



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การอุดมศึกษาเป็นการศึกษาระดับสูงสุด และมีความสำคัญในระบบการศึกษา
ดังแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2535 ระบุว่า การศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นการ
ศึกษาหลังระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ และวิชาชีพ
สร้างสรรค์ เผยแพร่ และประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มนุษยศาสตร์
และสังคมศาสตร์ เพื่อพัฒนาประเทศทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม
สิ่งแวดล้อม ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาที่สำคัญคือ มหาวิทยาลัย มีหน้าที่ผลิตบัณฑิตผู้มีความรู้
ความสามารถอันเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาสังคมและประเทศชาติไปในทิศทางที่พึง
ประสงค์ต่อไป

ด้วยวิวัฒนาการและสภาพการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในด้านเศรษฐกิจ
สังคม สิ่งแวดล้อม ประชากร และที่เห็นได้ชัดคือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ล้วนส่งผล
ให้การจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยต้องปรับเปลี่ยนวิธีการ ตลอดจนรูปแบบให้มีความ
สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น ดังนั้นการพัฒนาในด้านการศึกษา
ของมหาวิทยาลัย จึงจำเป็นต้องอาศัยนวัตกรรมเข้ามาเกี่ยวข้อง เพื่อความทันยุคทันสมัย
ของโลกแห่งข่าวสารข้อมูลและเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษาให้สูงขึ้น และด้วยวิวัฒนาการ
การพัฒนาทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ทำให้วงการต่าง ๆ
โดยเฉพาะวงการศึกษามีความสนใจ และตื่นตัวในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่ออุปกรณ์
ในการเรียนการสอนวิชาต่างๆ ที่เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน COMPUTER-ASSISTED
INSTRUCTION : CAI โดยนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นสื่อการสอน ซึ่งนักพัฒนาบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI ได้จัดสื่อการสอนประเภทนี้ออกตามลักษณะของการใช้
เป็น 5 ลักษณะคือ การสอนเสริม หรือการศึกษาเนื้อหาใหม่ (Tutorials) การฝึกทบทวน

(Drill and Practice) เกมการสอน (Instructional Games) การจำลองสถานการณ์ (Simulation) และการทดสอบ (Test) (พล คำบังสุ, 2536)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณสมบัติและศักยภาพในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน พบว่า คอมพิวเตอร์ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยประหยัดเวลาค่าใช้จ่าย และเหมาะสมกับความสามารถของแต่ละบุคคล (Vockell and Schwartz, 1988 อ้างถึงใน นวลผจง จันทร์แจ่ม, 2537) นอกจากนี้ยังพบว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถพัฒนาขึ้นใช้ได้แทบทุกสาขาวิชา (Billings, 1983) ไม่มีวิชาไหน ๆ ที่นำคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยไม่ได้ แม้แต่สาขาวิชามนุษยวิทยา (ศรีศักดิ์ จามรรมาน, 2535)

จากความเจริญรุดหน้าและความสามารถของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนจึงมีความจำเป็นมากขึ้นในทุกระดับการศึกษา โดยเฉพาะการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การเรียนการสอนระดับอุดมศึกษามีแนวโน้มที่จะเน้นการพัฒนาตัวบุคคลให้มีศักยภาพสูงสุด (Human Development หรือ Personal Development) โดยการสร้างคนให้มีบูรณาการ (Intergrated person) เป็นคนที่สังคมต้องการ (วิจิตร ศรีธำาน, 2523) ซึ่งการจัดการศึกษาดังกล่าวเป็นการจัดการศึกษาในลักษณะที่ยึดตัวผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลาง (Student Centered) ตามหลักจิตวิทยาในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) คนทุกคนย่อมจะมีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านร่างกาย ความสนใจ ความต้องการ สติปัญญา ความสามารถ อารมณ์และสังคม การจัดการศึกษาจึงควรเน้นที่ความต้องการ ความถนัด ความสนใจ และความสามารถของแต่ละบุคคล (ดวงใจ ศรีวัชชัย, 2535) และเมื่อจำนวนนักศึกษาในระดับอุดมศึกษามีมากขึ้น ความคิดในเรื่องการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทางเป็นผู้ช่วยสอนแทนครู จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เป็นการสนับสนุนการเรียนรู้รายบุคคลได้เป็นอย่างดี (ทักษิณา สอนานนท์, 2529)

จากงานวิจัยของไพศาล มงคลเสาร์สุข (2533) ในเรื่องความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 4 พบว่า การนำ

คอมพิวเตอร์มาช่วยในด้านการเรียนการสอนนั้นเป็นสิ่งจำเป็น และในอนาคตความต้องการในการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในด้านการเรียนการสอนจะมีความต้องการเพิ่มขึ้น โดยนิสิตมีความคิดเห็นว่า การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในด้านการเรียนการสอนนั้นควรเน้นในระดับอุดมศึกษา มัธยมศึกษา ประถมศึกษาและอาชีวศึกษาตามลำดับ โดยใช้ในลักษณะเป็นสื่อประกอบการเรียน รองลงมาคือใช้ทบทวนบทเรียนตามลำดับ

ทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐก็มีนโยบายให้การสนับสนุนการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา ดังจะเห็นได้จากแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539) ได้มีการกำหนดนโยบายเฉพาะและมาตรการในด้านการจัดการศึกษาไว้ในข้อ 2.7 ดังนี้คือ

นโยบายเฉพาะและมาตรการ

2.7 นโยบาย ปรับปรุงเนื้อหาสาระระบบและวิธีการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาความสูญเปล่าทางการศึกษา และเพื่อส่งเสริมการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรการ

2.7.3 พัฒนาระบบการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสารสนเทศเพิ่มขึ้น

นอกจากนี้แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 7 (2535-2539) กำหนดเป้าหมายเชิงคุณภาพ เพื่อเป็นแนวทางในการติดตามประเมินผลเมื่อสิ้นสุดแผนไว้ในข้อ 2.8 คือ ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนถูกนำมาใช้มากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอนและเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา (ทบวงมหาวิทยาลัย, 2535)

แม้ว่าการนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้ในระดับอุดมศึกษาจะมีความจำเป็นและมีแนวโน้มที่จะขยายมากขึ้น แต่ก็ปรากฏว่ายังมีปัญหาไม่สามารถพัฒนาอย่างเต็มที่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น งานวิจัยของกนกกรัตน์ พรพิชเนส (2532) ในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถาบันการศึกษาในเขตชายฝั่งทะเลตะวันออกปีการศึกษา 2531 ได้ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาจากบุคลากรที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในสถาบันการศึกษา 3 ระดับด้วยกัน คือ ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา

พบว่าปัญหาในการใช้คอมพิวเตอร์ปัญหาหนึ่งคือการขาดโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังพบปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การขาดบุคลากรในการเตรียมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งเป็นสิ่งที่ยาก เปลืองเวลา และค่าใช้จ่ายมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไพศาล มงคลเสาร์สุข (2533) พบว่าการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษายังขาดปัจจัยในเรื่องบุคลากรผู้เชี่ยวชาญและชำนาญงานทางด้านคอมพิวเตอร์ และบุคลากรมีความสนใจที่จะพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์เป็นอย่างมาก แต่ไม่มีหน่วยงานใดที่จะเป็นผู้ให้ความรู้ ดำเนินการฝึกอบรมอย่างจริงจัง บุคลากรบางส่วนไม่ทราบว่าจะสามารถพัฒนาตนเองได้ด้วยวิธีใด เนื่องจากการที่จะมีความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์ได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยทั้งเครื่องมือ (Hardware) โปรแกรม (Software) และบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเป็นผู้ถ่ายทอด (กนกรัตน์ พรพิณเนส ,2532) ซึ่งการสร้างหรือพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น สามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ (ช่วงโชติ พันธุเวช, 2535)

1. การสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมภาษาซี โปรแกรมภาษาปาสคาล ซึ่งต้องอาศัยบุคลากรที่มีความชำนาญและประสบการณ์ในการเขียนโปรแกรมเป็นอย่างมาก

2. การสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป แยกเป็น 2 ระบบคือ

2.1 การสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นเพื่อใช้งานทั่วไป เช่น PC Story Board, Show Partner, Paint Brush, dBASE

2.2 การสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียน (Authoring System) พัฒนาขึ้นโดยผู้ชำนาญการและผู้เชี่ยวชาญทางการเขียนโปรแกรม ระบบโปรแกรมนี้ ออกแบบสำหรับใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะจึงเป็นโปรแกรมประเภท Authoring Tools ที่เป็นเครื่องมือช่วยผู้ผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีทักษะทางการเขียนโปรแกรมสร้างบทเรียนได้อย่างง่ายดาย เช่น โปรแกรม PLATO, Authorware Professional, Multimedia ToolBook, Hypercard และ Icon Author เป็นต้น

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพนั้นจะต้องประกอบด้วยบุคลากรด้านต่าง ๆ เช่น (ช่วงโชติ พันธุเวช ,2535)

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตร
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและวัสดุการสอน
4. ผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำเป็นต้องผสมผสานทฤษฎีหลักการสอน การถ่ายทอด การแทนความรู้ จิตวิทยา ตลอดจนหลักการและเทคนิคทางคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน ผู้พัฒนาจึงต้องเป็นกลุ่มบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ประกอบกัน (ยีน ภูววรรณ, 2531) ซึ่งต้องใช้เวลา แรงงาน บุคลากรผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ และงบประมาณที่สูงในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละครั้ง ประกอบกับการมีปัญหาขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และบุคลากรในสาขาวิทยาการต่าง ๆ ที่สามารถทำงานร่วมกับผู้เขียนโปรแกรม โดยเฉพาะบุคลากรทางการศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้ทางการใช้คอมพิวเตอร์ถึงระดับหนึ่ง สภาพการณ์ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน จึงเกิดการขาดแคลนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เหมาะสมและมีคุณภาพ ซึ่งทำให้การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในปัจจุบันยังไม่สามารถพัฒนาไปได้อย่างเต็มที่ (เนงนุช วรรณนวะ, 2535) โดยปัจจุบันพบว่าครุอาจารย์ที่สนใจพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแม้จะรู้เนื้อหาวิชาที่สอนเป็นอย่างดี แต่ยังคงขาดความรู้ทางเทคนิคคอมพิวเตอร์อย่างลึกซึ้ง อันเป็นอุปสรรคต่อการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเช่นเดียวกัน (ครรรชิต มาลัยวงศ์, 2531)

จากปัญหาดังกล่าวจึงมีการพัฒนาระบบโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มุ่งให้ผู้ใช้โดยเฉพาะผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมแต่มีความรู้ในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์การเรียนการสอน สามารถใช้สร้างบทเรียนได้อย่างง่ายดาย โดยมีเนื้อหา รูปแบบต่าง ๆ ตามความต้องการทางการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษา (เนงนุช วรรณนวะ, 2535) เกิดเป็นบทเรียนที่ดีในแง่เนื้อหาและกระบวนการสอน อีกทั้งยังเป็นการลดเวลาในการผลิตและพัฒนาบทเรียน เนื่องจากวิธีการซึ่งเปลี่ยนไปจากการเขียนคำสั่งและชุดคำสั่งไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมงต่อการสร้างบทเรียนหนึ่งชั่วโมง โดยโปรแกรมเมอร์ที่มีความสามารถมาเป็นการทำงานด้วยกรอบบทเรียน (frames) ซึ่งเกิดจากการเขียนโปรแกรมควบคุมไว้ก่อนแล้วในระดับหนึ่ง เวลาที่ใช้ประมาณ 20-30 ชั่วโมงต่อการสร้างบทเรียนหนึ่งชั่วโมง

(มจรต จงชัยกิจ, 2536)

โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น ได้มีการพัฒนาขึ้นทั้งในต่างประเทศและในประเทศ เช่น โปรแกรม Authorware, ToolBook, HyperCard, ไทยโซว, ไทยทัศน์ และ CHULA CAI เป็นต้น

โปรแกรม Authorware เป็นโปรแกรมประเภทช่วยสร้าง (Authoring Tools) ที่มีความสามารถด้านมัลติมีเดียหรือสื่อประสมที่ทำงานบน Windows ซึ่งประกอบด้วยหน้าต่างสำหรับทำงานเฉพาะอย่าง ได้แก่ หน้าต่างโปรแกรม (Program Window) หน้าต่างออกแบบบทเรียน (Design Window) หน้าต่างการนำเสนอบทเรียน (Presentation Window) และหน้าต่างกล่องเครื่องมือสร้างภาพ (Graphics Tool Box) (บุปผชาติ ทัพนิกรณ, 2536) โปรแกรมทำงานโดยการใช้สัญลักษณ์ (Icon) โดยการนำสัญลักษณ์ไปเรียงไว้บนผังงาน (Flowchart) เพื่อกำหนดการทำงานหรือการแสดงผล (สมศักดิ์ ลิ้มเกิด, 2536)

โปรแกรม HyperCard เป็นโปรแกรมพิเศษที่สามารถนำมาประยุกต์งานทางด้านการจัดเก็บข้อมูลหรือการทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มีลักษณะการใช้งานที่ง่าย เพราะมีลักษณะการสร้างเป็นแบบการ์ด (Card) หลายแผ่นวางซ้อนกันเป็นชั้น (Stacks) ซึ่งเชื่อมโยงการ์ดต่าง ๆ ด้วยการ link โดยการสร้างปุ่มคำสั่ง (Button) (Glen Bull and Judi Harris, 1991) ในการ์ดแต่ละการ์ดจะบรรจุข้อมูล โดยการ์ดแรกจะเป็นข้อมูลเริ่มต้น เพื่อให้อ่านและสามารถใช้เป็นรายการเพื่อพาดพิงหรือค้นคว้าไปยังข้อมูลการ์ดอื่น ๆ โดยการกด Button เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน โดยการเลือกเรียนและศึกษาเนื้อหาตามลำดับที่ต้องการ

โปรแกรม ToolBook เป็นโปรแกรมที่สร้างบทเรียนที่มีตัวอักษร ภาพวาด หรือรูปที่ได้จากการสแกน ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบในรูปแบบของมัลติมีเดียหรือสื่อประสม แนวความคิดของโปรแกรมนี้นี้มาจากการสร้างงานบนสมุดหนังสือ Books และ Pages เหมือนกับสมุดหนังสือโดยทั่วไป คือมีตัวสมุดหรือ Book และภายในสมุดมีหน้าของหนังสือที่เรียกว่า Pages สามารถเปลี่ยนไปมาได้ หน้าจอที่เห็นก็จะเปลี่ยนไปด้วย ToolBook เป็นโปรแกรมที่ทำงานบน Windows (วินส์ สลาลม, อ้างถึงใน ศิริรัตน์ ไตรรอด, 2537)

โปรแกรมไทยโซว์ เป็นโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนที่พัฒนาด้วยภาษาปาสคาล โดยมีคำสั่งเป็นภาษาไทยทั้งหมด เพื่ออำนวยความสะดวกคำสั่ง ซึ่งอาศัยโปรแกรมพิมพ์เอกสารภาษาไทยช่วยในการเขียนโปรแกรม การเขียนโปรแกรมแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของโปรแกรมย่อยกับส่วนของโปรแกรมหลัก ไทยโซว์เป็นโปรแกรมที่ทำงานบน PC DOS (อาจหาญ สัตยารักษ์, 2535)

โปรแกรมไทยทัศน์ เป็นโปรแกรมประเภทการประพันธ์ที่แยกส่วนการสร้างบทเรียนโปรแกรมออกจากส่วนของการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ไม่มากนัก สามารถใช้สร้างบทเรียนได้ตรงตามหลักสูตรที่ต้องการ โดยไม่จำเป็นต้องพะวงต่อการจำคำสั่ง รวมทั้งเอื้ออำนวยความสะดวกการใช้โปรแกรมประมวลคำทั่วไปที่สามารถกำหนดขนาดข้อความที่นำมาแสดง กำหนดตำแหน่งของข้อความบนจอภาพได้ตามต้องการ ทำตัวขยาย ตัวเอียง เป็นต้น สามารถแก้ไขข้อความและกราฟิกผ่านจอภาพ สามารถทำภาพกะพริบ ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งสามารถแสดงผลบนจอภาพโมโนโครม และจอภาพสีได้อีกด้วย (นงนุช วรรณวณะ, อาจหาญ สัตยารักษ์, อัมพล สงวนศิริธรรม, 2536)

CHULA CAI เป็นโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนที่นำมาใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้แก่คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นระบบโปรแกรมสำหรับเครื่อง IBM Compatible ทั้งชนิดจอภาพโมโนโครมและจอภาพสี ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา C, Assembly, Qbasic และ GRASP (Graphic Animation System for Professionals) สามารถใช้สร้างบทเรียนทั้งประเภทที่มีตัวอักษร หรือใช้สร้างบทเรียนมัลติมีเดียซึ่งมีภาพประกอบบทเรียนเป็นแบบภาพกราฟิก ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งอาจสร้างบทเรียนที่มีเสียงประกอบ เช่น เสียงเพลงหรือเสียงพูดได้อีกด้วย CHULA CAI ประกอบด้วยโมดูลใหญ่ 3 โมดูล ได้แก่ระบบจัดการภาษาไทย ระบบทองจันทร์ และระบบเฉลิม วราวิทย์ ในแต่ละระบบจะมีโมดูลย่อย ๆ อีกหลายโมดูล ให้ผู้ใช้เลือกให้ตรงกับวัตถุประสงค์ในการสร้างและการนำบทเรียนไปใช้ (พิสนธิ์ จงตระกูล, 2535)

การใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จึงเป็นแนวทางหนึ่งให้ครูอาจารย์ผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม สามารถใช้เป็นเครื่องมือ

ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ตรงตามวัตถุประสงค์และเนื้อหาหลักสูตรการเรียนการสอนในทุกระดับการศึกษา และเนื่องด้วยโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนแต่ละโปรแกรมนั้นมีคุณสมบัติและศักยภาพในการทำงานแตกต่างกัน การนำไปช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษาจึงมีลักษณะต่างกันด้วย

ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของนวลผจง จันทร์แจ่ม (2537) ที่ได้ศึกษาลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครูระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่าควรมีลักษณะที่เหมาะสมคือมีรูปแบบของกราฟิกและตัวอักษร รวมทั้งเครื่องมือช่วยในการนำเสนอที่หลากหลายที่ผู้ใช้สามารถดัดแปลงในการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเองได้ตามความต้องการ เพื่อช่วยสร้างบทเรียนให้สวยงามน่าสนใจ เหมาะสมกับลักษณะของเด็กประถมศึกษา เช่น ตัวอักษรควรเป็นตัวพิมพ์ที่มีขนาดโตและข้อความควรเป็นประโยคสั้น ๆ (วารี ธิระจิตร, 2531 อ้างถึงใน นวลผจง จันทร์แจ่ม, 2537) ควรมีภาพตัวอย่าง ภาพเหมือนจริง และภาพเคลื่อนไหวสะสมไว้ในโปรแกรมให้นำมาดัดแปลงเพื่อใช้งาน ซึ่งเป็นความต้องการที่สอดคล้องกับหลักการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา คือ การใช้ภาพประกอบในการเรียนเป็นการสร้างความสนใจ เพิ่มความเข้าใจ และเกิดการจดจำได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ควรมีการบันทึกเสียงดนตรีและคำบรรยาย รวมทั้งสามารถทำงานต่อเชื่อมกับอุปกรณ์อื่นได้ในลักษณะของสื่อประสม ซึ่งจะพบว่าเด็กในวัยนี้เรียนรู้จากการฟังได้ดีกว่าการอ่าน หากครูมีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่อเชื่อมกับอุปกรณ์ที่ทำงานเกี่ยวกับเสียง ครูก็จะสามารถสร้างบทเรียนที่เป็นลักษณะสื่อประสมของภาพและเสียงได้ ซึ่งก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยของศิริรัตน์ ไตรรอด (2537) ได้ศึกษาลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร พบว่า ควรมีลักษณะที่เหมาะสม คือ มีความหลากหลายของรูปแบบตัวพิมพ์ ขนาด และสีของตัวอักษร เพื่อความสะดวกในการนำมาใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ควรมีภาพสะสมไว้ในโปรแกรมและต้องการลักษณะของภาพสะสมที่เป็นภาพเหมือนจริง ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะความชอบของผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาที่ชอบภาพเหมือนจริงมากกว่าภาพลายเส้น ควรสามารถทำภาพและตัวอักษรเคลื่อนไหวได้ ทั้งนี้เพราะความสามารถในการแสดงภาพเคลื่อนไหว สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ ซึ่ง ยากแก่

การนำมาอธิบาย โดยใช้ภาพนิ่งเพียงภาพเดียวหรือหลายภาพก็ตาม และยังเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้อีกด้วย

จากงานวิจัยดังกล่าวจะเห็นได้ว่าลักษณะโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจะมีลักษณะความเหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับแตกต่างกันตามลักษณะธรรมชาติ วัย ความต้องการ ความชอบ หรือการรับรู้ของผู้เรียนในแต่ละระดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเฟรนซ์ (1952) ที่ทำการวิจัยความชอบของเด็ก ที่มีต่อภาพที่มีความละเอียด และความซับซ้อนที่ต่างกัน พบว่าการรับรู้ของเด็กจะเริ่มจากรูปแบบง่าย ๆ แล้วค่อย ๆ เพิ่มความซับซ้อนขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าความสามารถในการพิจารณาส่วนรายละเอียด หรือการรู้จักภาพ มีความสัมพันธ์กับความรู้ความเข้าใจตามวัย ทำให้เกิดแนวคิดที่ว่านักเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้นจะมีแนวโน้มที่จะชอบภาพที่มีรายละเอียดมากขึ้น (เฟรนซ์, 1952 อ้างถึงใน อาบทิพย์ เจริญรัตน์, 2530)

ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนนั้น ไม่ว่าจะเป็บบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของการศึกษาระดับใด จำเป็นต้องคำนึงถึงลักษณะ หลักจิตวิทยาพัฒนาการ และจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้เรียน การได้รู้จักและเข้าใจลักษณะธรรมชาติความสนใจของผู้เรียนนั้น มีความสำคัญอย่างมากต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของการศึกษา จะทำให้อาจารย์ผู้สอนได้ดำเนินการ และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เหมาะสมสอดคล้องกับผู้เรียนมากที่สุด อันจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาก็มีลักษณะเฉพาะที่ต่างไปดังนี้คือ

วัยของผู้เรียนในสถาบันอุดมศึกษาหรือที่เรียกว่า นิสิตนักศึกษานั้น เริ่มตั้งแต่อายุ 17-18 ปีเป็นต้นไป จนถึงอายุ 21-22 ปี ซึ่งถือว่าเป็นช่วงของวัยรุ่นตอนปลาย (Late Adolescence) มีอายุโดยเฉลี่ยประมาณตั้งแต่ 17-21 ปี การศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นการศึกษาช่วงสำคัญ เพราะช่วงของการศึกษาจะคลุมตั้งแต่การเริ่มต้นการเป็นผู้ใหญ่ และช่วงของการพัฒนาการเป็นผู้ใหญ่จนถึงความเป็นผู้ใหญ่เต็มที่ (ไพฑูริย์ สินลารัตน์, 2524) มีความคิด ความจำ ความมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์ ความเข้าใจในสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อน และละเอียดขึ้น เป็นวัยแห่งการเรียนรู้ รู้จักเปรียบเทียบ ไม่มีอคติ อุปาทาน และไม่มี ความ

เชื่อมโยงอย่างไม่มีหลักฐาน นักจิตวิทยาพัฒนาการเชื่อว่าช่วงอายุ 18 ปี เป็นช่วงที่สมองของเราจะพัฒนาไปถึงขีดสูงสุด จึงเป็นช่วงที่เหมาะสมมากที่สุดที่มหาวิทยาลัยจะพยายามจัดสิ่งแวดล้อมจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้นิสิตนักศึกษาได้พัฒนาไปถึงขีดสูงสุดตามความสามารถ ในระยะวัยที่กำลังจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ บุคคลในวัยนี้มักจะมีอารมณ์อ่อนไหวที่ต้องการคำแนะนำให้ปรับพฤติกรรมให้ถูกทาง มีความคิดคำนึงค่อนข้างเพื่อฝันและพร้อมที่จะยอมรับอุดมการณ์ที่ตนเชื่อถือ ในทางจิตวิทยาวัยนี้เป็นวัยที่นิสิตกำลังแสวงหาเอกลักษณ์ (Identity) ของตนเอง ในขณะเดียวกันก็มีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากรู้อยากเห็น สนใจบทเรียนที่แปลกใหม่ อยากรู้อยากเห็นบรรยากาศของการเรียนรู้ที่แตกต่างไปจากการเรียนการรับฟังจากอาจารย์ข้างเดียวเหมือนกับชั้นมัธยมศึกษา อาจารย์ผู้สอนควรจะต้องพิถีพิถันระมัดระวังในการเลือกรูปแบบของการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับลักษณะของนิสิตนักศึกษา เพื่อผลการเรียนรู้ที่พอใจและดีกว่า (วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา, 2530)

นอกจากนี้หลักสูตรการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะเฉพาะต่างไปจากหลักสูตรในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะการประยุกต์ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติและสร้างบทบาทในการพัฒนาวิชาการ วิชาชีพ ตลอดจนการพัฒนาประเทศ หลักสูตรระดับอุดมศึกษาจึงมีลักษณะที่มีความยืดหยุ่น ทันต่อความเจริญก้าวหน้า โดยนำความรู้จากการค้นคว้าวิจัยและแหล่งวิทยาการต่าง ๆ มาเป็นเนื้อหาให้ผู้เรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง เป็นผู้รู้ที่มีทักษะในการประกอบอาชีพอันเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศต่อไป

จากลักษณะของหลักสูตรระดับอุดมศึกษาดังกล่าว จึงทำให้มีเนื้อหาวิชาที่ต่างกับการศึกษาในระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมาจึงมีหลักสูตรเนื้อหาของวิชาที่ต่างกับการศึกษาในระดับอื่นด้วย เป็นผลให้การนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียน จึงต้องมีวิธีการนำเสนอต่าง ๆ กันที่เอื้อต่อเนื้อหาวิชานั้น ๆ ด้วยเหตุดังกล่าวลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนในระดับอุดมศึกษา จึงควรมีลักษณะที่เหมาะสมต่างไปจากระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา

ในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาของไทยนั้น มหาวิทยาลัยของไทยกำเนิด และมีพัฒนาการมาในลักษณะของสาขาวิชาเฉพาะ (ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน, 2524) ซึ่งสามารถ แบ่งสาขาวิชาได้เป็น 4 สาขา คือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ นั่นคือสาขาวิชาต่าง ๆ เป็นอิสระแก่กันและกัน ลักษณะ ธรรมชาติเนื้อหาของแต่ละสาขาวิชาที่แตกต่างกัน ดังที่ Feldman และ Newcomb ได้กล่าวว่า ลักษณะของสาขาวิชาที่มีเนื้อหา วิธีสอนระบบการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนที่ แตกต่างกัน จะทำให้ลักษณะนิสิตนักศึกษาแตกต่างกัน (Feldman , Newcomb, 1970 อ้างถึง ใน ละอองทิพย์ เหมะ, 2531)

นอกจากนี้ Bradshaw ได้ให้แนวคิดที่มีความสอดคล้องกันว่า ในสถาบันอุดม ศึกษาใด ๆ ก็ตาม มีความแตกต่างกันอย่างมากระหว่างนิสิตนักศึกษาในสาขาวิชาที่ต่างกัน ความแตกต่างนี้เป็นสิ่งสำคัญมากเหมือนความแตกต่างระหว่างตัวนิสิตนักศึกษาเองการเลือก สาขาวิชาที่เรียนของนิสิตนักศึกษาเป็นการบอกล่วงหน้าถึงความแตกต่างทางด้านความคิด ค่านิยม และสังคม อันจะส่งผลให้มีวิธีการเรียนการสอน และแบบการเรียนที่แตกต่างกัน (Bradshaw, 1975 อ้างถึงใน ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล, 2525) ดังจะเห็นได้จากงานวิจัย ของ ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน (2527) มยุรี สุทธิเลิศอรุณ (2529) อภรณ์ รอดอรินทร์ (2531) และ ละอองทิพย์ เหมะ (2531) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบลักษณะนิสิตนักศึกษาต่างสาขาวิชา พบว่านิสิตนักศึกษาต่างสาขาวิชา จะมีลักษณะและรูปแบบการใช้ชีวิตที่แตกต่างกัน

จากลักษณะธรรมชาติเนื้อหาของแต่ละสาขาวิชาที่แตกต่างกัน อันส่งผลให้ ลักษณะของผู้เรียนต่างสาขาวิชามีความแตกต่างกันดังกล่าวการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนโดยใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียน จึงมีวิธีการนำเสนอต่าง ๆ กันที่เอื้ออำนวยต่อเนื้อ หาวิชา วิธีการเรียนการสอนตามสาขาวิชานั้น ๆ ลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้าง บทเรียนในระดับอุดมศึกษาจึงควรมีลักษณะที่เหมาะสมต่างกันไปตามสาขาวิชาด้วย

ดังนั้นเพื่อให้อาจารย์พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมช่วย สร้างบทเรียนในระดับอุดมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมีการศึกษาและเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของอาจารย์ระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้าง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำแนกตามสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์-

กายภาพ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ว่ามีความต้องการโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้พัฒนาในการพัฒนาโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้เป็นสื่อการสอนที่ช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ต้องการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ระดับอุดมศึกษาจำแนกตามสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านการใช้งานกับฮาร์ดแวร์ และด้านการใช้สร้างบทเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์ระดับอุดมศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์กายภาพ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์เกี่ยวกับลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านการใช้งานกับฮาร์ดแวร์ และด้านการใช้สร้างบทเรียน

ข้อตกลงเบื้องต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดให้มีการบรรยายสาธิตพิเศษให้ความรู้เบื้องต้นและวิธีการใช้งานของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “ การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมช่วยสร้าง ” แก่กลุ่มตัวอย่างก่อนให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม และในการตอบแบบสอบถามครั้งนี้ไม่มีการชี้แนะหรือจำกัดความคิดแก่ผู้ตอบแบบสอบถามแต่อย่างใด

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัย ได้แก่ อาจารย์ระดับอุดมศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา (มหาวิทยาลัยจำกัดรับ) สังกัดทบวงมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (วิทยาเขตประสานมิตร) มหาวิทยาลัยศิลปากร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์

2. สาขาวิชาของอาจารย์ระดับอุดมศึกษาแบ่งเป็น 4 สาขาวิชาคือ
 - 2.1 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
 - 2.2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ
 - 2.3 สาขาวิชามนุษยศาสตร์
 - 2.4 สาขาวิชาสังคมศาสตร์
3. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ต้องเป็นผู้มีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งต่อไปนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ โปรแกรมสำเร็จรูป โปรแกรมภาษา โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) หรือเคยได้รับการอบรมใด ๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
4. ลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนศึกษา ใน 2 ลักษณะคือ
 - 4.1 ลักษณะที่เหมาะสมด้านการใช้งานกับฮาร์ดแวร์ ได้แก่ รุ่นของเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำหลักของเครื่อง ชนิดของ Disk Drive ชนิดของ จอภาพ และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ
 - 4.2 ลักษณะที่เหมาะสมด้านการใช้สร้างบทเรียน ได้แก่ ตัวอักษร กราฟิก เสียง การแสดงภาพเคลื่อนไหว การสร้างปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน การประเมินผล และองค์ประกอบทั่วไปของโปรแกรม
5. โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ศึกษา ได้แก่ โปรแกรม Authorware โปรแกรม HyperCard และโปรแกรม CHULA CAI

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ลักษณะที่เหมาะสม หมายถึง คุณลักษณะและคุณสมบัติของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่อาจารย์ระดับอุดมศึกษาเห็นว่ามีความเหมาะสมกับการใช้งานกับฮาร์ดแวร์และการใช้งานสร้างบทเรียน

2. ลักษณะที่เหมาะสมด้านการใช้งานกับฮาร์ดแวร์ หมายถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ต่าง ๆ ในการใช้งานร่วมกัน

3. ลักษณะที่เหมาะสมด้านการใช้สร้างบทเรียน หมายถึงคุณลักษณะและคุณสมบัติของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบตัวอักษร กราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว การสร้างปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน การประเมินผล และองค์ประกอบทั่วไปในการใช้งานโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้ผู้ใช้ที่ไม่มีความรู้เรื่องการเขียนโปรแกรมภาษา สามารถใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ง่ายขึ้น

5. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงบทเรียนที่มีการออกแบบจัดเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรมตามรูปแบบที่ต้องการ เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษาผ่านทางจอภาพ เน้นการศึกษารายบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเลือกตัดสินใจโดยการป้อนข้อมูลผ่านแป้นพิมพ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อได้ทราบความคิดเห็นของอาจารย์ระดับอุดมศึกษาแต่ละสาขาวิชาเกี่ยวกับลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับอาจารย์ระดับอุดมศึกษาแต่ละสาขาวิชา
3. เพื่อเป็นแนวทางในการนำโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับการเรียนการสอนของสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ