

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 กำหนดแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ฉะนั้นครูผู้สอน และผู้จัดการศึกษาจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากการเป็นผู้ชี้แนะผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้ช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุนผู้เรียน ในการแสวงหาความรู้จากสื่อ และแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้สร้างสรรค์ความรู้ของตน จากข้อความดังกล่าวสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนควรคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ และเลือกจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความถนัดของผู้เรียนแต่ละคน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ( 2551 : 92) ได้กล่าวไว้ว่าวิทยาศาสตร์มีบทบาทยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับคนทุกคนทั้งชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ทำและอำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานนี้ ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสาน กับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ได้ช่วยใช้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ มีทักษะสำคัญในการค้นหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยการใช้ข้อมูลที่หลากหลาย และมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ( Knowledge-based society ) ดังนั้นทุกคนจึงควรได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542 : 73) กล่าวไว้ว่า “ผู้สอนวิทยาศาสตร์ ขาดเทคนิคการสอนที่เหมาะสม ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ขาดเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์” นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนของครูในปัจจุบันให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิรูปการศึกษานั้น ครูต้องเปลี่ยนแนวทางการสอนใหม่ ดังที่ วุฒิชัย ประสารสอย (2543 : 24) กล่าวไว้ว่า “การจัดระบบการเรียนการสอนในปัจจุบันนี้มีแนวโน้มว่าจะเกี่ยวกับบทบาทของครู-อาจารย์ ที่เปลี่ยนแปลงจากการเป็นผู้สอนมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นผู้กำกับ หรือผู้จัดหาแหล่งการเรียนรู้ และฝึกประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียนมากกว่าเป็นผู้ป้อนหรือเสนอประสบการณ์ ด้วยการบอกเล่า หรืออธิบายหน้าชั้นเรียน” บุญเกื้อ ควรหาเวช (2543 : 92) กล่าวถึงแนวทางการสอนที่เหมาะสมไว้ว่า การเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึง ความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญวิธีการสอนที่เหมาะสมที่สุดก็คือการจัดการสอนรายบุคคล หรือการศึกษาตามเอกัตภาพและการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามระดับสติปัญญาความสามารถ

และความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม อีกสาเหตุหนึ่งนี้อาจทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีค่อนข้างต่ำ คือ ลักษณะเนื้อหาวิชาเคมี ส่วนหนึ่งค่อนข้างจะเป็นนามธรรม ซึ่งทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจมโนทัศน์ในเรื่องดังกล่าว อาทิเช่น การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอน นักเรียนไม่อาจสังเกตเห็นอิเล็กตรอนได้ ดังนั้นอาจทำให้นักเรียนไม่เกิดมโนทัศน์ในสิ่งที่เรียน ครูจึงต้องเลือกวิธีการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหา บูรณะ สมชัย (2542 : 14 ) กล่าวถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการศึกษามีรูปแบบแตกต่างกันไป รูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจให้ความสนใจ ได้แก่ การนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งเรียกโดยทั่วไปว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ CAI ( Computer – Assisted Instruction ) โดยที่เนื้อหาวิชาแบบฝึกหัด และการทดสอบจะถูกพัฒนาขึ้น ในรูปแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และที่สำคัญที่สุดบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีการประเมินผลในตนเองเพื่อให้ผู้เรียนเห็นผลสำเร็จเห็นความเจริญก้าวหน้าของตนในการเรียนรู้แต่ละตอน แต่ละหน่วยการเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนยังสามารถช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนผู้สอนได้ด้วยเพราะสามารถใช้สอนแทนครูได้ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2541 : 13 ) กล่าวถึง ปัญหาที่คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถเข้ามาช่วยแก้ไขได้เป็นอย่างดี ส่วนหนึ่งคือปัญหาด้านภูมิหลังที่แตกต่างกันของผู้เรียน กล่าวคือผู้เรียนแต่ละคนย่อมที่จะมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกันออกไป คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาตามความรู้ ตามความสามารถของตน โดยการเลือกลักษณะรูปแบบการเรียนที่เหมาะสมกับตนเองได้ เช่น ความช้าเร็วของการเรียนเนื้อหา ลำดับการเรียนรู้ เป็นต้น

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 ที่ตระหนักถึงความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ โดยการจัดสื่อและอุปกรณ์ให้เพียงพอแก่ผู้เรียนและนำเอาเทคโนโลยี มาใช้ในกระบวนการเรียนการสอน ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสะท้อนให้เห็นความจำเป็นเร่งด่วน ในการพัฒนาการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีมาใช้โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ การนำเกมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน (บุญชู บุญลิขิตศิริ. 2548 ;อ้างอิงจาก Malone.1981) พบว่า องค์ประกอบที่ทำให้เกมได้รับความนิยมอย่างมากคือ ความท้าทาย จินตนาการเพื่อฝัน และความอยากรู้อยากเห็น (เนตร หงส์ไกรเลิศ. 2545 ;อ้างอิงจาก Quinn.1997) เกมคอมพิวเตอร์จึง ได้รับการพัฒนาเป็นลำดับ ทำให้มีเกมคอมพิวเตอร์ประเภทต่างๆ เช่น เกมผจญภัย เกม สถานการณ์จำลอง เกมบทบาทสมมติ ดังนั้นเกมคอมพิวเตอร์จึงสามารถสร้างบรรยากาศที่สนับสนุนการเรียนรู้ ดึงดูดความสนใจและกระตือรือร้น ทำให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะเรียนรู้โดยมีการปฏิสัมพันธ์หรือการโต้ตอบพร้อมทั้งการได้รับผลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอและตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ยุคปัจจุบันเป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้มนุษย์สามารถติดต่อสื่อสารผ่านสื่อ Internet กันอย่างกว้างขวางซึ่งแนวโน้มในการใช้งานสื่อ Internet มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ประโยชน์ของ Internet นอกจากจะมีประโยชน์ทางการใช้งานเพื่อการศึกษาและด้านธุรกิจแล้ว Internet ยังมีประโยชน์ทางการใช้งานด้านความบันเทิง ความบันเทิงในรูปแบบหนึ่งที่ได้รับนิยมนามากคือเกมออนไลน์

สาเหตุที่เกมออนไลน์ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากได้แก่ รูปแบบของเกมที่ได้รับการพัฒนา โดยการนำเอาภาพเคลื่อนไหวของตัวการ์ตูนที่มีสีสันสวยงาม มีเนื้อหาชวนให้ติดตาม ผู้เล่นสามารถโต้ตอบกับผู้เล่นคนอื่นได้ ผู้เล่นจึงรู้สึกสนุกตื่นเต้น ทำทาย อยากเอาชนะ จึงมีความพยายามจะเล่นเกมหลายๆรอบ เพื่อต้องการชนะในการเล่น จากเกมที่ได้รับความนิยมเพิ่มมากขึ้น ทำให้เรามักจะได้ยินเรื่องของปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นต่อเด็กและเยาวชน เช่นปัญหาของอิทธิพลของเกมออนไลน์ที่มีเนื้อหารุนแรง พฤติกรรมการเรียนแบบของเยาวชน ปัญหาเด็กติดเกมที่ส่งผลต่อการศึกษา เป็นต้น

จากปัญหาเด็กติดเกมที่ส่งผลต่อการศึกษาดังกล่าวแล้วนั้น ผู้สอนจึงมีความคิดประยุกต์เกมให้นักเรียนชอบเล่นมาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบเกมการศึกษา Online เพื่อที่จะให้นักเรียนติดเกมการศึกษามากกว่าติดเกม Online เพื่อแก้ปัญหาทางการเรียน

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้สอนได้ทำการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบ Online และ Offline ทุกหน่วยการเรียนรู้และได้นำมาประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน ก็สามารถใช้แก้ปัญหาทางการเรียนของนักเรียนได้เป็นอย่างดี แต่ก็ยังมีเนื้อหาบางสาระที่ต้องอาศัยการท่องจำ เช่นเรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ จะมีศัพท์ทางชีววิทยาเกี่ยวกับ Enzyme ชื่ออวัยวะต่างๆ กลไกการทำงานที่ซับซ้อน จึงเป็นปัญหาให้นักเรียนบางส่วนที่ไม่ชอบท่องจำโดยเฉพาะนักเรียนกลุ่มอ่อนจะสับสนและคะแนนต่ำมาก จากการสำรวจสอบถามของผู้สอนพบว่านักเรียนกลุ่มอ่อน เป็นนักเรียนที่ไม่ชอบบทเรียน ไม่ชอบท่องจำ ไม่ชอบอ่านหนังสือ แต่ชอบเล่นเกม Online และมีนักเรียนกลุ่มอ่อนหลายรายติดเกม Online หลังเลิกเรียนต้องเข้าร้านเกมก่อน ซึ่งผู้สอนมีความเห็นว่าถ้านักเรียนเหล่านี้สนใจการเรียนเหมือนกับการสนใจเกม Online ก็น่าจะเป็นการดี ผู้สอนจึงคิดออกแบบบทเรียนเรียนเป็นเกมการศึกษาเพื่อให้นักเรียนกลุ่มอ่อนเล่นพร้อมทั้งเรียนรู้บทเรียนไปด้วย และชอบที่จะเล่นเกมการศึกษาเหมือนกับชอบเล่นเกม Online

จากปัญหาดังกล่าว ผู้สอนจึงคิดออกแบบเกมการศึกษาเพื่อให้นักเรียนกลุ่มอ่อนได้ฝึกทักษะในการจำโดยใช้แบบฝึกทักษะที่สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ เสมือนมีชีวิตที่สามารถแสดงการโต้ตอบกับนักเรียนได้ ผู้สอนจึงมีแนวคิดในการสร้างแบบฝึกทักษะเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบเกมการศึกษา Online ที่สามารถประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนได้ และนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ จะสามารถพัฒนานักเรียนกลุ่มอ่อน ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น โดยจะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ เนื่องจากเป็นเรื่องที่นักเรียนกลุ่มอ่อนสับสนมากและมีคะแนนต่ำกว่าสาระการเรียนรู้อื่นๆ ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบฝึกทักษะในรูปแบบเกม ซึ่งมีภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง ประกอบ มีการโต้ตอบกับผู้เรียนเสมือนมีชีวิต ดึงดูดความสนใจไม่น่าเบื่อ และมีตัวช่วยเหลือที่เป็นเนื้อหาบทเรียน ซึ่งผู้สอนได้คิดและออกแบบให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน มาใช้แก้ปัญหาทางการเรียน เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มอ่อน เพื่อที่จะให้นักเรียนชอบที่จะเรียน สนใจบทเรียน สนุกสนานในการเรียน บทเรียน และสามารถจำเนื้อหาบทเรียนได้มากขึ้น ส่วนนักเรียนที่ไม่ชอบเรียนในชั้นเรียนแต่ชอบเล่นเกม Online ก็จะสนใจบทเรียนและได้เล่นเกม Online ที่เป็นเกมการศึกษา ทำให้สามารถแก้ปัญหาทางการเรียนนักเรียนกลุ่ม

อ่อน วิธีการแก้ปัญหาทางการเรียนนี้ ก็ยังสอดคล้องกับ การปฏิรูปการศึกษา หลักสูตร และ งานวิจัยดังที่ได้กล่าวแล้วนั้น และที่สำคัญอย่างยิ่งผู้สอนอยากให้นักเรียนหันมาคิดเกมการศึกษามากกว่าคิดเกม Online เพื่อให้คุณภาพชีวิตของนักเรียนดีขึ้น รวมถึงอนาคตของโลกก็จะดีงามตามไปด้วย

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

2. เพื่อศึกษาผลการประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ในชั้นเรียน

2.1 โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มอ่อน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์

2.2 โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มอ่อน ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ให้มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเกินร้อยละ 80

3. เพื่อประเมินผลการประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ในชั้นเรียน

## 1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85/85

2. การศึกษาผลการประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ในชั้นเรียน มีดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มอ่อนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ 0.05

2.2 นักเรียนกลุ่มอ่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเกินร้อยละ 80 เมื่อประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online ในชั้นเรียน อย่างมีนัยสำคัญ 0.05

3. ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์อยู่ในระดับดีมาก

## 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

### 1.4.1 แผนการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 1.1 แสดงแผนการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online

## 1.4.2 การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ และการประยุกต์ใช้ในชั้นเรียน

### ขั้นที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์

1. สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามขั้นตอนและวิธีการวิจัย
2. ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ( ภาคเรียนที่ 2 ) จำนวน 30 คน  
โดยการเลือกแบบเจาะจง ( Purposive sampling )
3. บันทึกคะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และ แบบทดสอบหลังเรียน
4. หาประสิทธิภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน E1/E2 ครั้งที่ 1
5. แก้ไขปรับปรุง (ถ้ายังไม่ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85 / 85 )
6. ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ( ภาคเรียนที่ 2 ) จำนวน 30 คน  
โดยการเลือกแบบเจาะจง ( Purposive sampling )
7. หาประสิทธิภาพสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน E1/E2 ครั้งที่ 2 จนได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 85 / 85

### ขั้นที่ 2 ศึกษาผลการประยุกต์ใช้สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ในชั้นเรียน

1. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ 3 ซึ่งเป็นนักเรียนกลุ่มอ่อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ( ภาคเรียนที่ 1 ) จำนวน 40 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ( Purposive sampling )  
เลือกเฉพาะนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนและปานกลาง
2. ทดสอบก่อนเรียน- และหลังเรียน
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ t-test แบบ Dependent ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
4. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเกินร้อยละ 80  
ข้อมูลทางสถิติ t – test แบบ One-sample test for the mean  
ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

**ขั้นที่ 3 ประเมินผลการประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ในชั้นเรียน**

1. ใช้แบบประเมินความคิดเห็นของนักเรียนต่อสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปใช้สอบถามนักเรียนกลุ่มอ่อน( กลุ่มตัวอย่างที่ 3) หลังจากการเรียนรู้ด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในชั้นเรียน จำนวน 40 คน
2. วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(Standard Deviation)

**1.4.3 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์**

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบ่งออกเป็น 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์ ชุดที่ 2 เรื่องระบบย่อยอาหารของสัตว์
2. ส่วนประกอบของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนที่ 1 แบบทดสอบก่อนเรียน ส่วนที่ 2 เกมการศึกษา (จะมีเนื้อหาบทเรียนแทรกอยู่ในตัวช่วยเหลือ) ส่วนที่ 3 แบบทดสอบหลังเรียน
3. เกมการศึกษา จะเป็นลักษณะแบบฝึกทักษะ ในรูปแบบเกมจับคู่ แบบเลือกตอบ ประกอบด้วยภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว มีการเสริมแรงโดยให้รางวัล แต่ละเกม มีทั้งหมด 3 ด่าน

**1.4.4 การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online ไปใช้ทาง Internet**

1. สร้าง website ชื่อ **www.natdee.com** (เป็นwebsite ส่วนตัวที่ผู้สอนได้จัดทำขึ้น)
2. upload ข้อมูล

## 1.5 ขอบเขตของการวิจัย

### 1.5.1 เนื้อหาที่ใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษาOnline

เนื้อหาสร้างขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ ซึ่งมี 2 หน่วยการเรียนรู้ย่อยดังนี้

หน่วยที่ 1 ระบบย่อยอาหารของมนุษย์

หน่วยที่ 2 ระบบย่อยอาหารของสัตว์

### 1.5.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

#### 1.5.2.1 การหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษาOnline

ประชากร1 เพื่อการหาประสิทธิภาพ

คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีระนอง

ปีการศึกษา 2556 (ภาคเรียนที่ 2) จำนวน 196 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 เพื่อการหาประสิทธิภาพครั้งที่ 1

คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีระนอง

ปีการศึกษา 2556 (ภาคเรียนที่ 2) จำนวน 30 คน

โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

( อ่อน 10 คน ปานกลาง 10 คน เก่ง 10 คน )

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 เพื่อการหาประสิทธิภาพครั้งที่ 2

คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีระนอง

ปีการศึกษา 2556 (ภาคเรียนที่ 2) จำนวน 30 คน

โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

( อ่อน 10 คน ปานกลาง 10 คน เก่ง 10 คน )

#### 1.5.2.1 การประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษาOnlineในชั้นเรียน

ประชากร2 เพื่อการประยุกต์ใช้

คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีระนอง

ปีการศึกษา 2557 (ภาคเรียนที่ 1) จำนวน 209 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ 3 เพื่อการประยุกต์ใช้

คือ นักเรียนกลุ่มอ่อนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสตรีระนอง

ปีการศึกษา 2557 (ภาคเรียนที่ 1) จำนวน 40 คน

โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เลือกเฉพาะนักเรียนที่มีปัญหาทางการเรียนที่เรียนอ่อน



### 1.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

**ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)** คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภท เกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ที่มีประสิทธิภาพ 85 / 85

**ตัวแปรตาม (Dependent Variable)** คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียนจากบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์

### 1.5.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย 2 ปี 6 เดือน

## 1.6 คำนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

- 1.6.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในครั้งนี้ หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์
- 1.6.2 ผู้เรียนหรือนักเรียน หมายถึงนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ถึงปีการศึกษา 2557 โรงเรียนสตรีระนอง อำเภอเมือง จังหวัดระนอง
- 1.6.3 นักเรียนกลุ่มอ่อน หมายถึง นักเรียนที่สอบไม่ผ่าน ตั้งแต่ 50 % ของจำนวนครั้งการสอบ
- 1.6.4 วิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง วิชาหนึ่งในหมวดวิชาบังคับ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้เวลาเรียน 3 คาบ ต่อสัปดาห์ คาบละ 50 นาที
- 1.6.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลการทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหารของ มนุษย์และสัตว์
- 1.6.6 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ 85/85
- 1.6.7 แบบทดสอบ หมายถึงเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ โดยมุ่งประเมินความรู้ของผู้เรียนทั้งก่อนและหลังการเรียน
- 1.6.8 แบบประเมิน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ และรวมถึงแบบ ประเมินผู้เรียน
- 1.6.9 ความคิดเห็นต่อการเรียนโดยการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หมายถึง ความพึงพอใจ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประเภทเกมการศึกษา Online เรื่องระบบย่อยอาหารของมนุษย์และสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 85 / 85
2. ได้แหล่งเรียนรู้ทาง Internet จาก website [www.natdee.com](http://www.natdee.com) ที่ผู้สอนในฐานะผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นสำหรับเป็นแหล่งเรียนรู้ทาง Internet