

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัย ผลการเรียนรู้โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ที่มีต่อความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ของนักศึกษาพยาบาล ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและเอกสารต่างๆโดยเสนอตามลำดับดังนี้

#### 1.แนวคิดและทฤษฎีและการเรียนการสอนวิชาหลักการพยาบาล

- 1.1. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้
- 1.2. การเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์
- 1.3. การเรียนการสอนวิชาหลักการพยาบาล1
- 1.4. ทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone)
- 1.5. ศัพท์ภาษาอังกฤษที่ใช้ในการวินิจฉัยทางการแพทย์

#### 2.การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน

- 2.1. ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.2. ประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.3. คุณลักษณะที่สำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.4. ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.5. ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.6. ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์
- 2.7. โปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- 2.8. ขั้นตอนการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

#### 3.การเรียนการสอนโดยใช้เกม

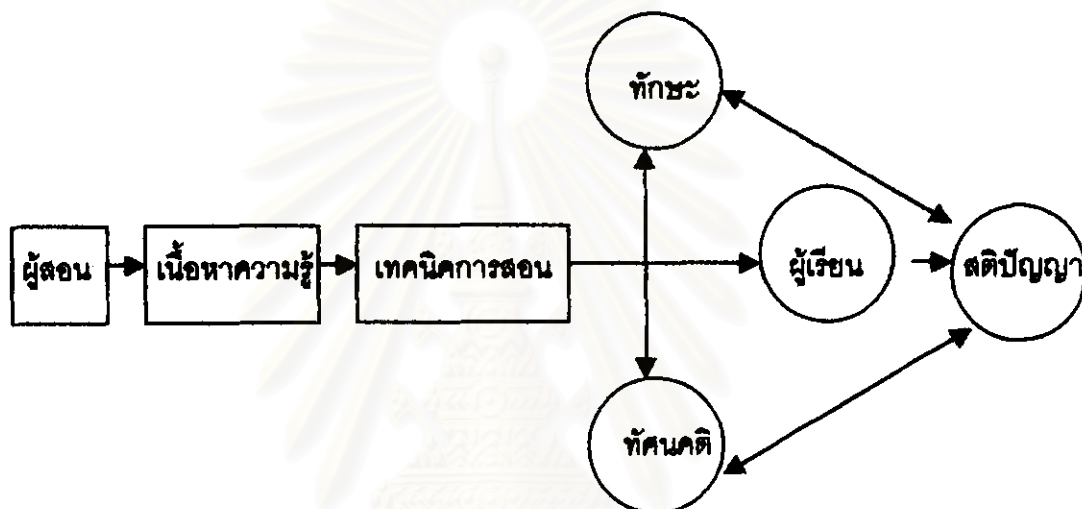
- 3.1. แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับเกม
- 3.2. เกมเพื่อการศึกษา
- 3.3. เกมอักษรไขว้
- 3.4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม
- 3.5. โครงสร้างและลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม
- 3.6. เกมคอมพิวเตอร์ในการเรียนศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์

#### 4.วิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1. แนวคิดทฤษฎีและการเรียนการสอนวิชาหลักการพยาบาล

### 1.1. แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้

การเรียนรู้ (Learning) คือกระบวนการที่บุคคลได้เจริญงอกงามขึ้นทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา เป็นการพัฒนาศักยภาพให้ดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุขในสังคม หรือเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากประสบการณ์ หรือ การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนรับสาร และแปลความหมายของสารแล้วทำการตอบสนองพฤติกรรม การตอบสนองที่เปลี่ยนแปลงไปนั้นถือว่าการเรียนรู้ โดยองค์ประกอบของการเรียนการสอนที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้สามารถเขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้(เจียรศรี วิจิตรศรี,ม.ป.ป.)



แผนภูมิที่ 1 แสดงองค์ประกอบของการเรียนการสอน (เจียรศรี วิจิตรศรี,ม.ป.ป.)

การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ที่คนเรามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือจากการฝึกหัด รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงความรู้ตามที่สำคัญของคนก็คือช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือมีทักษะตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ โดยการจัดประสบการณ์ในห้องเรียน ซึ่งนักจิตวิทยาได้ทำการศึกษาค้นคว้าหลักการประยุกต์ทฤษฎีมาใช้ในห้องเรียนมากมายหลายวิธี เช่น (สุรางค์ ไคว้ตระกูล,2541.) ดังนี้

1.ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behavioral Theories) ได้แก่ Skinner เชื่อว่าแรงเสริมเป็นตัวแปรสำคัญในการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนที่ดีจึงต้องจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้รับแรงเสริมเมื่อเกิดการเรียนรู้

2.ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม (Cognitive Theories) เช่น วิกัลทสกี เชื่อว่า พัฒนาการทางภาษาไม่ได้ช่วยในการสื่อสารกับผู้อื่นได้ดีขึ้นเท่านั้น ยังช่วยให้ได้คิดวางแผน แนะนำ และควบคุมกิจกรรมต่างๆได้ด้วยตนเอง และเชื่อว่าการสอนนั้นครูสามารถเชื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีด้วย

3. ทฤษฎีสังคมแนวพุทธิปัญญา (Social Cognitive Learning) เช่น บรุนเนอร์ เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ผู้เรียนแต่ละคนมีประสบการณ์พื้นฐานที่แตกต่างกัน การเรียนรู้จะเกิดเมื่อผู้เรียนพบกับสิ่งใหม่และมีความหมายใหม่และพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาเห็นได้จาก ผู้เรียนสามารถรับรู้สิ่งเข้าได้หลายๆอย่างในเวลาเดียวกัน โดยมีหลักการเกี่ยวกับการสอนว่า "เน้นความสำคัญของผู้เรียน ถือว่าผู้เรียนจะควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ (Self- Regulation) และเป็นผู้ที่ริเริ่มหรือลงมือกระทำ ฉะนั้นผู้มีหน้าที่สอนและอบรมมีหน้าที่จัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อการเรียนรู้ โดยให้โอกาสผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม" และ Elikind กล่าวว่า "ในการสอนควรเริ่มจากประสบการณ์ที่ใกล้ตัวไปหาประสบการณ์ที่ไกลตัว เพื่อผู้เรียนจะได้มีความเข้าใจ" (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2541)

ทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่

วัยผู้ใหญ่เป็นวัยที่มีช่วงอายุ 18 -60 ปี ซึ่งการเรียนรู้ในวัยนี้ย่อมแตกต่างจากวัยเด็ก ซึ่ง โกลด์ (Malcolm S. Knowles, 1978 อ้างถึงในสุวัฒน์ วัฒนวงศ์, ม.ป.ป.) สรุปพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่สมัยใหม่ (Modern Adult Learning Theory) ซึ่งมีสาระสำคัญดังนี้

1. ความต้องการและความสนใจ (Need and Interests) ผู้ใหญ่จะถูกชักจูงให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี ถ้าตรงกับความต้องการและความสนใจในประสบการณ์ที่ผ่านมา
2. สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตผู้ใหญ่ (life Situations) ถ้าจัดเอาตัวผู้ใหญ่เป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอนจะได้ผลดี
3. การวิเคราะห์ประสบการณ์ (Analysis of Experience) ประสบการณ์เป็นแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณค่ามากที่สุด ดังนั้นจึงควรวิเคราะห์ประสบการณ์ที่น่าจะนำมาใช้ในการเรียนการสอน
4. ผู้ใหญ่ต้องการเป็นผู้นำตนเอง (self - Directing) บทบาทครูจึงควรอยู่ในกระบวนการสืบหาหรือค้นหาคำตอบร่วมกับผู้เรียน
5. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) เมื่ออายุมากขึ้นความแตกต่างระหว่างบุคคลก็มากขึ้นตามมาด้วย จึงต้องเตรียมการในด้านนี้เป็นอย่างดีด้วย

## 1.2. การเรียนการสอนพยาบาลศาสตร์

การสอนทางพยาบาลศาสตร์นั้น จินตนา ยูนิพันธุ์ (2527: 220-230) แบ่งวิธีการสอนตามขนาดผู้เรียนได้ดังนี้

1. การสอนแบบบรรยาย ใช้กับการสอนกลุ่มใหญ่ และกลุ่มขนาดกลาง ผู้สอนเป็นผู้ตัดสินใจและดำเนินกิจกรรมเป็นส่วนใหญ่ มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อถ่ายทอดความรู้ ผู้สอนที่ดีต้องมีทักษะ

ในการสื่อสารมีความรู้กว้างและลึกซึ้ง มีการเตรียมการและวางแผนอย่างถูกต้อง แต่ควรใช้เทคนิคต่างๆที่น่าสนใจ และให้ร่วมกับวิธีการสอนแบบอื่นเพื่อให้การสอนบรรลุวัตถุประสงค์อย่างเต็มที่

2. การสอนแบบอภิปราย เป็นวิธีการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียน เรียนรู้จากทั้งผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น เกิดการเรียนรู้ด้านเจตคติ พัฒนาแรงจูงใจในการเรียนรู้และค้นคว้าต่อไป

3. การสัมมนา สอนได้ทั้งกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย โดยผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันเลือกเรื่องที่จะเรียน แล้วแบ่งผู้ฟังออกเป็นกลุ่มย่อย อภิปรายประเด็นแล้วนำมาเสนอและอภิปรายในกลุ่มใหญ่ และสรุปผลการอภิปรายอีกครั้ง

4. การสอนรายบุคคล มีหลายรูปแบบ เช่น

การทำสัญญา

บทเรียนโปรแกรม

การศึกษาโดยอิสระ

ชุดการสอน

การสอนปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ

การสอนปฏิบัติการแบบโครงการ

เกมและสถานการณ์จำลอง

จะเห็นได้ว่าการสอนภาคทฤษฎีทางพยาบาลนั้นเนื้อหาวิชาทางการพยาบาลค่อนข้างมาก วิธีการที่ใช้กันมากที่สุดก็คือ การสอนแบบบรรยายเพื่อให้สอนเนื้อหาทั้งหมดให้เสร็จสิ้นทันตามเวลาที่กำหนด ส่วนวิธีการเรียนการสอนวิธีอื่นนั้นมักจะได้ใช้ในการเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ ดังนั้นในการสอนภาคทฤษฎีจึงอาจขาดการสอน หรือประเมินผลส่วนปลีกย่อยที่เป็นสิ่งสำคัญในอนาคตอย่างเช่นความรู้เรื่องศัพท์ในการวินิจฉัยการพยาบาล ซึ่งแม้ว่าจะเป็นส่วนปลีกย่อยที่ไม่มีการเน้นมากในการสอนในวิชาการพยาบาลอย่างชัดเจน แต่ก็จำเป็นต้องใช้ตั้งแต่เริ่มเรียนพยาบาลไปจนกระทั่งจบไปทำงานก็จำเป็นที่จะต้องใช้ตลอดไป หากพยาบาลไม่ทราบความหมาย หรือไม่มีความรู้เรื่องศัพท์ทางการพยาบาลก็เปรียบเสมือนคนที่อ่านหนังสือไม่ออก หรืออ่านออกแต่ไม่เข้าใจสิ่งที่อ่าน เนื้อหาความหมายเป็นช่วงๆ ซึ่งก็คือช่วงที่ไม่เข้าใจศัพท์นั้นๆนั่นเอง ไม่สามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง หากเป็นเช่นนั้นพยาบาลก็คงไม่สามารถพัฒนาตนเองได้

นอกจากนี้ละเอียด แจ่มจันทร์ ยังกล่าวไว้ว่าการจัดการศึกษาพยาบาลของวิทยาลัยพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข นอกจากได้รับผลกระทบจากกระแสโลกแล้วยังมีแรงกดดันอีก 2 ประการนั่นก็คือ การปฏิรูประบบราชการและการประกันคุณภาพการศึกษา ดังนั้นในอนาคต

อาจจะต้องจัดปฏิทินการศึกษาเพื่อสนองความต้องการของผู้เรียนและเปิดโอกาสทางการศึกษา สำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่เพิ่มจากการจัดปฏิทินการศึกษาตามช่วงเวลาที่ตั้งตามกำหนดด้วย เช่น แผนการเรียนเดี่ยว (Single Event Program) โดยจัดให้เรียนวิชาเดียวในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

แผนการเรียนที่ไม่กำหนดช่วงเวลา (Unspecified Duration of Instruction Units) เป็นการจัดให้เรียนตามข้อกำหนดของรายวิชาในช่วงเวลาใดก็ได้ ซึ่งส่วนใหญ่เน้นการศึกษาด้วยตนเอง จากสื่อเทคโนโลยีต่างๆ (ละเอียด แจ่มจันทร์, 2542)

ซึ่งโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์อักษรไวท์ที่ใช้ในการทดลองวิจัยครั้งนี้อาจจัดเป็นส่วนหนึ่งของแผนการเรียนที่ไม่กำหนดช่วงเวลาได้

### 1.3. การเรียนการสอนวิชาหลักการพยาบาล 1

การจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีวิชาแนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล 1 (Basic Concepts and Principles in Nursing I) จำนวน 3 หน่วยกิต (2-2-0) สำหรับนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 2 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนีลุปางได้ผ่านการศึกษามาแล้วในปีการศึกษา 2541 นี้เป็นวิชาที่วัดด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพ ความเจ็บป่วย บทบาทหน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบของพยาบาลในการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกัน การรักษา การฟื้นฟูสภาพของบุคคล ครอบครัว ชุมชน โดยคำนึงถึง สภาวะทางกาย จิต สังคมและวิญญาณ ทฤษฎีการพยาบาล กระบวนการพยาบาล หลักการพยาบาลและส่งเสริมผู้รับบริการให้ดูแลสุขภาพได้ด้วยตนเอง วิธีการสอนส่วนใหญ่เป็นการสอนแบบบรรยาย เนื่องจากเนื้อหาค่อนข้างมากต้องสอนให้ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยเน้นให้มีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม ดังนั้นรายละเอียดปลีกย่อย และศัพท์ทางการพยาบาลที่นักศึกษาจะได้เรียนรู้ในเรื่องของการวินิจฉัยทางการพยาบาลจึงไม่เต็มที่ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและเน้นให้ผู้เรียนใช้เวลาว่างในการหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องของความรู้เรื่องศัพท์ในการวินิจฉัยการพยาบาลผ่านทางเกมคอมพิวเตอร์อักษรไวท์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพ และครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

#### เนื้อหา

บทที่ 1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพของบุคคล ครอบครัวและชุมชน (2 ชั่วโมง)

##### 1.1. ความหมาย

สุขภาพ

ความเจ็บป่วย

ความต่อเนื่องของสุขภาพและความเจ็บป่วย

บุคคล  
ครอบครัว  
สิ่งแวดล้อม  
ชุมชน  
สุขภาพชุมชน  
การพยาบาล  
การสาธารณสุข  
สุขภาพดีถ้วนหน้า

### 1.2.แนวคิดการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม

ความสมดุลของร่างกาย จิต สังคม  
การส่งเสริมสุขภาพจิต  
การดูแลบุคคลด้านกาย จิต สังคม จิตวิญญาณเมื่อได้รับภัยอันตราย

บทที่2 บทบาทหน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบของพยาบาลในระบบบริการสาธารณสุข  
( 2 ชั่วโมง)

ระบบการดูแลสุขภาพ  
การดูแลขั้นปฐมภูมิ  
การดูแลขั้นทุติยภูมิ  
การดูแลขั้นตติยภูมิ  
บทบาทหน้าที่ของพยาบาลในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาล

ชุมชน สถานีนอามัยและสถานประกอบการด้านสุขภาพ

การส่งเสริมสุขภาพ  
การป้องกันโรค  
การรักษาพยาบาล  
การฟื้นฟูสภาพ

บทที่3 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ ( 2 ชั่วโมง)

พฤติกรรมอนามัย  
พันธุกรรม  
สิ่งแวดล้อม  
คุณภาพและบริการสุขภาพ

**บทที่4 กระบวนการพยาบาล (6 ชั่วโมง)**

- การรวบรวมข้อมูล
- การวินิจฉัยการพยาบาล
- การวางแผนการพยาบาล
- การปฏิบัติการพยาบาล
- การประเมินผลการพยาบาล

**บทที่5 กรอบแนวคิดและทฤษฎีการพยาบาล (4 ชั่วโมง)**

- แนวคิดของทฤษฎีการพยาบาลต่างๆ
- แนวคิดทางการนำทฤษฎีการพยาบาลไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาล

**บทที่6 การดูแลช่วยเหลือบุคคล ครอบครัว ชุมชน เกี่ยวกับการออกกำลังกาย การพักผ่อน และการฟื้นฟูสภาพเมื่อมีปัญหาการเคลื่อนไหว (4 ชั่วโมง)**

**6.1.การออกกำลังกายและการพักผ่อน**

- ความสำคัญของการออกกำลังกายและการพักผ่อน
- ประเภทต่างๆของการออกกำลังกายและการพักผ่อน
- การดูแลช่วยเหลือผู้ที่ต้องการการออกกำลังกายและการพักผ่อน

**6.2.การฟื้นฟูสภาพ**

บทบาทของพยาบาลต่อการฟื้นฟูสภาพด้านร่างกายและจิตใจ

**6.3.หลักการปฏิบัติในการป้องกันความพิการและการช่วยเหลือผู้ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว**

- การจัดท่านอน
- การนวดหลัง
- การพลิกตัว
- การเคลื่อนย้ายแบบต่างๆ
- การผูกยึด
- การผูกยึด
- การพยุงและการหัดเดิน

**บทที่7 การป้องกันการติดเชื้อ และการควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อโรค (4ชั่วโมง)**

- วงจรกระบวนการติดเชื้อ และหลักการป้องกันการติดเชื้อ
- วิธีห่อของสิ่งนี้ง
- วิธีเปิดของปราศจากเชื้อ
- การหยิบจับของปราศจากเชื้อ

การล้างมือ

การใช้ผ้าปิดปาก-จมูก

การสวมเสื้อกาวน์

การใส่ถุงมือ

การควบคุมการแพร่กระจายเชื้อตามหลักสากล

การรักษาความสะอาดของเครื่องใช้ต่างๆ

การทำลายเชื้อโรควิธีต่างๆทั้งในสถาบันและชุมชน

การป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุข

**บทที่ 8 สัญญาณชีพ (2 ชั่วโมง)**

ความสำคัญของสัญญาณชีพ

สัญญาณชีพที่ตรวจลงอบได้

วิธีการตรวจสอบสัญญาณชีพ

การบันทึกสัญญาณชีพ

การพยาบาลผู้ป่วยเมื่อมีสัญญาณชีพเปลี่ยนแปลง

**บทที่ 9 การจัดการภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัย และการดูแลสุขภาพส่วนบุคคล (4 ชั่วโมง)**

9.1. การจัดการภาพแวดล้อมของที่อยู่อาศัย

การดูแลรักษาความสะอาดที่อยู่อาศัย

การดูแลรักษาความสะอาดเตียงและที่นอน

ชนิดต่างๆของการทำเตียง

หลักในการทำเตียง

9.2. การรักษาสุขภาพส่วนบุคคล

หลักการรักษาสุขภาพอนามัย

วิธีการรักษาความสะอาดผม เล็บ นู ตา จมูก

วิธีการรักษาความสะอาดปาก-ฟัน

วิธีการอาบน้ำชนิดต่างๆ

วิธีการรักษาความสะอาดอวัยวะสืบพันธุ์ภายนอกและทวารหนัก

9.3. การประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับการจัดสิ่งแวดล้อม และการรักษาสุขภาพส่วนบุคคลในชีวิตประจำวัน และให้ความรู้ต่อชุมชน



#### 1.4. ทฤษฎีการสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone)

(ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลขาจรตแสดง, 2542 : 111 -114)

แนวคิดเกี่ยวกับหลักการเรียนรู้และทฤษฎีสร้างแรงจูงใจของมาโลน (Malone) เป็นทฤษฎีสร้างแรงจูงใจในการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมโดยตรง ซึ่งทฤษฎีประกอบไปด้วย ความท้าทาย (Challenge) , ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) , จินตนาการ (Fantasy), และ ความรู้สึกที่ได้ควบคุมบทเรียน (Control) ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันดังนี้

##### ความท้าทาย (Challenge)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม ควรมีกิจกรรมที่ท้าทาย ซึ่งความท้าทายจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนั้นมีเป้าหมาย(Goal)ที่ชัดเจนและเหมาะสมกับผู้เรียน(ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป)นอกจากนี้ควรให้โอกาสผู้เรียนเลือกกระตบความยากง่ายของกิจกรรมตามความสามารถของตนเอง ในขณะที่เดียวกันมีผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอน และทำให้ผู้เรียนเกิดความเคารพในตนเอง ซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดได้ว่า

##### เป้าหมาย

บรรยากาศในการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมจะต้องมีความท้าทาย ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนมีเป้าหมายในการเรียน เพราะการมีเป้าหมายถือเป็นบรรยากาศที่ทำให้เกิดแรงจูงใจภายใน เกมส่วนใหญ่จะมีเป้าหมาย 2 ลักษณะ คือ เป้าหมายที่แน่นอนตายตัว (Fixed Goal) และเป้าหมายที่ไม่ตายตัว (Emergent Goal)

##### ผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม ควรที่จะนำเสนอผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอนตัวซึ่งเกิดได้จาก 4 วิธี ได้แก่

ความแตกต่างของระดับความยากง่าย ซึ่งผู้เรียนควรมีโอกาสควบคุมระดับความท้าทายได้ตามความสามารถของตนเอง

ความหลากหลายของเป้าหมายในบทเรียน หรือควรมีระดับความยากง่ายหลายระดับ การไม่เปิดเผยข้อมูลความรู้ทั้งหมด โดยเก็บเนื้อหาความรู้บางส่วนไว้เพื่อให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น และส่งผลให้เกิดความไม่แน่นอน

การสุ่มตัวอย่าง การใช้การสุ่มตัวอย่างทำให้ผู้เรียนไม่สามารถคาดเดาส่งที่เกิดขึ้นได้

##### ความเคารพในตนเอง

ผู้เรียนทุกคนต้องการความสำเร็จ และความสำเร็จจะทำให้เกิดความเคารพในตนเอง (Self-respect) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จได้โดย การออกแบบให้มีเป้าหมายเหมาะสมกับผู้เรียน และให้ผลป้อนกลับที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมุ่งมั่นที่จะไปให้ถึงจุดหมาย

### จินตนาการ (Fantasy)

เกมทุกเกมควรก่อให้เกิดจินตนาการ เพราะจินตนาการจะช่วยให้บรรยากาศการเรียนน่าสนใจ และส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สามารถแบ่งจินตนาการออกเป็น 2 ลักษณะคือ จินตนาการทางปัญญา และจินตนาการทางอารมณ์

**จินตนาการทางปัญญา** คือ เกมที่ใช้การเปรียบเทียบจินตนาการเพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำความเข้าใจกับเนื้อหาความรู้ใหม่ ทำให้เกิดภาพที่ชัดเจนเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนอยู่ และทำให้เกิดความจำเกี่ยวกับสิ่งที่กำลังเรียนอยู่ได้ดียิ่งขึ้น

**จินตนาการทางอารมณ์** คือ เกมที่ใช้เทคนิคต่างๆที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกมีส่วนร่วมทางอารมณ์ เช่น เกมที่ได้ให้ความช่วยเหลือผู้อื่น เป็นต้น

หรืออาจแบ่งจินตนาการออกเป็น 2 ประเภท คือ จินตนาการภายใน และจินตนาการภายนอก

**จินตนาการภายใน** ได้แก่ การออกแบบให้จินตนาการขึ้นอยู่กับการใช้ทักษะของผู้เรียน แต่ทักษะของผู้เรียนไม่มีผลต่อจินตนาการ เช่น ไม่ว่าผู้เรียนจะทำคะแนนได้หรือไม่ก็ตาม บรรยากาศในการเรียนและจินตนาการไม่เปลี่ยนแปลง เช่น เกมการคำนวณ

**จินตนาการภายนอก** ได้แก่ การออกแบบให้จินตนาการขึ้นอยู่กับการใช้ทักษะของผู้เรียน และทักษะของผู้เรียนจะส่งผลต่อการเกิดจินตนาการที่แตกต่างกันออกไป เกมในลักษณะนี้จะนำเสนอในรูปของส่วนประกอบต่างๆที่ยังไม่สมบูรณ์รอให้ผู้เรียนช่วยจินตนาการในส่วนที่เหลือให้สมบูรณ์ เช่น เกม Hangman เกม Sim City เป็นต้น

### ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)

บรรยากาศที่จะทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นจะต้องแปลกใหม่ และสร้างความประหลาดใจให้แก่ผู้เรียน ซึ่งสามารถแบ่งความอยากรู้อยากเห็นออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

**ความอยากรู้อยากเห็นทางความรู้สึก (Sensory curiosity)** ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็นที่เริ่มจากการถูกกระตุ้นความรู้สึกผ่านทางโสต (การได้ยิน) และทัศนะ (การเห็น) โดยเกมจะต้องมีการใช้สิ่งเร้าที่แปลกใหม่และดึงดูดความสนใจรวมทั้งการใช้สื่อรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพเคลื่อนไหว เสียง สีที่หลากหลายเพื่อสร้างจินตภาพหรือเป็นรางวัลแก่ผู้เรียน

**ความอยากรู้อยากเห็นทางปัญญา (Cognitive curiosity)** ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็นในลักษณะของความต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆที่แปลกใหม่ ไม่คาดหวัง ไม่แน่นอน (inconsistent) ที่เป็นข้อยกเว้นที่แตกต่างไปจากกฎเกณฑ์ หรือไม่สมบูรณ์ (incomplete) ไม่เพียงพอ (unparsimonious) เป็นต้น โดยเกมจะต้องสร้างสรรค์เหตุการณ์ที่ไม่คาดหวัง ไม่แน่นอน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องการที่จะเรียนรู้

## ความรู้สึกที่ได้ควบคุม

การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนของตนเองโดยสามารถเลือกระดับความยากง่าย ลำดับเนื้อหาตามความถนัดและความสามารถของตนทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

## 2.การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน

### 2.1. ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

สมาคมเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (Association for Education Communication and Technology หรือ AECT, 1977) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

ประการแรก คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction) คือเทคนิคการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของการมีปฏิสัมพันธ์แบบสองทาง (Two way interaction) ระหว่างผู้เรียนและคอมพิวเตอร์ เพื่อวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ของผู้เรียน

ประการที่สอง คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ เทคนิคการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์สอนผู้เรียน โดยทำการรวบรวมบทเรียนเพื่อเสนอสาระ แนะนำการควบคุม และการทดสอบผู้เรียนลงในคอมพิวเตอร์ (Silven อ้างถึงใน AECT, 1977)

ประการที่สาม คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ เทคนิคการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์

- 1) ในการควบคุมการนำเสนอสิ่งเร้าต่อนักเรียน
- 2) เพื่อที่จะรับรู้และประเมินการตอบสนองของผู้เรียน
- 3) เน้นที่การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ (Good อ้างถึงใน

AECT,1977)

ประการที่สี่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ เทคนิคการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ในการสอนรายบุคคล โดยยึดหลักการตอบสนองของผู้เรียนในรูปแบบต่างๆ ในการออกแบบบทเรียน เช่น การแก้ปัญหา หรือการสร้างสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

ยี่น ภูสุวรรณ (2531) ได้ให้ความหมาย คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ได้นำเนื้อหาวิชา และลำดับวิธีการสอนมาบันทึกเก็บไว้ คอมพิวเตอร์จะช่วยนำบทเรียนที่เรียนได้ อย่างเป็นระบบมาเสนอในรูปแบบที่เหมาะสม สำหรับนักเรียนแต่ละคน

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2531) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความหมายอยู่ในตัว นั่นคือ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสอน มิได้หมายถึงการใช้คอมพิวเตอร์สอนแทนครูทั้งหมด อาจมีเนื้อหาบางส่วนที่ครูสอนและบางส่วนให้เรียนจากคอมพิวเตอร์ หรือครูสอนเนื้อหาทั้งหมด ส่วนการทบทวนและการทดสอบความรู้ปล่อยให้ทำหน้าที่คอมพิวเตอร์ หรือครูสอนเนื้อหาแล้วผู้เรียนที่เรียนตามไม่ทันก็ให้เรียนจากคอมพิวเตอร์ในลักษณะการสอนเสริม ซึ่งวิธีการเหล่านี้ภายใต้ขอบข่ายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ชินชรา ชานนท์ (2532) ได้ให้ความหมายว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน โดยที่เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด และการทดสอบ จะถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนบทเรียนจากคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์ จะสามารถนำเสนอเนื้อหาวิชาที่อาจจะเป็นทั้งในรูปแบบหนังสือ และกราฟิก สามารถถามคำถาม รับคำตอบจากผู้เรียน ตรวจคำตอบและแสดงผลการเรียนในรูปแบบของข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียน

นิพนธ์ ศุภปริดี (2532) กล่าวว่า คอมพิวเตอร์สามารถซ่อนคำตอบของกิจกรรมไว้ในหน่วย ความจำได้ จึงจัดปัญหาการตอบคำถามก่อนลงมือตอบคำถาม และการข้ามขั้นตอนใน กระบวนการเรียนรู้

ถนอมพร (ตีพิมพ์)เลาหจรัสแสง (2542) ให้ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน CAI (computer-Assisted หรือ -Aided Instruction) หมายถึง สื่อการเรียนการสอนทาง คอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ภาพนิ่ง ข้อความ กราฟฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหา บทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด

จากที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดพอที่จะสรุปได้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึงโปรแกรม คอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ช่วยครูผู้สอนในการเรียนการสอนซึ่ง นับว่าเป็นเทคนิคการเลือกใช้สื่อการ สอนที่มีประสิทธิภาพ สามารถโต้ตอบกับผู้เรียนได้ ประกอบไปด้วยภาพนิ่ง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว เสียง และกราฟิกต่างๆที่ทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกใกล้เคียงกับการเรียนในห้องเรียนมากที่สุด

## 2.2. ประวัติความเป็นมาของคอมพิวเตอร์ (กิดานันท์ มลิทอง,2540:218-219)

ยุคแรก (1952-1959) เป็นการประดิษฐ์เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่ใช่เครื่องคำนวณ ซึ่งคิดค้น โดย แอตนารอฟฟ์และแบรี่ (Atanasoff and Berry) ต่อมาแมริสตีและเอ็กเคอร์ต(Mauchly and Eckert)ได้นำแนวคิดนั้นมาประดิษฐ์เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพมากเครื่องหนึ่งเรียก ว่า เอนิเอ็ก (Electronic Numerical Integrator and calculator :ENIAC) และในปี1952 ทำการ ปรับปรุงการทำงานของคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น และได้ประดิษฐ์เครื่องยูนิแวก ซึ่งใช้ หลอดสุญญากาศในการควบคุมการทำงานของเครื่อง ซึ่งทำงานได้อย่างรวดเร็วแต่มีขนาดใหญ่ และราคาแพงมาก

ยุคที่สอง (1959 -1964) นำเอาทรานซิสเตอร์มาใช้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ จึงทำให้เครื่องมี ขนาดเล็กลง และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น และมีการคิดภาษาเพื่อ ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์

ยุคที่สาม (1965 – 1969) มีการประดิษฐ์คิดค้นเกี่ยวกับวงจรรวม ที่เรียกว่า IC ซึ่งทำให้ส่วนประกอบและวงจรต่างๆวางบนแผ่นชิปเล็กๆเพียงแผ่นเดียวได้

ยุคที่สี่ (1970 – 1980) เป็นยุคที่นำสารกึ่งตัวนำมาสร้างเป็นวงจรรวม ความจุสูงมาก ซึ่งสามารถย่อส่วนไอซีธรรมดาหลายวงจรมารวมเข้ามารวมอยู่ในวงจรวัดเดียวกัน และมีการประดิษฐ์ไมโครโพรเซสเซอร์ขึ้นทำให้เครื่องมีขนาดเล็กลง ราคาถูกลง และมีความสามารถในการทำงานสูงและรวดเร็วมาก จึงเรียกว่า “ไมโครคอมพิวเตอร์”

ยุคที่ห้า (1980 – ปัจจุบัน) เป็นยุคที่มีการประดิษฐ์ให้คอมพิวเตอร์เข้าใจภาษามนุษย์และให้คิดได้อย่างมนุษย์ในรูปแบบของ “ระบบผู้เชี่ยวชาญ” และ “ปัญญาประดิษฐ์” เพื่อการแก้ปัญหาต่างๆมีการสร้างหน่วยงานคอมพิวเตอร์ เพื่อเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์หลายๆเครื่องให้ทำงานร่วมกันและติดต่อกันโดยตรง

### 2.3. คุณลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI)

คุณลักษณะที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี 4 ประการได้แก่

#### 2.3.1. สารสนเทศ (Information)

สารสนเทศ (Information) ในที่นี้หมายถึงเนื้อหาสาระ (content) ที่ได้รับการเรียบเรียงเป็นอย่างดีแล้วที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือรับทักษะตามที่ผู้สร้างกำหนดวัตถุประสงค์เอาไว้ โดยการนำเสนอเนื้อหาอาจเป็นทางตรงได้แก่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ ทางอ้อมได้แก่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม และการจำลอง ซึ่งสารสนเทศเป็นคุณลักษณะที่ช่วยแยกความแตกต่างระหว่างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมออกจากซอฟต์แวร์เกมที่มุ่งแต่ความบันเทิงเพียงอย่างเดียว

#### 2.3.2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individualization)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะต้องตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่บุคลิกภาพ สถิติปัญญา ความสนใจ พื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน (Individualization) ให้มากที่สุด โดยให้อิสระผู้เรียนในการควบคุมการเรียนของตนเอง ซึ่งมีอยู่หลายลักษณะด้วยกันดังนี้

การควบคุมเนื้อหา โดยสามารถเลือกว่าจะเรียนส่วนใด ชำนาญส่วนใด ออกจากบทเรียนเมื่อใด ย้อนกลับมาเรียนในส่วนที่ข้ามไปก็ได้

การควบคุมลำดับของการเรียน คือสามารถเลือกที่จะเรียนส่วนใดก่อนหลังก็ได้

การควบคุมการฝึกปฏิบัติ หรือ การทดสอบ คือ ต้องการที่จะฝึกปฏิบัติแบบฝึกหัดหรือทำแบบทดสอบหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

### 2.3.3. การโต้ตอบ (Interaction)

การโต้ตอบ คือการมีปฏิสัมพันธ์ กันระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และควรจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างต่อเนื่องตลอดบทเรียน

### 2.3.4. การให้ผลป้อนกลับโดยทันที (Immediate Feedback)

ตามแนวคิดของ Skinner ผลป้อนกลับหรือการให้คำตอบเป็นแรงเสริม (reinforcement) อย่างหนึ่ง

## 2.4. ประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ถนอมพร (ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาจรสแสง, 2542 : 11) ได้แบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ 5 ประเภท ได้แก่

ประเภทที่ 1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทติวเตอร์ คือบทเรียนคอมพิวเตอร์ซึ่งนำเสนอเนื้อหาแก่ผู้เรียน มีแบบทดสอบ หรือแบบฝึกหัด เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน แต่ผู้เรียนมีอิสระที่จะทำแบบทดสอบ หรือแบบฝึกหัดหรือไม่ หรือเลือกที่จะเรียนเนื้อหาส่วนใดก่อนเพราะผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ตามความต้องการ

ประเภทที่ 2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบฝึกหัด คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มุ่งให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดจนสามารถเข้าใจเนื้อหา ในบทเรียนนั้นๆ ซึ่งได้รับความนิยมมากโดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษาเพราะช่วยให้ผู้ที่เรียนอ่อนมีโอกาสเข้าใจบทเรียนได้โดยที่ผู้สอนไม่ต้องเสียเวลาอธิบายเนื้อหาในชั้นเรียนซ้ำ

ประเภทที่ 3 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการจำลอง คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่นำเสนอในรูปของการจำลองแบบ (Simulation) โดยการจำลองสถานการณ์ที่เหมือนจริงขึ้นและบังคับให้ผู้เรียนต้องตัดสินใจแก้ปัญหา (problem-solving) ในตัวบทเรียน จะมีคำแนะนำเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้เรียนและแสดงผลลัพธ์ในการตัดสินใจนั้นๆ

ประเภทที่ 4 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม คือบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ทำให้ผู้ใช้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และเกิดความรู้สึกที่ดีต่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะกล่าวรายละเอียดของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทนี้ในลำดับต่อไป

ประเภทที่ 5 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทแบบทดสอบ คือ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างแบบทดสอบ การจัดการการสอบ การตรวจให้คะแนน การคำนวณผลสอบ

นอกจากนี้นักเทคโนโลยีการศึกษางานท่านได้มีการแบ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 7 ประเภท ซึ่งอีก 2 ประเภทที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทการแก้ปัญห (Problem Solving) และประเภทสาธิต (Demonstration)

## 2.5. ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ถนอมพร(ถนอมพร(ตันพิพัฒน์) เถาจรธแสง,2542:12) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไว้ดังนี้

1) ช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนอ่อนสามารถใช้เวลาว่างในการฝึกทักษะ และเพิ่มเติมความรู้ให้ทันผู้เรียนอื่นได้ ทำให้ผู้สอนสามารถใช้สอนเสริม หรือทบทวนการตอนปรกติในชั้นเรียนได้

2) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองในเวลา และสถานที่ที่ผู้เรียนสะดวกได้ไม่เฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น

3) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถจูงใจผู้เรียนให้เกิดความกระตือรือร้น (Motivated) ที่จะเรียนรู้ และสนุกสนานไปกับการเรียนสอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้ในปัจจุบันที่ว่า "Learning Is Fun" ซึ่งหมายถึง การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุก

จากการวิจัยเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า

(สุรางค์ ไควตระกูล,2541:361)

1)นักเรียนที่เรียนรู้โดย CAI สามารถเรียนรู้ได้มากกว่าการเรียนในห้องเรียน นอกจากนี้ยังสามารถจำได้นาน (Kulik,Kulik & Cohen 1980,1991)

2)นักเรียนสามารถเรียนรู้เป็นรายบุคคล ทั้งนักเรียนที่เรียนช้าและเรียนเร็ว รวมทั้งนักเรียนที่มีปัญหาพิเศษเพราะคอมพิวเตอร์สามารถแนะนำเรียนที่เหมาะสมตามระดับความสามารถ (McKenzie, Eltons & Lewis,1978)

3)นักเรียนสามารถเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ได้ทุกวิชา และใช้เวลาในการเรียนน้อยกว่าการเรียนในห้องเรียนที่มีครูสอน (Hirschbul,1980 Kulik et. Al.,1980:Rubinson & Wamer,1980)

4)นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้คอมพิวเตอร์และวิชาที่เรียน (Kulik et. Al.,1980, Gershmen & Sakamoto,1981)

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (ครรรชิตมาลัยวงศ์,2528) กล่าวไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้เร็วเข้าตามความสามารถของตน ถ้าสติปัญญาสูงก็เรียนรู้ก้าวหน้าได้เร็ว ถ้าสติปัญญาด้อยก็ไม่ได้ช้า แต่สุดท้ายถ้ามีความเพียร ตั้งใจ และมีเวลามากพอก็จะเรียนรู้วิชานั้นๆได้ดีที่สุดในที่สุด

นอกจากนี้เมื่อพิจารณาถึงบทบาทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนเป็นรายบุคคล พบว่า (สุรางค์ ไควตระกูล,2541:360)

1) ช่วยนักเรียนเป็นรายบุคคล ในการทบทวนและทำแบบฝึกหัด เพื่อเพิ่มความเข้าใจ หรือเกิดการเรียนรู้ (drill and Practice) ในวิชาที่เรียน

2) ทำหน้าที่เป็นผู้ติวนักเรียน โดยอธิบาย หรือให้ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่กำลังศึกษามากยิ่งขึ้น

3) ทำหน้าที่ทำการทดสอบนักเรียนก่อนเริ่มเรียนเพื่อวัดระดับความรู้ของผู้เรียน

4) ทำหน้าที่ทดสอบหลังเรียนจบ และให้ข้อมูลย้อนกลับว่านักเรียนทราบถูกหรือผิด

5) ช่วยจัดโปรแกรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเป็นรายบุคคล โดยใช้ข้อมูลจากการทดสอบ

6) ช่วยสอนการแก้ปัญหาเกี่ยวกับชีวิตจริง โดยใช้การสร้างสถานการณ์จำลอง

7) สามารถให้ข้อมูลข่าวสารลึกซึ้ง เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้เป็นอย่างดี

8) ช่วยสอนนักเรียนที่ไม่สามารถมาโรงเรียนได้ตามปกติโดยใช้ระบบ CAI ที่บ้าน

9) สอนให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาโดย Algorithms คือการสอนให้ผู้เรียนตั้งปัญหาได้ถูก วิเคราะห์ปัญหาเป็นส่วนย่อย และแก้ปัญหา

นอกจากนี้ วารินทร์ (วารินทร์ รัชมีพรหม, 2531:192) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

1) ผู้เรียน เรียนได้ตามความช้าเร็วของตนเอง สามารถควบคุมอัตราเร่งของการเรียนได้ด้วยตนเอง

2) การตอบสนองที่รวดเร็วของคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนได้รับการเสริมแรงที่รวดเร็วด้วย

3) อาจจัดทำโปรแกรมให้มีบรรยากาศที่น่าชื่นชม ซึ่งเหมาะสำหรับผู้เรียนที่เรียนช้าได้

4) สามารถรวมเอาเสียงดนตรี สีสัน การฝึกเคลื่อนไหว ซึ่งทำให้ดูเหมือนจริง และน่าเข้าใจในการทำการฝึกปฏิบัติ (Drill) หรือสถานการณ์จำลองได้เป็นอย่างดี

5) ความสามารถในการเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์ ทำให้การเรียนแบบเอกัตบุคคลเป็นไปได้อย่างง่ายดาย ซึ่งครูผู้สอนสามารถออกแบบให้เรียนได้โดยลำพัง

6) ผู้สอนสามารถควบคุมการเรียนของผู้เรียนได้ เพราะคอมพิวเตอร์จะบันทึกการเรียนของผู้เรียนเอาไว้

7) ความแปลกใหม่ของคอมพิวเตอร์จะเพิ่มความสนใจ ความตั้งใจของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

8) คอมพิวเตอร์ให้การสอนที่เชื่อถือได้แก่ผู้เรียนโดยไม่เกี่ยวข้องกับผู้สอนแต่อย่างใด

9) CAI จะช่วยให้การเรียนมีทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในแง่ลดเวลา ค่าใช้จ่าย และทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย

นอกจากนี้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าสรุปประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อการเรียนรู้ซึ่ง กำพล (กำพล ดำรงค์วงศ์, 2527 อ้างถึงใน ศิริพร หัตถา, 2539) ได้รวบรวมไว้ดังนี้



### 2.5.1. ประโยชน์ที่มีต่อผู้เรียน

- 1) ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนตามเอกัตภาพ (Individualized Learning)
- 2) มีการป้องกันทันที มีสื่อ สั้น ภาพ และเสียง ทำให้นักเรียนเกิดความตื่นตัวและไม่เบื่อหน่าย
- 3) นักเรียนไม่สามารถแอบพลิกดูคำตอบได้ก่อน เป็นการบังคับนักเรียนให้เรียนรู้จริงจึงจะผ่านบทเรียนนั้นไป
- 4) นักเรียนสามารถทบทวนบทเรียนที่เคยเรียนในห้องเรียน
- 5) นักเรียนเรียนได้ดี และเร็วกว่าการสอนปกติ ลดการสิ้นเปลืองเวลาของผู้เรียน
- 6) สามารถประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียนโดยอัตโนมัติ (Stolurrow, 1971)
- 7) นักเรียนได้เรียนแบบ Active Learning
- 8) ฝึกให้นักเรียนคิดอย่างมีเหตุผล เพราะต้องคอยแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา
- 9) นักเรียนสามารถเรียนตามลำพังด้วยตนเองได้
- 10) ทำให้เกิดความแม่นยำในวิชาที่เรียนอ่อน
- 11) ยืดหยุ่นตารางเรียนได้ตามสถานที่สะดวก ไม่ว่าจะเป็นที่โรงเรียน บ้าน หรือที่ทำงานก็ได้
- 12) ช่วยให้นักเรียนคงไว้ซึ่งพฤติกรรมกาเรียนได้นาน
- 13) เป็นการสร้างนิสัยความรับผิดชอบให้เกิดในตัวนักเรียนเพราะไม่เป็นการบังคับนักเรียนให้เรียน แต่เป็นการเสริมแรงอย่างเหมาะสม
- 14) มีเกณฑ์การปฏิบัติโดยเฉพาะ
- 15) นักเรียนจะเรียนเป็นขั้นตอนทีละน้อย จากง่ายไปหายาก
- 16) ทำให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน

### 2.5.2. ประโยชน์ที่มีต่อครูผู้สอน (ปิยสุดา ชาติชะวรา, 2536 อ้างถึงใน

โสภาพันธ์ สะอาด, 2539)

- 1) ช่วยให้ครูทำงานน้อยลงในด้านการสอนข้อเท็จจริงต่างๆ จึงมีโอกาที่จะใช้เวลาเหล่านั้นในการเตรียมบทเรียนอื่นๆทำให้เกิดผลเรียนต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากที่สุด
- 2) ครูมีเวลาที่จะศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาความสามารถ และประสิทธิภาพในการสอนของตนให้สูงขึ้น
- 3) ครูมีเวลาในการดูแลเอาใจใส่กาเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้มากขึ้น
- 4) ครูมีเวลาในการคิดสร้างสรรค์ และพัฒนานวัตกรรมกาการศึกษา สื่อการสอน หรือหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและก้าวหน้ายิ่งขึ้น

5) ช่วยลดเวลาในการสอนบทเรียนหนึ่งๆ ผลจากการวิจัยส่วนมากพบว่าบทเรียนที่มีลักษณะเป็นโปรแกรมที่สามารถสอนเนื้อหาได้มากกว่าการสอนแบบอื่นๆ โดยใช้เวลาน้อยกว่า จึงสามารถเพิ่มเติมเนื้อหา หรือแบบฝึกหัดได้อย่างเต็มที่ ตามความเหมาะสมและความต้องการของผู้เรียน หรือตามที่คุณสอนเห็นสมควร

### 2.5.3. ประโยชน์ที่มีต่อการเรียนการสอน

1) ทำให้การเรียนการสอนเป็นมาตรฐานมากขึ้น เพราะผู้เรียนได้เรียนเหมือนกัน และเท่ากัน โดยไม่ต้องกังวลถึงความหุนหัน หรือความเบื่อหน่ายของผู้สอนที่ตัวเองสอนวิชา เดียวซ้ำกันหลายๆคน ซึ่งอาจทำให้คุณภาพของการสอนลดลง

2) สามารถนำข้อมูลจากผลการเรียนของผู้เรียนมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน หรือหลักสูตร เพื่อให้มีความก้าวหน้า และเกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น

3) การแก้ไข หรือปรับปรุงบทเรียนทำได้ง่าย โดยแก้ไขเฉพาะส่วนที่ต้องการไม่ต้องแก้ไขทั้งหมด

4) สามารถสอนหรือฝึกอบรมในลักษณะที่สมจริงให้กับผู้เรียนได้ เนื่องจาก เนื้อหาบางอย่างไม่สามารถเรียนรู้จากสถานการณ์จริงได้ เช่น การฝึกแก้ไขสถานการณ์เร่งด่วน เป็นต้น

5) ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอนได้ จึงเปิดสอนได้หลายวิชาตามที่คุณเรียนต้องการ โดยไม่ต้องคำนึงถึงจำนวนผู้สอน หรือผู้เรียนว่าจะมีเพียงพอที่จะเปิดสอนหรือไม่

(นิตยา กาญจนวรรณ,2526; วีระ ไทยพานิช,2526; ครรชิต มาลัยวงศ์,2528; สุนันท์ ปัทมาคม,2534; Liu, 1975; Hall, 1982;Morris, 1983 อ้างถึงใน สุรสิทธิ์ มณีวรรณ, 2534)

### 2.6. ข้อจำกัดของคอมพิวเตอร์

1) ราคาแพง และมีปัญหาในด้านการบำรุงรักษา

2) การออกแบบและผลิตโปรแกรมการสอนยังล่าช้ากว่าโปรแกรมด้านอื่นอยู่มาก

3) ขาดวัสดุการเรียนการสอนที่มีคุณค่าในการใช้กับคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมการสอนที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ยี่ห้อหนึ่งอาจใช้กับอีกยี่ห้อหนึ่งไม่ได้

4) การออกแบบโปรแกรมการสอนใช้เวลาและทักษะมาก

5) โปรแกรมที่ขาดความคิดสร้างสรรค์อาจทำให้ไม่เป็นที่นิยม

### 2.7. โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ถนอมพร (ถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลานจิสต์แดง,2541) กล่าวว่า Multimedia ToolBook (เรียกสั้นๆ ว่า ToolBook) เป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปบนวินโดว ซึ่งใช้ในการสร้างโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหากจะเปรียบ ToolBook กับโปรแกรมช่วยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอื่นๆแล้ว ToolBook มีข้อได้เปรียบเหนือโปรแกรมอื่นๆใน

ด้านความยืดหยุ่นของโปรแกรม ซึ่งช่วยให้ผู้สร้างสามารถปรับแต่งงานให้ตรงกับความต้องการ ตัวอย่างเช่น การจัดหลักขณะพิเศษต่างๆ เป็นต้น ผู้ใช้สามารถที่จะไปยังส่วนต่างๆของบทเรียนที่ต้องการพร้อมทั้งกลับไปที่เดิมได้ง่ายดาย และสามารถเปิดได้มากกว่า 1 หน้าในเวลาเดียวกัน

### 2.7.1. การสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้ ToolBook

ครอบคลุมถึงแนวคิดสำคัญๆ ที่ผู้ใช้ควรทราบดังนี้

#### โปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Program)

ToolBook เป็นโปรแกรมเชิงวัตถุซึ่งหมายความว่า การสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย ToolBook นั้น จะต้องสร้างวัตถุต่างๆ แล้วนำมาประกอบเข้าด้วยกัน เริ่มจากสร้างหน้าแต่ละหน้าซึ่งประกอบไปด้วยการสร้างกล่องใส่ข้อความ ปุ่ม กราฟิก พื้นหน้า พื้นหลัง โดยหน้าทั้งหมดที่สร้างขึ้นจะรวมกันเป็น 1 Book หรืออาจกล่าวได้ว่า Book 1 เล่มอาจเกิดขึ้นจาก Book เล่มเล็กๆ อีกก็ได้ นอกจากนี้วัตถุแต่ละตัวจะมีความทำงานเป็นอิสระต่อกัน ผู้สร้างสามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการ

#### สคริปต์ (Scripts)

การสร้าง Book หมายถึงรวมถึงการเขียนสคริปต์ ซึ่งก็คือการเขียนโปรแกรมให้ทำตามคำสั่ง ซึ่งเมื่อเทียบกับการเขียนภาษาโปรแกรมทั่วไปแล้วจะง่ายกว่า เพราะการเขียนสคริปต์ของ ToolBook นั้นจะมีโครงสร้างที่ไม่สลับซับซ้อนนักและทำความเข้าใจได้ง่าย รวมทั้งภาษาที่ใช้เขียนก็เป็นภาษาอังกฤษที่ที่อ่านแล้วสามารถเข้าใจได้ไม่ยากนัก

#### โปรแกรมกระตุ้นโดยเหตุการณ์ (Event-Driven Program)

การทำงานของ ToolBook นั้นจะเป็นลักษณะของการกระตุ้นโดยเหตุการณ์ (Event-Driven) กล่าวคือ การที่โปรแกรมจะทำงานหรือเกิดการกระทำใดๆ ขึ้นนั้น จะต้องมีการณ์ใดเกิดขึ้นก่อนเป็นตัวอย่างเช่น เช่น เมื่อผู้ใช้คลิกเมาส์ เปิด Book เข้ามาเปิดหน้าใหม่หรือออกจาก Book เป็นต้น ซึ่งผู้สร้างสามารถเขียนสคริปต์เพื่อให้อวัตถุต่างๆทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดตามที่ผู้สร้างต้องการไม่ว่าวัตถุนั้นจะเป็นกล่องข้อความ ปุ่ม กราฟิก กลุ่มของวัตถุหน้า พื้นหลัง หรือ Book เองก็ตาม

#### พื้นหน้าและพื้นหลัง (Foreground and Background)

พื้นหน้าของหน้าหนึ่งของ ToolBook นั้นจะมีลักษณะเหมือนแผ่นพลาสติกโปร่งใสซึ่งเราสามารถที่จะวางวัตถุไว้ที่ต้องการแสดงไว้ส่วนบนได้ ในขณะที่เราเองทะลุพื้นหลังผ่านพื้นหน้าได้ ดังนั้นจึงควรวางวัตถุที่ต้องการใช้แสดงร่วมกันมากกว่า 1 หน้าไว้บนพื้นหลัง

## 2.8. ขั้นตอนการออกแบบการสอนในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนการออกแบบการสอนในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบไปด้วย 9 ขั้นตอนด้วยกัน  
(Gagne et al., 1988 อ้างถึงใน ถนอมพร (ตันทิพัฒน์จ เลหาจรัสแสง, 2542)

ขั้นตอนที่ 1 ดึงดูดความสนใจ

ขั้นตอนที่ 2 บอกวัตถุประสงค์

ขั้นตอนที่ 3 ทวนความรู้เดิม

ขั้นตอนที่ 4 การเสนอเนื้อหาใหม่

ขั้นตอนที่ 5 ชี้แนวทางการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 6 กระตุ้นการตอบสนอง

ขั้นตอนที่ 7 ให้ผลป้อนกลับ

ขั้นตอนที่ 8 ทดสอบความรู้

ขั้นตอนที่ 9 การจำและนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 1 ดึงดูดความสนใจ

เพื่อเป็นการกระตุ้นและจูงใจผู้เรียนให้มีความต้องการที่จะเรียน ดังนั้นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจึงควรเริ่มด้วยหน้านำเรื่องใช้ภาพ สี หรือภาพเคลื่อนไหวดึงดูดความสนใจจากผู้เรียน ที่นิยม คือ การแสดงชื่อของบทเรียน ชื่อผู้สร้าง แนะนำตัวเรื่อง(ถ้ามี)

ขั้นตอนที่ 2 บอกวัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการให้ผู้เรียนทราบถึงเป้าหมายในการเรียนโดยรวม ซึ่งควรจะสั้น กระชับ ได้ใจความ และใช้ข้อความซึ่งเหมาะกับระดับของกลุ่มเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 3 ทวนความรู้เดิม

เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีพื้นฐานมาก่อนหรือไม่ และควรที่จะให้ความรู้พื้นฐานแก่ผู้เรียนก่อนหรือไม่ ซึ่งส่งผลถึงการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นตอนที่ 4 การเสนอเนื้อหาใหม่

เป็นการสอนเนื้อหาโดยใช้ตัวกระตุ้นที่เหมาะสม ซึ่งมีหลายลักษณะดังภาพนิ่ง ตาราง กราฟ กราฟิก จนถึงการใช้ภาพเคลื่อนไหว หรือใช้สื่อหลายๆอย่างปนกัน(มัลติมีเดีย)

ขั้นตอนที่ 5 ชี้แนวทางการเรียนรู้

ผู้ออกแบบควรออกแบบเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เช่น การออกแบบกิจกรรมงานต่างๆ เช่นการถามคำถามให้ผู้เรียนตอบได้จนค้นพบแนวคิดด้วยตนเอง ก่อนที่บทเรียนจะสรุปแนวคิดให้ผู้เรียนอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 6 กระตุ้นการตอบสนอง

เป็นขั้นตอนต่อจากการชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ เพื่อทดสอบว่าผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่กำลังเรียนอยู่หรือไม่ จึงมักอยู่ในรูปของกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนแสดงถึงความเข้าใจบทเรียนนั้นๆ

### ขั้นตอนที่7 ให้ผลป้อนกลับ

การให้ผลป้อนกลับเป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบเกี่ยวกับความถูกต้อง ซึ่งถือว่าเป็นแรงเสริมอย่างหนึ่ง ซึ่งมีทั้งสิ้น 4 ประเภท

- 1.แบบไม่เคลื่อนไหว ได้แก่ คำ หรือข้อความว่าถูก หรือผิด
- 2.แบบเคลื่อนไหว ได้แก่ ภาพกราฟิก ซึ่งเคลื่อนไหวได้
- 3.แบบโต้ตอบ เช่น การได้เล่นเกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเป็นต้น
- 4.แบบทำเครื่องหมาย เช่น การใช้สีขีดเส้นใต้ข้อความบางส่วนที่ผู้ตอบตอบถูกต้อง

### ขั้นตอนที่8 ทดสอบความรู้

เป็นการประเมินหลังการเรียนว่าผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย หรือไม่อย่างไร

### ขั้นตอนที่9 การจำและนำไปใช้

เป็นการทำให้เกิดบริบทที่มีความหมายซึ่งหมายถึงการทำให้ผู้เรียนตระหนักว่าความรู้ใหม่ที่เรียนไปนั้นสัมพันธ์กับความรู้เก่าจึงควรมีการสรุปแนวคิดที่สำคัญและยกตัวอย่างอื่นประกอบ

### 2.9. ปัจจัยสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม

- 1) การขอชื่อผู้เรียนเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเป็นมิตรกับคอมพิวเตอร์ (user-friendly)
- 2) ควรแสดงหน้าต่างสำหรับผู้เรียนในการปรับแต่งลักษณะต่างๆของเกม เช่นระดับความยากง่าย เพื่อให้ผู้เรียนเลือกให้เหมาะสมกับวัยและระดับความรู้ ความถนัดของตน การนำเสนอเฉลย การเปิดปิดเสียง การแสดงการ์ตูน เป็นต้น
- 3) ผู้เล่นสามารถปรับระดับความยากง่ายได้ทุกหน้าจอของเกม เพราะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนปรับระดับความท้าทายได้ด้วยตนเองซึ่งขาดไม่ได้ในการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม
- 4) ควรมีการให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการเล่น เช่นการเริ่มต้นเล่นเกมใหม่ การขอคำเฉลย และการเลือกระดับความยากง่าย
- 5) ให้เสียงภาพเคลื่อนไหวในการให้ผลป้อนกลับผู้เรียนซึ่งเป็นการเสริมแรงที่มีประสิทธิภาพ เพราะนอกจากจะทำให้สนุกสนานแล้วยังทำให้ไม่น่าเบื่อหน่าย และอยากรู้ อยากเห็นต่อไป
- 6) ควรออกแบบให้ผู้เรียนมีการโต้ตอบกับบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ
- 7) การให้ผลป้อนกลับทางบวก (positive) ควรให้ในทันที
- 8) ควรมีการถามซ้ำเพื่อยืนยันการออกจากโปรแกรมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการตัดสินใจอีกครั้ง

### 3. การเรียนการสอนโดยใช้เกม

#### 3.1. แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับเกม

เกม (Game) เป็นกิจกรรมชนิดหนึ่งซึ่งผู้เล่นต่างพยายามที่จะกระทำกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายอันหนึ่งภายในกฎเกณฑ์ที่กำหนดให้ โดยทั่วไปแล้วพวกเรามักจะเข้าใจว่าเกมเป็นเรื่องสนุก แต่อะไรที่ทำให้เกมนั้นยากแก่การอธิบาย เพราะคนเรามีรสนิยมแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะเกมนำเราไปพบสิ่งใหม่ๆ เกมสร้างบรรยากาศจำลองภายใต้หลักการที่แตกต่างกันออกไป (อรพรรณ พรสีมา, 2530:45)

เกมกับการพัฒนาการของมนุษย์ เกมเป็นการละเล่นอย่างหนึ่งจึงทำให้หลายคนสงสัยว่าการเรียนและการเล่นจะเสริมกันได้อย่างไร พรอซด์อธิบายว่า เกมเป็นการนำปรากฏการณ์ที่ท้าทายมาแสดงซ้ำอีก เป็นฝึคนิรันดร์ที่ช่วยลดความกดดันซึ่งสะสมอยู่ในตัวเด็กอันเนื่องมาจากวัฒนธรรมของมนุษย์ที่ต้องอบรมเลี้ยงดูบุตรหลานของตน นอกจากนี้เพียเจต์ (Jean Piaget) อธิบายว่าเกมเป็นการแสดงออกซึ่งการผสมกลมกลืน เป็นกระบวนการทางจิตวิทยาอันเป็นพื้นฐานของความเจริญทางปัญญา แม้บุคคลทั่วไปก็มีความเห็นตรงกันว่าเกมเป็นกระบวนการปรับตัวอย่างหนึ่งซึ่งมีความสำคัญต่อพัฒนาการของมนุษย์

เกมในฐานะที่เป็นกรอบของการเรียน เกมสามารถก่อให้เกิดรูปแบบหรือกรอบสำหรับการเรียนอย่างน่าสนใจและมีประสิทธิผล ที่น่าสนใจก็เพราะเกมนำความสนุกสนานมาให้ เด็กๆ (แม้แต่นักศึกษาที่โตแล้ว) เกมสามารถสร้างบรรยากาศที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความสุขและผ่อนคลายความตึงเครียด ดังนั้นเกมจึงช่วยสร้างบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้

ในด้านการสอนนั้น เราพบว่ามียกขะหลายอย่างที่ต้องการการกระทำซ้ำๆ จึงจะเกิดการเรียนรู้แจ้ง การฝึกฝน หรือการทำแบบฝึกหัดอาจกลายเป็นเรื่องน่าเบื่อหน่าย หรือหันเหความสนใจทั้งหมดของนักเรียนออกไปจากบทเรียน การนำทักษะต่างๆ มาฝึกฝนในรูปของเกมที่ช่วยให้การฝึกฝนกลายเป็นสิ่งถูกใจและเปิดโอกาสให้นักเรียนสนใจกับงานได้นานกว่า

แน่นอนว่าถ้าจะให้เกมมีความหมายต่อการเรียนการสอนนั้นกิจกรรมของเกมต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะที่ตั้งใจจะฝึกอย่างแท้จริง การจัดให้มีการแข่งขันตัวต่อตัวอาจเป็นเครื่องจูงใจที่ดี เราควรเสริมให้ผู้เล่นแข่งขันกับกฎเกณฑ์มากกว่าการให้ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายเผชิญหน้ากัน เกมเปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นตัวของตัวเองเราจึงอาจกำหนดกฎเกณฑ์แตกต่างกันออกไปสำหรับผู้เล่นแต่ละคน นอกจากนั้นเป้าหมายก็เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนไขว่คว้าไปถึง



### 3.2. เกมเพื่อการศึกษา (Instructional Games)

นักจิตวิทยาเชื่อว่าการเล่นเป็นการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจและความคิดสร้างสรรค์ และในสมัยโบราณก็ใช้เกมในการสอนทักษะในการเรียนรู้เพื่อการอยู่รอด นักจิตวิทยาเด็ก พีเจตต์ (Jean Piaget) มองว่าการเล่นเกมเป็นกระบวนการผสมผสานที่กลมกลืน ซึ่งถือเป็นกระบวนการพื้นฐานของกระบวนการความคิดที่นำไปสู่การพัฒนาด้านสติปัญญา เกมการเล่นจึงนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี เพราะเกมให้ความสนุกสนาน เข้าใจ ประทับใจ และผ่อนคลาย ความเครียด ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ และเป็นส่วนที่ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากโดยไม่เกิดความเบื่อหน่าย (วารินทร์ รัศมีพรหม, 2531: 183)

กิดานันท์ (กิดานันท์ มลิทอง, 2540: 231) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้เกมเพื่อการเรียนการสอน กำลังเป็นที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้โดยง่าย เราสามารถใช้เกมในการสอนและเป็นสื่อที่จะให้ความรู้แก่ผู้เรียนได้เช่นกันในเรื่องของกฎเกณฑ์ แบบแผนของระบบ กระบวนการ ทักษะคิด ตลอดจนทักษะต่างๆ นอกจากนี้การใช้เกมยังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น

เกมเพื่อการสอนเหมาะสำหรับการเรียนการสอนต่อไปนี้

(วารินทร์ รัศมีพรหม, 2531: 183)

1) ให้ความรู้ความคิดตามจุดมุ่งหมาย เช่น การระลึกได้ จำได้ จำแนก การฝึกปฏิบัติ เช่น การเรียนไวยากรณ์ ทักษะคณิตศาสตร์ การสะกดคำ สูตรสมการเคมีและฟิสิกส์ มโนทัศน์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ ศัพท์เฉพาะต่างๆ

2) เพิ่มความเข้าใจและสนใจในเนื้อหา เช่น กฎไวยากรณ์ การสะกดคำ การฝึกปฏิบัติด้านคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่ได้รับความสนใจน้อย

3) ช่วยการเรียนกันเองในกลุ่มเล็กๆ โดยไม่ต้องมีครูผู้สอนอยู่ด้วย

4) ทักษะพื้นฐานที่มีลำดับขั้นตอน เช่น การรับรู้ภาพ มโนทัศน์ในตัวเลข การเล่นที่มีกติกา กฎเกณฑ์ เช่น การใช้การ์ดในการเล่นเกมการเรียนการสอนบางอย่าง

5) การสร้างคำศัพท์โดยผู้สอนออกแบบให้มีการสะกดและสร้างคำศัพท์ขึ้นมาใหม่ จากอักษรที่ให้โดยมีการแข่งขันกัน

### 3.3. เกมอักษรไขว้

เกมอักษรไขว้เป็นเกมที่ฝึกทักษะในการจำและเรียนรู้คำศัพท์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังเป็นเกมที่คุ้นเคยในนักเรียนนักศึกษา เพราะเป็นเกมที่เล่นกันมาตั้งแต่ในวัยเด็ก ซึ่งชมรมครอสเวิร์ดแห่งประเทศไทย (ชมรมครอสเวิร์ดแห่งประเทศไทย, 2540 : 5-6, 156) กล่าวไว้ว่าเกมอักษรไขว้เป็นทั้งเกมและกีฬาต่อศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาคำศัพท์ภาษาอังกฤษ ที่กำลังเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวางในปัจจุบัน และเป็นเกมกีฬาที่ได้รับการบรรจุเข้าเป็นกีฬาระดับมหาวิทยาลัยประเภทหนึ่งด้วย

นอกจากนี้ Poston (Poston, I., 1998 : 266-267) ยังกล่าวไว้อีกว่า เกมที่จะช่วยให้นักศึกษาได้รับความรู้และทักษะในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยไปพร้อมๆกันนั้น ได้แก่ เกมบัตรคำ เกมหมากรุก เกมค้นหาคำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง "เกมอักษรไขว้" ซึ่งเป็นเกมที่ถูกค้นพบโดย Arthur Wynne ในปี ค.ศ. 1913 ซึ่งถือว่าเป็นเกมที่ท้าทายให้ผู้ตอบคำถามเขียนคำที่คาดคะเนว่าหรือเชื่อว่าใช่ตามแนวทาง หรือ ความหมายที่กำหนดไว้ให้ จึงเหมาะที่จะใช้สำหรับทบทวนและช่วยส่งเสริมการอ่านก่อนเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดความรู้ และความสนุกสนานเพลิดเพลินควบคู่กันไป

และจาก Donna (Donna J., 1989:80-83) กล่าวไว้ว่าปริศนาอักษรไขว้เป็นเกมที่มีวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายเพื่อพัฒนาความรู้ทางด้านจิตพิสัย (Cognitive domain) ผู้เล่นจะต้องเติมคำลงในช่องว่างให้เหมาะสมกับกลุ่มคำศัพท์ ซึ่งสามารถนำมาเป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่น่าเกมมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนเกี่ยวกับการรักษาโดยใช้ยา, การช่วยเหลือชีวิต เป็นต้น

จากแนวคิดเกี่ยวกับเกม เกมเพื่อการศึกษา และเกมเพื่อการสอน ร่วมกับเกมอักษรไขว้จะเห็นได้ ว่าเกมอักษรไขว้เป็นเกมที่เหมาะสมเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องศัพท์ภาษาอังกฤษในการวินิจฉัยการพยาบาล เพราะนอกจากจะมีคุณสมบัติ หลายข้อที่ตรงกับเกมเพื่อการสอน ตามแนวคิดเกี่ยวกับเกมแล้ว เมื่อนำเกมอักษรไขว้มาใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย และกำลังเป็นที่นิยม อนาคตที่จะสัมผัส และเรียนรู้ของนักศึกษาซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายความสามารถของนักศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา เช่น นักศึกษาพยาบาลด้วยแล้ว ย่อมที่จะส่งผลที่น่าพึงพอใจแก่ผู้เรียน และผู้สอนเป็นอย่างมาก เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้จึงเหมาะที่จะใช้เป็นเกมเพื่อทบทวนความรู้เรื่องศัพท์ทางการแพทย์ ซึ่ง เป็นศัพท์เฉพาะวิชาชีพพยาบาล และวิชาชีพในกลุ่มเดียวกัน เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน และเป็นสากลมากยิ่งขึ้น

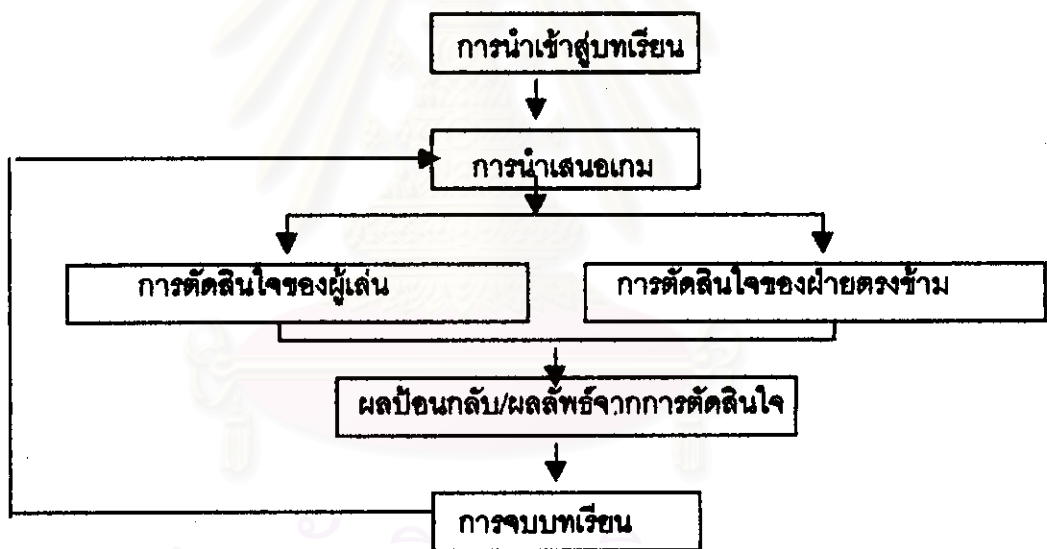


### 3.4. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม

ถนอมพร (ต้นทิพัฒน์) เลขาจรัดแสง ได้ให้ความหมายไว้ว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม หมายถึง รูปแบบหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งต้องการที่จะทำให้การเรียนรู้เป็นเรื่องสนุกตามแนวคิดที่ว่า Learning is fun โดยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้สนุกสนานเพลิดเพลิน เพื่อจูงใจผู้เรียนให้อยากเรียน ซึ่งคอมพิวเตอร์ประเภทเกมเหมือนกับคอมพิวเตอร์ประเภทการจำลองตรงที่มุ่งเน้นที่จะสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่จูงใจผู้เรียนเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน แต่วิธีการจะต่างกัน โดยคอมพิวเตอร์ประเภทจำลองจะใช้วิธีการจำลองสถานการณ์จริง ซึ่งอาจแฝงไว้ซึ่งความสนุกสนานเพลิดเพลินบ้างแต่ไม่เสมอไป ส่วนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมจะใช้วิธีการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ท้าทาย สนุกสนานและเพลิดเพลิน และให้ความรู้ไปด้วย

### 3.5. โครงสร้างและลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม

#### 3.5.1. โครงสร้างของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม



แผนภูมิที่ 2 แสดงโครงสร้างทั่วไปและการสืบไปในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม  
(ถนอมพร (ต้นทิพัฒน์) เลขาจรัดแสง, 2541: 108)

จากโครงสร้างจะเห็นได้ว่าคล้ายกับโครงสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทอื่นๆ ซึ่งประกอบไปด้วย การนำเข้าสู่เกม การนำเสนอเกม การตัดสินใจของผู้เล่นและฝ่ายตรงกันข้าม (ถ้ามี) ผลลัพธ์ของการตัดสินใจ และการออกจากบทเรียน

ส่วนที่1 การนำเข้าสู่บทเรียนของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมจะต่างจะประเภทอื่นตรงที่ไม่มีการบอกวัตถุประสงค์อย่างเป็นทางการและการทบทวนความรู้เดิม เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมเน้นความสนุกสนานเป็นหลักในการสร้างแรงจูงใจเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้

ส่วนที่2 การนำเสนอเกม ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่สุดรองการออกแบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมเนื่องจากเป็นการเปิดฉากของเกม บทบาทของผู้เรียนในการที่จะต้องทำอะไร อย่างไร ในบทเรียนรวมทั้งกติกาต่างๆ ซึ่งหากการนำเสนอไม่มีประสิทธิภาพผู้เรียนจะต้องเสียเวลาในการแก้ปัญหาอื่นแทนที่จะใช้เวลาในการเล่น

ส่วนที่3 การวิเคราะห์การเรียนการสอน เป็นขั้นตอนของการพัฒนาคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งจะส่งผลต่อวิธีการและรูปแบบในการนำเสนอเกมต่อประสิทธิภาพในการนำเสนอ ซึ่งจะแตกต่างกันออกไป การที่จะเลือกเอาสื่อใดมานำเสนอต้องคำนึงถึงลักษณะและความสามารถของผู้เรียนเป็นหลักเพื่อให้เกิดความชัดเจนและมีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับผู้เรียน

ซึ่งโครงสร้างส่วนที่3 ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมได้แก่การตัดสินใจของผู้เรียน และฝ่ายตรงข้าม(ถ้ามี) ในส่วนนี้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะได้ตอบกับบทเรียน (เลือกตัดสินใจ)

ส่วนที่4 มีโครงสร้างเป็นผลป้อนกลับ หรือผลลัพธ์การตัดสินใจ ซึ่งผลป้อนกลับของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมมีเนื้อหาสาระ และมีคุณลักษณะ 2 ประการที่สำคัญ คือ

ประการที่1 ผลป้อนกลับควรมีการสร้าง ความความแปลกใจแก่ผู้เรียน ได้แก่ การทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น

ประการที่2 ผลป้อนกลับควรมีประโยชน์ในการช่วยให้ผู้เรียนไปสู่จุดมุ่งหมาย และมีการอธิบายเพิ่มเติมว่าทำไมผู้เรียนจึงตอบผิด และให้คำแนะนำ หรือคำอธิบายชี้แจงความเข้าใจผิดพลาดของผู้เรียน

ส่วนที่ 5 การออกจากบทเรียน ซึ่งจะแตกต่างจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทอื่นๆ คือ ไม่มีการทบทวนสรุปเนื้อหา หรือแนะนำแหล่งหาความรู้เพิ่มเติมโดยตรงแก่ผู้เรียนเพราะเน้นความสนุกสนานเพลิดเพลิน แต่จะมีส่วนประกอบอื่นๆที่สำคัญแทนได้แก่ การสรุปและแสดงผลคะแนน การให้รางวัล การให้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงการเล่นครั้งต่อไป คำถามเพื่อขอคำยืนยันความต้องการในการออกจากบทเรียน และการให้โอกาสผู้เรียนในการกลับไปเล่นเกม (ทบทวนบทเรียน) ใหม่ได้

### 3.5.2. ลักษณะสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกม

ลักษณะที่1 เป้าหมาย (Goals) เกมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมจะต้องมีการตั้งเป้าหมายให้ผู้เรียนไปให้ถึง เพื่อกระตุ้นและคงความสนใจของผู้เรียน โดยเป้าหมายนี้จะ

ต้องเป็นเป้าหมายที่ไม่ยากจนเกินไป โดยผู้เรียนจะได้เสริมสร้างความรู้และความชำนาญระหว่างเดินทางไปสู่เป้าหมาย

ลักษณะที่2 กฎกติกา (Rules) กติกาเป็นการกำหนดขอบเขตข้อบังคับ หรือข้อจำกัดต่างๆ (ถ้ามี) ของสิ่งที่ผู้เรียนสามารถกระทำได้ในบทเรียน ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความจำเป็น

ลักษณะที่3 การแข่งขัน (Competition) คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมจะต้องมีการแข่งขัน ซึ่งอาจจะเป็นการแข่งขันกับฝ่ายตรงกันข้าม ตนเอง หรือการแข่งขันกับเวลา หรือหลายๆ ด้านรวมกันก็ได้

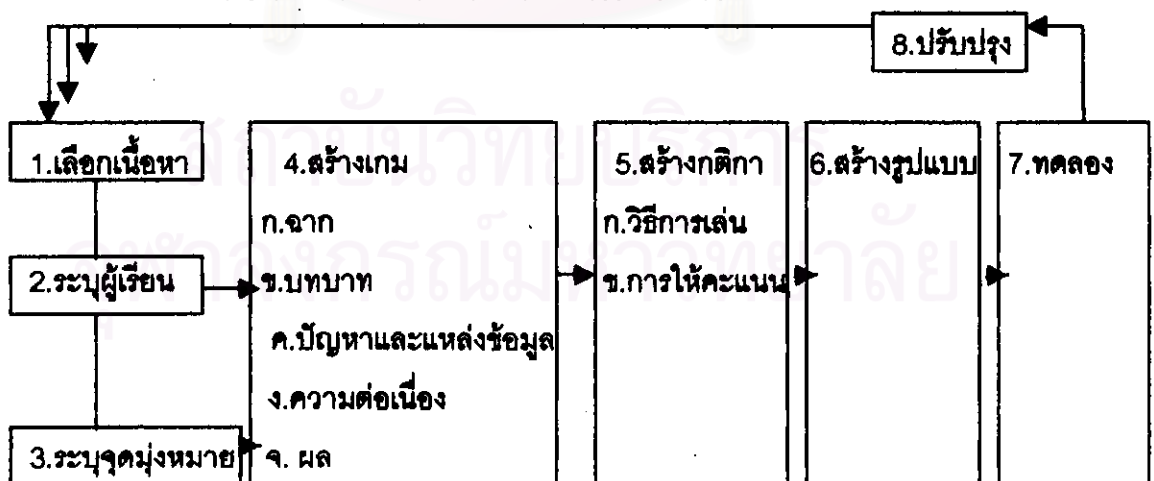
ลักษณะที่4 ความท้าทาย (Challenge) ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีความท้าทายได้แก่ความพยายามที่จะไปสู่เป้าหมาย ซึ่งควรจะต้องมีความยืดหยุ่น และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความสามารถของผู้เรียน

ลักษณะที่5 จินตนาการ(Fantasy)คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมมักจะใช้จินตนาการเป็นการสร้างแรงจูงใจสำหรับผู้เรียนตั้งแต่ระดับที่ใกล้เคียงกับความจริงจนถึงขั้นเพ้อฝัน

ลักษณะที่6 ความปลอดภัย (Safety) จะต้องยึดหลักความปลอดภัยของผู้เรียน

ลักษณะที่7 ความสนุกสนานเพลิดเพลิน (Entertainment) แม้ว่าวัตถุประสงค์หลักของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมคือ การให้ความรู้และทักษะแก่ผู้เรียน แต่ความสนุกสนานเพลิดเพลินถือว่าเป็นลักษณะสำคัญที่สุดประการหนึ่งเพราะความสนุกสนานเพลิดเพลินเป็นตัวอย่างที่สำคัญที่ทำให้เกิดแรงจูงใจซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ในที่สุด

### 3.5.3. การออกแบบเกมในการเรียนการสอน

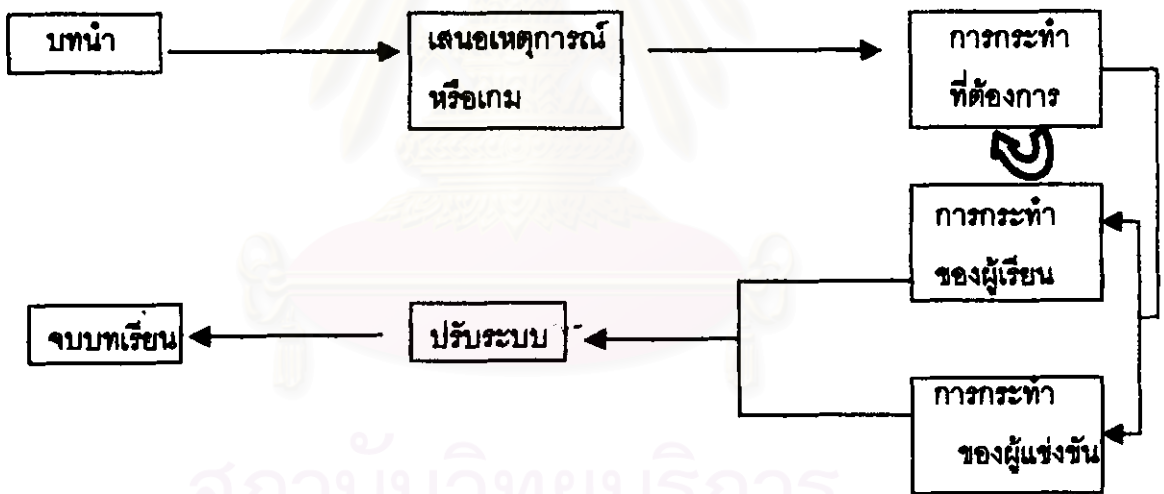


แผนภูมิที่3 แสดงการออกแบบเกมในการเรียนการสอน (วารินทร์ รัตมีพรหม,2531: 185)

### 3.5.4. ข้อจำกัดในการใช้เกมเพื่อการสอน

- 1) ต้องจัดดำเนินการเกี่ยวกับกลุ่ม หรือจับคู่ ซึ่งผู้เล่นต้องมีความพร้อม มีความสามัคคีที่จะทำงานเป็นทีม
- 2) ผู้เรียนบางคนมีความรับผิดชอบน้อย และขาดวินัย
- 3) วัสดุที่นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนอาจแพง และใช้เวลาในการจัดทำมาก
- 4) ผู้สอนอาจขาดความสามารถในการสรุปหลักการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนไม่ได้ผลเท่าที่ควร
- 5) ใช้เวลาในการเรียนการสอนแบบนี้มากกว่าการสอนแบบอื่น
- 6) เกมบางอย่างที่ต้องมีการแข่งขัน อาจขัดต่อลักษณะทางวัฒนธรรม หรืออาจทำให้เกิดความไม่สบายใจเมื่อผู้เล่นแพ้เกม ดังนั้นผู้เล่นต้องฝึกหัดความมีน้ำใจเป็นนักกีฬาให้พร้อมด้วย

นอกจากนี้ กิดานันท์ (กิดานันท์ มลิทอง, 2540:231) ยังเสนอรูปแบบโปรแกรมเกมเพื่อการสอน ไว้ดังนี้



แผนภูมิที่ 4 แสดงรูปแบบโปรแกรมเพื่อการสอน

### 3.6. เกมคอมพิวเตอร์ในการเรียนศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยการพยาบาล

การเรียนศัพท์ภาษาอังกฤษซึ่งเป็นภาษาที่ไม่ใช่ภาษาดั้งเดิมของคนไทย ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการท่องจำ หรือทำความเข้าใจได้เนื่องจากมีจำนวนมากและให้เวลามากในการที่จะต้องท่องจำ และก่อให้เกิดความเครียด ฉะนั้นผู้วิจัยจึงสร้างเกมคอมพิวเตอร์ขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการพยาบาล เพื่อให้คุณสมบัติของเกมส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลินไปพร้อมๆ กับการเรียนรู้คำศัพท์ ซึ่งคำศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการ

วินิจฉัยการพยาบาลในที่นี้ หมายถึง คำ หรือกลุ่มคำภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการพยาบาล ที่เป็นคำศัพท์สากลเฉพาะที่ใช้ในวิชาชีพพยาบาลที่นักศึกษาพยาบาลควรทราบ เนื่องจากวิชาชีพพยาบาลเป็นวิชาชีพเฉพาะอย่างหนึ่งซึ่งมีความสำคัญเป็นอย่างมากในด้านการดูแลสุขภาพของบุคคล ครอบครัว และชุมชน ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการส่งเสริมสุขภาพ ป้องกัน ดูแลรักษา และฟื้นฟู โดยการปฏิบัติงานนั้นจะต้องเกี่ยวข้องกับการสังเกต สัมผัส สอบถาม จัดการ ตอน และดูแล ซึ่งจะกระทำอย่างมีระบบภายใต้กระบวนการพยาบาล ซึ่งกระบวนการพยาบาลนี้เองที่ทำให้วิชาชีพพยาบาลมีเอกลักษณ์ในวิชาชีพที่ชัดเจนขึ้น เมื่อพยาบาลเป็นวิชาชีพที่เป็นสากลดังนั้นภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารซึ่งกันและกันจึงต้องเป็นภาษาสากลซึ่งก็คือภาษาอังกฤษนั่นเอง โดยเฉพาะในยุคโลกาภิวัตน์ หรือยุคของโลกไร้พรมแดนเนื่องจากเทคโนโลยีทันสมัยและก้าวหน้าไปอย่างมาก หากพยาบาลไทยยังไม่สามารถใช้ภาษาสากลในการติดต่อสื่อสารโดยเฉพาะในกลุ่มวิชาชีพเดียวกันก็คงไม่ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน เมื่อพิจารณาศัพท์ภาษาอังกฤษทางการพยาบาลแล้วจะเห็นได้ว่า ศัพท์ที่ใช้จะเป็นศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการวินิจฉัยทางการพยาบาล ซึ่งการวินิจฉัยทางการพยาบาลที่เป็นสากลและเป็นที่ยอมรับกันทั่วโลกได้แก่หลักการวินิจฉัยทางการพยาบาลของสมาคมการวินิจฉัยการพยาบาลแห่งอเมริกาเหนือ

(The North American Nursing Diagnosis Association หรือ NANDA) 9 แบบแผน (Benjamin M., 1997:1930-1931) ดังนี้

1. Exchanging (การแลกเปลี่ยน)
2. Communicating (การติดต่อสื่อสาร)
3. Relating (สัมพันธ์ภาพ/ความสัมพันธ์)
4. Valuing (คุณค่า)
5. Choosing (การเลือก)
6. Moving (การเคลื่อนไหว)
7. Perceiving (การรับรู้)
8. Knowing (ความรู้)
9. Feeling (ความรู้สึก)

ทั้งหมดนี้ยังประกอบไปด้วยศัพท์ภาษาอังกฤษในการวินิจฉัยการพยาบาลที่พยาบาล และนักศึกษาพยาบาลควรที่จะต้องทราบและต้องใช้เป็นภาษากลาง ซึ่งเป็นภาษาอังกฤษ จากที่กล่าวมาทั้งหมดคงจะไม่มีใครปฏิเสธว่าศัพท์ภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นศัพท์เฉพาะวิชานั้นมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ในวิชาการพยาบาลตั้งแต่การพยาบาลขั้นพื้นฐานซึ่งต้องใช้ศัพท์ทางการ

พยาบาลตลอดจนกระทั่งการศึกษาวิชาการพยาบาลชั้นสูงต่อไป และรวมไปถึงการปฏิบัติงานในวิชาชีพพยาบาล ก็หนีไม่พ้นต้องใช้ศัพท์ทางการแพทย์บาลไปตลอดชีวิตการทำงาน

ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอในการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการศึกษาทางการพยาบาลที่จินตนา ชูนิพันธุ์และลลิต ศิริทรัพย์จันทร์ ได้เสนอไว้ว่า ควรพัฒนาศักยภาพของตัวผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากที่สุด โดยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยการเน้นที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Center) แนะนำให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ ประสบการณ์ด้วยตนเองทั้งทางตรง (Active Learning) และทางอ้อม (Passive Learning) ซึ่งความรู้ที่ได้มาไม่จำกัดอยู่เฉพาะในสาขาการพยาบาลเท่านั้น แต่จะต้องเป็นความรู้ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับวิชาชีพพยาบาลได้อันจะเกิดความรู้ ทั้งในแนวกว้างและแนวลึก เสริมสร้างความเข้าใจเนื้อหาในวิชาชีพทางการพยาบาลได้อย่างชัดเจน และสามารถนำมาพัฒนาศาสตร์ทางการพยาบาลให้มีความเจริญก้าวหน้าในวิชาชีพได้อีกด้วย (จินตนา ชูนิพันธุ์ และลลิต ศิริทรัพย์จันทร์, 2542)

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องศัพท์ทางการแพทย์ของนักศึกษาพยาบาล เพื่อให้มีความรู้เรื่องศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ จึงสร้างเกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้เพื่อใช้ในการเรียนของนักศึกษาที่จะช่วยในการจำ เข้าใจ ศัพท์การวินิจฉัยทางการแพทย์ได้ดีขึ้น เกมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยเกม 8 เกม แต่ละเกมประกอบด้วยคำศัพท์ 10 คำ จากแบบแผนการวินิจฉัยทางการแพทย์ 9 แบบแผน นำมาจัดกลุ่มและพิจารณาคำศัพท์ที่อยู่ในแต่ละแบบแผน หากแบบแผนใดมีคำศัพท์การวินิจฉัยการพยาบาลจำนวนมากก็มีมากกว่า 1 เกม และแบบแผนใดมีจำนวนคำศัพท์น้อยก็นำไปรวมกับแบบแผนต่อไปเพื่อให้ได้เกมละ 10 คำ

การที่นักศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้คำศัพท์โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ จำทำให้นักศึกษา ได้เรียนรู้คำศัพท์ทั้งลักษณะการเขียน สถานการณ์พยาบาลที่แสดงถึงอาการและอาการแสดงที่เป็นปัญหาของผู้ป่วย ภาพประกอบอาการและอาการแสดงในสถานการณ์พยาบาล ซึ่งจะมีการเปลี่ยนแปลงหน้าจอทุกๆ คำศัพท์ซึ่งเป็นสิ่งกระตุ้นการเรียนรู้อย่างหนึ่งนอกจากนี้ยังมีการให้แรงเสริมด้วยการปรบมือเมื่อผ่านเกมแต่ละเกม ซึ่งเป็นการเรียนรู้ควบคู่ไปกับความสนุกสนานเพลิดเพลิน หลังจากเรียนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ ผู้วิจัยจะทำการทดสอบความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ของนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มเพื่อพิสูจน์ว่า ผลการเรียนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ที่มีต่อความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์จะส่งผลอย่างไรบ้าง

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โสภาพันธ์ ละอาด (2539) ศึกษาผลการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อความรู้ของนักศึกษาพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน โดยเปรียบเทียบความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อนระหว่างกลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยการบรรยาย ของนักศึกษาพยาบาลจำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน

ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ของนักศึกษาพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน ภายหลังจากได้รับการสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนการทดลอง และความรู้ของนักศึกษาพยาบาลในการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวานที่มีภาวะแทรกซ้อน กลุ่มที่ได้รับการสอนโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยการบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รังสฤษดิ์ แม้นมินทร์ (2533) ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซ่อมเสริมวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่สี่ ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้เกมและไม่ใช้เกม โดยศึกษาในนักเรียน 48 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มกลุ่มละ 24 คน มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแผนการสอนด้วยวิธีที่ใช้เกมและไม่ใช้เกม 12 แผน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ใช้เกมสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนที่ไม่ใช้เกม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดำรง ตาแจ่ม (2531) ทำการศึกษาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการเรียนรู้จากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเกมประกอบเนื้อหา กับไม่มีเกมประกอบเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ผลการวิจัยพบว่าผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีเกมประกอบเนื้อหาสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่มีเกมประกอบเนื้อหา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศรีสุภาภรณ์ ปิณฑาประสิทธิ์ (2540) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการใช้สัญญาณการเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความร่วมมือในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มที่เรียนโดยใช้สัญญาณการเรียนและกลุ่มที่เรียนโดยวิธีปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนและความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษากลุ่มที่สอนโดยวิธีการสอนปกติ หลัง การสอนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้สัญญาณการเรียน และ นักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ใช้สัญญาณ การเรียนมีความพร้อมในการเรียนสูงกว่าก่อนการสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชัยวัฒน์ ตันทรงษ์.(2529) ศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนภาษาอังกฤษ เทคนิคของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่3 ที่เรียนโดยใช้เกม และสถานการณ์ จำลอง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ให้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 3 แผนกการโ รง แรม ของวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 28 คน

ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลองมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ภาษาอังกฤษเทคนิคสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกใช้ภาษาโดยใช้เกมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สมเกียรติ อินทชาติ.(2533) ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบ สอนเนื้อหาและแบบเกมกับความถนัดทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 90 คน แบ่งนักเรียน ออกเป็นระดับสูง กลาง และต่ำ ระดับละ 30 คน และแบ่งแต่ละระดับออกเป็น 2 กลุ่ม เท่าๆกัน ด้วยวิธีจับคู่ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายเพื่อจัดกลุ่มเข้าศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสอนเนื้อหา หรือแบบเกม นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนต่างกันจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบเนื้อหาและแบบเกม จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสอนเนื้อหาและแบบเกม กับความถนัดทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นฤมล เพ็ชรสุวรรณ.(2535) ทำการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คณิตศาสตร์เรื่องร้อยละสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกี่ยวกับเนื้อหา การนำเสนอบท เรียน และการเรียนรู้ จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผลการวิจัยพบว่า

1.นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน คณิตศาสตร์เรื่องร้อยละ มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01



2.ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เกี่ยวกับเนื้อหา การนำเสนอบทเรียน และการเรียนรู้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคณิตศาสตร์เรื่องร้อยละ เป็นดังนี้

2.1.ด้านเนื้อหา นักเรียนเห็นว่าเนื้อหา มีคำอธิบายชัดเจนดี

2.2.ด้านการนำเสนอบทเรียน นักเรียนเห็นว่า สีสันสวย มีภาพการ์ตูน และรูปภาพที่น่าสนใจ ตัวหนังสือชัดเจนดี

2.3.ด้านการเรียนรู้จากโปรแกรม นักเรียนเห็นด้วยว่ารู้สึกสนุกกับการเรียน เข้าใจบทเรียน ได้เร็วขึ้น มีความมุ่งมั่นที่จะทำคะแนนคณิตศาสตร์ให้สูงขึ้น

ศิริรัตน์ ไตรอด (2537) ศึกษาลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร โดยเก็บข้อมูลจากครูที่ผ่านการอบรมความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 120 ท่าน

ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะที่เหมาะสมของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควรมีลักษณะดังนี้

1.เป็นโปรแกรมที่ใช้งานกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ใช้งานกับ CPU รุ่น 80386 หน่วย ความจำหลัก RAM ขนาด 4 MB ใ้กับ Disk Drive ชนิด High Density จอภาพชนิด VGA Color และสามารถใช้งานกับเมาส์ได้ ระบบควบคุมที่ใช้กับโปรแกรม คือ Windows

2.การใช้โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มตัวอย่างต้องการโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพสูง และโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพต่ำ

3.การใช้งาน กลุ่มตัวอย่างต้องการใช้งานโดยไม่ต้องเขียนคำสั่ง ทำงานตามเมนูทั้งหมด และทำงานโดยใช้เมนูร่วมกับเขียนคำสั่งพิมพ์เพิ่มเติมสำหรับงานที่ซับซ้อนขึ้น

4.ด้านตัวอักษรต้องการตั้งแต่ 3 รูปแบบขึ้นไป มีหลายขนาดให้เลือก มีทั้งตัวอักษรและภาพกราฟิก และภาพเหมือนจริง

นิภาพร จีวัลย์ (2538) ทำการศึกษาลักษณะที่เหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาลตามความคิดเห็นของครูอนุบาลในโรงเรียนเอกชน กรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างคือครูผู้สอนและผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับอนุบาล จำนวน 108 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1.ลักษณะรูปแบบที่เหมาะสมของการนำเสนอบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กอนุบาล ควรมีลักษณะดังนี้ ควรมีขนาดตัวอักษรหลายขนาด เป็นตัวหนา โทนสีเข้ม พื้นโทนอ่อน เป็นแบบหัวกลม ภาพประกอบควรเป็นภาพการ์ตูน การเคลื่อนไหวเหมือนจริง และมีเสียงประกอบ

2.เทคนิคการออกแบบควรเป็นดังนี้ ใช้ภาพเคลื่อนไหวเข้าใจ ครูบอกวัตถุประสงค์และ

บททวนก่อนเรียน ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมบทเรียนเอง โดยบทเรียนควรเป็นภาพเคลื่อนไหวและเกม ด้านเนื้อหาควรใช้สัญลักษณ์เป็นตัวชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ ควรกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบสนอง บทเรียนโดยใช้คีย์บอร์ด ควรสุ่มให้ข้อมูลย้อนกลับและให้ทันที และควรมีการประเมินผลในช่วง ก่อนเริ่มเรียนเนื้อหาใหม่

ปริญญา ชาตินักรบ (2538) ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากแถบวีดิทัศน์ที่มีเทคนิคการเปลี่ยนขนาดภาพต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากแถบวีดิทัศน์ที่ใช้เทคนิคการเปลี่ยนขนาดภาพต่างก็มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษไม่แตกต่างกันที่ระดับ นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วาสนา ศรีอัครลาภ (2538) ศึกษาวิเคราะห์ลักษณะของโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า

1. ลักษณะทั่วไปของฮาร์ดแวร์ ทั้ง 4 โปรแกรม ได้แก่โปรแกรมไทยทัศน์, จูฬา CAI, Authorware Professional และ Multimedia Toolbook สามารถใช้งานได้กับเครื่อง PC ที่มี UPC 80386 ขึ้นไป ใช้ได้กับหน่วยความจำหลัก (RAM) 4 MB ขึ้นไปได้ ทำงานโดยอาศัยฮาร์ดดิสก์ และ ใช้กับจอภาพแบบ VGA และ SVGA ชนิดสีได้, โปรแกรม Authorware และ Multimedia Toolbook ทำงานในระบบ Windows ส่วนโปรแกรมไทยทัศน์ และจูฬา CAI ทำงานในระบบ DOS

2. โปรแกรม Authorware Professional และ Multimedia Toolbook มีลักษณะในการ ใช้สร้างบทเรียนด้านตัวอักษร, ภาพและกราฟิก และการมีปฏิสัมพันธ์ มากที่สุดเท่ากัน และทุก โปรแกรมมีลักษณะในการสร้างบทเรียนด้านการประเมินผลพื้นฐานเท่ากัน

3. โปรแกรม Authorware Professional และ Multimedia Toolbook มีลักษณะในการ ติดต่อกับผู้ใช้มากที่สุดเท่ากัน

4. โปรแกรม Authorware มีลักษณะสอดคล้องกับเกณฑ์การวิเคราะห์มากที่สุด เมื่อเปรียบ เทียบกับโปรแกรม Multimedia Toolbook ซึ่งทำงานในระบบ Windows เหมือนกัน โดยมีลักษณะ ที่ต่างกันในเรื่องของการทดสอบโปรแกรมการใช้งาน, การใช้ภาพจากโปรแกรมอื่นและการเขียน สคริปต์เพื่อสร้างบทเรียนของโปรแกรม Multimedia Toolbook

5. โปรแกรมไทยทัศน์ และจูฬา CAI ซึ่งทำงานในระบบ DOS มีลักษณะที่ต่างกันในเรื่อง ของชนิด และขนาดตัวอักษร การกำหนดการวางตำแหน่ง และการแสดงข้อความ ขนาด และการ เคลื่อนที่ของตัวอักษร และการสร้างภาพกราฟิก การใช้ภาพเคลื่อนไหวจากโปรแกรมอื่นๆ การใช้ เสียง และการทดสอบโปรแกรมการใช้งาน

ศิริพร หัตถดา (2538) ทำการศึกษาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ให้การเสริมแรงด้วยเกมคอมพิวเตอร์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษเรื่องการใช้บุพทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษต่ำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนอุดมศึกษาปีการศึกษา 2538 จำนวน 50 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการเสริมแรงด้วยเกมคอมพิวเตอร์ กับนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่ได้รับการเสริมแรงด้วยเกมคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้รับการเสริมแรงด้วยเกมคอมพิวเตอร์ กับนักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ไม่ได้รับการเสริมแรงด้วยเกมคอมพิวเตอร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

สรุปได้ว่าการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการสอนโดยใช้เกมเป็นวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพและสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี ด้วยคุณสมบัติที่น่าสนใจ ชู่งใจ และสามารถให้ความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้ใกล้เคียงกับผู้สอนมากที่สุด ประกอบกับความสนุกสนานที่ผู้เรียนจะได้จากการเล่นเกม ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ควบคู่ไปกับความสนุกสนาน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาวิจัยในเรื่อง "ผลการเรียนโดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไรว์ที่มีต่อความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ของนักศึกษาพยาบาล"

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิด

ตัวแปรต้น

วิธีการเรียนการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์

การเรียนรู้โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้

1. ชี้นำ

1.1. สอนการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

2. ขั้นสอน

2.1. เรียนรู้โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้

2.1.1. เปิดหน้าจอและอ่านคำที่แจ่ม

2.1.2. ศึกษาคำศัพท์จากศัพท์ที่น่ารู้

2.1.3. เลือกเล่นเกม 1-8

2.2. อ่านสถานการณ์พยาบาล ดูรูปภาพ และเติมคำศัพท์

2.3. เจลย, ตรวจสอบ, การให้ความช่วยเหลือ

2.4. การให้แรงเสริมและแรงจูงใจโดยภาพและเสียง

3. ขั้นสรุป

3.1. การประเมินคะแนน

การเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนรู้

1. ชี้นำ

1.1. ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

2. ขั้นสอน

2.1. ศึกษาเอกสารประกอบการเรียนรู้การใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ จำนวน 8 ชุด ชุดละ 10 คำศัพท์

ตัวแปรตาม

ความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์

-แบบทดสอบความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ตามหลักการ ร่อง  
ประกอบด้วยศัพท์ภาษาอังกฤษในการวินิจฉัยการพยาบาลตามหลักการ ร่อง  
สมาคมวิชาชีพการพยาบาลแห่งประเทศไทย (NANDA) 9 แบบแผน ดังนี้

1. Exchange (การแลกเปลี่ยน)
2. Communicating (การติดต่อสื่อสาร)
3. Relating (สัมพันธ์ภาพ/ความสัมพันธ์)
4. Valuing (คุณค่า)
5. Choosing (การเลือก)
6. Moving (การเคลื่อนไหว)
7. Perceiving (การรับรู้)
8. Knowing (ความรู้)
9. Feeling (ความรู้สึก)

