

การพัฒนาคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิค TAI บูรณาการ
หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความ
รับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2

DEVELOPMENT OF A MANUAL OF THE LEARNING ACTIVITY APPLICATION USING TEAM ASSISTED
INDIVIDUALIZATION INTEGRATED WITH THE PHILOSOPHY OF SUFFICIENCY ECONOMY AFFECTING
ANALYTICAL THINKING, RESPONSIBILITIES AND LEARNING ACHIEVEMENTS IN THE LEARNING
SUBSTANCE OF MATHEMATICS FOR THE STUDENTS IN MATHAYOM SUKSA 5

ทัศนีย์ ทองดาลี*

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มารศรี กลางประพันธ์ **

ดร.สมเกียรติ พลละจิตต์ ***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีค่าดัชนีประสิทธิผลตามเกณฑ์ ที่กำหนด 2) เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ 3) เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ 4) เปรียบเทียบความรับผิดชอบระหว่างนักเรียน ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ 5) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ 6) เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกัน เมื่อเรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ 7) ศึกษาการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่าง ตัวแปรวิธีการเรียนซึ่งมีอยู่ 2 วิธี คือ วิธีเรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ และตัวแปรความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ส่งผลต่อ การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนต่างอยพัฒนศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 มี 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 80 คน คือ ห้องมัธยมศึกษา 5/1 จำนวน 40 คน เป็นกลุ่มทดลอง และห้องมัธยมศึกษา 5/2

* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

** คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

*** ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองตากวย

จำนวน 40 คน เป็นกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2) คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ 3) แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ 4) แบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ 5) แบบสังเกตพฤติกรรมความรับผิดชอบ 6) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 7) แบบวัดความฉลาดทางอารมณ์ของกรมสุขภาพจิต สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index : E.I.) สถิติทดสอบค่าที (t – test for Dependent Samples, t – test for Independent Samples) การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ (One – way MANOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพหุคูณ (One – way MANCOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way ANOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One – way ANCOVA)

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.50 ขึ้นไป 2) การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และกลุ่มนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) การคิดวิเคราะห์ ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน แต่หลังเรียนนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ความรับผิดชอบ ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน แต่หลังเรียนนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคะแนนเฉลี่ยความรับผิดชอบ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน แต่หลังเรียนนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 6) การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกัน เมื่อเรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 7) ตัวแปรวิธีการเรียนซึ่งมีอยู่ 2 วิธี คือ วิธีเรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และวิธีการเรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ และตัวแปรความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ สูง ปานกลาง และต่ำ มีปฏิสัมพันธ์กันส่งผลต่อความรับผิดชอบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันไม่แตกต่างกัน

ABSTRACT

The purpose of this study was to 1) develop a manual of the learning activity application using Team Assisted Individualization (TAI) integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy obtaining the efficiency set of Efficiency Index, 2) compare analytical thinking, responsibilities, and the learning achievements of the students between before

and after being taught by a manual of the learning activity application using Team Assisted Individualization (TAI) integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy and the manual of the conventional method. 3) compare analytical thinking the students between by a manual of the learning activity application using Team Assisted Individualization (TAI) integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy and the manual of the conventional method. 4) compare responsibilities the students between by a manual of the learning activity application using Team Assisted Individualization (TAI) integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy and the manual of the conventional method. 5) compare the learning achievements the students between by a manual of the learning activity application using Team Assisted Individualization (TAI) integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy and the manual of the conventional method. 6) compare analytical thinking, responsibilities, and the learning achievements of the students with different emotional intelligence taught by the manual of learning activity application integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy and those who were taught by the manual of the conventional method 7) The variables of learning that were interacted included 2 ways: the method using the manual of learning activity application by TAI integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy and the manual of the conventional method. The variables on emotional intelligence were classified into 3 levels: high, moderate and low. affected analytical thinking responsibilities and learning achievements. The samples were the students in Mathayom Suksa 5 in the first semester of academic year 2013 of TaoNgoi Phatthanasuksa School under the Office of the Secondary Educational Service Area 23. The sampling groups consisted of the students from 2 classes–40 students from MathayomSuksa5/1 as an experimental group and 40 students from MathayomSuksa5/2 as a control group–a total of 80 students. The instruments of this research were composed of: 1) A manual of the learning activity package integrated with TAI based on the Philosophy of Sufficiency Economy. 2) A manual of a conventional learning activity, 3) A test of analytical thinking, 4) A test of responsibilities, 5) A form of observation on responsibilities, 6) A test of learning achievements, and 7) A test of the emotional intelligent of the Department of Mental Health. Statistics used were mean, standard deviation, Effectiveness Index(E.I.), t- test (Dependent Samples), t-test (Independent Samples), Multivariate Analysis of Variance (One-Way MANOVA) Multivariate Analysis of Covariance(One-Way MANCOVA), Analysis of Variance (One-Way ANOVA) and Analysis of Covariance (One-Way ANCOVA).

The results of the study were as follows: 1) The Effectiveness Index on the effects on the manual of learning activity application integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy affecting analytical thinking, responsibilities and learning achievements was equal to 0.60 which was higher than the standard set. 2) The analytical thinking, responsibilities, and the learning achievements of the students taught by the manual of the learning activity application using Team Assisted Individualization integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy and the group of the students who were taught by the manual of learning activity application, after studying, were higher than before being taught at the 0.05 level of significance. 3) There were no significant differences, before learning, in the analytical thinking between the students who were taught by the learning activity application using Team Assisted Individualization integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy affecting analytical thinking and those taught by the conventional method. After being taught, the students who were taught by the manual of learning activity application using TAI integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy gained average scores in analytical thinking higher than those

taught by the conventional method at the 0.05 level of significance. 4) There were no significant differences, before learning, in the responsibilities between the students who were taught by the learning activity application using Team Assisted Individualization integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy affecting responsibilities and those taught by the conventional method. After being taught, the students who were taught by the manual of learning activity application using TAI integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy gained average scores in responsibilities higher than those taught by the conventional method at the 0.05 level of significance. 5) There were no significant differences, before learning, in the learning achievements between the students who were taught by the learning activity application using Team Assisted Individualization integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy affecting analytical thinking, responsibilities and learning achievements and those taught by the conventional method. After being taught, the students who were taught by the manual of learning activity application using TAI integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy gained average scores in learning achievements higher than those taught by the conventional method at the 0.05 level of significance. 6) The analytical thinking, responsibilities, and learning achievements of the with different emotional intelligence taught by the manual of learning activity application integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy and those who were taught by the manual of the conventional method differed significantly at the .05 level. 7) The variables of learning that were interacted included 2 ways: the method using the manual of learning activity application by TAI integrated with the Philosophy of Sufficiency Economy and the manual of the conventional method .The variables on emotional intelligence were classified into 3 levels: high, moderate and low. These affected responsibilities at the .5 level of significance. There were no significant differences in the interaction in analytical thinking and learning achievements.

ภูมิหลัง

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์มีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 56) การจัดการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดการน้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สู่สถานศึกษาอย่างต่อเนื่องโดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550-2554 สามารถขับเคลื่อนหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ให้เข้าถึงสถานศึกษาในสังกัดให้ครบทุกแห่ง ให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ. 2552-2561) โดยนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มาเป็นจุดเน้นในการพัฒนา นักเรียน โดยคำนึงถึง 3 หลักการ ได้แก่ ความพอประมาณกับศักยภาพของตนเอง และสภาวะแวดล้อมตามความเป็นจริง ความมีเหตุผลบนพื้นฐานของความถูกต้อง และการมีภูมิคุ้มกันที่ดีในตัวเอง ไม่ประมาท ในการดำเนินชีวิตที่ต้องประสบกับการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้ความรู้ต่างๆ อย่างรอบคอบระมัดระวังควบคู่ไปกับ 2 เงื่อนไขสำคัญที่เป็น คุณธรรมพื้นฐานของจิตใจและการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง นั่นคือเงื่อนไขความรู้ประกอบด้วยการฝึกตนให้มีความรอบรู้เกี่ยวกับวิชาการ ความรู้ เป็นองค์ประกอบสำคัญ ในการตัดสินใจอย่างถูกต้องและเป็นประโยชน์ จึงต้องส่งเสริมให้นักเรียน มีการแสวงหาความรู้ เพิ่มพูนความรู้ จัดการ ความรู้ และต่อยอดความรู้อยู่ตลอดเวลาให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก อีกเงื่อนไขหนึ่งที่สำคัญคือเงื่อนไขคุณธรรมที่จะต้องเสริมสร้างให้เป็นพื้นฐานจิตใจของคนในชาติ ทั้งด้านจิตใจ

ความตระหนัก รู้ผิดชอบชั่วดี และด้านการกระทำ ความขยันหมั่นเพียร อดทน รู้จักแบ่งปันและรับผิดชอบในการอยู่ร่วมกัน คุณธรรมด้านความรับผิดชอบ เป็นคุณธรรมพื้นฐานของบุคคลที่ควรปลูกฝังให้กับเยาวชน เพราะเป็นลักษณะ ของความเป็นพลเมืองดี ความรับผิดชอบ จะนำมาซึ่งความซื่อสัตย์ สุจริต ขยัน อดทน สามัคคี และรู้จักการแบ่งปัน คุณลักษณะด้านความรับผิดชอบไม่ได้เป็นสิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิดและไม่ได้เกิดขึ้นเองโดยอัตโนมัติ จะต้องมีการปลูกฝัง ฝึกฝน ฝึกหัดอย่างค่อยเป็นค่อยไปให้เหมาะสมกับอายุจนเป็นนิสัย (มารศรี กลางประพันธ์. 2549 : 261-262) การจัดการเรียนรู้ในปัจจุบัน มีความหลากหลายในวิธีการและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ครูนำมาประยุกต์ใช้ คือ การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้วิธีการหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการนำไปใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ในห้องเรียน การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนรู้แบบหนึ่งที่น่าสนใจ เนื่องจากการเป็นกรเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียน มีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น มีความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น รวมทั้งมีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น การเรียนรู้แบบร่วมมือมีหลายเทคนิคด้วยกัน เทคนิคหนึ่งที่ผู้วิจัยสนใจคือ การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (Team Assisted Individualization : TAI) เพราะเป็นวิธีการเรียนการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถ เป็นการส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ และการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการเรียน มีความรู้สึกที่ดีและเข้าใจเพื่อนมากขึ้น เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้รู้สึกถึงคุณค่าของตนเองมากขึ้น มีการถ่ายทอดความคิดที่เป็นภาษาที่เข้าใจง่าย เพราะอยู่ในวัยเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียน ไม่เครียด และมีความสุขกับการทำกิจกรรมร่วมกัน มีความมั่นใจในตนเองกล้าแสดงออกและตระหนักว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อความสำเร็จของกลุ่ม (ระวีวรรณ ศรีคร้ามครัน. 2549 : 178-179) ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการนำรูปแบบ ความร่วมมือมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน จะทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดวิเคราะห์ กระบวนการกลุ่ม จะทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบสูง ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีการยกระดับที่สูงขึ้น

จากโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ PISA 2012 ซึ่งเป็นโครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติของประเทศสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนาเศรษฐกิจ โดยประเมินนักเรียนเน้นในด้านการคิดวิเคราะห์และการอ่านของนักเรียนเป็นหลักนั้น เป็นการประเมินกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ 15 ปี ได้แก่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หรือ ปวช. 1 รองลงมาคือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการประเมินคณิตศาสตร์เป็นหลัก มีการอ่านและวิทยาศาสตร์เป็นการประเมินรองลงมา ผลการประเมินการรู้เรื่องคณิตศาสตร์คะแนนเฉลี่ย เป็นคะแนนมาตรฐานที่ 494 คะแนน ประเทศที่เป็นสมาชิก ได้แก่ เชี่ยงไห้-จีน คะแนนเฉลี่ย 613 คะแนน สิงคโปร์ คะแนนเฉลี่ย 573 คะแนน ฮองกง-จีน คะแนนเฉลี่ย 561 คะแนน มีคะแนนสูงกว่าคะแนนมาตรฐาน ยกเว้นประเทศไทย มาเลเซีย และอินโดนีเซีย มีคะแนนต่ำกว่าคะแนนมาตรฐาน ซึ่งนักเรียนไทยมีคะแนนเฉลี่ย 427 คะแนน ในด้านเนื้อหาของคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยนักเรียนไทย มีจุดอ่อนที่สุดด้านการเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ รองลงมาเป็นด้านปริมาณ ส่วนกระบวนการทางคณิตศาสตร์ จุดอ่อนที่สุดคือกระบวนการคิดให้เป็นคณิตศาสตร์ ผลการประเมินในภาพรวมประเทศไทยมีคะแนนต่ำกว่าคะแนนมาตรฐานทั้ง 3 วิชา (สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2555 : 5-12)

ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นครูสอนคณิตศาสตร์ และได้พบปัญหาการจัดการเรียนการสอนเรื่องเลขยกกำลัง เนื้อหาจะกล่าวถึง จำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะและรากที่ n ของจำนวนจริง ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจว่าจำนวนตรรกยะนั้นมีลักษณะอย่างไร เป็นจำนวนแบบใดบ้าง ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการเรียนพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อย่างมากเพราะถ้านักเรียนไม่เข้าใจพื้นฐาน ก็จะทำให้การเรียนการสอนไม่ราบรื่น แต่นักเรียนบางกลุ่มเรียนรู้ได้เร็วมีความเข้าใจในพื้นฐานของคณิตศาสตร์ เมื่อมีการบ้าน ทำงานกลุ่มหรือการทำแบบทดสอบมักทำได้ดี แต่นักเรียนบางกลุ่มซึ่งเป็นกลุ่มปานกลางและกลุ่มอ่อน เรียนรู้ได้ช้า เมื่อมีการบ้าน ทำงานกลุ่มหรือการทำแบบทดสอบผลปรากฏว่าทำได้บ้าง ไม่ทำบ้าง ซึ่งเป็นการขาดการวิเคราะห์ลักษณะและคุณสมบัติของเลขยกกำลัง ทำให้ไม่สามารถเข้าใจบทเรียนได้ อีกทั้งพฤติกรรมเหล่านี้ส่งผลต่อความรับผิดชอบ เพราะเมื่อมีการมอบหมายงาน อาทิเช่น การจัดทำงานกลุ่ม หรือทำแบบฝึกหัด

การส่งการบ้าน ถือได้ว่ายังขาดการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบในภาพรวมแล้วอยู่ในระดับพอใช้ (รายงานการประเมินตนเอง โรงเรียนต่างอยพัฒนศึกษา. 2555 : 35) ดังนั้นโรงเรียนควรจัดการเรียนการสอนและปลูกฝังให้นักเรียน มีความรับผิดชอบ และรู้จักการคิดวิเคราะห์ควบคู่กันไปกับการให้ความรู้ในเนื้อหาวิชา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในทางที่ดีตามเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่กำหนดไว้ (สุภาพร บุญหนัก. 2545 : 34) ครอบคลุมไปถึงในด้านของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรมีระดับของคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นเป็นความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ ซึ่งวัดได้จากคะแนนจากแบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ (ทิพย์อาภา นิมสุวรรณ. 2552 : 59) และจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยทั่วประเทศ (รายงานการประเมินตนเอง โรงเรียนต่างอยพัฒนศึกษา. 2555 : 44) และผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับท้องถิ่น (LAS) ในปีการศึกษา 2555 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23. 2556 : 67) และปีการศึกษา 2556 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23. 2557 : 26) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับท้องถิ่น (LAS) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คณิตศาสตร์ร้อยละ 32.08 และร้อยละ 32.02 ตามลำดับ โดยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน ทั้ง 2 ปีการศึกษา

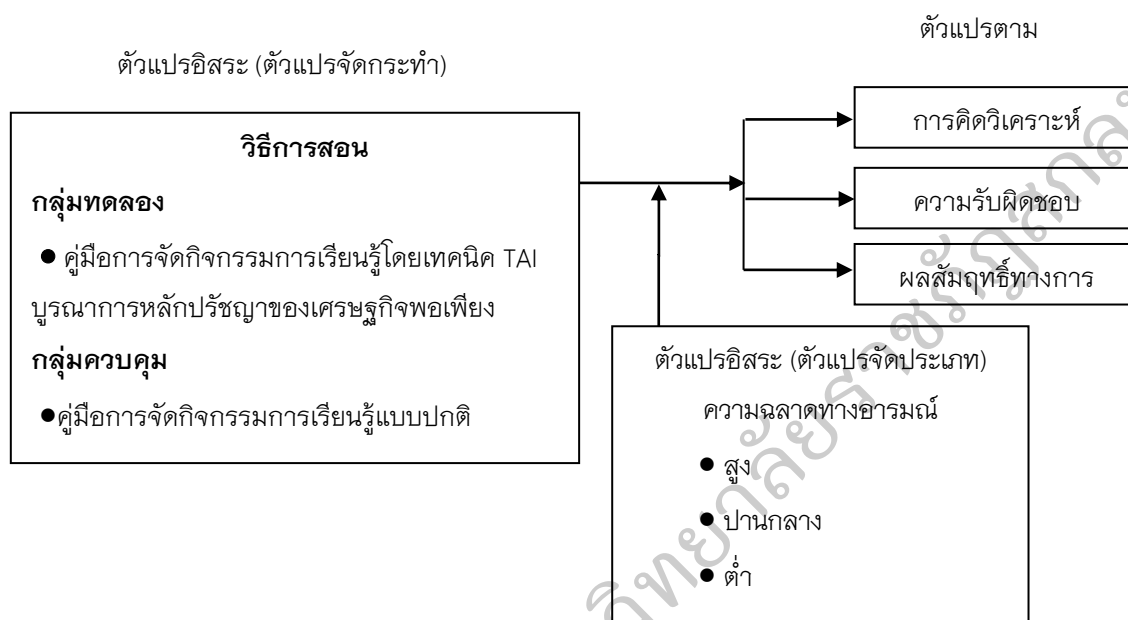
ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนาคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เพื่อให้กระบวนการเรียนการสอนของครูและนักเรียนสมบูรณ์มากขึ้น มีการเรียนรู้ที่หลากหลายเพิ่มมากขึ้น โดยนักเรียนจะเรียนรู้แบบกลุ่มที่ละความสามารถกันเพื่อนจะช่วยเพื่อนได้ เพราะในการเรียนนักเรียนที่เรียนอ่อนจะไม่กล้าซักถามกับครูโดยตรง รูปแบบการเรียนรู้นี้จะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ ที่แตกต่างไปจากวิธีการสอนแบบเดิมๆ ดังนั้นจะส่งผลให้นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ มีความรับผิดชอบและยังส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นด้วย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้
2. เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในกลุ่มที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและกลุ่มที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ระหว่างนักเรียน ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบความรับผิดชอบ ระหว่างนักเรียน ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และนักเรียน ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
5. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
6. เพื่อเปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

7. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรวิธีการเรียนซึ่งมีอยู่ 2 วิธี คือ วิธีเรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและวิธีการเรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ และตัวแปรความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่างไว้ดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนต่างอยพัฒนาศึกษา จำนวนนักเรียน 145 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 และ 5/2 โรงเรียนต่างอยพัฒนาศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 80 คน ซึ่งมาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) และสุ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อเข้ารับการทดลองทั้ง 2 กลุ่มโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิค TAI บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ 4.52 คือ เหมาะสมมากที่สุด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) ตั้งแต่ .39 ถึง .72 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ .24 ถึง .47 และค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับเท่ากับ .75

2.2 แบบวัดความรับผิดชอบของนักเรียน มี 2 ชุด ได้แก่

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) มีค่าตั้งแต่ .44 ถึง .79 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) มีค่าตั้งแต่ .25 ถึง .58 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .85

ชุดที่ 2 แบบสังเกตพฤติกรรมความรับผิดชอบของนักเรียน ที่ผ่านการหาคุณภาพโดยอาจารย์ ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะให้มีความชัดเจนเหมาะสม

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ (p) ตั้งแต่ .38 ถึง .72 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ตั้งแต่ .24 ถึง .60 และค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับเท่ากับ .85

วิธีรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาดำเนินการทดลองทั้งหมด 84 ชั่วโมง โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index : IOC) การหาค่าความยาก (Difficulty : p) หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination : r) ของแบบทดสอบรายข้อ และหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดความรับผิดชอบ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ โดยใช้สูตรของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR-20

3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผล (The Effectiveness Index : E.I.) ทดสอบค่าที (t – test for Dependent Samples and Independent Samples) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทางเดียว (One-way ANCOVA) ความแปรปรวนพหุคูณร่วมทางเดียว (One-way MANCOVA) ความแปรปรวนพหุคูณทางเดียว (One-way MANOVA) และความแปรปรวนพหุคูณสองทาง (Two-way MANOVA)

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าดัชนีประสิทธิผลของคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บุคลากรหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเท่ากับ 0.60 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

2. การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บุคลากรหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและกลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การคิดวิเคราะห์ ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บุคลากรหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียนไม่แตกต่างกันแต่หลังเรียนนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค TAI บุคลากรหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

4. ความรับผิดชอบระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บุรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน แต่หลังเรียนนักเรียนที่เรียนด้วย คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค TAI บุรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคะแนนเฉลี่ยความรับผิดชอบ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บุรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียนไม่แตกต่างกัน แต่หลังเรียนนักเรียนที่เรียนด้วย คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค TAI บุรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีคะแนนเฉลี่ย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. การคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความฉลาดทางอารมณ์แตกต่างกัน เมื่อเรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บุรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. ตัวแปรวิธีการเรียนซึ่งมีอยู่ 2 วิธี คือ วิธีเรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI บุรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และวิธีการเรียนด้วยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติและตัวแปร ความฉลาดทางอารมณ์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ สูง ปานกลาง และต่ำ มีปฏิสัมพันธ์กันส่งผลต่อความรับผิดชอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ไม่แตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ สามารถออกแบบจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่นำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิค TAI เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือกับการสอนรายบุคคลเข้าด้วยกัน เป็นวิธีการสอนที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยให้ผู้เรียนลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตัวเองตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ และส่งเสริมความร่วมมือภายในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้เป็นอย่างดี

1.2 ผลการวิจัยนี้ พบว่านักเรียนที่มีระดับความฉลาดทางอารมณ์สูงนั้นเมื่อได้รับการสอนตามคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีการพัฒนาในด้านการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้สูงขึ้นและแตกต่างกับนักเรียนกลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น การพัฒนานักเรียนในด้านความฉลาดทางอารมณ์มีความสำคัญต่อความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างยิ่ง ครูจึงควรหากิจกรรมที่ส่งเสริมการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์สอดแทรกในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเป็นการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค TAI เป็นวิธีการสอนที่มีขั้นตอนการทำงานแบบเรียนรู้รายบุคคลตามความสามารถจากแบบฝึกทักษะ ดังนั้นจึงเหมาะสม ที่จะนำไปประยุกต์ใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื่องจากเป็นวิชาที่เน้นขั้นตอน เหตุและผล การเชื่อมโยงความรู้ โดยครูผู้สอนควรนำแบบฝึกทักษะฝึกให้นักเรียนเกิดความชำนาญในระดับสูงต่อไป

1.4 ผลการวิจัยนี้พบว่าการสอนที่มีรูปแบบนั้น ส่งผลต่อความก้าวหน้าของนักเรียน ด้านการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มากกว่าการสอนปกติ ดังนั้นครูควรออกแบบพัฒนาการจัดกระบวนการ

เรียนการสอนที่มีรูปแบบที่อาศัยแนวคิด ทฤษฎีที่เหมาะสมรองรับ เพื่อให้ นักเรียนได้รับประสบการณ์การเรียนการสอนอย่างมีคุณภาพ

1.5 ผลการวิจัยนี้ พบว่านักเรียนกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูงนั้นมีความแตกต่างกับนักเรียนกลุ่มปานกลาง และต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งในนักเรียนที่เรียนโดยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิค TAI บุคลากรหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังนั้นครูควรให้ความสนใจ ในการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ และให้ความสำคัญในการช่วยเหลือกลุ่มต่ำให้มาก เพราะการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์นอกจากจะมีความสำคัญในการที่ผู้เรียนปรับตัวให้อยู่ร่วมในสังคมได้ ยังสามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และความก้าวหน้าทางการเรียนได้อีก

1.6 การจัดการเรียนการสอนโดยคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิค TAI บุคลากรหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การเรียนการสอนแบบนี้ใช้เวลามากในการสอนแต่ละครั้ง ประกอบกับถ้าแบบฝึกทักษะที่ครูสร้างขึ้น เป็นโจทย์ยาวๆ ยิ่งจะทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายบทเรียน โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำ จะทำให้ขาดแรงจูงใจ ในการสืบค้นเนื้อหา ดังนั้นแบบฝึกทักษะที่นำมาประกอบควรจะให้กระชับไม่ยากเกินความเข้าใจของผู้เรียน จึงจะทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 จากการวิจัยนี้ แม้จะพบว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง จะมีการทำพฤติกรรมที่แสดงถึงการคิดวิเคราะห์ ความรับผิดชอบ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มากกว่านักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เป็น กลุ่มควบคุม แต่ยังไม่อาจสรุปได้ว่าการทำพฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นไปอย่างต่อเนื่องหรือไม่ จึงอาจทำการวิจัยในระยะติดตามผลต่อไปได้

2.2 ควรมีการวิจัยโดยใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิค TAI บุคลากรหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยบุคลากรเข้ากับวิธีการสอนแบบอื่นๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาอื่นๆ และตัวแปรด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านทักษะการคิดแบบอื่น เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดเชิงระบบ เป็นต้น

2.3 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาเทคนิคการสอน เพื่อให้ นักเรียนทั้งสามกลุ่ม คือกลุ่มที่มีความฉลาดทางอารมณ์สูง ปานกลาง และต่ำ ให้มีผลการเรียนใกล้เคียงกัน

2.4 ควรมีการวิจัยในการใช้วิธีการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิค TAI และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในการพัฒนาตัวแปรทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมในด้านอื่น เช่น ความมีวินัย ความเพียร ความอดทน เป็นต้น

2.5 ควรมีการวิจัยในการใช้วิธีการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิค TAI และหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ในการพัฒนาตัวแปรจัดประเภท เช่น ความสามารถเผชิญปัญหาและเผชิญภาวะวิกฤติ (Adversity Quotient :AQ) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ที่ส่งผลต่อการคิดขั้นสูง เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. นนทบุรี :ไทยร่มเกล้า, 2551.

มารศรี กลางประพันธ์. การพัฒนาพรหมวิหาร 4 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สังกัดสถาบันราชภัฏตามแนวพุทธ ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง. วิทยานิพนธ์ ค.ด. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

ทิพอาภา ฉิมสุวรรณ. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานกับการจัดการเรียนรู้แบบโมเดลซิปปา.

วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, 2552.

ระวีวรรณ ศรีศรีรามครัน. เทคนิคการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2549.

โรงเรียนต่างอยพัฒนาศึกษา. รายงานการประเมินตนเอง. ประจำปีการศึกษา 2555. สกลนคร : โรงเรียนต่างอยพัฒนาศึกษา, 2555.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : สถาบันฯ, 2544.

สุภาพร บุญหนัก. การพัฒนาชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีการแก้ปัญหาเรื่องความเท่ากันทุกประการเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2545.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23. รายงานการประเมินตนเอง. สกลนคร : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23, 2556.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23. รายงานการประเมินตนเอง. สกลนคร : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23, 2557.

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร