

การศึกษาผลการเรียนรู้ และทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ เรื่องประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน*

A Study Of Learning Outcomes And Reasoning Skills And Knowledge Applications On Environmental Issues Of Matthayomsuksa 4 Students Using Problem Based Learning Approach

รัตนา เกตุสม (rattana katesom) **

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) เปรียบเทียบทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนโพรงมะเดื่อวิทยาคม อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9 จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2) แบบทดสอบวัดผลเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา

This article is part of M.Ed. research, Program in Educational Social Studies

Abstract

The purposes of this research were to 1) To compare the learning outcomes on the Environmental Issues of the Matthayomsuksa 4 students using Problem based learning Approach 2) To compare the Reasoning Skills and Knowledge Applications of the Matthayomsuksa 4 students using Problem based learning Approach and 3) To study the opinion of the Matthayomsuksa 4 students using Problem based learning Approach.

The samples of this research consisted of 30 from Matthayomsuksa 4/1 students in the first semester, during the academic year 2015 in Prongmaduawittayakom School. The research instruments were 1) lesson plans learning activities through Problem based learning Approach 2) a learning outcomes test 3) a reasoning skills and knowledge applications test and 4) a questionnaire on the opinions of students using Problem based learning Approach. The collected data was analyzed by mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.), t-test dependent and content analysis

The research findings were as follows:

1. In comparison the learning outcomes before and after learning on Environmental Issues of Matthayomsuksa 4 students using Problem based learning Approach were higher than before learning at the level of .05 significance.
2. In comparison the Reasoning Skills and knowledge before and after learning on Environmental Issues of Matthayomsuksa 4 students using Problem based learning Approach were higher than before learning at the level of .05 significance.
3. The opinions of the Matthayomsuksa 4 students towards using Problem based learning Approach were at the high level of agreement.

บทนำ

ปัจจุบันเป็นยุคที่สังคมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เนื่องมาจากการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ทำให้ข้อมูลข่าวสารแพร่หลายไปทั่วทุกมุมโลกได้อย่างกว้างขวาง และรวดเร็ว หากเราสามารถรับรู้ข่าวสารที่เกิดขึ้นได้ทันทั่วทั้งที่ และมีทักษะการคิด การคัดกรองและเลือกรับวัฒนธรรมที่ดีงาม ก็จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาเล่าเรียนและการประกอบอาชีพ ตลอดจนการดำเนินชีวิต การจัดการศึกษา จึงควรจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้ และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเยาวชนของชาติ เข้าสู่ยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ และคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงาน และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 1) ซึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 -2559) ได้กำหนดประเด็นการพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน ซึ่งระบุถึงการพัฒนาคุณภาพคนไทยให้มีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงมุ่งพัฒนาคุณภาพคนไทยทุกช่วงวัย สอดแทรกการพัฒนาคนด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่เสริมสร้างวัฒนธรรมการเกื้อกูล พัฒนาทักษะให้คนมีการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต(สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555: 11) สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดหลักการว่า ผู้เรียนทุกคนมีความรู้ความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถพัฒนาตนเองตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยจัดเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ และการเผชิญสถานการณ์ให้กับผู้เรียน (กรมวิชาการ, 2545: 5) และสอดคล้องแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559) ที่ได้ัญญัติหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาเป็นแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาคน ซึ่งปรัชญาของ “เศรษฐกิจพอเพียงประกอบด้วยคุณลักษณะ 3 ประการ ได้แก่ 1) ความพอประมาณ หมายถึง ความพอดีไม่ไม่น้อยเกินไป ไม่มากเกินไป หรือไม่สุดโต่งไปข้างใดข้างหนึ่ง และต้องไม่เบียดเบียนตนเองและผู้อื่น 2) ความมีเหตุผล หมายถึง ทุกการตัดสินใจ การกระทำ การลงทุน ต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล คำนึงถึงเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างรอบรอบ และ 3) การมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัว หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมที่จะเผชิญผลกระทบ และการเปลี่ยนแปลงด้านต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากทั้งภายในและภายนอก และมีเงื่อนไขสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ 1) มีความรู้ คือ มีความรอบรู้ รอบครอบ และระมัดระวังในการนำความรู้ วิทยาการ เทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการปฏิบัติ และ 2) มีคุณธรรม คือ มีความตระหนัก มีความซื่อสัตย์ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553: 8) และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่จัดทำขึ้นเพื่อให้เขตพื้นที่การศึกษา และสถานศึกษาได้นำไปใช้เป็นกรอบ และทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา และจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็ก และเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐานให้มีคุณภาพด้านความรู้ และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ปัจจุบันการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม และพัฒนาทักษะการคิดเป็นเรื่องสำคัญ ความสามารถด้านการคิดมีผลโดยตรงต่อการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ และการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง (วัชรรา เล่าเรียนดี, 2550: 2) และ “การสอนคิด” จึงเป็นเรื่องที่จัดว่าสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาเพื่อให้ได้คุณภาพสูง ซึ่งการคิดเป็นกระบวนการทำงานของสมอง ความสามารถของบุคคลในเรื่องเขาว์ปัญญา หรือสติปัญญาของบุคคลในแต่ละด้านที่ถูกควบคุมโดยสมองแต่ละส่วน การพัฒนาทางสติปัญญาของบุคคลในแต่ละวัย ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต และส่งผลต่อความก้าวหน้าของสังคม ประเทศชาติ และสังคมโลก (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2555: 25) ซึ่งทักษะการคิดที่สำคัญ คือความสามารถในการคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และประเมินผล ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดสร้างสรรค์ ซึ่งความสามารถในการคิดแต่ละประเภทจะมีความเกี่ยวเนื่องกันโดยตลอด การจัดการศึกษานั้นไม่ควรมุ่งแต่ความรู้ ความจำแต่เพียงอย่างเดียว ควรเน้นทักษะการคิดควบคู่ไปด้วย (วัชรรา เล่าเรียนดี, 2554: 7) เห็นได้จากเกณฑ์การผ่านช่วงชั้น

และการจบหลักสูตรการศึกษา ข้อที่ 2 ที่ได้กำหนดให้ผู้เรียนจะต้องผ่านการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน ตามที่สถานศึกษากำหนด และมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ใช้การคิดเป็นกรอบหนึ่งในการประเมินคุณภาพภายนอกในมาตรฐานที่ 4 ด้านผู้เรียน ซึ่งระบุให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545: 69)

อย่างไรก็ตามในสองทศวรรษที่ผ่านมา วงการศึกษาทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศต่างก็ได้ค้นพบว่า การพัฒนาสติปัญญาของผู้เรียนยังทำได้ในขอบเขตที่จำกัด และยังไม่ถึงเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการในการสอบวิชาต่างๆ ผู้เรียนมักทำได้ดีในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะพื้นฐาน แต่เมื่อมาถึงส่วนที่ต้องใช้ความคิดและเหตุผล ผู้เรียนยังไม่สามารถทำได้ดี สำหรับประเทศไทยวงการศึกษาไทยได้มีความเคลื่อนไหวในเรื่องของการคิดมาหลายปีแล้ว ซึ่งทำให้เกิดแนวความคิดที่นำมาใช้ในการสอนหลายเรื่อง เช่น แนวความคิดเรื่องการสอนให้ผู้เรียน “คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาเป็น” แต่แนวคิดนี้ยังไม่ได้รับการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง และปัญหาคูณภาพด้านการคิดขั้นสูงก็ยังมีอยู่เรื่อยมา ดังนั้นเมื่อมีนโยบายการปฏิรูปการศึกษาขึ้น การมุ่งเน้นการปฏิรูปการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพด้านการคิดจึงนับว่าเป็นเรื่องสำคัญที่จำเป็นต้องเร่งปรับปรุง และพัฒนาอย่างจริงจัง (ทิตินา แคมมณีและคณะ, 2554: 45-46)

จากการรายงานสภาวะการศึกษาไทยปี 2551-2552 ได้รายงานว่า ความสามารถเชิงวิเคราะห์มีคะแนนเฉลี่ยขึ้นลงอย่างไม่คงที่ โดยคะแนนเฉลี่ยในปีการศึกษา 2544-2547 อยู่ระหว่างร้อยละ 38 – 46 ในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยความถนัดทางการเรียนของผู้เรียน ในช่วงปีการศึกษา 2544-2547 ดีขึ้นเล็กน้อย อย่างไรก็ตามค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของทุกปีก็กล่าวถึงยังคงต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งข้อมูลข้างต้นสอดคล้องกับการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานรอบที่สอง ระหว่างปีการศึกษา 2549 – 2550 จำนวน 902 แห่ง พบว่ามาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ คิดสร้างสรรค์ ไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งยังคงไม่ได้มาตรฐานด้านคุณภาพของผู้เรียนตามที่สมศ.ตั้งไว้ สถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้ผลการประเมินด้านคุณภาพผู้เรียนที่ได้มาตรฐานระดับดี ในมาตรฐานที่ 4 มีสัดส่วนต่ำอยู่ที่ 10.4 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งหมด (วิทยากร เชียงกุล, 2553: 53-54)

การจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม มีการปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการพัฒนา การเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา ตามเหตุตามปัจจัยต่างๆ เกิดความเข้าใจในตนเอง และผู้อื่น มีความอดทนอดกลั้น ยอมรับในความแตกต่าง และมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดี มีความรับผิดชอบ และค่านิยมที่เหมาะสม(สำนักงานวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา, 2555: 7) การจัดการศึกษาจึงควรให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม และลงมือปฏิบัติจริงในทุกกิจกรรมการเรียนการสอนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิด และทักษะทางสังคม (สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ, 2555: 8-9) ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสำคัญแบบหนึ่ง ซึ่งส่งเสริม และพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน เป็น

วิธีการเรียนรู้ที่ใช้สถานการณ์ปัญหาจริง เพื่อกระตุ้นจิตใจ ได้รับความสนใจให้กับผู้เรียน เป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ ต้องการแสวงหา ค้นหาคำตอบ และหาเหตุผลมาแก้ไข ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (วัชรรา เล่าเรียนดี, 2555: 107-108)ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ต้องมีสถานการณ์ปัญหาจริง ผู้เรียนเรียนรู้โดยการนำตนเอง ค้นคว้าและแสวงหาความรู้ หาคำตอบด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องวางแผนการเรียนรู้เอง บริหารเวลา คัดเลือกแหล่งเรียนรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้เอง รวมทั้งประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่วนครูหรือผู้สอนนั้นจะเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน เตรียมสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ แนะนำให้ผู้เรียนค้นคว้าข้อมูลข่าวสาร ตลอดจนจัดเตรียมสื่อ เอกสาร แหล่งเรียนรู้ต่างๆ แนะนำให้ผู้เรียนเรียนรู้ทีละขั้นตอน และให้กำลังใจในการค้นคว้า (ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2551: 334-340)

จากสภาพการณ์และเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสนใจการศึกษาด้านผลการเรียนรู้ และทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ เรื่องประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่องประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ ก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโพรงมะเดื่อวิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 3 ห้องเรียนรวมนักเรียนทั้งหมด 98 คน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนโพรงมะเดื่อวิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 6 แผน ใช้เวลาสอน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 12 คาบเรียน

2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่องประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ก่อนและหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน จำนวน 1 ฉบับ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ Pre Experimental Design แบบ One Group Pretest – Posttest Design ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การจัดเตรียมโครงการวิจัย เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ดังนี้

1.1 สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

1.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ก่อนเรียน (Pre-test) เพื่อวัดความรู้พื้นฐาน และเก็บผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบหลังเรียน

2. การดำเนินงานตามโครงการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้สร้างไว้จำนวน 6 แผน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 เวลาที่ใช้ในการทดลอง โดยทำการทดลองจำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 12 คาบเรียน ตามวันและเวลาที่ได้กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

2.2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาเรื่องประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยหัวข้อดังนี้ 1) สถานการณ์ สิ่งแวดล้อม 2) การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และ 3) การพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มี 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นกำหนดปัญหา เป็นขั้นที่ผู้สอน จัดสภาพการณ์ให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหา โดยใช้สถานการณ์เน้นปัญหาจริงให้นักเรียนเกิดความสนใจและมองเห็นปัญหา สามารถกำหนดสิ่งที่ปัญหา 2. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา ผู้เรียนจะต้องทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องสามารถอธิบายสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้ 3. ขั้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้เรียนร่วมเสนอแนวทางการแสวงหาแหล่งข้อมูล และเลือกแนวทางการการศึกษาข้อมูล โดยผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย 4. ขั้นสังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผล และสังเคราะห์ 5. ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ ผู้เรียนแต่ละกลุ่ม สรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า มีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเอง อย่างอิสระ ทุกกลุ่มช่วยกันสรุปความรู้ในภาพรวม

ของปัญหาอีกครั้ง และ 6. ชื่นนำเสนอ และประเมินผลงาน ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้ มาจัดระบบองค์ความรู้และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมกันประเมินผลงาน

2.4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ไปทดสอบกับนักเรียน และนำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ไปสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับ

3. การรายงานผลการวิจัย ผู้วิจัยรายงานผลการวิจัยเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามที่คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เสนอแนะ จัดพิมพ์รายงานผลการวิจัยฉบับร่าง ปรับปรุง แก้ไข จัดพิมพ์ และส่งรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลดังรายละเอียด ดังนี้

1. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent)
2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ เรื่อง ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน t-test Dependent
3. การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยใช้การหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้ และทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้เรื่อง ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการเปรียบเทียบทักษะการให้เหตุผล และการนำความรู้ไปใช้ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้ และทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้เรื่อง ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสามารถ อภิปรายผล ดังนี้

1. จากการศึกษาผลการเรียนรู้ เรื่องประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ทั้งนี้ เนื่องมาจาก การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงโดย จะแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆละ 4 ถึง 5 คน และให้ผู้เรียนศึกษาสถานการณ์ปัญหา ทำความเข้าใจกับปัญหา ร่วมกัน แสวงหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อภิปรายผล และสามารถสรุป ความรู้นำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะมุ่งเน้นพัฒนา นักเรียนในด้านทักษะการเรียนรู้ พัฒนาความรู้ และพัฒนานักเรียนสู่การเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยชี้นำตนเองได้ รวมทั้งให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะการให้เหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้(Constructivism)ใช้หลักการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมุ่งเน้นไปที่ กระบวนการสร้างความรู้ ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development Theory) ซึ่งPiaget (อ้างถึงใน Lall and Lall, 1983: 45-54) กล่าวว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก ที่เป็นไปตามวัย และเชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจ และการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการ การค้นพบด้วยตนเองซึ่ง สอดคล้องกับแนวคิดของ Barrows and Tamblym (1980: 1) กล่าวว่า การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็น กระบวนการเรียนที่พัฒนากลวิธีการแก้ปัญหา พัฒนาความรู้ พัฒนาทักษะด้านต่างๆ โดยให้นักเรียนเผชิญกับ ปัญหาในสภาพจริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Gallagher (1997: 332-362) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้ในการเรียน (Learn to Learn) โดยผู้เรียนจะทำงาน ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อค้นหาวิธีแก้ปัญหา โดยจะบูรณาการความรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับกับการแก้ปัญหาเข้า ด้วยกัน ปัญหาที่ใช้มีลักษณะเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและมีความสัมพันธ์กับผู้เรียน การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐานจะมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะการเรียนรู้มากกว่าความรู้ ที่ผู้เรียนจะได้มา และพัฒนาผู้เรียนสู่การ เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้โดยชี้นำตนเองได้ สอดคล้องกับแนวคิดของวีระา เล่าเรียนดี (2554: 107) กล่าวว่า การ จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ซึ่งปัญหาเป็นสิ่งที่ทำให้การเรียนรู้ เกิดขึ้น ซึ่งหมายความว่าก่อนที่ผู้เรียนจะเรียนรู้เกี่ยวกับความรู้หรือองค์ความรู้ใดๆ ต้องกำหนดหรือให้ปัญหาแก่ ผู้เรียนก่อน เมื่อปัญหาถูกถาม นักเรียนเกิดการรับรู้หรือพบว่าจำเป็นต้องเรียนรู้ความรู้ใหม่ก่อนที่จะแก้ปัญหานั้น ได้ และยังสอดคล้องกับแนวคิดของประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2551: 292) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐานเป็นกระบวนการในการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้น โดยที่ปัญหานั้นจะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด ความอยากรู้ และแสวงหาความรู้ เพื่อค้นพบคำตอบ หรือเพื่อให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียดของปัญหานั้นด้วยตนเอง และผู้เรียนประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังจะเห็นได้จาก ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหา ขั้นตอนที่ 2 ทำความเข้าใจกับปัญหา ขั้นตอนที่ 3 ดำเนิน

การศึกษาค้นคว้า ขั้นตอนที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและประเมินค่าของคำตอบ ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการตรวจ และปรับแก้จากอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านเรียบร้อยแล้ว จึงนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผ่านการเรียน เรื่องประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมมาแล้ว และนำแผนมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จึงทำให้แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพ

ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่า ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ส่งเสริมให้ผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนคือ ได้แก่ ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสังเคราะห์ความรู้ ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการสรุปและประเมินค่าของคำตอบ และขั้นตอนที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน โดยขั้นตอนที่ 4 สังเคราะห์ความรู้ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้จากการค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อภิปรายผลว่ามีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหา ซึ่งการจัดกิจกรรมครูต้องให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะ กระตุ้นให้นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสนับสนุนให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและประเมินค่าของคำตอบ เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยผู้เรียนอภิปรายหาข้อสรุปของสาเหตุของปัญหา แนวทางการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหา ซึ่งทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนมากขึ้น และขั้นตอนที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้อาจจัดระบบองค์ความรู้ และนำเสนอเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ผู้เรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมกันประเมินผลงาน ซึ่งขั้นตอนนี้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างกลุ่ม ผู้เรียนเกิดความรู้ จากกิจกรรมดังกล่าวส่งผลให้ผลการเรียนรู้สูงขึ้น และจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน และบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า เมื่อผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนสนใจศึกษาค้นคว้าหาคำตอบ นักเรียนในกลุ่มให้ความร่วมมือกันทุกขั้นตอน ส่งผลให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งส่งผลต่อผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นนั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของขวัญตา บัวแดง (2553: 74-76) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้เรื่องวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการเรียนรู้ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของมณฑนา บรรพสุทธิ์ (2553: 100-102) ได้ศึกษาเรื่องความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานพบว่า ผลการเรียนรู้ ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

2. จากการศึกษาทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ เรื่อง ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน พบว่านักเรียนมีทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้ หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน ข้อที่ 2 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผู้สอนนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง มาเป็นเครื่องมือให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ ซึ่งผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ สามารถระบุปัญหาได้ อธิบายสาเหตุของปัญหาได้ อธิบายผลกระทบที่

เกิดจากปัญหา และสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยแสดงเป็นผลงาน และร่วมกันประเมินผลงานโดยใช้การให้เหตุผลที่ถูกต้อง สอดคล้องกับทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิด ดังที่ ทฤษฎีกลุ่มเกสตัท์ ซึ่ง Bigge (1982: 190-202) กล่าวว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ที่หลากหลาย จะช่วยให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา และคิดริเริ่มได้มากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ กรมวิชาการ (2545: 13-15) กล่าวว่า การสอนเพื่อพัฒนาการคิดและการสอนคิด เป็นเรื่องที่มีความสำคัญยิ่งในการจัดการศึกษา เพื่อให้ได้คุณภาพสูง การพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตขึ้นอย่างมีคุณภาพในทุกๆด้าน ทั้งทางด้านสติปัญญา คุณธรรม และการเป็นพลเมืองดีของชาติ สอดคล้องกับแนวคิดของทิศนา ขัมมณี (2551: 137 - 138) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัสภาพการณ์ของการเรียนการสอน ที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปพบสถานการณ์ปัญหาจริง หรือผู้สอนอาจจัดสภาพปัญหาให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา และฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาาร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือก และวิธีการที่หลากหลายในปัญหานั้นรวมทั้งให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหา ผลการวิจัยที่เกิดขึ้นนั้นสอดคล้องกับแนวคิดของ ขนธิป พรกุล (2554: 253-255) ที่กล่าวว่าทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้นั้น ผู้เรียนสามารถระบุสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น สามารถรวบรวมข้อมูล หาสาเหตุ และผลที่เกิดจากสถานการณ์ปัญหา ผู้เรียนสามารถอธิบายเชื่อมโยงสาเหตุ และผลที่เกิดจากสถานการณ์ปัญหา และสามารถนำความรู้ไปปรับใช้กับสถานการณ์ปัญหาที่ใกล้เคียงกันได้

ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่าขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ที่ส่งเสริมให้ทักษะการให้เหตุผล และการนำความรู้ไปใช้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนคือ ขั้นตอนที่ 5 ขั้นสรุปและประเมินค่าของคำตอบ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสามารถสรุปความรู้ จัดทำผลงานของกลุ่มตนเอง และสามารถประเมินผลงานว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด ผู้เรียนสามารถตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเอง ผู้เรียนทุกกลุ่มช่วยกันสรุปความรู้ในภาพรวมของปัญหา ผู้เรียนสามารถสรุปการแก้ปัญหา โดยเชื่อมโยงสาเหตุและผลที่เกิดจากสถานการณ์นั้นได้ ขั้นตอนที่ 6 นำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนทุกกลุ่มสามารถนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบองค์ความรู้สามารถนำเสนอผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย และร่วมกันประเมินผลงานว่าความรู้ที่ได้มานั้นสามารถนำมาใช้แก้ปัญหากับเหตุการณ์นั้นได้ ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะการให้เหตุผลและการนำความรู้ไปใช้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน และบันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า เมื่อครูนำสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมมาให้แก่นักเรียนได้ศึกษา ผู้เรียนสามารถระบุว่าเป็นปัญหาอะไร และร่วมกันในกลุ่มค้นคว้าหาความรู้ สามารถบอกสาเหตุและผลกระทบของปัญหาได้ สามารถบอกแนวทางป้องกันและการแก้ไขปัญหาก็ สามารถนำเสนอเป็นผลงาน และผู้เรียนสามารถประเมินผลงานของกลุ่มเพื่อนว่ามีความเหมาะสมใช้แก้ปัญหากับเหตุการณ์นั้นได้

สอดคล้องกับงานวิจัยของคงศักดิ์ ทองอั้ง (2551: 82-86) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลัก ซึ่งพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการ

เรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้มีความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์หลังเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประมาณ โฆษิตตพานิช (2549: 90-91) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาการนำความรู้ทางเศรษฐศาสตร์จากกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ที่นักเรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันระดับมาก ได้แก่ ความรู้ทางเศรษฐศาสตร์ในเนื้อหาเรื่องหลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น, แนวทางการปฏิบัติของเศรษฐกิจพอเพียงและทฤษฎีใหม่, กลไกราคา และเศรษฐกิจระหว่างประเทศ โดยมีเหตุผลที่สำคัญคือ เพื่อประหยัดเงินตนเองและประเทศชาติ และทำให้มีเงินเก็บ

3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.60) เมื่อพิจารณารวมทั้ง 3 ด้าน พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ นักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยในระดับมาก ในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ เป็นลำดับที่หนึ่ง ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.65) รองลงมาคือด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.55) และด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักเรียนเห็นด้วยในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.59) เป็นลำดับสุดท้าย

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเป็นลำดับที่หนึ่ง โดยนักเรียนมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสามารถนำทักษะการให้เหตุผลและนำความรู้ไปใช้ได้ ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.71) ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นกิจกรรมที่ครูผู้สอนนำสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง ส่งผลให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในสิ่งที่เรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้มาอธิบายเชื่อมโยงสาเหตุ และผลที่เกิดจากสถานการณ์ปัญหา โดยใช้เหตุผล ได้ความรู้ และวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ธีธารัตน์ เอกศิรินิมิต (2554: 9-10) ที่กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน คือ ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ผู้เรียนเห็นความสำคัญของสิ่งที่เรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้พัฒนาทักษะการศึกษาด้วยตนเอง พัฒนาทักษะในการติดต่อสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สามารถพัฒนาไปเป็นผู้ที่มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งผลให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข ส่วนในด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีระดับความคิดเห็นที่ต่ำสุดคือมีความคิดเห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ช่วยให้นักเรียนสามารถนำทักษะในการแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.76) ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้เรียนยังไม่เห็นความสำคัญของสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่นำมาใช้กับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนั้นผู้สอนควรเลือกสถานการณ์ปัญหาจากสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริงที่อยู่ในช่วงระยะเวลาที่ผู้เรียนสามารถพบเห็นได้ เพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการแก้ปัญหาว่าสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการจัดกิจกรรมที่ทำให้ นักเรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานและมีความสุข ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.71) ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้

โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ซึ่งผู้สอนจัดสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนประมาณ 4 ถึง 5 คน ทำให้ผู้เรียนแบ่งงานและหน้าที่ได้อย่างเหมาะสม ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ ได้สืบค้นความรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลต่างๆ ทำให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้ พัฒนาทักษะการศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของวัชร่า เล่าเรียนดี (2554: 111) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เด็กคุ้นเคยและมีประสบการณ์เกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหา เลือกสถานการณ์ที่จะนำไปสู่ปัญหาที่น่าสนใจ และหลากหลาย และสอดคล้องกับสาระความรู้ จัดเตรียมใบความรู้ และใบกิจกรรม เตรียมพร้อมด้านสื่อ สาระความรู้เพิ่มเติมสำหรับนักเรียน และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ระบุกิจกรรมการสอน และกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนอย่างชัดเจน ส่วนในด้านบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีระดับความคิดเห็นที่ต่ำสุด คือ การจัดกิจกรรมที่ให้อิสระแก่นักเรียน ในการกำหนดปัญหา และศึกษาค้นคว้า ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.47) ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนคุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้ที่อยู่แต่ในห้องเรียน ครูเป็นผู้ให้ความรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผู้เรียนต้องการกำหนดปัญหา และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ดังนั้นครูควรแนะนำวิธีการศึกษาค้นคว้า แหล่งสืบค้นข้อมูล และจัดเตรียมสื่อให้กับผู้เรียน

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกกำหนดปัญหา และฝึกทำความเข้าใจกับปัญหา มีระดับความคิดเห็นที่สูงสุด ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.88) เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ครูผู้สอนนำสถานการณ์ปัญหาจริงมาให้ผู้เรียน ฝึกระบุปัญหา และทำความเข้าใจปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของทิสนา แคมมณี (2551: 137 - 138) กล่าวว่าจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดสภาพการณ์ของการเรียนการสอนที่ใช้ปัญหาเป็นเครื่องมือในการช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมาย โดยผู้สอนอาจนำผู้เรียนไปสถานการณ์ปัญหาจริง หรือผู้สอนอาจจัดสภาพปัญหาให้ผู้เรียนเผชิญปัญหา และฝึกกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาพร้อมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในปัญหานั้นอย่างชัดเจน ได้เห็นทางเลือกและวิธีการที่หลากหลายในปัญหานั้นรวมทั้งให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหา และด้านที่มีคะแนนน้อยที่สุดคือ ด้านส่งเสริมให้นักเรียนทำงานและตัดสินใจร่วมกับผู้อื่น ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.72) ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนคุ้นเคยกับการเลือกกลุ่มเอง ผู้เรียนต้องการอยู่กับเพื่อนที่สนิทกัน ดังนั้นผู้สอนควรสร้างเจตคติ และสร้างลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงานกลุ่มให้กับผู้เรียน

สอดคล้องกับงานวิจัยของมณฑนา บรรพสุทธิ์ (2553: 100-102) ได้ศึกษาและวิจัยเรื่องความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน อยู่ในระดับเห็นด้วยมากทั้ง 3 ด้าน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญตา บัวแดง (2553: 79-80) ได้ศึกษาและวิจัยเรื่องการศึกษาผลการเรียนรู้ เรื่อง วิถีการดำรงชีวิตของชาวชนบท ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับมากทั้ง 3 ด้าน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1. จากการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในขั้นการขึ้นดำเนินการศึกษาค้นคว้า ผู้สอนควรให้ผู้เรียนสืบค้นความรู้จากแหล่งต่างๆ และสามารถสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง
2. จากการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มใช้ระยะเวลาในการนำเสนอค่อนข้างมาก ดังนั้นครูควรกำหนดเวลาในขั้นนำเสนอและประเมินผลงานให้ชัดเจน ผู้สอนควรให้ผู้เรียนนำเสนอนอกเวลาเรียนได้ และนัดหมายนำเสนอพร้อมกันทั้งห้องเรียน และให้ผู้เรียนเลือกนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆได้
3. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ครูต้องเลือกสถานการณ์ปัญหาจริงที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนและต้องเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน เพื่อพัฒนาความรู้ พัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนให้สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างความรู้และการสรุปผล ในระดับชั้นมัธยมศึกษา
2. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับเทคนิคการแก้ปัญหาในอนาคต เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้น**

พื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ ฯ: CURSUA ลาดพร้าว.

กรมวิชาการ. (2545). **เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการ จัดการ**

เรียนรู้กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

ขวัญตา บัวแดง. (2553). “การศึกษาผลการเรียนรู้ เรื่อง วิฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน”. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคม ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

คงศักดิ์ ทองอั้ง. (2551). “ผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4”. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

- ชนาธิป พรกุล. (2554). การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา แคมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ ฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา แคมมณีและคณะ. (2554). ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ และการคิดอย่างมี
วิจารณ์: การบูรณาการในการจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สำนักธรรมศาสตร์และการเมือง
ราชบัณฑิตยสถาน.
- ธิดารัตน์ เอกศิรินิมิต. (2554). การจัดการเรียนการสอนแบบ PBL. ในจุลสารวลัยลักษณ์ ปีที่ 4 ฉบับที่ 2
(มิถุนายน 2554): 9-10.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2551). การพัฒนาการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เทคนิคพรินต์.
- ประมาณ ไขจิตตาพานิช. (2549). “การศึกษาการนำความรู้ทางเศรษฐศาสตร์จากกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคม
ศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
กรุงเทพมหานคร”. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชา
หลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มณฑนา บรรพสุทธิ. (2553). “การพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทักษะชีวิต ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่จัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน”. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2550). เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.
พิมพ์ครั้งที่ 8. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2554). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 8.
นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2555). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. พิมพ์ครั้งที่ 9.
นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิทยากร เชียงกุล. (2553). สภาวะการศึกษาไทย ปี 2551/2552 บทบาทการศึกษากับการพัฒนาทาง
เศรษฐกิจและสังคม. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์สารสนเทศทางการศึกษา สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2555). พัฒนาทักษะการคิดตามแนวปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ:
เทคนิคพรินต์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน.
กรุงเทพมหานคร: สำนักนายกรัฐมนตรี.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). **แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ**

ฉบับที่ 11.เข้าถึงเมื่อ 15 มกราคม 2557 เข้าถึงได้จาก

<http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=395>

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). **แผนการศึกษาชาติ ฉบับปรับปรุง**

(พ.ศ. 2552-2559): ฉบับสรุป. กรุงเทพฯ: สกศ.

สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2555). **แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด**.

พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ภาษาต่างประเทศ

Barrows and Tamblym. (1980). **Problem-based learning: An Approach to Medical Education**.

New York: Springer Publishing.

Bergeron, Dyonne Michelle. (2013). **The Relationship of Perceived Intellectual and Social Attainment to Academic Success of First-Generation, First-Year College Students**

Participating in a First Generation Access Program. Ed. D. Dissertation, Adult,

Career, and Higher Education Dept., University of South Florida. Retrieved

May 3, 2014, From [http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/discover?rpp=](http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/discover?rpp=10&page=2&query=Research+students+knowledge&group_by=none&etal=0)

[10&page=2&query=Research+students+knowledge&group_by=none&etal=0](http://ir.library.oregonstate.edu/xmlui/discover?rpp=10&page=2&query=Research+students+knowledge&group_by=none&etal=0)

Bigge, M.L. (1982). **Learning theories for teachers**. (4th ed.) New York: Harper & Row.

Gallagher, S.A. (1997). **“Problem-Based Learning : Where did it come From.”** Journal for the

Education of the Gifted.

Lall, G.R. and Lall, B.M. (1983). **Ways children Learn**. Illinois. Charles C. Thomas Publishers.