



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความ เป็นมาของปัญหา

การประกาศใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 แทนหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย 2518 ของกระทรวงศึกษาธิการทำให้มีการเปิดสอนวิชา " การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น (ท.081) " เป็นวิชาเลือกของมหาวิทยาลัยภาษาไทย ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีค่า 1 หน่วยกิต ใช้เวลา 2 คาบต่อสัปดาห์ ใน 1 ภาคการศึกษา แทนวิชา " การใช้ห้องสมุด (ทส.011) " ซึ่งเป็นวิชาเลือกในหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หรือ 5 มีค่า 2 หน่วยกิต ใช้เวลา 2 คาบ ต่อสัปดาห์ ใน 1 ภาคการศึกษา ส่วนผู้สอนขึ้นอยู่กับแต่ละโรงเรียนว่าจะมอบให้ครูบรรณารักษ์หรือครูภาษาไทย เป็นผู้สอน

เนื่องจากวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น มีเนื้อหาเกี่ยวกับการค้นคว้า การใช้ห้องสมุด การใช้หนังสือ การเก็บรวบรวมข้อมูลลดลดจนการเขียนรายงานการค้นคว้าอย่างมีแบบแผน ซึ่งเป็น เนื้อหาอยู่ในหลักสูตรวิชาบรรณารักษศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ (สุทธิลักษณ์ อาพันธ์วงศ์ 2527 : 2) ดังนั้น ครูบรรณารักษ์จึงควรมีส่วนร่วมในการสอนด้วย ซึ่งที่ปฏิบัติกันอยู่ ครูบรรณารักษ์รับผิดชอบสอนบ้าง ครูภาษาไทยสอนบ้าง แต่จากการถามความเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นครูบรรณารักษ์และครูภาษาไทย ส่วนใหญ่ เห็นว่า ครูภาษาไทยและครูบรรณารักษ์ควรรับผิดชอบร่วมกัน (เสวี ทองพันธ์ 2526 : 81)

อย่างไรก็ตามการดำเนินการเรียนการสอน วิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น ยังไม่สามารถเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสะดวก ทำที่ควร เนื่องจากบรรณารักษ์ซึ่งโดยทั่ว ๆ ไปต้องทำหน้าที่ให้บริการและงาน เทคนิคอื่น ๆ ของห้องสมุด ซึ่งนับว่าเป็นภาระที่หนักมากอยู่แล้ว เมื่อต้องทำหน้าที่สอนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น จะต้อง เสีย เวลาในการเตรียมการสอนเพื่อ

สอนวิชานี้ ซึ่งอาจจะทำให้ผลการสอนไม่ดีเท่าที่ควร ส่วนครูภาษาไทยขาดความมั่นใจในการสอนทำให้ไม่ค่อยสอน (คณะอาจารย์ที่เข้าร่วมสัมมนาครูที่เลี้ยงนักศึกษาวิชาบรรณารักษศาสตร์, วิทยาลัยครู เชียงใหม่, สัมภาษณ์, 10 มีนาคม 2528) จากการที่ผู้วิจัยได้สอบถามนักเรียนที่ผ่านการเรียนวิชานี้มาแล้วพบว่า เนื้อหาวิชานี้ น่าสนใจ นักเรียนไม่เห็นความสำคัญของวิชานี้ เนื่องจากหน่วยกิตการเรียนน้อย คือ 1 หน่วยกิต และเป็นวิชาที่ไม่มีผลต่อการสอบคัดเลือกเพื่อศึกษาคณะระดับอุดมศึกษา ดังนั้น นักเรียนส่วนใหญ่จึงไม่ให้ความสนใจในการเรียนวิชานี้เท่าที่ควร หอถึงชั่วโมงการเรียนวิชานี้มักจะ แอบทำงานของวิชาอื่นขึ้นมาทำ

นักศึกษากล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ มุขลินทร์ สิงห์รักษ์(2410 : 42-43 และ 56-57) ซึ่งประเมินผลที่ได้จากการเรียนวิชาการใช้ห้องสมุด ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนมัธยม ศึกษาตอนปลายทั่วประเทศ ที่เปิดสอนวิชาการใช้ห้องสมุด จำนวน 40 แห่ง เป็นครูบรรณารักษ์ 40 คน และนักเรียน 1000 คน พบว่า ทั้งนักเรียนและครูมีปัญหามากในข้อที่ว่า ขาดหนังสือ และอุปกรณ์สำหรับค้นคว้าวิชานี้ เนื้อหาวิชาน่าสนใจ มีรายละเอียดมากเกินไป ทั้งไม่ตรงกับ ความต้องการ และปัญหาของผู้เรียน สำหรับครูมีปัญหานอกเหนือจากนักศึกษากล่าวคือมีเวลาน้อย เพราะต้องสอนและต้องทำหน้าที่บรรณารักษ์ด้วย

ในด้านวิธีการสอน ส่วนใหญ่ใช้วิธีการบรรยายประกอบวัสดุอื่น ๆ เช่น ของจริง บัตรคำ ของจำลอง กระดานคำ และสิ่งพิมพ์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุทธิรา ไชยศิริ (2526 : 311) ซึ่งได้ศึกษาถึงการสอนวิธีใช้ห้องสมุดในมหาวิทยาลัยในประเทศไทย จากการศึกษาพบว่าผู้สอน และผู้เรียนมีความเห็นตรงกันคือ มีการสอนแบบบรรยายมากที่สุดและให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดน้อย ผู้เรียนส่วนใหญ่ต้องการให้ผู้สอนใช้สื่อการสอนมากกว่าเดิม และใช้วิธีเรียนโดย การปฏิบัติบ้าง

วรรณดี พุกหนา(2526 : 140 และ 177) ได้ศึกษาการสอนวิชาการใช้หนังสือและห้องสมุด ในวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาใน ชลบุรี กรุงเทพมหานคร พบว่าผู้สอนส่วนใหญ่ใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย เพียงอย่างเดียว ทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย และไม่ค่อยใช้สื่อการสอน ทำให้ผู้เรียน เข้าใจบทเรียนไม่ดีพอ ผู้เรียนได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือว่า ควรใช้วิธีการสอนแบบอื่น ๆ

ประกอบการสอนแบบบรรยาย ควรใช้สื่อการสอนประเภทต่าง ๆ มากกว่าเดิม และควรมีการปรับปรุงบุคลิกภาพของผู้สอน

ส่วนในเรื่องการใช้สื่อการสอน ผู้สอนส่วนใหญ่นิยมใช้กระดานดำ ของจริงและสิ่งพิมพ์ประกอบการสอนแบบบรรยาย และมักไม่นิยมใช้สื่อการสอนประเภทภาพยนตร์ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และแผ่นโปร่งใส ทั้งนี้ เพราะผู้สอนส่วนใหญ่นิยมหาเรื่องขาดแคลนสื่อการสอนประเภทเหล่านี้ รวมทั้งขาดงบประมาณสำหรับจัดหาสื่อการสอน ซึ่งส่วนใหญ่มิราคาระหว่างนี้ไม่มีเวลาจัดเตรียมสื่อการสอนซึ่งต้องใช้เวลามากพอสมควร และสภาพห้องเรียนไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้สื่อการสอน

นักศึกษากล่าว ได้มีผู้นำวรรณกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งมียุ่หลายประเภทเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุด เช่น บทเรียนโปรแกรม สไลด์ เทปประกอบคำบรรยาย ชุดการสอนและแผ่นโปร่งแสง เป็นต้น

ปัจจุบันผู้สอนได้นำ เกม เข้ามา เป็นกิจกรรมประกอบบทเรียน หรือใช้ใน การเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ อย่างแพร่หลายในทุกระดับชั้น การนำ เกมมา เป็นกิจกรรมนั้นก็เพื่อส่งเสริมสภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อีกประการหนึ่ง เด็กได้ เข้าร่วมกิจกรรมและมีความสนุกสนาน เกมที่นำมาใช้อย่างแพร่หลายได้แก่ เกมในวิชาพลศึกษา เกมสมมุติ เกมคณิตศาสตร์ เกมทางภาษา เป็นต้น (นันทพร คชศิริพงศ์ 2526 : 28)

การสอนโดยใช้เกม เป็นวิธีการสอนที่มีลักษณะสอดคล้องกับทฤษฎีกลุ่มสัมพันธ์ ซึ่งเน้นหรือให้ความสนใจในเรื่องพฤติกรรมมนุษย์ที่มีผลต่อกันและกัน โดยยึดหลักการเรียนรู้ดังนี้ คือ (ทิสนา แซมณี 2522 : 199-200)

1. การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่ควรเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา ดังนั้น ผู้เรียนจึงควรมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของคนและมีส่วนร่วมในกิจกรรมของคน
2. การเรียนรู้ เกิดขึ้นได้จากแหล่งต่าง ๆ กัน มิใช่แหล่งใดแหล่งหนึ่ง เพียงแหล่งเดียว ประสบการณ์ความรู้สำนึกคิดของแต่ละบุคคลถือว่าเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ
3. การเรียนรู้จะต้อง เป็นการเรียนรู้ที่ เกิดจากความเข้าใจ จึงจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำและสามารถใช้ในการเรียนรู้ใหม่ เป็นประโยชน์ได้ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนค้นพบด้วยตนเองนั้น

มีส่วนช่วยให้ผู้เรียน เกิดความเข้าใจลึกซึ้งและจดจำได้ดี

4. การเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้นั้น เป็นสิ่งสำคัญ หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในเรื่องนี้แล้วจะสามารถใช้ เป็น เครื่องมือในการแสวงหาความรู้ และคำตอบต่าง ๆ ที่ตนต้องการ
5. การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน คือ การเรียนรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้

การสอนโดยใช้เกมยังเป็นการนำ เทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา ซึ่งนิตสิบริตฤภาห คณะเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร (2518 : 105) ได้สรุปไว้ว่า " การขยายตัวของการใช้สื่อการสอนให้กว้างขวางขึ้น ทั้งในด้านบุคคล วัสดุ เครื่องมือ สถานที่และกิจกรรมในขบวนการสอนก็ ทำกับว่า เป็นการนำ เทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา "

เกม เป็น เทคโนโลยีทางการสอนประเภท เทคนิค หรือ วิธีการ (Technique or Method) ซึ่งประหยศ จีระวารหงส์ (2522 : 10) ได้สรุปไว้ว่า " เทคโนโลยีประเภท วิธีการหรือ เทคนิคนี้ ไม่ เป็นวัตถุแท้ เป็นลักษณะการเสนอ ทั้งนี้ก็อยู่ในรูปของกิจกรรม เช่น วิธีสอนแบบต่าง ๆ กิจกรรม เกมและวิธีระบบ เป็นต้น "

นอกจากนี้แล้ว การใช้เกมในการเรียนการสอนยังเป็นการส่งเสริมการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียน ซึ่งการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักเรียนนั้น อาจทำได้ด้วยวิธีต่าง ๆ คือ การอ่าน การดู การเขียน การสัมภาษณ์ การอภิปราย หรือโต้วาที การทดลอง การวิจัย การวาดภาพประกอบ การถ่ายรูป การเล่นเกม ฯลฯ (กระทรวงศึกษาธิการ 2526 : 127) และเกมประกอบการสอนยังจัด เป็นสื่อการเรียนอีกประเภทหนึ่ง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียน เกิดความสนุกสนาน ใช้ เป็น เครื่องมือฝึกทักษะ (ลาวัณย์ พลกล้า 2523 : 11)

สมิทร เกิดจันทิก (2527 : 25) ได้ศึกษาและสรุปจากผลงานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการนำ เกมมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ เกิดผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการจำไว้ 2 ประการ คือ

1. การนำ เกมมาใช้ประกอบการเรียนการสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์และความคงทนในการจำของนักเรียน สูงกว่าการเรียนการสอนตามปกติ
2. การนำ เกมมาใช้ประกอบการเรียนการสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์และความคงทนใน

การจำของนักเรียน ไม่แตกต่างกับการเรียนการสอนตามปกติ แสดงว่าการใช้เกมประกอบ

การเรียนการสอนทำให้ ศึกษาลึก

สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอนทางบรรณารักษศาสตร์ ได้มีการนำเกมมาใช้ ช่นกัน โดย ยุพิน เศษะมณี (2526 : 1 - 11) ได้ใช้หนังสือ เป็นอุปกรณ์การเล่น เกม เพื่อจูงใจเด็กให้ชอบอ่านหนังสือ ทำให้เด็กติดหนังสือและอ่านหนังสือด้วยความเพลิดเพลิน ช่วยการสร้างนิสัยรักการอ่าน เกมที่ใช้เน้นคัดแปลงมาจากหนังสือเกมประกอบการอ่านของ Seymour Metzen ซึ่งประกอบด้วยเกมหาคำตรงข้าม หิ่ง จ่า และคันคำ แข่งสะกดคำ เค็มคำ หาสระ แข่งเล่า เรื่อง ทาคำที่มีพยัญชนะตัวสุดท้ายเหมือนกัน แข่งย่อ เรื่อง ทาคำที่มีพยัญชนะและเสียงเหมือนกัน ทาพยัญชนะ ไร้คำ และหาอักษรค่างกัน โดยใช้เกมเหล่านี้ในการให้บริการห้องสมุดเคลื่อนที่แก่โรงเรียนในหมู่บ้านในจังหวัดขอนแก่น

สมจิต พรหมเทพ (2527, สัมภาษณ์) ได้บรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้ห้องสมุดลงในเกมมิงโก โดยมีเนื้อหาข้อส บันไดงู ไข่ และคัตค่อภาพ นำมาใช้เป็นกิจกรรมการเรียนแก่เด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย และโรงเรียนหอพระ ในจังหวัด เชียงใหม่ โรงเรียนละ 1 ห้องเรียน จำนวน 60 คน เพื่อคุประสิทธิภพของ เกมและความพอใจของนักเรียนที่มีต่อเกม โดยให้นักเรียนเล่นเกมเอง ใช้เวลา 1 ชั่วโมง แล้วให้คอบแบบทดสอบท้ายชั่วโมง ผลปรากฏว่า นักเรียนสามารถคอบแบบทดสอบได้ดี จากการสอบถามนักเรียนพบว่า นักเรียนโรงเรียนหอพระมีความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเล่น และได้รับความรู้ ส่วนนักเรียนโรงเรียนยุพราชวิทยาลัย มีความสนุกสนานในการเล่น ช่น คียวกัน แต่ในด้าน เนื้อหาไม่ได้รับ คิมที่ ทำกับครู เป็นผู้สอน

การสอนแบบการใช้ เกมสามารถนำมาสอนวิชาการใช้ห้องสมุดได้ หึ่ง 3 แบบ คือ

1. ใช้ เป็นบทบาท ำความสนใจ ให้ความรู้พื้นฐานแก่นักเรียน ก่อนที่ครูจะบรรยายหรือสรุป
2. ใช้ เป็นบทสรุปหลังจากที่ครูสอน เนื้อหาโดยวิธีค่าง ๆ แล้ว

3. ใช้เป็นกิจกรรมการสอนระหว่างชั้นวง โดยที่ครูสอนแบบบรรยาย หรือแบบ
 ค่าง ๆ ในหัวข้อที่เป็นรูปธรรม

เนื่องจากคุณสมบัติต่าง ๆ ของเกมดังกล่าวข้างต้น คือ เป็นสื่อการสอนที่ทำให้เกิด
 แรงจูงใจในการเรียน ทำให้ผู้เรียน เรียนอย่างมีความสุข เพลิดเพลิน เพราะมีความรู้สึกเหมือน
 ไม่ได้ถูกบังคับให้เรียน ทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียน ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและยังเป็นการ
 เปลี่ยนบรรยากาศการเรียนรู้ออกจากวิธีการสอนแบบเดิม จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่า เกมจะนำ
 มาใช้ในการเรียนการสอนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นได้ผลมากน้อยเพียงใด เพื่อจะมีวิธีการ
 สอนวิชานี้ให้มีประสิทธิภาพและน่าสนใจอีกวิธีหนึ่ง นอกจากนี้ เกมยังจะเป็น เครื่องมือช่วยสอนและ
 ลดภาระในการเตรียมการสอนของครูผู้สอนวิชานี้อีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ความพึงพอใจ และความคงทนของการเรียนรู้วิชาการ
 ศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น เรื่องหนังสืออ้างอิง ของกลุ่มนักเรียนที่เรียนจากการสอนตามปกติ และ
 กลุ่มที่เรียนจาก เกม

สมมติฐานของการวิจัย

1. สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น เรื่องหนังสืออ้างอิงของ
 นักเรียนที่เรียนด้วยเกม กับนักเรียนที่เรียนตามปกติแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกม มีความพึงพอใจในการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ใช้
 การสอนตามปกติ
3. ความคงทนในการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมสูงกว่านักเรียนที่ใช้
 การสอนตามปกติ

ขอบเขตของการวิจัย

1. งานการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการทดลองสอนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น เฉพาะเรื่องหนังสืออ้างอิง พียงเรื่องเดียวเท่านั้น
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ที่เรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น ท.081 ปีการศึกษา 2529 จำนวน 1 ห้องเรียน โดยการจับสลากจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นทั้งหมดจำนวน 2 ห้องเรียน ปรากฏว่าได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 41 คน เป็นห้องที่จะใช้ทำการทดลอง จากนั้นได้แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอน และกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีปกติ โดยใช้วิธีเรียงความลำดับคะแนนจากสูงสูดมาต่ำสุด สลับกันทั้งสองกลุ่ม เช่น คะแนนการสอบของนักเรียนคือ 16, 14, 13, 13, 11, 11, 11, 11, 11, 10, 10, 9, 9, 9, 9, 9, 9, 8, 7, 3, 2 กลุ่มทดลองจะเป็นนักเรียนที่ได้คะแนน 16, 13, 11, 11, 10, 9, 9, 9, 8, 2 ส่วนกลุ่มควบคุมจะเป็นนักเรียนที่ได้คะแนน 14, 13, 11, 11, 11, 10, 9, 9, 9, 7 3 เพื่อนำมาวัดความแตกต่างในระดับสติปัญญาของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม ได้นักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 21 คน และนักเรียนที่เป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 20 คน
3. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาผลสัมฤทธิ์ ความพึงพอใจ และความคงทนในการเรียนของกลุ่มนักเรียนที่เรียนโดยใช้ เกมกับนักเรียนที่เรียนตามปกติ
4. การทดลองกระทำในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2529 ใช้เวลาสัปดาห์ละ 2 คาบ จำนวน 3 สัปดาห์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสันกำแพง ที่เรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น ท.081 ซึ่งมีจำนวน 2 ห้องเรียน จากนั้นจับสลากว่าห้องใดจะเป็นห้องที่ใช้ในการทดลองจำนวน 1 ห้องเรียน แล้วแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอน และกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยวิธีปกติ โดยใช้เรียงความลำดับคะแนน

สลับกันไป ดังได้กล่าวไว้ในขอบเขตการวิจัย

2. การสร้างเครื่องมือ

การทดลองครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ เกมประกอบการสอน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนทั้ง 2 วิธี ซึ่งมีสำคัญต่อการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1 การจัดทำเกม

ศึกษาขอบเขตของเนื้อหาจากหนังสือหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2527 ของกระทรวงศึกษาธิการ หนังสือคู่มือครู และหนังสือแบบเรียนรายวิชา ท.081 การศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นตามที่หนังสือ "คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ ที่ วก.186/2527" กำหนดให้ เลือกว่าใช้ เป็นแบบเรียน เพื่อบรรจุเนื้อหาลงในเกม

รวบรวมเนื้อหาวิชา เรื่องหนังสืออ้างอิง นำไปบรรจุลงในเกม ซึ่งได้กำหนดวิธีเล่นและตั้งกติกาการเล่นไว้แล้ว จากนั้นนำชุดเกมไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 คน ตรวจสอบความเรียบร้อยและเนื้อหาของเกม เพื่อหาข้อบกพร่อง แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

หลังจากที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วได้นำไปทดลองใช้ 2 ครั้ง ดังนี้ คือ

1. ทดลองใช้กับนักเรียน เป็นรายบุคคล (One - to - one testing) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสันกำแพง ปีการศึกษา 2528 ในภาคเรียนที่ 2 โดยให้นักเรียนแต่ละคนศึกษาเนื้อหาจากเกมทุกประเภททั้งหมดด้วยตนเองตามลำพัง ครั้งละ 1 คน มีผู้วิจัยคอยสังเกต ค่อยจากนั้นจึงซักถามถึงความสงสัยและเข้าใจ เพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุง

2. ทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มเล็ก (Small group testing) หลังจากที่ได้ปรับปรุงชุดการเรียนการสอนจากการทดลองสอน เป็นรายบุคคล กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนสันกำแพง ปีการศึกษา 2528 จำนวน 12 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน เพื่อพิจารณาคุณค่าข้อบกพร่องของวิธีการเล่น และจับเวลาในการเล่น ของเกมแต่ละประเภท เพื่อนำมาคิดแปลงวิธีเล่นและกำหนดเวลาที่ เหมาะสม ก่อนที่จะนำไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป

2.2 การสร้างแบบทดสอบ

ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุม เนื้อหา และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ซึ่งพฤติกรรมของเนื้อหาที่จะทำการทดลอง เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) มี 5 คำเลือก จำนวน 40 ข้อ โดยได้ให้อาจารย์ที่ปรึกษา ทั้ง 2 คน ตรวจสอบพิจารณาแก้ไขก่อนที่จะนำไปวิเคราะห์แบบทดสอบ

นำแบบทดสอบที่แก้ไขแล้วไปทำการทดสอบกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสันกำแพง ปีการศึกษา 2528 ซึ่งได้เรียนเรื่องหนังสืออ้างอิงแล้ว ใช้เวลาในการทดสอบ 30 นาที

นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน ข้อที่ตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด ข้อที่ไม่ตอบหรือข้อที่ตอบมากกว่า 1 คำเลือก ให้ 0 คะแนน

นำผลจากการตรวจให้คะแนนของแบบทดสอบ มาหาค่าความยาก (P) และหาค่าอำนาจจำแนก r เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27 % โดยเปิดจากตารางสำเร็จรูปของ จุง เคห์ ฟาน แล้วเลือกเฉพาะข้อทดสอบที่มีความยากระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

นำแบบทดสอบที่ทำการทดลองแล้ว มาหาค่าความ เชื่อมั่น (Reliability) ของแต่ละชุด โดยใช้สูตร KR_{21} ของ Kuder Richardson (บุญ ชิค วิทยุอนันตพงษ์ ม.ป.ป. : 126)

สูตร

$$KR_{21} = \frac{N}{N-1} \left[1 - \frac{X(n-X)}{NS^2} \right]$$

X = ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ

n = จำนวนข้อทดสอบ

S² = ความแปรปรวนของคะแนน

2.3 การสร้างแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนทั้ง 2 วิธี มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของ Likert มีมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เรียงลำดับจาก " เห็นด้วยอย่างยิ่ง " จนถึง " ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง " ประกอบด้วยข้อความที่เป็นคำถาม 18 ข้อสำหรับวิธีการสอนทั้งสองวิธี และมีคำถามปลายเปิดสำหรับวิธีการเรียน โดยใช้เวลาอีก 5 ข้อ จากนั้น นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 คน ตรวจสอบแก้ไข

นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนทั้ง 2 วิธี ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสันกำแพง ปีการศึกษา 2528 จำนวน 2 ห้องเรียน โดยมีผู้วิจัยสังเกตและคอยตอบข้อสงสัยเกี่ยวกับประโยคคำถาม แล้วมาแก้ไขปรับปรุงสำนวนภาษา ให้รัดกุมชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจ เพื่อนำไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป

3. การทำการทดลอง

3.1 ทำการทดสอบก่อนการเรียน (Pre - test) กับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องหนังสืออ้างอิง เพื่อวัดความรู้พื้นฐานของเนื้อหาที่จะเรียน ใช้เวลา 50 นาที

3.2 ค่า เน้นการสอนในแต่ละกลุ่มโดยใช้ เนื้อหา คีย์วักัน และใช้ เวลา
ค่า เน้นการสอน เท่ากัน แต่วิธีการสอนต่างกัน คือ กลุ่มทดลองสอนโดยใช้ เกมแล้วครู เป็นผู้สรุป
ส่วนกลุ่มควบคุมสอนโดยใช้วิธีการสอนตามปกติ

3.3 ทำการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อ สิ้นการเรียนการสอนตามที่
กำหนดโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุด คีย์วักันที่ทดสอบครั้งแรก (Post - test)
เพื่อนำไป เปรียบ เที่ยกับคะแนนที่ทดสอบก่อนการเรียน

3.4 ให้นักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนโดย
ใช้ เกมและการสอนตามปกติ

3.5 ตรวจสอบจากข้อทดสอบและแบบสอบถาม นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดย
วิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบ เที่ยคะแนนความรู้พื้นฐานใน เนื้อหาที่สอน ระหว่างนักเรียนในกลุ่ม
ทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ $t - test$
2. เปรียบ เที่ยความแตกต่าง ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง
นักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ $t - test$
3. เปรียบ เที่ยความแตกต่างของคะแนนความพึงพอใจในการเรียนระหว่าง
นักเรียนในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้ $t - test$
4. เปรียบ เที่ยคะแนนความคงทนในการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม
ควบคุม โดยใช้ $t - test$

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

เป็นแนวทางให้ครูผู้สอนวิชาการศึกษาค้นคว้า บัองค้น มีวิธีการสอนที่น่าสนใจ พึ่งขึ้น
อีกวิธีหนึ่ง และอาจ เป็นแนวทางในการนำชุด เกมไปใช้ในการสอนวิชาการศึกษาค้นคว้า บัองค้น
ให้แพร่หลายในโรงเรียนอื่น ๆ

คำอธิบายศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

การสอนโดยใช้เกม	หมายถึง	การสอนที่ครูใช้ เกม เป็นสื่อการสอน ให้นักเรียนเล่นเป็นกลุ่ม ครูเป็นผู้ควบคุมและนำวิธีการเรียนในครั้งแรกและทอนท้ายชั่วโมงครูเป็นผู้สรุปประกอบกับสื่ออื่น ๆ
การสอนตามปกติ	หมายถึง	การสอนที่ครูใช้วิธีบรรยายและใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ตามความเหมาะสม เช่น ของจำลอง ของจริง
เกม	หมายถึง	กิจกรรมที่สนุกสนาน มีกฎ กติกา มีทั้งเกมที่เล่นได้คนเดียว สองคน หรือ เป็นกลุ่ม ซึ่งได้บรรจุเนื้อหาวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น เรื่องหนังสืออ้างอิง เกมที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ เกมจับคู่ โดมิโน คัลค่อภาพ บันไดงู และ บินหาเชค
เกมจับคู่	หมายถึง	เกมที่คิดแปลงมาจากไพ่ (Card Game) มีจำนวนบัตร 52 ใบ ลักษณะการเล่นคล้ายกับการเล่นไพ่คู่ ซึ่งเป็นตัวเลข 2 - 10 และตัวอักษร J, Q, K, A อย่างละ 4 ใบ ใ้ยกษณาตัวเลขหรือตัวอักษรเดียวกันมาจับคู่กัน ใบใดก็ได้ใน 4 ใบนั้น แต่สำหรับเกมจับคู่ในการวิจัยครั้งนี้มีกติกาเพิ่มขึ้นคือ ระหว่างรูปที่เหมือนกันต้องหาข้อความที่ต่างกันคือ ใบหนึ่งจะเป็นคำขอบของอีกใบหนึ่ง

เกมรักมิเงิน	หมายถึง	เกมที่ใช้ข้อความที่เหมือนกันต่อกัน ซึ่งสามารถถอดได้ทั้งความแนวนอนหรือแนวตั้งของบัตรก็ได้ โดยกำหนดค่าให้คนเล่นคนแรกเป็นผู้วางบัตรและคนเล่นถัดมาหาข้อความตอนบนของคนให้ตรงกับข้อความตอนล่างของคนแรก และคนเล่นต่อมาก็เช่นเดียวกัน โดยจะต่อแนวเดียวกันตลอดหรือต่อในแนวขวางก็ได้
เกมคักคอกภาพ	หมายถึง	เกมที่ใช้ชิ้นส่วนของไม้ที่คักคอกเป็นชิ้นย่อย ๆ มาประกอบเป็นภาพแผ่นเดียวกัน ซึ่งได้บรรจุเนื้อหาของบทเรียนไว้ด้วย
เกมบันไดงู	หมายถึง	เกมที่ประกอบด้วยคาราง 100 คาราง บางคารางจะมีเนื้อหาของบทเรียน ซึ่งจะสัมพันธ์กันด้วยส่วนหัวหรือส่วนหางของงู และบันได การเดินหมากจะใช้ลูกเต๋า เป็นตัวกำหนดจำนวนช่องของคารางแล้ว เดินไปตามจำนวนเต็มของลูกเต๋า ขึ้นหรือลงตามกติกาของเกม
เกมบันไดงู	หมายถึง	เกมที่ประกอบด้วยคาราง 100 คาราง บางคารางจะมีเนื้อหาของบทเรียน ใช้ลูกเต๋า เป็นตัวกำหนดช่องในการเดินหมากตามจำนวนเต็ม เช่นเดียวกับบันได แต่บันไดงูใช้วิธีการอ่านข้อความจากคาราง เพื่อเดินหมากตามคำสั่งในคารางแต่ละช่อง
ครู	หมายถึง	ผู้วิจัยซึ่งดำเนินการทดลองด้วยตนเองกับนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม

ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง	ความสามารถในการตอบแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น เรื่องหนังสืออ้างอิงของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ผ่านไปแล้ว 1 เดือน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้หนังสืออ้างอิงชุด คิม
ความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้ เกม หมายถึง	ความรู้สึกละเอียดของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้ เกม เป็นสื่อการสอนที่ได้จากการให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้ เกม
ความพึงพอใจต่อการสอนตามปกติ หมายถึง	ความรู้สึกละเอียดของนักเรียนที่มีต่อการสอนตามปกติที่ได้จากการให้นักเรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการสอนตามปกติ
นักเรียน หมายถึง	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเรียนวิชาการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้น ท.081 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2529 โรงเรียนสันกำแพง
กลุ่มควบคุม หมายถึง	นักเรียนที่ครูสอนตามปกติ
กลุ่มทดลอง หมายถึง	นักเรียนที่ครูสอนโดยใช้ เกม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียน หมายถึง	ความสามารถของนักเรียนในการตอบแบบทดสอบ หลังจากการเรียนการสอนสิ้นสุดแล้ว ซึ่งวัดออกมาในรูปของคะแนน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และหาค่าคุณภาพแล้ว