



การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยการวิเคราะห์อภิมาน

จිරศักดิ์ ยาโน¹

ผศ.ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน²

ดร.ไพศาล วรคำ³

บทคัดย่อ

การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้สูงขึ้นนั้นได้มีการนำวิธีจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด การวิจัยเกี่ยวกับวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ที่มีผู้วิจัยไว้เป็นจำนวนมาก มีข้อค้นพบที่สอดคล้องและขัดแย้งกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์การวิจัยครั้งนี้จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยการวิเคราะห์อภิมาน งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ เป็นการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือปริญญานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต งานวิจัยของคณาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐและหน่วยงานราชการในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2552 จำนวน 70 เรื่อง คำนวณค่าขนาดอิทธิพลโดยการวิเคราะห์อภิมานด้วยวิธีของ กลาส (Glass, 1976) เปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ศึกษาปฏิสัมพันธ์โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง

ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ จำนวน 70 เรื่อง พบว่า ปีที่มีการพิมพ์เผยแพร่มากที่สุด คือ ปี พ.ศ. 2550 งานวิจัยส่วนใหญ่มาจากสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนสถาบันที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด คือ มหาวิทยาลัยมหาสารคามประเภทงานวิจัยที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นปริญญานิพนธ์หรือวิทยานิพนธ์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มากที่สุด

¹มหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³อาจารย์ประจำ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



ส่วนใหญ่ศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 3 วิธีจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี Constructivism มีการศึกษามากที่สุด แหล่งข้อมูลที่ศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่างและมีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการกำหนดเองมากที่สุดลักษณะการสุ่มที่ใช้มากที่สุด คือ สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การตั้งสมมติฐานแบบมีทิศทางมากที่สุด แบบแผนการวิจัยที่ศึกษามากที่สุด คือ แบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ 2 กลุ่ม จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรศึกษามากที่สุด คือ 41-70 คน จำนวนตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปร คือ วิธีจัดการเรียนรู้มีการศึกษามากที่สุด ส่วนจำนวนตัวแปรตามที่ศึกษามากที่สุด คือ 2 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า ใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากที่สุด สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานส่วนสถิติทดสอบสมมติฐานที่ใช้มากที่สุด คือ t-test และลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ระบุ

2. ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า วิธีจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์สูงกว่าวิธีจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ ส่วนวิธีจัดการเรียนรู้คู่อื่น ๆ ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ที่ไม่แตกต่างกัน

3. ระหว่างวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน

4. ระหว่างวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์กับระดับช่วงชั้นไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน

โดยสรุป วิธีจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ โดยใช้เทคโนโลยี ตามแนวทฤษฎี Constructivism และแบบบูรณาการส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์สูงกว่าการสอนตามปกติและแต่ละวิธีจัดการเรียนรู้ส่งผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นครูผู้สอนควรเลือกใช้วิธีจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนและสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์สูงขึ้นและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

คำสำคัญ : การสังเคราะห์งานวิจัย, การคิดวิเคราะห์, วิธีจัดการเรียนรู้, การวิเคราะห์อภิมาน

**A Synthesis of Research on Instruction Methods Which Affect
Analytical Thinking of student in Basic Education
Level by Using Meta-Analysis**

Jeerasak Yano¹
Songsak Phusee-orn²
Phaisan Wor-rakham³

Abstract

Analytical thinking development to be higher which implement are many instruction methods in learning-teaching to increase the effectiveness. Many researchers have conducted research studies instruction methods which affect analytical thinking. Their study finding are both congruent and argumentative with one another. In order to attain a conclusion from these research study finding relating to instruction methods which affect analytical thinking, this study thus aimed to synthesis of research on instruction methods which affect analytical thinking of students on basic education level by using meta-analysis. The research work to be synthesized in this study were 70 theses at the graduate studies level, Academic and government agency in Thailand since 2001-2009. Effect size of the research works were calculated by the use of a meta-analysis based on Glass's method. The effect sized were compared by the use of One-way ANOVA and study on interaction by the use of Two-way ANOVA.

The results of the study were as follows :

1. From the 70 research works involving instruction methods which affect analytical thinking as synthesized in this study, the following were found. 2007 was the year of most publication. The research work were derived from the curriculum and instruction field the most. Mahasarakham University produced most research works. Type of research was thesis the most. The subjects areas was studies the most in mathematic. The most studies in education level 2. The instruction methods which studies the most was constructivism theory instruction. Data sources were from sample and sample size with select themselves the most. The samples were selected through the cluster random sampling technique. The studies

¹M.Ed. Candidate in Educational Measurement Faculty of Education Mahasarakham University

²Assist. Faculty of Education Mahasarakham University

³Associate Professor Faculty of Education Mahasarakham Rajabhat University



were conducted with Matthayomsueksa 2 student the most. Directional hypothesis were used. Randomized control group pretest–posttest design was used as research model. Two group of population or sample, each group with 41-70 subject, were used. One independent variable was instruction methods, two dependent variable was achievement and analytical thinking. The instrument used for gathering data was a analytical thinking test. The statistics utilized were mean and standard deviation. The statistics used most for testing hypotheses was t-test and analysis type was not found the most.

2. The mean effect size of instruction methods which affect analytical thinking at the different .05 level of significance. When multiple comparison was found Technology related instruction which effect analytical thinking show higher than cooperative learning but pair other of instruction methods which affect analytical thinking it was not found different.

3. For the interaction between instruction methods and subjects areas, it was not found to significant. For the interaction between instruction methods and Education level it was not found to significant.

In conclusion, the cooperative learning, technology related instruction, constructivism theory instruction and integrated instruction show higher analytical thinking than those taught through the conventional instruction approach at the different level of significance. Therefore, teachers should select to use instruction methods to abilities learners and learning-teaching environment which analytical thinking development to be higher and apply in your daily life.

Keyword (s) : Synthesis of Research, Analytical Thinking, Instruction Methods, Meta-Analysis



บทนำ

ปัจจุบันงานวิจัยเกี่ยวกับบริหารจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์มีผู้วิจัยไว้หลากหลายและมีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีข้อค้นพบของงานวิจัยที่สอดคล้องกันและขัดแย้งกัน จึงจำเป็นที่จะต้องหาวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยที่เชื่อถือได้มีระเบียบวิธีการสังเคราะห์งานวิจัย การวิเคราะห์ห่อภิมาณจึงเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยวิธีหนึ่งที่สังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณหลาย ๆ เรื่องที่ศึกษาในปัญหาเดียวกัน เพื่อหาค่าขนาดอิทธิพลของ ตัวแปรที่ศึกษาที่จัดกระทำต่อตัวแปรตามว่ามีปริมาณมากน้อยเพียงใด ผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีวิเคราะห์ห่อภิมาณ จะช่วยทำให้ได้ข้อสรุปของงานวิจัยที่เป็นความรู้ใหม่และป้องกันการทำวิจัยที่ซ้ำซ้อน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับบริหารจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณตามแนวคิดของ กลาส (Glass, 1976) เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ให้มีประสิทธิภาพรวมทั้งการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์และเป็นสารสนเทศในการพัฒนาการศึกษาต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับบริหารจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณดังนี้
 - 1.1 เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัยเกี่ยวกับบริหารจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์
 - 1.2 เพื่อเปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์
 - 1.3 เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้
- เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์กับระดับช่วงชั้น

วิธีการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับบริหารจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์หรือปริญญาานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต งานวิจัยของคณาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐและหน่วยงานราชการในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2552 จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ได้แก่ฐานข้อมูล DCMS (iKnowledge Digital Contents Management System) และฐานข้อมูล TDC (Thai Digital Collection)
2. เป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่จัดกระทำให้อาจารย์จัดการเรียนรู้เป็นตัวแปรต้นที่ส่งผลต่อตัวแปรตาม คือ การคิดวิเคราะห์
3. งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์จะต้องเป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่มีการรายงานค่าสถิติที่จำเป็นเพียงพอสำหรับการแปลงค่าสถิติเหล่านั้นให้เป็นค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) กล่าวคือ ต้องระบุค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมหรือกลุ่มเปรียบเทียบและระบุค่าสถิติทดสอบ เช่น ค่าสถิติทดสอบที (t-test) หรือค่าสถิติทดสอบเอฟ (F-test)



ตัวแปรในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่

1.1 วิธีจัดการเรียนรู้ จำแนกได้ดังนี้

1.1.1 แบบกลุ่มร่วมมือ ได้แก่ แบบการแข่งขันเป็นทีม (TGT) แบบการประสบความสำเร็จเป็นทีม (STAD) แบบการร่วมมือกันเรียนรู้เป็นกลุ่ม (TAI) และแบบคู่คิดคู่สร้าง (Think Pair Share)

1.1.2 โดยใช้เทคโนโลยี ได้แก่ การเรียนรู้โดยใช้สิ่งพิมพ์ การเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะ การเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมบทเรียนและการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม GSP (The Geometer's Sketchpad)

1.1.3 แบบตามแนวทฤษฎี Constructivism ได้แก่ แบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry Instruction) แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7 ขั้น (7E Cycle) แบบการสร้างแผนผังความคิด (Concept Mapping) แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4MAT) แบบซิปปา (CIPPA Method) แบบโครงงาน (Learning Process on Project Approach) แบบการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) แบบเน้นกระบวนการคิด (Thinking Based Instruction) แบบเทคนิค เค ดับเบิลยู แอล พลัส (KWL Plus) แบบยุทธศาสตร์เมตาคอกนิชัน (Metacognitive Strategies) และแบบตามแนวคิดหมวกหกใบ (Six Thinking Hats Method)

1.1.4 แบบบูรณาการ ได้แก่ แบบ Storyline Method

1.2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย การงานอาชีพและเทคโนโลยี สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะและภาษาต่างประเทศ

1.3 ระดับช่วงชั้น ได้แก่ ช่วงชั้นที่ 1 ช่วงชั้นที่ 2 ช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ ค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและมีคุณสมบัติตามขอบเขตที่กำหนดไว้จำนวน 85 เรื่อง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและมีคุณสมบัติตามขอบเขตที่กำหนดไว้จำนวน 70 เรื่อง กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางสำเร็จรูปและสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสรุปงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัย ข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาของงานวิจัย ข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยและข้อมูลเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูล



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การสังเคราะห์งานวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดขอบเขตในการเลือกงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์
2. ดำเนินการสืบค้นงานวิจัยที่มีคุณสมบัติตามขอบเขตที่กำหนดไว้ จากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ได้แก่ฐานข้อมูล DCMS และฐานข้อมูล TDC

3. เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ให้ครบถ้วน
4. บันทึกข้อมูลลงในแบบสรุปรงานวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ลงรหัสและเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์

ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยที่รวบรวมมาทดสอบความเป็น เอกพันธ์ของความแปรปรวนของงานวิจัยจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นโดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่ามัธยฐานค่าแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง

การวัดการกระจายความเบ้และความโด่ง

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบจุดมุ่งหมายของการวิจัย

2.1 วิเคราะห์เปรียบเทียบวิธีจัดการเรียนรู้โดยการคำนวณค่าขนาดอิทธิพลตามวิธีของกลาสและค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล

2.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลของวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA)

2.3 วิเคราะห์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของวิธีจัดการเรียนรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้และปฏิสัมพันธ์ของวิธีจัดการเรียนรู้กับระดับช่วงชั้นที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA)

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ จำนวน 70 เรื่อง พบว่า ปีพิมพ์เผยแพร่มากที่สุด คือ พ.ศ. 2550 คิดเป็นร้อยละ 38.6 รองลงมา คือ พ.ศ. 2549 และ 2551 คิดเป็นร้อยละ 22.9 และ 20.0 ตามลำดับ สาขาวิชาที่ศึกษามากที่สุด คือ สาขาหลักสูตรและการสอน คิดเป็นร้อยละ 58.6 รองลงมา คือ สาขาวิจัยการศึกษาและมัธยมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 22.9 และ 8.6 ตามลำดับ มหาวิทยาลัยมหาสารคามผลิตงานวิจัยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.7 รองลงมา คือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชคิดเป็นร้อยละ 11.4 และ 8.6 ตามลำดับประเภทงานวิจัย เป็นปริญญาโทหรือวิทยานิพนธ์หรือมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 78.6 รองลงมา คือ สารนิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระและส่วนบุคคลหรือหน่วยงานราชการคิดเป็นร้อยละ 20.0 และ 1.4 ตามลำดับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีการศึกษามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 30.0 รองลงมา คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 25.7 และ 24.3 ตามลำดับ ระดับช่วงชั้นที่ 3 มีการศึกษามากที่สุดคิดเป็น



ร้อยละ 45.7 รองลงมา คือระดับช่วงชั้นที่ 2 และช่วงชั้นที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 27.1 และ 25.7 ตามลำดับ

วิธีจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี Constructivism ศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.7 รองลงมา คือ วิธีจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีและแบบกลุ่มร่วมมือ คิดเป็นร้อยละ 21.4 และ 20.0 ตามลำดับ แหล่งข้อมูลเป็นกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 95.7 รองลงมา คือ ประชากรคิดเป็นร้อยละ 4.3 การกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยการกำหนดเองมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 71.4 รองลงมา คือ ไม่ระบุและการคำนวณจากสูตรหรือการใช้ตารางสำเร็จคิดเป็นร้อยละ 21.4 และ 2.9 ตามลำดับ ลักษณะการสุ่มกลุ่มตัวอย่างมีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.4 รองลงมา คือ การเลือกแบบเจาะจงและสุ่มอย่างง่าย คิดเป็น ร้อยละ 30.0 และ 25.7 ตามลำดับ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 17.1 รองลงมาคือมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 15.7 และ 12.9 ตามลำดับ ลักษณะการตั้งสมมุติฐานแบบมีทิศทางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.0 รองลงมา คือ การตั้งสมมุติฐานแบบไม่มีทิศทางและไม่ระบุ คิดเป็น ร้อยละ 22.9 และ 7.1 ตามลำดับ แบบแผนการวิจัยแบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.7 รองลงมา คือ แบบ Randomized One Group Pretest-Posttest Design และแบบ Randomized Control Group Posttest Only Design คิดเป็นร้อยละ 32.9 และ 5.7 ตามลำดับ จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ 2 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 58.6 รองลงมา คือ 1 กลุ่มและ 3 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 38.6 และ 2.9 ตามลำดับ จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือประชากร 41-70 คน มีการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 41.3 รองลงมา คือ 10-40 คน และ 71-100 คน คิดเป็นร้อยละ 28.5 และ 25.6 ตามลำดับ จำนวนตัวแปรอิสระ 1 ตัว มีการศึกษามากที่สุด คือวิธีจัดการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 97.2 จำนวนตัวแปรตาม 2 ตัวมีการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.9 รองลงมา คือ ตัวแปรตาม 3 ตัวและตัวแปรตาม 1 ตัว คิดเป็นร้อยละ 37.1 และ 18.6 ตามลำดับ ตัวแปรตามที่ใช้ในการวิจัย พบว่า ตัวแปรการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.4 รองลงมา คือ ตัวแปรการคิดวิเคราะห์และตัวแปรการคิดวิเคราะห์และเจตคติ คิดเป็นร้อยละ 17.1 และ 15.7 ตามลำดับ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า ใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.0 รองลงมา คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถาม คิดเป็นร้อยละ 70.0 และ 20.0 ตามลำดับ สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 44.2 รองลงมา คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 42.9 และค่าเฉลี่ย ความแปรปรวนและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 12.9 สถิติทดสอบสมมุติฐานที่ใช้มากที่สุด คือ t-test คิดเป็นร้อยละ 68.6 รองลงมา คือ อื่น ๆ และ Manova คิดเป็นร้อยละ 12.9 และ 11.4 ตามลำดับ ลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้มากที่สุด คือ ไม่ระบุ คิดเป็นร้อยละ 62.9 รองลงมา คือ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และคำนวณด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 35.7 และ 1.4 ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบกับรายคู่ พบว่า วิธีจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยี ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ที่สูงกว่าวิธีจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือส่วนวิธีจัดการเรียนรู้คู่อื่น ๆ ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ที่ไม่แตกต่างกัน

3. ระหว่างวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน

4. ระหว่างวิธีจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์กับระดับช่วงชั้นไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน



อภิปรายผล

1. จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ จำนวน 70 เรื่อง พบว่า ปี พ.ศ. 2550 พิมพ์เผยแพร่มากที่สุด งานวิจัยส่วนใหญ่มาจากสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนมากที่สุด สถาบันที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด คือ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ประเภทงานวิจัยที่ศึกษามากที่สุดเป็นปริญญาโทหรือวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้อาจเนื่องจากในปัจจุบันมีการเปิดสอนระดับมหาบัณฑิตเพิ่มมากขึ้นทั้งในระบบและระบบพิเศษทำให้มีผู้สนใจศึกษาต่อเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะข้าราชการครู บุคลากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาตนเองในวิชาชีพและการเลื่อนวิทยฐานะให้สูงขึ้น ตลอดจนบุคคลทั่วไปที่สนใจศึกษาต่อในด้านการศึกษาระดับปริญญาโทและการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ศึกษาในงานวิจัยมากที่สุด คือ คณิตศาสตร์เพราะอาจเนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นสาระพื้นฐานที่พัฒนาให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ปัญหาและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม รวมถึงมีการจัดการเรียนรู้ในทุกระดับชั้นตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งมีความสัมพันธ์กับตัวแปรด้านการคิดวิเคราะห์วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ศึกษามากที่สุดคือตามแนวทฤษฎี Constructivism เนื่องจากเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีกระบวนการเกิดขึ้นภายในบุคคลบุคคลเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยเหตุผลจากความสัมพันธ์ในสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาซึ่งทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สอดคล้องกับทฤษฎีแดนโพธิ์ (2547 : 75) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนที่ให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แหล่งข้อมูลที่ศึกษามากที่สุดคือกลุ่มตัวอย่างโดยมีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยการกำหนดเองมากที่สุดและมีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องจากการใช้กลุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนประชากรและเพื่อความสะดวกในการวิจัยผู้วิจัยส่วนมากจึงเลือกที่จะกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเอง ส่วนลักษณะการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มเป็นเพราะงานวิจัยส่วนใหญ่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมซึ่งในแต่ละกลุ่มมีการคละความสามารถจึงการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มเพื่อให้ผลการงานวิจัยมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดการตั้งสมมุติฐานแบบมีทิศทางมากที่สุด แบบแผนการวิจัยที่ใช้มากที่สุด คือ แบบ Randomized Control Group Pretest-Posttest Design จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ 2 กลุ่ม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากงานวิจัยส่วนมากเป็นงานวิจัยเชิงทดลองจึงมีการตั้งสมมุติฐานและเป็นงานวิจัยที่ศึกษาสองกลุ่มคือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกันเพื่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดจึงเลือกแบบแผนการทดลองที่มีการสุ่มทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือประชากร จำนวน 41-70 คน ทำการศึกษามากที่สุดอาจเนื่องมาจากงานวิจัยต้องมีกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรให้เหมาะสมซึ่งส่วนใหญ่จะใช้นักเรียนในแต่ละห้องเป็นประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง ด้านจำนวนตัวแปรศึกษาตัวแปรอิสระ 1 ตัวแปรมากที่สุดคือ วิธีการเรียนรู้ ส่วนจำนวนตัวแปรตามที่ศึกษามากที่สุด คือ 2 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเนื่องมาจากในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์และงานวิจัยส่วนใหญ่จะศึกษาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ศึกษาตัวแปรด้านการคิดวิเคราะห์ด้วยดังนั้นงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ จึงเป็นตัวแปรตามทั้งสองมากที่สุด ตลอดจนในช่วงเวลาที่ศึกษาสอดคล้องหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 ที่เน้นการจัดการศึกษาให้ผู้เรียนเป็นสำคัญ



พัฒนาผู้เรียนทั้งด้านผลสัมฤทธิ์และพัฒนาการคิดวิเคราะห์แทรกกับการจัดการเรียนรู้ด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พบว่า แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มากที่สุดเนื่องมาจากการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ สถิติพื้นฐานที่ใช้มากที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเนื่องจากเป็นสถิติพื้นฐานที่จำเป็นในการสังเคราะห์งานวิจัยโดยการวิเคราะห์หอภิมานเพื่อคำนวณค่าขนาดอิทธิพล ส่วนสถิติทดสอบสมมติฐานที่ใช้มากที่สุด คือ t-test ทั้งนี้เนื่องมาจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยเชิงทดลองซึ่งมีการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมนิยมใช้ t-test ทดสอบสมมติฐาน (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551 : 150) และลักษณะการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ได้ระบุ เนื่องจากในปัจจุบันมีโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปที่ใช้ในการคำนวณค่าทางสถิติต่าง ๆ จึงไม่นิยมคำนวณด้วยมือแต่างานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ได้ระบุไว้ในวิธีดำเนินงานวิจัย

2. ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบบรรยายคู่ พบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์สูงกว่าแบบกลุ่มร่วมมือส่วนวิธีการจัดการเรียนรู้คู่อื่น ๆ ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากวิธีการจัดการเรียนรู้แต่ละวิธีพัฒนามาจากแนวคิด ทฤษฎี หลักการและมีรูปแบบหรือขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน นอกจากนี้จำนวนความถี่ของงานวิจัยในแต่ละวิธีการจัดการเรียนรู้มีความแตกต่างกันมากจึงอาจทำให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีความแตกต่างกันในแต่ละวิธีการเรียนรู้ส่งผลให้การคิดวิเคราะห์นักเรียนแตกต่างกัน และจากผลการวิจัยที่พบว่าวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์สูงกว่าวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากมีค่าขนาดอิทธิพลที่สูงที่สุด ($d = 10.601$) ร่วมอยู่ด้วยจึงอาจส่งผลทำให้ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลของวิธีการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีมีค่าสูงกว่าวิธีการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑาทิพย์ ศรีนาคา (2550 : 129) พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการการคิดวิเคราะห์เป็นการวัดความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ มีจุดเน้นที่ต้องการให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ถึงความสำคัญ ความสัมพันธ์และหลักการ (สมนึก ภัททิยธนี. 2549 : 144-146) ดังนั้นการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์จึงไม่จำเป็นต้องมีเนื้อหาตรงตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัยเพราะบางเนื้อหาไม่สามารถสร้างแบบทดสอบที่สามารถวัดการคิดวิเคราะห์ได้ครบถ้วนและงานวิจัยส่วนใหญ่สร้างแบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์โดยไม่ตรงกับเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยศึกษา ซึ่งอาจส่งผลให้ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้

4. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์กับระดับช่วงชั้นต่อค่าขนาดอิทธิพล พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในแต่ละวิธีการเรียนรู้มีไม่ครบทั้ง 4 ช่วงชั้นและในแต่ละช่วงชั้นมีจำนวนงานวิจัยที่แตกต่างกันมาก จึงอาจส่งผลทำให้ไม่พบปฏิสัมพันธ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของสำราญ มีแจ้ง (2542 : 67) พบว่า ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนกับระดับชั้นที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์



ข้อเสนอแนะ

จากการสังเคราะห์งานวิจัยครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ซึ่งล้วนส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์มากกว่าการสอนตามปกติ เช่น โดยใช้เทคโนโลยี ตามแนวทฤษฎี Constructivism เป็นต้น และควรเลือกให้เหมาะสมกับระดับชั้นและกลุ่มสาระการเรียนรู้การวิจัยครั้งต่อไป ควรศึกษาตัวแปรอื่น ๆ เช่น ปัจจัยที่ส่งผลต่อการคิดวิเคราะห์ การคิดด้านอื่น ๆ หรือควรใช้แนวคิดในการจัดกลุ่มหรือจำแนกวิธีการเรียนรู้อื่น ๆ มาใช้ในการสังเคราะห์งานวิจัยและควรสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณภาพด้วย

เอกสารอ้างอิง

- จุฑาทิพย์ ศรีนาคา. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์และเจตคติต่อวิชาศิลปะ เรื่อง ความรู้พื้นฐานด้านทัศนศิลป์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงการ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2550.
- วาสนา แดนโพธิ์. การศึกษาผลการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 2547.
- สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กทม. : ประสานการพิมพ์, 2549.
- สมบัติ ท้ายเรือคำ. ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. กทม. : ประสานการพิมพ์, 2551.
- สำราญ มีแจ้ง. การสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเรียน วิธีการสอนและรูปแบบการเรียนการสอน ที่ส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ยั่งยืนของเด็กไทย วิชาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา (พ.ศ. 2533-2541). รายงานการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2542.
- Glass, G.V. "Primary Secondary and Meta-Analysis of Research," *Education Research*. 52(07) : 117-125 ; March, 1976.