

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษด้วยเทคนิคชีวภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการสอน ผู้วิจัยจะนำเสนอจุดมุ่งหมายของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดจุดมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อสร้างชุดการสอนเรื่อง การปลูกผักปลอดสารพิษด้วยเทคนิคชีวภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการสอน โดยเทียบกับเกณฑ์ 80 / 80
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้ชุดการสอน เรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษด้วยเทคนิคชีวภาพ

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้สรุปวิธีดำเนินการได้ดังนี้

ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนดังนี้

- ออกแบบหน่วยการเรียนรู้
- ศึกษาวิธีการสร้างชุดการสอน
- สร้างชุดการสอน
- ตรวจสอบคุณภาพของชุดการสอน
- ทดลองใช้ชุดการสอน
- ปรับปรุงแก้ไขชุดการสอน
- หาประสิทธิภาพของชุดการสอน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2548

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2548 จำนวน 43 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ฉบับดังนี้

1. ชุดการสอนเรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษด้วยเทคนิคชีวภาพ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 4 หน่วย แต่ละหน่วยประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 คู่มือครู ส่วนที่ 2 เป็นกิจกรรมนักเรียน กำหนดเป็นกิจกรรมนักเรียน กำหนดขั้นตอนการสอน ได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบคุณภาพของชุดการสอนปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างนำผลที่ได้มาหาค่าประสิทธิภาพและผลการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพ พบว่า ชุดการสอนมีค่าประสิทธิภาพ (E_1) ประสิทธิภาพของกระบวนการประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 97.85 / 97.73 ทุกหน่วยมีค่าประสิทธิภาพ (E_1) สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการกับประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) = 80 / 80

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้เรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษด้วยเทคนิคชีวภาพเป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยพิจารณาจากจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยนำมากำหนดเขียนข้อทดสอบให้สัมพันธ์กับจุดประสงค์และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาหลังจากนั้นนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบเพื่อนำคะแนนคำนวณหาค่าความยากง่ายได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.43 - 0.67 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.29 - 0.64 และค่าความเที่ยง 0.81

สรุปผล

ในการวิจัยครั้งนี้สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการสร้างชุดการสอน เรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษด้วยเทคนิคชีวภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพโดยรวมมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ และเมื่อพิจารณาเป็นรายหน่วยพบว่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 โดยประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) มีค่าอยู่ระหว่าง 95.35 - 99.05 ซึ่งหน่วยที่มี

ประสิทธิภาพของกระบวนการสูงสุดคือหน่วยที่ 4 มีค่าเท่ากับ 99.05 หน่วยที่มีประสิทธิภาพต่ำสุดคือหน่วยที่ 1 มีค่าเท่ากับ 95.35 ส่วนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) พบว่าอยู่ระหว่าง 96.51-98.83 โดยหน่วยที่มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์สูงสุดคือหน่วยที่ 4 มีค่าเท่ากับ 98.83 หน่วยที่มีประสิทธิภาพของผลลัพธ์ต่ำสุดคือ หน่วยที่ 3 มีค่าเท่ากับ 96.51

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษด้วยเทคนิคชีวภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียน (ค่าเฉลี่ย 24.67) สูงกว่าก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย 11.14) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

จากการสร้างชุดการสอนเรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษด้วยเทคนิคชีวภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการสร้างชุดการสอนพบว่าชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ทุกชุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดการสอนที่สร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ ผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญหาประสิทธิภาพตามขั้นตอนและได้ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์จึงทำให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพส่งผลให้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอิทธิพงษ์ ดุสิตพันธ์ (2538) ซึ่งได้วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ไขโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 นุชลดา ส่องแสง (2540) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ปริมาภรณ์ อนุพันธ์ (2544) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันแบบสืบสวนสอบสวน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องตรรกศาสตร์เบื้องต้น ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการปลูกผักปลอดสารพิษด้วยเทคนิคชีวภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมจิตร เพชรผา (2544) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์แบบฮิวอิสติก เรื่อง สมการและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภายหลังได้รับการสอนด้วยชุดการสอนสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มยุรี บุญเยี่ยม (2545) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการสอนเรื่อง “ความน่าจะเป็น” โดยใช้วิธีการแก้ปัญหาเพื่อส่งเสริมความ

ตระหนักในการรู้คิดของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังจากได้รับการสอนด้วยชุดการสอน สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แลงสตาฟ (Langstaff, 1973: 1566-A) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาและศึกษาการใช้ชุดการสอนรายบุคคลสำหรับการฝึกหัดครู โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูในชั้นเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นครูประจำการและนักศึกษาคูในรัฐแคลิฟอร์เนียตอนใต้สหรัฐอเมริกา จำนวน 97 คน ผลการวิจัยพบว่าครูประจำการและนักศึกษาคูที่เรียนด้วยชุดการสอนรายบุคคลดังกล่าวได้รับความรู้และมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนในชั้นเรียนตามจุดประสงค์นักเรียนจากครูและนักศึกษาคูเหล่านี้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนจากครูในชั้นเรียนปกติ

จากการสร้างชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งนี้อาจเป็นเพราะเนื่องมาจาก

2.1 ลักษณะชุดการสอนที่มีบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม แบบทดสอบและบัตรเฉลย ทำให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าของตนเองเกิดแรงกระตุ้นช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนและผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการฝึกปฏิบัติจริงด้วยตนเอง

2.2 ชุดการสอนจัดเป็นแผนการสอนหรือสื่อการเรียนประเภทหนึ่งที่แตกต่างกันจากแผนการสอนตามคู่มือปกติ เพราะมีองค์ประกอบมากกว่า เช่น ตั้งแต่คำชี้แจงที่ได้จัดทำกิจกรรม ด้ยคำการใช้ภาษาที่รัดกุมมีการพัฒนาหาประสิทธิภาพมาแล้วนอกจากนั้นก็จะมีใบความรู้ ใบงาน คำอธิบายการทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจนตลอดจนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในขณะเดียวกันนักเรียนมีโอกาสดทวนทำความเข้าใจใหม่ได้กับสิ่งที่อาจลืมในขั้นตอนหนึ่งหรือขั้นตอนใดไป

2.3 ในระหว่างที่นักเรียนเรียนตามชุดการสอนกิจกรรมและสื่อการเรียนที่ถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบจะทำให้การเรียนของนักเรียนไม่วุ่นวายเพราะนักเรียนทุกคนจะต้องรับผิดชอบต่อชุดการสอนของตนเองทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเพิ่มมากขึ้น

2.4 การที่นักเรียนได้ทดสอบตนเองโดยแบบวัดผลก่อนการเรียนและรู้คำตอบที่ตนเองตอบผิดไปย่อมทำให้นักเรียนได้แก้ไขข้อบกพร่องของตนเองทันทีและยังเป็นการประหยัดเวลาด้วยเพราะนักเรียนไม่ต้องเสียเวลาไปในจุดที่ตนเองรู้ดีอยู่แล้ว

2.5 การเรียนโดยใช้ชุดการสอนนักเรียนย่อมต้องระดมศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ เพราะไม่มีผู้ใดมาคอยช่วยเหลือซึ่งต้องแข่งขันกับเพื่อนๆและเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้นักเรียนจะได้รับโอกาสในการฝึกฝนทักษะทางภาษาที่ต้องใช้ในการทำความเข้าใจกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ตลอดจนต้องฝึกฝนในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานเกษตรที่ต้องอาศัยทักษะในการปฏิบัติจริง

ดังนั้นการสอนโดยใช้ชุดการสอนช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.5

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการสร้างและใช้ชุดการสอน

1. ในการสร้างชุดการสอน ผู้สร้างควรตระหนักว่าการสร้างชุดการสอนนั้นจะสร้างขึ้นเพื่อจุดประสงค์ใด เช่น สร้างขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาที่มีอยู่และวิธีการหรือยุทธศาสตร์เดิมที่ใช้อยู่นั้นไม่สามารถแก้ไขปัญหาหรือแก้ไขได้ไม่เต็มประสิทธิภาพที่คาดหวังและสร้างขึ้นมาเพื่อเป็นการริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่เป็นทางเลือกของการดำเนินงานหรือกิจกรรมหนึ่งกิจกรรมใดและในการสร้างชุดการสอนครูผู้สอนต้องมีความชัดเจนเพราะถ้าครูยังไม่ชัดเจนแล้วจะทำให้สูญเสียเวลา งบประมาณในการสร้างชุดการสอนเพราะชุดการสอนแต่ละชุดที่สร้างขึ้นมานั้นต้องใช้ทรัพยากรคน เวลา การจัดการ วัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ ดังนั้นจึงต้องแน่ใจว่าสร้างขึ้นมาแล้วข้อมคุ้มค่าในการจัดการเรียนการสอน

2. สำหรับครูผู้นำชุดการสอนที่ตนเองไม่ได้สร้างขึ้นไปใช้ต้องชัดเจนว่าตนเองจะนำชุดการสอนไปใช้ในวัตถุประสงค์ใดและศึกษาความีสภาพปัญหาอย่างเดียวกันกับผู้วิจัยหรือไม่ ซึ่งถ้าไม่พิจารณาให้ดีจะเป็นการสูญเปล่า

3. สำหรับครูที่จะสร้างชุดการสอนควรใช้วัสดุท้องถิ่นและเนื้อหาในท้องถิ่นในการสร้างชุดการสอนซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันได้

4. ชุดการสอนควรได้รับการตรวจสอบและการพัฒนาคุณภาพอยู่ตลอดเวลาให้ทันกับสถานการณ์ทางสังคมการเรียนรู้และเหมาะสมกับสถานการณ์หรือความสนใจของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรสร้างชุดการสอนให้ครบทุกวิชาในระดับช่วงชั้น เพื่อจะได้นำไปศึกษาและวิจัยพัฒนาให้ครบทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรของระดับช่วงชั้นนั้นๆและควรมีการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนกับนักเรียนที่เรียนโดยวิธีอื่นๆ ต่อไป