

การพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บระดับประถมศึกษา: โรงเรียนปรัชชาธร กรุงเทพมหานคร

Development of Science Web-Based Curriculum for Elementary School: Pratchatorn School, Bangkok

กุนทลี บริรักษ์สันติกุล¹, สิทธิกร สุมาลี², วิภารัตน์ แสงจันทร์²

Khuntalee Boriraksontikul¹, Sitthikorn Sumalee², Wiparat Sangchan²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาธร กรุงเทพมหานคร โดยแบ่งการดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ 2) ขั้นพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ 3) ขั้นประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ และ 4) ขั้นพัฒนาครูในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ครูที่สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาธร ปีการศึกษา 2557 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูในการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ผลการวิจัย พบว่า 1) โรงเรียนปรัชชาธรได้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บระดับประถมศึกษา ที่มีคุณภาพระดับดี 2) แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ รายหน่วย มีคุณภาพระดับดี 3) ครูมีความเข้าใจกระบวนการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บจากการปฏิบัติจริง และมีความคิดเห็นว่าการอิงเว็บนี้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน และ 4) นักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาธร ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรอิงเว็บ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา

¹ นิสิตปริญญาโทชั้นปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

¹ Ph.D. Candidate in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Kasetsart University

² Faculty of Education, Kasetsart University



Abstract

The purpose of this research were to develop and evaluate science web-based curriculum for elementary school: Pratchatorn School, Bangkok. Research for Development method was applied in this study which consisted of 4 stages: preparation of science web-based curriculum development ; science web-based curriculum development ; science web-based curriculum evaluation and teachers development for science web-based unit plans design. The population was science teachers who have taught in 2014 academic year. The instrument used in this study were 1) the evaluation form for web-based curriculum and web-based unit plans. 2) the interview form for interview teachers' opinion on web-based curriculum. lastly 3) the questionnaire of elementary students' opinion on web-based curriculum. The results of this study were 1) Pratchatorn School had science web-based curriculum for elementary students with interesting units' names. The units' names reflect the focus and goals of learning. The learning activities were well organized according to the units design in a sequential manner for the website resource and science web-based curriculum for elementary school was evaluated as being a good quality. 2) Science web-based unit plans were also evaluated as being a good quality. 3) Teachers understood the science web-based curriculum development process and thought about science web-based curriculum enhancing students' learning. And 4) students' opinion on web-based curriculum were as being a excellence quality.

Keywords: Curriculum development, Web-based curriculum, Science learning area, Elementary school

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามา มีบทบาทต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะ เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ และการสื่อสาร โทรคมนาคม โดยเข้ามามีบทบาทที่สำคัญทั้งใน ด้านการสนับสนุนการจัดการศึกษาและในด้านการเรียนรู้ ประกอบกับนโยบายของกระทรวง ศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่ โลกยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งนอกจากจะส่งเสริมให้ ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการ คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ แล้ว ยังได้มุ่งพัฒนา

ผู้เรียนให้มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงาน ร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม โลกได้อย่างสันติอีกด้วย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 2) ดังนั้น หลักสูตรซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของ ระบบการศึกษาจึงต้องมีการพัฒนาให้เหมาะสม และทันต่อการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งตอบสนองต่อผู้ เรียนและสภาพการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงไป การขยายตัวอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี จึงเป็น ปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีแหล่งทรัพยากร ในการแสวงหาความรู้และเกิดการเรียนรู้อย่าง กว้างขวาง



เด็กในวัยประถมศึกษาเป็นผู้มีความอยากรู้อยากเห็นและอยากทดลองในการหาประสบการณ์ใหม่อยู่ตลอดเวลา ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Cognitive Developmental Theory) ของ Piaget (1952) ได้จัดให้เด็กในวัยนี้อยู่ในขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (Concrete operational stage) การตอบสนองความต้องการในการเรียนรู้ของเด็กโดยการจัดสื่ออุปกรณ์และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่เพียงพอจะทำให้เด็กสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบกับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งที่มีความสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เนื่องจากวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคน ทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ อีกทั้งวิทยาศาสตร์ยังเป็นศาสตร์สากลที่ทุกประเทศทั่วโลกให้ความสำคัญและมีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ อยู่เสมอ การนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในด้านหลักสูตรและการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพัฒนาการและกระบวนการเรียนรู้ของเด็ก จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ที่มีความทันสมัยและเกิดมุมมองจากประสบการณ์ต่างๆ ที่กว้างขึ้น

การพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บระดับประถมศึกษา จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่อาศัยศักยภาพและความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศด้านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการสืบค้นข้อมูลที่มีความทันสมัย มีความหลากหลาย จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ มาสร้างเป็นคลังฐานข้อมูลสำหรับครูในการนำไปวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อความสนใจของเด็กในระดับประถมศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่กว้างขึ้น เกิดทักษะในการเรียนรู้ อีกทั้งยังเป็นการ

พัฒนาครูผู้สอนให้มีความรู้และเข้าใจกระบวนการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บระดับประถมศึกษาและการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้อิงเว็บ รวมทั้งเป็นแนวทางให้กับผู้สนใจเกี่ยวกับการศึกษาวิจัยด้านการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บในสถานศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรีชาธร กรุงเทพมหานคร
2. เพื่อประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรีชาธร กรุงเทพมหานคร ที่ได้พัฒนาขึ้น

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้กำหนดรูปแบบเป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (research for development) ในลักษณะของการวิจัยแบบมีส่วนร่วม (participation research - PR) ประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรีชาธร กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2557 โดยดำเนินการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา และให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและประเมินคุณภาพของหลักสูตร รวมทั้งพัฒนาครูในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บระดับประถมศึกษา ซึ่งมีขั้นตอนในการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรอิงเว็บและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาวิทยาศาสตร์สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา ประชุมชี้แจงคณะทำงานเพื่อ



สร้างความเข้าใจและสร้างความตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ รวมทั้งร่วมกันตรวจสอบทบทวนหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปใช้พัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) จากการสรุปประเด็นสำคัญและเขียนเชิงพรรณนา

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ เป็นการให้ความรู้คณะครู เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บพร้อมฝึกปฏิบัติและร่วมกันพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โดยการรวบรวมเว็บไซต์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เป็นทรัพยากรการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ปรับชื่อรายวิชา คำอธิบายรายวิชา ชื่อหน่วยการเรียนรู้ และนำเว็บไซต์ที่รวบรวมได้มาจัดเข้ากลุ่มในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการหาความตรงตามเนื้อหา (content validity) และวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) จากการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาธร

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ เป็นการประเมินคุณภาพของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาธร ที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษา เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาธร วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำผลจากการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียน

ปรัชชาธร ที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิ มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

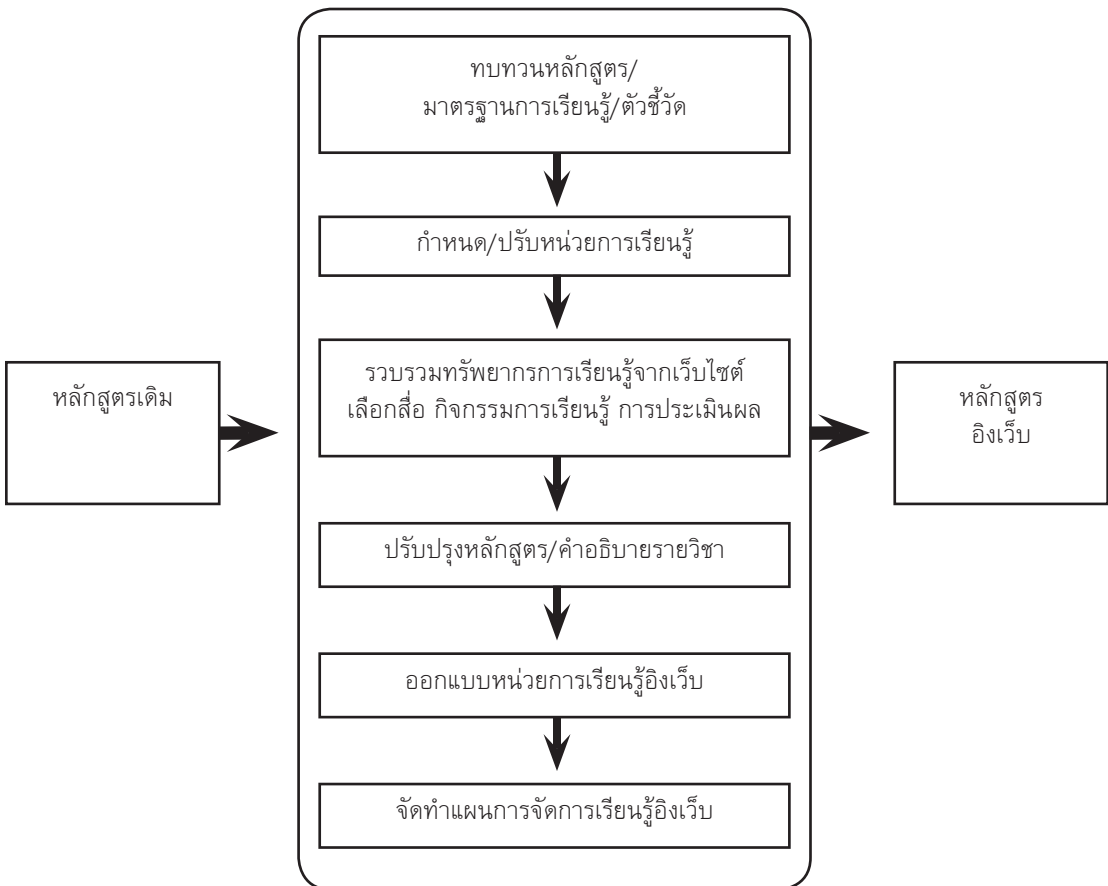
ขั้นตอนที่ 4 ขั้นพัฒนาครูในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ เป็นการอบรมให้ความรู้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้อิงเว็บ แก่ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษา พร้อมฝึกปฏิบัติ และประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนปรัชชาธร เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาธร แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูในการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาธร และ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาธร ที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิ มาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) รวมทั้งวิเคราะห์เนื้อหาจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูในการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ และหาคำร้อยละจากความคิดเห็นของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ



ผลการวิจัย

1. โรงเรียนปรีชาธรรมได้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นการทบทวนหลักสูตรเดิมของโรงเรียน ในการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บจากมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด มีขั้นตอน คือ ทบทวนหลักสูตร/มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด กำหนด/ปรับหน่วยการเรียนรู้ รวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้จาก

เว็บไซต์ เลือกสื่อ/กิจกรรมการเรียนรู้/การประเมินผล ปรับปรุงหลักสูตร/คำอธิบายรายวิชา ออกแบบหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้อิงเว็บ โดยขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรีชาธรรม สามารถแสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บระดับประถมศึกษาโรงเรียนปรีชาธรรม



จากการทบทวนหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้มีการวางจุดเน้นรายวิชา (course focus) เพื่อแสดงให้เห็นว่าในแต่ละชั้นปีเน้นเรื่องใดและสร้างความหมายให้แตกต่างในแต่ละปี พร้อมทั้งปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาโดยบูรณาการ

จุดเน้นรายวิชาและทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าไปในแต่ละชั้นปีและได้ปรับหน่วยการเรียนรู้ใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ที่สังเคราะห์ได้จากการศึกษาและรวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงหน่วยการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บที่ปรับปรุงใหม่

กลุ่มองค์ความรู้	ป.1	ป.2	ป.3	ป.4	ป.5	ป.6
วิทยาศาสตร์ ชีวภาพ (Life Science)	ร่างกายของ เรา	เราเติบโต	ตัวฉันเหมือน ใคร		มหัศจรรย์ สิ่งมีชีวิต	มหัศจรรย์แห่ง ร่างกายมนุษย์
	สิ่งรอบตัวเรา					ธงโภชนาการ
	พืชรอบตัวเรา	พืชงอกงาม		ทานตะวัน	กล้วยกับ มะม่วง	ชีวิตและสิ่ง แวดล้อม
	สัตว์รอบตัวเรา	สัตว์เจริญ เติบโต		หมีขาวขั้ว โลกเหนือ	นี่ไม่กับ ปะการัง	
วิทยาศาสตร์กายภาพ (Physical Science)	ของเล่นที่ใช้ รอบตัวเรา	ตุ๊กตาหมี บนเตียงไม้ Tablet	วัสดุรอบตัว		นานาวัสดุ	สารและการ เปลี่ยนแปลง
			มาเล่นฟุตบอล กัน		แรงและ ความดัน	
	สนามเด็กเล่น	สนุกกับแรง และพลังงาน	หลอดไฟฟ้า ประหยัด พลังงาน	การเดินทาง ของแสง	เสียงและ การได้ยิน	ไฟฟ้านำรู้
วิทยาศาสตร์โลก (Earth Science)	ดินที่อยู่รอบ ตัวเรา	เราปลูกพืช เลี้ยงสัตว์	ทรัพยากร ธรรมชาติ	ดินมาจาก ไหน	น้ำ ฟ้า และ ดวงดาว	หินและการ เปลี่ยนแปลง ของเปลือกโลก
	ท้องฟ้าบ้าน เรา	ดวงอาทิตย์	น้ำแปลงร่าง อากาศ ซ่อนตัว	ครอบครัว ระบบ สุริยะ		ปรากฏการณ์ ของโลกและ เทคโนโลยี อวกาศ
			ปรากฏการณ์ ของโลก			



ในการปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้ใหม่นั้น มีการปรับชื่อหน่วยการเรียนรู้ใหม่ โดยพิจารณาชื่อของหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละระดับชั้นให้สอดคล้องกับจุดเน้นรายวิชาและจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย

2. ผลการประเมินหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรีชาธร พบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพระดับดี ($\bar{X} = 4.47$) ดังรายละเอียดตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตารางแสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรีชาธร

รายการประเมิน/ข้อคำถาม	ระดับคุณภาพ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. การสร้างรายวิชาอิงเว็บ			
1.1 ชื่อรายวิชาสื่อถึงจุดเน้นและ รายละเอียดของรายวิชา	4.40	0.89	ดี
1.2 รายวิชามีการกำหนดจุดเน้นรายวิชา (course focus)	4.20	1.30	ดี
1.3 รายวิชามีการนำทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์ มาใช้ในการออกแบบและเขียนคำอธิบายรายวิชา	4.60	0.55	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.40	0.72	ดี
2. การสร้างหน่วยการเรียนรู้อิงเว็บ			
2.1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้สื่อถึงจุดเน้นและเป้าหมายของการเรียนรู้	4.80	0.45	ดีมาก
2.2 ชื่อหน่วยการเรียนรู้น่าสนใจ ทำท่าย และสอดคล้องกับประสบการณ์ ชีวิตจริงของผู้เรียน	4.80	0.45	ดีมาก
2.3 หน่วยการเรียนรู้อิงเว็บมีการนำทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์ มาใช้ในการออกแบบ	4.60	0.55	ดีมาก
2.4 หน่วยการเรียนรู้ต่างๆ มีการกำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม	4.40	0.89	ดี
2.5 หน่วยการเรียนรู้ต่างๆ มีการเรียงลำดับ(sequences) ได้อย่างเหมาะสม เช่น เรียงจากสิ่งที่ง่ายไปยาก เรียงตามลำดับเวลา เรียงจากการเรียงจากความคิดรวบยอดเรื่องหนึ่ง(concept)ไปยังอีกเรื่องหนึ่ง เป็นต้น	4.60	0.89	ดีมาก
ค่าเฉลี่ย	4.60	0.36	ดีมาก
3. การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้อิงเว็บ			
3.1 แผนการจัดการเรียนรู้อิงเว็บมีการนำทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์ มาใช้ในการจัดทำ	4.60	0.55	ดีมาก
3.2 ทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์ที่นำมาใช้มีเนื้อหาสอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้	4.20	1.10	ดี



รายการประเมิน/ข้อคำถาม	ระดับคุณภาพ		
	\bar{X}	S.D.	ระดับ
3.3 ทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์ที่นำมาใช้มีกิจกรรมสอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้	4.20	0.84	ดี
3.4 ทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์ที่นำมาใช้มีการประเมินผลสอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้	4.20	0.84	ดี
3.5 ทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์ที่นำมาใช้มีสื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้	4.40	0.89	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.32	0.69	ดี
4. การพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์(inquiry)และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
4.1 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษาชั้น จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติ ได้ตามเป้าหมายของหลักสูตร	4.60	0.89	ดีมาก
4.2 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษาชั้น จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์(inquiry)และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้	4.40	0.89	ดี
ค่าเฉลี่ย	4.50	0.87	ดี
เฉลี่ยรวม	4.47	0.58	ดี

จากตารางแสดงให้เห็นว่า หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ มีคุณภาพระดับดี ($\bar{X} = 4.47$) โดยมีการตั้งชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่น่าสนใจ สื่อถึงเป้าหมายของการเรียนรู้ มีการเรียงลำดับ (sequences) กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และนำทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์มาใช้ในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.60$) นอกจากนี้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บนี้ จะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติ ได้ตามเป้าหมายของหลักสูตร ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (inquiry) และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ ($\bar{X} = 4.50$) รวมทั้งมีสื่อรายวิชาที่สื่อถึงจุดเน้น และรายละเอียดของรายวิชา มีการกำหนดจุดเน้น

รายวิชา (course focus) และมีการนำทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์มาใช้ในการออกแบบและเขียนคำอธิบายรายวิชา ($\bar{X} = 4.40$)

3. ผลจากการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรีชาธร พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ มีคุณภาพระดับดี ($\bar{X} = 4.36$) โดยองค์ประกอบของแผนการเรียนรู้ส่วนใหญ่มีหัวข้อต่างๆ ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ กิจกรรม วัสดุ อุปกรณ์ สื่อ/แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์ และการประเมินผล ครบถ้วน สมบูรณ์ รวมทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง



4. ผลจากการสัมภาษณ์ครู พบว่า ครูเข้าใจกระบวนการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บจากการที่ศึกษาและฝึกปฏิบัติจริง รวมทั้งครูมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรอิงเว็บที่พัฒนาขึ้นนี้ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน

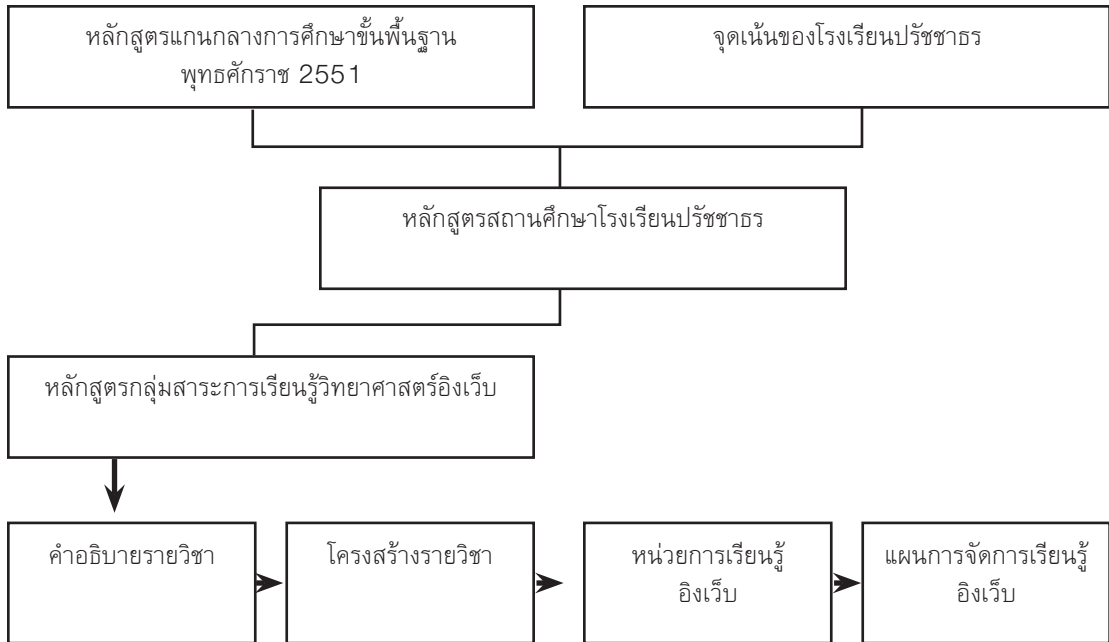
5. ผลจากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาทร ในระดับดีมาก โดยมีความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้น่าสนใจ ร้อยละ 100 นักเรียนชอบวิธีการประเมินผล ร้อยละ 95.9 และนักเรียนชอบทำกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ตนเรียน ร้อยละ 95.5 ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. การพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาทร มีองค์ประกอบหลักและขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรสอดคล้องกับกรอบการพัฒนาหลักสูตรแบบดั้งเดิมของ Tyler (1949) และ Taba (1962) แต่หลักสูตรอิงเว็บมีการบริหารจัดการด้านเนื้อหาในการเรียนการสอนตามจุดมุ่งหมายของการสอนรวมถึงการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้อินเทอร์เน็ตในการเชื่อมโยงกับเว็บไซต์ต่างๆ เพื่อเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ เป็นการช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนและการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการเพิ่ม

ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนของโรงเรียน แสดงให้เห็นว่าแม้ปัจจุบันหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรอิงมาตรฐาน แต่สถานศึกษายังสามารถพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับจุดเน้นของสถานศึกษา ความต้องการของผู้เรียนผู้ปกครอง และความคาดหวังของสังคม รวมทั้งให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ที่ปรับเปลี่ยนไป โดยใช้มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดเป็นกรอบความคิด แล้วบูรณาการเนื้อหาและความคาดหวังต่างๆ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในกลยุทธ์ทางการเรียนการสอนเข้าไปในหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับ Pitler, Hubbell, Kuhn, and Maenoski (2007) ที่กล่าวถึง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ มาประยุกต์ใช้ในกลยุทธ์ทางการเรียนการสอน ในด้านการกำหนดสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเรียน ด้านการจัดหาหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านการช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้และบูรณาการการเรียนรู้ และด้านการช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ ทบทวน และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

2. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรัชชาทรได้นำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาเป็นกรอบทิศทางในการจัดทำหลักสูตรโดยเชื่อมโยงจุดเน้นของโรงเรียน และพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บขึ้น ดังภาพ



ภาพที่ 2 การพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ มาสู่แผนการจัดการเรียนรู้อิงเว็บ

ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ อิงเว็บนั้น นอกจากครูต้องศึกษามาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ เพื่อ ทำความเข้าใจและนำมาออกแบบการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมิน ผลการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงพัฒนาการตามวัย และการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้ว ครูจะต้องศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้จาก เว็บไซต์เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สอดคล้องกับหน่วย การเรียนรู้ต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบกิจกรรม การเรียนการสอนและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ อิงเว็บ จากการวิจัยพบว่า ครูที่มีการออกแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสามารถในการ ออกแบบกิจกรรมที่มีความหลากหลายและนำ สอนใจนั้น เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรงจากออกแบบ แผนการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งได้เห็นตัวอย่าง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้มีข้อมูล เกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่ตนสามารถนำมาเลือกใช้ ในแผนการจัดการเรียนรู้ของตน มีการนำแผนไป ใช้ ทบทวนและปรับปรุงแผนของตน ซึ่งสอดคล้อง กับทฤษฎีการเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) ของ Kolb (1984) ที่ กล่าวว่า ประสบการณ์เป็นแหล่งของการเรียนรู้ และพัฒนา ดังนั้น นอกจากพื้นฐานความรู้ความ เข้าใจด้านหลักสูตรและการสอนแล้ว การเรียนรู้ จากตัวอย่างการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ต่าง ๆ จะช่วยให้ครูได้เห็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรม และเป็นต้นทุนของครูในการสังเกต ไตร่ตรอง ต่อย อดและสร้างสรรค์แผนการจัดการเรียนรู้ของตนให้ น่าสนใจ นำไปสู่การนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตน ออกแบบไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมี ประสิทธิภาพ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ ซึ่ง



การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรต่างๆ เป็นวิธีหนึ่งซึ่งช่วยให้ครูได้พัฒนาวิชาชีพของตนเอง

3. ผลจากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนระดับประถมศึกษาที่มีต่อหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรีชาธร พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ตนเรียนน่าสนใจ ร้อยละ 100 นักเรียนชอบวิธีการประเมินผลในหน่วยการเรียนรู้ที่ตนเรียน ร้อยละ 95.9 และนักเรียนชอบทำกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ตนเรียน ร้อยละ 95.5 ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์เนื้อหาจากแบบสอบถาม พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนจากหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ เพราะเรียนแล้วสนุกสนาน ได้รู้สิ่งต่างๆ ในเว็บไซต์ในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ภาพเคลื่อนไหว สื่อสำเร็จรูป เกมการศึกษา แบบทดสอบ เป็นต้น จากผลการวิจัยข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนชอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนจากหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ เนื่องจากนักเรียนได้เห็นเรื่องราว เห็นภาพที่เห็นตัวอย่างต่างๆ จากแหล่งทรัพยากรเว็บไซต์ที่หลากหลาย จึงช่วยให้เข้าใจบทเรียนได้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1952) ที่กล่าวว่าเด็กในวัยประถมศึกษาามีพัฒนาการทางสติปัญญาอยู่ในขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม (concrete operational stage) ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ดีจากสิ่งที่เห็นเป็นรูปธรรมและได้ลงมือปฏิบัติ อีกทั้งจากการสังเกตการร่วมกิจกรรมของนักเรียน จะเห็นได้ว่านักเรียนแต่ละคนมีความสนใจและมีรูปแบบการเรียนรู้ที่ต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ Kolb (1984) ที่กล่าวว่า ในแต่ละบุคคลจะมีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

อิงเว็บจึงเอื้อให้นักเรียนได้เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ในเว็บไซต์ตามความสนใจและรูปแบบการเรียนรู้ของตน

นอกจากนี้หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ยังเอื้อให้นักเรียนสามารถใช้ประโยชน์แหล่งทรัพยากรเว็บไซต์ในการสืบเสาะความรู้ต่างๆ ที่ตนสนใจ เกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ กิดานันท์ มลิทอง, 2543 ; บุญชาติ ทักษิกรณ์, 2546 ; Green, Brown and Robinson, 2008 ที่กล่าวถึงประโยชน์ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในหลักสูตรและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน โดยเทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะทางด้านอารมณ์และสังคม พัฒนาทักษะทางภาษา พัฒนาทักษะความสัมพันธ์ของกลไกทางสมอง พัฒนาสติปัญญาและทักษะความมีเหตุผล พัฒนาทักษะการคิด พัฒนาการเรียนรู้ของเด็กให้มีความหลากหลาย รวมทั้งตอบสนองความแตกต่างในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนอีกด้วย

4. ผลจากการสัมภาษณ์ครูเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อิงเว็บ ระดับประถมศึกษา โรงเรียนปรีชาธร พบว่า การตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อพัฒนาผู้เรียนและให้สอดคล้องความก้าวหน้าของเทคโนโลยี เป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ความสำเร็จ รวมถึงการเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ ตั้งแต่การร่วมคิดร่วมวางแผน การร่วมดำเนินงาน/ปฏิบัติ การร่วมมือกันเผชิญอุปสรรคพร้อมทั้งแก้ไขปัญหาและร่วมกันชื่นชมยินดีภาคภูมิใจในความสำเร็จ ทำให้ครูเกิดทัศนคติที่ดีต่อการดำเนินงาน เกิดแรงจูงใจในการหาความรู้เพิ่มเติมและพัฒนาทักษะของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการที่กำหนด



ให้มีระบบการพัฒนาที่เน้นสมรรถนะ (teachers and personnel's competency) ซึ่งเป็นความสามารถในการผนึกความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) แรงจูงใจ (motivation) ทศนคติ (attitude) และคุณลักษณะส่วนตัวของบุคคลเข้าด้วยกัน แล้วแสดงออกในเชิงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อความสำเร็จของงานในบทบาทหน้าที่อย่างโดดเด่นและมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

นอกจากนี้ ในการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ ยังควรคำนึงถึงปัจจัยด้านการบริหารจัดการ ด้านวัสดุ/อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก รวมทั้งด้านการพัฒนาบุคลากรด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของโครงการ Plano (Plano, 2000) ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่วิจัยและพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาโดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาบูรณาการลงในหลักสูตรของโรงเรียน โดยการพัฒนาหลักสูตรในโครงการ Plano จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นฐานและเป็นตัวหลักในการขับเคลื่อนกระบวนการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนา คือ 1) บูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับหลักสูตร 2) พัฒนาบุคลากร 3) ดำเนินการด้านติดตั้งเครือข่ายอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก 4) บริหารจัดการหลักสูตร และ 5) ออกแบบปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ทั้งนี้ ปัจจัยดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้การพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บเกิดประสิทธิภาพและนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ เป็นการพัฒนาหลักสูตรโดยนำทรัพยากรการเรียนรู้จากเว็บไซต์มาใช้ประโยชน์ในการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งครูจะเป็นผู้ศึกษาเว็บไซต์ต่างๆ และนำข้อมูลที่ได้มาวางแผนออกแบบ

กิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในส่วนที่ครูจะนำมาใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ของครู รวมทั้งใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และในส่วนที่จะนำมาให้นักเรียนใช้เพื่อการเรียนรู้ ทบทวนความเข้าใจบทเรียน และใช้เป็นแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม ทั้งนี้ นักเรียนมิได้เรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์ตลอดเวลา นักเรียนยังคงเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะ มีกิจกรรมการทดลองและกิจกรรมกลุ่ม ตามธรรมชาติวิชาของวิทยาศาสตร์และจุดเน้นของโรงเรียนเช่นเดิม เพียงแต่นำประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนการสอนให้มากขึ้น

2. ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ ได้แก่ การกำหนดนโยบายที่ชัดเจน การเตรียมการและวางแผนงานที่ดี รวมทั้งความร่วมมือจากผู้ร่วมงาน ดังนั้นในการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ ผู้บริหารควรคำนึงถึงปัจจัยสู่ความสำเร็จเหล่านี้ โดยมีการกำหนดนโยบายและทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรให้ชัดเจน ชี้แจงทำความเข้าใจกับผู้เกี่ยวข้อง สร้างความตระหนักในความสำคัญและจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรวางแผนการดำเนินงานในด้านต่างๆ ได้แก่ การเตรียมความพร้อมด้านวัสดุ/อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ การเตรียมความพร้อมของสถานที่ การเตรียมความพร้อมของบุคลากร การจัดเวลาให้ครูและบุคลากรได้ศึกษาและพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้การดำเนินงานราบรื่น และประสบความสำเร็จ

3. ในการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ หากครูเข้าใจเป้าหมายของการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ ขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ การนำหลักสูตรอิงเว็บไปใช้ และประเมินผลหลักสูตรอิงเว็บ พร้อมทั้งพัฒนาตนเองให้เกิดทักษะดังกล่าว ก็จะช่วยส่งผลให้หลักสูตรอิงเว็บที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารจึงควร



วางแผนเตรียมการด้านการพัฒนาบุคลากร โดยวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและความต้องการจำเป็นของครูเกี่ยวกับความรู้และทักษะในการพัฒนาหลักสูตรอิงเว็บ และนำข้อมูลที่ได้มาวางแผนในการให้ความรู้และพัฒนาบุคลากร

4. ในการพัฒนาครูและเปิดโอกาสให้ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล รวมทั้งสะท้อนคิดถึงวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและผลที่เกิดกับผู้เรียนร่วมกัน

ช่วยให้ครูได้เห็นตัวอย่างของเพื่อนครูที่หลากหลาย เปิดมุมมองในการพัฒนาการสอนของตนเอง ผู้บริหารจึงควรจัดให้ครูได้มีเวลาร่วมกันแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ผลที่ได้รับจากการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตน จุดเด่นและข้อควรปรับปรุงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของตน เพื่อให้เกิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community) ภายในโรงเรียน และเกิดการพัฒนาวิชาชีพอย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *รายงานการวิจัยเรื่องการวิจัยและพัฒนานโยบายการพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2546). *เทคโนโลยีสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์การศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Green, T.D., Brown, A. and L.Robinson. (2008). *Making the Most of the WEB in Your Classroom*. Corwin Press A SAGE Company: USA.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and Development*. N.J.: Prentice-Hall.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Pitler, H., Hubbell, E.R., Kuhn, M. and K. Malenoski. (2007). *Using Technology with Classroom Instruction that Works*. ASCD, McREL: USA.
- Plano. (2000). *Plano Independent School District Technology Plan Update, 2000-2003*. Texas: USA.
- Taba. H. (1962). *Curriculum development: Theory and Practices*. New York: Harcourt, Brace.
- Tyler. R. W. (1949). *Basic Principle of Curriculum and Instruction*. Chicago: University of Chicago Press.