

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีวิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า และการกำหนดคุณสมบัติของชุดการเรียนรู้การสอนซึ่งมีลักษณะเป็นชุดการเรียนรู้การสอนแบบ กิจกรรมกลุ่ม ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ย่อย 5 หน่วยการเรียนรู้คือ 1) กำเนิดจักรวาล 2) สมบัติของสาร 3) สมบัติของแม่เหล็กและแม่เหล็กโลก 4) การเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก และ 5) ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนนี้ดำเนินการ 4 ขั้นตอนคือ 1) การวิเคราะห์เนื้อหา 2) การวางแผนการสอน 3) การผลิตสื่อการสอน 4) การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ใช้แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งผ่านขั้นตอนการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยอาศัยดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญและหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 40 ข้อ ค่าความยากง่ายระหว่าง .20-.80 ค่าความเชื่อมั่นทั้งหมดเท่ากับ 0.77 และวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ชุดการเรียนรู้การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 81.00/82.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

อภิปรายผลการศึกษาค้นคว้า

การทำวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ผลการทดลองครั้งนี้พบว่า ชุดการเรียนรู้การสอน ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.00/82.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะ

ชุดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน และอิงทฤษฎีของการสร้างชุดการเรียนการสอน โดยเริ่มตั้งแต่

1. ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาและจำแนกเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยย่อย ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2530, หน้า 186) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนการสอนว่าประกอบด้วย หัวเรื่อง ซึ่งเป็นการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย และแต่ละหน่วยแบ่งเป็นหน่วยย่อย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อบ่มเพาะให้เกิดความคิดรอบยอดในการเรียนรู้ และสอดคล้องกับแนวคิดของ นิพนธ์ สุขปรกติ (2525, หน้า 46) ที่กล่าวไว้ว่าการจัดประสบการณ์เรียนไปทีละขั้นตอนย่อย ๆ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายสุดท้าย เช่น เริ่มจากเรื่องง่าย ๆ หรือสิ่งที่รู้แล้ว เพื่อสร้างแรงจูงใจเริ่มแรกเสียก่อนแล้วค่อยเพิ่มความยากขึ้นการเรียนรู้จากดีถึงง่าย ๆ ที่คล้ายคลึงกับประสบการณ์เดิม ไปสู่สิ่งใหม่ตามขั้นตอนทีละน้อย จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าทเรียนนั้นไม่ยากเกินไปและไม่เกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน

2. เป็นชุดการเรียนการสอนที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติ ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น สามารถทำกิจกรรมตามใบกิจกรรมเรื่องต่าง ๆ ได้ดี ทั้งนี้เกิดจากการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ จัดบรรยากาศสภาพแวดล้อม มีสื่อการสอนและอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบตามขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นไปตามบทบาทของผู้เรียนและผู้สอน ทำให้นักเรียนมีความตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรม สนุกสนานกับการเรียนรู้ และทำงานร่วมกับเพื่อนตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. เป็นชุดการเรียนการสอนที่เร้าความสนใจของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน และตั้งใจศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง โดยในชุดการเรียนการสอนได้จัดกิจกรรมโดยใช้เกม และเพลง เป็นสื่อประกอบด้วย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน และไม่เบื่อหน่ายกับบทเรียนที่อยากสามารถที่ดึงดูดความสนใจให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นในการเรียนการสอนนักเรียนจึงเกิดความรักและความสนใจที่จะเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ และได้รับความร่วมมือในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งในกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมเดี่ยว ซึ่งสอดคล้องกับ ลักษณ์า หมั่นจักร (ม.ป.ป., หน้า 36) ที่กล่าวว่าชุดการเรียนการสอนช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษาอยู่ เพราะชุดการเรียนการสอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด ผู้เรียนเป็นผู้ทำกิจกรรมด้วยตนเอง และเรียนได้ตามความสามารถของ ความสนใจ และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เป็นการเสริมสร้างการเรียนอย่างต่อเนื่องหรือการศึกษานอกระบบ เพราะชุดการเรียนการสอนสามารถนำไปสอนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา

4. เป็นชุดการเรียนการสอนที่จัดลำดับการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่ยาก โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นขั้นตอนจากง่ายไปหายาก ฝึกการเรียนรู้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ใช้สื่อการสอนทั้งบัตรความรู้หรือรูปภาพ ใบกิจกรรม แบบฝึกหัดให้นักเรียนศึกษาเป็นกลุ่ม หรือศึกษาเดี่ยว เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น ประกอบกับเกมและเพลง เมื่อเรียนจากชุดการเรียนการสอนจบแล้วทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์

จากเหตุผลดังกล่าวจึงสรุปได้ว่า ชุดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้นเป็นชุดการเรียนการสอนที่ผ่านการขั้นตอนการผลิตอย่างมีระบบขั้นตอน มีการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ครบถ้วนสมบูรณ์ เป็นชุดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริงจนเกิดทักษะการปฏิบัติตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยการสร้างความสนใจของผู้เรียนให้มีการตั้งใจเรียนด้วยความกระตือรือร้น และให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอน บรรลุตามจุดประสงค์ ที่ตั้งไว้ นอกจากนี้แล้วยังเป็นชุดการเรียนการสอนที่จัดกิจกรรมให้เกิดสมรรถภาพการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของหลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นผลให้ชุดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ได้ตั้งไว้

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับ อารมณีย์ เบสูงเนิน (2541) ที่สร้างชุดการสอนวิชาเคมี เรื่อง แก๊ส ของแข็ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลปรากฏว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.55/90.00 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดของ ถัดดา สุขปริติ (2523, หน้า 31) ได้กล่าวไว้ว่าชุดการสอนช่วยให้เกิดประสิทธิภาพในการสอนอย่างเชื่อถือได้เพราะชุดการสอนผลิตขึ้นด้วยวิธีการเข้าสู่ระบบ (System Approach) โดยมีการทดลองใช้และปรับปรุงจนกระทั่งแน่ใจว่าได้ผลดีหลายครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าได้ชุดการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2538, หน้า 101) ได้กล่าวไว้ว่าเมื่อสร้างชุดการสอนเสร็จแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องนำไปหาประสิทธิภาพเพื่อเป็นหลักประกันว่าชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพในการนำไปจัดการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรจัดแบ่งเนื้อหาที่จะใช้สอนให้เหมาะสมกับเวลาที่จะเรียน จะช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปตามขั้นตอนอย่างราบรื่น
2. ก่อนการนำชุดการเรียนการสอนไปใช้ ครูควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับคำชี้แจงวิธีการใช้ เตรียมสื่อการสอนให้พร้อม และให้นักเรียนได้ศึกษาและทำความเข้าใจคำแนะนำ เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติกิจกรรม
3. ควรส่งเสริมสนับสนุนให้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชุดการเรียนการสอนบูรณาการกับวิชาอื่น ๆ หรือบูรณาการในหลักสูตรโรงเรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง กับการสอนด้วยวิธีอื่น เช่น การสอนแบบสาธิต การสอนแบบทดลอง และการสอนแบบบรรยาย เป็นต้น
2. ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอน สื่อประเภทอื่น ๆ ในรายวิชาอื่น และระดับชั้นต่าง ๆ เพื่อพัฒนาสื่อและนวัตกรรมให้แพร่หลายมากขึ้น และเป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนต่อไป
3. ควรมีการวิจัยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้นักเรียนได้มีทางเลือกในการปฏิบัติ