
**ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม
สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5**

กาญจนา ตุ่นคำแดง

**โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษตาก เขต 2
กันยายน 2550**



Research by Krunes

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก จำนวน 48 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. โดยภาพรวม นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียนรวมทั้งหมด 3 กิจกรรมแล้วผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ได้เพียงร้อยละ 18.75 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินคะแนนร้อยละ 75 ถึงร้อยละ 81.25
2. เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรม จะพบว่า จำนวนนักเรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปมีจำนวนสูงสุดในกิจกรรมที่ 3 ซึ่งมีค่าร้อยละ 39.58 รองลงมาคือ จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปในกิจกรรมที่ 1 ซึ่งมีค่าร้อยละ 20.83 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปที่มีจำนวนน้อยที่สุดอยู่ในกิจกรรมที่ 2 ซึ่งมีค่าร้อยละเพียง 18.75 เท่านั้น



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยการได้รับทุนสนับสนุนจากสถาบันส่งเสริมการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาสควค. และพสวท. ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ดร.ทวนทอง เชาวศิริพิงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้ความกรุณาช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ให้ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการทำงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง และขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการพิศิษฐ์ คำบุรี ผู้อำนวยการโรงเรียนแม่ปะวิทยาคมให้สนับสนุนให้ครูผู้สอนทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณบุคคลในครอบครัว เพื่อนครูในโรงเรียนแม่ปะวิทยาคม ที่คอยช่วยเหลือ คอยห่วงใย และให้กำลังใจ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการทำวิจัยให้สามารถลุล่วงไปด้วยดี

กาญจนา ตุ่นคำแดง



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	5
แนวคิดและหลักการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	5
ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	7
ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	9
ประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	10
การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	10
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
3 วิธีดำเนินการวิจัย	16
กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา.....	16
เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา.....	16
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	18
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	18
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	19



สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	20
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	22
สรุปผลการวิจัย.....	23
การอภิปรายผล.....	23
ข้อเสนอแนะ.....	24
บรรณานุกรม.....	26
ภาคผนวก.....	27
ภาคผนวก ก ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม.....	28
ภาคผนวก ข ตารางแสดงคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียน.....	60
ประวัติโดยย่อของผู้วิจัย.....	63



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 รายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม.....	17
2 ค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป.....	20



สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 การเปรียบเทียบร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ คะแนนร้อยละ 75 และนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินในแต่ละกิจกรรม.....	21



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสภาพการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งผลให้ครูผู้สอนซึ่งถือว่าเป็นกลไกสำคัญที่จะทำให้ระบบการศึกษาขับเคลื่อนไปตามทิศทางที่วางแผนไว้นั้นต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา ต้องปรับเปลี่ยนจากกระบวนการเรียนการสอนที่มีอยู่ในเอกสารตำรา เข้าสู่ระบบของการใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีทางการศึกษาเพิ่มมากขึ้น และสิ่งหนึ่งที่ครูจะต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลา คือ การจัดหาสื่อใหม่ ๆ หรือสร้างสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ขึ้นมาใช้เองเพื่อให้สอดคล้องกับผล การเรียนรู้ที่คาดหวังให้เป็นไปตามหลักสูตรสถานศึกษาที่วางไว้

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนวิชา คอมพิวเตอร์ เน้นเรื่องการนำความรู้หรือทฤษฎีที่ได้รับไปประยุกต์ใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งในยุคแรก ๆ นั้นส่วนใหญ่แล้วจะเน้นการใช้ประโยชน์จากโปรแกรมสำนักงานเป็นหลัก เช่น การใช้งาน โปรแกรมประมวลผลคำที่ใช้ในการพิมพ์งานทั่ว ๆ ไป โปรแกรมตารางทำงานที่เน้นการคิดคำนวณ และสร้างสถิติเพื่อการประมวล และ โปรแกรมงานนำเสนอ เพื่อสนองตอบความต้องการการนำเสนอภาพรวมของหน่วยงาน แต่ในปัจจุบันการจัดการเรียนการสอน วิชา คอมพิวเตอร์ ซึ่งตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานจัดอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี โดยใช้ชื่อว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงทำให้เนื้อหาหรือรายละเอียดในวิชานี้เปิดกว้างมากยิ่งขึ้น ผู้เรียน จึงจำเป็นต้องพัฒนาตนเองทั้งทางด้านทักษะการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทักษะการใช้ภาษา คอมพิวเตอร์ การวางแผน การคิดวิเคราะห์ จนกระทั่งสามารถออกแบบชิ้นงานที่สามารถนำไปประยุกต์ ใช้จริงในชีวิตประจำวัน รายวิชาหนึ่งที่มีเนื้อหาที่น่าสนใจและเหมาะสมกับการพัฒนาพื้นฐานด้านการคิด วิเคราะห์และออกแบบ คงจะเป็นรายวิชาหลักการแก้ปัญหาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์จาก ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน สามารถเรียงลำดับงานจากเหตุการณ์ทั่ว ๆ ไปที่นักเรียนที่พบใน แต่ละวัน จนกระทั่งไปเป็นพื้นฐานในการสร้างโปรแกรมขึ้นมาใช้งานด้วยตนเอง ในรายวิชานี้ขั้นตอนที่ สำคัญอยู่ที่ขั้นตอนการใช้เครื่องมือในการจำลองความคิด หรือ การเขียนผังงาน

จากประสบการณ์ในด้านการสอนในรายวิชา หลักการแก้ปัญหา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผู้เรียนมีปัญหาในเรื่องการวิเคราะห์ปัญหา และการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ในการออกแบบ โปรแกรม ซึ่งขั้นตอนนี้ถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญ ถ้านักเรียนยังขาดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ ก็ อาจส่งผลต่อการใช้คำสั่งต่าง ๆ ในการเขียนโปรแกรมต่อไปได้ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำชุดกิจกรรม



การเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียน ได้ศึกษาและฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์และการออกแบบโปรแกรมในรูปแบบต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาเป็นวิชา หลักการแก้ปัญหา เรื่อง การออกแบบโปรแกรม โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 กิจกรรม ดังนี้

- กิจกรรมที่ 1 หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น
- กิจกรรมที่ 2 เครื่องมือในการออกแบบโปรแกรม
- กิจกรรมที่ 3 การเขียนผังงานโครงสร้างแบบต่าง ๆ

2. ขอบเขตกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษา

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก จำนวน 48 คน

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

- 3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม
- 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75

4. ขอบเขตด้านเวลา

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ใช้เวลาในการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง



นียมศัพท์เฉพาะ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นสื่อที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจัดเรียงเนื้อหาและกิจกรรมตามหลักการออกแบบโปรแกรม ชุดกิจกรรมนี้มีทั้งหมด 3 กิจกรรม และในแต่ละกิจกรรมนั้นจะประกอบด้วยแบบฝึก แบบทดสอบหลังทำกิจกรรม และแบบบันทึกหลังกิจกรรม
2. ผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปในแต่ละชุด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น สามารถวิเคราะห์ปัญหา และเขียนผังงานโดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมในระดับสูงต่อไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบ โปรแกรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งจะนำเสนอตามลำดับต่อไปนี้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.1 ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.2 แนวคิดและหลักการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.3 ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.4 ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.5 ประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.6 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดฝึก ชุดกิจกรรม ชุดการเรียน ชุดการสอนหรือชุดการเรียนการสอนมาจากคำในภาษาอังกฤษที่เรียกชื่อต่างกัน เช่น Instructional Package, Instructional Kit, Learning Package แต่เดิมใช้คำว่า ชุดการสอนเพียงอย่างเดียว เพราะเป็นสื่อที่ครูนำมาใช้ประกอบการสอน แต่ต่อมาแนวความคิดในการยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนได้เข้ามามีอิทธิพลมากขึ้นการเรียนรู้ที่ควรให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง จึงมีผู้นิยมเรียกชุดการสอนเป็นชุดการเรียน (บุญเกื้อ ครอบหาเวช 2545 : 91) ซึ่งคำเหล่านี้ล้วนมีจุดมุ่งหมายคล้ายคลึงกันในเรื่องของการใช้เป็นสื่อการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา กิจกรรมหรือทักษะที่ต้องการพัฒนา เพื่อให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมทางการเรียนเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด ในที่นี้ผู้วิจัยเลือกใช้คำว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แทนคำดังกล่าว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

นักวิชาการได้กล่าวถึงความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

บุญเกื้อ ครอบหาเวช (2545 : 91) ได้กล่าวถึงความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ว่า เป็นสื่อการสอนชนิดหนึ่งซึ่งเป็นชุดของสื่อประสม (Multi-media) ที่จัดขึ้นสำหรับหน่วยการเรียนตามหัวข้อเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้รับ โดยจัดเอาไว้เป็นชุด ๆ บรรจุอยู่ในซอง กล่อง หรือกระเป๋า ก็แล้วแต่ผู้สร้างจะทำขึ้น ในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้จะใช้วิธีระบบเป็นหลักสำคัญด้วยจึงทำให้มั่นใจได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจ พร้อมทั้งจะสอนอีกด้วย

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2547 : 1) ได้กล่าวถึงความหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ว่าเป็นนวัตกรรมการใช้สื่อการสอนแบบประสมโดยอาศัยระบบบูรณาการสื่อหลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกันเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนในหน่วยการเรียนนั้น ๆ

สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ได้มีการออกแบบเนื้อหาการจัดประสบการณ์จากสื่อการเรียนประเภทต่าง ๆ ไว้ให้ผู้เรียนได้ศึกษา โดยขึ้นอยู่กับผู้ผลิตว่าจะต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้ในเรื่องใด มุ่งหวังให้เกิดความรู้ ความเข้าใจหรือทักษะในการทำงาน อย่างเป็นไปอย่างหนึ่ง

แนวคิดและหลักการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การสร้างสื่อการเรียนการสอน จำเป็นต้องอาศัยหลักการหรือทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อนำมาพัฒนาสื่อการเรียนนั้น ๆ มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมไว้ดังนี้

บุญเกื้อ ครอบหาเวช (2545 : 91-94) ได้กล่าวถึงแนวคิดและหลักการในการนำเสนอชุดการเรียนมาใช้ในระบบการศึกษา ซึ่งพอจะสรุปได้ 5 ประการ ไว้ดังนี้





1. การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ วิธีการสอนที่เหมาะสมที่สุด คือ การจัด การสอนรายบุคคล หรือการศึกษาตามเอกัตภาพและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียน มีอิสระในการเรียนตามระดับสติปัญญาความสามารถและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำ ช่วยเหลือตามความเหมาะสม

2. ความพยายามที่จะเปลี่ยนแนวการเรียนการสอนไปจากเดิม การจัดการเรียนการสอนแต่ เดิม นั้น เราใช้ครูเป็นหลัก เปลี่ยนมาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนเอง โดยการใช้แหล่ง ความรู้จากสื่อหรือวิธีการต่าง ๆ การนำสื่อการสอนมาใช้จะต้องจัดให้ตรงกับเนื้อหาและ ประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่าง ๆ โดยนิยมจัดในรูปของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การ เรียนในลักษณะนี้ ผู้เรียนจะเรียนจากครูเพียงประมาณ 1 ใน 4 ส่วน ส่วนที่เหลือผู้เรียนจะเรียนจาก สื่อด้วยตนเอง

3. การใช้สื่อการสอนได้เปลี่ยนแปลงและขยายตัวออกไป การใช้สื่อการสอนในปัจจุบันได้ คลุมไปถึงการใช้วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องมือต่าง ๆ รวมทั้งกระบวนการและกิจกรรมต่าง ๆ แต่เดิมนั้น การผลิตและการใช้มักจะทำออกมาในรูปต่างคนต่างผลิต ต่างคนต่างใช้เป็นสื่อเดี่ยว ๆ มิได้มีการจัด ระบบการใช้สื่อหลายอย่างมาผสมผสานกันให้เหมาะสมและใช้เป็นแหล่งความรู้สำหรับผู้เรียน แทนการใช้ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้เรียนตลอดเวลา แนวโน้มใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อ การสอนแบบประสมให้เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ อันจะมีผลต่อการใช้ของครู คือ เปลี่ยนจาก การใช้สื่อ เพื่อช่วยครูสอน คือ ครูเป็นผู้หยิบใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มาเป็นใช้สื่อการสอน เพื่อช่วยผู้เรียน เรียน คือ ให้ผู้เรียนหยิบและใช้สื่อการสอนต่าง ๆ ด้วยตนเองโดยอยู่ในรูปของชุดกิจกรรม การเรียนรู้

4. ปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับสภาพ แวดล้อม แต่ก่อนความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนในห้องเรียน มีลักษณะเป็นทางเดียว คือ ผู้สอนเป็นผู้นำและผู้เรียนเป็นผู้ตาม ผู้สอนมิได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนจะมีโอกาสได้พูดก็ต่อเมื่อ ผู้สอนให้พูด การตัดสินใจของผู้เรียนส่วนใหญ่มักจะตามผู้สอน ผู้เรียนเป็นฝ่ายเอาใจผู้สอนมากกว่า ผู้สอนเอาใจผู้เรียน ผู้สอนวิจารณ์หรือพูดเยาะเย้ยผู้เรียนในชั้น โดยเฉพาะในกรณีที่ผู้เรียนตอบไม่ ถูกต้องตามที่ผู้สอนชอบหรือกระทำอะไรผิดพลาด แต่ถ้าผู้เรียนทำอะไรดีควรแก่การชมเชย ผู้สอน จะนิ่งเฉยเสีย เพราะถ้าหากชมก็กลัวผู้เรียนจะหลงตัว ดังนั้นผู้เรียนไทยส่วนใหญ่จึงพกเอา ประสบการณ์ที่ไม่น่าพอใจเมื่อเติบโตใหญ่ขึ้น ในส่วนที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนนั้น แทบจะไม่มีเอาเลย เพราะผู้สอนส่วนใหญ่ไม่ชอบให้ผู้เรียนคุยกัน ผู้เรียนจึงไม่มีโอกาส ฝึกฝนทำงานเป็นร่วมกันไม่ได้ นอกจากนั้นปฏิกริยาสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม ก็มัก อยู่กับเพียงซอเล็ก กระดานดำและแบบเรียน ในห้องสี่เหลี่ยมแคบ ๆ หรือในสนามหญ้าซึ่งส่วนใหญ่ ถูกปล่อยให้รกร้างเฉอะแฉะตามฤดูกาล ผู้สอนไม่เคยพาผู้เรียนออกไปสู่สภาพนอกโรงเรียน



การเรียนการสอน จึงจัดอยู่เพียงในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่ แนวโน้มในปัจจุบันและอนาคตของกระบวนการเรียนรู้จึงต้องนำเอากระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มจึงเป็นแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ซึ่งนำมาสู่การจัดระบบการผลิตสื่อออกมาในรูปของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

5. การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทางทราบว่า การตัดสินใจหรือการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้ผู้เรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูก อันจะทำให้กระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต และให้ค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตอนตามความสามารถและความสนใจของผู้เรียนเองโดยไม่มีใครบังคับ การจัดสภาพการณ์ที่จะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ตามนัยดังกล่าว จะมีเครื่องมือช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทาง โดยการจัดการสอนแบบโปรแกรมและใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญ

ประเภทของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สามารถจำแนกตามลักษณะการนำไปใช้ได้ 3 ลักษณะ ดังนี้ (บุญเกื้อควรหาเวช, 2545 : 94-95)

1. ชุดกิจกรรมสำหรับครู ใช้ประกอบการบรรยายของผู้สอน โดยบูรณาการสื่อประสมสำหรับประกอบการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยย่อยของบทเรียนลงในกล่องภายในกล่องจะประกอบด้วยสื่อต่าง ๆ ดังนี้

- คู่มือครู ทำหน้าที่อธิบายลักษณะของชุดกิจกรรม คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรม แผนการสอนของบทเรียน เนื้อหา รายการสื่อการสอนและเอกสารอ้างอิง
- แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน ซึ่งตั้งตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียน
- สื่อการเรียน ซึ่งถูกบูรณาการตามจุดประสงค์และมโนทัศน์ของบทเรียน
- แบบฝึกหัดประกอบกิจกรรม

บทบาทของชุดกิจกรรมสำหรับครูนั้นจะช่วยให้เนื้อหาแต่ละบทเรียนได้มีโอกาสใช้สื่อการสอนเสริมการบรรยายของครู โดยสื่อที่ใช้จะได้รับการออกแบบและวิเคราะห์ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของบทเรียนสามารถสร้างมโนทัศน์ให้แก่ผู้เรียนได้ ในการเตรียมการสอน ผู้สอนสามารถประหยัดเวลาการเตรียมสื่อการสอนสำหรับบทเรียนแต่ละหน่วย เพราะชุดกิจกรรมจะเตรียมสื่อการสอนไว้อย่างเหมาะสมและบรรจุไว้เฉพาะกล่อง ผู้สอนเพียงแต่อ่านคู่มือครูก็จะสามารถใช้ชุดกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสะดวกอีกประการหนึ่ง ได้แก่ การเก็บรักษาสื่อโดยที่สื่อแต่ละหน่วยการเรียนจะถูกบรรจุอยู่ในแต่ละกล่องโดยเฉพาะเมื่อผู้สอนใช้ประกอบการสอนจบบทเรียนแล้วก็จะนำสื่อทั้งหมดเก็บไว้ในกล่องตามเดิม ทำให้เกิดความสะดวกต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ในภายหลัง





2. ชุดกิจกรรมสำหรับผู้เรียนในกิจกรรมกลุ่มย่อย ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สำหรับผู้เรียนกลุ่มย่อย ได้แก่ การจัดศูนย์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นที่รวบรวมแหล่งความรู้สำหรับใช้เพื่อ การศึกษาและเป็นที่ยอมรับสำหรับการเรียน ประสบการณ์ และทักษะต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียนมากขึ้น รวมทั้ง เป็นที่ซึ่งอาจให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือตนเองในการเรียนรู้ ดังนั้น ลักษณะการจัดกิจกรรมกลุ่ม จึงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันในแต่ละกลุ่มย่อยโดยผู้เรียนจำนวนไม่เกิน 10 คน ผู้สอนจะวิเคราะห์เนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ในแต่ละบทเรียนควรจัดแบ่งประมาณ 4-6 หน่วย การเรียนหรือกิจกรรม เนื้อหาในแต่ละหน่วยจะเป็นอิสระไม่ขึ้นแก่กัน ผู้เรียนจะเริ่มเรียนจากศูนย์ ใดศูนย์หนึ่งก็ได้ และเมื่อได้ศึกษาคำสั่งจากชุดกิจกรรมก็ลงมือปฏิบัติตามกิจกรรมที่ได้รับมอบ หมายจนครบเวลาที่กำหนดก็จะสลับเปลี่ยนไปทำกิจกรรมยังศูนย์อื่น ๆ ต่อไป และอาจมีศูนย์สำรอง สำหรับกรณีที่มีผู้เรียนบางศูนย์ทำกิจกรรมเสร็จก่อนเวลา สำหรับชุดกิจกรรมนี้จะมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

- บัตรคำสั่ง เพื่ออธิบายวิธีการศึกษาประจำศูนย์ให้แก่ผู้เรียน
- แบบทดสอบ สำหรับวัดพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน
- สื่อประสม ได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิ หนังสือ ของจริง เทปเสียง วัสดุประกอบ

การทดลอง ฯลฯ

- เครื่องเขียน กระดาษ ตามจำนวนผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม

3. ชุดกิจกรรมสำหรับการเรียนเป็นรายบุคคล เป็นชุดกิจกรรมทักษะสำหรับให้ผู้เรียนได้ ศึกษาเป็นรายบุคคลในกรณีที่ผู้เรียนบางคนต้องการเรียนรู้พิเศษไปจากการเรียนในห้องเรียนปกติ หรือใช้สำหรับการเรียนซ่อมเสริมในบางเนื้อหาที่ผู้เรียนเรียนรู้ได้ช้ากว่าปกติ ซึ่งประกอบด้วย

- บทเรียนโปรแกรม
- สื่อประสมตามที่บทเรียนโปรแกรมกำหนด

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของชุดกิจกรรมข้างต้น ผู้วิจัยเลือกใช้ชุดกิจกรรม สำหรับการเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนได้ศึกษาความรู้ตามความสามารถของ ตนเอง โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาวิชา ปฏิบัติตามกิจกรรม และประเมินผล การเรียนด้วยตนเอง

ขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้สอนจะต้องสร้างกิจกรรมที่ได้ออก แบบ วิเคราะห์เนื้อหา และการจัดสื่อการสอนไว้ให้ผู้เรียนได้ศึกษา ซึ่งการผลิตชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องศึกษาขั้นตอนในการสร้างชุดกิจกรรมให้ละเอียดและชัดเจน สำหรับขั้นตอนในการสร้างชุดฝึกกิจกรรมมีดังนี้ (พรณี บรรจง และสราวุธ สุขมด, 2544 : 96; บุญเกื้อ ควรรหาเวช, 2545 : 97 - 99)



1. วิเคราะห์เนื้อหาวิชาและกิจกรรมที่จะสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และจำแนกเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ สำหรับสอนแต่ละคาบเวลา โดยนำมาสร้างเป็นกรอบแนวคิด และการจัดเรียงลำดับการใช้ชุด

2. สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามลักษณะของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานหลักการเรียนการสอน โดยมีส่วนประกอบดังนี้ ข้อเสนอแนะในการใช้ จุดประสงค์ของบทเรียน กิจกรรมของผู้เรียนและผู้สอน เอกสารสำหรับผู้เรียนและผู้สอน สื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ การประเมินผล ทบทวนและปรับปรุง

3. ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านเนื้อหาสาระ ด้านสื่อการสอน พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ ผู้สร้างปรับปรุงตามข้อเสนอแนะนั้น ๆ

4. ทดลองใช้และปรับปรุง โดยนำไปทดลองใช้กับผู้เรียนดังนี้

4.1 ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับผู้เรียนหนึ่งคน ทำการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนระหว่างเรียน จับเวลาที่ใช้ในการเรียน สัมภาษณ์หรือให้ผู้เรียนเขียนวิจารณ์ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำมาเอาข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

4.2 ทดลองกับกลุ่มย่อย โดยนำชุดกิจกรรมที่ได้รับปรับปรุงแล้วในขั้น 4.1 ไปทดลองใช้กับผู้เรียนจำนวน 10 คน โดยจะมีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำคะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ นำเอาผลมาปรับปรุงกิจกรรม เนื้อหาสาระและสื่อต่าง ๆ ตามข้อมูลที่ได้รับ

4.3 ทดลองกับกลุ่มใหญ่ หลังจากทดลองและปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมทั้งสองครั้งแล้ว นำเอาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับผู้เรียนหนึ่งห้องเรียน แล้วนำผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

จากการศึกษาขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พอจะสรุปได้ว่า ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องเลือกและทำการวิเคราะห์เนื้อหา โดยแบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ย่อย ๆ เรียงตามลำดับ กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและกิจกรรมการเรียน หลังจากนั้นสร้างเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละชุดตามองค์ประกอบ นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ไปทดลองใช้กับนักเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริง

ประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้สรุปได้ดังนี้ (พรณี บรรจง และสราวุธ สุขมด, 2544 : 95; นิพนธ์ สุขปรีดี, 2545 : 150 – 151; บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2545 : 110 - 111)

1. ส่งเสริมการเรียนรู้แบบรายบุคคล ผู้เรียนเรียนรู้ได้ตามความสามารถ ความสนใจ ตามเวลา และโอกาสที่เหมาะสมของแต่ละคน



2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถตามความต้องการของตน ความก้าวหน้าทางการเรียนของแต่ละคนมีมากน้อยแตกต่างกันไปตามความสามารถของแต่ละบุคคล
3. ผู้เรียนสามารถวัดผลความก้าวหน้าทางการเรียนได้ด้วยตนเอง
4. ผู้เรียนสามารถเลือกเวลาเรียนได้ตามความพอใจ และผู้เรียนสามารถใช้เวลาเรียนนานเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนซึ่งไม่เหมือนกันไม่จำเป็นต้องเรียนไปพร้อม ๆ กัน
5. ช่วยขจัดปัญหาการขาดแคลนครู เพราะชุดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเองหรือต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนเพียงเล็กน้อย
6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

จากการศึกษาประโยชน์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ พอจะสรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเองตามกิจกรรมที่บรรจไว้ อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดภาระงานของครูที่จะต้องให้คำปรึกษาและต้องประเมินผลตลอดเวลาอีกด้วย

การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ในการใช้สื่อการเรียนการสอนจำเป็นจะต้องประเมินการใช้สื่อก่อนที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนจริง ซึ่งขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้มีรายละเอียดดังนี้

การประเมินผลสื่อจะเป็นการพิจารณาคุณค่าของสื่อการเรียนการสอนซึ่งผ่านการใช้กับผู้เรียนมาแล้วว่า สื่อ นั้น ๆ มีคุณค่าต่อการเรียนการสอนมากน้อยเพียงไร และสามารถวิเคราะห์ปรับปรุงให้สื่อ นั้น ๆ มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นได้หรือไม่เพียงไร และถ้ามีการปรับปรุงจะต้องได้รับการปรับปรุงในจุดใด การประเมินผลสื่อจะมีลักษณะเป็นการวิเคราะห์ผลของการวัดผล โดยใช้เครื่องวัดต่าง ๆ แล้วนำมาพิจารณาโดยอาศัยเกณฑ์เพื่อตัดสินว่าสื่อ นั้นมีคุณค่าหรือไม่เพียงใด ทั้งยังช่วยให้การปรับปรุงสื่อ นั้น ๆ ได้ตรงจุดที่บกพร่องอีกด้วย การประเมินผลสื่อการเรียนการสอนจะต้องพิจารณาใน 2 ลักษณะ ได้แก่

1. การประเมินคุณลักษณะของสื่อ ได้แก่ ด้านคุณภาพของตัวสื่อ นั้นโดยตรง ว่าในทัศนะของผู้ใช้ได้แก่ ผู้สอนและผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อสื่อ นั้นอย่างไรในด้านต่าง ๆ ดังนี้
 - 1.1 ความถูกต้องด้านเนื้อหาของสื่อ สามารถสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนได้เพียงไร
 - 1.2 ด้านคุณภาพทางเทคนิคของสื่อ ได้แก่ ขนาดของสื่อเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่ การใช้สะดวก เสี่ยงมีความดังพอเหมาะหรือไม่
 - 1.3 ความรู้สึกพึงพอใจต่อการใช้สื่อของผู้สอนและผู้เรียน สำหรับเครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการประเมินคุณลักษณะของสื่อ นั้น อาจใช้เครื่องมือและวิธีการต่าง ๆ ได้ดังนี้
 - การสัมภาษณ์ ทั้งจากผู้สอนและผู้เรียนถึงทัศนคติที่มีต่อสื่อ



- การสังเกตในระหว่างการใช้สื่อ
- การใช้แบบสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ใช้สื่อ

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการประเมินผลสื่อ การวางแผนสำหรับประเมินผลสื่อการเรียนการสอนนั้น ผู้ประเมินจะต้องตั้งคำถามเพื่อที่จะวัดผลในลักษณะต่อไปนี้

- 1) สื่อนั้นสามารถสนองต่อจุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่น่าพอใจหรือไม่
- 2) การนำเสนอสื่อเป็นไปอย่างต่อเนื่องอย่างราบรื่นระหว่างตัวสื่อกับเนื้อหาในแต่ละขั้นตอนหรือไม่
- 3) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวสื่อกับคำบรรยายเป็นไปอย่างดีหรือไม่
- 4) ตัวสื่อมีความยาวเกินไปและต้องการตัดทอนหรือไม่
- 5) หลังจากการใช้สื่อจบลงแล้ว สารที่สำคัญถูกตัดหายไปหรือไม่
- 6) การเพิ่มเติมสื่ออื่น ๆ อีกสามารถกระทำได้หรือไม่
- 7) คุณภาพทางเทคนิคของสื่ออื่น ๆ ดีหรือไม่

2. การประเมินประสิทธิภาพ การประเมินผลสื่ออื่น นอกจากจะพิจารณาถึงความเหมาะสมด้านคุณลักษณะของสื่อแล้ว ผู้สร้างสื่อยังต้องพิจารณาถึงประสิทธิผลการเรียนรู้ (ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน) จากการใช้สื่อที่มีต่อผู้เรียนอีกด้วย เพราะเป้าหมายหลักของการใช้สื่อก็เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนการสอน การหาประสิทธิภาพของสื่อจะช่วยให้ผู้ใช้สื่อเกิดความมั่นใจต่อการใช้สื่ออื่น ๆว่าจะเกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนอย่างแท้จริง เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของสื่ออาจใช้ได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1 การใช้มาตรฐานร้อยละของกิจกรรมต่อร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียน เกณฑ์นี้นิยมใช้กับสื่อประเภทบทเรียน โปรแกรม เนื่องจากได้มีการกำหนดกิจกรรมตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมย่อยทำให้สามารถกำหนดสูตรเป็น E_1/E_2 หรือประสิทธิภาพของกระบวนการ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ การที่กำหนดว่า E_1/E_2 มีค่าเท่าใดนั้นแล้วแต่ผู้ผลิตสื่อจะพิจารณา โดยปกติสำหรับวิชาเนื้อหามักจะตั้งไว้ระดับ 80/80 ถึง 90/90 และสำหรับวิชาทักษะอาจตั้งไว้ที่ระดับ 75/75

$$E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

E_1 = ประสิทธิภาพของการกระบวนการ

$\sum X$ = คะแนนรวมของแบบฝึกหัดในกิจกรรมที่ผู้เรียนได้รับ

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

N = จำนวนผู้เรียน





$$E_2 = \frac{\sum F}{B} \times 100$$

E_2 = ประสิทธิภาพของผลลัพ์
 F = คะแนนรวมของผลลัพ์
 B = คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
 N = จำนวนผู้เรียน

2.2 การทดสอบทางสถิติ หมายถึง การทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียนด้วยสื่อการเรียนการสอน ในการตรวจสอบระดับความเชื่อมั่นทางสถิติระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนนี้นิยมใช้สถิติ t-test

$$t = \frac{\bar{D}}{\frac{\sqrt{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{N}}}{N(N-1)}}$$

- จากสูตร t = ค่าสถิติ t-test
- \bar{D} = ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนกับหลังเรียน
 $\frac{\bar{D}}$ = ค่าเฉลี่ยของ D
 $\sum D^2$ = ผลรวมความแตกต่างของคะแนนยกกำลังสอง
 N = จำนวนผู้เรียน

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเน้นการศึกษาด้านพัฒนาการของผู้เรียนที่ได้จากการทำงานในแต่ละกิจกรรม รวมทั้งต้องการทราบถึงความคิดเห็นในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนในขณะที่ฝึกปฏิบัติตามกิจกรรมที่กำหนดให้ ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะศึกษาและประเมินคุณลักษณะของสื่อหรือชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมากกว่าการประเมินด้านประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รัตนา ชิดชอบ (ออนไลน์, 2545 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาเคมีของนักเรียน โดยใช้ชุดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมหลากหลายวิธีเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสิรินธร ที่เรียนวิชาเคมี ปีการศึกษา 2545 จำนวน 45 คน



ผลการวิจัยพบว่า ชุดกิจกรรมทั้ง 15 ชุด มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ตามที่กำหนดไว้ ส่วนผลการประเมินด้านเจตคติ พบว่า นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจการเรียนมากขึ้น รู้จักคิดหาคำตอบร่วมกัน สามารถเชื่อมโยงความรู้ด้วยการสร้างแผนผังมโนทัศน์ นักเรียนได้รับความสนุกในการเรียนรู้ มีสื่อการเรียนที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่เข้าใจยิ่งขึ้น นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาเคมี และนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จิราภรณ์ อินทร์พรหม (2548 : 40-68) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนตากสินราชานุสรณ์ อำเภอเมืองตาก จังหวัดตาก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 จำนวน 42 คน โดยแบ่งชุดการเรียนออกเป็น 3 หน่วย หน่วยที่ 1 จะให้นักเรียนเรียนรู้เกี่ยวกับความหมาย ประเภทและคุณค่าของการทำโครงการ หน่วยที่ 2 จะให้เรียนรู้ถึงทักษะที่จำเป็นในการทำโครงการและหน่วยที่ 3 จะให้นักเรียนเรียนรู้เกี่ยวกับการเขียนโครงการ ซึ่งแต่ละชุดนั้น ได้จัดลำดับการสอนตามขั้นตอนการสอนแบบอุปนัย ได้แก่ ขั้นเตรียม ขั้นให้ตัวอย่าง ขั้นเปรียบเทียบและรวบรวม ขั้นสรุป และขั้นนำไปใช้

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดการเรียนการสอนเสริมความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้น 3 หน่วย มีประสิทธิภาพ 85.63/80.93 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนมีคะแนนการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. จำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 มีจำนวนสูงกว่าร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิรวรรณ ยิ้มเจริญ และคนอื่น ๆ (2548 : 81-87) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงการวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 5 ชุด แต่ละชุดจะการฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในด้านการนิยามปัญหา ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและบอกลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ด้านการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ผู้เรียนสามารถพิจารณาเลือกข้อมูลเพื่อนำมาแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชน 2 บ้านกอกไม้แดง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 2 จำนวน 30 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน มีความเหมาะสมสอดคล้องมากที่สุด และมีประสิทธิภาพ 81.00/83.56



2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนและหลังการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงงานวิทยาศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงงานวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความเหมาะสมในระดับมาก

พัทธยา ชนะพันธ์ และคนอื่น ๆ (ออนไลน์, 2549 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม (STS) เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองกรดพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 44 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม (STS) เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 5 ชุด แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 50 ข้อ แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 21 ข้อ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม (STS) เรื่อง สารชีวโมเลกุล เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม (STS) เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.25/80.22
2. ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม (STS) เรื่อง สารชีวโมเลกุล พบว่า

2.1 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม (STS) เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์หลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01

2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับดี

3. ผลการศึกษาความคิดเห็น ของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม (STS) เรื่อง สารชีวโมเลกุล ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการและด้านผลลัพธ์ พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

จากงานวิจัยทางการศึกษาทั้ง 4 เรื่อง จะเห็นได้ว่า ได้มีการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ และผลการวิจัยพบว่า การใช้ชุดกิจกรรมนั้นมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา
2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก
จำนวน 48 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น โดยมีลักษณะเป็นสื่อที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจัดเรียงเนื้อหาและกิจกรรมตามหลักการออกแบบโปรแกรม ชุดกิจกรรมนี้มีทั้งหมด 3 กิจกรรมหลัก และในแต่ละกิจกรรมนั้นจะประกอบด้วยแบบฝึก แบบทดสอบหลังทำกิจกรรมและแบบบันทึกหลังกิจกรรม โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้



1. ศึกษาจากเอกสารศึกษาด้วยตนเองสำหรับครูเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาคอมพิวเตอร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเกี่ยวกับหลักการแก้ปัญหาและเครื่องมือในการแก้ปัญหา
2. ค้นคว้าจากเอกสารและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. เลือกเนื้อหาที่จะนำมาจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแสดงเป็นกรอบแนวคิดได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม

กิจกรรมที่	ชื่อกิจกรรม	เนื้อหา	จำนวนชั่วโมง
1	หลักการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น	1. การวิเคราะห์ปัญหา 2. วิธีการแก้ปัญหา	4
2	เครื่องมือในการออกแบบโปรแกรม	1. การใช้คำบรรยายในการออกแบบโปรแกรม 2. การใช้สัญลักษณ์ในการออกแบบโปรแกรม	4
3	การเขียนผังงาน โครงสร้างแบบต่าง ๆ	1. โครงสร้างโปรแกรมแบบลำดับ 2. โครงสร้างโปรแกรมแบบเลือก 3. โครงสร้างโปรแกรมแบบทำซ้ำ	4

4. กำหนดองค์ประกอบของแต่ละกิจกรรม ซึ่งจะต้องประกอบด้วยแบบฝึก แบบทดสอบหลังกิจกรรม และแบบบันทึกหลังกิจกรรม
5. ออกแบบและดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ในแต่ละชุด
6. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมของแต่ละกิจกรรม ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
7. นำชุดฝึกทักษะไปทดลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก จำนวน 48 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบหลังกิจกรรม ซึ่งเป็นแบบทดสอบทั้งปรนัยและอัตนัย เพื่อประเมิน ทั้งความรู้ และทักษะการปฏิบัติของผู้เรียน ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้



- 1.1 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เรื่อง การออกแบบโปรแกรม
- 1.2 กำหนดจำนวนข้อสอบ และสร้างแบบทดสอบ
- 1.3 ตรวจสอบแบบทดสอบด้วยตนเอง โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง ชัดเจน ถ้าเกิดข้อบกพร่องก็แก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
- 1.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบว่า มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่
- 1.5 ตรวจสอบแบบทดสอบอีกครั้งและนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป
2. แบบสังเกตพฤติกรรม ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลที่ได้จากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมที่แสดงออกในระหว่างการใช้ชีวิตกิจกรรม ซึ่งมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้
 - 2.1 นำวัตถุประสงค์ของการวิจัยมาวิเคราะห์เป็นประเด็นหรือตัวแปรที่ต้องการวัด
 - 2.2 กำหนดข้อความ / ประเด็นที่ต้องการเก็บข้อมูล และออกแบบแบบสังเกต
 - 2.3 ตรวจสอบแบบทดสอบด้วยตนเอง โดยพิจารณาถึงความถูกต้อง ชัดเจน และครอบคลุมกับสิ่งที่ต้องการวัด
 - 2.4 นำแบบสังเกตที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้ง
 - 2.5 ตรวจสอบแบบสังเกตอีกครั้งและนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ให้นักเรียนฝึกทำกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และเมื่อทำกิจกรรมจนครบแล้วจึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน และบันทึกลงในแบบบันทึกหลังกิจกรรม
2. ครู(หรือผู้วิจัย)บันทึกพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ได้จากการสังเกตลงในแบบสังเกตพฤติกรรม
3. ครูตรวจคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน และบันทึกข้อเสนอแนะหรือรายงานความก้าวหน้าให้นักเรียนทราบหลังการทำกิจกรรมทุกครั้ง



การวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนจากการทำแบบหลังเรียน มาวิเคราะห์หาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ (มีคะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป) โดยวิเคราะห์เป็นรายชุด และภาพรวมทั้งหมด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก จำนวน 48 คน ซึ่งผลของการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

การหาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป

จากการนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้ทำกิจกรรมตามที่ออกแบบไว้ในแต่ละชุด และเมื่อทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้นักเรียนประเมินตนเองโดยการทำแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์หาจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์โดยภาพรวมมีดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป

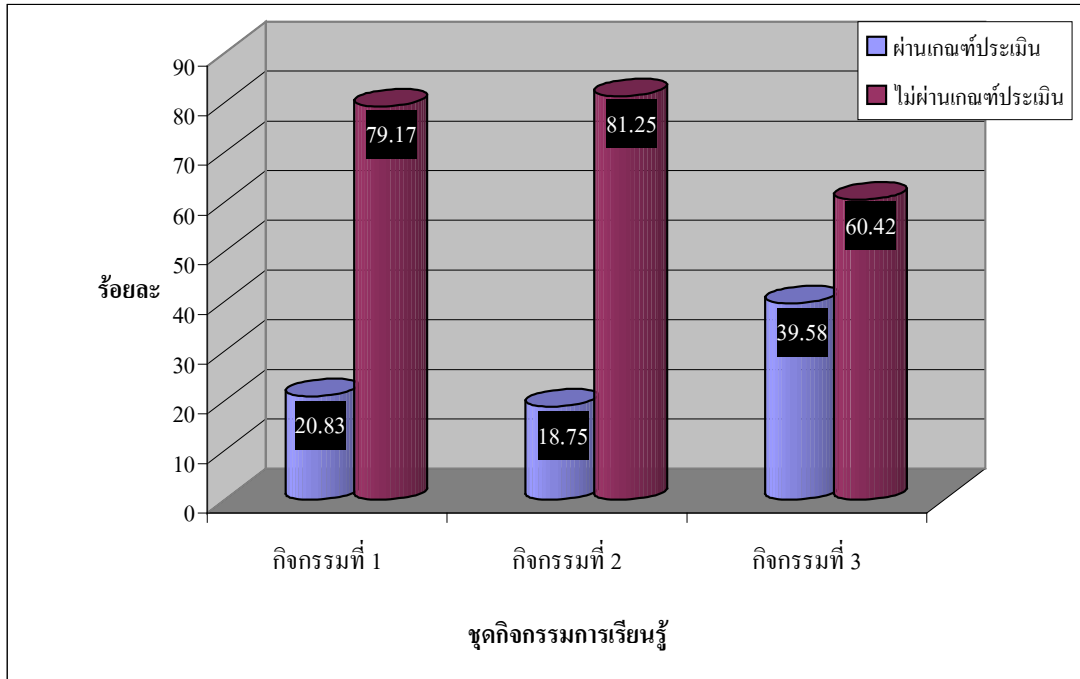
ประเภทนักเรียน	กิจกรรมที่ 1		กิจกรรมที่ 2		กิจกรรมที่ 3		รวม 3 กิจกรรม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ผ่านเกณฑ์ประเมิน	10	20.83	9	18.75	19	39.58	9	18.75
ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมิน	38	79.17	39	81.25	29	60.42	39	81.25
รวม	48	100.00	48	100.00	48	100.00	48	100.00

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า โดยภาพรวม นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบหลังเรียน รวมทั้งหมด 3 กิจกรรมแล้วผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ได้เพียงร้อยละ 18.75 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินคะแนนร้อยละ 75 ถึงร้อยละ 81.25



และเมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรม จะพบว่า จำนวนนักเรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปมีจำนวนสูงที่สุดในกิจกรรมที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 39.58 รองลงมาคือจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปในกิจกรรมที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 20.83 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปที่มีจำนวนน้อยที่สุดอยู่ในกิจกรรมที่ 2 คิดเป็นร้อยละเพียง 18.75 เท่านั้น

และเพื่อให้เห็นถึงความชัดเจนของข้อมูลยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอนำเสนอด้วยแผนภูมิแท่งดังนี้



แผนภูมิที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 และนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินในแต่ละกิจกรรม



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

วิธีการดำเนินการวิจัย

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น โดยมีลักษณะเป็นสื่อที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยจัดเรียงเนื้อหาและกิจกรรมตามหลักการออกแบบโปรแกรม ชุดกิจกรรมนี้มีทั้งหมด 3 กิจกรรมหลัก และในแต่ละกิจกรรมนั้นจะประกอบด้วยแบบฝึก แบบทดสอบหลังทำกิจกรรมและแบบบันทึกหลังกิจกรรม ในการนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างนั้น เมื่อนักเรียนได้ฝึกกิจกรรมจนครบ 1 กิจกรรมหลักแล้วจึงให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน และบันทึกผลการทำกิจกรรมลงในแบบบันทึกหลังกิจกรรม โดยในระหว่างการทำกิจกรรมนั้น ครู(หรือผู้วิจัย) บันทึกพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ได้จากการสังเกตลงในแบบสังเกตพฤติกรรม และเมื่อตรวจคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน จะบันทึกข้อเสนอแนะหรือรายงานความก้าวหน้าให้นักเรียนทราบ หลังการทำกิจกรรมทุกครั้ง จากนั้นจะนำคะแนนจากการทำแบบหลังเรียนของทุกกิจกรรมมาวิเคราะห์หาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ (มีคะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป) โดยวิเคราะห์เป็นรายชุดและภาพรวมทั้งหมด



สรุปผลการวิจัย

โดยภาพรวมแล้ว จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 มีเพียงร้อยละ 18.75 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินคะแนนร้อยละ 75 ถึงร้อยละ 81.25

และเมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรม จะพบว่า จำนวนนักเรียนที่สามารถทำแบบทดสอบผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปมีจำนวนสูงที่สุดในกิจกรรมที่ 3 ซึ่งมีค่าร้อยละ 39.58 รองลงมาคือจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปในกิจกรรมที่ 1 ซึ่งมีค่าร้อยละ 20.83 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไปที่มีจำนวนน้อยที่สุดอยู่ในกิจกรรมที่ 2 ซึ่งมีค่าร้อยละเพียง 18.75 เท่านั้น

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัย พบว่า โดยภาพรวมแล้ว จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 มีเพียงร้อยละ 18.75 และมีนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 75 ถึงร้อยละ 81.25 แสดงให้เห็นว่า การใช้ชุดฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนค่อนข้างน้อยมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในชุดกิจกรรมยังขาดตัวอย่างที่ชัดเจน ทำให้นักเรียนสับสนระหว่างการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันและข้อมูลหรือโจทย์ปัญหาที่จะสามารถนำไปสู่กระบวนการเขียนโปรแกรมในระดับสูงต่อไป จากการสังเกตพฤติกรรมการทำงาน of นักเรียนส่วนใหญ่แล้ว จะใช้วิธีช่วยกันแก้ปัญหาเฉพาะขั้นตอนแรก ๆ แต่หลังจากนั้นหากเจอโจทย์ปัญหาที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้นจะเกิดการท้อแท้ ไม่ค่อยให้ความสนใจในการทำกิจกรรมเท่าที่ควร และบางคนถึงขนาดใช้วิธีคัดลอกจากเพื่อนทั้งหมด แล้วให้เหตุผลว่า ไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์และไม่ชอบการทำกิจกรรมที่ต้องใช้ความคิดมาก ๆ แต่ถ้าจะให้เพิ่มกิจกรรมอาจจะให้อยู่ในรูปแบบของเกมส์มากกว่าโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์ซึ่งพบมากในกิจกรรมที่ 1 จากการตรวจงานในแต่ละครั้ง พบว่า นักเรียนร้อยละ 60 สามารถดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ และส่งงานได้ตรงตามเวลาที่กำหนด ซึ่งจะทราบข้อผิดพลาดของตนเองอยู่ตลอดเวลา และส่วนใหญ่ นักเรียนมีความคิดเห็นว่า กิจกรรมที่มีอยู่ในชุดกิจกรรมนี้เป็นกิจกรรมที่ดีช่วยในการฝึกคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหาเพื่อหาคำตอบในแต่ละกิจกรรม

และเมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรมพบว่า นักเรียนสามารถทำงานกิจกรรมที่ 3 ได้ดีกว่ากิจกรรมอื่น ๆ ทั้งนี้จากการบันทึกหลังกิจกรรม นักเรียนให้เหตุผลสนับสนุนว่า การทำกิจกรรมที่ 3 ค่อนข้างจะง่ายกว่าทุกกิจกรรมเนื่องจากมีคำบรรยายให้เรียงลำดับ และมีสัญลักษณ์ที่ชัดเจนสอดคล้องกับคำบรรยาย ทำให้ไว้จึงสามารถทำกิจกรรมที่ 3 ได้ดี แต่ยังพบปัญหาโดยเฉพาะการเขียนโครงสร้างแบบทำซ้ำ ซึ่ง



นักเรียนจะจำสับสนระหว่างการทำซ้ำแบบ Do While และการทำซ้ำแบบ Do Until ซึ่งในส่วนนี้ส่งผลมาจากการทำกิจกรรมที่ 2 ที่เน้นในเรื่องของความรู้เกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรมทั้งหมดโดยเฉพาะการใช้สัญลักษณ์และรูปแบบของโครงสร้างแบบต่าง ๆ นักเรียนให้เหตุผลว่า ในการทำกิจกรรมที่ 2 นี้ไม่สามารถเขียนโครงสร้างในรูปแบบต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เพราะยังจำสัญลักษณ์และรูปแบบโครงสร้างต่าง ๆ ไม่ได้ รวมทั้งไม่เข้าใจว่า สัญลักษณ์ใดควรใช้ในกรณีไหน ซึ่งสอดคล้องกับการสังเกตพฤติกรรมการทำงานในห้องเรียน ส่วนใหญ่แล้วนักเรียนจะสอบถามเกี่ยวกับการเขียนโครงสร้างโปรแกรมแบบทางเลือกและแบบทำซ้ำมากที่สุด ซึ่งผู้วิจัยได้อธิบายโดยการให้นักเรียนคิดถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันแล้วนำเหตุการณ์นั้น ๆ มาเขียนเป็นโครงสร้างแบบต่าง ๆ ผลปรากฏว่านักเรียนที่เข้าใจในโครงสร้างนั้น ๆ แล้วสามารถนำไปอธิบายให้กับเพื่อน ๆ ได้ ส่วนในกิจกรรมที่ 1 นั้นนักเรียนส่วนมากให้เห็นผลว่า ไม่ชอบโจทย์ปัญหาที่ค่อนข้างยุ่งยากซับซ้อน และไม่ชอบโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับหลักการทางคณิตศาสตร์ และจากการตรวจผลการทำกิจกรรมที่ 1 พบว่า นักเรียนสามารถระบุปัญหาของโจทย์นั้น ๆ ได้ แต่ไม่เข้าใจในส่วนของคำว่าเงื่อนไข และวิธีการแก้ปัญหา จึงให้ครูผู้สอนอธิบายเพิ่มเติมและอยากให้มีตัวอย่างไว้ในชุดกิจกรรมเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบโปรแกรม เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและเน้นเรื่องกระบวนการแก้ปัญหา ดังนั้น จะใช้ได้ผลดีกับนักเรียนที่มีทักษะด้านคณิตศาสตร์ รวมทั้งมีความพยายามที่จะแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จ

1.2 ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับรายบุคคลนี้ ครูผู้สอนจำเป็นที่จะต้องมีการติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง และให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง

1.3 ผู้บริหารควรให้การสนับสนุน และส่งเสริมให้มีการใช้สื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายและมีการนิเทศติดตามผลอยู่ตลอดเวลา

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ในการทำวิจัยในครั้งนี้ มีข้อจำกัดด้านเวลา ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการขยายระยะเวลาในการทดลองให้มากขึ้น และควรตรวจสอบเครื่องมือให้มีคุณภาพก่อนนำไปใช้จริง

2.2 ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งมีผลมาจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น ทักษะการคิดในรูปแบบต่าง ๆ ทักษะกระบวนการวางแผนและแก้ปัญหา เป็นต้น



บรรณานุกรม

- จิราภรณ์ อินทร์พรหม. การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเสริมความสามารถในการทำโครงการ
วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กำแพงเพชร :
มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, 2548.
- จีรวรรณ ยิ้มเจริญ และคนอื่นๆ. การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อ
ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์
กศ.ม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2548.
- นิพนธ์ สุขปรีดี. นวัตกรรมเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : นีลนาราการพิมพ์, 2545.
- บุญเกื้อ ควรวาเวช. นวัตกรรมการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : SR Printing, 2545.
- พรรณี บรรจง และสราวุธ สุขมด. เทคโนโลยีการศึกษา. กำแพงเพชร : คณะครุศาสตร์ สถาบัน
ราชภัฏกำแพงเพชร, 2544.
- พัทธยา ชนะพันธ์ และคนอื่นๆ (11 กันยายน 2550). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดวิทยา
ศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม (STS) เรื่อง สารชีวโมเลกุล สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยนเรศวร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :
<http://learners.in.th/blog/research-nu3/57384>.
- รัตนา ชิดชอบ (27 กรกฎาคม 2550). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี โดยใช้ชุดกิจกรรมแบบ
มีส่วนร่วม หลากหลายวิธีเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสิรินธร จังหวัด
สุรินทร์. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.thaiedresearch.org/result/info2.php?id=4712>.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. การผลิตชุดการสอน. กรุงเทพมหานคร : ธรรมรักษ์การพิมพ์, 2547.



ประวัติโดยย่อของผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	นางสาวกาญจนา ตุ่นคำแดง
วัน/เดือน/ปีเกิด	12 พฤศจิกายน 2522
ที่อยู่ปัจจุบัน	15/26 ถนนราชการราษฎร์คำหรี 1 อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสรรพวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2537 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสรรพวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ จากสถาบันราชภัฏพิบูล สงคราม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู จากสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ปีการศึกษา 2545
ปัจจุบัน	รับราชการครู ตำแหน่ง ครู คศ. 1 โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษตากเขต 2 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

