



บทที่ 1

บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์นับว่ามีความสำคัญมากในปัจจุบัน เนื่องจากคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทในสังคมโลกของเราเกือบทุกด้าน เช่น ด้านการเกษตร ด้านอุตสาหกรรม ด้านการศึกษา เป็นต้น จนทำให้โลกของเราก้าวเข้าสู่ยุคโลกไร้พรมแดนเพราะว่าทุกหนทุกแห่งสามารถติดต่อถึงกันหมดด้วยระบบการสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัย ซึ่งเครื่องมือหลักสำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องใช้ก็คือคอมพิวเตอร์

การนำคอมพิวเตอร์มาใช้กับระบบข้อมูลจะช่วยให้การดำเนินงานด้านข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะสามารถทำงานได้รวดเร็วและได้ในปริมาณมาก และช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงานคนไปได้มาก ด้วยเหตุนี้ หลายหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นภาครัฐหรือเอกชน จึงได้นำคอมพิวเตอร์มาช่วยจัดการกับระบบข้อมูล โรงเรียนบางแห่ง ได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในห้องสมุดเพื่อช่วยในการสืบค้นข้อมูล ร้านขายหนังสือใหญ่ๆ นำคอมพิวเตอร์มาให้บริการลูกค้าเพื่อช่วยในการค้นหาหนังสือที่ต้องการว่าอยู่ตรงไหนโดยลูกค้าไม่ต้องเสียเวลาไปตามพนักงานบริการ ทำให้ได้ข้อมูลอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้หน่วยงานบางแห่งมีการเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันหลายๆ หน่วยงาน ทำให้ผู้สืบค้นข้อมูลสามารถสืบค้นได้ว่า ข้อมูลนั้นๆ มีอยู่หรือไม่ที่หน่วยงานใด โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางไปค้นหาที่ละหน่วยงาน

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นได้ส่งผลกระทบต่อนักเรียนนักศึกษาซึ่งเป็นวัยที่ต้องศึกษาค้นคว้าโดยเฉพาะเด็กนักเรียนที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมของเครื่องอุปกรณ์เทคโนโลยีที่ทันสมัยจะต้องตามให้ทันต่อความรู้และวิทยาการสมัยใหม่อยู่เสมอ การเรียนเพียงรับความรู้จากห้องเรียนตามที่ครูสอนจึงไม่เป็นการเพียงพอ เด็กจะต้องมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นถ้ามีการนำเรื่องวิธีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์มาสอนเด็ก ก็จะเป็นการให้ความรู้ความสามารถพื้นฐานที่สำคัญต่อการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านอื่นต่อไปได้ตามเจตนารมณ์ของหลักสูตร ที่มุ่งให้เด็กสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

การสอนให้เด็กมีความสามารถในการสืบค้นข้อมูล เป็นความสามารถในขั้นที่เด็กสามารถนำความรู้หรือประสบการณ์เกี่ยวกับวิธีการสืบค้นข้อมูลที่ได้รับจากการเรียนไปใช้ในการสืบค้นข้อมูลในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์จำลองที่คล้ายคลึงกันได้ ดังที่ บลูมและ

คณะ(Bloom and other, 1976 อ้างถึงใน อุทุมพร ทองอุไทย, 2523) ได้กล่าวถึงการนำความรู้ที่เรียนแล้วไปใช้ว่า เป็นความสามารถในการนำความรู้ที่มีอยู่เดิมไปใช้อย่างเหมาะสมถูกต้องในการแก้ปัญหาต่างๆ ในสถานการณ์ใหม่ๆ ทั้งนี้ โทศาล หวังพานิช (2526) อธิบายว่าเป็นความสามารถในการนำความรู้ความเข้าใจที่มีในเรื่องราวข้อเท็จจริงวิธีการต่างๆ ไปใช้ใน สถานการณ์จริงในชีวิตประจำวันหรือในสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 5 เป็นวัยที่เด็กสามารถคิดเหตุผลเชิงตรรกได้ สามารถที่จะรับรู้สิ่งแวดล้อมได้ตามความเป็นจริง สามารถที่จะใช้เกณฑ์เปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์หลายๆ อย่างได้ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2537) ฉะนั้นจึงน่าที่จะสามารถนำเรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลมาสอนเด็กได้

นอกจากนี้ การให้ความรู้เรื่อง คอมพิวเตอร์และการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ให้แก่เด็กตั้งแต่ระดับประถมศึกษานับว่าเป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ ในเรื่อง การผลิตและการใช้เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพในระดับสูงต่อไปซึ่งในหลักการข้อที่ 2 ของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ก็ได้กล่าวไว้ว่า “เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิต” และในฉบับร่างของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) ได้กำหนดคุณลักษณะของเด็กและเยาวชนไทยไว้ ดังนี้

1. มีความรู้ความสามารถด้านทักษะและการสื่อสารได้มากกว่า 1 ภาษา
2. มีความสามารถในการเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ การพัฒนาคุณภาพ และการประยุกต์ใช้กับงานที่มีอยู่ได้
3. มีความสามารถในการเรียนรู้และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดีทั้งในเชิงการได้ข้อมูลความรู้และการบริการภายใต้การก้าวเข้าสู่สังคมสารสนเทศ (Information Society)
4. การเป็นผู้บริโภคข่าวสารข้อมูลอย่างมีเหตุผลและวิจารณ์ญาณ การแสวงหาฐานข้อมูลที่หลากหลาย การตัดสินใจบนทางเลือกที่ถูกต้อง และการปฏิบัติจริงได้ด้วยวิสัยทัศน์ที่ยาวไกล มั่นคงและยืนนาน

หลังจากศึกษาวิเคราะห์ เนื้อหาในหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) แล้วพบว่าไม่ปรากฏเนื้อหาเรื่องการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพียงแต่มีแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร แนวการดำเนินการของหลักสูตร ที่เอื้อต่อการนำเนื้อหาดังกล่าวมาสอนเพิ่มเติมหรือสอนเป็นเนื้อหานอกหลักสูตรโดยอาจสอนให้เด็กนอกเวลาเรียน ด้วยเห็นว่าเป็นเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อเด็กดังเหตุผลดังกล่าวข้างต้น

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้เน้นทักษะกระบวนการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มุ่งให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รักการทำงานและทำงานเป็น พะนอม แก้วกำเนิด (2533) กล่าวว่า ความมุ่งหวังของหลักสูตรนี้มีความเป็นไปได้ในกรณีที่เปิดโอกาสและส่งเสริมให้ครู ใช้กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนคิด และทำให้มาก เพื่อให้สอดคล้องกับความมุ่งหวังของหลักสูตรดังกล่าว การนำเนื้อหาเรื่องการสืบค้นข้อมูลมาสอน จึงมุ่งเน้นที่กระบวนการโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเช่นกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาเนื้อหาและความต้องการที่จะให้เกิดกับผู้เรียนแล้วการสอนโดยใช้สื่อสมัยใหม่ที่เน้นให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองตามความสามารถของตนเองนับว่ามีความเหมาะสมมาก

ปัจจุบัน คอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญทางการศึกษามากขึ้นเรื่อยๆ โดยจะนำมาประยุกต์ช่วยจัดการสอนซึ่งเรียกว่าคอมพิวเตอร์จัดการสอน ( CMI : Computer Managerment Instruction) ส่วนคอมพิวเตอร์ที่นำมาช่วยในการเรียนการสอนนั้นเรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ( CAI : Computer Assistance Instruction)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Asslsted Instruction) คือ การใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนรายบุคคลโดยใช้โปรแกรมที่ดำเนินการสอนภายใต้การควบคุมของคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าตามอัตราความสามารถของตนเอง เป็นการสอนที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน (Spencer, 1980) นิยมใช้ตัวย่อเป็น CAI

การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอน เป็นส่วนหนึ่งในการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในโรงเรียนซึ่งเด็กจะได้สัมผัสอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์โดยตรงไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ Hardware หรือ Software เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณลักษณะพิเศษที่เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้มีขนาดเล็กลง แต่มีประสิทธิภาพสูง ราคาถูกลงจนผู้ปกครองบางคนสามารถซื้อไว้ใช้ในบ้าน โรงเรียนหลายแห่งสามารถซื้อไว้ประจำ ในด้านโปรแกรมการสอนวิชาต่างๆ ได้รับการพัฒนาให้มีคุณภาพสูงขึ้น แนวโน้มและพัฒนาการดังกล่าวนี้ ดำเนินไปโดยไม่หยุดยั้ง ในอนาคตคอมพิวเตอร์จะยิ่งมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยราคาถูกลงและโปรแกรมที่ใช้จะมีคุณภาพสูงขึ้น มนุษย์จะเรียนรู้โดยใช้ คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสอนมากขึ้น (บุญชม ศรีสะอาด, 2537)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการผสมผสานข้อดีของบทเรียนโปรแกรมและความสามารถของคอมพิวเตอร์ เพราะผู้เรียนไม่สามารถดูคำตอบที่ถูกต้องได้ก่อนที่จะผ่านบทเรียนที่ต้องการเรียนไป เป็นการบังคับให้ผู้เรียนต้องเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ตามบทเรียนก่อนจึงจะรู้คำตอบที่ต้องการ



การผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการผลิตบทเรียนโปรแกรม แล้วนำมาเขียนเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยมีกิจกรรมการเรียนการสอน การสอบ การอธิบาย การถาม และการตอบปัญหา บทเรียนช่วยสอนที่ดีจึงต้องมีการเรียงลำดับเนื้อหาและวิธีการสอนที่ดีช่วยให้ผู้สอนรู้ว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจบทเรียนที่ตนกำลังเรียนอยู่ มากน้อยเพียงใด จึงควรผลิตบทเรียนช่วยสอนให้เหมาะกับผู้เรียน ผู้สอนและผู้เขียนบทเรียนเป็นผู้ที่ต้องพิจารณาว่า ควรจะผลิตบทเรียนช่วยสอนลักษณะใด จึงจะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างสมบูรณ์ (ชูศรี ยินดีตระกูล, 2530)

ในการผลิตซอฟต์แวร์ เพื่อที่จะนำเสนอความรู้และทักษะเรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ ในการศึกษาครั้งนี้เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทการสอนเนื้อหาใหม่ (Tutorial). และประเภทสถานการณ์จำลอง บทเรียนแบบสอนเนื้อหาใหม่จะเป็นแบบที่เหมาะสมกับการสอนเนื้อหาใหม่ให้แก่ผู้เรียน เน้นให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีการให้แรงเสริมตลอดการเรียน เป็นโปรแกรมที่เสนอเนื้อหาความรู้ย่อยๆ แก่ผู้เรียนในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง หรือทุกรูปแบบรวมกัน แล้วให้ผู้เรียนตอบคำถาม เมื่อผู้เรียนได้คำตอบแล้ว คำตอบนั้นจะได้รับการวิเคราะห์เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับทันที แต่ถ้าผู้เรียนตอบคำถามนั้นซ้ำและยังผิดอีกก็จะมีการให้เนื้อหาเพื่อทบทวนใหม่จนกว่าผู้เรียนจะตอบถูก (กิดานันท์ มลิทอง, 2536) ส่วนบทเรียนแบบสถานการณ์จำลองจะเป็นแบบที่เหมาะสมกับการจำลองสถานการณ์การสืบค้นข้อมูลเพื่อให้นักเรียนได้ทดลองฝึกปฏิบัติก่อนที่จะมีการปฏิบัติจริง

การจัดการเรียนการสอนเรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ จะมุ่งเน้นในด้านการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ และรู้จักขั้นตอนในการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โดยทั่วไป เพราะจะเป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการค้นคว้าวิชาการด้านอื่นๆ ต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมความเป็นอยู่ในปัจจุบันที่มีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาเกี่ยวข้องอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นที่บ้าน ที่โรงเรียน ที่สาธารณะ ห้างร้านต่างๆ ดังนั้นรูปแบบที่น่าจะเหมาะสมในการนำมาช่วยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ คือ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assistance Instruction : CAI) ด้วยเหตุผล ดังต่อไปนี้

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้เด็กเรียนได้ดีขึ้น เนื่องจาก สามารถแสดงภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง ตัวเลข ตัวอักษร เทคนิคประกอบภาพในรูปแบบต่างๆ และผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ได้โดยการคลิกเมาส์ หรือการกดแป้นพิมพ์เพื่อตอบสนองบทเรียนที่กำลังเรียนอยู่ ตลอดจนการได้รับคำชม หรือรางวัลจากการตอบสนองของคอมพิวเตอร์ จะเป็นแรงจูงใจภายนอกที่จะมีผลต่อความสนใจของเด็กได้เป็นอย่างดี ทฤษฎีแรงจูงใจได้อธิบายไว้ว่า "แรงจูงใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ผลในการเรียนของนักเรียน นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถของนักเรียนแล้วยังขึ้นอยู่กับแรงจูงใจ" นอกจากนี้ ยังมีทฤษฎีอยู่ 4 อย่าง ที่สนับสนุนการเรียนรู้อยู่ด้วยคอมพิวเตอร์ ได้แก่

1.1 Time Reinforcement การตอบสนองอย่างรวดเร็วของคอมพิวเตอร์ จะช่วยให้การเรียนรู้ของนักเรียนได้รวดเร็ว

1.2 Phenomenon of closure หากการเรียนรู้ยังมีการติดขัด คอมพิวเตอร์จะเอางานเก่ามาตรวจสอบ จนทำให้งานนั้นเสร็จได้ด้วยดี

1.3 Limitation of short term Memory สมอองคนเรามีความจำในช่วงสั้น แต่คอมพิวเตอร์จะช่วยให้จำได้มากขึ้น จากการเติมสีสัน เส้นกราฟ และความเข้ม

1.4 Teaching of Master การเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นการเรียนที่อิสระ ไม่จำกัดเวลา สถานที่ สามารถนำไปเรียนที่บ้านได้จนจบ (Gallini, 1983)

2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาเรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ได้ ในกรณีที่ผู้สอนไม่สามารถสอนเองได้ อาจเนื่องมาจาก

2.1 ขาดความรู้ในเรื่องดังกล่าว

2.2 วัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับ คอมพิวเตอร์ที่ใช้สืบค้นข้อมูลไม่ได้ เพราะอยู่ ห่างไกลความเจริญหรือขาดงบประมาณในการจัดซื้อสื่อดังกล่าวเนื่องจากมีราคาแพง

3. การนำเรื่องการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์มาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นอกจากจะช่วยให้เด็กมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลแล้ว ยังช่วยให้เด็กมีความคุ้นเคยกับคอมพิวเตอร์จนเกิดความมั่นใจในการใช้ต่อไป เวลาเด็กนำไปใช้สืบค้นข้อมูลจริง เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ค้นหารายชื่อหนังสือในห้องสมุด การใช้คอมพิวเตอร์ค้นหารายชื่อหนังสือที่ต้องการซื้อในร้านขายหนังสือ ฯลฯ เด็กก็สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากบทเรียนไปใช้ได้จริงๆ

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น จึงควรที่จะสนับสนุนให้เด็กหรือเยาวชนได้เรียนความรู้ทั่วไป ไปเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นข้อมูล ว่าคอมพิวเตอร์กับการสืบค้นข้อมูลเป็นอย่างไร ขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลในแต่ละเรื่องเป็นอย่างไร เพื่อประโยชน์ในการเรียนและการรับรู้ข้อมูลตามที่ต้องการ ประกอบกับปีพุทธศักราช 2538 เป็นปีเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT YEAR) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และการจัดการกับข้อมูลข่าวสารโดยตรง เป็นปีที่ หลายๆ ฝ่ายเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์กับการสื่อสารข้อมูลที่มีต่อชีวิตความเป็นอยู่ของเรา เพราะฉะนั้นหากนำความรู้เรื่องการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ ไปสอนเด็กโดยสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คาดว่าจะทำให้เด็กมีความรู้ความเข้าใจ มีความสามารถในการนำความรู้เรื่องการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้เพื่อประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าได้เป็นอย่างดี ผู้วิจัยจึงได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อสนองตอบเหตุผลดังกล่าวข้างต้นและทำการวิจัยเพื่อแสวงหาข้อค้นพบเกี่ยวกับผลของการใช้บทเรียนนี้ ที่มีต่อความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูล และมีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความสามารถในด้านความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์

## สมมติฐานของการวิจัย

สกินเนอร์ (B.F Skinner, ค.ศ. 1904) เสนอ ทฤษฎีการเรียนรู้แบบการปฏิบัติ (Operant Conditioning) โดยเชื่อว่า การเรียนรู้เกิดจากการกระทำของผู้เรียนเอง เนื่องจากพฤติกรรมส่วนใหญ่ของมนุษย์จะมีลักษณะเป็นการเรียนรู้แบบการกระทำ (Operant Learning) และการเสริมแรง (Reinforcement)

บนพื้นฐานการเรียนรู้ดังกล่าว คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจัดได้ว่า สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียน และทำงานกับโปรแกรมอย่างเต็มที่ ทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสลงมือทำกิจกรรม ทำให้เข้าใจได้ดี และมีความคงทนในการเรียนรู้สูง มีการแก้ปัญหาที่สลับซับซ้อนมากกว่าการสอนแบบปกติ (Stolurow, 1971)
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สามารถสร้างแบบจำลอง (Simulation) เพื่อใช้สอนเรื่องที่ต้องใช้การฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดทักษะความชำนาญก่อนที่จะไปปฏิบัติในเหตุการณ์จริง (สมชาย ทยานอง, 2526)
3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้เรียนคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่เรียนได้นาน (กำพล ดำรงค์วงศ์, 2530)

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

วอร์ด (Ward, 1987) ทำการวิจัยเปรียบเทียบการฝึกทักษะ (drill and Practice) ด้วยคอมพิวเตอร์กับการสอนแบบปกติในการเรียนรู้ศัพท์และการอ่าน และทัศนคติของนักเรียนชั้นประถมศึกษาเกรด 4 ถึง 6 ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ
2. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกทักษะด้านคำศัพท์กับความสามารถในการอ่านอย่างมีนัยสำคัญ
3. กลุ่มที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีเจตคติที่ดีกว่ากลุ่มที่เรียนแบบปกติ



#### 4. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการฝึกทักษะกับเพศหรือการฝึกทักษะกับความสามารถในการอ่าน

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานในการวิจัยครั้งนี้ว่า

1. หลังการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะมีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับชุดของคำสั่งตามขั้นตอนการสืบค้น และความรู้เกี่ยวกับผลที่ได้รับหรือข้อความรู้ที่ได้จากการสืบค้น สูงกว่าก่อนการเรียน

2. หลังการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะมีทักษะในการสืบค้นข้อมูลสูงกว่าก่อนการเรียน

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคต้น ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(ฝ่ายประถมฯ) จำนวน 380 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ใช้เวลาในภาคต้น ปีการศึกษา 2539 โดยสอนสัปดาห์ละ 2 แผนฯ ละ 50 นาที จำนวน 8 แผน รวม 8 ครั้ง เป็นเวลา 4 สัปดาห์

3. ตัวแปรที่ใช้ศึกษา ประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลของนักเรียนในด้าน

3.2.1 ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นข้อมูล

3.2.2 ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูล

4. โปรแกรมที่ใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ คือ โปรแกรม Authorware Professional

#### ข้อตกลงเบื้องต้น

ในระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยไม่จำกัดเวลาในการใช้บทเรียนแต่ละบทเรียน เพราะนักเรียนแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกัน

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) หมายถึง การรวมเอา คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ ซึ่งหมายถึงชุดอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ ซึ่ง หมายถึง โปรแกรมคำสั่งที่ควบคุมการทำงานและโปรแกรมบทเรียนที่ลำดับเนื้อหาวิชาสอน มา ใช้ด้วยกันเพื่อช่วยครูสอนเนื้อหาบางเรื่องบางตอน โดยจะเสนอเนื้อหาบทเรียนเป็นตอนๆ ใน ขณะที่มีการเรียนการสอนอยู่นั้นคอมพิวเตอร์อาจจะกระตุ้นหรือให้แรงเสริมกับนักเรียนด้วยการ ตั้งคำถาม การชมเชยหรือการแนะนำให้ทำซ้ำ เป็นต้น ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถและการ ตอบสนองของนักเรียนแต่ละคน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ หมายถึง ชุดของคำสั่งหรือโปรแกรมบทเรียนที่ลำดับเนื้อหาและวิธีสอน(Software) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้ สอนให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะในการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นการเรียนแบบรายบุคคล แบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อยๆ คือ หน่วย ความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ และหน่วยขั้นตอนการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ โดย นำเนื้อหาแต่ละหน่วยมาสร้างเป็นบทเรียนหลายๆ บทเรียน แต่ละบทเรียนประกอบด้วยส่วน เนื้อหา แบบฝึกหัด คำเฉลย และแบบฝึกปฏิบัติ ซึ่งจะเสนอทั้งตัวอักษรภาษาไทย ภาษา อังกฤษ ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ผู้เรียนต้องสนองตอบกิจกรรมต่างๆ ที่ ปรากฏบนจอภาพโดยการตอบคำถามทางแป้นพิมพ์หรือ ใช้ เมาส์ (Mouse) เมื่อตอบถูกก็จะ ต้องตอบคำถามข้อต่อไปตามลำดับหรือตามที่บทเรียนแนะนำจนหมด และผู้เรียนจะต้องตอบ คำถามจากบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัยเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องช่วยสอนและ เป็นเครื่องที่สามารถเล่นโปรแกรมวินโดวส์ (Windows) ได้

ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลหมายถึง ความรู้และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อสืบค้นข้อมูล

ความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลหมายถึง คะแนนที่ได้ด้านความรู้ใน การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลสารสนเทศซึ่งได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูล ความรู้ เกี่ยวกับคำสั่งที่ใช้ตามขั้นตอนการสืบค้น และความรู้เกี่ยวกับข้อความรู้ที่ได้จากการสืบค้น ซึ่ง วัดได้จากแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นข้อมูล

ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลหมายถึง คะแนนที่ได้จากการนำความ รู้ไปใช้ในการใช้คำสั่งการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลตามที่ได้รับมอบหมาย ซึ่ง ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลจากชื่อผู้แต่ง การสืบค้นข้อมูลจากชื่อเรื่อง การสืบค้นข้อมูลจากหัวเรื่อง และการสืบค้นข้อมูลจากเลขหมู่ ซึ่งวัดได้จากแบบวัดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูล



นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคต้น  
ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(ฝ่ายประถม)

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์เช่น วิทยานิพนธ์ หนังสือ วารสาร รายงานต่างๆ โดยใช้การอ่าน ค้นคว้า สรุป จัดบันทึก อัดสำเนา รวบรวมเป็นหมวดหมู่เพื่อสรุปปัญหาและข้อค้นพบ
2. ตัวอย่างประชากร  
ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคต้น ปีการศึกษา 2539 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย(ฝ่ายประถมฯ) จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาโดยความสมัครใจของนักเรียน
3. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
ลักษณะบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ เป็นบทเรียนที่เน้นการศึกษารายบุคคล โดยออกแบบบทเรียนแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ แบบสอนเนื้อหาใหม่(Tutorial) และแบบสถานการณ์จำลอง(Simulation) ซึ่งการออกแบบทั้ง 2 ลักษณะจะใช้โปรแกรม Authorware Professional 2 เป็นเครื่องมือหลักในการสร้าง บทเรียนที่ออกแบบในลักษณะสอนเนื้อหาใหม่ (Tutorial) จะใช้สอนความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับ ฐานข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับชุดของคำสั่งตามขั้นตอนการสืบค้น และความรู้เกี่ยวกับผลที่ได้รับหรือข้อความรู้ที่ได้จากการสืบค้น ส่วนบทเรียนที่ออกแบบในลักษณะสถานการณ์จำลอง (Simulation) จะใช้สอนให้นักเรียนมีทักษะในเรื่องขั้นตอนการสืบค้น ตามวิธีการสืบค้นข้อมูลในแต่ละเรื่อง
4. คู่มือครู  
ลักษณะของคู่มือครูเป็นเสมือนผู้คอยเตือน และแนะนำให้ครูได้มีการ เตรียมตัวก่อนสอน ช่วยให้ครูทราบแผนการสอนทุกขั้นตอน นอกจากนี้ยังทำให้ครูทราบบทบาทของตนเองล่วงหน้าในขณะที่ทำการสอน ตลอดจนให้ได้ทราบกิจกรรมที่ครู และนักเรียนจะต้องดำเนินการ
5. คู่มือนักเรียน  
ลักษณะของคู่มือนักเรียนเป็นเสมือนคำแนะนำในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในคู่มือนักเรียนประกอบไปด้วย บทบาทของนักเรียน ข้อแนะนำในการเรียนเนื้อหาในบทเรียน คำสั่งและแบบบันทึกผลที่ได้รับจากการสืบค้นตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ และวิธีใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์

## 6. แผนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

แผนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีทั้งแผนการสอนที่ใช้สอนด้วยบทเรียนแบบสอนเนื้อหาใหม่ (Tutorial) และแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) โดยแผนที่ 1-3 เป็นแผนที่ใช้สอนบทเรียนแบบสอนเนื้อหาใหม่ ส่วนแผนที่ 4-8 เป็นแผนที่ใช้สอนบทเรียนแบบสถานการณ์จำลองใช้ฝึกนักเรียนให้มีทักษะในเรื่องขั้นตอนการสืบค้น ตามวิธีการสืบค้นข้อมูลในแต่ละเรื่อง ในแผนการสอนแต่ละแบบประกอบด้วย จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ความคิดรวบยอด/หลักการ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผล ซึ่งมีทั้งหมด 8 แผน ดังนี้

- แผนที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับฐานข้อมูล
- แผนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับคำสั่งการสืบค้น
- แผนที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับข้อความรู้ที่ได้จากการสืบค้น
- แผนที่ 4 วิธีการสืบค้นข้อมูลจากชื่อผู้แต่ง
- แผนที่ 5 วิธีการสืบค้นข้อมูลจากชื่อเรื่อง
- แผนที่ 6 วิธีการสืบค้นข้อมูลจากหัวเรื่อง
- แผนที่ 7 วิธีการสืบค้นข้อมูลจากเลขหมู่
- แผนที่ 8 ทบทวนวิธีการสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

## 7. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ชุด คือ

7.1 แบบวัดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูล เป็นแบบวัดทักษะในการนำความรู้และทักษะที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ ไปใช้สืบค้นข้อมูล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยสร้างเป็นแบบตรวจสอบการปฏิบัติตามขั้นตอน ซึ่งมีทั้งหมด 34 ขั้นตอน

7.2 แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นข้อมูล เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หน่วยความรู้เกี่ยวกับข้อมูลสารสนเทศ ได้แก่ ความรู้ในเรื่องฐานข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับคำสั่งที่ใช้ในการสืบค้น และความรู้เกี่ยวกับข้อความรู้ที่ได้จากการสืบค้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบบทดสอบนี้สร้างขึ้นตรงตามจุดประสงค์ของเนื้อหา ซึ่งมีลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

## 8. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

8.1 ระยะเวลาเตรียมการก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำหนังสือเพื่อขอความร่วมมือในการวิจัย เตรียมสถานที่และเครื่องมือสถานที่ที่ใช้ในการทดลอง จัดเวลาสำหรับให้ตัวอย่างประชากรมีวิถีใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย ก่อนทำการเก็บข้อมูลจริง

8.2 ระยะเวลาดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

8.2.1 นำนักเรียนเข้าห้องคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียน 1 คน ต่อการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

8.2.2 วัดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลและทำแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นข้อมูล (ทดสอบก่อนเรียน)

8.2.3 ให้นักเรียนเปิดใช้เครื่องและบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยปฏิบัติควบคู่ไปกับคำแนะนำที่เขียนไว้ในคู่มือนักเรียน

8.2.4 ให้นักเรียนเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จนครบตามตารางเรียนที่กำหนดไว้ จำนวน 8 ครั้งๆ ละ 50 นาที

8.2.5 วัดทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อสืบค้นข้อมูลและทำแบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการสืบค้นข้อมูล (ทดสอบหลังเรียน)

#### 9. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ SPSS/PC+

9.1 คำนวณค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ ก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test)

9.2 ทดสอบค่าที (t-test) เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียน

9.3 เปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากแบบวัดทักษะในการสืบค้นข้อมูลเพื่อจัดระดับทักษะในการสืบค้นข้อมูลก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test)

9.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะในการสืบค้นข้อมูล ก่อนเรียน และหลังเรียนโดยใช้ค่า The Wilcoxon Matched Pairs Signed Ranks Test (อ้างถึงใน อุทุมพร จามรมาณ, 2531)

#### 10. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

##### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ครูชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ ไปช่วยสอนเป็นความรู้พิเศษให้กับเด็ก หรือใช้สอนเพิ่มเข้าไปในวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับโรงเรียนที่เปิดสอนวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารและการคมนาคมได้

2. นักเรียนสามารถนำความรู้เรื่องการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปประยุกต์ใช้ในการสืบค้นข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้



3. เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารและครูในการนำคอมพิวเตอร์ มาใช้เป็นสื่อการสอน และอุปกรณ์การสอนวิชาการต่างๆ ทั้งในหลักสูตรและนอกหลักสูตรให้กับนักเรียน และให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

4. เป็นแนวทางสำหรับครู และผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษา ในการสร้างและพัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในรูปแบบที่เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาต่อไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย