

## การอภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยในบทนี้จะกล่าวถึง วัตถุประสงค์ในการวิจัย สมมติฐานในการวิจัย ขอบเขตการวิจัย แบบแผนการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิเคราะห์หาค่าข้อมูล การสรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ ในการวิจัย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบกราฟิกที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหา 3 รูปแบบ คือ การทบทวนเนื้อหาโดยใช้เกม, การทบทวนเนื้อหาโดยใช้แบบฝึก และการทบทวนเนื้อหาโดยใช้การสรุปเนื้อหา

### สมมติฐานการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบกราฟิก ที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหาโดยใช้เกม, การทบทวนเนื้อหาโดยใช้แบบฝึก และการทบทวนเนื้อหาโดยใช้การสรุปเนื้อหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

### ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยได้ดังนี้

#### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ซึ่งไม่เคยเรียนรายวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 310 คน

## 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ซึ่งไม่เคยเรียนรายวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา มาก่อน จำนวน 87 คน

### แบบแผนการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบแผนการทดลองในการดำเนินการวิจัย แบบ Multigroup Posttest-Only Design (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2528: 180-110) ซึ่งเป็นการวิจัยแบบองค์ประกอบเดียวที่มีการทดสอบหลังจากการทดลองเพียงอย่างเดียว

### แบบแผนทางสถิติ

แบบแผนทางสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหา 3 รูปแบบ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ มี 2 ประเภท ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง การออกแบบกราฟิก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 รูปแบบ คือ
  - 1.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหาโดยใช้เกม
  - 1.4 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหาโดยใช้แบบฝึก
  - 1.5 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหาโดยใช้การสรุปเนื้อหา
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา 263-201 เทคโนโลยีการศึกษา เรื่อง การออกแบบกราฟิก จำนวน 1 ฉบับ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองในครั้งนี้ด้วยตนเอง และได้ดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

### 1. ขั้นตอนเตรียมความพร้อมในการทดลอง

1.1 จัดเตรียมเครื่องมือที่จะต้องใช้ในการทดลอง ไม่ว่าจะเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3 รูปแบบ นั่นคือ การทบทวน โดยการใช้เกม การทบทวน โดยการใช้แบบฝึก และการทบทวน โดยการสรุปเนื้อหา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมถึงอื่นๆที่จำเป็นต้องใช้ในการทดลอง

1.2 กำหนดระยะเวลาในการทดลองเพื่อการนัดหมายกับกลุ่มตัวอย่าง

1.3 ทำเรื่องติดต่อขอใช้สถานที่และเครื่องคอมพิวเตอร์

1.4 ติดต่อนัดหมายวันเวลาและสถานที่กับกลุ่มตัวอย่างให้ชัดเจน

1.5 ดำเนินการจัดเตรียมสถานที่ที่จะใช้รวมถึงอุปกรณ์และเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดให้พร้อมจะใช้งาน

### 2. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 รูป ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ก่อน โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน แบ่งเข้าสู่อการทดลอง 3 ครั้ง หลังจากได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 รูปแบบที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 แล้วผู้วิจัยจึงได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 รูปแบบ ไปใช้ในการทดลองจริงเพื่อศึกษาผลของรูปแบบการทบทวนในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3 รูปแบบ นั่นคือ การทบทวน โดยการใช้เกม การทบทวน โดยการใช้แบบฝึก และการทบทวน โดยการสรุปเนื้อหา ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการออกแบบกราฟิก โดยจัดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ที่ได้มา โดยการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 60 คน แล้วทำการจัดเข้าเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน แล้วดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. บอกวัตถุประสงค์ในการทดลองครั้งนี้ พร้อมทั้งแนะนำวิธีการใช้เครื่องและวิธีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2. ให้นักศึกษาเริ่มเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จนจบบทเรียน

3. จากนั้นให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. นำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. วิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC)
2. วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (D) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. วิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 รูปแบบตามเกณฑ์มาตรฐาน

80/80

5. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบกราฟิกที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหา ในรูปแบบเกม แบบฝึก และการสรุปเนื้อหา

## สรุปผลการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบกราฟิกที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหา โดยใช้เกม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบกราฟิกที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหา โดยใช้แบบฝึก และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบกราฟิกที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหา โดยใช้การสรุปเนื้อหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

## การอภิปรายผล

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผลการวิจัยปรากฏว่าผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบกราฟิกที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหา โดยใช้เกม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบกราฟิกที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหาโดยใช้แบบฝึก และบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบกราฟิกที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหาโดยใช้การสรุปเนื้อหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะสาเหตุดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง (บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง การออกแบบกราฟิกที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหา ทั้ง 3 รูปแบบ) ได้ผ่านขั้นตอนการสร้างที่ทำให้มีลักษณะเด่นและน่าสนใจเหมือนกัน อีกทั้งยังผ่านการหาประสิทธิภาพมาก่อนแล้ว พบว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ใกล้เคียงกัน อาจกล่าวได้ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับที่เท่าเทียมกัน จึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 รูปแบบนี้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนไม่แตกต่างกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาจากโครงสร้างของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแต่ละรูปแบบแล้ว สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการทบทวนเนื้อหาโดยใช้เกม ผู้วิจัยสร้างบทเรียนรูปแบบนี้ให้มีการทบทวนเนื้อหาในรูปแบบของการใช้เกม ซึ่งการสร้างเกมนั้น ผู้วิจัยจะใช้คำถามในลักษณะเลือกตอบ ให้ผู้เรียนเลือกตอบข้อที่ถูกที่สุด โดยมีตัวช่วย 3 ตัวช่วย คือ โทรถามบุคคลซึ่งโปรแกรมกำหนดให้ เปลี่ยนคำถาม และ ดัดข้อที่ผิดออก 2 ข้อ หากผู้เรียนตอบถูกก็จะได้ 1000 คะแนน และถ้าตอบผิดก็จะได้ 0 คะแนน ไม่ว่าผู้เรียนจะตอบถูกหรือผิดก็มีสิทธิเล่นข้อต่อไป การที่ผู้วิจัยเลือกใช้เกมเพราะ พงษ์เทพ บุญศรีโรจน์ (2536 : 1) ได้กล่าวไว้ว่าข้อได้เปรียบสูงสุดของเกม ที่เหนือกว่าวิธีอื่นใด คือความสนุกสนาน อีกทั้งเกมมีส่วนช่วยทำให้บทเรียนนั้นน่าสนใจมากขึ้น นำเรียน สนุกสนาน อีกทั้ง ชาญชัย ศรีไสยเพชร (2525 : 162) กล่าวว่า เกมยังช่วยให้ผู้เรียนจดจำบทเรียนได้ง่ายและรวดเร็ว นอกจากนั้นเกมยังทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลินและผ่อนคลายความตึงเครียดในการเรียน อีกทั้งมีส่วนช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนในด้านวิชาการต่างๆ อีกด้วย จากความสำคัญดังกล่าว จึงทำให้การนำเกมเข้ามาใช้ในการทบทวนเนื้อหา ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีส่วนในการทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นด้วยเช่นกัน ดังเช่นงานวิจัยของ พเยาว์ ยินดีสุข (2523 : 34) ได้ทดลองใช้เกมในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยแบ่ง นักเรียนเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองสอนด้วยเกม ส่วนกลุ่มควบคุมใช้สอนบรรยายประกอบสาธิต ผลการศึกษพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มนักเรียนที่สอนแบบใช้เกมดีกว่ากลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบบรรยายประกอบสาธิต ผจญ สุวรรณวงศ์ (2528 : 60) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การทดลองสอน โดยใช้เกมประกอบการสอน ในวิชาภาษาไทยกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดย

ทดลองกับนักเรียน โรงเรียนบ้านท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ เกมประกอบการสอนมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยไม่ใช้เกมประกอบการสอนอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการทบทวนเนื้อหาโดยใช้แบบฝึกนั้น เมื่อพิจารณา จากรูปแบบของบทเรียนแล้ว จะเห็นว่า ผู้วิจัยได้สร้างให้มีการนำเสนอเนื้อหา ก่อน แล้วจึงใช้การทบทวนเนื้อหา โดยการนำแบบฝึกชนิดเลือกตอบเข้ามาใช้ โดยบุญเชิด ภิญญา อนันตพงษ์ (2531 : 416) ได้กล่าวไว้ว่าการใช้แบบฝึกแบบปรนัยชนิดเลือกตอบนั้น จะเป็นตัวกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนสนใจในการทำแบบฝึกหัดมากขึ้น ซึ่งการนำแบบฝึกมาใช้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้น แบบฝึกจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียน ได้ดียิ่งขึ้น เพราะจะเป็นเสมือนเครื่องมือที่ช่วยย้ำเตือนหรือทบทวนสิ่งที่เรียนผ่านมา ได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังทำให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนและความเข้าใจ ของตนเองที่มีต่อเนื้อหาที่เรียนมาว่าอยู่ในระดับใดได้อีกด้วย

จากบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ได้ใช้แบบฝึก แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยผู้เรียนสามารถเลือกตอบได้ 2 ครั้ง หากครั้งที่ 2 ผู้เรียนตอบผิด บทเรียนก็จะเฉลยคำตอบที่ถูกให้ทันที การที่ผู้วิจัย ไม่เฉลยคำตอบให้กับผู้เรียนในการเลือกตอบครั้งแรกนั้น ก็เพื่อจะให้โอกาสผู้เรียน ในการตัดสินใจเลือกตอบอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งการให้โอกาสตัดสินใจเลือกตอบอีกครั้งนั้นจัดเป็นสิ่งเร้า ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากจะลองเลือกใหม่ ในข้อที่คิดว่าถูกต้อง ซึ่งการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นจะเกิดขึ้น ได้ก็ต่อเมื่อมีสิ่งเร้า และการตอบสนองเกิดขึ้น โดยการให้โอกาสผู้เรียนในการตอบสนอง 2 ครั้ง นั้น หากผู้เรียนตอบถูกในครั้งแรก ก็จะได้รับคำชมเชยทันที แต่หากตอบผิด ก็มีโอกาที่จะตอบในครั้งที่ 2 อีกครั้ง และถ้าตอบในครั้งที่ 2 ถูก ก็จะได้รับคำชมเชยเช่นกัน สิ่งเหล่านี้ส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ เกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และเกิดความสนใจใฝ่รู้ที่จะติดตามบทเรียนต่อไป ซึ่งส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ดังเช่นงานวิจัยของ อุดมลักษณ์ ช้อยศิริ (2531 : 76) ได้ศึกษาเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้แบบฝึกกับการใช้ กิจกรรมตามคู่มือครู” ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ใช้แบบฝึกเสริมทักษะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ฝึกทักษะตามกิจกรรมตามคู่มือครู นอกจากนั้นร่ำภา มีวิทย์ดี (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบทักษะการหารของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างนักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครูกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและครูกับหนังสือ แบบฝึกหัด ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความถูกต้องในการหารของนักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครูกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครูกับหนังสือแบบฝึกหัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อัตราเร็วเฉลี่ยในการหารของนักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครูกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกโดยครูกับหนังสือแบบฝึก

หัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนส่วนใหญ่ในแต่ละกลุ่มมีความเห็นว่า การฝึกทักษะการหารแต่ละวิธี ทำให้หาผลหาร ได้ถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น

1.3 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการทบทวนเนื้อหาโดยการสรุปเนื้อหา ผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการทบทวนเนื้อหาโดยการสรุปเนื้อหา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสรุปประเด็น มโนคติ และเนื้อหาสำคัญ ๆ เชื่อมโยงกันเป็นแผนภาพ เพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมและเพื่อย้ำในสิ่งที่ผู้เรียนเรียนมา รวมถึงจดจำสิ่งต่าง ๆ ได้มากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นการที่ผู้วิจัยได้ประมวลสาระสำคัญของบทเรียนแต่ละบทเรียนที่ได้เรียนจบไปแล้วนั้น ยังช่วยให้ผู้เรียนได้แนวคิดที่ถูกต้องในบทเรียนนั้น ๆ และเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้ในเนื้อหาต่อไปได้อีกด้วย ซึ่งสุพิน บุญชูวงศ์ (2530 : 119) กล่าวว่า การสรุปเนื้อหาแต่ละเรื่องที่เราเรียนจบไปแล้วนั้น จะทำให้ผู้เรียนรู้ว่ากำลังเรียนอะไรและจะนำความรู้ใหม่ไปสัมพันธ์กับความรู้เดิมได้อย่างไร การที่ผู้วิจัยได้ดึงคำสำคัญรวบรวมใจความสำคัญของเนื้อเรื่องที่ผ่านไปแล้วให้เป็นเนื้อหาที่กะทัดรัดที่สุด แต่ยังคงประสิทธิภาพในการสื่อสารเนื้อหาอย่างครบถ้วนนั้น ส่งผลให้บทเรียนนี้ มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนดีขึ้นเช่นกัน ดังที่ เปรื่อง กุมุท (2519 : 43 อ้างจาก Miller Levin and Kanner, 1953 : 140) ได้ทดลองใช้ภาพยนตร์สอนวิชาไฟฟ้าเบื้องต้นกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยใช้วิธีการสรุปซึ่งพบว่า การสอนที่มีการสรุปให้ผลการเรียนรู้สูงกว่าการสอนที่ไม่มีสรุป นอกจากนั้น เต็ดดวง แฉ่งใจ (2522 : 41-44) ได้วิจัยทดลองวิธีสอนด้วยสไลด์วิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้ สอนโดยใช้สไลด์ประกอบการบรรยายที่มีบทสรุปแทรกไว้ตอนท้าย สอนโดย สไลด์ประกอบคำบรรยายมีคำถามแทรกไว้ตอนต้น และสอนโดยใช้สไลด์ประกอบคำบรรยายสั้นๆ ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ที่เรียนจากการสอนด้วย สไลด์ประกอบคำบรรยายที่แทรกบทสรุปไว้ตอนท้าย สูงกว่าผลการเรียนรู้ที่เรียนจากการสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยาย ที่มีคำถามแทรกไว้ตอนต้น และกลุ่มที่เรียนจากวิธีสอนด้วยสไลด์ประกอบคำบรรยายสั้นตามลำดับ

จะเห็นได้ว่า การนำ เกม แบบฝึก และการสรุปเนื้อหา เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนนั้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นทั้งสิ้น ด้วยคุณลักษณะเด่นและความสำคัญ ซึ่งมีอยู่ใน เกม แบบฝึก และการสรุปเนื้อหา ทำให้การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ที่เรียน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการทบทวนเนื้อหาทั้ง 3 รูปแบบไม่แตกต่างกัน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งนักศึกษาในระดับนี้จะมีลักษณะที่แตกต่างจากผู้เรียนในระดับประถมหรือมัธยมศึกษา ดังที่ สุนทร สนันท์ชัย (2529 : 30-31) กล่าวว่าผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาเป็นผู้เรียนที่ต้องการเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตัวของเขาเอง ต้องการอิสระในการเรียนรู้ ไม่จำกัดว่าการเรียนรู้นั้นจะมีครูหรือวิทยากรคอยชี้แนะหรือไม่ ดัง

นั้นจุดมุ่งหมายของการเรียน คือ ไปให้ถึงสิ่งที่ตนต้องการจะเรียนรู้ สอดคล้องกับ ไพฑูรย์ สินลา  
รัตน์(2522) ที่ว่าผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นและมีอุดมการณ์สูงที่จะไป  
ให้ถึงสิ่งที่ตนต้องการจะเรียนรู้ จากลักษณะของผู้เรียนดังกล่าวทำให้รูปแบบการเรียนไม่ว่าจะเป็น  
ไปในลักษณะหรือรูปแบบใดก็ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ไม่แตกต่างกัน เพราะผู้เรียนในระดับ  
อุดมศึกษาจะมีจุดมุ่งหมายในการเรียนที่แน่นอน คือต้องการไปให้ถึงสิ่งที่ตนต้องการเรียนรู้ โดย  
เฉพะอย่างยิ่งเนื้อหาเรื่องการออกแบบกราฟิก เป็นเนื้อหาหนึ่งในรายวิชา 263-201 เทคโนโลยีการ  
ศึกษา ซึ่งเป็นรายวิชาที่นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ทุกคนต้องลงทะเบียนเรียนทำให้ผู้เรียนซึ่งเป็น  
กลุ่ม ตัวอย่างในการทดลองครั้งนี้ให้ความสนใจและตั้งใจกับการเรียนมากขึ้น เพราะถือว่าสิ่งที่ได้  
มาเรียนรู้ในครั้งนี้จะเป็นพื้นฐานและเป็นการเก็บเกี่ยวความรู้ก่อนการลงทะเบียนเรียนจริงซึ่ง  
ลักษณะดังกล่าวสอดคล้องกับ สมคิด อิศระวัฒน์(2532 : 76) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อผู้  
เรียนสมัครใจที่จะเรียนด้วยตนเองโดยมิได้เกิดจากการบังคับ แต่มีเจตนาที่จะเรียนด้วยความอยากรู้  
และจะเรียนได้ดีก็ต่อเมื่อเขาต้องการที่จะเรียนและมีความรู้สึว่าสิ่งที่เรียนนั้นมีความจำเป็นและ  
เป็นประโยชน์ต่อตัวเอง

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการใช้ภาพเคลื่อนไหวเป็นจำนวนมากๆ  
การเลือกใช้โปรแกรม Multimedia Toolbook จะประสบปัญหาในเรื่องนี้เพราะการนำภาพเคลื่อนไหว  
เข้ามาใช้ใน โปรแกรม Multimedia Toolbook โดยทันทีนั้นทำไม่ได้ ผู้สร้างจะต้องนำภาพ  
เคลื่อนไหวนั้นมาแยกเป็นภาพนิ่งซึ่งจะได้ภาพนิ่งหลายภาพแล้วนำภาพนิ่งแต่ละภาพไปวางใน  
โปรแกรม Multimedia Toolbook จากนั้นก็เขียนคำสั่งให้แสดงเป็นภาพเคลื่อนไหว ซึ่งต้องใช้เวลา  
นานพอสมควร

1.2 การเลือกใช้รูปแบบตัวอักษร ที่นำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ต้องคำนึงถึง  
เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ที่เราจะนำบทเรียนไปใช้ด้วยว่า มีรูปแบบอักษรที่เราใช้อยู่หรือเปล่า  
เพราะจะทำให้เกิดปัญหาเวลานำไปใช้คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่สามารถอ่านรูปแบบอักษรที่เราใช้  
สร้างบทเรียนได้เพราะฉะนั้นควรเลือกใช้รูปแบบอักษรที่มีในเครื่องทุกๆ ไป

1.3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเครื่องที่มีความเร็วสูงกว่าเครื่องที่เรานำไปใช้  
ทดลอง จะมีปัญหาเกี่ยวกับไฟล์มัลติมีเดีย เช่น ไฟล์วีดิโอ ไฟล์เสียง ที่ต้องใช้หน่วยความจำมากจะ  
เกิดปัญหาในการแสดงผล



## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหาโดยใช้เกม, โดยใช้แบบฝึก และ โดยใช้การสรุปรูปเนื้อหา กับผู้เรียนในระดับประถมศึกษาหรือระดับมัธยมศึกษา

2.2 ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีรูปแบบการทบทวนเนื้อหาในรูปแบบอื่นๆ

2.3 หารูปแบบลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เหมาะสมกับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา

2.4 ศึกษารูปแบบเกมที่เหมาะสมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

2.5 ศึกษารูปแบบเกมที่เหมาะสมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเนื้อหาวัดทางด้านทักษะพิสัย

2.6 ควรมีการศึกษารูปแบบการทบทวนเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน