

บทที่ 1

บทนำ



**ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา**

ในโลกศตวรรษนี้ ได้ก้าวไปสู่ยุคสมัยที่วิทยาการและเทคโนโลยีด้านต่างๆ เจริญก้าวหน้าอย่างมากนับตั้งแต่มีการประดิษฐ์เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เป็นครั้งแรกเมื่อประมาณยี่สิบปีล่วงมาแล้ว ปัจจุบันนี้คอมพิวเตอร์มิใช่จะเป็นเพียง เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์อีกต่อไปแล้วแต่กลับเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องรู้จักและทุกคนต้องมีส่วนเกี่ยวข้องกับด้วยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หากจะกล่าวถึงแต่เฉพาะในวงการศึกษาคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ได้เข้ามามีบทบาทในวงการศึกษในปัจจุบันโดยคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ประเภท (ศรีศักดิ์ จามรมาน, 2527) ได้แก่ การบริหารการศึกษา การเรียนการสอน และเป็นเครื่องมือในการศึกษาสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction) ซึ่งเป็น เทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมอย่างมาก

พัฒนาการการใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนเริ่มตั้งแต่ปีค.ศ. 1960 เป็นต้นมาทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกา และยุโรปโดยเฉพาะในประเทศอังกฤษ บริษัทไอบีเอ็ม (IBM) ได้เป็นบริษัทแรกที่ได้เริ่มทำการทดลองและวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากความก้าวหน้าในการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ผลิตเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้ในปี 1972พัฒนาการเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ก็ได้มีความก้าวหน้าอยู่เรื่อย ๆ

โดยลักษณะเฉพาะคอมพิวเตอร์มีคุณภาพเหนือเทคโนโลยีอื่น ๆ หลายประการ ที่สำคัญที่สุดก็คือคอมพิวเตอร์สามารถที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้สามารถสอนให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาฉะนั้นการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาจึงมีผู้ให้ความสนใจสูงนักการศึกษาทั่วโลกก็ได้ออมรับว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์และควรจะได้รับ การสนับสนุน (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2533)

แม้วิทยาการ ทางด้านคอมพิวเตอร์ของประเทศไทยจะก้าวหน้ามากขึ้น จนมีการเปิดสอนในระดับอุดมศึกษาแล้วก็ตาม แต่ส่วนมากจะเน้นการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ให้สามารถควบคุม และสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้หรือเรียนให้รู้จักการทำงานซ่อมและสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่การออกแบบบนจอภาพคอมพิวเตอร์(Screen Design) ต้องใช้ ความรู้ทางด้าน ศิลปศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และศาสตร์ด้านอื่น ๆ ประกอบด้วย

โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำเป็นอย่างมากที่จะต้องทราบ ธรรมชาติของมนุษย์ในการมองเห็น การรับรู้ รวมทั้งการตอบสนองต่อสิ่งที่ได้รับรู้เพื่อจะสามารถสร้างบทเรียนให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสิ่งไม่มีชีวิต ให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นธรรมชาติมากที่สุด (กฤษมันต์ วัฒนานรงค์, 2536)

ในการผลิตบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นจอภาพเป็นเหมือนสะพานเชื่อมการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ มักนิยมเรียกกันสั้น ๆ ว่า มอนิเตอร์ (Monitor) หรือ Cathode Ray Tube (CRT) ซึ่งผลของการเชื่อมโยงนั้นเน้นที่รูปแบบและโครงสร้างของสิ่งที่ปรากฏได้บนจอภาพ เพื่อให้สอดคล้องกับการรับรู้ และการตอบสนองตามกระบวนการตามธรรมชาติของมนุษย์

จากบทความของ กฤษมันต์ วัฒนานรงค์ (2536) ได้กล่าวถึงเรื่องนี้ไว้ว่า สิ่งที่อยู่ในตัวมนุษย์ได้แก่ การรับรู้ (Perception) ความจำ (Memory) การเรียนรู้ (Learning) ความถนัด (Skills) และความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences) และสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงในการเรียนรู้ผ่านหน้าจอนั้นคือ การรับรู้เพราะการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์จะเกิดจากการรับรู้ผ่านประสาทตาเป็นส่วนใหญ่ ส่วนเสียงที่ได้ยินอาจมีผลบ้างแต่ไม่มากนัก เพราะเมื่อสายตาเริ่มกวาดออกไปความสมดุลย์ของรูปทรง ตำแหน่งของข้อมูลต่าง ๆ เริ่มส่งผลต่อสภาพความรู้สึกที่รับรู้ ของมนุษย์ ตามธรรมชาติของมนุษย์จะพยายามหาข้อมูลที่เกิดขึ้น ที่มีความเป็นระเบียบมีลำดับขั้นมีรูปแบบมีรูปทรง และมีความสมดุลย์ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ถูกบังคับให้ใช้เวลา กับ ข้อมูลที่ปรากฏบนจอและถ้ามีสิ่งที่จะต้องรับรู้มากเกินไป และไม่เป็นระบบเหมาะสมที่มนุษย์จะรับได้ ข้อมูลเหล่านี้จะทำลายความพยายามในการใช้เครื่องของผู้ใช้และสร้างความเบื่อหน่าย และเกิดความรู้สึกทางอารมณ์และจิตใจ อันส่งผลต่อร่างกายและความสามารถในการทำงานอีกด้วย

ในด้านการนำไปใช้กับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คาร์ด Card (1993) พบว่า ผู้เรียนเป็นระบบย่อยที่สำคัญที่สุดใน ระบบการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เพราะในการเรียนแบบนี้จะมีผู้เรียนเป็นจุดศูนย์กลาง และผู้เรียนจะประมวลผลข้อมูลที่ได้จากระบบย่อย ๆ 3 ระบบคือ

1. ระบบการรับรู้ (Perceptual system)
2. ระบบการเคลื่อนไหว (Motor system)
3. ระบบการคิด (Cognitive system)

ซึ่งระบบของการรับรู้นั้นมีผลต่อการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของบุคคลรวมถึงการเรียนรู้ของบุคคลนั้นๆ อีกด้วย

สุชาติ สุทธิ (2535) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ทางการเห็นไว้ว่า โดยสามัญสำนึกแล้วถือกันว่าเป็นเรื่องปกติธรรมดาที่มีอยู่สำหรับทุกคน แต่เมื่อใดที่เรานำมากล่าวถึงในลักษณะของการเรียนรู้แล้วทุกคนย่อมตระหนักได้ว่านอกจากจะเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับตัวเราเองแล้วยังมีความสำคัญในการเรียนรู้อีกด้วย นั่นก็หมายความว่า การรับรู้ทางการเห็นคือสื่อและตัวแปรความหมายของการเรียนรู้แต่ก็ยังมีข้อแม้ว่าคนเรานั้นสามารถเห็นทุกอย่างที่ปรากฏแต่ไม่สามารถรับรู้ทุกอย่างที่ปรากฏพร้อมกันได้

ดังนั้นในทางด้านศิลปจึงเห็นความสำคัญในการนำการออกแบบเข้ามาเกี่ยวข้องกับ การสร้างสรรค์งานที่ต้องการสื่อความหมายให้ผู้อื่นรู้ เพราะงานออกแบบที่มีความสวยงาม อ่านง่าย ย่อมจะดึงดูดความสนใจได้ดีในการออกแบบด้านใดก็ตาม ต้องใช้องค์ประกอบหลายๆ ช่องทางที่จะสนับสนุน และช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นให้มากยิ่งขึ้นเพราะในการออกแบบนั้นสิ่งสำคัญก็คือ ความต้องการให้เกิดการรับรู้ในข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ประทัด ทิณบุตร, 2530)

ซึ่งสอดคล้องเบอริแมน Berryman (1979) ซึ่งกล่าวว่าหัวใจของการออกแบบนั้นมี สิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ

1. การออกแบบต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบของสิ่งนั้นโดยมีรากฐานอยู่ที่ ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุกับมนุษย์ และวิธีการในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับวัตถุ
2. การออกแบบต้องขึ้นอยู่กับความต้องการของมนุษย์
3. การออกแบบต้องสามารถสื่อสารให้คนมีความเข้าใจและรับข้อมูลรวมถึงเรียนรู้ ในสิ่งนั้นๆ ได้
4. การออกแบบควรออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งานและการดูแลรักษา
5. การออกแบบต้องสนองต่อความต้องการมิใช่การเพิ่มสีสันเพียงอย่างเดียว
6. การออกแบบเป็นหลักสำคัญที่ทำให้สิ่งที่ออกแบบนั้นอยู่ได้นาน
7. การออกแบบต้องสามารถช่วยให้ผู้ใช้ประหยัดเวลาในการตัดสินใจ

วรพงศ์ วรชาติอุดมพงศ์ (2535) ได้กล่าวว่า ในการออกแบบการจัดหน้าในสิ่งพิมพ์ก็ เป็นการนำเอาส่วนต่าง ๆ มาจัดรวมไว้อย่างมีระเบียบวิธีการ เพราะการจัดพื้นที่ว่างหรือการ กำหนดขอบเขตก็เพื่อสร้างความน่าสนใจ อ่านง่าย และมีระเบียบ

ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ การ์บินเจอร์ Gabinger (1993) ที่วิจัยพบว่า การออกแบบพื้นหน้าจอกอมพิวเตอร์เกี่ยวกับ การปรากฏกรอบพื้นที่ที่นำเสนอในบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนนั้นจะส่งผลต่อการรับรู้ ความสามารถในการอ่าน และเป็นการสร้างจุดสนใจ ซึ่งเป็น

ส่วนหนึ่งของกระบวนการในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซึ่งจากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ จะเลือกใช้งานในหน้าจอที่ปรากฏขอบเขตของพื้นที่ที่น่าเสนอ

นอกจากนี้หลุยส์ Louis Sullivan อ้างถึงใน Chanisa Arthachinda (1991) ได้กล่าวถึง เรื่องการสร้างฟังก์ชันนอล (Functional) ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ว่า การสร้างฟังก์ชันนอลที่ประสบความสำเร็จนั้นเป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบที่ประสบผล สำเร็จ

จากผลการวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนก็มีผลสรุปได้ว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้โดย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถที่จะเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนในห้องเรียน นอกจากนี้จะ จดจำได้นานกว่าคูลิกส์และโคเฮน (Kulik, Kulik and Cohen, 1980 อ้างถึงใน สุรางค์ โค้วตระกูล, 2536)

จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวถึงในข้างต้นในเรื่องของบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน ทฤษฎีการออกแบบและการรับรู้ของมนุษย์ ผู้ผลิตโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึง จำเป็นต้องคำนึงถึงการออกแบบหน้าจอภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เพราะการออกแบบพื้นที่ หน้าจอภาพจะส่งผลต่อการรับรู้และเป็นการสร้างความสนใจต่อสิ่งที่เราต้องการให้ผู้เรียนรับรู้ ภายในหน้าจอภาพ หนึ่ง ๆ

นักเทคโนโลยีการศึกษาที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอน นอกจากจะศึกษา เกี่ยวกับการเลือกใช้ และการผลิตสื่อการสอนที่เหมาะสมแล้ว ก็ควรที่จะสนใจศึกษาด้วยว่าทำ อย่างไรจึงจะทำให้การเรียนรู้ผ่านสื่อชนิดนั้นๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ฉะนั้นจึงมีความจำเป็น อย่างยิ่งที่นักเทคโนโลยีศึกษาน่าจะศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่จะช่วยให้สื่อชนิดนั้นส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อใช้เป็นองค์ประกอบในการสร้างหรือแนวทางในการเลือก ใช้สื่อทาง ด้านการศึกษาโดยเฉพาะการออกแบบรูปแบบของการสื่อการเรียนการสอนที่มีการนำเทคโนโลยี ใหม่ ๆ เข้ามามีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในปัจจุบัน บ่อยครั้งที่เราศึกษาถึงการเลือก สื่อการเรียน การสอนมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา โดยลืมนึกไปว่าเมื่อเราเลือกสื่อที่เหมาะสมได้แล้ว จะออกแบบสื่อนั้น ๆ อย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนสนใจและรับรู้ได้ดีเพราะจะส่งผลให้การ เรียนรู้ของ ผู้เรียนได้ดีขึ้น ความรู้ของคนจะคงอยู่ได้นานหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความตั้งใจความสนใจและสิ่งเร้าที่ มีต่อผู้เรียน (นันทพร ศิริวัชรกุล, 2534) ซึ่งจะเกี่ยวข้องต่อการจัดรูปแบบของหน้าจอ คอมพิวเตอร์ที่ส่งผลต่อการรับรู้ที่กล่าวไว้ในตอนต้น

ที่ผู้วิจัยได้เลือกศึกษากับนักเรียนระดับ ประถมศึกษาปีที่ 6 เพราะนักเรียนระดับนี้มี ทักษะการอ่านที่ดีพอสมควรอีกทั้งสามารถเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ได้ง่ายทั้งนี้เด็กวัยนี้มี ลักษณะ เชื้อต่อการใช้คอมพิวเตอร์อยู่มากคือชอบค้นหาสิ่งที่ตัวเองสงสัย อยากรู้ อยากเห็น

ชอบที่จะเลือกสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองและคอมพิวเตอร์ก็มีสิ่งต่างๆ เป็นคุณสมบัติเฉพาะตัวที่ท้าทายให้ เด็กสนใจและติดตามได้ (สุพร ชัยเดชสุริยะ, 2526)

ซึ่งสอดคล้องกันกับบทความของ ยงยศ พรตปกรณ (2530) ที่กล่าวไว้ว่า เด็ก ๆ จะสามารถแสดงออกซึ่งความสามารถในการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ได้ดีกว่าและเร็วกว่าผู้ใหญ่

นอกจากนี้ที่ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ เพราะจากผลการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นพบว่าวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เหมาะสำหรับการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ยุพดี เฉลาภักตร์, 2537) ซึ่งสอดคล้องกับผลการสรุปผลแผนการศึกษาของ(สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2530 อ้างถึงใน ภาวินุรณ โขติศิริรัตน์, 2537) ที่ได้กล่าวไว้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยเฉพาะในวิชาวิทยาศาสตร์ยังไม่เป็นที่น่าพอใจโดยมีรายงานเพิ่มเติมว่า ... การศึกษาในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในปัจจุบัน และอนาคตปรากฏว่านักเรียนส่วนใหญ่มีแนวโน้มเรียนอ่อนในวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นเรื่องน่าเป็นห่วงอย่างยิ่ง...

จากผลการศึกษาข้างต้นผู้วิจัยจึงเห็นถึงความจำเป็นอย่างยิ่งที่ ควรทำการศึกษว่า ในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ รูปแบบของหน้าจอนั้นควรจะมีกรอบพื้นที่ที่น่าเสนอปรากฏหรือไม่ การออกแบบหน้าจอแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก็เป็นเรื่องหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

การออกแบบหน้าจอคอมพิวเตอร์นั้น สามารถทำได้ดี และง่ายโดยคุณสมบัติเฉพาะของคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว ผู้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นต้องการมากกว่าการแนะนำ แต่โปรแกรมเมอร์ต้องการที่จะได้ข้อสรุปที่ชัดเจนไปว่าในการออกแบบการเรียนการสอนและในการสร้างสรรค์กระบวนการเรียนการสอนนั้นควรมีลักษณะเป็นอย่างไรการบิโนเจอร์ (Gabinger, 1993) จึงนำที่จะศึกษาถึงรูปแบบในการออกแบบหน้าจอที่เหมาะสมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อจะทำให้สื่อการเรียนการสอนชนิดนี้มีประสิทธิภาพสูงสุดอีกทั้งเป็นแนวทางในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างถูกหลักการมากยิ่งขึ้น ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการออกแบบ และพัฒนารูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ในการจัดวางตำแหน่งต่าง ๆ ของเนื้อหาที่ส่งผลต่อการเรียนการสอน เพื่อเป็นการใช้สื่อการเรียนการสอนที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดและเป็นประโยชน์ในการวางแผนการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษาของประเทศต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรากฏและไม่ปรากฏกรอบพื้นที่นำเสนอ

## สมมุติฐานการวิจัย

นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรากฏ กรอบพื้นที่นำเสนอจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่ปรากฏกรอบพื้นที่นำเสนอ

## ข้อตกลงเบื้องต้น

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรากฏและไม่ปรากฏกรอบพื้นที่นำเสนอ นั้นมีเนื้อหาที่บรรจุอยู่ในแต่ละหน้าจอเหมือนกันทุกอย่าง รวมถึงรูปแบบการวางเนื้อหาที่จัดไว้ในหน้าจอด้วยแตกต่างกันเพียงการปรากฏและไม่ปรากฏกรอบพื้นที่นำเสนอเท่านั้น

## ขอบเขตของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการวิจัยในครั้งนี้ศึกษาถึงผลสัมฤทธิ์ทางด้านพุทธิพิสัยเท่านั้น
2. กรอบพื้นที่นำเสนอ(Function Areas) ในการวิจัยครั้งนี้ใช้การสร้างกรอบด้วยเส้นเท่านั้น
3. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวันครู ปีการศึกษา 2538 จำนวนทั้งสิ้น 120 คน
4. ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรากฏกรอบพื้นที่ที่นำเสนอมีจำนวน 60 คน
5. ในการวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่ปรากฏกรอบพื้นที่ที่นำเสนอมีจำนวน 60 คน

6. บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดลองคือบทเรียนคอมพิวเตอร์เรื่องระบบ  
นิเวศโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นแบบ Tutorial

### ตัวแปรที่ศึกษา

#### ตัวแปรต้น

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี 2 แบบ คือ
  - 1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรากฏกรอบพื้นที่ที่น่าเสนอ
  - 1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่ปรากฏกรอบพื้นที่ที่น่าเสนอ

#### ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรากฏกรอบพื้นที่ที่น่าเสนอ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่ปรากฏกรอบพื้นที่ที่น่าเสนอ

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) เป็นเครื่องมือช่วยสอนอย่างหนึ่งที่นักเรียนจะเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่สั่งมาทาง จอภาพ แล้วตอบคำถามเข้าทางแป้นพิมพ์หรือเมาส์ สิ่งที่แสดงออกทางจอภาพมีทั้งรูปภาพและตัวหนังสือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องเป็นโปรแกรมที่จะควบคุมให้เครื่องแสดงข้อมูลต่างๆ (Armsey and Dahl, 1973)

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหมายถึง คอมพิวเตอร์ที่บรรจุเนื้อหาและชุดคำถาม คำตอบ ที่จัดเตรียมไว้ตามลำดับอย่างเหมาะสม ผู้เรียนจะเรียนไปตามลำดับขั้นด้วยตนเอง มีลักษณะคล้ายกับบทเรียนโปรแกรม

3. การล้อมกรอบพื้นที่ที่น่าเสนอ (Functional Areas) หมายถึง การล้อมกรอบหรือการกำหนดขอบเขตของพื้นที่ที่น่าเสนอในหน้าจอ เช่น การล้อมกรอบเนื้อหาการล้อมกรอบตัวควบคุมช่องทางเลือกในโปรแกรมหรือการล้อมกรอบหัวข้อสำคัญ ๆ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้การกำหนดกรอบพื้นที่ที่น่าเสนอนั้นมี 2 ค่าในการศึกษา คือ ปรากฏและไม่ปรากฏ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถทางสมองหรือด้านความคิด

สติปัญญา เป็นลักษณะที่เกี่ยวกับวิชาการ จำแนกได้ 6 ระดับ คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับตัดสินความสามารถของบุคคลซึ่งวัดได้จากคะแนนที่นักเรียนได้ทำแบบทดสอบหลังจากเรียนบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครู นักการศึกษาหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิตโปรแกรมว่าควรจัดใช้รูปแบบหน้าจอในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนของตนอย่างไรจึงจะเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน
2. เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมการวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย