

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร

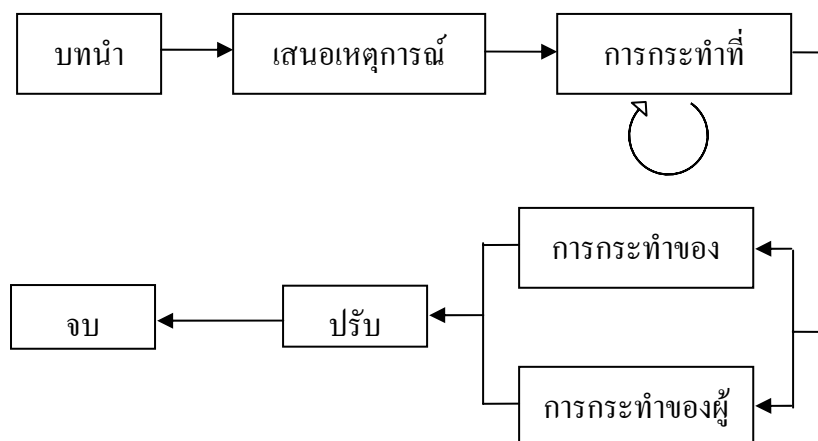
การวิจัยเรื่องนี้ได้ทำการค้นคว้า รวบรวม และตรวจสอบเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในหัวข้อต่างๆ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เกมคอมพิวเตอร์
3. การอ่านจับใจความสำคัญ
4. เกมส่งเสริมการอ่าน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

#### ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กิดานันท์ (2543) กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า เป็นสื่อที่ทำให้การเรียนการสอนมีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ได้เช่นเดียวกับการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ สื่อประกอบด้วยตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวและเสียงประกอบ ทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย



### ภาพที่ 1 รูปแบบโปรแกรมเกมเพื่อการสอน

ที่มา: กิดานันท์ (2543)

ถนอมพร (2541) ได้กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า สื่อการเรียนการสอนทางคอมพิวเตอร์รูปแบบหนึ่งซึ่งใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการนำเสนอสื่อประสมอันได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก แผนภูมิ กราฟ ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาบทเรียนหรือองค์ความรู้ในลักษณะที่ใกล้เคียงกับการสอนจริงในห้องเรียนมากที่สุด... โดยมีเป้าหมายสำคัญก็คือ การได้มาซึ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนและกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความต้องการที่จะเรียนรู้ นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมไว้ สรุปได้ว่า เป็นรูปแบบหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ต้องการที่จะทำให้การเรียนเป็นเรื่องสนุก โดยการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ท้าทาย สนุกสนานเพลิดเพลินแก่ผู้เรียน และจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกรอยอยากที่จะเรียน

บุรณะ (2542) กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าเป็นสื่อการเรียนการสอน ช่วยครูทำการสอน สามารถทำหน้าที่ได้ครบทุกสื่อในเวลาเดียวและควบคุมการนำเสนอได้ด้วยตัวเอง มีเนื้อหาในโปรแกรมตามบทเรียน ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายในเวลาอันจำกัด ตรงตามวัตถุประสงค์ของบทเรียนและนักเรียนสามารถนำไปทบทวนได้ด้วยตนเอง

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง วิธีการเรียนการสอนที่ใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งออกแบบไว้ โดยนำเสนอบทเรียนแทนผู้สอน และผู้เรียนสามารถ เรียนได้ด้วยตนเองตามลำดับ

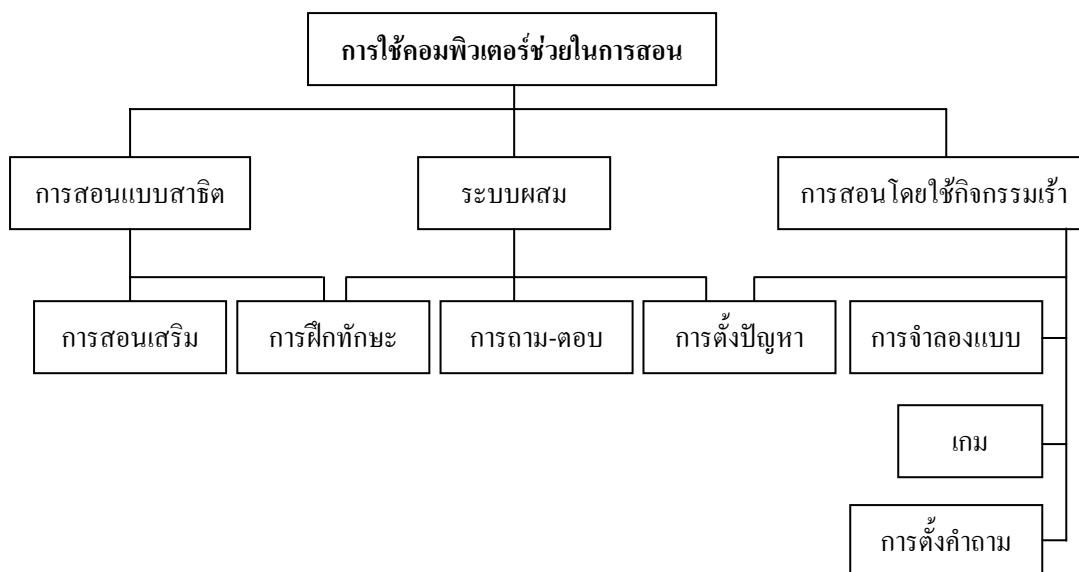
ขั้นตอนที่ถูกกำหนดอย่างเป็นระบบ โดยมีปฏิสัมพันธ์ (interactive) ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ และผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที (นิรนาม, 2544)

บุญเกื้อ (2543) กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่า วิธีการของการสอนรายบุคคล โดยอาศัยความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์ จัดหาประสบการณ์ มีการแสดงเนื้อหาตามลำดับ อย่างเหมาะสม

รักศักดิ์ (ม.ป.ป.) กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่าเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ ประกอบการเรียนการสอน ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่ม โดยคอมพิวเตอร์จะนำเสนอภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายประกอบกัน

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อในการจัดประสบการณ์ ประกอบด้วยตัวอักษร ภาพ ภาพยนตร์ และเสียง สามารถควบคุมบทเรียนได้ด้วยตัวเอง ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและมีข้อมูลป้อนกลับให้ผู้เรียนได้ทราบทันที

รุจิรา (2528) ได้แบ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 2 ประเภท คือ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสอนเนื้อหาโดยตรงกับผู้เรียน และการใช้คอมพิวเตอร์เสริมสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งในบางครั้งสามารถใช้ทั้งสองประเภทร่วมกัน และได้จำแนกการใช้คอมพิวเตอร์ในระบบการสอนไว้ดังนี้



## ภาพที่ 2 การจำแนกการใช้คอมพิวเตอร์ในระบบการสอน

ที่มา: รุจิรา (2528)

หลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตามขั้นตอนในการสอนของ Robert  
Gagné ทั้ง 9 ประการ ได้แก่

1. เร่งเร้าความสนใจ (gain attention) เพื่อจูงใจและเร่งเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน
2. บอกวัตถุประสงค์ (specify objective) ผู้เรียนจะได้ทราบถึงความคาดหวังของบทเรียนจากผู้เรียน
3. ทบทวนความรู้เดิม (activate prior knowledge) เพื่อทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยศึกษาผ่านมาแล้ว และเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่
4. นำเสนอเนื้อหาใหม่ (present new information)
5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (guide learning) เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนนำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่

6. กระตุ้นการตอบสนองบทเรียน (elicit response) เพื่อลดความเบื่อหน่ายที่จะเกิดขึ้นกับ ผู้เรียน เช่น การตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น เลือกกิจกรรม และปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน เป็นต้น
7. ให้ข้อมูลย้อนกลับ (provide feedback) เพื่อแจ้งให้ผู้เรียน ได้ทราบถึงผลจากการเรียนรู้ หรือการโต้ตอบกับผู้เรียน
8. ทดสอบความรู้ใหม่ (assess performance) เพื่อเปิด โอกาสให้ผู้เรียน ได้ทดสอบความรู้ ของตนเอง
9. สรุปและนำไปใช้ (review and transfer) โดยการสรุปเนื้อหาในส่วนที่สำคัญ และ ข้อเสนอแนะต่างๆ ในบทเรียน

#### รูปแบบต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1. เพื่อการสอน (tutorial instruction) มีวัตถุประสงค์เพื่อการสอนเนื้อหาใหม่แก่ผู้เรียน แบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย มีคำถามในตอนท้าย มีการนำเสนอโปรแกรมแบบสาขา
2. ประเภทการฝึกหัด (drill and practice) มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกความแม่นยำ โดยใช้ หลังจากการเรียนรู้ในห้องเรียน ไม่นำเสนอเนื้อหา
3. ประเภทสถานการณ์จำลอง (simulation) เพื่อให้ผู้เรียน ได้ฝึกทักษะและเรียนรู้จาก สถานการณ์จำลองที่มีความใกล้เคียงกับเหตุการณ์จริง
4. ประเภทเกมการสอน (instruction games) มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นความสนใจของ ผู้เรียน มีการแข่งขัน
5. ประเภทการค้นพบ (discovery) มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียน มีโอกาสเรียนรู้โดยการค้นพบ โดยอาศัยประสบการณ์ของตนเอง

6. ประเภทการแก้ปัญหา (problem-solving) มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกให้นักเรียนรู้จักการคิด การตัดสินใจ โดยจะมีเกณฑ์กำหนดให้ผู้เรียนพิจารณาตามเกณฑ์

7. ประเภทเพื่อการทดสอบ (test) มีวัตถุประสงค์เพื่อการทดสอบ และเปลี่ยนแปลงจากการทดสอบแบบเก่า

#### ความหมายของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทเกมการสอน

กิดานันท์ (2543) กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมเพื่อการสอน สรุปได้ว่าการใช้เกมเพื่อการสอนเป็นสิ่งที่สามารถกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้โดยง่าย เหมาะกับผู้เรียนรายบุคคลหรือแบบกลุ่ม นอกจากนี้เกมยังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีการแข่งขันและการเพิ่มบทบาทของผู้แข่งขันเข้าไป ซึ่งช่วยลดอาการเหม่อลอยหรือฝันกลางวัน ผู้สอนมีหน้าที่ ตั้งกฎเกณฑ์ ควบคุมและตรวจสอบผลลัพธ์ เท่านั้น

วุฒิชัย (2543) ได้กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการสอนว่า เป็นการใช้คอมพิวเตอร์สร้างปฏิสัมพันธ์ให้ผู้เรียนติดตามหรือค้นหาความรู้ในบทเรียน และส่งเสริมให้เรียนรู้และประสบผลสำเร็จด้วยวิธีการของตนเอง บทเรียนประเภทนี้อาจไม่เป็นการสอนโดยตรง การนำเสนอเนื้อหาจะไม่มีบททวนสรุปหรือแนะนำแหล่งความรู้ในการศึกษาเพิ่มเติม แต่จะให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมโดยการฝึกทักษะให้ได้รับความรู้ทางตรงและทางอ้อม เพื่อกระตุ้นความต้องการที่จะเรียน โดยใช้ทฤษฎีสร้างแรงจูงใจของมาโลน ได้แก่ ความท้าทาย ความอยากรู้ ความอยากเห็นจินตนาการ และสร้างความรู้สึกว่า ตนเองสามารถควบคุมบทเรียนได้ โดยยึดหลักที่สำคัญ คือ ความสนุกสนานให้ผลดีต่อการเรียนรู้และความคงทนในการจำดีกว่าการเรียนที่เกิดจากแรงจูงใจภายนอก

บุญเกียรติ (2543) และ รักศักดิ์ (ม.ป.ป.) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า เป็นการสอนโดยนำความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาเป็นเครื่องมือของครูที่ใช้สอนเนื้อหาหรือจัดประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับเนื้อหา โดยผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่ม

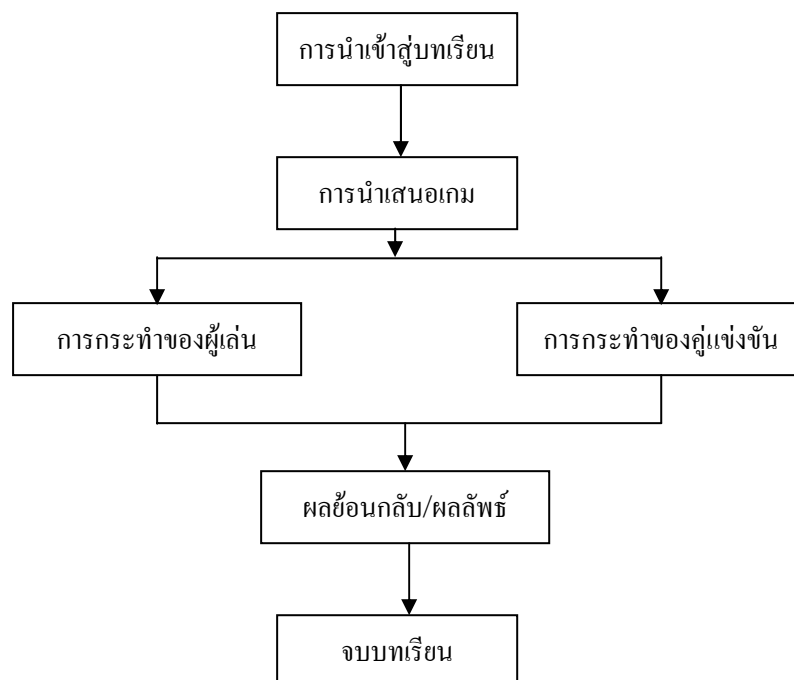
โสภณ (ม.ป.ป.) กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการสอน สรุปได้ว่าเป็นสิ่งที่ท้าทายความมานะพยายามและสามารถกระตุ้นนักเรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้โดยง่าย เกมยังช่วยเพิ่มบรรยากาศในการเรียนรู้ให้ดีขึ้นทำให้นักเรียนตื่นตัวอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้อง

กักรักศักดิ์ (ม.ป.ป.) ว่า การสอนเนื้อหาวิชาในรูปแบบของเกม จะมีกฎที่แน่นอน เป็นการแข่งขัน เมื่อจบเกมแล้วจะมีผู้ชนะและผู้แพ้ เกมการศึกษามักจะออกแบบเพื่อให้ทั้งความรู้และความบันเทิงแก่ผู้เรียน เนื่องจากคอมพิวเตอร์สามารถเสนอภาพกราฟิกที่สวยงามและมีเสียงประกอบได้จึงทำให้สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

รุจิรา (2528) ได้กล่าวถึงคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการสอนว่า มีความคล้ายคลึงกับการจำลองแบบการทดลอง โดยเพิ่มการแข่งขัน สอดคล้องกับบุปผชาติ (2544) ซึ่งแบ่งคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 3 รูปแบบ คือ แบบ สอนเนื้อหา ฝึกทักษะ และสร้างสถานการณ์จำลองเป็นรูปแบบที่พบเป็นส่วนใหญ่ ส่วนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบอื่น เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทดสอบความรู้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบการสาธิต และคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการศึกษา ได้กล่าวว่าในทางปฏิบัติมีการผสมผสานรูปแบบต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกมการศึกษาอาจเป็นส่วนประกอบหนึ่งของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบสถานการณ์จำลองหรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบฝึกทักษะได้ ขึ้นอยู่กับรูปแบบที่ใช้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน และทฤษฎีการเรียนรู้ จะทำให้เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้อย่างยิ่ง

พรเทพ (2544) กล่าวว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการสอน เป็นบทเรียนที่เน้นความสนุกสนานและท้าทายของผู้เรียนเป็นหลัก และก่อให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียนควบคู่กัน โดยที่ผู้เรียนอาจไม่รู้ตัว ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียน บทเรียนประเภทนี้สามารถใช้กับผู้เรียนในทุกระดับอายุได้ เหมาะกับผู้เรียนที่เป็นเด็กหรือมีอายุน้อย เนื่องจากได้สนุกสนานกับการเล่นเกม

### โครงสร้างทั่วไปของเกมเพื่อการเรียนการสอน



### ภาพที่ 3 โครงสร้างทั่วไปของเกมเพื่อการเรียนการสอน

ที่มา: พรเทพ (2544)

นอกจากนี้พรเทพ (2544) ได้กล่าวถึงแนวทางการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทเกมการสอน สรุปได้ดังนี้

1. ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการแนะนำและชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการเล่น กฎ กติกาในการเล่น และที่แตกต่างจากบทเรียนประเภทอื่นคือ ในเกมจะไม่บอกวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้อย่างชัดเจน
2. การนำเสนอเกม อาจมีการนำเสนอในรูปแบบที่ต่างกัน ขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบและวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน โดยลักษณะเกมอาจมีความแตกต่างกัน เช่น การเล่นคนเดียว หรือแข่งขันกับคอมพิวเตอร์ หรือแข่งขันกับผู้อื่น เป็นต้น ผู้ออกแบบเกมเพื่อการเรียนการสอน อาจออกแบบเกมให้ตอบสนองผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน โดยอาจให้มีระดับความยากง่าย หรือความท้าทายแตกต่างกัน

3. การจูงใจและการเสริมแรง สำหรับบทเรียนประเภทเกม รางวัลในรูปแบบต่างๆ เป็นแรงจูงใจที่ดี ผู้ออกแบบเกมควรให้ความสนใจ โดยการออกแบบเกมให้สามารถเก็บค่าสถิติที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้ หรือมีรางวัลให้เมื่อชนะหรือทำสำเร็จ ซึ่งรางวัลอาจเป็นการเล่นเกมเพิ่มเติม ฟังดนตรี หรือ ได้รูปภาพที่สวยงาม

### จิตวิทยาที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำเป็นต้องนำทฤษฎีต่างๆ ทางจิตวิทยาการเรียนรู้ เข้ามาผสมผสาน เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะและโครงสร้างขององค์ความรู้ในแต่ละสาขา เพื่อให้ได้บทเรียนที่สามารถตอบสนององวิธีการเรียนของผู้เรียนที่แตกต่างกัน จิตวิทยาที่ใช้ในการออกแบบบทเรียน ได้แก่

#### การเรียนรู้ (Learning)

สุชา (2541) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ว่า ขบวนการเจริญงอกงามของอินทรีย์ หรือพัฒนาการของอินทรีย์ ทำให้อินทรีย์สามารถแก้ไขปัญหามากมาย ได้ดีขึ้นหรือปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ๆ ได้ผลดี

พงษ์พันธ์ (2542) กล่าวถึงการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการของการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมอันเนื่องมาจากประสบการณ์ หรือจากการฝึกหัด ซึ่งพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนี้จะเป็นพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรและเป็นผลมาจากการฝึกหัดเท่านั้น การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่มีผลมาจากการใช้ยาหรือสิ่งเสพติดหรือวุฒิภาวะ (maturity) จะไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการที่อินทรีย์มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปอย่างถาวรหรือค่อนข้างถาวร การเรียนรู้ต้องอาศัยระยะเวลาในการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (แอสเคียน, 2539 อ้างถึง Gage & Berliner, 1991)

การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ ดังนี้ (สุชา, 2541)

1. การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่บุคคลเรียนรู้โดยได้ร่วมกระทำโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือได้ลงมือกระทำสิ่งที่เรียนรู้จริงๆ
2. การเรียนรู้ที่แท้จริง เกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์ หรือได้รับสิ่งที่ตนต้องการ ดังนั้นอาจจะกล่าวได้ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความสนใจ หรือมีความต้องการในบางสิ่งบางอย่าง ผู้เรียนได้ลงมือกระทำกิจกรรมโดยตั้งอกตั้งใจ เพราะมีความสนใจในสิ่งนั้น หรือได้รับสิ่งที่ตนต้องการ
3. การเรียนรู้เก่าหรือประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้ว จะกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ ขึ้น โดยเฉพาะกับประสบการณ์ที่ผ่านมาแล้วนั้น เป็นสิ่งที่สมปรารถนาและน่าตื่นเต้น การเรียนรู้ใหม่ๆ ที่สะสมขึ้นเนื่องจากประสบการณ์ก่อนๆ หรือที่สัมพันธ์กับประสบการณ์ก่อนๆ นี้ เป็นหลักสำคัญของการเรียนรู้ทุกชนิด
4. การเรียนรู้ทักษะและทัศนคติใหม่ๆ เป็นเรื่องของบุคคลแต่ละคนจะต้องเรียนรู้เอง คนเราอาจเรียนรู้เป็นหมู่เป็นกลุ่มได้ แต่การเรียนรู้และเปลี่ยนพฤติกรรมความคิดเห็นเป็นเรื่องของแต่ละบุคคล
5. การสอนเป็นการแนะนำที่จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักช่วยตัวเอง เป็นการแนะนำแนวทางให้การเรียนดำเนินไปด้วยดี

ธรรมชาติของการเรียนรู้ ครอนบัค (Cronbach) อธิบายธรรมชาติของการเรียนรู้ ว่าเป็นกระบวนการซึ่งประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้ (อารี, 2542)

1. จุดมุ่งหมายของผู้เรียน (goal) หมายถึง สิ่งที่ผู้เรียนต้องการหรือมุ่งหวัง ครูต้องเป็นผู้ชี้แนะให้ผู้เรียนเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายในการเรียนแต่ละวิชา
2. ความพร้อม (readiness) เป็นลักษณะเฉพาะตัวของนักเรียนแต่ละคน รวมถึงวุฒิภาวะของผู้เรียนด้วย ซึ่งคนที่มีความพร้อมจะสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าทั้งที่อยู่ในสถานการณ์เดียวกัน

3. สถานการณ์ (situation) หมายถึงสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้าต่างๆที่มากระทำต่อผู้เรียน
4. การแปลความหมาย (interpretation) หมายถึง การศึกษาหรือวางแผนในสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมาย โดยนำสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์มาใช้ให้เป็นประโยชน์ ในการบรรลุจุดมุ่งหมายมีหลายวิธี ซึ่งการที่คนจะเลือกวิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการแปลความหมายของแต่ละคนที่จะเลือกวิธีหนึ่งซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุด
5. ลงมือกระทำ (action) เมื่อแปลสถานการณ์แล้วผู้เรียนจะต้องตอบสนองสถานการณ์หรือสิ่งเร้าในทันที ซึ่งผู้เรียนจะหวังว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะทำให้สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้
6. ผลที่ตามมา (consequence) หลังการตอบสนองสถานการณ์หรือสิ่งเร้าแล้ว ผลที่ตามมาคือ ถ้าประสบผลสำเร็จ จะเกิดความพอใจและเป็นแรงจูงใจให้ทำกิจกรรมเดิมต่อไป หรือถ้าไม่ประสบผลสำเร็จ จะเกิดความไม่พอใจ ผิดหวัง หมดกำลังใจในการตอบสนองต่อกิจกรรมหรือกระทำพฤติกรรมต่อไป
7. ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง (contradict) จะเกิดขึ้น 2 ลักษณะ คือ ปรับปรุงการกระทำของตนใหม่ โดยการย้อนกลับไปพิจารณาสถานการณ์หรือสิ่งเร้าใหม่แล้วหาวิธีการทำพฤติกรรมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย อีกลักษณะหนึ่งคือ ไม่กระทำกิจกรรมนั้นอีก

พงษ์พันธ์ (2542) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

1. วุฒิภาวะ (maturity) ลำดับขั้นของความเจริญของงาม หรือพัฒนาการของบุคคลที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ โดยไม่ต้องอาศัยสิ่งเร้า หรือการฝึกฝนใดๆ วุฒิภาวะของแต่ละบุคคลจะพัฒนาไปตามลำดับ ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์
2. ความพร้อม (readiness) เป็นสภาวะของบุคคลที่จะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างบังเกิดผล ซึ่งความพร้อมจะขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะ (maturity) ทางร่างกาย สติปัญญา สังคม อารมณ์ นอกจากนี้ความพร้อมในการเรียนรู้ยังขึ้นอยู่กับ การฝึกฝน เตรียมตัว ตลอดจนความสนใจที่จะเรียนรู้ในสิ่งนั้น

3. แรงจูงใจ (motivation) เป็นความปรารถนาที่จะเรียนรู้ของผู้เรียน ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้ เพราะแรงจูงใจจะก่อให้เกิดพฤติกรรม เนื่องจากมีแรงผลักดันเกิดขึ้น

4. การเสริมแรง (reinforcement) เป็นตัวกระตุ้นให้คนเกิดพฤติกรรมนั้นซ้ำ สกินเนอร์ (Skinner) เน้นถึงการเสริมแรงว่า เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนรู้ โดยกล่าวว่า พฤติกรรมใดก็ตามที่ได้รับเสริมแรงอินทรีย์ก็มีแนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีก เพราะพฤติกรรมของมนุษย์เป็นระบบของความเกี่ยวเนื่องระหว่างสิ่งเร้า การประสานสัมพันธ์และปฏิกิริยาตอบสนอง ดังนั้นเมื่ออินทรีย์แสดงพฤติกรรมออกมาและได้รับการเสริมแรง อินทรีย์จะรู้สึกพอใจ และการเสริมแรงนั้นจะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า กับปฏิกิริยาตอบสนองมากขึ้น อินทรีย์จึงแสดงพฤติกรรมนั้นบ่อยขึ้น

5. การถ่ายโอนการเรียนรู้ (transfer of learning) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ เพราะการเรียนรู้สิ่งใหม่ ถ้าอาศัยประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐาน จะช่วยให้การเรียนรู้สิ่งใหม่ดีขึ้น

พรเทพ (2544) ได้สรุปคุณลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ดีตามหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ ดังนี้

1. มีกิจกรรมที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนอย่างเหมาะสม
2. นำเสนอในลักษณะสื่อหลายมิติ ได้แก่ ข้อความ กราฟิก แผนภูมิ แผนภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหาบทเรียน
3. นำเสนอในลักษณะที่แปลกใหม่ เพื่อเร้าความสนใจของผู้เรียน
4. มีการให้การเสริมแรง ทั้งทางบวกและทางลบที่พอเหมาะ

5. แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยๆ และจัดระเบียบเนื้อหา ตามลำดับการเรียนรู้ที่ดี และนำเสนอตามลำดับจากง่ายไปยาก
6. มีการให้ผลย้อนกลับทันที หลังจาก que ผู้เรียน ได้กระทำกิจกรรมในบทเรียน
7. ให้ผู้เรียนเลือกเรียนได้ตามความสนใจและความสามารถของตนเอง
8. กิจกรรม que ให้ผู้เรียนทำควรเป็นกิจกรรมที่ท้าทาย
9. ให้นักเรียนทราบวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายในการเรียน
10. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึก เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะมากขึ้น
11. ควรมีบทสรุป เพื่อให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์ที่ถูกต้อง
12. ให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยการมีแบบทดสอบหลังจากบทเรียนหรือหลังจากจบแต่ละหน่วยย่อยของบทเรียนและทราบผลการประเมินทันที

#### การถ่ายโยงการเรียนรู้ (transfer of learning)

อารี (2542) และพรณี (2538) กล่าวถึงการถ่ายโยงการเรียนรู้ในทำนองเดียวกันว่า การที่บุคคลเรียนรู้อย่างหนึ่งซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ใหม่ อาจมีผลในทางบวก คือความรู้เดิมช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ใหม่ เรียกว่า การถ่ายโยงความรู้ทางบวก (positive transfer of learning) หรือมีผลในทางลบ คือ ความรู้เดิมเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ใหม่ เรียกว่า การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางลบ (negative transfer of learning) อารีได้กล่าวเสริมลักษณะการถ่ายโยงการเรียนรู้อีกข้อ คือ การถ่ายโยงการเรียนรู้เชิงเป็นกลาง (zero transfer of learning) หมายถึง การเรียนรู้เดิมไม่มีผลต่อการเรียนรู้ใหม่ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ

ลักษณะของสิ่งเร้าและการตอบสนองที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ (อารี, 2542 อ้างถึง อนุชกุล, 2521)

1. สิ่งเร้าเหมือนกัน การตอบสนองเหมือนกัน ในสถานการณ์สิ่งเร้าและการตอบสนองที่คล้ายกับสิ่งที่เรียนมาก่อน จะทำให้เกิด positive transfer
2. สิ่งเร้าเหมือนกัน การตอบสนองต่างกัน จะทำให้เกิด negative transfer ผู้เรียนจะนำการตอบสนองเดิมมาใช้ในสถานการณ์ใหม่ เนื่องจากความเคยชินกับการตอบสนองแบบนั้น
3. สิ่งเร้าต่างกัน การตอบสนองเหมือนกัน หากสถานการณ์ใหม่ซึ่งเหมือนกับการตอบสนองที่เคยเรียนรู้มาก่อน แม้ว่าสิ่งเร้าในสถานการณ์ใหม่จะต่างจากสิ่งเร้าในสถานการณ์เดิม จะทำให้เกิด positive transfer ขึ้น
4. สิ่งเร้าต่างกัน การตอบสนองต่างกัน ในสถานการณ์ที่สิ่งเร้าและการตอบสนองที่ต่างไปจากที่เคยเรียนรู้มาก่อน จะไม่สามารถระบุได้ว่าจะเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ลักษณะใด อาจเกิด positive transfer หรือ negative transfer หรือ zero transfer ได้

องค์ประกอบที่ช่วยให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ (สุชา, 2541)

1. การถ่ายโยงโดยความคล้ายคลึง (transfer by similarity หรือ transfer through identical components) คือ หากกิจกรรม 2 อย่างมีความคล้ายคลึงกัน การเรียนรู้สิ่งแรกจะช่วยให้การเรียนรู้ครั้งที่ 2 ดีขึ้น ถ้ากิจกรรมยิ่งคล้ายกันมาก การถ่ายโยงการเรียนรู้ก็ยิ่งมากขึ้นด้วย
2. การถ่ายโยงโดยการสรุปความ เกิดขึ้นเนื่องจากผู้เรียนสามารถเข้าใจ และสรุปเหตุการณ์ต่างๆ เป็นกฎเกณฑ์และนำมาใช้ในการเรียนรู้เรื่องใหม่

#### การจดจำ (memory)

ชม (2516) กล่าวถึงการจดจำ หมายถึง การคงทนไว้ซึ่งสิ่งที่ได้เรียนรู้ หากไม่มีความจำแล้ว การเรียนจะไม่เกิดขึ้น ความจำนั้นอาจแยกได้ 2 ประเภท คือ การรู้จัก (recognition) และการระลึกได้ (recall)

กมลรัตน์ (ม.ป.ป.) กล่าวถึงการจดจำ หมายถึง ความสามารถในการสะสมประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้เรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม แล้วสามารถถ่ายทอดออกมาในรูปของการระลึกได้ (recall) หรือการจำได้ (recognition)

เทคนิคที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำได้ดีต้องอาศัยหลัก 2 ประการ (2544) ดังนี้

1. การช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดระเบียบ (organize) โครงสร้างขององค์ความรู้ โดยการจัดโครงสร้างของเนื้อหาบทเรียนให้เป็นระเบียบและแสดงให้ผู้เรียนเห็น
2. การให้ผู้เรียนฝึกและทำซ้ำมากๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะความชำนาญและสามารถจดจำได้ดี

การมีส่วนร่วม (participation) และการมีปฏิสัมพันธ์ (interaction)

พรเทพ (2544) กล่าวว่า เป็นการให้ผู้เรียนได้กระทำกิจกรรมหรือการโต้ตอบกับบทเรียน จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี นอกจากช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจบทเรียนอย่างต่อเนื่องแล้วยังทำให้เกิดความรู้ และทักษะใหม่ในตัวผู้เรียน

ความคิดสร้างสรรค์ (creative thinking)

พงษ์พันธ์ (2542) กล่าวถึงการคิดว่า พฤติกรรมของคนที่แสดงออกมานั้นมีส่วนเกี่ยวข้องกับการคิด ตั้งแต่การนั่งคิดฝัน สร้างวิมานในอากาศไปจนถึงการคิดแก้ปัญหาที่กำลังประสบอยู่ในชีวิต โดยใช้หลักการและเหตุผลเป็นสำคัญ

การคิดแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. การคิดอย่างไร้จุดหมาย เป็นการคิดถึงเรื่องราวหนึ่งแล้วโยนไปถึงการคิดอีกเรื่องหนึ่งติดต่อกันโดยไม่มีข้อสรุป เป็นการคิดแบบเรื่อยเปื่อย ไม่มีเป้าหมายคล้ายกับการเพ้อฝันหรือสร้างวิมานในอากาศ

2. การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย เป็นการคิดในเรื่องหนึ่งอย่างมีแนวทางอันแน่วแน่ด้วยสติสัมปชัญญะ ใช้เหตุผลและเข้าใจสิ่งต่างๆ ได้ถูกต้อง โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมของสถานการณ์หรือข้อมูลต่างๆ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (critical thinking) หรือการคิดสิ่งใหม่หรือคัดแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้เป็นประโยชน์ ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์ (creative thinking)

ความคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) หมายถึง กระบวนการทางสมองของมนุษย์ที่สามารถคิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง โดยการเชื่อมโยงหรือผสมผสานความคิด ตั้งแต่สองเรื่องเข้าด้วยกัน แล้วจัดระเบียบความคิดออกมาในรูปแบบที่แปลกใหม่ เป็นสิ่งที่มีคุณค่าและให้ประโยชน์

โดยทั่วไปความคิดสร้างสรรค์เกิดได้ 2 ลักษณะ คือ เป็นสิ่งที่เกิดจากการคิดค้นประดิษฐ์เป็นสิ่งใหม่และเป็นสิ่งที่เกิดจากการคัดแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วให้เป็นประโยชน์

#### ขั้นตอนของความคิดสร้างสรรค์

1. ขั้นเตรียมการ (preparation) เป็นระยะการเก็บข้อมูลและเป็นขั้นของการคิดพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ
2. ขั้นฟักตัว (incubation) เป็นขั้นของการพยายามคิดมองหาถึงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ที่นำมาพิจารณา เพื่อทำการเชื่อมโยงหรือผสมผสานต่อไป
3. ขั้นการกระจ่างชัด (insight) เป็นขั้นที่สามารถคิดได้ มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่อย่างชัดเจน
4. ขั้นตรวจสอบ (verification) เป็นขั้นของการตรวจสอบความเป็นจริงของความคิด ผลที่เกิดขึ้น ความเหมาะสม เพื่อใช้ตั้งกฎเกณฑ์ต่อไป

#### การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

1. ทำสิ่งที่คุ้นเคยให้แปลก คือ เป็นการคิดเรื่องเดียวกับผู้อื่น แต่คิดให้แปลกไปจากคนอื่น จะต้องฝึกให้เป็นคนช่างสงสัย หรือบางครั้งต้องคิดแบบเรียบง่าย

2. ทำสิ่งที่แปลกให้คุ้นเคย คือ การฝึกตนเองให้มีความคุ้นเคยกับสิ่งที่แปลกเป็นประจำ เพื่อจะทำให้มีความกล้าที่จะคิดโดยไม่ถูกล้อมกรอบของความเคยชิน
3. ให้ความเวลาในการคิด คือ สมองต้องใช้เวลาและอิสรภาพ ดังนั้นควรใช้เวลาสำหรับใช้เวลาในการคิด ไตร่ตรอง เพื่อให้สามารถมองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาได้หลายแนวทาง
4. คิดเชิงสมมติเสมอ คือ การคิดในเชิงสมมติ โดยใช้การตั้งคำถามกับตัวเอง เช่น อะไรจะเกิดขึ้น ถ้า... เป็นต้น
5. คิดอย่างคลุมเครือ คือ ในระบบความคิด ความคลุมเครือจะช่วยทำลายกำแพงที่ปิดล้อมความคิดลงได้ ทำให้สามารถคิดได้กว้างขึ้น การคิดแบบคลุมเครือ สามารถทำได้โดยการตั้งคำถามที่เป็นคำถามแบบปลายเปิด คือ มีคำตอบมากกว่า 1 คำตอบ ซึ่งจะทำให้ได้คำตอบหลายๆ แนวทาง
6. ไม่ยึดติดกับความถูกต้องหรือความผิดพลาด คนส่วนใหญ่มักถูกสอนให้มีความคิดว่าการกระทำสิ่งใดแล้วจะต้องประสบความสำเร็จ และความล้มเหลวเป็นสิ่งที่น่าอับอาย การทำผิดพลาดเป็นสิ่งไม่ดี ซึ่งเป็นสิ่งที่ปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์ในตัวบุคคล ความล้มเหลว สิ่งผิดพลาด เป็นสิ่งที่ควรนำมาศึกษา และเป็นบทเรียนในการหาแนวทางใหม่
7. ทักษะที่ดีต่อชีวิต เป็นสิ่งที่สำคัญ เนื่องจากเป็นสิ่งที่ทำให้คนที่มีความหวัง ไม่ท้อถอยหรือท้อแท้

คลอสมไธเมอร์ (สุรางค์, 2544 อ้างถึง Klausmeier, 1984) กล่าวถึงหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. สร้างสถานการณ์ สิ่งแวดล้อมรวมทั้งอุปกรณ์การเรียนการสอน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออก
2. ส่งเสริมทัศนคติที่ดีของครูและนักเรียนต่อความคิดสร้างสรรค์
3. ส่งเสริมการใช้ความคิด

4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนสร้างผลงาน
5. การให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้นักเรียนทราบผลสิ่งที่ได้ทำไป

### แรงจูงใจ (motivation)

อารี (2542) กล่าวถึงแรงจูงใจว่าหมายถึง ภาวะหรือสถานการณ์ใดๆ ที่กระตุ้นให้บุคคล แสดงพฤติกรรมออกมา

แรงจูงใจแบ่งตามลักษณะการแสดงออกทางพฤติกรรม

1. แรงจูงใจภายใน (intrinsic motivation) หมายถึง การที่บุคคลต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยไม่อาศัยสิ่งเร้าภายนอก
2. แรงจูงใจภายนอก (extrinsic motivation) หมายถึง การที่บุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าภายนอก

แรงจูงใจสามารถแบ่งตามที่มาได้ 3 ประเภท ได้แก่

1. แรงจูงใจทางสรีระวิทยา (physiological motivation)
2. แรงจูงใจทางจิตวิทยา (psychological motivation)
3. แรงจูงใจทางสังคมหรือแรงจูงใจที่เกิดจากการเรียนรู้ (social motivation)

### ความแตกต่างระหว่างบุคคล (individual difference)

ความแตกต่างระหว่างบุคคลหมายถึง ลักษณะของแต่ละบุคคลที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งจะมีความแตกต่างกันทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ซึ่งความแตกต่างทางสติปัญญานี้เป็นตัวที่ทำให้การเรียนรู้ของแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน นอกจากนี้วิธีการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน

ดังนั้นในการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้องมีความยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ที่แตกต่างระหว่างบุคคล

ความแตกต่างของบุคคล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท (สุรางค์, 2544)

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (inter – individual differences) หมายถึง ความแตกต่างทางลักษณะทั่วไปและคุณสมบัติต่างๆ ระหว่างบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ทั้งนี้รวมถึงความแตกต่างของเชาวน์ปัญญาหรือความคิดสร้างสรรค์
2. ความแตกต่างภายในตัวบุคคล (intra – individual differences) หมายถึง ความแตกต่างของความสามารถในตัวบุคคลแต่ละคน เช่น นักเรียนมีความสามารถทางคณิตศาสตร์สูง แต่มีความสามารถทางภาษาต่ำ เป็นต้น

### เกมคอมพิวเตอร์

เกมคอมพิวเตอร์ เป็นอุปกรณ์ที่นำมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อความสนุก ตื่นเต้น ทำทาย ซึ่งปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างสูงทั้งเด็กและผู้ใหญ่ จนกลายเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ที่ทำรายได้ให้อย่างมหาศาล มีเกมคอมพิวเตอร์ถูกผลิตออกหลากหลายประเภทให้เลือกเล่นตามความสนใจและความชอบของแต่ละบุคคล

ชนะ (2531) กล่าวถึงเกมในแง่ของเกมคอมพิวเตอร์ หมายถึง โปรแกรม (software) ที่สามารถโต้ตอบกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับผู้เล่น

รัฐสารห์ (2536) กล่าวถึง เกมคอมพิวเตอร์ หมายถึง กิจกรรมการแข่งขันที่เกิดขึ้นโดยมีคอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางในการเล่น ต้องใช้โปรแกรมร่วมกับเครื่องคอมพิวเตอร์ มีการกำหนดกติกาและสถานการณ์ และสามารถเล่นคนเดียวหรือหลายคนได้

Alessi และ Trollip (1991) กล่าวถึง ลักษณะเฉพาะของเกมว่าประกอบด้วย กฎ, การแพ้-ชนะ, จำนวนผู้เล่นหลายคน, การแข่งขัน, การผลัดกันเล่น, คะแนน, การลงโทษ, การผจญภัย, เครื่องมือและการผสมกันระหว่างทักษะกับความโชค ซึ่งไม่มีลักษณะเฉพาะใดที่จำเป็นสำหรับ

กิจกรรมที่จะเป็นเกมและไม่มีเอกลักษณ์เฉพาะใดที่มีความสามารถพอสำหรับบางสิ่งบางอย่างที่จะเป็นเกม นอกจากนี้ Alessi และ Trollip ได้จัดหมวดหมู่ของเกมตามประเภทที่ได้รับความนิยม ได้แก่ เกมผจญภัย (adventure games), เกมธุรกิจ (business games), เกมกระดาน (board games), เกมต่อสู้ (combat games), เกมตรรกวิทยา (logical games) และเกมคำศัพท์ (word games)

Margaret (1992) กล่าวถึงเกมโดยทั่วไปว่า เป็นการแข่งขันและคู่แข่งที่ควบคุมโดยกฎ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมาย และกล่าวถึงสิ่งสำคัญที่สามารถให้คำจำกัดความของการแข่งขันในเกมไว้ 3 ประการ

1. เกม คือ โลกที่ถูกควบคุมโดยกฎที่ไม่ได้จำลองมาจากชีวิตจริง นอกจากนี้ประสบการณ์ที่ตามมาในการเป็นผู้เล่นในเกมจะไม่มีผลกับชีวิตจริง
2. เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ถูกใช้ในเกมส์ซึ่งถูกกำหนดโดยกฎ เป็นการรวมกันของจุดหมายและเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้เล่นหรือกลุ่มสามารถเอาชนะคู่แข่งได้
3. เกมจะเกี่ยวพันกับการชนะ ซึ่งการกระทำบางอย่างที่ถูกกำหนดโดยกฎเป็นอุปสรรคหรือทำให้พ่ายแพ้ผู้เล่นคนอื่นได้

นอกจากนี้ Margaret ได้กล่าวถึงรูปแบบการแข่งขันที่เหมาะสมของการเล่นเกมนคอมพิวเตอร์ไว้ 4 ประการ

1. ผู้เล่น 2 คน แข่งขันกันเอง
2. ผู้เล่น 1 คนหรือกลุ่ม 2 คนที่พยายามปฏิบัตินอกเหนือจากมาตรฐานที่กำหนด
3. ผู้เล่น 1 คน (หรือกลุ่ม 2 คน) แข่งขันกับคอมพิวเตอร์ที่เสมือนเป็นผู้เล่น
4. ผู้เล่น 2 คน แข่งขันกันเอง โดยแต่ละฝ่ายมีคอมพิวเตอร์ที่เสมือนเป็นผู้เล่นอยู่ด้วย

สุกรี (2529) ได้ตั้งคำถามเกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์ไว้ว่า

“ทำไมเด็กส่วนมาก (หรือแม้แต่ผู้ใหญ่) จึงสนุกสนานกับการเล่นเกมคอมพิวเตอร์”

“ทำอย่างไรถึงจะให้เด็กเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ด้วยความสนุกสนาน”

สุกรีได้ตอบคำถามข้างต้นโดยใช้จิตวิทยาเข้ามาเชื่อมโยง สรุปได้ดังนี้

1. เกมคอมพิวเตอร์มีแรงจูงใจในการดึงดูดความสนใจ เนื่องจากเกมคอมพิวเตอร์มีความสนุกสนานและตื่นเต้น เป็นสิ่งที่ผู้เล่นสามารถเล่นได้โดยไม่มีรางวัลหรือสิ่งเร้าภายนอก
2. เกมคอมพิวเตอร์มีความท้าทาย คือ มีจุดหมายและต้องเป็นจุดหมายที่ผู้เล่นสามารถไปถึงได้ในระดับที่ต่างกัน ในระดับที่ต่างกันตามความสามารถของผู้เล่น
3. เกมคอมพิวเตอร์มีส่วนช่วยในการเสริมจินตนาการของผู้เล่น และเป็นองค์ประกอบที่ช่วยผ่อนคลายของผู้เรียน การสร้างจินตนาการที่เหมาะสมจะเป็นตัวควบคุมแนวทางในการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน
4. เกมคอมพิวเตอร์ช่วยกระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของเด็กได้

นอกจากนี้สุกรี (2529) ได้เสนอแนะหลักในการสร้างเกมเพื่อการเรียนการสอน ดังนี้

1. พยายามสร้างจินตนาการตามที่กลุ่มเป้าหมายชอบ
2. สร้างจินตนาการหลายๆ รูปแบบ เพื่อวัตถุประสงค์เดียวและนักเรียนเป็นผู้เลือก
3. สร้างสถานการณ์ให้เด็กมีส่วนในการสร้างจินตนาการของตนเอง เช่น การตั้งชื่อตนเองในเกม เป็นต้น
4. หลีกเลี่ยงจินตนาการในทางลบ
5. ใช้ความสามารถของคอมพิวเตอร์ คือ แสง เสียง และภาพในการสร้างจินตนาการ

## ประวัติของเกมคอมพิวเตอร์

ปี พ.ศ. 2515 เกมดิจิทัลเกมแรกของโลกได้ถูกสร้างขึ้น โดยอยู่ในรูปของตู้เกมอาเขต (arcade) มีชื่อว่า Pong มีรูปแบบการเล่นเป็นแท่งสี่เหลี่ยมกระแทกลูกบอลไปฝั่งตรงข้าม และรับลูกบอลให้ได้ทุกครั้งที่สะท้อนกลับมา มีกราฟิกที่เรียบง่าย

ปี พ.ศ. 2518 เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง เริ่มต้นจาก เครื่อง Apple II ได้เปิดตัวขึ้น เครื่องคอมพิวเตอร์รุ่นอื่นๆ ก็ถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (personal computer: PC) ทำให้มีบริษัทเกิดความคิดที่จะผลิตเกมขึ้น เกมในยุคนี้มีกราฟิกเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน มีรูปแบบการเล่นและการควบคุมง่าย ไม่มีความสมจริง เนื่องจากปัจจัยในขณะนั้นยังไม่เอื้ออำนวย

ในช่วงปี พ.ศ. 2523 เกมส่วนใหญ่จะมีจุดขายที่แนวคิดและเนื้อหาของเกม ซึ่งมีความแตกต่างกับเกมในปัจจุบันที่เน้นกราฟิกและความสมจริง

ปี พ.ศ. 2525 Sid Meier ซึ่งถูกยกให้เป็นบุคคลผู้ทรงคุณค่าในวงการเกม PC ได้ผลิตเกม Hell Cat Ace ออกมาเป็นเกมแรก และได้ผลิตเกมต่อมาอีกได้แก่ Railroad Tycoon และ Civilization test of time แต่เกมที่ Sid Meier ผลิตออกมานั้นไม่ให้ความสำคัญที่กราฟิกสวยงาม แต่เน้นที่เนื้อหาและรูปแบบของเกมมากกว่า

ในปีเดียวกันเกม King's quest เป็นเกมประเภทผจญภัยได้ถูกสร้างขึ้น การบังคับตัวละครทำได้โดยการพิมพ์คำสั่งลงไปแล้วตัวละครจะแสดงท่าทางตามคำสั่งที่พิมพ์ลงไป เกมในซีรีส์นี้ได้ถูกผลิตต่อมาอีก 8 ภาค นอกจากนี้เกมยังถูกจัดให้เป็นเกมคลาสสิกเกมหนึ่งและเป็นเกมรุ่นแรก ที่ได้พัฒนาขึ้นมาในเครื่อง PC

ปี พ.ศ. 2528 เกม Pacman ได้วางจำหน่ายและประสบความสำเร็จอย่างมาก เกมในเวอร์ชันแรกแสดงผลได้ 2 สี และจำหน่ายในรูปแบบแผ่นดิสก์ขนาด 5.25 นิ้ว มีความจุ 360 byte จำนวน 1 แผ่น และเกม Pacman เป็นเกมที่ได้รับความนิยมอย่างมาก ถูกจัดอันดับให้เป็นเกมคลาสสิกอีกเกมหนึ่ง นอกจากนี้เกม Pacman ยังถูกพัฒนาขึ้นอีกหลายเวอร์ชัน โดยผลิตขึ้นตามเทคโนโลยีในแต่ละยุค และมีกราฟิกที่สวยงามมากขึ้น

ในปีเดียวกันบริษัท Maxis ได้ผลิตเกม Simcity ออกมาจำหน่ายเป็นครั้งแรกและทำยอดขายได้อย่างมาก เนื้อหาของเกม คือ การสร้างเมือง ควบคุมเศรษฐกิจและสาธารณูปโภคของเมือง ซึ่งก็ได้รับความนิยมอย่างมาก และได้พัฒนาต่อมาอีกหลายเวอร์ชัน โดยเวอร์ชันล่าสุด คือ Simcity 4

ปี พ.ศ. 2532 เกม Prince of Persia ภาคแรกได้ออกวางจำหน่าย โดยสร้างความแปลกใหม่ในวงการเกมโดยสามารถแสดงผลได้ถึง 16 สี และมีเสียง และในปี พ.ศ. 2535 เกม Prince of Persia 2 ถูกผลิตขึ้น โดยสามารถแสดงผลในระดับ 256 สี

เกมในช่วงนี้ จะมีประเภทของเกมอยู่เพียง 3 ประเภทเท่านั้น ได้แก่ action game, adventure game, puzzle game

ปี พ.ศ. 2533 มีเกมกอล์ฟออกจำหน่ายชื่อว่า Links 386 Pro และเกม Ultima ซึ่งเป็นเกมแนว RPG (role playing game) ซึ่งได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก หลังจากนั้นมีการผลิตเกมประเภทอื่นออกมา

ในปีเดียวกัน เป็นช่วงที่เครื่องคอมพิวเตอร์ PC ถูกพัฒนาให้ประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยมีรุ่น 08286 และ 08386 ออกมาจำหน่าย และมีสื่อที่ใช้เก็บข้อมูลแบบใหม่ คือ ดิสก์ขนาด 3.5 นิ้ว ซึ่งมีความจุ 1.44 MB ทำให้เกมที่ผลิตขึ้นในช่วงนี้มีความจุมากขึ้น ส่งผลให้เกมต่างๆ มีคุณภาพดีขึ้น และในช่วงนี้นับได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของเกมแนว action 3 มิติ จากเดิมที่เกมจะเป็นแนว 2 มิติ เคลื่อนที่แบบด้านข้าง (side-scroller) ซึ่งได้ครองตลาดเกม PC เอาไว้

ปี พ.ศ. 2534 บริษัท ID Software ภายใต้การนำของ John Carmark ซึ่งสร้างประวัติศาสตร์ให้กับวงการเกม โดยเปิดตัวเกม Wolfenstein 3D ออกสู่ตลาด โดยตัวเกมมีรูปแบบ action shooting 3 มิติ ใช้มุมมองบุคคลที่ 1 (กล้องจับภาพในระดับสายตาของตัวละครในเกมเสมือนว่าผู้เล่นมองด้วยตัวเอง) สามารถเดินสำรวจได้ทั่วฉาก ซึ่งยังไม่มีเกม PC เกมใดสามารถทำได้ นับได้ว่าเกม Wolfenstein 3D เป็นต้นแบบของเกม 3 มิติในปัจจุบัน

ปี พ.ศ. 2536 เกมมุมมองบุคคลที่ 3 ได้ถูกผลิตขึ้น ได้แก่ Alone in the dark เป็นเกมแนวสยองขวัญซึ่งได้รับการกล่าวถึงจากบรรดานักเล่นเกม (gamer) บรรยาศาในเกมน่าขนานนามแล้ว

ต้นตอ กราฟิกได้รับการพัฒนาให้มีความสมจริง และเสียงที่สามารถดึงดูดอารมณ์ของผู้เล่นได้มากขึ้น ส่งผลให้เกมนี้ประสบความสำเร็จอย่างสูง

ปี พ.ศ. 2537 ทาง ID Software ได้ผลิตเกม Doom ออกมาจำหน่ายซึ่งมีรูปแบบไม่ต่างจาก Wolfenstein 3D แต่กลับได้รับเสียงตอบรับมากกว่า เนื่องจากการพัฒนาในด้านกราฟิก ระบบเสียง และระบบการเล่นที่ดีกว่าทำให้เกมแนว action shooting ต่าง ได้รับอิทธิพลจากเกม Doom เป็นส่วน ใหญ่ ต่อมาเกม System Shock เป็นเกมแนวสยองขวัญ ออกวางจำหน่าย เพื่อแข่งขันกับเกม Doom ซึ่งก็ได้รับความนิยมเป็นอย่างดี

ในช่วงกลางทศวรรษที่ 90 มีการเปลี่ยนแปลงในวงการเกมมากมาย เนื่องจากเทคโนโลยีที่ ก้าวหน้ามากขึ้น เช่น รูปแบบการเล่น กราฟิก มุมมองของภาพ รวมถึงระบบของเกมพัฒนาไปตาม เทคโนโลยี เป็นต้น เกมในช่วงนี้จะมีหลากหลายประเภทมากขึ้น ได้แก่ action (เกมประเภทมีการ เคลื่อนไหว), adventure (เกมผจญภัย), strategy (เกมวางแผนการรบ), sport (เกมกีฬา), RPG (เกม สวมบทบาท) และ racing (เกมขับรถ) นอกจากนี้คอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ได้ถูกผลิตออกมา โดยในปี ค.ศ. 1993 (พ.ศ. 2536) บริษัท Intel ได้จำหน่าย CPU รุ่น Pentium ขึ้น ทำให้คอมพิวเตอร์ PC มี ประสิทธิภาพสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ส่งผลให้นักพัฒนาเกมสามารถสร้างเกมที่มีคุณภาพสูงขึ้นได้

จากการเจริญเติบโตของตลาดเกม ทำให้เกิดเครื่องเกมที่มีคุณภาพสูงเพื่อชิงตลาดด้านเกม ขึ้น

ปี พ.ศ. 2538 บริษัท Sony ได้เปิดตัวเครื่องเกม Playstation และบริษัท Sega ได้ผลิตเครื่อง Sega Saturn ออกมาเพื่อใช้สำหรับเล่นเกมโดยเฉพาะซึ่งสามารถแข่งขันส่วนแบ่งทางการตลาดไป ได้มาก เนื่องจากทั้ง 2 เครื่องมีความสามารถในการประมวลผลด้าน 3 มิติได้เหนือกว่าเครื่อง คอมพิวเตอร์อยู่มาก

ปี พ.ศ. 2539 บริษัท 3Dfx Interactive ผู้ผลิตการ์ดจอ 3 มิติ ได้ผลิตการ์ดจอคุณภาพสูง ออกมา คือ รุ่น Voodoo ซึ่งใช้สำหรับเล่นเกมโดยเฉพาะ มีความสามารถในการประมวลผลด้าน 3 มิติได้ทัดเทียมกับเครื่องเล่นเกม เป็นผลให้ตลาดเกม PC เกิดการตื่นตัวอีกครั้ง ทำให้มีการผลิตเกมที่ สนับสนุนการทำงานของการ์ดจอนี้ออกมาจำหน่าย โดยบริษัท Eidos Interactive ได้ส่งเกม Tomb Raider ออกวางจำหน่ายและได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี เกมมีความสวยงามมากขึ้น หากมีความ

กว้างขึ้น มีเนื้อเรื่องที่เป็นปริศนาและชวนให้ติดตาม ทำให้เกม Tomb Raider ได้รับรางวัลเกมยอดเยี่ยมแห่งปีจากการโหวตของนิตยสารเกมหลายฉบับ ซึ่งส่งผลให้บริษัทผู้ผลิตเกมให้ความสำคัญใส่ใจกับกราฟิกและเนื้อเรื่องของเกมมากขึ้น

ปี พ.ศ. 2540 บริษัท Intel ได้นำเทคโนโลยี MMX เข้ามาใช้กับ CPU โดยเทคโนโลยีสามารถแสดงผลได้รวดเร็วและมีความสวยงามมากขึ้น ทำให้บริษัทเกมนำเทคโนโลยี MMX ไปใช้ในการสร้างเกม ทำให้ในช่วงนี้ มีเกมมากมายออกวางจำหน่าย และกลายเป็นต้นแบบของเกมในยุคต่อมา และในช่วงนี้มีเกมประเภทต่างๆ ออกมา ได้แก่ เกมแนววางแผนการรบ (strategy), เกมแนว action 3D, เกมแนวขับรถ (racing), เกมแนวกีฬา (sport), เกมแนวสวมบทบาท (RPG: role play game), เกมแนวจำลองสถานการณ์ (simulation)

เกมที่กล่าวข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งที่สามารถสร้างชื่อเสียงในวงการเกม ได้รับความนิยมนักเล่นเกมและถูกพัฒนาเกมเวอร์ชันใหม่ๆ ออกมา นอกจากนี้ยังมีเกมอื่นๆ ที่ผลิตขึ้นอีกมากมาย ซึ่งล้วนแต่มีพื้นฐาน ระบบการเล่น กราฟิกที่พัฒนามาจากเกมข้างต้นนี้แทบทั้งสิ้น

ต่อมาได้มีการนำระบบ multiplayer (ระบบผู้เล่นหลายคน) เข้ามาใช้มีบทบาทในเกมมากขึ้น และได้รับความสนใจจากนักพัฒนาเกมอย่างมาก โดยเกมที่มีชื่อเสียงทางด้าน multiplayer มากที่สุด ได้แก่ Half-Life: Counter Strike ซึ่งมีระบบการเล่นแบบ action 3D โดยผู้เล่นจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ ผู้ก่อการร้ายและฝ่ายตำรวจ มีการวางแผนกลยุทธ์ การชิงตัวประกัน การซุ่มโจมตี การจู่โจม ทำให้ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในหมู่เด็กนักเรียน นักศึกษาที่ชื่นชอบการเล่นเกมที่เห็นได้จากร้านให้บริการอินเทอร์เน็ตและเกม

### ประเภทของเกมคอมพิวเตอร์

เกมคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาทั้งภาพ กราฟิกและเสียงที่สามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจได้เป็นอย่างดี เกมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ได้ถูกแบ่งประเภทออกตามรูปแบบการเล่นได้เป็น 9 ประเภท ได้แก่ (ณัฐพงศ์, 2537 และ ปรานทิพย์, 2547)

## 1. Action game

คือ เกมที่ต้องบังคับตัวละครให้ออกท่าทางให้เคลื่อนไหว ลักษณะเกมจะเป็นการบุกตะลุยด่าน ซึ่งเนื้อหาจะมีการใช้อาวุธและความรุนแรงเข้ามาเกี่ยวข้อง มีรูปแบบการเล่นแบบมุมมองบุคคลที่หนึ่งหรือบุคคลที่สาม ในบางเกมอาจจะเรียกว่าเป็นเกมแนวยิง (shooting) เนื่องจากมีมุมมองบุคคลที่หนึ่ง เกมแนวนี้นี้ได้รับความนิยมอย่างสูงเนื่องจากสามารถสร้างความสนุกสนานและเร้าใจได้มากกว่าเกมแนวอื่นๆ มีการต่อสู้ที่ดุเดือด ปัจจุบันเกมแนวนี้นี้ได้ถูกพัฒนาทางด้านกราฟิกเนื้อหาที่สมจริง โดยเฉพาะระบบปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence: AI) ที่ทำให้คู่ต่อสู้มีความฉลาดมากขึ้น

## 2. Strategy game

เป็นเกมวางแผนกลยุทธ์ เกมยุทธวิธีหรือที่นักเล่นเกมทั่วไปเรียกกันว่า เกมวางแผน ซึ่งส่วนใหญ่เกมประเภทนี้มีลักษณะการวางแผนเพื่อการรบ การพิชิตข้าศึก โดยผู้เล่นจะควบคุมตัวละครทั้งกองทัพ ซึ่งจะมีทั้งทหาร รถถัง ยานรบ ซึ่งขึ้นอยู่กับแต่ละเกม

เกมยุทธวิธีในปัจจุบันสามารถจัดแบ่งเป็น 3 รูปแบบ คือ

2.1 Real-time Strategy คือ การเล่นที่ไม่มีข้อกำหนดด้านเวลา กล่าวคือ ขณะเล่น เวลาในเกมจะผ่านไปเรื่อยๆ ซึ่งเกมรูปแบบนี้จะเป็นที่นิยมมากที่สุด

2.2 Turn based คือ เกมที่ต้องผลัดกันเล่นคนละครั้งกับฝ่ายตรงข้ามที่เป็นคู่แข่งหรือคอมพิวเตอร์ คล้ายกับการเล่นสลับกันแบบหมากรุก

2.3 Action Strategy คือ ผู้เล่นต้องควบคุมตัวละครในขณะที่ต้องมีการจัดวางกองทัพและวางแผนการรบในขณะที่เล่นไปด้วย

## 3. Sport game

เป็นเกมกีฬาประเภทต่างๆ ซึ่งมีการแข่งขันในการพัฒนาความสมจริงของรูปแบบกีฬาแต่ละประเภท ทั้งทางด้านกราฟิก ความสวยงาม รูปแบบการเล่น และระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI: Artificial Intelligence) ที่สร้างความฉลาดให้มีความทัดเทียมกับมนุษย์มากขึ้น มีการพัฒนาส่วนรายละเอียดมากขึ้น ได้แก่ ความถูกต้องตามหลักฟิสิกส์ทำให้ตัวละครสามารถเคลื่อนไหวได้ถูกต้องตามความเป็นจริง ระบบเสียงที่สมจริง รวมถึงการนำชื่อ ใบหน้าของผู้เล่น และทีมกีฬาที่มีอยู่จริงมาใส่ไว้ในเกม ทำให้ตัวเกมมีความสมจริงมากขึ้นด้วย กีฬาที่ถูกนำมาพัฒนาเป็นเกม ได้แก่ ฟุตบอล (soccer) บาสเกตบอล (basketball) ฮ็อกกี้ (hockey) เทนนิส (tennis) กอล์ฟ (golf) และแข่งรถสูตร 1 (formula 1) เป็นต้น

#### 4. Racing game

คือ เกมขับรถ ซึ่งตลอดทั้งเกมจะเป็นการขับรถเพียงอย่างเดียว โดยส่วนใหญ่จะมีความเร็วและเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ในแต่ละภารกิจผู้เล่นจะต้องบังคับรถเพื่อไปยังสถานที่ที่กำหนดให้ทันเวลา ซึ่งขึ้นอยู่กับเนื้อหาของเกม

#### 5. Puzzle game (เกมไขปริศนา)

คือ เกมที่ต้องใช้ความคิดในการแก้ปัญหา หาทางออกตามเงื่อนไขที่เกมกำหนด ปัจจุบันเกมประเภทนี้ได้รับความนิยมไม่มากนัก เนื่องจากเกมประเภทอื่นมีความสนุกสนานและน่าสนใจมากกว่า ทำให้เกมประเภทนี้ถูกสร้างเพื่อใช้ผ่อนคลายจากการทำงานเท่านั้น

#### 6. Simulation game (เกมจำลองสถานการณ์)

เกมที่จำลองสถานการณ์ เหตุการณ์ หรือสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นมาแปลงให้อยู่ในรูปแบบของเกม เกมประเภทนี้สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

6.1 Real time simulation คือ การจำลองสถานการณ์โดยข้อจำกัดด้านเวลา กล่าวคือ เวลาจะดำเนินไปตามความเป็นจริงในขณะที่เล่น เช่น เกมจำลองการดำรงชีวิต เกมสร้างเมือง เป็นต้น

6.2 Flight simulation คือ เกมจำลองการขับเครื่องบิน เช่น รถยนต์ เครื่องบิน รถถัง รถไฟ เป็นต้น ซึ่งจะมีการเชื่อมโยงกับเนื้อเรื่อง เช่น ขับรถเพื่อส่งของ ขับทำเวลาหรือเกี่ยวกับสงคราม เป็นต้น

## 7. Adventure game (เกมผจญภัย)

เป็นเกมผจญภัยไปในดินแดนต่างๆ ไขปริศนา ค้นหาความลับ เพื่อให้บรรลุจุดหมาย ตัวเกมจะประกอบด้วยตัวละครมากมายและมีบทสนทนาอยู่มาก เกมประเภทนี้จะมีการวางโครงเรื่องที่ดีและชวนให้ติดตาม เกมผจญภัยนี้สามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

7.1 Action / Adventure คือ ผู้เล่นต้องบังคับตัวละคร เข้าผจญภัย สนทนา โดยใช้ลูกศรบนแป้นพิมพ์ และมักสร้างออกมาในรูปแบบเกม 3 มิติ เพื่อความสะดวกในการมองเห็น

7.2 แบบใช้ mouse โดยผู้เล่นจะควบคุมตัวละครทั้งหมดโดยการใช้ mouse คลิกไปยังเป้าหมายเพื่อให้ตัวละครเดินหรือกระทำการต่างๆ

## 8. Arcade game

ปัจจุบันนักเล่นเกมส่วนใหญ่จะเรียกเกมประเภทนี้ว่า เกมตู้อาเขต (arcade) เนื่องจากถูกผลิตออกมาในลักษณะตู้ ซึ่งสามารถพบได้ที่ห้างสรรพสินค้า ลักษณะของเกมประเภทนี้ คือ มีเงื่อนไขในการเล่น เช่น จำนวนครั้งที่ผู้เล่นสามารถเล่นได้ต่อ 1 เกม หรือการกำหนดเวลาในการเล่นแต่ละครั้ง โดยมีวัตถุประสงค์คือให้ผู้เล่นเล่นได้คะแนนสูงๆ หรือเพื่อผ่านไปเล่นยังด่านต่อไปจนถึงด่านสุดท้าย

เกมอาเขตที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถจัดหมวดหมู่เป็นกลุ่มได้ดังนี้

8.1 Shooting game เอกลักษณะของเกมนี้คือ การยิง ซึ่งผู้เล่นจะใช้ปืนโดยสวมบทบาทเป็นตัวละครนั้นหรือใช้แท่นบังคับ (joy stick) เพื่อบังคับยานรบหรืออาวุธต่างๆ เข้าต่อสู้ เกมในกลุ่มนี้มีการผลิตออกมามากที่สุด

8.2 Fighting game เป็นเกมที่มีการต่อสู้ด้วยมือเปล่าหรือใช้อาวุธเข้าต่อสู้ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

8.2.1 head to head คือการต่อสู้กันแบบตัวต่อตัวหรือเป็นกลุ่ม เช่น การชกมวย มวยปล้ำ เป็นต้น

8.2.2 เกมแนวบุกทะลุ โดยผู้เล่นจะเข้าต่อสู้เป็นด่าน โดยมีหัวหน้าด่านให้ต่อสู้ ก่อนผ่านไปยังด่านต่อไป

8.3 Pinball เป็นเกมที่ผู้เล่นต้องควบคุมบอลเหล็กในการสะท้อนไปยังวัตถุต่างๆ เพื่อเก็บคะแนน เกมลักษณะนี้เป็นการฝึกสมาธิและให้มีความตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา

8.4 Action game เกม action แนว arcade จะมีความแตกต่างจากเกมแนว action ทั่วไป คือ มีการกำหนดจำนวนครั้งที่ผู้เล่นสามารถเล่นได้ต่อ 1 เกม แต่ปัจจุบัน ไม่มีการผลิตเกมแนวนี้ออกมาแล้ว

8.5 Mix game เป็นรูปแบบผสมระหว่างเกม arcade กับเกมแนวอื่นๆ เช่น เกม arcade กับแนว sport, เกม arcade กับเกม puzzle เป็นต้น

## 9. Role Playing Game: RPG (เกมประเภทสวมบทบาท)

เป็นเกมที่ผู้เล่นจะสวมบทบาทเป็นตัวละครที่มีอยู่ในเกมเข้าแก้ไขปริศนา โคนตัวละครในเกมมีอยู่มากมายหลายอาชีพ ได้แก่ อัศวิน พ่อมด นักบวช เป็นต้น ตัวละครแต่ละตัวจะมีความแตกต่างกันในด้านพลังชีวิต อาวุธ เวทมนต์ และการโจมตี บางเกมผู้เล่นสามารถเลือกบังคับตัวละครได้หลาย บางเกมผู้เล่นสามารถบังคับตัวละครได้เพียงตัวเดียว

ลักษณะที่โดดเด่นของเกม RPG ซึ่งไม่มีในเกมรูปแบบอื่น คือ ตัวละครในเกมจะมีความสามารถเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ตามประสบการณ์ที่ได้จากการต่อสู้ เพื่อใช้ในการต่อสู้กับอสูรกายที่มีความสามารถและกำลังที่สูงขึ้นตามเนื้อเรื่อง นอกจากนี้ยังมีการสะสมเงินเพื่อใช้ซื้ออาวุธ ชุดเกราะ ยาฟื้นฟูพลังและยาแก้พิษ

สำหรับตัวละครแต่ละตัวในเกม RPG จะมีอาชีพต่างๆ กัน ได้แก่ นักรบ, อัศวิน, อัศวินศักดิ์สิทธิ์, คนเถื่อน, นักเวทย์, นักบวช, ขโมย, นักรบ เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของเกมว่าสร้างเกมให้เป็นยุคสมัยใด ซึ่งส่วนใหญ่มักเริ่มต้นมาจากนิยายพื้นบ้านของฝั่งตะวันตก เช่น กษัตริย์อาเธอร์, อัศวินโต๊ะกลม ซึ่งเป็นยุคที่เชื่อว่ามีมังกร และสัตว์ประหลาด เป็นต้น โดยตัวละครแต่ละอาชีพจะมีความสามารถเฉพาะตัว และบางครั้งมีความจำเป็นในการผ่านไปยังภารกิจต่อไปหรือกระทำการสิ่งทีแต่ละด่านกำหนด สามารถสรุปได้ดังนี้ (ปรางทิพย์, 2547)

1. นักรบ มีพลังกำลังและความรวดเร็ว เป็นตัวละครที่แข็งแกร่งที่สุดของกลุ่ม ส่วนใหญ่จะถูกกำหนดให้เป็นตัวละครหลักในการดำเนินเรื่อง
2. อัศวิน นักรบชั้นสูง มีเกราะหนา ร่างกายแข็งแรง มีพลังในการโจมตีรุนแรงที่สุดในกลุ่ม
3. อัศวินศักดิ์สิทธิ์ เป็นนักรบที่สามารถใช้ เวทมนต์ได้ เวทมนต์ส่วนใหญ่ใช้ในการช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม
4. คนเถื่อน ลักษณะของคนเถื่อนส่วนมากจะ ตัวใหญ่ ใช้กำลังเข้าปะทะ ความอดทนสูง แต่มักไม่ฉลาด
5. นักเวทย์ เป็นผู้ใช้เวทมนต์ในการต่อสู้ ส่วนใหญ่จะใช้เวทมนต์ในการทำลายล้าง มีพลังเวทมนต์สูง แต่มีร่างกายอ่อนแอ มีพลังชีวิตน้อย มักถูกกำหนดลักษณะให้คล้ายพ่อมด
6. นักบวช มีลักษณะเหมือนนักเวทย์ แตกต่างกันที่เวทมนต์ของนักบวชจะใช้ในการช่วยเหลือสนับสนุน เพื่อนร่วมทีมมากกว่า เช่น รักษาอาการบาดเจ็บ เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่ มักกำหนดตัวละครเป็นผู้หญิง
7. ขโมย อาชีพนี้มีความว่องไวสูง พลังในการต่อสู้ไม่สูง ส่วนใหญ่จะทำหน้าที่หาเงินให้กับกลุ่ม

8. เมื่อธนู เป็นตัวละครที่มีความสามารถในการโจมตีระยะไกล แต่มีพลังทำลายที่ต่ำในการต่อสู้ประชิดตัว แต่ในเกมส่วนใหญ่ตัวละครนี้จะสามารถโจมตีศัตรูได้ก่อน

Alessi และ Trollip (1991) กล่าวถึง เกมประเภทผจญภัยและเกมประเภทสวมบทบาท (adventure and role-playing games) ว่า ผู้เล่นจะสมมติตนเองเป็นตัวละครที่อยู่ในสถานการณ์ซึ่งมีความรู้ที่น้อย ผู้เล่นจะต้องใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งวัตถุประสงค์ของเกมการศึกษาประเภทเกมผจญภัยนั้นมีความแตกต่างจากทักษะและความรู้ทั่วไป เป็นการสอนทักษะการแก้ไขปัญหา, การให้เหตุผลแบบการอนุมานหรือการทดสอบสมมติฐาน

นอกจาก 9 ประเภทข้างต้นแล้วยังมีประเภทอื่นซึ่งเป็นรูปแบบที่ถูกตั้งขึ้นใหม่ตามลักษณะการเล่นซึ่งอาจคล้ายกับประเภทของเกมข้างต้น เช่น เกมต่อสู้ (fighting หรือ shoot-em-up) เกมแนวยิง (shooting) ซึ่งอาจมีรูปแบบคล้ายคลึงกับเกมแบบมีการเคลื่อนไหว (action) เกมออนไลน์ (online game) เกมออนไลน์แบบ MMORPG (massive multi online role playing game) อาจเป็นการรวมกันของเกมกีฬา (sport) เกมสวมบทบาท (RPG) หรือเกมผจญภัย (adventure) แต่เป็นการเล่นในระบบอินเทอร์เน็ต

#### อิทธิพลของเกมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อเด็ก

นักวิจัยการศึกษา พบว่าเกมที่สามารถทำให้เด็กมีความใส่ใจต่อเนื้อเรื่องคือ เกมผจญภัยและเกมสถานการณ์จำลอง (simulation) (เนตร, 2545 อ้างถึง Quinn: 1994) และจากการวิจัยของ Amory (เนตร, 2545 อ้างถึง Amory: 1999) ได้ศึกษาและวิจัยเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์เกมในฐานะเครื่องมือทางการศึกษา เพื่อศึกษารูปแบบของเกมที่เหมาะสมกับสภาพการสอน สำหรับนักศึกษาที่เรียน วิชาชีววิทยาชั้นปีที่ 1 และ 2 และศึกษาส่วนประกอบของเกมคอมพิวเตอร์ที่จะทำให้ผู้เรียนสนใจและเป็นประโยชน์ต่อการเรียน พบว่า ในจำนวนประเภทของเกมทั้งหมด 4 ประเภท คือ เกมผจญภัย (adventure) เกมยุทธวิธี (strategy) เกมต่อสู้ (fighting หรือ shoot-em-up) เกมสถานการณ์จำลอง ลักษณะเกมที่นักศึกษาชอบมากที่สุดคือ เกมผจญภัย รองลงมาคือ เกมยุทธวิธี ส่วนเกมที่นักศึกษาไม่ชอบคือ เกมสถานการณ์จำลอง

ปัจจุบันเกมคอมพิวเตอร์ถูกวิจารณ์ในด้านลบ เช่น เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เด็กมีพฤติกรรมเลียนแบบ เป็นแบบอย่างที่ไม่ดีต่อผู้เล่น ทำให้เด็กติดเกมและเสียการเรียน หรือว่าการเล่นเกม

จนถึงขั้นเสียชีวิต เป็นต้น จากผลการวิจัยของนักวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ชาวอเมริกา และได้รับการรับรองจาก US Government's National Institute of Health พบว่าเกมคอมพิวเตอร์นั้นมีข้อดีหลายประการ ดังนี้ (นิรนาม, ม.ป.ป.)

### 1. ดีต่อสายตา

นักวิทยาศาสตร์ ได้ทำการศึกษาเรื่องสมรรถภาพการมองเห็น ของผู้เล่นเกมคอมพิวเตอร์อย่างสม่ำเสมอ เปรียบเทียบกับผู้ที่ไม่เคยเล่น ผลปรากฏออกมาว่า ผู้ที่เล่นเกมมีความสามารถในการมองเห็นที่ดีกว่า การศึกษานี้ทำโดยให้ผู้ทดสอบจับคู่วัตถุที่มีรูปทรงและสีที่แตกต่างกัน ผู้ที่เล่นเกมอย่างสม่ำเสมอ จะทำแบบทดสอบได้เร็วกว่า และถูกต้องมากกว่า โดยเฉพาะการทดสอบในช่วงท้ายที่มีความยากขึ้น

### 2. ดีต่อสมาธิ

การเล่นเกมนคอมพิวเตอร์ช่วยให้สมาธิดี และสมองสามารถทำงานร่วมกับสายตาได้อย่างดี ทดสอบด้วยการจับคู่รูปที่กระพริบปิด-เปิด แล้วให้ผู้ทดสอบเลือกคู่ที่ถูกต้องจากวารสารทางการแพทย์ Nature ที่ดีพิมพ์ ระบุว่าเกมคอมพิวเตอร์ช่วยฝึกสายตา การเพ่งสมาธิ และการแยกประสาทการทำงานของส่วนต่างๆ ของร่างกายด้วย

### 3. ยิ่งยากยิ่งดี

เพื่อเป็นการพิสูจน์ว่าทักษะทางร่างกายและจิตใจ เกิดขึ้นจากการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ นักวิทยาศาสตร์ได้ทดลองลึกลงไป โดยการแบ่งกลุ่มผู้ทดสอบออกเป็น 2 กลุ่ม และให้เล่นเกมที่ต่างกัน กลุ่มแรกเล่นเกมยิงปืนเสมือนจริง ในสงครามโลกครั้งที่ 2 และอีกกลุ่มเล่นเกมคลาสสิก Tetris ที่ให้จัดเรียงกล่องรูปร่างต่างๆ หลังการเล่น 10 วัน กลับมาทดสอบอีกครั้ง กลุ่มที่เล่นเกมยิงปืน แสดงให้เห็นว่ามีสมรรถภาพทางสายตา และมีสมาธิดีขึ้น ส่วนอีกกลุ่มไม่พบความเปลี่ยนแปลงใดๆ แสดงให้เห็นชัดเจนว่า การเล่นเกมที่มีความซับซ้อนยิ่งขึ้น ให้ผู้เล่นต้องมีการฝึกวุ่นวายมากขึ้น จะมีผลดีต่อสมองและร่างกายมากขึ้นตามไปด้วย

#### 4. ยิงและฆ่า

เกม Counter Strike ซึ่งได้รับความนิยมอย่างสูง เป็นเกมที่ทำให้ผู้เล่นเดินหน้าแล้วยิงๆ ฆ่าๆ บรรดาผู้ก่อการร้ายไปเรื่อยๆ บางคนบอกว่าเพราะเกมนี้แหละที่ทำให้เด็กก้าวร้าวมากขึ้น แต่นักวิทยาศาสตร์กลับบอกว่า เกมนี้ให้อะไรดีๆ แก่ผู้เล่นที่ลึกซึ้งกว่านั้น ไม่ได้มีแต่การฆ่าฟันกันเท่านั้น แต่ในขณะที่เดียวกันก็ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์อย่างรุนแรง

#### 5. ทำงานเป็นทีม

การเล่นเกมยิงๆ ฆ่าๆ แบบ online multiplayer เป็นการสร้างตัวตนและบทบาทในสังคมแบบออนไลน์ให้กับผู้เล่น นักวิจัยได้เข้าไปร่วมออนไลน์อยู่ในเกม และทำการสัมภาษณ์ผู้เล่น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเด็ก และพบว่าเด็กไม่ได้สนใจแต่เรื่องการแข่งขัน แต่พวกเขาส่วนใหญ่สนใจการวางแผนการรบ ซึ่งคล้ายกับการเล่นหมากรุก การเล่นร่วมกันแบบออนไลน์ ทำให้เด็กได้ฝึกฝนที่จะทำงานร่วมกันเป็นทีม เชื่อใจกันและสร้างมิตรภาพต่อกัน

#### 6. บทบาททางสังคม

การเล่นเกมนิวทริเตอร์ทำให้ผู้เล่นเข้าสู่โลกจินตนาการและได้ทำอะไรที่ไม่สามารถทำได้ในโลกแห่งความจริง ซึ่งเป็นการระบายออกที่ดีทางหนึ่ง เพราะเป็นหนทางที่ส่งผลกระทบ น้อยที่สุด ผู้เล่นเกมส่วนใหญ่มักเลือกเล่นกับเพื่อนที่รู้จักกันอยู่แล้ว เพื่อจะได้แสดงออกอย่างเต็มที่ แต่เมื่อต้องไปเล่นร่วมกับคนแปลกหน้า พวกเขาจะเรียนรู้ที่จะทำตัวให้เรียบร้อยขึ้น การตั้งนามแฝงที่ใช้ในการเล่นเกมนั้น จะสะท้อนให้เห็นตัวตนจริงของแต่ละคนว่ามีลักษณะเช่นใด เช่น ชีเล่นสนุกสนาน หรือเอาจริงเอาจัง เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ Shaw Green and Daphne Bavelier (2003 อ้างถึงในนิรนาม, 2546) ได้ทำการทดสอบวิดีโอเกมดังอย่างเช่น Spider-Man, 007, Super Mario Cart และ Grand Theft Auto 3 กับผู้เล่นวิดีโอเกม และคนทั่วไปที่ไม่เล่นเกม เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการมองเห็น พบว่า นักเล่นเกม (gamer) สามารถมองเห็นวัตถุต่างๆ ในเกมได้ถึง 5 อย่าง (เห็นศัตรูใหม่, ตรวจจับศัตรูเก่า และหลบหลีกการถูกฆ่าซ้ำในเกม) ในแต่ละครั้งของการทดสอบ ซึ่งคิดเป็นค่าเฉลี่ยสูงกว่า ผู้ที่ไม่เล่นเกมถึง 30% และนักประสาทชีววิทยาชาวเยอรมันให้ความเห็นเกี่ยวกับ

บทความวิจัย หัวข้อดังกล่าวที่ตีพิมพ์ในนิตยสาร Nature ว่า เซลประสาทของสมองในผู้เล่นเกม จะมีการเปลี่ยนรูปร่างไป เพื่อให้ประสิทธิภาพในการสื่อสารกับวัตถุที่เห็นในเกมได้ดีขึ้น

ตลอดระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมา แนวความคิดที่กล่าวว่า โลกของการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ จะอยู่ภายใต้การครอบงำของเด็กวัยรุ่นชายนั้น ได้เปลี่ยนไป สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (2546) นำเสนอข้อมูลของสมาคมซอฟต์แวร์เพื่อความบันเทิง (Entertainment Software Association – ESA) ของสหรัฐอเมริกา ได้นำเสนองานวิจัยโดยสมาคมวิจัยปีเตอร์ ดี. ฮาร์ต ระบุว่า สตรีที่มีอายุมากกว่า ๑๘ ปีกำลังมีแนวโน้มนิยมเล่นเกมคอมพิวเตอร์กันมากขึ้นกว่าเด็กวัยรุ่นเพศชาย และพบว่า อายุเฉลี่ยของนักเล่นเกมเพศหญิงสูงขึ้นเป็นมากที่สุดถึง 29 ปี และกล่าวว่า ร้อยละ 26 ของนักเล่นเกมเป็นผู้หญิงอายุ 18 ปีขึ้นไป ในขณะที่ร้อยละ 21 เป็นเด็กชายที่มีอายุระหว่าง 6 ถึง 17 ปี

### Edutainment

การศึกษาในปัจจุบัน ได้มีแนวความคิดที่ว่า “เรียนให้สนุก” ซึ่งเป็นการนำเอาการเรียนและความสนุกสนานมารวมกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างสนุกสนาน ไม่เกิดความเบื่อหน่ายหรือความกดดัน

Edutainment เกิดจากการรวมคำศัพท์ 2 คำ ได้แก่ Education หมายถึง สาระความรู้หรือการศึกษาเล่าเรียน กับคำว่า Entertainment หมายถึง ความบันเทิงในรูปแบบต่างๆ Edutainment หมายถึง กระบวนการดำเนินงานที่มีเจตนาผสมผสานข้อมูลข่าวสารและสาระความรู้ ในด้านต่างๆ เข้ากับความบันเทิง โดยมีเป้าหมายให้บุคคลได้คิด คำนึง รับรู้ และมีการประพฤติปฏิบัติตนในแนวทางที่พึงประสงค์ของสังคม (ปาริชาติ, 2543)

Edutainment คือ สถานที่ที่เด็กสามารถเรียนรู้ด้วยความเพลิดเพลิน โดยใช้สื่อแบบต่างๆ ผสมผสานกัน มีเสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ หนังสือ ภาพ ส่วนใหญ่มีรูปแบบเป็นเกม เป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ (ศิลปชัย, ม.ป.ป.)

## องค์ประกอบของ Edutainment

### 1. Content / Story telling

สื่อต้องมีเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนว่ามุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไร แม้ว่าสื่อนั้นจะให้ความสนุกมาก แต่ต้องยึดเป้าหมายการเรียนรู้เป็นหลัก

### 2. Interface

Interface ที่ดีต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ เช่น การนำ Graphic มาใช้ แต่ต้องไม่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าการเรียนมากกว่าการเล่น

### 3. Interactivity

การโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับสื่อ นั่นคือผู้เรียนต้องสามารถโต้ตอบกับสื่อได้ มิฉะนั้นผู้เรียนจะไม่สนใจที่จะเรียนรู้จากสื่ออื่นๆ

### 4. Challenge

สื่อที่น่าสนใจต้องมีความท้าทาย มีความยากเป็นระดับขึ้นไป เพื่อให้ผู้เรียนมีความพยายามที่จะเล่นในระดับที่มีความยากมากขึ้นเรื่อยๆ โดยไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายต่อสื่อ

### 5. Fantasy

Edutainment ที่น่าสนใจต้องมีความหลากหลาย ที่จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ ตลอดเนื้อหาที่ต้องการจะถ่ายทอด

### 6. Feedback

Feedback-Prompt Feedback and rewards ผู้เรียนต้องสามารถที่จะโต้ตอบ หรือได้รางวัล เพื่อจูงใจให้ผู้เรียนเล่นต่อจนบรรลุเป้าหมาย

### 7. Curiosity

เกมที่ดีต้องมีความซับซ้อน ที่เหมาะสม ต้องมีความแปลกใหม่และให้ผู้เล่นรู้สึกแปลกใจบ้าง ไม่ให้ผู้เล่นสามารถเดาสถานการณ์ได้และต้องมีสิ่งเร้าความสนใจ

## 8. Control

ผู้เล่นต้องสามารถควบคุมการเล่นได้

## 9. Mechanisms

ต้องมีกลไกสำหรับแก้ไขความผิดพลาดของผู้เล่น และปรับปรุงความสามารถของผู้เล่น โดยเฉพาะกับผู้เล่นที่ยังเป็นเด็กอยู่

## 10. Representations


สื่อหรือเกมที่ดี ควรมีการผสมผสานกิจกรรมการเรียนรู้เข้าไปในเกมอย่างเหมาะสม

จากความหมายและองค์ประกอบของ Edutainment ข้างต้น สรุปได้ว่า เกมคอมพิวเตอร์ได้ถูกดึงเข้ามารวมเป็นส่วนหนึ่งของ Edutainment เพื่อให้ผู้เล่นได้เรียนรู้และความเพลิดเพลินจากการเล่นเกมควบคู่กันไป ซึ่งจะช่วยให้ผู้เล่นได้รับสาระจากเนื้อหาของบทเรียนได้ดีขึ้น



### การจัดลำดับความเหมาะสมของผู้เล่น

การจัดลำดับ (Rating) ของความเหมาะสมของอายุผู้เล่นต่อเกม ถูกกำหนดโดย The Entertainment Software Rating Board (ESRB) ซึ่งประกอบด้วยสองส่วนคือ ส่วนที่เป็นสัญลักษณ์สำหรับจัดลำดับอายุสำหรับผู้เล่นเกม และจัดลำดับตามเนื้อหา ความรุนแรง การเล่นที่เหมาะสมกับช่วงอายุของผู้เล่น ซึ่งแบ่งได้ดังนี้


### ตารางที่ 1 สัญลักษณ์การจัดอันดับอายุของผู้เล่นต่อเกมคอมพิวเตอร์

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	<p>EC - Early Childhood เนื้อหาของเกมเหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 3 ปีขึ้นไป เนื้อหาและการดำเนินเรื่องของเกมจะไม่มี ความรุนแรงในขั้นที่ผู้ปกครองเป็นห่วง</p>

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	<p>E - Everyone มีเนื้อหาความรุนแรงของเกมจะเหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 6 ขึ้นไป เนื้อหาของเกมนี้将有ความรุนแรงเพียงเล็กน้อยมีคำพูดที่ไม่สุภาพอยู่ในตัวเกมนบ้าง</p>
	<p>E 10+ - VERYONE 10+ เหมาะสำหรับเด็กที่อายุ 10 ปีขึ้นไป เนื้อหาของระดับนี้จะเป็นการ์ตูน การผจญภัย มีความรุนแรงและภาษาที่หยาบคายน้อย</p>
	<p>T - Teen เหมาะสำหรับอายุ 13 ปีขึ้นไปหรือผู้ที่จัดอยู่ในกลุ่มวัยรุ่น เนื้อหาและการดำเนินเรื่องของเกมจะมีความรุนแรงแฝงอยู่มีภาษาที่ไม่สุภาพและคำหยาบคายอยู่ ขึ้นอยู่กับประเภทของเกม</p>
	<p>M - Mature เหมาะสำหรับผู้มีอายุ 17 ปีขึ้นไป เนื้อหาในเกมจะมีเรื่องเกี่ยวกับเพศเข้ามาเกี่ยวข้อง และมีเนื้อหาที่มีความรุนแรงและมีคำไม่สุภาพอยู่ในตัวเกม</p>
	<p>AO - Adults Only เป็นเกมที่เหมาะสำหรับผู้ใหญ่เท่านั้น เนื้อหาและการดำเนินของตัวเกมจะมีความรุนแรงและเรื่องเพศ ไม่เหมาะกับเด็กที่อยู่ต่ำกว่า 18 และไม่อนุญาตให้จำหน่ายกับเด็กที่อายุไม่ถึงเกณฑ์ดังกล่าว</p>

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

สัญลักษณ์	คำอธิบาย
	RP - Rating Pending อยู่ในระหว่างรอการอนุมัติจาก ESRB ว่าจะจัดอยู่ในประเภทใด.

ที่มา: Entertainment Software Rating Board (2005)

### วิธีการสร้างเกมคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันเกมคอมพิวเตอร์นับได้ว่ามีการพัฒนาไปอย่างมาก ทั้งในด้านกราฟิกที่มีความสวยงามตระการตา และมีความสมจริงมากขึ้น เสียงที่มีมิติมากขึ้น โปรแกรมที่ใช้สร้างเกมได้ถูกผลิตออกมามากมายตามประเภทของเกม ซึ่งมีความยากง่ายขึ้นอยู่กับความรู้และความชำนาญในการใช้งาน โดยสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

1. ประเภทของโปรแกรมที่ใช้การเขียนคำสั่งในการสร้างเกม ได้แก่ โปรแกรม CDX, โปรแกรม Visual C++, โปรแกรม Dark Basic, โปรแกรม Delphi ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ผู้สร้างเกมระดับโปรแกรมเมอร์ (programmer) ใช้ในการพัฒนาเกม โดยการใช้การเขียนคำสั่งลงไปเพื่อกำหนดการแสดงของตัวละคร นอกจากนี้ผู้ใช้ยังต้องใช้โปรแกรมอื่นเข้าช่วยในการสร้าง เช่น โปรแกรมสร้างภาพ 3 มิติ, โปรแกรม DirectX, โปรแกรมทางด้านเสียง เป็นต้น

2. โปรแกรมสำเร็จรูปที่นำมาผลิตเกมอย่างง่าย ได้แก่ โปรแกรม RPG Maker, โปรแกรมประเภทนี้ผู้ที่มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับปานกลางสามารถนำไปใช้งานได้ เนื่องจากเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป ที่รวบรวมสิ่งจำเป็นต่างๆ ที่ต้องใช้ในเกมไว้ในตัวโปรแกรมทั้งหมด ทำให้สะดวกต่อการสร้าง

## โปรแกรม RPG Maker XP

โปรแกรม RPG Maker เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสร้างเกมคอมพิวเตอร์ ประเภท สวมบทบาทโดยเฉพาะ ซึ่งมีการพัฒนาออกมาหลายรุ่น ตั้งแต่ RPG Maker 95, RPG Maker2k, RPG Maker2003 จนถึงรุ่นล่าสุดคือ RPG Maker XP ซึ่งถูกพัฒนาให้ใช้กับระบบปฏิบัติการ Windows XP โดยเฉพาะ เหมาะกับผู้ใช้ตั้งแต่ระดับมือสมัครเล่นจนถึงระดับมืออาชีพ เนื่องจากตัวโปรแกรม จะมีเครื่องมือและทรัพยากรทุกอย่างที่จำเป็นต้องใช้ในรูปแบบเกมประเภทสวมบทบาทใช้ได้

1. ฉากที่เป็นสถานที่ต่างๆ ได้แก่ ฉากป่า ฉากในบ้าน ร้านขายของ ปราสาท เป็นต้น
2. อุปกรณ์ตกแต่งฉาก เช่น ต้นไม้ บ้าน สะพาน อาวุธ หีบสมบัติ เป็นต้น
3. ตัวละครในวัยต่างๆ และอาชีพต่างๆ ได้แก่ เด็กทารก เด็กโต วัยรุ่น ผู้ใหญ่ คนชรา นักรบ แม่เมด นักบวช ทหาร ดัน นอกจากนี้ยังมีสัตว์ต่างๆ รวมทั้งตัวละครที่เป็นปีศาจให้ใช้
4. มีคำสั่งสำหรับกำหนดสิ่งต่างๆ ซึ่งในโปรแกรมจะมีคำสั่งสำเร็จรูปให้เลือกใช้หลายคำสั่ง ขึ้นอยู่กับผู้สร้างจะกำหนด เช่น การซื้อและขายของ การต่อสู้ การกำหนดหารผ่านฉาก เป็นต้น

นอกจากนี้โปรแกรมได้ถูกพัฒนาให้แสดงผลภาษาไทยได้ทั้งหมด ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน และผู้สร้างไม่จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องการเขียนคำสั่งหรือการเขียนโปรแกรม

## ส่วนประกอบของเกมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

สมเกียรติ (2533) ได้แบ่งโครงสร้างของเกมคอมพิวเตอร์ไว้ดังต่อไปนี้

1. ฉาก เป็นสิ่งที่สามารถบอกลักษณะของเกมได้ ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

1.1 ความจริงกับความง่าย ฉากที่สมจริงจะทำให้เล่นเกมได้ยาก เนื่องจากมีรายละเอียดมาก และถ้าฉากง่าย จะมีความห่างจากความเป็นจริงทำให้ยากต่อการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

1.2 ความเข้มข้นกับความเข้าใจ เกมที่ครอบคลุมเนื้อหาน้อยลงผู้เล่นจะสามารถเข้าใจได้ง่าย

1.3 ความฉลาดกับอารมณ์ ถ้าเกมที่เกี่ยวข้องกับสภาพอารมณ์มากผู้เล่นจะไม่จริงจังกับเกม หรือถ้าเกมต้องใช้ความฉลาดของผู้เล่นมาก มักจะมีแรงจูงใจต่ำ

2 ระดับของความเป็นจริง สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ คือ เป็นจริงซึ่งแสดงออกถึงความจริง ไม่เป็นจริงจะแสดงออกถึงสิ่งที่มีอยู่ในชีวิตจริงแต่อยู่ในรูปแบบที่แตกต่างออกไป เช่น เกมกระดาน การใช้กระดาษแทนเงิน และจินตนาการ เป็นสภาพที่ไม่มีความเป็นจริงอยู่ ไม่มีโอกาสเกิดขึ้นกับชีวิตจริง เช่น การย้อนไปสู่อดีต หรือเดินทางสู่นาคต เป็นต้น

3 จำนวนผู้เล่น ในเกมทุกเกมจะมีการกำหนดจำนวนผู้เล่น บางเกมผู้เล่นต้องสวมบทบาทเป็นตัวละครหลายๆ ตัวพร้อมๆ กัน

4 บทบาทของผู้เล่น จะมีการกำหนดบทบาท หน้าที่ หรือข้อบังคับมากกว่าเกมธรรมดา

5 ความไม่แน่นอน เกมมีความท้าทาย เพื่อให้ผู้เล่นบรรลุเป้าหมายซึ่งมีหลายวิธี เช่น ความยากง่าย มีเป้าหมายหลายระดับ เป็นต้น

6 มีความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเป็นสิ่งที่จูงใจให้เกิดการเรียนรู้ และเป็นสิ่งบังคับให้แสวงหาความรู้ใหม่ การท้าทายมักสนองต่อการอยากรู้อยากเห็นได้เป็นอย่างดี

7 ธรรมชาติของการแข่งขัน มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ จำนวนผู้เล่นตั้งแต่ 1 คนขึ้นไป และมักรวมคอมพิวเตอร์เป็นผู้เล่นด้วย การเล่นเดี่ยวหรือเป็นกลุ่ม และมีการแข่งขัน ประเภทที่มีเกณฑ์ สถิติ หรือผู้เล่นคนอื่น

8 ความสัมพันธ์ของการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน การเล่นเกม การศึกษาอาจเกิดการเรียนรู้ได้โดยตั้งใจหรือไม่ก็ได้ การเรียนรู้ได้มากหรือน้อยนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ แต่ที่คอมพิวเตอร์สามารถทำได้คือ การส่งเสริมการร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม

9 ทักษะและโอกาส ตัวเกมจะมีความสนุกสนานต่อเนื่องไปเนื่องจากมีความสนุกสนานและโอกาส โอกาสจะเพิ่มความไม่คาดฝัน และเพิ่มความท้าทายมากขึ้น แต่โอกาสจะขาดหายไปถ้านักเรียนมีทักษะไม่เพียงพอ หรือถ้าทักษะของนักเรียนมีมากพอ จะทำให้ความท้าทายหมดไป

10 การแพ้ชนะ สิ่งที่สรุปได้ว่าผู้เล่นชนะหรือแพ้มี 2 ประการ คือ การบรรลุเป้าหมาย แม้ผู้เล่นจะทำคะแนนได้ดีกว่าครั้งก่อน แต่อาจไม่ใช่เป้าหมายที่แท้จริง ประการที่สอง เป็นการยากมากที่ผู้เล่นจะบรรลุเป้าหมาย แต่การเอาชนะคู่แข่งได้นั้นคือเป้าหมายที่แท้จริง กล่าวคือ ความภูมิใจและความดีใจที่สามารถเอาชนะได้

11 ตัวเล็อก ส่วนใหญ่มีสี่แบบ ได้แก่ ข้อเสนอเทศ ยุทธวิธี ช่วยเหลือ และยกเลิกการเล่น

12 รอบการเล่น ผู้เล่นจะมีปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบซึ่งแตกต่างกันออกไปในแต่ละเกม รอบการเล่นที่ต้องรอให้อีกฝ่ายเล่นเสร็จก่อน หรืออาจเล่นไปพร้อมกัน

13 รูปแบบการเล่น เกมจะมีวิธีการเล่นที่แตกต่างกันตามประเภทของเกม หรืออาจมีหลายวิธีการเล่นหลายรูปแบบตามแต่ละจุดของเกม

14 รูปแบบปฏิสัมพันธ์ เมื่อมีวิธีการเล่นหลายแบบ จะมีการเสริมการเล่นหลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการเล่นแต่ละวิธี

15 ส่วนสุดท้ายของเกม มีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ การบันทึกผลผู้ชนะ รางวัล เสนอข้อเสนอเทศ และข้อความบทลงท้าย

## ขั้นตอนการสร้างเกมคอมพิวเตอร์

ในการสร้างเกมคอมพิวเตอร์แต่ละเกมนั้น ผู้สร้างหรือทีมงานจะต้องมีการวางแผนการทำงาน โดยแบ่งเป็นขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดเนื้อเรื่อง เพื่อกำหนดเนื้อเรื่องให้กับเกมคอมพิวเตอร์นั้น ซึ่งปัจจุบันมักนำเอาเนื้อเรื่องจากนิยาย ภาพยนตร์ มาดัดแปลงให้กลายเป็นเกมคอมพิวเตอร์ เช่น Lord of the ring, Star Wars, Spiderman, Tom Clancy's Rainbow Six, ภาพยนตร์เรื่องต้มยำกุ้ง เป็นต้น หรือสร้างมาจากจินตนาการ เช่น Final Fantasy, Dragon Quest, Doom, Quake เป็นต้น
2. กำหนดรูปแบบของเกม การกำหนดรูปแบบของเกมเพื่อให้มีความสอดคล้องกับเนื้อเรื่องของเกม เช่น กำหนดให้เกม Final Fantasy เป็นเกมประเภทสวมบทบาท เนื่องจากเนื้อเรื่องเป็นเรื่องราวมีการผจญภัยมากมาย มีบทสนทนาจำนวนมาก จึงมีความเหมาะสมกับเกมประเภทสวมบทบาท, เกม Star Wars: Battlefronts ซึ่งดัดแปลงมาจากภาพยนตร์ เป็นเรื่องของการบินสงคราม จึงถูกกำหนดให้ใช้รูปแบบ action shooting เพื่อให้ผู้เล่นได้เข้าไปมีส่วนร่วมในสนามรบ เป็นต้น
3. เขียนผังงาน (storyboard) ก่อนการสร้างมีความจำเป็นต้องเขียนโครงเรื่องให้กับตัวเกม เพื่อกำหนดฉากให้กับเนื้อหาแต่ละตอน ว่าควรมีสภาพแวดล้อม สิ่งของ หรือสิ่งมีชีวิตใดในบริเวณนั้น
4. เตรียมอุปกรณ์ ในการสร้างเกมต้องมีอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการสร้าง เช่น เสียง ประกอบ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ที่สอดคล้องกับเนื้อเรื่อง เป็นต้น ซึ่งอาจรวมถึงตัวละคร วัตถุต่างๆ ที่ใช้ในตัวเกม
5. สร้างเกมคอมพิวเตอร์ เริ่มการสร้างเกมคอมพิวเตอร์ตาม storyboard
6. ปรับปรุงแก้ไข ทดลองเล่นเพื่อหาจุดบกพร่องและทำการปรับปรุงแก้ไขให้เกมคอมพิวเตอร์ให้สมบูรณ์

### เกมส่งเสริมการอ่าน

ฉวีวรรณ (2542) กล่าวถึง เกม หมายถึง การเล่นเกม การกีฬาหรือการแข่งขันซึ่งมีกติกา บัญญัติไว้ หรืออาจไม่มีก็ได้ แต่ถ้าเป็นการแข่งขัน มีกติกาจะทำให้สนุกยิ่งขึ้น และกล่าวถึงเกม ส่งเสริมการอ่านว่า เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่ใช้การเล่นเกมเป็นกิจกรรม มีกระบวนการของการเล่น เกม ช่วยให้เล่นเกมได้ฝึกทักษะการอ่าน และช่วยให้ผู้เล่นเกมสนุกสนาน ได้รับความรู้จากเนื้อเรื่อง หรือเนื้อหาวิชาที่อ่านได้รวดเร็ว

### การอ่านจับใจความสำคัญ

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2546) ได้จัดสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในเรื่องการอ่านของช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 1-3) ดังนี้

มาตรฐาน ท. 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้และความคิดไปใช้ในการตัดสินใจ แก้ปัญหา สร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการอ่าน

1. สามารถอ่านอย่างมีประสิทธิภาพและอ่านได้เร็วยิ่งขึ้น เข้าใจวงคำศัพท์กว้างขวางขึ้น เข้าใจสำนวนและโวหารการบรรยาย การพรรณนา อธิบาย อุปมาและสาธก สามารถใช้บริบทการอ่าน สร้างความเข้าใจการอ่านและใช้แหล่งความรู้พัฒนาประสบการณ์และความรู้กว้างขวางขึ้น นำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการตัดสินใจและแก้ปัญหา สร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต
2. สามารถแสดงความคิดเห็นเชิงวิเคราะห์เรื่องที่อ่าน ประเมินค่าข้อดีและข้อด้อยอย่างมีเหตุผล โดยใช้แผนภาพความคิดและกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างหลากหลายพัฒนาการอ่าน สามารถเล่าเรื่อง ย่อเรื่อง ถ่ายทอดความรู้ ความคิดจากการอ่านไปใช้ประโยชน์ในการอ่านและใช้การอ่านในการตรวจสอบความรู้
3. สามารถอ่านในใจและอ่านออกเสียงตามลักษณะคำประพันธ์ที่หลากหลาย และวิเคราะห์คุณค่าด้านภาษา เนื้อหา และสังคม จำบทประพันธ์ที่มีคุณค่า นำไปใช้อ้างอิงได้ เลือกอ่าน

หนังสือและสื่อสารสนเทศ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างกว้างขวาง เพื่อพัฒนาด้านความรู้และการทำงาน มีมารยาทการอ่านและนิสัยรักการอ่าน

### ความหมายของการอ่านและการอ่านจับใจความสำคัญ

ไซลิริ (2533) กล่าวถึงการอ่าน หมายถึง การแปลอักษรออกมาเป็นความคิดและนำความคิดไปใช้ให้เป็นประโยชน์

ประเทิน (2530) ให้ความหมายของการอ่านว่า เป็นกระบวนการแปลความหมายของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ที่มีการจดบันทึกไว้ และกล่าวถึงการอ่านที่แท้จริงว่า เป็นการทำความเข้าใจความหมายของเรื่องที่อ่าน ซึ่งหมายถึงการกระตุ้นให้ผู้อ่านเกิดความคิดรวบยอด

ฉวีวรรณ (2542) กล่าวว่า การอ่าน คือความสามารถในการรับสารที่ผ่านสื่อต่างๆ เข้าใจสารตีความได้ถูกต้องและสามารถสื่อสารได้ และเป็นการถ่ายทอดความคิดและความรู้ของผู้เขียนให้กับผู้อ่าน” และได้กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านว่า การอ่านมีประโยชน์สำหรับมนุษย์ทุกอาชีพ ซึ่งล้วนแต่ต้องอ่านเพื่อปรับปรุงงาน แก้ปัญหาต่างๆ ตรวจสอบผลงาน แก้ไขข้อบกพร่อง ทำให้รอบรู้และพัฒนาให้เป็นผู้ผู้นำ

การอ่านจับใจความ คือ การอ่านที่มุ่งค้นหาสาระของเรื่องหรือของหนังสือแต่ละเล่มว่าคืออะไร (แวมมยุรา, 2541) หรือส่วนใดที่เป็นส่วนใจความสำคัญ และส่วนขยายใจความสำคัญของเรื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546)

การอ่านจับใจความสำคัญ หมายถึง การอ่านโดยเก็บสาระสำคัญของเรื่อง ได้แก่ จุดมุ่งหมายสำคัญของเรื่อง เนื้อเรื่องที่สำคัญ แนวความคิดหรือทัศนคติของผู้เขียน โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ และคณะ, 2540)

1. ใจความสำคัญ (main ideas) หมายถึง ใจความที่สำคัญและเด่นที่สุดในย่อหน้า เป็นแก่นของย่อหน้าที่สามารถครอบคลุมเนื้อความในประโยคอื่นๆ ในย่อหน้านั้น หรือเป็นประโยคที่สามารถเป็นหัวเรื่องของย่อหน้านั้นได้ถ้าตัดเนื้อความของประโยคอื่นออกหมด หรือสามารถเป็นใจความหรือประโยคเดี่ยวๆ ได้โดยไม่ต้องมีประโยคอื่นมาประกอบ ในแต่ละย่อหน้าจะมีประโยค

ใจความสำคัญเพียงประโยคเดียว หรือไม่เกิน 2 ประโยคใจความสำคัญอาจเป็นประโยคต้นหรือประโยคท้ายย่อหน้าก็ได้

2. พลความ (details) เป็นใจความหรือประโยคที่ขยายความประโยคใจความสำคัญเป็นใจความสนับสนุน หรือให้ตัวอย่าง ซึ่งแต่ละย่อหน้าอาจมีประโยคที่เป็นพลความหลายๆ ประโยค

จากความหมายข้างต้น กล่าวได้ว่า การอ่าน เป็นกระบวนการแปลความหมายจากตัวอักษรหรือสัญลักษณ์ และผู้อ่านสามารถเข้าใจสิ่งที่ผู้เขียนถ่ายทอดออกมาได้ เกิดความคิดรวบยอดและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทองเพ็ญ (2534) ได้เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการอ่านจับใจความของตัวอักษรขนาด 18 พ้อยท์ 20 พ้อยท์ และ 24 พ้อยท์ ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง และวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการอ่านจับใจความของนักเรียน โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 90 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนที่ได้จากการอ่านจับใจความของตัวอักษรขนาด 18 พ้อยท์ 20 พ้อยท์ และ 24 พ้อยท์ ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนที่ได้จากการอ่านจับใจความของกลุ่มนักเรียนที่อ่านตัวอักษรขนาด 18 พ้อยท์ 20 พ้อยท์ และ 24 พ้อยท์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กรกานต์ (2541) ได้ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 คน ผลการศึกษาพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีประสิทธิภาพ 81.63/80.40 มีดัชนีประสิทธิผลร้อยละ 51.02 และนักเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แสงระวี (2542) ได้สร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนการอ่านจับใจความสำคัญ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 61 คน ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนการอ่านจับใจความสำคัญมีประสิทธิภาพ 86.56/85.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

มันทนา (2543) ได้ศึกษาดัชนีประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 21 คน โดยใช้เครื่องมือ คือ ชุดฝึกทักษะการอ่านภาษาไทย เพื่อจับใจความสำคัญ โดยฝึกทักษะการอ่านเพื่อจับใจความให้ครอบคลุมความเข้าใจทั้ง 4 ด้าน คือ การอ่านขั้นพื้นฐาน การอ่านแปลความหมาย การอ่านขั้นวิเคราะห์ การอ่านขั้นสร้างสรรค์ และแบบทดสอบวัดทักษะ ผลการศึกษาพบว่า ชุดฝึกทักษะการอ่านภาษาไทยเพื่อจับใจความ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.06/81.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ .49

เนตร (2545) ได้ศึกษาผลการควบคุมบทเรียนในการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเกม 3 แบบ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่มีสมาธิสั้น และมีพฤติกรรมอยู่ไม่นิ่งระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนซึ่งเป็นเด็กสมาธิสั้นและมีพฤติกรรมไม่อยู่นิ่ง จำนวน 120 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนระยะเวลาในการเรียนพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จตุพร (2545) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอน และรูปแบบสถานการณ์จำลอง โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 50 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบเกมการสอนและรูปแบบสถานการณ์จำลองมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.73/82.2 และ 86.4/84.8 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

มันทนา (2545) ได้สร้างแบบฝึกการอ่านจับใจความสำคัญ เพื่อเสริมประสบการณ์วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 45 คน โดยหาประสิทธิภาพและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกการอ่านจับใจความสำคัญมีประสิทธิภาพ มีค่าเท่ากับ 80.04/86.06 และจากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังการเรียน โดยใช้แบบฝึก สูงกว่าก่อนการเรียนด้วยแบบฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ปัทมา (2545) ได้ใช้เกมในการพัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทย และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 40 คน ผล

การศึกษาพบว่า เกมสามารถนำมาใช้พัฒนาทักษะการเขียนสะกดคำภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ และนักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยใช้เกมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกดคำภาษาไทยสูงกว่ากลุ่มที่เรียน โดยไม่ใช้เกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

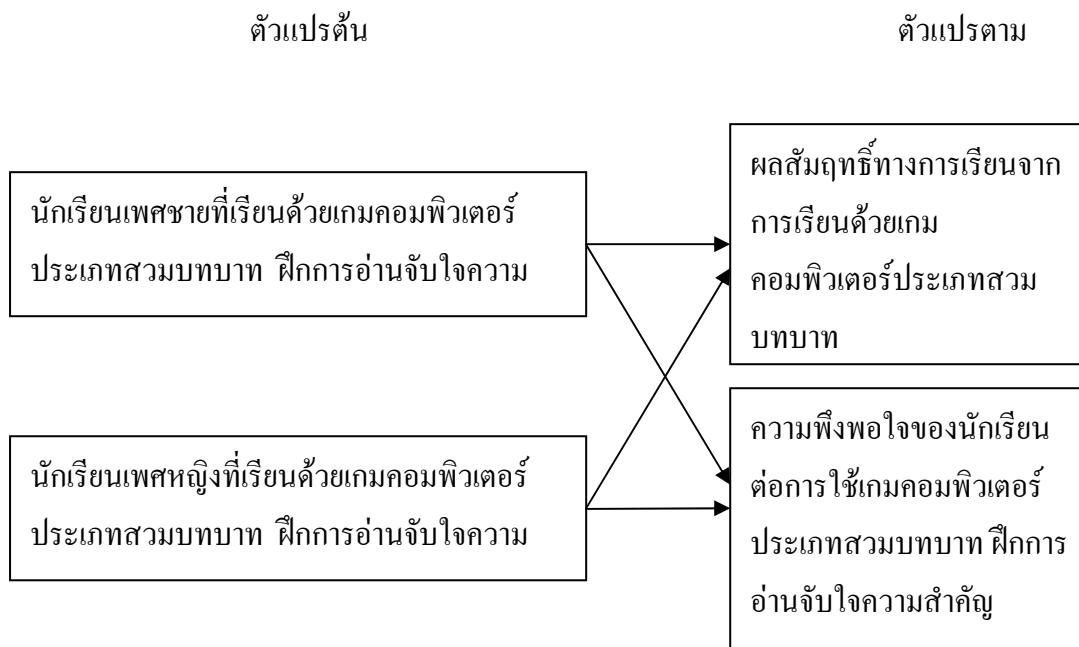
จากงานวิจัยข้างต้น สรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการสอน สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นได้

### งานวิจัยต่างประเทศ

Malone (1980 อ้างถึงใน สุกรี, 2530) ได้ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้เด็กเกิดความรู้สึกกระตือรือร้น และความสนุกสนานในการเล่น โดยเริ่มต้นการศึกษาด้วยการสำรวจเกมต่างๆ ที่เป็นที่รู้จักของเด็กและมีความแพร่หลาย โดยนำเกมมาทั้งหมด 25 เกม ให้เด็กกลุ่มตัวอย่างเล่น หลังจากนั้นจึงสอบถามความคิดเห็น และจัดเรียงลำดับเกมต่างๆ ตามความชอบของเด็ก เลือกเกม 3 เกมที่เด็กส่วนใหญ่ชอบมากที่สุด และนำมาศึกษาเพื่อหาคำตอบว่าอะไรเป็นสาเหตุของความสำเร็จของเกมเหล่านั้น Malone พบว่า องค์ประกอบที่ทำให้เกมเหล่านั้นได้รับความนิยมคือ ความท้าทาย (challenge) จินตนาการ (fantasy) และความอยากรู้อยากเห็น (curiosity)

Wilde Laur Dinae (1995 อ้างถึงใน รุ่งรัตน์, 2541) ได้ทำการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์ในการสำรวจหาลักษณะเฉพาะของนิสัยที่นักเรียนชอบ และหากิจกรรมที่พัฒนาการเรียนรู้และความสนุกสนานในชั้นเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย หนังสือตลก วิดีโอ และเกมคอมพิวเตอร์ และใช้แบบทดสอบในการประเมินความสนุกสนานและจินตนาการ ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5, 7 และ 8 ใน Santa Barbara และ Los Angeles ผลวิจัยพบว่า กิจกรรมที่จัด ทำให้นักเรียนได้รับความสนุกสนาน และจินตนาการ ซึ่งมีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ สถานการณ์ที่จัดให้นักเรียนมีลักษณะพิเศษ คือ มีปริมาณความสนุก มีความต้องการทำกิจกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และความพอใจในการอ่านตำรา

### กรอบแนวคิด



### สมมติฐานการวิจัย

1. เกมคอมพิวเตอร์ประเภทสวมบทบาท ฝึกการอ่านจับใจความสำคัญ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนเพศชายและนักเรียนเพศหญิงที่เรียนด้วยเกมคอมพิวเตอร์ประเภทสวมบทบาท ฝึกการอ่านจับใจความสำคัญ จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ประเภทสวมบทบาท ฝึกการอ่านจับใจความสำคัญ