสามารถใช้เครื่องมือวัดได้หลายแบบ เช่น วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบประเมิน เป็นต้น

หลักสูตรการเรียนรู้อย่างวิชาชีพและเทคโนโลยี่

1. โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

โครงสร้างหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2557

ตารางที่ 2.1 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1				ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2			
รหัสวิชา	รายวิชาพื้นฐาน	นค.	ชม.	รหัสวิชา	รายวิชาพื้นฐาน	นค.	ชม.
ง21101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	1.0	40	ง21102	การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอม)	1.0	40
รหัสวิชา	รายวิชาเพิ่มเติม	นค.	ชม.	รหัสวิชา	รายวิชาเพิ่มเติม	นค.	ชม.
ง21203	งานออกแบบเว็บไซต์	1.0	40	ง21201	งานประดิษฐ์	1.0	40
ง20261	การซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า	1.0	40	ง20262	การซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า	1.0	40
ง20201	งานหุ่นยนต์	1.0	40	ง20202	งานหุ่นยนต์	1.0	40

2. คำอธิบายรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำอธิบายรายวิชา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รหัสวิชา ง21101 : การงานพื้นฐานอาชีพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้น ม.1 จำนวน 40 ชั่วโมง/ภาคเรียน จำนวน 1 หน่วยกิต

ศึกษาค้นคว้า อธิบาย หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ บทบาทของคอมพิวเตอร์ในการช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ บอกประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในการทำงาน ศึกษา อภิปราย ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆ ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย และการประมวลผลข้อมูล และสารสนเทศ ประเภท วิธีการประมวลผลข้อมูล และขั้นตอนการจัดการสารสนเทศ

วิเคราะห์หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ปฏิบัติตามขั้นตอนการจัดการสารสนเทศ โดยใช้กระบวนการสืบค้นข้อมูล และการแก้ปัญหา

เพื่อให้เกิด ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ เห็นสำคัญ และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆ และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด ง.3.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 (โรงเรียนวังไกลกังวล, 2557, หน้า 18)

3. มาตรฐานการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงาน

อย่างมีความคิดสร้างสรรค์และแข่งขัน ในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักรการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้าง สิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการ ตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้ เทคโนโลยีในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมี ส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพใช้ เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ (สำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552, หน้า 19)

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการ สืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล มีคุณธรรม

ตารางที่ 2.2 ตัวชี้วัดและสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ม. 1	1. อธิบายหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของ คอมพิวเตอร์	<ul style="list-style-type: none"> ● การทำงานของคอมพิวเตอร์ประกอบด้วย หน่วยสำคัญ 5 หน่วย ได้แก่ หน่วยรับเข้า หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำรอง และหน่วยส่งออก ● คอมพิวเตอร์มีบทบาทในการช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ และตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคลและสังคมมากขึ้น ● คอมพิวเตอร์มีประโยชน์โดยใช้เป็นเครื่องมือในการทำงาน เช่น แก้ปัญหา สร้างงาน สร้างความบันเทิง ติดต่อสื่อสาร ค้นหาข้อมูล
	2. อภิปราย ลักษณะสำคัญ และ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้การงานรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ - ช่วยให้บริการกว้างขวางขึ้น - ช่วยดำเนินการในหน่วยงานต่างๆ - ช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ● เทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบในด้านต่างๆ เช่น <ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพชีวิต - สังคม - การเรียนการสอน
	3. ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> ● ข้อมูลและสารสนเทศ <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของข้อมูล และสารสนเทศ - การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ● ประเภทของข้อมูล ● วิธีการประมวลผลข้อมูล ● การจัดการสารสนเทศ มีขั้นตอนดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - การรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการตรวจสอบข้อมูล - การประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล การคำนวณ และการทำรายงาน - การดูแลรักษาข้อมูล ได้แก่ การจัดเก็บ การทำสำเนา การแจกจ่ายและการสื่อสารข้อมูล และการปรับปรุงข้อมูล ● ระดับของสารสนเทศ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

กนกเพชร พุศรีดาว (2546, บทคัดย่อ) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พร้อมทั้งศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์เพื่อใช้สอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 90.08 ผู้เรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผลิตขึ้นมีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาอิสระ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ประภาพร สดมพุกย์ (2548, บทคัดย่อ) ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 93.00/90.22 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เมื่อนำคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิผล พบว่า ประสิทธิภาพหลังกระบวนการ (epost = 90.22) สูงกว่าประสิทธิภาพก่อนกระบวนการ (epre = 23.00) ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนที่สร้างขึ้นนี้ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพทางการเรียน 67.11% (สูงกว่าเกณฑ์ 60% ที่ตั้งไว้) และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน มีค่าเฉลี่ยเท่า 4.15 จัดอยู่ในระดับค่อนข้างดี

วัชรระ เยียรชยงค์ (2549, หน้า 89-90) ทำการศึกษาวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญต้องการให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาบทเรียนได้ด้วยตนเอง ภาพและข้อความมีความสัมพันธ์กัน บทเรียนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ตลอดเวลา ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกบทเรียนได้ตามต้องการ ภาพกราฟิกที่นำมาประกอบควรเป็นภาพเสมือนจริง 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง ส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับ 80.83/81.58 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความพึงพอใจของ

นักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องส่วนประกอบคอมพิวเตอร์ พบว่าโดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

กัลยกร อนุฤทธิ์ (2550, หน้า 64-66) ทำการศึกษาวิจัยการพัฒนามาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่องบทประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบมัลติมีเดีย มีคุณภาพกล่าวคือ 1) บทเรียนประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) โดย มีประสิทธิภาพ 82.01/82.81 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ของ สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพ็ญศรี นวลศรี (2556, หน้า 96-97) ทำการศึกษาวิจัยการพัฒนามาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การประกอบและซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การประกอบและซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณภาพในระดับดีมาก 2) ประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การประกอบและซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.08/81.92 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าวิธีการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Hess (1987, p. 96-A) ได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการประเมินผลการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานไฟฟ้า ของนักเรียนเกรด 6-9 โดยการนำแบบฝึกหัด ไปทำที่บ้าน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6-9 ในสหรัฐอเมริกา จำนวน 223 คน โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นแบบจำลองสถานการณ์ ผลการวิจัยสรุปว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบจำลองสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการประเมินผลได้ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยไม่มีความแตกต่างกันระหว่างเพศชายและเพศหญิง ครูและนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการใช้โปรแกรมไมโครคอมพิวเตอร์แบบจำลองสถานการณ์

Gigara (1989, p. 3236-B) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเคมี จากการเรียนแบบปกติกับการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยกลุ่มหนึ่งเรียนโดยการควบคุมของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และอีกกลุ่มหนึ่งเรียนโดยใช้โปรแกรมการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียน โดยใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าการใช้โปรแกรมการเรียน

Caforio (1994, Abstract) ทำวิจัยเรื่อง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นเครื่องมือในการเสริมความรู้ลักษณะ tutorial เพิ่มเติมจากการเรียนการสอนแบบปกติ ในการศึกษาค้นคว้านี้ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท tutorial การทดลองกลุ่มตัวอย่างนักเรียน วิชาชีพเสริมสวย พบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่าที่ไม่ได้เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ถึงแม้ว่าไม่มีค่าสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล แต่จากการสังเกตพบว่า นักเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในลักษณะ tutorial มีความรู้ความสามารถมากขึ้นกว่าที่เรียนในบทเรียนอย่างเดียว และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีสมาธิในการเรียนเสริมด้วยคอมพิวเตอร์มากขึ้น

McNeil (2000, Abstract) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาใน โรงเรียนแถบชานเมืองในรัฐมิชิแกนที่เรียนภาษาสเปน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิเคราะห์จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน รวมทั้งคำตอบจากแบบสอบถามของนักเรียน 100 คน นักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีความสุขในการเรียน โดยแต่ละคนใช้เวลาในการเรียนตามพื้นฐานที่แตกต่างกัน

Gulsun Kurubacak (2000, Abstract) ได้ศึกษาหลักการต่างๆ ของเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษาต้องการ ได้รับคำแนะนำก่อนการเรียน เช่น การจัดการอบรม การเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษา การแนะนำเครื่องมือต่างๆ ในการเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษาและต้องการให้ใช้การเรียนจากเว็บไซต์เพื่อการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการศึกษา ระดับอุดมศึกษา

จากงานวิจัยและการศึกษาอิสระที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแสดงให้เห็นว่า มีการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในกิจกรรมการสอน ส่งผลทำให้ผลการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำมาใช้กับผู้เรียนมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน พร้อมทั้งสามารถตอบสนองการเรียนรู้รายบุคคล รายกลุ่มย่อย ได้เป็นอย่างดี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนต่อไป