Veridian E-Journal, Silpakorn University
ISSN 1906 - 3431

การพัฒนาแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับครูวิชาเอกวิทยาศาสตร์*

The Development of Lesson Plans Writing Packages in Science Subject for Science Student Teachers

นวลจิตต์ เชาวกีรติพงศ์ (Nuanjid Chawakirtipoon)**

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ 2) ศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มีต่อการใช้แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ในการดำเนินการวิจัยทดลองใช้แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์กับนักศึกษาปริญญาโทวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษา จำนวน 18 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เก็บข้อมูลความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มีต่อการใช้แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เป็นข้อมูลเชิงปริมาณและบรรยายความก้าวหน้าของผลงานการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่มีส่วนประกอบตามลำดับ คือ (1) การให้ข้อมูลความรู้ที่สำคัญเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ (2) การนำเสนอตัวอย่างการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เน้นส่วนที่เป็นปัญหาของนักศึกษา (3) การกำหนดงานให้ทำแบบฝึกหัด (4) แนวตอบเพื่อให้ผู้เรียนตรวจสอบความถูกต้องของงานด้วยตนเอง และมีโครงสร้างเนื้อหา3 หัวข้อ คือ (1) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ (2) การเขียนสาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ และ(3) การเขียนกิจกรรมการเรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ 2) ความคิดเห็นในภาพรวมของนักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษา ที่มีต่อการใช้แบบฝึกฯ อยู่ในระดับดีเป็นผลเชิงปริมาณและนักศึกษามีความก้าวหน้าในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เป็นผลเชิงคุณภาพ

คำสำคัญ: แบบฝึกการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ นักศึกษาครู

* เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการ

** รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, nuanjid.cha@stou.ac.th

Abstract

This research objectives were 1) to develop lesson plans writing packages in Science subject for Science student teachers and 2) to study Science student teachers' opinion on using writing lesson plans training packages in Science subject. In conducting research, writing lesson plans training packages in Science subject was tried out with 18 Science student teachers, obtained from purposive sampling. Science student teachers' opinion on using writing lesson plans training packages was collected as quantitative data, and descriptive of progression of the effect of writing lesson plans of the sample was collected as qualitative data. Statistics used for data analysis were mean and standard deviation.

Research results : 1) writing lesson plans training packages in Science subject composed of (1) important Knowledge data about writing lesson plans in Science subject (2) examples of writing lesson plans emphasized problems of the students (3) assignments and (4) answers for self checking, the training packages Composed of 3 chapters which were (1) the design of learning activities and writing lesson plans in Science subject (2) writing of important data and learning objectives in lesson plans in Science subject, and (3) writing of teaching activities in lesson plans in Science subject ; 2) opinions of Science student teachers were at good level as quantitative results and the student had progress in writing lesson plans in Science as qualitative results.

Keywords: lesson plans Writing package, Science subject, student teachers.

บทนำ

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นงานสำคัญของครู เพราะเป็นส่วนหนึ่งของการเตรียมความพร้อมในการสอนนักเรียนเป็นการแสดงถึงการทำงานอย่างมีระบบเพื่อให้ได้ผลการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ นักเรียนได้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ครูได้เตรียมความพร้อมในการจัดหาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสม ได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ล่วงหน้าโดยการเลือกใช้วิธีสอนอย่างเหมาะสม โดยได้พิจารณาถึงลักษณะเฉพาะของวิชาที่สอน ซึ่งจะส่งผลให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพได้

วิชาวิทยาศาสตร์ มีธรรมชาติของเนื้อหาที่เน้นให้นักเรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ในเนื้อหาและได้ฝึกการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จนเกิดความเชี่ยวชาญและสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้เรื่องอื่นๆ ต่อไป ตลอดจนได้ฝึกคุณลักษณะนิสัยแบบนักวิทยาศาสตร์ที่เป็นคนมีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นของคนอื่น เคารพความจริง ใฝ่เรียนรู้ รู้จักนำความรู้มาใช้ในการแก้ปัญหาได้ดีเข้าใจธรรมชาติ รักษาสิ่งแวดล้อมและรู้จักการใช้ชีวิตอยู่ในสังคมเทคโนโลยีได้อย่างมีความสุข มีผลให้มีการกำหนดนโยบายด้านการศึกษาของชาติให้ความสำคัญกับการพัฒนาการเรียนรู้ ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสำหรับเยาวชนไทย

Veridian E-Journal, Silpakorn University
ISSN 1906 - 3431

ทั้งการศึกษาในระบบ นอกระบบและตามอัธยาศัยต้องเน้นความสำคัญของการให้ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมทั้งความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน (อรพรรณ พงศ์ประยูร และนริสรา พึ่งโพธิ์สภ : 2559) สอดคล้องกับการกล่าวถึงความสำคัญของการพัฒนาสังคมโลกในศตวรรษที่ 21 ให้เป็นสังคมแห่งวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การดำเนินชีวิตของประชาชนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เพื่อการใคร่ครวญเลือกใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ตลอดจนพร้อมที่จะป้องกันและแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างถูกต้อง(ธนาวุฒิ ลาตวงษ์; ชนินันท์ พฤกษ์ประมูล ; ณสรรค์ ผลโภค ; และมนัส บุญประกอบ : 2559)

ในกระบวนการจัดการศึกษาครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง ผู้เรียน และชุมชน ครูจึงมีหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนให้รู้จักคิดวิเคราะห์ ให้ผู้เรียนได้เรียนโดยการปฏิบัติลดการท่องจำ ให้ผู้เรียนปฏิบัติเพื่อพัฒนาความสามารถอย่างเต็มตามศักยภาพ ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ โดยสอดแทรกในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายและน่าสนใจ รวมทั้งจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักเรียน(จิรนันท์ นุ่นชูคัน;วรรณ์ดี แสงประทีปทอง ; และประยูร ครองยศ : 2559) และสิ่งดังกล่าวนั้นสามารถดำเนินการได้อย่างครบถ้วน โดยการออกแบบและเขียนเป็นแผนการจัดการเรียนรู้

ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ ครูวิทยาศาสตร์จะต้องนำความเข้าใจในเนื้อหาที่จะสอนและลักษณะทางธรรมชาติของวิทยาศาสตร์มาออกแบบกิจกรรม โดยการเลือกใช้วิธีสอนที่เหมาะสมเป็นแนวทางให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่สอดคล้องกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีสอนโดยการแก้ปัญหาและใช้ปัญหาเป็นฐาน วิธีสอนโดยให้ทำโครงงานวิทยาศาสตร์ และวิธีสอนโดยการทดลอง

ในแผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ส่วนที่ผู้เขียนจะต้องกำหนดขึ้นมา คือ 1) จุดประสงค์การเรียนรู้ 2) สาระสำคัญ 3) เนื้อหาสาระ 4) กิจกรรมการเรียนรู้ 5) รายการสื่อและแหล่งเรียนรู้ และ6) การวัดประเมินผลการเรียนรู้ แต่ละองค์ประกอบต้องมีรายละเอียดที่มีความสอดคล้องกัน การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดีจะช่วยนำพาให้ครูจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากประสบการณ์ของผู้วิจัยในฐานะเป็นผู้สอนนักศึกษาครู และผู้ให้การอบรมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์ พบว่า มีนักศึกษาครู และครูวิทยาศาสตร์เป็นจำนวนมากที่มีปัญหาในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเองและเมื่อต้องมีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเป็นรายงาน หรือส่งผู้บริหารของโรงเรียนก็มักจะนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีสำนักพิมพ์ต่างๆ พิมพ์จำหน่ายมาคัดลอกหรือทำสำเนามาใช้โดยตรง ซึ่งมีผลให้ครูไม่สามารถออกแบบและจัดเตรียมการสอนที่เหมาะสมกับนักเรียนของตนเองได้ รวมถึงไม่สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งที่เป็นของตนเองและมีความเหมาะสมกับบริบทของตนเองได้ ทำให้เกิดปัญหาในการจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและการแสดงหลักฐานการทำงานของครู ซึ่งจะมีผลต่อความก้าวหน้าในการทำงานของครูโดยตรงและระบบการประกันคุณภาพของโรงเรียน

ในหลักสูตรระดับศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้มีการกำหนดงานให้นักศึกษาต้องเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาที่ตนเอง

สอนในการเรียนหลายชุดวิชา ได้แก่ชุดวิชาสารัตถะและวิทยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ชุดวิชาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชุดวิชาชีววิทยาและสำหรับครูวิทยาศาสตร์ และการปฏิบัติงานระหว่างเรียนในชุดวิชาการฝึกประสบการวิชาชีพครู 1 สำหรับนักศึกษากลุ่มขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูรวมถึงการสอบประมวลความรู้ด้านประยุกต์ก็ได้มีการกำหนดให้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิทยาศาสตร์เรื่องต่างๆ รวมถึงการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในการทำวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระก็พบว่า นักศึกษามีปัญหาในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ หลายลักษณะ ได้แก่ การเขียนรายละเอียดในองค์ประกอบต่างๆ ไม่สอดคล้องกัน การเลือกใช้วิธีสอนที่ไม่เหมาะสมกับเนื้อหาหรือสถานการณ์ที่จะสอน การออกแบบกิจกรรมที่ไม่ถูกต้องตามขั้นตอนของวิธีสอนที่เลือก การกำหนดสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่ไม่เหมาะสมหรือไม่น่าสนใจ และการกำหนดการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ที่ไม่ถูกต้องไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และนักศึกษาเองก็ได้เขียนแสดงความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของตนเองไว้ในแบบสอบถามหลังการเรียนจบและได้มีการระบุไว้ในรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (ม.ค.อ.5) ของแต่ละชุดวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้วย

ผู้วิจัยมีความตระหนักในปัญหาของนักศึกษา และได้พิจารณาถึงวิธีการแก้ปัญหา พบว่าในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เขียนจะต้องมีความรู้ด้านเนื้อหาวิธีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง และมีทักษะในการเขียนสามารถเขียนได้อย่างคล่องแคล่ว ถูกต้องแม่นยำ ซึ่งจะต้องเกิดจากการได้รับความรู้เกี่ยวกับหลักการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง มีโอกาสได้ศึกษาตัวอย่างของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย และมีโอกาสได้ฝึกเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในส่วนประกอบย่อยๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ จนครบกระบวนการ โดยได้รับคำวิพากษ์ผลงานหรือคำชี้แนะเพื่อการปรับปรุง และได้ฝึกทำหลายๆ ครั้งจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้ และในการตรวจผลงานที่มอบหมายงานเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคน พบว่า มีปัญหาที่สำคัญ 2 ประการคือ 1) การเขียนสาระสำคัญที่ถูกต้อง และสัมพันธ์กับการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ และ 2) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับขั้นตอนของวิธีสอนที่เลือก ดังนั้นการแก้ไขปัญหาสองเรื่องนี้จะเป็นประเด็นสำคัญที่มีอยู่ในบทเรียนของแบบฝึกฯที่จะจัดทำขึ้นด้วย

เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นระบบทางไกล และใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์จะพัฒนาแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักศึกษาที่เป็นครูวิทยาศาสตร์ เป็นสื่อหลักให้ผู้เรียนได้ศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเอง และจะทำการทดลองใช้กับนักศึกษาปริญญาโท วิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษาที่เรียน ชุดวิชาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดวิชาชีววิทยาและเคมีสำหรับครูและชุดวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 ภาคการเรียนที่ 2/2558 เพื่อเป็นการนำร่องและปรับปรุงการใช้งานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อช่วยแก้ปัญหาของนักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษาในรุ่นต่อๆ ไป

Veridian E-Journal, Silpakorn University
ISSN 1906 - 3431

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์

2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มีต่อการใช้แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาความรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้และความเข้าใจพื้นฐานในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาที่ตนเองสอนอยู่อย่างมีประสิทธิภาพได้ ขอบเขตของเนื้อหาดังกล่าวประกอบด้วย

1.1 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์

1.2 การเขียนสาระสำคัญและจุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

1.3 การเขียนกิจกรรมการเรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

2. ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาปริญญาโท วิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปีการศึกษา 2558 จำนวน 37 คน

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ คือ แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

ตัวแปรตาม คือ ความคิดเห็นของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการใช้แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบประเมินความถูกต้องและเหมาะสมในการใช้งานของแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1.1 แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ดำเนินการโดย

1.1.1 ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการจัดทำแบบฝึก การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ และการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ สภาพปัญหาในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์

1.1.2 กำหนดโครงสร้างของเนื้อหาในแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

1.2 แบบประเมินความถูกต้อง และเหมาะสมในการใช้งานของแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ดำเนินการโดยการกำหนดกรอบโครงสร้างของข้อความให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นประมาณค่าโดยใช้ ลิเคิร์ทสเกล ประกอบด้วยข้อความ 2 ส่วนคือ

1.2.1 ข้อความแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับลักษณะโดยรวมของแบบฝึกฯ ด้านองค์ประกอบของแบบฝึกและการจัดแบ่งหัวข้อในการนำเสนอความรู้

1.2.2 ความคิดเห็นในการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ของเนื้อหาแต่ละเรื่องรวมข้อความที่ใช้ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น 12 ข้อ

2. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำเสนอร่างแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านหลักสูตรการสอนและวิทยาศาสตร์ศึกษา ซึ่งเป็นอาจารย์ประจำวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชจำนวน 3 ท่าน ได้พิจารณาโดยใช้แบบประเมินความถูกต้องและเหมาะสมในการใช้งานของแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และนำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงแบบฝึกฯ ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ทั้งวิธีเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 ตรวจผลงานการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคนตามที่ได้กำหนดไว้เป็นรายงานที่ต้องนำส่งในแผนกิจกรรมของชุดวิชา 20759 ชีววิทยาและเคมีสำหรับครู ชุดวิชา 20761 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และชุดวิชา 29706 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1 ให้นำมาส่งในการสัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม 2559 เก็บเป็นข้อมูลการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาก่อนใช้แบบฝึกฯ

3.2 จัดส่งแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ให้นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างศึกษาด้วยตนเองในช่วงเดือนมิถุนายน 2559 และให้เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่แต่ละคนสอนนำมาส่งในวันสัมมนาเข้มช่วงวันที่ 8-10 กรกฎาคม 2551 เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ใหม่ หลังใช้แบบฝึกฯ เป็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพและให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นในแบบประเมินความถูกต้องและเหมาะสมในการใช้งานของแบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เป็นการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสรุปผลเชิงปริมาณ

4.2 ใช้การบรรยายความก้าวหน้าของผลงานการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างเพื่อสรุปผลเชิงคุณภาพ

Veridian E-Journal, Silpakorn University
ISSN 1906 - 3431

สรุปผลการวิจัย

1. ได้แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่มีลักษณะดังนี้

1.1 มีส่วนประกอบและการจัดเรียงลำดับ การนำเสนอเป็น (1) การให้ข้อมูลความรู้ที่สำคัญเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ (2) การนำเสนอตัวอย่างการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เน้นส่วนที่เป็นปัญหาของนักศึกษา (3) การกำหนดงานให้ทำแบบฝึกหัด (4) แนวตอบเพื่อให้ผู้เรียนตรวจสอบความถูกต้องของงานด้วยตนเอง

1.2 มีโครงสร้างเนื้อหาและการฝึกพิจารณาตามสภาพปัญหาในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูวิทยาศาสตร์แบ่งได้เป็น 3 หัวข้อคือ (1) การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ (2) การเขียนสาระสำคัญและจุดประสงค์การเรียนรู้ ในแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และ (3) การเขียนกิจกรรมการเรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

2. ความคิดเห็นในภาพรวมของนักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มีต่อการใช้แบบฝึกเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งโดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมเรียนรู้ และการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ รวมถึงการให้ตัวอย่างการให้สาระสำคัญที่มีความสอดคล้องและครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นผลเชิงปริมาณ และการพิจารณาความก้าวหน้าของการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษามีความก้าวหน้ามากขึ้น เป็นผลเชิงคุณภาพ

อภิปรายผล

1. แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมีส่วนประกอบและการเรียงลำดับ โดยการเริ่มต้นด้วยการนำเสนอข้อมูลความรู้ที่สำคัญเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามด้วยการนำเสนอตัวอย่างการกำหนดงานให้ผู้เรียนได้ลงมือทำแบบฝึกหัด และการเสนอแนวตอบเพื่อให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความถูกต้องของงานด้วยตนเอง เป็นไปตามข้อมูลที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523) และ สมศักดิ์ สินธุเวทย์ (2540) นำเสนอไว้

2. แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ มีโครงสร้างเนื้อหาและแบบฝึก 3 หัวข้อที่เกี่ยวกับการเขียนส่วนประกอบสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับข้อเสนอของสุจินต์ วิศวธีรานนท์ (2527) และการนำเสนอแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การคิดและปฏิบัติตามแนวทางกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ใช้ในการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ตามข้อเสนอของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546)

3. นักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการใช้แบบฝึกเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยเฉพาะส่วนที่ให้ความรู้และการให้ตัวอย่างและการให้แนวคำตอบเพื่อให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความถูกต้องของผลงานด้วยตนเอง สอดคล้องกับข้อสรุปของละดา ดอนหงษา (2531 : 26) ที่กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีต้องเป็นแบบอย่างที่ดี ต้องจัดให้ผู้เรียนได้ทำงานด้วยตนเอง และได้รับผลย้อนกลับทำให้ผู้เรียนได้รู้ผลของตนเอง และนำมาใช้ปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่ยังบกพร่องได้

4. นักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีความก้าวหน้าในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะในส่วนของการเขียนสาระสำคัญ และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ถูกต้องและครอบคลุมกัน เนื่องจากในแบบฝึกได้มีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ฝึกเขียนและได้รับข้อมูลย้อนกลับในงานส่วนนี้ จากการได้ตรวจสอบกับแนวตอบที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีมากขึ้น สอดคล้องกับกฎการฝึกหัดของธอร์นไดด์

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การนำเสนอข้อเสนอแนะจากการวิจัยเป็นการประมวลจากการแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ และกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้แบบฝึกการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์มีดังนี้

1. ควรเพิ่มตัวอย่างการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับตัวบ่งชี้พฤติกรรม และตัวอย่างเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric ในส่วนที่เป็นการประเมินผลด้านกระบวนการและเจตคติของนักเรียน

2. ควรขยายความองค์ประกอบและความหมายของจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจนแสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับมาตรฐานการเรียนรู้ ความแตกต่างระหว่างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ กับจุดประสงค์การเรียนรู้

3. ควรเพิ่มความรู้ในการพิจารณาเลือกวิธีสอน/รูปแบบการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถในการออกแบบการสอนของนักศึกษาที่เป็นครูวิทยาศาสตร์

4. ควรเพิ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมวิชาต่างๆ ในกลุ่มวิทยาศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

เกศินี มีคุณ. (2547). “การสร้างแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาทศนิยมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การวัดผลการศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

จิรนันท์ นุ่นชูคัน ; วรรณ์ดี แสงประทีปทอง ; และประยูร ครองยศ. “การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูผู้สอนด้านการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร”. VERIDIAN E – Journal SILPAKORN UNIVERSITY 9, 1 (มกราคม – เมษายน) : 87 – 99

ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอน. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

_____ . (2525). ทักษะการสอนจุลภาค 1 ในเอกสารการสอนชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพครู (หน่วยที่ 10) นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ทิศนา แขมมณี. (2552). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ พิมพ์ครั้งที่ 11 กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Veridian E-Journal, Silpakorn University
ISSN 1906 - 3431

ธนาวุฒิ ลาตวงษ์ ; ชนินันทร์ พฤกษ์ประมูล ; ณสรรค์ ผลโภค ; และมนัส บุญประกอบ “ผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบ 5 A ที่มีต่อสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3”. VERIDIAN E – Journal SILPAKORN UNIVERSITY 9,2 (พฤษภาคม – สิงหาคม) : 269 – 286

ธีรยุทธ์ เสนีย์วงศ์ ณ อยุธยา. (2550). “ทักษะการสอน” ในประมวลสาระชุดวิชาวิทยาการจัดการเรียนรู้ (หน่วยที่ 7) นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ประจวบจิตร์ คำจัตุรัส. (2550). “การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ” ในประมวลสาระชุดวิชาวิทยาการจัดการเรียนรู้ (หน่วยที่ 6) นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ประยงค์ งามจิต. (2533). “การสร้างแบบฝึกการอ่านคำที่ใช้อักษร ร ล ว ควบกล้ำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดอุดรธานี” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

ดวงสมร ดวงตา. (2556). “การพัฒนาการฝึกทักษะการแก้ปัญหาโจทย์คำนวณวิชาเคมีเรื่องโมล ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองบัวพิทยาคม จังหวัดน่าน” วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พรพรหม อัตตวัฒนากุล. (2547). “ผลการใช้แบบฝึกทักษะ การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สหสัมพันธ์”ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ละดา ดอนหงษา. (2531). “ผลการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สอนโดยใช้เกมฝึกทักษะและโดยใช้แบบฝึกทักษะ” ปริญญานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา.

สมศักดิ์ สินธุรเวทย์.(2540).เอกสารทางวิชาการ การพัฒนากระบวนการทางการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

สิริวรรณ ศรีพหล.(2550).“ระบบการเรียนการสอน”ในประมวลสาระชุดวิชาวิทยาการจัดการเรียนรู้ (หน่วยที่ 3) นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุจินต์ วิศวธีรานนท์. (2527). “การเขียนแผนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์” ในเอกสารการสอนชุดวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ (หน่วยที่ 14) เล่มที่ 2 พิมพ์ครั้งที่ 2 นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

อรพรรณ พงศ์ประยูรและ นริสรา พึ่งโพธิ์สภ. (2559). “สถานการณ์ในการเรียนและความมีเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาวของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนวิทยาศาสตร์ของรัฐและโรงเรียนมัธยมทั่วไป”. VERIDIAN E – Journal SILPAKORN UNIVERSITY 9, 3 (กันยายน – ธันวาคม) : 314-325

อารี พันธุ์มณี. (2534). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร: บริษัทต้นอ้อ.

ภาษาต่างประเทศ

Good, Carter V (1973). Dictionary of Education New York : Mc Graw – Hill.

Lowrey, Blaener Lane (1978). “The Effect of Four Drill and Practics Time unit an the Recoding Performance of student with Specific Learning Disabilities.” Dissertation Abstracts International. 39, 9 : 817A