

บทที่ 5

อภิปรายผล สรุปผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการสร้างชุดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก หน่วยการเรียนรู้โลกและการเปลี่ยนแปลง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดระยอง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างชุดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก หน่วยการเรียนรู้โลกและการเปลี่ยนแปลง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดระยอง ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน มีวิธีดำเนินการ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มอย่างง่ายหลายขั้นตอน ได้นักเรียนโรงเรียนมกุฏเมืองราชวิทยาลัยที่เรียน หลักสูตร Mini Bilingual โรงเรียนมกุฏเมืองราชวิทยาลัย อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2546 จำนวน 30 คน ดำเนินการสร้างเครื่องมือ แล้วนำไปให้ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง และให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างและเนื้อหา ปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเล็กและกลุ่มย่อยที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างปรับปรุงแก้ไข นำไปทดสอบภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่างจนครบทั้งหมด นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

1. ได้ชุดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีประสิทธิภาพ 85.22 / 59.33
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

ชุดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก หน่วยการเรียนรู้โลกและการเปลี่ยนแปลง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 ชุด ได้ผลการวิจัยและอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการวิจัยพบว่า ร้อยละของคะแนนที่ผ่านเกณฑ์แรก (E_1) คือ นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายชุดการเรียนรู้ แต่ละชุดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80 ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละชุดใช้วิธีเรียนที่แตกต่างกัน นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้คิดดังนี้

ชุดการเรียนรู้หน่วยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของโลก จัดการเรียนรู้แบบ Cooperative Learning (Jigsaw) การจัดการเรียนรู้แบบนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมแรงร่วมใจ ที่นักเรียนมีการแบ่งปันความรู้ ข้อมูล มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทุกคนต้องถือว่าเป็นหน้าที่ที่จะต้องให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน และต้องเข้าร่วมกิจกรรมด้วยความเต็มใจ และอย่างมีความสุข ดังที่ คีเรก พรสีมา (2543, หน้า 92 อ้างถึงใน สารโจน์ โสภีรักษ์, 2546, หน้า 38) กล่าวไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของแพรวพรรณ พฤกษ์ศรีรัตน์ (2544) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ ทักษะความร่วมมือในการทำงาน และสภาพแวดล้อมทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สอนด้วยการเรียนแบบร่วมมือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชุดการเรียนรู้หน่วยที่ 2 เรื่อง กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางธรณี จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ Inquiry Instruction การจัดการเรียนรู้แบบนี้ นักเรียนต้องเกิดความสงสัยจากเหตุการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้น นักเรียนต้องคิดค้นเพื่อหาคำตอบของปัญหา เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการฝึกให้ผู้เรียน รู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ โดยผู้สอนตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทำความเข้าใจ หาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง เน้นให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ครูมีบทบาทเป็นผู้ให้ความกระจ่างและเป็นผู้อำนวยความสะดวก และครูจะต้องเน้น “กระบวนการ” มากกว่า “ผลที่ได้รับจากกระบวนการ” (วัฒนาพร ระวังบุคฆ์, 2541, หน้า 42) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทศนี มุ่งหามณี (2537) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้กับการสอนตามปกติ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ชุดการเรียนรู้หน่วยที่ 3 เรื่อง ดิน การจัดการเรียนรู้ในแหล่งชุมชนและธรรมชาติ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ทักษะกระบวนการต่าง ๆ ในการวางแผนเพื่อเสาะหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนและชุมชนร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อฝึกทักษะกระบวนการต่าง ๆ และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สภาพความเป็นจริงจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและธรรมชาติ ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ เจตคติที่ดีต่อแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้กับวิถีชีวิตจริง เชื่อมโยงความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดระหว่างโรงเรียนกับชุมชน และยังปลูกฝังให้ผู้เรียนรู้จักและรักท้องถิ่นมองเห็นคุณค่าและปัญหาของตนเองและพร้อมที่จะเป็นสมาชิกที่ดีของชุมชนของตนเองตลอดจนการมองเห็นคุณค่าและอนุรักษ์ธรรมชาติ

ชุดการเรียนรู้หน่วยที่ 4 เรื่อง หิน แร่ การจัดการเรียนรู้แบบ Constructivism เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง โดยให้ผู้เรียนได้ศึกษา คิด ค้นคว้า ทดลอง ระดมสมอง ศึกษาจากใบความรู้ต่าง ๆ ซึ่งจะมีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นกับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่แล้ว โดยผู้สอนเป็นผู้ช่วยเหลือ มีการตรวจสอบความรู้ใหม่ ซึ่งสามารถตรวจสอบกันได้เองในกลุ่ม หรือผู้สอนช่วยเหลือในการตรวจสอบความรู้ใหม่ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545, หน้า 126) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Constructivism เป็นการจัดกิจกรรมตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยมซึ่งมีหลักการที่สำคัญว่า “ในการเรียนรู้ว่าผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ และสร้างความรู้” (สุรางค์ ไก่กระจ่าง, 2544, หน้า 210) และยังจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของปรัชญา Constructivism ที่มีนักการศึกษาเสนอไว้คือ จอห์น ดิวอี้ เสนอว่า ผู้เรียนต้องเรียนรู้ควบคู่ไปกับการกระทำและผู้เรียนต้องมีความทำความเข้าใจความรู้ใหม่ โดยอาศัยประสบการณ์เดิมที่สั่งสมมาเป็นพื้นฐาน บรูเนอร์ เน้นว่าผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ ออซูเบล กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ใหม่กับโครงสร้างความรู้เดิมที่มีอยู่ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545, หน้า 127-128) และการจัดการเรียนรู้แบบ Constructivism ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาวดี ดันติวัฒนากร (2544) ที่ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหาร จำนวนที่ตัวตั้งมีสองหลัก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยกระบวนการสอนตามแนวคิดของทฤษฎี Constructivism สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชุดการเรียนรู้หน่วยที่ 5 เรื่อง น้ำ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบจัดกรอบโนทัศน์ (Concept Mapping) ซึ่งมีนักจิตวิทยาหลายท่านที่สนใจและถือว่าการสอนความคิดรวบยอดเป็นงานสำคัญยิ่งของครูทุกระดับเพราะความคิดรวบยอดเป็นรากฐานของความคิด มีนักจิตวิทยาหลายท่านที่ทำการศึกษากับความคิดรวบยอดของนักเรียนแล้วพบว่า การเรียนรู้ความคิดรวบยอดผู้เริ่มเรียนตามขั้นพัฒนาการของสติปัญญาและได้แบ่งขั้นกระบวนการการเรียนรู้ความคิดรวบยอดจากนักจิตวิทยาดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าการสอนความคิดรวบยอดเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะความคิดรวบยอดเป็นฐานของความคิดและการสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจ (สุรางค์ ไก่กระจ่าง, 2544, หน้า 302-308) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ คชานัน สุวรรณพันธ์ (2543) ที่ศึกษาโครงสร้างความรู้และการเปลี่ยนโนทัศน์ เรื่องระบบนิเวศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เทคนิคแผนผังโนทัศน์พบว่า โครงสร้างความรู้เรื่องระบบนิเวศจากการเขียนแผนผังโนทัศน์ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการวิจัยพบว่าค่าร้อยละของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์หลัง (E_2) คือคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีค่าร้อยละ 59.33 ที่เป็นเช่นนี้เพราะชุดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่สร้างขึ้น หาค่าร้อยละ 80 จากคะแนนสอบ ไม่ใช่คะแนนจุดตัดจากผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง 80 ตามเกณฑ์มาตรฐาน

3. ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามที่ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานไว้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยต่างๆ เช่น วันดี แนนเชย (2542, หน้า 65) ได้ศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง หอยนางรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อารมย์ เบสูงเนิน (2541, หน้า 60) ได้ศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนวิชาเคมี เรื่อง แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 จากการศึกษาครั้งนี้ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก หน่วยการเรียนรู้โลกและการเปลี่ยนแปลง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนจึงมีแนวคิดที่จะส่งเสริมสร้างชุดการเรียนรู้ในเรื่องและในกลุ่มสาระอื่นๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

1.2 ขณะดำเนินการทดลอง พบว่านักเรียนในกลุ่มมีการรับรู้และปฏิบัติตามคำสั่งได้ต่างกัน เนื่องจากนักเรียนมีแต่ละกลุ่มจะมีทั้งที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน ควรสร้างชุดการเรียนรู้ที่มีขนาดเล็ก ใช้เวลาและเนื้อหาไม่มากนัก ควรใช้รูปเป็นสื่อในการนำเสนอให้มาก เพื่อให้นักเรียนทำความเข้าใจได้ง่ายกว่าเนื้อหา

1.3 ในการสร้างชุดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สาระที่ 6 หน่วยการเรียนรู้โลกและการเปลี่ยนแปลง ในเรื่องของเปลือกโลกเป็นเนื้อหาที่สอดคล้องกับวิชาสังคม นอกจากนี้ คำบางคำสามารถใช้ทับศัพท์ภาษาอังกฤษได้ ในการสร้างชุดการเรียนรู้ครั้งต่อไป ควรศึกษาหลักสูตรเชื่อมโยงไปยังสาระอื่นๆ เช่น สังคม ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย เป็นการสร้างชุดการเรียนรู้แบบบูรณาการจะทำให้ชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.4 ในการสร้างชุดการเรียนรู้เนื้อหาบางเรื่องสามารถหาสื่อที่เป็นรูปธรรม
ใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการเรียนรู้จะทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะศึกษามากยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

1.1 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างการสอนด้วยชุดการเรียนรู้กับการสอนด้วยวิธี
อื่นๆ เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI), E - Learning

1.2 ควรมีการเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างการสอนด้วยชุดการเรียนรู้กับการสอน
ตามปกติในห้องอื่น ๆ

1.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการเรียนระหว่างเด็ก เก่ง ปานกลาง และอ่อน