

การวิจัยนี้มุ่งพัฒนากระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงวิเคราะห์สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีจุดมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพกระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงวิเคราะห์ สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การประมาณค่า ระหว่างการเรียนรู้ด้วย  
กระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงวิเคราะห์กับกระบวนการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ระหว่างการเรียนรู้ด้วย  
กระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงวิเคราะห์กับกระบวนการเรียนรู้แบบปกติ

วิธีดำเนินการวิจัยมี 2 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาคุณภาพกระบวนการ  
เรียนรู้การคิดเชิงวิเคราะห์ เรื่องการประมาณค่า กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีลำดับขั้นตอน คือ 1) การศึกษาและสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อสร้าง  
กระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงวิเคราะห์ 2) การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบวัดผล  
สัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) การหาความเที่ยงแบบทดสอบความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ของ  
สมนึก ปฏิปทานนท์ (2542. หน้า 159 -158) เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย ขั้นตอนที่ 2  
การทดลองใช้กระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ  
ศึกษาผลการใช้โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ระหว่าง  
การเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงวิเคราะห์กับกระบวนการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้รูปแบบ  
การทดลองประเภทแบบการวิจัยที่กลุ่มควบคุมไม่ได้สุ่ม แต่มีการสอบก่อนและหลังการทดลอง  
(Nonrandomized Control-Group Pretest – Posttest Design) ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนบ้านทรงธรรม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษากำแพงเพชร เขต 1 จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 30 คน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายโดยมีการสุ่มเป็น ห้องเรียนกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องและกลุ่มควบคุม 1 ห้อง แล้ววิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1) หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ 2) ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ และความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์หลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบทีโดยใช้สูตร  $t$  - test Independent

ผลการศึกษาพบว่า

1. กระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นสร้างสถานการณ์เพื่อเข้าสู่ปัญหา หมายถึง การจัดสถานการณ์โดยตั้งโจทย์ จากสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เพื่อนำเข้าสู่ปัญหาให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการหา ข้อมูลมาอธิบายสถานการณ์นั้น ๆ

1.2 ขั้นกระตุ้นผู้เรียนเพื่อหาคำตอบ หมายถึง การกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากพิสูจน์เพื่อ หาคำตอบจากโจทย์หรือสถานการณ์ที่กำหนดให้

1.3 ขั้นวางแผนเพื่อหาวิธีแก้ปัญหา หมายถึง การกำหนดวิธีการและหาทางเลือก เพื่อพิจารณา ใคร่ครวญแนวทางในการแก้ปัญหา โดยใช้การตีความ จำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบ ประเมินผล และตัดสินใจนำไปใช้ โดยคำนึงถึงด้านคุณธรรมจริยธรรม

1.4 ขั้นดำเนินการแก้ปัญหาตามแผน หมายถึง การปฏิบัติตามสิ่งที่ได้กำหนดไว้ ล่วงหน้าเพื่อให้ได้คำตอบโดยให้นักเรียนฝึกคิด พุด และลงมือทำ

1.5 ขั้นวิเคราะห์คำตอบ หมายถึง การตีความ จำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบ ประเมินและตัดสินใจนำไปใช้

1.6 ขั้นสรุปและประเมินคำตอบ หมายถึง การตกลงร่วมกันในเนื้อหาหรือความคิด รวบยอดเพื่อการตัดสินใจนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

1.7 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หมายถึง การถ่ายทอดความรู้ วิธีคิด และประสบการณ์ของ นักเรียนกับกลุ่มหรือกับผู้อื่น

กระบวนการเรียนรู้การคิดเชิงวิเคราะห์มีความเหมาะสมในระดับมาก

2. นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การประมาณค่าสูงกว่่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

3. นักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ มีความสามารถในการคิดเชิง วิเคราะห์สูงกว่่านักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

This research aims to develop the analytical thinking learning process for Matthayom Suksa I Students by means of the following criteria:

1. To construct and to identify the quality of analytical thinking learning process on the Estimation of Mathematical Content Area for Matthayom Suksa 1.
2. To compare learning achievement on Estimation between the process of analytical thinking learning and the process of normal learning.
3. To compare the student's ability of analytical thinking learning on the process of analytical thinking learning and the process of normal learning.

The research is conducted into 2 steps as follows; Step1: The construction and the identification of the quality of the analytical thinking learning process for Matthayom Suksa 1 are ;1) The study and the synthesis of basic information that stimulate the initiation of analytical thinking learning process. 2) The design of learning plans and the construction of learning achievement tests. 3) The tryout on the learning achievement test on the ability of analytical thinking of Somnuk Patipathanon (1999. P. 158 – 159) was to be adopted in this research. Step2: The experiment of the analytical thinking learning process for Matthayom Suksa 1 and the study of the comparison of the learning achievement between the analytical thinking learning process and the process of normal learning by using Nonrandomized Control-Group, and Pretest and Posttest Design. The sampling groups were 2 groups of the students of Matthayom Suksa 1 (30 students per group), 2<sup>nd</sup> Academic Year 2006, Ban Song Tham School which is under the

authority of Kamphaengphet Educational Region 1. The analytical processes were conducted to figure out the following points; 1) The Means and Standard Deviation of the marks gained from the learning achievement test on the students' learning and the marks gained from learning achievement test on students' analytical abilities were differentiated by teaching methods 2) The differentiation tests on the Means of the learning achievement test between the experiment and control groups were examined by t-test independent. The results were illustrated as follows;

1. Analytical Thinking Process can be divided into 7 steps;

1.1 Situation building towards problematic condition which means the preparation of imitative problematic events involved general and day-to-day problems that arouse or enable the students to solve the problems.

1.2 Stimulating of answer-findings which means the stimulation towards the students to be able to make the proofs from the given problematic situation or events.

1.3 Planning for problem solving which means identifying method and searching alternatives for reflecting on problem solving by interpreting, differentiating, comparing, evaluating, and deciding the solutions in accordance with the appropriateness towards the ethics and values.

1.4 Problem solving as planned which means the actions towards the pre-planning process by encouraging the students to practice thinking, expressing their opinions, and taking action towards the planning process.

1.5 Analyzing the findings which means the interpretation, the differentiation, the comparison, and evaluation on the process for decision making.

1.6 Summarizing the findings which means the agreement on the contents or concept that will be launched to be used in a particular situation.

1.7 Exchanging which means knowledge and experiences transferring between the students and the others.

The analytical thinking learning process had suitable in high level.

2. The students who conducted analytical thinking learning process performed significantly higher learning achievement than the normal process learning at the statistical level of .01.

3. The students who conducted analytical thinking learning process performed significantly higher ability of having analytical thinking than the normal process learning at the statistical level of .01