

ผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธา
และโยนิโสมนสิการ ที่มีต่อความรับผิดชอบและความสามารถในการ
คิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

EFFECTS OF LEARNING MANAGEMENT BY APPLYING THE INSTRUCTIONAL MODEL
BASED ON FAITH AND YONISOMANASIKAN SYSTEMATIC THINKING TOWARD
RESPONSIBILITIES AND ABILITIES IN SOLVING MATHEMATICAL PROBLEMS FOR MATHAYOM
SUKSA 1 STUDENTS

2

นันทกานต์ เหลาแก้ว*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารศรี กลางประพันธ์**

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา วงษ์สวัสดิ์***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและศึกษาผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ ที่มีต่อความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 76 คน โดยห้องมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 37 คน เป็นกลุ่มทดลอง และห้องมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 จำนวน 39 คน เป็นกลุ่มควบคุม ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) คู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ 2) แบบวัดความรับผิดชอบ 3) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) สถิติทดสอบค่าที (t – test for Dependent Samples and Independent Samples) ทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ (Multivariate Analysis of Variance : MANOVA - Two way and One Way MANOVA)

ผลการวิจัยพบว่า

1. คู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ ที่มีต่อความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผลด้านความรับผิดชอบที่ระดับ .56 และด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ระดับ .65
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ มีความรับผิดชอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน ตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนและความถนัดทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน ตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ มีความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

** คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

*** คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

6. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความถนัดทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ เมื่อได้รับการสอนตามคู่มือการจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ พบว่ามีความรับผิดชอบไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ABSTRACT

The purposes of this study were to develop and investigate the effects of learning management by applying the Instructional model based on faith and Yonisomanasikan Systematic Thinking toward responsibilities and abilities in solving mathematical problems for Matthayom Suksa 1 Students. The subjects consisted of 76 students from 2 classrooms of Mathayom Suksa 1 in the first semester of 2011 academic year at Sakon Nakhon Phatthanasuksa School under the Office of the Secondary Educational Service Area 23. The students in Classroom 1/1 were the experimental group and those in classroom 1/4 were the control group collected by Sample Random Sampling Technique. The research instruments were composed of : 1) the manual of learning management by applying the instructional model based on faith and Yonisomanasikan Systematic Thinking , 2) the test of responsibilities 3) the test of abilities to solve mathematical problems. The statistics employed to analyze the data comprised mean, standard deviation, analysis of the effectiveness index. T – test (Dependent Samples and Independent Samples) along with Multivariate Analysis of Variance (MANOVA : Two way and One Way MANOVA)

The findings of this study were as follows :

1. The manual of learning management by applying the instructional model based on faith and Yonisomanasikan Systematic Thinking affecting the responsibilities and the abilities to solve the mathematical problems of the students in Mathayom Suksa 1 showed Effectiveness Index based on responsibilities at .56 and abilities to solve the mathematical problems at .65.
2. The responsibilities of Mathayom Suksa 1 students after being taught by the learning management using the of instructional model based on faith and Yonisomanasikan Systematic Thinking were higher than those of before the treatment at the .05 level of significance.
3. Mathayom Suksa 1 students taught by the manual of the learning management applying the instructional model based on faith and Yonisomanasikan Systematic Thinking gained higher abilities in solving the mathematical problems than those before the intervention at the .05 level of significance.
4. There were no significant differences in the interaction between teaching methods and aptitudes of the students in Mathayom Suksa 1 affecting their responsibilities and the abilities to solve the mathematical problems.
5. Mathayom Suksa 1 students taught by the learning management using the instructional model based on faith and Yonisomanasikan Systematic Thinking gained higher responsibilities and abilities in solving the mathematical problems than those who were taught by the conventional method at .05 level of significance.
6. After being taught according to the manual of learning management applying the instructional model based on faith and Yonisomanasikan Systematic Thinking, Mathayom Suksa 1 students whose scholastic aptitudes were high, moderate and low showed no different responsibilities but their abilities to solve the mathematical problems differed significantly at the .05 level.

ภูมิหลัง

ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการสื่อสารได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เป็นยุคแห่งเทคโนโลยีสารสนเทศที่สื่อสาร กันได้อย่างรวดเร็ว ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลจากความเจริญนี้ทำให้สังคมมีความซับซ้อนมากขึ้น มีความหลากหลายของวัฒนธรรม มีผลกระทบต่อสภาพของสังคมที่ต้องเตรียมคนให้สามารถเผชิญกับยุคสมัยแห่งการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเด็กหรือเยาวชนจะต้องเผชิญอยู่ตลอดเวลา ต้องขบคิดเพื่อแก้ปัญหาอย่างไม่หยุดยั้งเพื่อให้สามารถปรับตัวให้ทันต่อกระแส การเปลี่ยนแปลงนี้ การศึกษาจึงมีความสำคัญและมีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศ ฉะนั้น ในการจัดการศึกษา จึงควรมุ่งเน้นการพัฒนาคนให้สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต ให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข มุ่งเน้นจัดการศึกษาที่ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ด้วยเหตุนี้จึงมีการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 นำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในปัจจุบัน ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการ (2553 : 4-7) ได้มีการกำหนดวิสัยทัศน์ของหลักสูตร สมรรถนะสำคัญของนักเรียน และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่เป็นภาพรวมในการพัฒนาคุณภาพนักเรียน ให้มีความชัดเจนมากขึ้น มีหลักการ จุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชน ให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทย ควบคู่กับความเป็นสากล มีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคุณธรรมนำความรู้ มีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต ทั้งหมดนี้เป็นแนวความคิดที่สอดคล้องกันของสภาพพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2549 : 2-3) เอกรินทร์ สีมหาศาล (2551 : 1-6) และ วิไล ตั้งสมความคิด (2554 : 2)

นอกจากนั้นนโยบายการจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 31) ได้กำหนดการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่สถานศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยให้ขับเคลื่อนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ให้เข้าถึงสถานศึกษาในสังกัดให้ครบทุกแห่ง ให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ. 2552-2561) โดยนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาเป็นจุดเน้นในการพัฒนานักเรียน โดยคำนึงถึง 3 หลักการได้แก่ ความพอประมาณกับศักยภาพของตนเอง และสภาวะแวดล้อม ตามความเป็นจริง ความมีเหตุผลบนพื้นฐานของความถูกต้อง และการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเอง ไม่ประมาทในการดำเนินชีวิตที่ต้องประสบกับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้ความรู้ต่างๆ อย่างรอบคอบระมัดระวัง ควบคู่ไปกับ 2 เงื่อนไขสำคัญที่เป็นคุณธรรมพื้นฐานของจิตใจและการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง นั่นคือเงื่อนไขความรู้ประกอบด้วยการฝึกตนให้มีความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการ ความรู้ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการตัดสินใจอย่างถูกต้องและเป็นประโยชน์ จึงต้องส่งเสริมให้นักเรียนมีการแสวงหาความรู้ เพิ่มพูนความรู้ จัดการความรู้ และต่อยอดความรู้อยู่ตลอดเวลาให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก อีกเงื่อนไขหนึ่งที่สำคัญคือเงื่อนไขคุณธรรม ที่จะต้องเสริมสร้างให้เป็นพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ ทั้งด้านจิตใจ ความตระหนัก รู้ผิดชอบชั่วดีและด้านการกระทำ ความขยันหมั่นเพียร อดทน รู้จักแบ่งปันและรับผิดชอบในการอยู่ร่วมกัน

คุณธรรมด้านความรับผิดชอบ เป็นคุณธรรมพื้นฐานของบุคคลที่ควรปลูกฝังให้กับเยาวชน เพราะเป็นลักษณะของความเป็นพลเมืองดี ความรับผิดชอบ เป็นพฤติกรรมด้านเจตพิสัย (Affective Domain) ตามลักษณะการจัดกลุ่มวัตถุประสงค์ของการศึกษาของบลูม (Bloom et al. 1956, อ้างถึงใน สุรางค์ โค้วตระกูล. 2552 : 292-294) เป็นพฤติกรรมด้านจิตใจ ค่านิยม ความรู้สึก ความซาบซึ้ง ทศนคติ ความเชื่อ ความสนใจ และคุณธรรมความรับผิดชอบจะนำมาซึ่งความซื่อสัตย์ สุจริต ขยัน อดทน สามัคคี และรู้จักการแบ่งปัน คุณลักษณะด้านความรับผิดชอบไม่ได้เป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิดและไม่ได้เกิดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ จะต้องมีการปลูกฝัง ฝึกฝน ฝึกหัดอย่างค่อยเป็นค่อยไปให้เหมาะสมกับอายุจนเป็นนิสัย (มารศรี กลางประพันธ์. 2549 : 261-262) ความรับผิดชอบ คือ พื้นฐานของชีวิต เปรียบเสมือนรากฐานที่สำคัญที่จำเป็นไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และเป็นความสำเร็จในบทบาทต่างๆ ของทุกคน ความรับผิดชอบเป็นการแสดงออกอันงดงามและน่าชื่นชม มีคุณค่ามากกว่าความงามของรูปร่างหน้าตา หรือแม้กระทั่งตำแหน่งหน้าที่ นับเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับการทำบทบาทหน้าที่ของบุคคล นักวิชาการตะวันตกได้ศึกษาด้านนี้วัดคุณลักษณะต่างๆ ของมนุษย์ และถือว่าความรับผิดชอบเป็นเขาวนปัญญา อย่างหนึ่ง เรียกว่า เขาวนความรับผิดชอบ (Responsibility Quotient : RQ) คนที่มี RQ สูงจะไม่ชอบการแก้ตัว หรือเอาแต่ตำหนิผู้อื่น แต่ชอบที่จะค้นหาหนทางใหม่ๆ เพื่อที่จะทำใหตนเองและสภาพแวดล้อมดีขึ้น ส่วนคนที่มี RQ ต่ำ มักติดอยู่กับปัญหา หรืออยู่กับการตำหนิตนเอง คนที่ล้มเหลวในชีวิต มักพูดว่า ปัญหาของตนมาจากคนอื่นๆ โดยไม่ได้พิจารณาการกระทำของตนเอง แต่มักจะโทษว่าชีวิตตกต่ำเพราะดวง คู่ครอง พ่อแม่ ญาติพี่น้อง เพื่อนหรือเจ้านาย และด้วยเหตุผลเหล่านี้จึงทำให้คิดว่าไม่ต้องรับผิดชอบต่อสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนเอง ซึ่งตรงกันข้ามกับคนที่มี RQ สูง ย่อมรับผิดชอบต่อสิ่งที่เกิดขึ้นกับตนเองในทุกกรณี แม้แต่ในกรณีที่สุดวิสัยก็ยังต้องคิดอ่านที่จะทำใหดีขึ้น (เกษม สุวรรณสัมฤทธิ์. [ออนไลน์], 2550 : 3)

การที่คนในสังคมมีความรับผิดชอบย่อมบ่งบอกถึงคุณภาพของคนในสังคมนั้น อันจะนำมาซึ่งการอยู่ร่วมกันอย่างราบรื่นสงบสุข ประเทศชาติพัฒนาก้าวหน้าไปได้ด้วยดีส่วนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าสังคมไทยเป็นเมืองพุทธศาสนาแต่โบราณกาล คนในสังคมอยู่อย่างร่มเย็นเป็นสุข เสน่ห์ของคนไทยคือความโอบอ้อมอารี ความมีน้ำใจ ยิ้มแย้มแจ่มใส ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน แต่ความเปลี่ยนแปลงไปของโลกในปัจจุบัน ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้ผู้คนในสังคมเบียดเบียนความสนใจไปสู่ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวัตถุ ผู้คนต้องดิ้นรน ทำมาหากิน ต่างปรับตัวเข้ากับยุคของสังคมข่าวสาร ยุคของสังคมแห่งการเรียนรู้ ผู้คนในสังคมจะต้องรับรู้ข่าวสารที่หลั่งไหลเข้ามาจากทั่วทุกทิศ ผ่านสื่อที่ทันสมัย ในขณะที่ผู้ปกครองก็ไม่มีเวลาดูแล ให้คำแนะนำบุตรหลานที่เป็นเยาวชนอนาคตของครอบครัว และประเทศชาติ การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการเป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีลักษณะบูรณาการของหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ หลักการ แนวและหลักการสอนอย่างผสมกลมกลืนได้สัดส่วนสมดุลกัน มุ่งเน้นให้ครูเป็นกัลยาณมิตรของศิษย์ ครูและ ศิษย์ มีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน จัดปัจจัยภายนอกที่เหนี่ยวนำส่งเสริม จูงใจและ ปลุกเร้า ให้เกิดความเชื่อในตัวครูผู้สอน สาระ ที่เรียนและวิธีการเรียนว่าจะเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตัวนักเรียน เน้นการคิดวิเคราะห์อย่าง แยกคาย ใช้วิธีการแห่งปัญญาในการศึกษาเล่าเรียน การคิดเป็น ปฏิบัติเป็นและแก้ปัญหาเป็นในสาระความรู้ที่ได้รับการอบรมสั่งสอน อีกทั้งรู้จักคิดที่จะดำรงชีวิตให้ตั้งอยู่ในทิศทางที่เหมาะสม ส่งผลต่อความสุขสงบของชีวิต และถ้าทุกคนในสังคมยึดถือแนวความคิดแบบ โยนิโสมนสิการก็ย่อมส่งผลต่อความสงบสุข ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสังคมตลอดไป (สุนน อมรวิวัฒน์. 2530 : 78-79)

องค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญที่จะทำให้ นักเรียนดำเนินชีวิตไปตามจุดหมายปลายทางที่ถูกต้อง คือการเป็นผู้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ซึ่งความสามารถในการคิดแก้ปัญหา จัดเป็นพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ตามลักษณะการจัดกลุ่ม วัตถุประสงค์ของบลูม (Bloom et al. 1956, อ้างถึงใน สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2552 : 292-294) เป็นพฤติกรรมด้านสมองที่เกี่ยวกับสติปัญญา ความรู้ ความคิด ความเฉลียวฉลาด ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ในชีวิตมนุษย์บุคคล ดำเนินชีวิตอยู่ได้อย่างเป็นสุขมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถของตนในการแก้ปัญหา ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยสติปัญญาและการคิด การแก้ปัญหาและการคิด มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เราจะไม่สามารถแก้ปัญหาได้โดยปราศจากการคิด การคิดแก้ปัญหาเป็นทักษะการคิดขั้นสูง ที่ต้องอาศัยทักษะการคิดขั้นพื้นฐานหนึ่งทักษะหรือมากกว่า เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนกแยกแยะ การขยายความ การตีความ การจัดกลุ่ม/หมวดหมู่ การสรุป เป็นต้น ผู้ที่จะแก้ปัญหาได้ดั่งนั้น ต้องระบุปัญหาได้ชัดเจนรวมทั้งรูปแบบของพฤติกรรมที่ซับซ้อนต่างๆ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่าน หลายกลุ่ม ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องความคิดของมนุษย์ เพื่อนำไปพัฒนาให้เหมาะสมสอดคล้องกับระดับพัฒนาการ การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหานั้น สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2552 : 57) ได้กล่าวถึงทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญา (Theory of Cognitive Development) ของพียาเจต์ (Jean Piaget) ว่า ความสามารถในการแก้ปัญหา จะเริ่มพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่ 3 คือ Concrete Operations Stage เด็กที่มีอายุ 7-11 ปี มีความสามารถที่จะอ้างอิงด้วยเหตุผลไม่ขึ้นกับการรับรู้ด้วยรูปร่างเท่านั้น สามารถแบ่งกลุ่มด้วยเกณฑ์หลายๆ อย่าง และคิดย้อนกลับได้ สามารถแก้ปัญหาที่มีการดำเนินการที่ยุ่งยากได้แต่ยังเป็นปัญหาที่เป็นรูปธรรมอยู่ ต่อมาถึงระดับการพัฒนาการขั้นที่ 4 คือขั้น Formal Operational Stage เด็กที่มีอายุ 12 ปีขึ้นไป จะมีความสามารถในการหาเหตุผลตีขึ้นและสามารถคิด พิจารณาเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีตัวตน หรือสิ่งที่เป็นนามธรรมชนิดซับซ้อนได้ เนื่องจากนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีอายุอยู่ในช่วงขั้นที่ 4 ตามทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของพียาเจต์ นักเรียนในระดับนี้เริ่มมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้แล้ว ดังนั้น จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น จึงน่าจะเชื่อได้ว่าเด็กในระดับนี้น่าที่จะรับรู้หรือเรียนรู้ในการฝึกเพื่อพัฒนาทางด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ และถ้าเด็กมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแล้ว จะเป็นประโยชน์ในการศึกษาต่อในระดับสูงต่อไป การที่จะฝึกให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหานั้น กิจกรรมการเรียนการสอนและบทบาทของครูผู้สอน นับว่าสำคัญต่อการที่จะช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ครูผู้สอนสามารถช่วยให้นักเรียนเป็นนักแก้ปัญหาได้โดยการเลือกปัญหาที่เหมาะสมให้นักเรียนทำแล้วประเมินความเข้าใจและการใช้ทฤษฎีต่างๆ ของนักเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นกลุ่มสาระที่ประกอบไปด้วยความรู้ เนื้อหาสาระที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศในหลายๆ ด้าน เนื่องจากความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการพัฒนาเทคโนโลยีให้ทันสมัย และตอบสนองความต้องการในสังคมโลก การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ จึงเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญประการหนึ่งของการศึกษาไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกระแสการปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบัน ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพของตนเอง การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ จึงควรมีความหลากหลาย เพื่อให้ นักเรียนเรียนรู้ได้ดีที่สุดไม่ว่าในบริบทใด (อัมพร ม้าคอง. 2546 : 94)

แต่อย่างไรก็ตามจากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น แม้ว่าผู้เกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกส่วน รวมทั้งผู้ปกครองและตัวนักเรียนเองจะตระหนักในความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ แต่ผลการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ย ก็ยังอยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ ดังจะเห็นได้

จากข้อมูลการสอบวัดความรู้รายรอบของนักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เปรียบเทียบคะแนนปีการศึกษา 2551 มีคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 32.66 ส่วนในปีการศึกษา 2552 มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 24.00 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2553 : 68) ซึ่งสอดคล้องกับข้อสรุปของ วิลาวัลย์ มาคุ้ม (2549 : 117) ที่พบว่าตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครูในประเทศไทย ภาพรวมมีคุณภาพต่ำลง ทุกปี ซึ่งเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของครูและคุณภาพของครูว่า ยังไม่สามารถบรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ทั้งในข้อกำหนดตามกฎหมายและในมิติของสังคมแห่งความรู้

เพื่อให้สอดคล้องสนองเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ที่มุ่งหวังจะพัฒนาเด็ก และเยาวชน ให้มีคุณธรรมพื้นฐานกำกับความรู้ในการดำเนินชีวิต มีทักษะการคิด รักความเป็นไทย อันจะเป็นประจักษ์ความสำเร็จในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและยืนได้ด้วยตนเองอย่างเต็มภาคภูมิ ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เพื่อก้าวไปสู่สังคมฐานความรู้ได้อย่างมั่นคง ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ การจะสนองนโยบายเหล่านี้ให้เป็นรูปธรรมที่ชัดเจนขึ้นนั้น ผู้วิจัยเห็นว่าการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ครูพึงกระทำ และเมื่อพิจารณาบริบทของสถานศึกษาพบว่า โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษา แบบสหศึกษาขนาดใหญ่ที่ให้โอกาสนักเรียนทุกคนในการเข้าศึกษา นักเรียนจึงมีความหลากหลายทั้งระดับความรู้และด้านคุณลักษณะ ซึ่งข้อสังเกตและข้อเสนอแนะจากการประเมินของหน่วยงานต้นสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 และข้อสังเกต ข้อเสนอแนะจากการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสอง โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา หรือ สมศ. (โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา. 2553 : 28) มีจุดเด่นหลักคือ 1) ผู้บริหารมีภาวะผู้นำมีความสามารถในการบริหารจัดการ จัดองค์กร / โครงสร้างและบริหารงานอย่างเป็นระบบครบวงจร เป็นแบบอย่างในการบริหารจัดการศึกษาที่ใช้โรงเรียนเป็นฐาน 2) ครูมีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีข้อเสนอแนะดังนี้ 1) ครูควรเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้โครงงานมากขึ้น โดยใช้สื่อเทคโนโลยี และประสานความร่วมมือกับผู้ปกครองและชุมชน ประชาสัมพันธ์ผลงานความก้าวหน้าของคุณภาพ และประเมินความพึงพอใจอย่างสม่ำเสมอ 2) ควรเน้นการพัฒนาให้นักเรียนให้มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์ครบ 100 % นอกจากนี้ปัญหาที่ผู้วิจัยพบในระดับห้องเรียนคือนักเรียนขาดความรับผิดชอบ ซึ่งเมื่อขาดความรับผิดชอบแล้วพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์จึงเกิดขึ้น เช่น ไม่สนใจการเรียน ลอกการบ้าน จากคู่มือเฉลย (Key) หรือลอกการบ้านเพื่อนเพื่อส่งครู ละเลยต่อการทำกิจกรรมต่างๆ ในชั้นเรียน การทำงานล่าช้าไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด ไม่มีสมาธิและขาดทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นอุปสรรคใน การเรียนการสอน ผู้วิจัยตระหนักดีว่าการดูแลนักเรียนนับเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง จึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยสร้างคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ ขึ้นโดยคาดหวังและต้องการศึกษาวิจัยว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะสามารถส่งเสริมและพัฒนาความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้หรือไม่

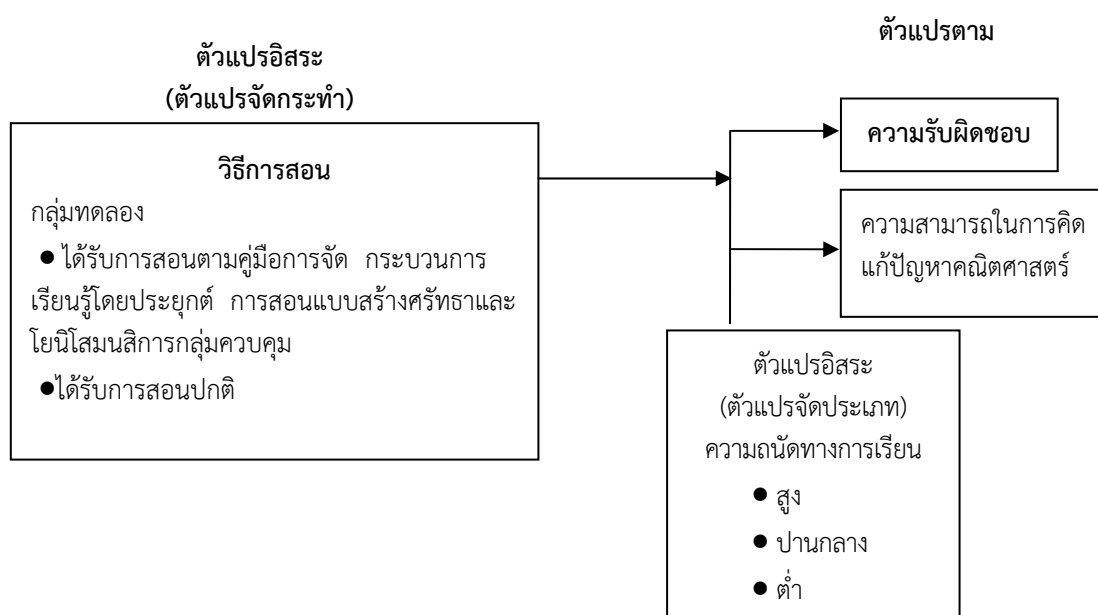
ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาคู่มือวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ ที่มีต่อความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ดัชนีประสิทธิผล
2. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ ระหว่างก่อนเรียนและ หลังเรียน
4. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนและความถนัดทางการเรียน ที่มีต่อความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
5. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ กับนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติ
6. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มี ความถนัดทางการเรียนสูง ปานกลาง ต่ำ ในกลุ่มนักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำหลักการ และแนวคิดเกี่ยวกับการวัดความถนัดทางการเรียนซึ่ง อุทุมพร จามรมาน (ออนไลน์, 2552 : 13) ยืนยันว่าการวัดความถนัดทางการเรียน เป็นการวัดศักยภาพความสามารถทางสมองระดับสูงที่ติดตัวนักเรียน วัดความสามารถที่ได้รับการพัฒนา (Developed Ability) ของนักเรียน ความสามารถดังกล่าวนี้ อาจอยู่ในรูปของกรอบความคิดหรือกรอบการวิเคราะห์ ที่นักเรียนได้สร้างสมมาหรืออาจอยู่ในรูปความสามารถที่นักเรียนจะประกอบกรอบความคิด หรือกรอบการวิเคราะห์ขึ้นใหม่อย่างฉับพลันทันที เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า แสดงถึงเชาว์ปัญญาที่ตกผลึก (Crystallized Intelligence) และเชาว์ปัญญาที่เลื่อนไหล (Fluid Intelligence) ความสามารถทั้งสองประการรวมกันเป็นความถนัดทางการเรียน ผลการสอบวัดความถนัดทางการเรียน นอกจากจะบ่งชี้ถึงปริมาณและคุณภาพของความสามารถที่นักเรียนได้พัฒนาแล้ว ยังสะท้อนให้เห็นถึงโอกาสและความพยายามของนักเรียนในการที่จะพัฒนาความสามารถของตนเองด้วย

ซึ่งจากการศึกษาค้นคว้าของผู้วิจัยดังกล่าวนี้ เป็นพื้นฐานให้ผู้วิจัยนำตัวแปรความถนัดทางการเรียน มาเป็นตัวแปรอิสระในลักษณะตัวแปรจัดประเภทอีกตัวหนึ่ง ซึ่งพิจารณาได้จากกรอบแนวคิดในการวิจัยต่อไปนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างไว้ดังนี้

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวนห้องเรียน 10 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 395 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 23 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 76 คน โดยห้องมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 37 คนเป็นกลุ่มทดลอง และห้องมัธยมศึกษาปีที่ 1/4 จำนวน 39 คน เป็นกลุ่มควบคุม วิธีการได้มาของกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) โดยใช้หน่วยของห้องเรียนในการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ คู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ ที่มีต่อความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการหาคุณภาพโดยการวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าเฉลี่ยความเหมาะสมเท่ากับ 3.79 อยู่ในระดับมากที่สุด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบวัดความรับผิดชอบของนักเรียน มี 3 ชุด ได้แก่

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งมีค่าความยาก รายข้อ (p) มีค่าตั้งแต่ .32 ถึง .76 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) มีค่าตั้งแต่ .23 ถึง .76 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .82

ชุดที่ 2 แบบสอบถามความรับผิดชอบ มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งหาค่าอำนาจจำแนกโดยทำการทดสอบความแตกต่างด้วยการทดสอบค่าสถิติ (t – test) และทุกข้อคำถามมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า t คำนวณ มากกว่าค่า t ในตาราง 2.392) ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ .92

ชุดที่ 3 แบบสังเกตและบันทึกพฤติกรรมความรับผิดชอบของนักเรียน ที่ผ่านการหาคุณภาพโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index : IOC) ซึ่งได้ค่า IOC เท่ากับ 1

2.2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ มี 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบทดสอบ ปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) ตั้งแต่ .34 ถึง .66 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ .32 ถึง .84 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .85

ตอนที่ 2 แบบทดสอบ อัตนัยชนิดเขียนคำตอบ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) มีค่าตั้งแต่ .34 ถึง .58 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) มีค่าตั้งแต่ .50 ถึง .68 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .87

วิธีรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ใช้เวลาดำเนินการทดลองทั้งหมด 27 ชั่วโมง โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ การวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index : IOC) การหาค่าความยาก (Difficulty : p) หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination : r) ของแบบทดสอบรายข้อ และหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และแบบทดสอบ วัดความรับผิดชอบที่เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกโดยใช้สูตรของ คูเดอร์ริชาร์ดสัน KR-20 หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์แบบอัตนัยเขียนคำตอบ และแบบทดสอบวัดความรับผิดชอบที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า โดยการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient – α) ของครอนบาค (Cronbach)

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ทดสอบค่า (t – test for Dependent Samples and Independent Samples) ทดสอบความแปรปรวนพหุคูณ (Multivariate Analysis of Variance : MANOVA - Two way and One Way MANOVA) โดยทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างไม่เกิน 2 กลุ่มด้วยค่าสถิติโฮเทลลิงที่สแคว (Hotelling T^2) ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มด้วยค่าวิล์คแลมด้า (Λ) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One way ANOVA)

สรุปผลการวิจัย

1. วิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ ที่มีต่อความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผลด้านความรับผิดชอบที่ระดับ .56 และด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ระดับ .65
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอน แบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ มีความรับผิดชอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน ตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอน แบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนและความถนัดทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ส่งผลต่อความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
5. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอน ตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอน แบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ มีความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ สูงกว่านักเรียน ที่ได้รับการสอนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความถนัดทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ เมื่อได้รับการสอนตามคู่มือการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยประยุกต์การสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ พบว่ามีความรับผิดชอบไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ สามารถออกแบบจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่นำรูปแบบการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดที่หลากหลายตามแนวทางข้อเสนอแนะของพระธรรมปิฎก ซึ่งเหมาะสมอย่างยิ่งในการที่จะสอดแทรกการสอนคุณธรรมจริยธรรมให้กับนักเรียน และนับเป็นการบูรณาการ การสอน ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เงื่อนไขคุณธรรมนำความรู้ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับการขับเคลื่อนหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงเข้าสู่สถานศึกษา ตามแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ

1.2 การคิดโยนิโสมนสิการ เป็นการคิดที่ละเอียด แยกย่อย มีขั้นตอน ทำให้นักเรียนมีเหตุผล สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้ชัดเจนขึ้น ดังนั้นจึงเหมาะสม ที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยครูผู้สอนควรสร้าง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เพื่อฝึกให้นักเรียนได้ฝึกคิดแบบต่างๆ เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดในระดับสูงต่อไป

1.3 ผลการวิจัยนี้พบว่า การสอนที่มีรูปแบบนั้น ส่งผลต่อความก้าวหน้าของนักเรียนด้านความรับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ มากกว่าการสอนปกติ ดังนั้นครูควรออกแบบ พัฒนาการจัดกระบวนการเรียน การสอนที่มีรูปแบบที่อาศัยแนวคิด ทฤษฎีที่เหมาะสมรองรับ เพื่อให้นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพ

1.4 ผลการวิจัยนี้พบว่า นักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนสูงมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ แตกต่างกับนักเรียนที่มีความถนัดทางการเรียนต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ครูควรให้ความสนใจและ ให้ความสำคัญในการช่วยเหลือนักเรียนกลุ่มที่มีความถนัดทางการเรียนต่ำให้มากขึ้น เพื่อพัฒนาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 จากการวิจัยนี้ แม้จะพบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง จะมีการทำพฤติกรรมที่แสดงถึงความ รับผิดชอบและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น มากกว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุม แต่ยังไม่อาจสรุปได้ว่าการทำพฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นไปอย่างต่อเนื่องหรือไม่ จึงอาจทำการวิจัยในระยะติดตามผลต่อไปได้

2.2 ควรใช้วิธีการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการกับเนื้อหาอื่น หรือระดับชั้นอื่น

- 2.3 ควรใช้วิธีการสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ ร่วมกับการสอดแทรกหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- 2.4 ควรดำเนินการศึกษาวิจัยด้านคุณธรรมความรับผิดชอบของนักเรียนให้ลึกซึ้งขึ้น โดยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อเป็นความรู้สำหรับการศึกษาค้นคว้า หรือค้นหารูปแบบของการช่วยเหลือนักเรียนให้เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบ
- 2.5 ควรใช้ตัวแปรจัดประเภทอื่น ๆ ที่แตกต่างไปจากตัวแปรความถนัดทางการเรียน เช่น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความวิตกกังวล ความฉลาดทางอารมณ์ สติ หรือสมาธิ เป็นต้น เพื่อขยายองค์ความรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2553 ก.
- _____. ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่สถานศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ : ศูนย์ประสานงานกลางการดำเนินงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2553 ข.
- เกษม สุวรรณสมฤทธิ์. “เชาวน์ความสามารถ (RQ)”, ใน คิดดีดีดอทคอม. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.thinkdd.com>. (30 เมษายน 2554)
- มารศรี กลางประพันธ์. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม. สกลนคร : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร, 2549.
- วิลาวัลย์ มาคุ้ม. “การพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการความรู้ของครูในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ”, วารสารบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2(2) : 115-124; กรกฎาคม-ธันวาคม 2549.
- วิลโล่ ตั้งสมความคิด. ความเป็นครู. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ ฯ : โอ เอส พริ้นติ้งเฮาส์, 2554.
- สกลนครพัฒนศึกษา, โรงเรียน. รายงานประจำปีของสถานศึกษา (SAR) ปีการศึกษา 2553. สกลนคร : โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา, 2553.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). วิกฤตการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ ฯ : บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด, 2553.
- สภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2549.
- สุนน อมรวิวัฒน์. การสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ ฯ : โอเดียน สโตร์, 2530.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- อัมพร ม้าคนอง. คณิตศาสตร์ : การสอนและการเรียนรู้. กรุงเทพฯ ฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- อุทุมพร จามรมาน. การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบมาตรฐาน เพื่อประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ, [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก : <http://bet.obec.go.th/eqa/>. (30 กันยายน 2553)
- เอกรินทร์ สีมหาศาล. กระบวนการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาแนวคิดสู่ปฏิบัติ. กรุงเทพฯ ฯ : บุ๊ค พอยท์, 2551.

