บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

หอสมุดกลาง จุฬาลงกรณมหาวิทยาลัย

สรุปการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ (1) สร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยใช้ระบบชุดการสอนแผนจุฬา และ (2) หาประสิทธิภาพของชุดการสอน เพื่อเทียบเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ คือ 80/80

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดของศูนย์การเรียน และการจัดห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนจากเอกสารอ้างอิง

2. สำรวจสภาพโรงเรียนครูคนเดียวในจังหวัดนครราชสีมา

3. ศึกษาระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา และระบบชุดการสอนอื่น ๆ ที่มีผู้ทำไว้ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

4. วิเคราะห์เนื้อหาวิชาที่จะนำมาทำชุดการสอน และเตรียมแผนการสอนสำหรับหน่วยที่จะนำมาทำชุดการสอน

5. ผลิตชุดการสอน แล้วนำชุดการสอนไปทดลองหาประสิทธิภาพจากโรงเรียนครูคนเดียวที่ได้สุ่มตัวอย่างมา โดยอิงเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้ คือ 80/80

(80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ และ 80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

6. สรุปผลการวิจัย และเสนอแนะ

<u>สมมุติฐานของการวิจัย</u>

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ตั้งสมมุติฐานไว้ว่า ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนทั้ง 4 ชุด มีคุณภาพตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่ตั้งไว้

<u>ตัวอย่างประชากรในการวิจัย</u>

ตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านโนนทะยุง อำเภอจักราช นักเรียนโรงเรียนบ้านจะบู (สมบูรณ์วิทยา) อำเภอด่านขุนทด และนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองโจก กิ่งอำเภอบ้านเหลื่อม จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2520 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ใช้นักเรียน 3 คน การทดลองแบบกลุ่ม ใช้นักเรียน 10 คน และการทดลองภาคสนาม ใช้นักเรียนทั้งชั้น

<u>เครื่องมือในการวิจัย</u>

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ (1) แบบสอบก่อนและหลังเรียน ซึ่งได้วิเคราะห์หาอำนาจจำแนก ความยากง่าย และความเชื่อมั่นของข้อสอบแล้ว (2) แบบฝึกหัดประจำศูนย์กิจกรรม และ (3) ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน จำนวน 4 ชุด

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ขั้น คือ (1) การวิเคราะห์แบบสอบเพื่อหาอำนาจจำแนก ระดับความยากง่ายและความเชื่อมั่น (2) การวิเคราะห์คะแนนแบบสอบก่อนเรียน คะแนนแบบฝึกปฏิบัติประจำศูนย์กิจกรรม และแบบสอบหลังเรียน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแต่ละชุดที่สร้างขึ้น

ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ผลิตชุดการสอนขึ้น 4 ชุด คือชุดการสอนที่ 1 เรื่องไก่ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชุดการสอนที่ 2 เรื่องรู้งกินน้ำ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง แม่เหล็ก สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และชุดการสอนที่ 4 เรื่อง แรงธรรมชาติ–แรงความโน้มถ่วง สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชุดการสอนทั้ง 4 ชุด มีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. ชุดการสอนที่ 1 เรื่องไก่ มีประสิทธิภาพ 88.67/82.22 ถือว่ามีระดับ "เท่าเกณฑ์" คะแนนแบบสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง รู้งกินน้ำ มีประสิทธิภาพ 95.56/92.67 ถือว่ามีระดับ"สูงกว่าเกณฑ์" คะแนนแบบสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

3. ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง แม่เหล็ก มีประสิทธิภาพ 88.89/82.22 ถือว่ามีระดับ "เท่าเกณฑ์" คะแนนแบบสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. ชุดการสอนที่ 4 เรื่อง แรงธรรมชาติ–แรงความโน้มถ่วง มีประสิทธิภาพ 86.67/79.17 ถือว่ามีระดับ "เท่าเกณฑ์" คะแนนแบบสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยหาประสิทธิภาพของชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับโรงเรียนครูคนเดียว จะพบว่า

1. ชุดการสอนที่สร้างขึ้น สามารถนำไปใช้กับการเรียนการสอนในโรงเรียน

ครูคนเดียวได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูงซึ่งมีผลทำให้สัมฤทธิผลในการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นด้วย ทั้งนี้เพราะชุดการสอนที่สร้างขึ้นประกอบด้วยสื่อประสมและกิจกรรมหลายอย่าง ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว ผู้เรียนส่วนใหญ่มีความสนใจและมีความกระตือรือล้น ที่จะเรียน เนื่องจากเป็นวิธีเรียนแบบใหม่ แต่จะต้องมีการแนะนำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนอย่างถูกต้องเสียก่อน

2. ในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์นั้น ถ้าผู้เรียนมีโอกาสฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์ ได้ปฏิบัติการทดลอง สังเกต และบันทึกผลด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ดี และติดทนนานกว่าการอ่านหรือฟังคำบรรยายจากครูเพียงอย่างเดียว ทั้งยังเป็นการพัฒนาทักษะ และทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ อันเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อีกด้วย ดังนั้นกิจกรรมการเรียนในชุดการสอนที่สร้างขึ้น ส่วนมากจึงขัดในรูปการทดลองเกือบทั้งสิ้น โดยผู้วิจัยได้เลือกอุปกรณ์ที่จะให้ผลการทดลองได้ตรงเป้าหมายที่ตั้งไว้มากที่สุด มีรูปภาพ บัตรเนื้อหา และคำถาม เป็นเครื่องชี้แนวทางในการเรียนของนักเรียน จากการสังเกตในการวิจัย พบว่า ครั้งแรกนักเรียนในโรงเรียนครูคนเดียวไม่สนใจและไม่รู้จักใช้อุปกรณ์การทดลองเท่าที่ควร มุ่งแต่จะอ่านบัตรเนื้อหา และตอบคำถามเท่านั้น เพราะนักเรียนไม่คุ้นเคยกับการทดลองและการใช้อุปกรณ์การเรียนการสอน เนื่องจากเคยชินกับการเรียนการสอนโดยมีครูเป็นผู้บรรยายแล้วทำแบบฝึกหัดเท่านั้น อุปกรณ์ที่เคยใช้ส่วนใหญ่ได้แก่ ชอล์ค และกระดานดำ นักเรียนไม่มีโอกาสได้เห็นหรือทำการทดลองด้วยตนเองเลย แต่หลังจากได้แนะนำอุปกรณ์และวิธีใช้ในขั้นนำแล้ว นักเรียนก็สามารถทำการทดลองได้อย่างดี และตื่นเต้นกับการทดลองต่าง ๆ ที่จัดให้

3. เนื้อหาที่ใช้การทดลองไม่ได้ จำเป็นต้องอ่านจากบัตรเนื้อหา ผู้วิจัยได้ใช้สื่ออย่างอื่นช่วย เช่น รูปภาพ หุ่นจำลอง หรือของจริง เป็นต้น แต่จากการสังเกตพบว่า นักเรียนในโรงเรียนครูคนเดียวส่วนใหญ่ขาดทักษะในการอ่าน การตีความ การสรุปความ และการเขียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 2 ดังนั้นครูจึงต้องดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด หากพบปัญหาว่านักเรียนคนใดมีปัญหาในการอ่าน ต้องให้คำแนะนำช่วยเหลือ หรืออ่านและอธิบายให้เข้าใจ เพื่อให้นักเรียนสามารถประกอบกิจกรรมการเรียนได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ การออกแบบฝึกปฏิบัติสำหรับนักเรียนชั้นประถม

ศึกษาปีที่ 1 และ 2 ควรให้เป็นในรูปเขียนตอบให้น้อยที่สุด เนื่องจากนักเรียนขาดทักษะในการเขียน ซึ่งเป็นเหตุให้ประสิทธิภาพของชุดการสอนคลาดเคลื่อนไป

4. การทำแบบฝึกปฏิบัติประจำศูนย์กิจกรรม ครูจะต้องอธิบายให้นักเรียนรู้จักทำงานแบบกลุ่ม และการหาคำตอบจากกิจกรรมการเรียนที่กำหนดให้ ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนเคยชินกับการแข่งขันเป็นรายบุคคล และการวัดผลจากความจำเท่านั้น นอกจากนี้ครูจะต้องฝึกนักเรียนให้มีวินัยในตนเองอย่างดีเสียก่อน จึงจะสามารถนำบัตรเฉลยใส่ในซองชุดการสอนของแต่ละศูนย์กิจกรรม และให้นักเรียนตรวจคำตอบด้วยตนเองได้ มิฉะนั้นจะต้องเก็บบัตรเฉลยไว้ที่ครู ทั้งนี้เพื่อไม่ให้นักเรียนลอกคำตอบจากบัตรเฉลยลงในแบบฝึกปฏิบัติ

5. การใช้ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนในโรงเรียนครูคนเดียว ทำให้ครูคนเดียวสามารถสอนนักเรียนทั้ง 4 ชั้น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ทั้งนี้ครูจะต้องศึกษาถึงวิธีการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน และชุดการสอนที่จะใช้ให้เข้าใจเสียก่อน และในขณะประกอบกิจกรรมการเรียนการสอน ครูจะต้องดูแลให้คำแนะนำและให้การช่วยเหลือนักเรียนอย่างใกล้ชิด

6. เนื่องจากนักเรียนในโรงเรียนครูคนเดียว ยังขาดความพร้อมหลายประการดังกล่าวแล้ว ประกอบกับสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน เช่น โรงเรียน ห้องเรียนไม่สมบูรณ์ และนักเรียนไม่คุ้นเคยกับวิธีการเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน จึงอาจมีผลต่อประสิทธิภาพของชุดการสอนที่สร้างขึ้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนไว้เพียง 80/80 ทั้งนี้หากนำชุดการสอนทั้ง 4 ชุดนี้ไปใช้กับโรงเรียนที่มีสภาพแวดล้อมต่างกัน อาจมีผลให้ประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงขึ้นได้

จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์-การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เหมาะสมอย่างยิ่งกับโรงเรียนครูคนเดียว เพราะทำให้นักเรียนมีโอกาสได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับการเรียนวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนรู้จักทำงานเป็นกลุ่ม มีความคิดริเริ่ม ช่วยกันแสดงความคิดเห็น อภิปราย ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และมีความรับผิดชอบร่วมกัน ไม่มีการแข่งขัน

แก่งแย่งชิงดี ผู้เรียนจึงสนุกสนาน สนใจ และตั้งใจเรียน จึงสมควรอย่างยิ่งที่จะได้สนับสนุนให้มีการนำชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไปใช้ในโรงเรียนครูคนเดียว

ข้อเสนอแนะ

1. การสอนวิทยาศาสตร์ ควรใช้ชุดการสอบสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน เนื่องจากเป็นวิชาที่นักเรียนต้องทดลอง ค้นคว้าด้วยตนเอง ทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2. ควรใช้ชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนในโรงเรียนครูคนเดียวทุกวิชา เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

3. การสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ และสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ผู้เรียน และท้องถิ่นที่จะนำชุดการสอนไปใช้ เนื่องจากชุดการสอนเดียวกันเมื่อนำไปใช้ในท้องถิ่นที่มีสิ่งแวดล้อมต่างกันย่อมให้ผลต่างกัน

4. ในการสร้างชุดการสอนควรคำนึงถึงการแบ่งสัดส่วนของเนื้อหา กิจกรรม และสื่อการสอนที่ใช้ให้เหมาะสมกับเวลา และแต่ละศูนย์กิจกรรมควรใช้เวลาประกอบกิจกรรมการเรียนเท่ากัน

5. ก่อนนำชุดการสอนไปใช้ ครูควรศึกษา คู่มือครู ชุดการสอน และกระบวนการเรียนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนให้ละเอียดเสียก่อน

6. ก่อนนำชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนไปใช้ครูควรฝึกให้นักเรียนมีทักษะในการอ่าน การตีความ การสรุปความ การทำแบบฝึกปฏิบัติ และแบบสอบ และฝึกให้นักเรียนมีวินัยในตัวเองเสียก่อน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

7. ควรมีการจัดอบรมเพื่อให้ครูในแต่ละท้องถิ่น โดยเฉพาะครูในโรงเรียนที่มีครูสอนไม่ครบชั้น สามารถผลิตชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนที่มีเนื้อหา

เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น ได้ด้วยตนเอง โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ในท้องถิ่น และให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียน

8. ควรมีหน่วยงานรับผิดชอบในการผลิตชุดการสอน และการให้ความรู้เกี่ยวกับศูนย์การเรียนสำหรับโรงเรียนต่าง ๆ โดยเฉพาะโรงเรียนในชนบทที่ขาดแคลนครู และสถานที่เรียน

9. ควรมีการสร้างชุดการสอนสำหรับห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับโรงเรียนครูคนเดียวให้ครบทุกหน่วยวิชา

10. ควรทำการวิจัยเปรียบเทียบสัมฤทธิผลของนักเรียนในโรงเรียนครูคนเดียวที่เรียนจากห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนกับการเรียนจากห้องเรียนแบบอื่น

. . .