

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาผลของระดับความเป็นรูปธรรมในการนำเสนอการสอนเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้านที่มีต่อความเข้าใจในการเล่นเกมนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน มีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 300 คน ซึ่งได้ผ่านการทำแบบทดสอบ CSA (Cognitive Styles Analysis) ของไรดิง (Riding, 1991) เพื่อตรวจสอบแบ่งนักเรียนตามแบบการคิดแบบ Imager Cognitive Style และแบบ Verbaliser Cognitive Style และนำมาสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 75 คน แยกตามประเภทของแบบการคิด แล้วสุ่มเลือกโดยวิธีจับฉลากเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มแยกเข้ารับการทดลองตามประเภทของบทเรียนที่มีระดับความเป็นรูปธรรมแตกต่างกัน 3 ระดับ จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 25 คน จำนวนทั้งสิ้น 6 กลุ่มดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการแบ่งกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองจำนวน 6 กลุ่ม

| ประเภทกลุ่มทดลอง | แบบการคิด Imager | แบบการคิด Verbaliser | รวม |
|---|------------------|----------------------|-----|
| 1. บทเรียนที่มีลักษณะเป็นรูปธรรม/ภาพ (Concrete/Visual) | 25 | 25 | 50 |
| 2. บทเรียนที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมและนามธรรมเท่ากัน (Abstract/Concrete Balance) | 25 | 25 | 50 |
| 3. บทเรียนที่มีลักษณะเป็นนามธรรม/ภาษาเขียน (Abstract/Verbal) | 25 | 25 | 50 |
| รวม | 75 | 75 | 150 |

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์พื้นบ้าน เรื่อง “จุงนางเข้าห้อง” เป็นเกมคอมพิวเตอร์แบบเกมกระดานซึ่งสร้างมาจากกฎ และกติกาของเกมพื้นบ้านไทย และมีการประยุกต์ให้เกิดความสวยงามดึงดูดใจด้วยภาพการ์ตูนร่วมสมัย
2. บทเรียนการสอนวิธีการเล่นเกมคอมพิวเตอร์พื้นบ้านที่มีระดับความเป็นรูปธรรมในการนำเสนอต่างกัน 3 ระดับแบ่งตามลักษณะสื่อทัศนะ ของไวล์แมนจำนวน 3 แบบ คือ
 - 2.1. บทเรียนที่มีระดับความเป็นรูปธรรม-ภาพ (Concrete/Visual)
 - 2.2. บทเรียนที่มีระดับความเป็นรูปธรรมและนามธรรมเท่ากัน (Abstract /Concrete Balance)
 - 2.3. บทเรียนที่มีระดับความเป็นนามธรรม-ภาษา (Abstract/Verbal)
3. แบบทดสอบวัดแบบการคิด CSA (Cognitive Styles Analysis) ของ ไรดิง(Riding, 1991) เพื่อจำแนกนักเรียนตามแบบการคิด เป็นกลุ่ม Imager Cognitive Style และกลุ่ม Verbaliser Cognitive Style
4. แบบทดสอบวัดผลด้านความเข้าใจ

วิธีสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. เกมคอมพิวเตอร์พื้นบ้าน เกม “จุงนางเข้าห้อง”
 - 1.1. วิเคราะห์เนื้อหา วิธีการเล่น กฎ กติกา ของเกมพื้นบ้าน เกม “จุงนางเข้าห้อง” จากการสรุปรวบรวมจากเอกสารตำราต่าง ๆ ดังนี้
 - 1.1.1. ประเพณีการเล่นต่าง ๆ ของไทยและเทศ (สเตอร์, 2506)
 - 1.1.2. การละเล่นของเด็กภาคกลาง (ผอบ, 2522)
 - 1.1.3. การละเล่นของเด็กภาคกลาง:การเล่นของเด็กบ้านกลาง (วรรณิ, 2526)
 - 1.1.4. การละเล่นพื้นบ้านของเด็กไทย 4 ภาค (สาโรจน์, 2541)
 - 1.1.5. สภาพสังคมและวัฒนธรรมจากการเล่นของเด็ก (จินตนา, 2542)
 - 1.2. สรุปวิธีการเล่น ผู้เล่น กฎ กติกา จุดมุ่งหมายของเกม
 - 1.3. เขียนสคริปต์ (Script)โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมพื้นบ้าน จำนวน 3 ท่าน พิจารณาประเมิน
 - 1.4. ปรับปรุงสคริปต์ ตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ
 - 1.5. นำสคริปต์ที่ตรวจปรับปรุงแก้ไขแล้วมาเขียนเป็นโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม Macromedia Director และ Macromedia FlashMX เป็นเครื่องมือในการพัฒนา
 - 1.6. นำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปให้นักเรียนจำนวน 30 คนทดลองเล่นและประเมิน

- 1.7. นำโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเกมคอมพิวเตอร์จำนวน 3 ท่าน พิจารณาประเมิน
 - 1.8. ปรับปรุงเกมคอมพิวเตอร์ตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ
2. บทเรียนการสอนวิธีการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้าน
 - 2.1. ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา วิธีการเล่นเกม กฎ และกติกา ของเกมที่บ้าน เรื่อง“จุงนางเข้าห้อง”
 - 2.1.1. เขียนเนื้อหา บทเรียนการสอนวิธีการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้าน
 - 2.1.2. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 2.1.3. ทำแผนการสอนโดยทำเป็นรูปแบบสตอรี่บอร์ด (Storyboard)
 - 2.1.4. นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการเรียนการสอน จำนวน 3 ท่านตรวจสอบ ความถูกต้องของเนื้อหา ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้เรียนและความเหมาะสมในการสร้างเป็นบทเรียนโดยใช้แบบประเมิน
 - 2.1.5. ทำการแก้ไขปรับปรุงสตอรี่บอร์ดตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
 - 2.2. ขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบเส้นตรงที่มีการนำเสนอระดับ ความเป็นรูปธรรมต่างกัน
 - 2.2.1. วิเคราะห์เนื้อหา การสร้างบทเรียนการสอนแบบโปรแกรมโดยสกินเนอร์ซึ่งเป็นการสอนแบบเส้นตรง
 - 2.2.2. เขียนสตอรี่บอร์ดโดยกำหนดเนื้อหา วิธีการนำเสนอที่มีระดับความเป็นรูปธรรม ต่างกัน 3 ระดับ คือ ระดับรูปธรรม-ภาพ (Concrete/Visual) ระดับรูปธรรมและนามธรรมเท่ากัน (Abstract /Concrete Balance) และระดับนามธรรม-ภาษา (Abstract/Verbal)
 - 2.2.3. นำสตอรี่บอร์ดเนื้อหาทั้ง 3 แบบ มาเขียนเป็นสคริปต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์
 - 2.2.4. นำสคริปต์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบพิจารณาประเมิน
 - 2.2.5. นำสคริปต์ที่คุณผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาประเมินแล้วไปพัฒนาโปรแกรมเป็น บทเรียนการสอนวิธีการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้าน
 - 2.2.6. นำบทเรียนการสอนวิธีการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้านที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบพิจารณาประเมิน แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 ท่านเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมโดยใช้แบบประเมิน
 - 2.2.7. แก้ไขปรับปรุงโปรแกรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
 - 2.2.8. นำบทเรียนการสอนวิธีการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้านที่ได้ไปทดลองใช้กับ

ตัวแทนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ความยากง่ายของเนื้อหา การควบคุมการเรียนรู้ หลังจากเรียนเนื้อหาในบทเรียนเสร็จ ให้ผู้เรียนร่วมกันตรวจสอบ ข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขปรับปรุงโดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นและแบบประเมิน

2.2.9. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลอง ไปปรับปรุงบทเรียนการสอนวิธีการเล่นเกม คอมพิวเตอร์ที่บ้าน

3. แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบวัดความเข้าใจหลังเรียน จำนวน 15 ข้อแต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก มีขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบดังนี้

- 3.1. ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบและการเขียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากตำราและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล
- 3.2. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบโดยวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ ความเข้าใจในการเล่นเก๋มด้านพุทธิพิสัย จากรูปแบบวิธีการเล่นเกม กฎ และกติกา ในการเล่นเก๋ม
- 3.3. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงของเนื้อหาการใช้ภาษา และความครอบคลุมของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้โดยใช้แบบประเมิน เพื่อหาความบกพร่องของแบบทดสอบ
- 3.4. ทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
- 3.5. นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองกับตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน โดยข้อใดตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อใดตอบผิดหรือไม่ตอบหรือเลือกตอบมากกว่า 1 ข้อให้ 0 คะแนน
- 3.6. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาระดับความเชื่อมั่น ความยากง่าย (p) และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ซึ่งในแต่ละข้อมีค่าระดับความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จากนั้นนำไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยใช้สูตรคูเดอริ ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson 20 : KR-20)
- 3.7. นำแบบทดสอบให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ด้านเนื้อหาและความถูกต้อง และตรวจสอบซ้ำจนได้แบบทดสอบที่เป็นที่น่าพอใจ

วิธีดำเนินการทดลอง

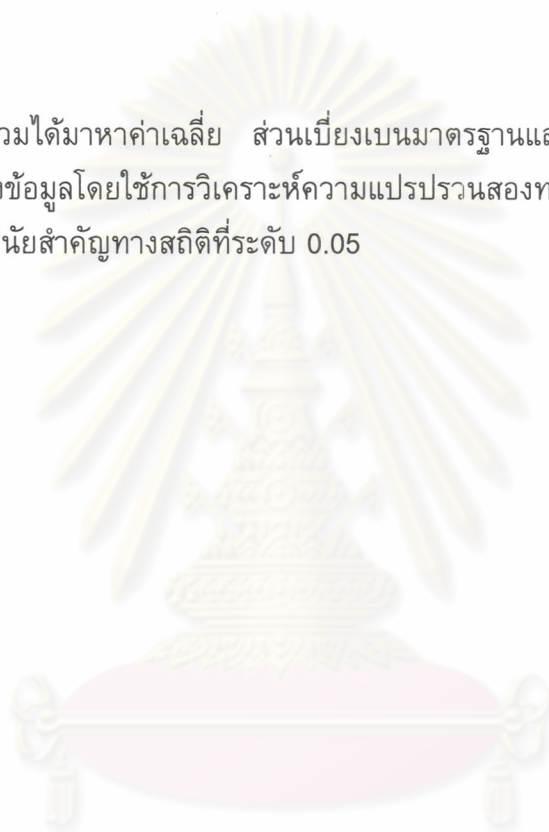
1. สถานที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้คือห้องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายมัธยม
2. ห้องคอมพิวเตอร์ประกอบด้วยห้อง 2 ห้องแต่ละห้องมีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ จอสี ห้องละ 20 เครื่อง แบ่งออกเป็น 5 แถว แถวละ 4 เครื่อง รวมเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 40 เครื่อง
3. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบ CSA ของไรดิง เพื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามแบบการคิด เป็นกลุ่ม Imager Cognitive Style และ กลุ่ม Verbaliser Cognitive Style
4. ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายได้กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดแบบ Imager 75 คน และแบบ Verbalizer 75 คน
5. ผู้วิจัยจัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 25 คนและให้ทดลองทีละ 25 คน
6. ผู้วิจัยสอบถามกลุ่มตัวอย่างว่าเคยเล่นเกม “จุงนางเข้าห้อง” หรือไม่ ถ้าเคยเล่นมาก่อน ผู้วิจัยจะไม่นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง แต่ยังคงให้หนึ่งในห้องคอมพิวเตอร์ ถ้าไม่เคยเล่นให้นำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง
7. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างหนึ่งที่เครื่องคอมพิวเตอร์โดยในการทดลองแต่ละครั้งผู้วิจัยได้จัดให้ผู้เรียน 1 คนหนึ่งประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
8. ในการทดลองแต่ละครั้งกลุ่มตัวอย่างจะได้ศึกษาบทเรียนการสอนวิธีการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้านที่มีระดับความเป็นรูปธรรมต่างกันคนละ 1 แบบเท่านั้นโดยแบ่งตามความเหมาะสมของกลุ่มตัวอย่างและให้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาบทเรียนแบบเดียวกันนั้นแถวเดียวกัน
9. ผู้วิจัยอธิบายแจ้งจุดมุ่งหมายในการเรียนและเงื่อนไขในการเรียนให้กลุ่มตัวอย่างได้ทราบอันประกอบด้วย วิธีการใช้โปรแกรม วิธีการเรียน และการทำแบบทดสอบหลังเรียน และห้ามไม่ให้กลุ่มตัวอย่างซ้กถามกันในระหว่างการทำการทดลอง
10. ผู้วิจัยนำโปรแกรมบทเรียนการสอนวิธีการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้านให้กับกลุ่มตัวอย่าง
11. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียนการสอนวิธีการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้านโดยพร้อมเพรียงกัน โดยให้ศึกษาเพียง 1 รอบ
12. ผู้วิจัยนำโปรแกรมเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้าน “จุงนางเข้าห้อง” ให้กับกลุ่มตัวอย่าง
13. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้าน “จุงนางเข้าห้อง” ให้เกมจบเพียง 1 รอบ
14. เมื่อกลุ่มตัวอย่างเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่บ้านเสร็จแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยผู้วิจัยจะแจกกระดาษคำตอบให้กลุ่มตัวอย่างคนละ 1 แผ่น
15. เมื่อกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียนเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจะเก็บแบบทดสอบและกระดาษคำตอบ เพื่อนำไปวิเคราะห์ตามกระบวนการทางสถิติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลที่ได้จากการทดลอง โดยนำคะแนนมาจากแบบทดสอบด้านความเข้าใจ โดยใช้แบบทดสอบหลังเรียนโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ ให้ 1 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือเลือกตอบมากกว่า 1 ในข้อเดียวกัน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS for Windows

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-Way ANOVA) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย