

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์การวิจัยเรื่องชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง หลักการใช้ภาษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 3 ซึ่ง ได้มาด้วยการเก็บข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากกิจกรรมระหว่างเรียน และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ **ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ **ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ และ **ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ มี 3 ขั้นตอน คือ การทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และภาคสนาม ดังตารางที่ 4.1 - 4.3

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว โดยคัดสรรระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน รวมมีทั้งหมด 4 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_p/E_s) ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ในการทดสอบแบบเดี่ยว (N = 4)

| หน่วยที่ | ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน(E_1) | ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E_2) | E_1/E_2 |
|----------|--|--|-------------|
| 12 | 75.59 | 75.00 | 75.59/75.00 |
| 13 | 75.63 | 75.00 | 75.63/75.00 |
| 14 | 75.00 | 77.50 | 75.00/77.50 |

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของชุดการเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์หน่วยที่ 12 13 และ 14 มีประสิทธิภาพตามลำดับ ดังนี้ 75.59/75.00 75.63/75.00 75.00/77.50

หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 4 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์ แบบ โครงสร้างที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (รายละเอียดของแบบสัมภาษณ์แสดงใน ภาคผนวก ข) หลังจากสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์มาปรับปรุงดังต่อไปนี้

| สัมภาษณ์ | ปรับปรุง |
|--|---|
| 1. กิจกรรมเกมบางกิจกรรมมีตัวเลือกให้เล่นมาก ทำให้เรียนไม่ทันในเวลาที่กำหนด | 1. แก้ไขกิจกรรมให้มีตัวเลือกให้เล่นให้น้อยลง |
| 2. สับสน กับขั้นตอนการเรียน | 2. เพิ่มเติมข้อความ “โปรดศึกษา.....” และปรับสีที่ข้อความและพื้นกรอบข้อความให้มีสีที่เด่นชัด เพื่อให้นักเรียนเห็น ได้ชัด |

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบ ศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม โดยคละกันระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน รวมมีทั้งหมด 8 คน โดยใช้สูตร การหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้
ในการทดสอบแบบกลุ่ม (N = 8)

| หน่วยที่ | ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน(E_1) | ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E_2) | E_1/E_2 |
|----------|--|--|-------------|
| 12 | 76.99 | 77.50 | 76.99/77.50 |
| 13 | 77.50 | 76.25 | 77.50/76.25 |
| 14 | 77.50 | 78.75 | 77.50/78.75 |

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของชุดการเรียนรู้
อิเล็กทรอนิกส์หน่วยที่ 12 13 และ 14 มีประสิทธิภาพ 76.99/77.50 77.50/76.25 77.50/78.75
ตามลำดับ

หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 8 คน
ด้วยแบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้างชุดเดียวกับการสัมภาษณ์แบบเดี่ยวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น หลังจาก
สัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์มาปรับปรุงดังต่อไปนี้

| สัมภาษณ์ | ปรับปรุง |
|---|--|
| 1. นักเรียนที่เรียนอ่อนจดบันทึกสาระสำคัญใน แบบฝึกปฏิบัติไม่ทัน | 1. ให้นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยเหลือนักเรียนที่ เรียนอ่อน โดยอ่านให้ฟังเพื่อจดบันทึก |
| 2. เวลาในการทำกิจกรรมเกมน้อย | 2. เพิ่มเวลาในการทำกิจกรรมเกม |
| 3. คำถามในบัตรคำถามบางคำถามไม่เข้าใจ | 3. แก้ไขภาษาให้เข้าใจง่ายและตัดคำฟุ่มเฟือย |

3. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบ
ศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม โดยคละกันระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียน
เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน จำนวน 8 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน รวมมีทั้งหมด 32 คน โดยใช้
สูตรการหาประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ในการทดสอบแบบภาคสนาม ($n = 32$)

| หน่วยที่ | ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน(E_1) | ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน (E_2) | E_1 / E_2 |
|----------|--|--|-------------|
| 12 | 79.83 | 79.38 | 79.83/79.38 |
| 13 | 79.53 | 80.63 | 79.53/80.63 |
| 14 | 80.16 | 81.25 | 80.16/81.25 |

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของชุดการเรียนรู้หน่วยที่ 12 13 และ 14 มีประสิทธิภาพ 79.83/79.38 79.53/80.63 80.16/81.25 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ปรากฏดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ($N = 32$)

| หน่วยที่ | คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน | | คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน | | t-test |
|----------|----------------------|------|----------------------|------|--------|
| | \bar{x} | SD | \bar{x} | SD | |
| 12 | 7.00 | 2.03 | 16 | 2.43 | 16.30* |
| 13 | 7.00 | 1.88 | 15.5 | 2.09 | 21.10* |
| 14 | 7.50 | 1.68 | 15.5 | 1.88 | 23.12* |

$p < .05$, $t(.05, df 31) = 1.75$

จากตารางที่ 4.4 พบว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ หน่วยที่ 12,13 และ 14 จากการ

ทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามจำนวน 32 คน มีคะแนนเฉลี่ยสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 3 หน่วย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ (n = 32)

| ข้อที่ | รายการ | \bar{X} | SD | แปลความหมาย |
|--------|--|-----------|------|-------------------|
| 1 | แบบทดสอบก่อนเรียนช่วยทำให้นักเรียนได้ทราบความรู้พื้นฐาน | 4.44 | 0.68 | เห็นด้วยมาก |
| 2 | สไลด์คอมพิวเตอร์นำเข้าสู่บทเรียน ช่วยสร้างความสนใจของนักเรียน ต่อสิ่งที่กำลังจะศึกษา | 4.21 | 0.65 | เห็นด้วยมาก |
| 3 | บัตรคำสั่ง ช่วยให้นักเรียนทราบแนวทางในการเรียน | 4.29 | 0.70 | เห็นด้วยมาก |
| 4 | บัตรเนื้อหา ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้และประสบการณ์ตรงตามหัวเรื่อง | 4.40 | 0.66 | เห็นด้วยมาก |
| 5 | บัตรกิจกรรม ช่วยให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานกลุ่มและนำความรู้ที่เรียนมาทำในกิจกรรม | 4.46 | 0.59 | เห็นด้วยมาก |
| 6 | บัตรคำถาม ช่วยให้นักเรียนได้วัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนที่ได้เรียนจากบัตรเนื้อหา | 4.31 | 0.85 | เห็นด้วยมาก |
| 7 | บัตรเฉลย ช่วยให้นักเรียนได้ตรวจสอบผลจากการทำบัตรคำถาม | 4.27 | 0.76 | เห็นด้วยมาก |
| 8 | แบบฝึกปฏิบัติ ช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสทบทวนสิ่งที่เรียนและกิจกรรมที่ทำมาแล้ว | 4.40 | 0.60 | เห็นด้วยมาก |
| 9 | แบบทดสอบหลังเรียน ช่วยให้นักเรียนรู้ความก้าวหน้าในการเรียน | 4.50 | 0.53 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 10 | สไลด์คอมพิวเตอร์สรุปบทเรียน ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียน ได้ดียิ่งขึ้น | 4.31 | 0.62 | เห็นด้วยมาก |
| 11 | นักเรียนชอบเรียนด้วยชุดการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ | 4.52 | 0.62 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 12 | นักเรียนต้องการให้มีการใช้ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์แบบศูนย์การเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ | 4.44 | 0.68 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 13 | การเรียนด้วยชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนสามารถหาความรู้ได้ด้วยตนเองได้ | 4.29 | 0.65 | เห็นด้วยมาก |

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

| ข้อที่ | รายการ | \bar{X} | SD | แปลความหมาย |
|-----------|--|-----------|------|-------------|
| 14 | การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนมีความ รับผิดชอบ | 4.25 | 0.68 | เห็นด้วยมาก |
| 15 | การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนกล้าแสดง ความคิดเห็น | 4.19 | 0.61 | เห็นด้วยมาก |
| 16 | การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนเกิดความ เชื่อมั่นในตนเอง | 4.17 | 0.66 | เห็นด้วยมาก |
| 17 | การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนกล้าตัดสินใจ | 4.13 | 0.62 | เห็นด้วยมาก |
| 18 | การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ทำให้นักเรียนสามารถ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ | 4.25 | 0.69 | เห็นด้วยมาก |
| เฉลี่ยรวม | | 4.32 | 0.66 | เห็นด้วยมาก |

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์พบว่าในนักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ($\bar{X} = 4.32$)

ในรายชื่อนักเรียนมีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ จาก 18 ข้อ เรียงลำดับ ดังนี้ นักเรียนชอบเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้แบบศูนย์การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ($\bar{X} = 4.52$) และ การทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนรู้ความก้าวหน้าในการเรียน ($\bar{X} = 4.50$) เป็นไปในแนวเดียวกัน

อีก 16 ข้อคำถาม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากในแนวเดียวกัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระหว่าง ($\bar{X} = 4.46 - \bar{X} = 4.13$)

ข้อเสนอแนะของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ไม่มีผู้ใดแสดงความคิดเห็น