

รัตนะ บัวสนธิ¹ เอื้อมพร หลินเจริญ² นันทิมา นาคพงศ์³
ประภัสสร วงษ์ดี⁴ ยุพิน โกธณา⁵



การสังเคราะห์งานวิจัยด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน : การวิเคราะห์ห่อภิมาณ
A SYNTHESIS RESEARCH OF STUDENT'S ANALYTICAL THINKING :
META - ANALYSIS

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพการสอนในด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย และด้านระเบียบวิธีวิจัย 2) เปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอนจำแนกตามประเภทรูปแบบการสอน 3) เปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอนที่จำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นงานวิจัยเชิงทดลองที่ศึกษาประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในประเทศไทยที่ทำขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2542-2551 จำนวน 37 เล่ม รวบรวมข้อมูลจากตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย 16 ตัวแปร โดยใช้แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย แล้วนำข้อมูลมาสังเคราะห์ตามวิธีของ Glass ได้ค่าขนาดอิทธิพลจำนวน 37 ค่า แบ่งเป็นรูปแบบการสอนโดยใช้ผังกราฟิก 1 ค่า รูปแบบการสอนแบบโครงการ 4 ค่า รูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ 12 ค่า รูปแบบการสอนที่เน้นการบูรณาการ 19 ค่า และ รูปแบบการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์ 1 ค่า จากนั้นนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ค่าสถิติบรรยาย และวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลด้วย Kruskal-Wallis Test เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแยกตามประเภทรูปแบบการสอนและตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

¹ รองศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

² ดร., อาจารย์ประจำสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

³ นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

⁴ นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

⁵ นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



ผลการวิจัยพบว่า

1. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ที่นำมาสังเคราะห์ ส่วนใหญ่ตีพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ.2550 - 2551 สถาบันที่ผลิตงานวิจัยด้านทักษะการคิดวิเคราะห์มากที่สุด คือ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สาขาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด คือ หลักสูตรและการสอน ผู้วิจัยเพศหญิงผลิตงานวิจัยมากกว่าผู้วิจัยเพศชาย วิชาที่ทำการวิจัยมากที่สุด คือ วิชาวิทยาศาสตร์ มีการนำทฤษฎี/แนวคิดของบลูมมาใช้ในการวิจัยมากที่สุด ศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 3 มากที่สุด รูปแบบการสอนที่ศึกษามากที่สุด คือ รูปแบบการสอนที่เน้นการบูรณาการ มีการตั้งสมมติฐานแบบมีทิศทาง การออกแบบการวิจัยที่ใช้มากที่สุด คือ แบบ Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากที่สุด คือ การสุ่มแบบแบ่งกลุ่มหรือแบ่งพื้นที่ มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานมากที่สุดได้แก่ สถิติ t-test ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือใช้ตนเองเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉลี่ยงานวิจัยแต่ละเล่มมีจำนวนชั่วโมงที่ทำการทดลอง 17 ชั่วโมง ความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม มีค่าเฉลี่ย .83 ขนาดกลุ่มทดลองโดยเฉลี่ย จำนวน 35 คน

2. ค่าขนาดอิทธิพล หรือประสิทธิภาพการสอนมีค่าเฉลี่ย 1.03 และผลการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแตกต่างของขนาดอิทธิพล พบว่า รูปแบบการสอนทั้ง 5 ประเภทมีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยรูปแบบการสอนแบบโครงการและรูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ มีประสิทธิภาพสูงกว่ารูปแบบการสอนประเภทอื่น ๆ

คำสำคัญ : 1. การคิดวิเคราะห์ 2. การสังเคราะห์งานวิจัย 3. การวิเคราะห์ห่อภิมาณ

Abstract

This research was a quantitative synthesis of research using meta-analysis techniques. The purpose were 1) to study research characteristics, published and researcher, content of research and research methodology 2) to compare the effect sizes according to instructional models and 3) to compare the effect sizes according to research characteristics. The research to be synthesized consisted of 37 quantitative research studies using experimental designs, published during 1999 – 2008 on Thailis Database. Those 16 research characteristics variables



were gathered by study using characteristics recording form. Data were analyzed using Glass's methodology. The total units of analysis consisted of 37 effect sizes. There were one graphic organizer instruction, four project based instructions, twelve emphasize on skills instructions, nineteen emphasize on integration instructions and one using computer media instruction. The collected data were analysed by descriptive statistics and analysis of variance (Kruskal-Wallis Test).

The results of research synthesis were:

1. Research characteristics used for this synthesis could be summarized as follows. Mahasarakarm University had the most research about analytic thinking. Most research studies were conducted : under the Division of Curriculum and Instruction, by researchers, in Mathematics. Most research studies were used Bloom's theory, conducted with Matthayomsuksa 1 to Matthayomsuksa 3 students. Most instructional models were the emphasize on integration instruction. Hypotheses were put forward to certain directions. Most research studies were used experimental design under the Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design. Samples were selected by utilizing the cluster random sampling technique, used the sampling technique for most of random assignments. Most collected data were analysed by t-test. The most researchers were developed the tools of their research by themselves. The mean of periods of experimental studies was 17 hours, the mean of the coefficients of reliability of tools that were measured Analytical Thinking Skills was .83. The number of samples in experimental group was 35.

2. The research results showed that were the following. 1) The average effect size was 1.03 2) explain the variations in effect size, all five Factors significantly accounted for the variation in effect size measures. The emphasize on skills instruction and the project based instruction were more associated with the effect size than the emphasize on integration instruction.

Key words : 1. Analytical Thinking. 2. Synthesis Research. 3. Meta Analysis.



ความเป็นมาของปัญหา

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นกระบวนการคิดประเภทหนึ่งซึ่งเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาในปัจจุบันตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และเป็นกระบวนการคิดที่จำเป็นและสำคัญสำหรับผู้เรียนทุกระดับ จากการค้นคว้าของผู้วิจัย พบว่า ในบริบทของสังคมไทยนั้น เป็นเวลาประมาณ 10 ปีแล้วที่นักวิจัยพยายามศึกษารูปแบบการสอนกับการคิดวิเคราะห์เพื่อพัฒนากระบวนการคิดดังกล่าวให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน นับตั้งแต่ ปี 2542 ถึง 2551 มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการคิดวิเคราะห์ จำนวนมาก แต่มีลักษณะแตกต่างกันไปตามด้านต่าง ๆ ที่ศึกษา และเป็นการสรุปภายใต้บริบทเฉพาะเรื่องที่ผู้วิจัยศึกษาเท่านั้น ผลการศึกษาบางหัวข้อมีความขัดแย้งกัน ถึงแม้เป็นการศึกษาในหัวข้อเดียวกัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาในการนำผลวิจัยไปใช้ ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่า มีความจำเป็นที่ต้อง มีการหาข้อสรุปคำตอบของปัญหาในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนดังกล่าวเพื่อหาข้อสรุปอย่างมีระบบโดยเทคนิคที่เหมาะสมในการหาข้อสรุปของปัญหาด้านการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนคือการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณหรือการวิเคราะห์ห่อภิมาน (meta - analysis) เนื่องจากการวิเคราะห์ห่อภิมานอาศัยการวิเคราะห์ทางสถิติในการสืบหาข้อสรุปที่เป็นคำตอบของปัญหาการวิจัยหลาย ๆ งานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกันหรือเป็นการนำการวิจัยประเภทเดียวกันมาหาข้อสรุปอย่างมีระบบด้วยกระบวนการทางสถิติ (นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช, 2541) จากประเด็นปัญหาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาว่าปัจจุบันนี้คุณลักษณะงานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ในประเทศไทยเป็นอย่างไร ขนาดอิทธิพลของงานวิจัยด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเมื่อจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัยด้านการพิมพ์และคุณลักษณะของนักวิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย และด้านวิธีวิทยาการวิจัยมีลักษณะใด และมีความแตกต่างกันตามคุณลักษณะของงานวิจัยหรือไม่ อย่างไร ปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน เพื่อให้เกิดความรู้เกี่ยวกับสภาพการทำวิจัยด้านการคิดวิเคราะห์ที่จะเป็นประโยชน์ต่อแนวทางในการทำวิจัยต่อไป โดยเฉพาะเพื่อประโยชน์ในเรื่องทิศทางและมิติที่ต้องศึกษาเพิ่มเติมด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน อีกทั้งทำให้ได้ข้อมูลหรือสารสนเทศที่ครอบคลุมเกี่ยวกับปัจจัยด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และเป็นฐานข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่สถานศึกษา หน่วยงาน ในการนำผลการศึกษาไปปรับปรุง พัฒนา รูปแบบการจัดการเรียน



การสอนที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ต่อไป

คำถามการวิจัย

1. คุณลักษณะงานวิจัยที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพการสอนของประเทศไทยในด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย และด้านระเบียบวิธีวิจัย เป็นอย่างไร
2. รูปแบบการสอนประเภทต่าง ๆ ประกอบด้วย รูปแบบการสอนที่ใช้ผังกราฟฟิก รูปแบบการสอนแบบโครงการ รูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ รูปแบบการสอนที่เน้นการบูรณาการ และรูปแบบการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพต่างกันหรือไม่
3. ประสิทธิภาพการสอนเมื่อจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย มีความแตกต่างกันหรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำการศึกษาประสิทธิภาพการสอนในด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย และด้านระเบียบวิธีวิจัย
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอนที่จำแนกตามประเภทรูปแบบการสอน
3. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอนจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะของงานวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้จำกัดขอบเขตในการศึกษาประสิทธิภาพการสอน เฉพาะประสิทธิภาพที่วัดในรูปขนาดอิทธิพลของรูปแบบการสอน โดยศึกษาจากงานวิจัยเชิงทดลองรูปแบบการสอนที่มีตัวแปรตามเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และไม่พิจารณาถึงประสิทธิภาพในแง่ของการลงทุนในการจัดเตรียมการสอน
2. ประชากรในการวิจัย คือ วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา ที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ที่จัดทำและเผยแพร่ในสถาบันการศึกษาของไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542- 2551 จำนวน 80 เล่ม เหตุที่เลือก



เฉพาะงานวิจัยในช่วงเวลาดังกล่าว เพราะจากการค้นคว้าพบว่า มีงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องการคิดวิเคราะห์
เล่มแรกเมื่อปี พ.ศ. 2542

3. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษา ที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ที่
จัดทำและเผยแพร่ในสถาบันการศึกษาของไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542- 2552 จำนวน 37 เล่ม ซึ่งใช้วิธีเลือก
ตามเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนด

4. เกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัย เป็นดังนี้

4.1 เป็นงานวิจัยที่มีชื่อภาษาไทยประกอบด้วยคำว่า “การคิดวิเคราะห์” หรือ “การคิดเชิง
วิเคราะห์”

4.2 เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ที่มีการเปรียบเทียบผลการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนต่าง ๆ กับ
การสอนตามปกติและศึกษาการคิดวิเคราะห์เป็นตัวแปรตาม

4.3 เป็นงานวิจัยที่มีรายงานสถิติพื้นฐาน และสถิติที่เป็นผลจากการทดสอบนัยสำคัญทาง
สถิติเพียงพอต่อการนำไปใช้คำนวณค่าขนาดอิทธิพลตามสูตรของ Glass

5. ตัวแปรที่ศึกษา มีดังนี้

5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ประเภทรูปแบบการสอน และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่

5.1.1 ประเภทรูปแบบการสอน มี 5 ประเภท ประกอบด้วย รูปแบบการสอนโดยใช้ผัง
กราฟฟิก รูปแบบการสอนแบบโครงการ รูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ รูปแบบการสอนที่เน้น
การบูรณาการ และ รูปแบบการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์

5.1.2 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ จำนวน 16 ตัวแปร แบ่ง
ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

5.1.2.1 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ด้านการตีพิมพ์และผู้วิจัยจำนวน 4 ตัวแปร คือ
1) ปีที่ตีพิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย 2) สถาบันที่ผลิตงานวิจัย 3) สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย และ 4) เพศของ
ผู้วิจัย

5.1.2.2 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย จำนวน 3 ตัวแปร
คือ 1) วิชาที่ทำการวิจัย 2) ทฤษฎี/แนวคิดที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ และ 3) ระดับชั้นของกลุ่มตัวอย่าง



5.1.2.3 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านระเบียบวิธีวิจัย จำนวน 9 ตัวแปร คือ 1) การตั้งสมมุติฐาน 2) การออกแบบการวิจัย 3) วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง 4) วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มการทดลอง 5) ประเภทสถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐาน 6) การสร้างเครื่องมือวัดการคิดวิเคราะห์ 7) ค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม 8) จำนวนชั่วโมงที่ทำการทดลอง และ 9) ขนาดของกลุ่มทดลอง

5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพการสอน

ข้อจำกัดของการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้การศึกษากับประชากรวิทยานิพนธ์ที่เผยแพร่รายงานผ่านฐานข้อมูล Thailis เท่านั้น ซึ่งอาจมีงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่ทำการศึกษาคิดวิเคราะห์เป็นตัวแปรตามอีกจำนวนหนึ่งที่ไม่ได้เผยแพร่รายงานวิจัยผ่านฐานข้อมูล Thailis ที่ขาดหายไปจากการนำเข้ามาศึกษาในครั้งนี้ จึงอาจได้ผลการศึกษาที่ไม่ครอบคลุมประชากรที่แท้จริงของงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ดังนั้น ข้อค้นพบที่ได้จึงเป็นข้อค้นพบที่สามารถอ้างอิงได้ภายใต้ขอบเขตงานวิจัยที่เผยแพร่ผ่านฐานข้อมูลจาก Thailis ในช่วงเดือนมีนาคม 2552 – เดือนพฤษภาคม 2552 เท่านั้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัย จำนวน 37 เล่ม โดยวิธีการวิเคราะห์ห่อถัก (Meta-analysis) ตามวิธีของ Glass ซึ่งมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการวิจัย คือ วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ที่พิมพ์เผยแพร่ในสถาบันการศึกษาของไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2542-2551 จำนวน 80 เล่ม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ วิทยานิพนธ์ในระดับบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ที่พิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ.2542-2551 จำนวน 37 เล่ม ซึ่งคัดเลือกจากประชากรโดยใช้วิธีเลือกตามเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายในการสำรวจ บันทึกลักษณะงานวิจัย ตลอดจนรายละเอียดต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับนำมาสังเคราะห์งานวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านผู้วิจัยและการตีพิมพ์ ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านระเบียบวิธีวิจัย และส่วนที่ 4 ข้อมูลค่าสถิติที่ใช้ในการ



สังเคราะห์งานวิจัย ซึ่งในแต่ละส่วนมีรายละเอียดต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยนำมาเป็นตัวแปรในการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3. วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย โดยใช้ระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม 2552 – เดือนพฤษภาคม 2552 โดยดำเนินการสำรวจรายชื่องานวิจัย ค้นหาตัวเล่มจริง อ่านงานวิจัยในเบื้องต้น 1 รอบ อ่านงานวิจัยโดยละเอียด และบันทึกข้อมูลจากงานวิจัยลงในแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัย

4. การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาน การเตรียมข้อมูลสำหรับทำการวิเคราะห์ห่อภิมาน มี 3 ส่วน คือ 1) การคำนวณค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ซึ่งใช้สูตรในการคำนวณตามวิธีของ Glass (1976) 2) การบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และ 3) การแปลงค่าขนาดอิทธิพล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลหรือการวิเคราะห์ห่อภิมาน แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลของสภาพงานวิจัย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำนวณสถิติภาคบรรยายเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท ใช้การวิเคราะห์ค่าร้อยละ นำเสนอค่าความถี่ และข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนในตอนที่ 2 เปรียบเทียบค่าขนาดอิทธิพลของงานวิจัยเกี่ยวกับค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพลที่ปลอดจากความคลาดเคลื่อน และความแปรปรวน เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล จำแนกตามรูปแบบการสอน และจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis Test

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของคุณลักษณะงานวิจัยที่ศึกษาประสิทธิภาพการสอนที่นำมาสังเคราะห์

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภทพบว่า



ด้านผู้วิจัยและการตีพิมพ์ ปีที่ตีพิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่ตีพิมพ์ในระหว่างปี พ.ศ.2550 - 2551 สถาบันที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด คือ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม สาขาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด คือ หลักสูตรและการสอน และผู้ผลิตงานวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง

ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย พบว่า วิชาที่ทำการวิจัยมากที่สุด คือ วิชาวิทยาศาสตร์ มีการนำทฤษฎี/แนวคิดของ Bloom มาใช้ในการวิจัยมากที่สุด และมีการศึกษาประสิทธิภาพการสอนในระดับช่วงชั้นที่ 3 มากที่สุด

ด้านระเบียบวิธีวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่มีการตั้งสมมติฐานแบบมีทิศทาง การออกแบบการวิจัยที่ใช้มากที่สุดได้แก่ แบบ Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากที่สุด คือ การสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม งานวิจัยส่วนใหญ่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มการทดลอง สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานมากที่สุด คือ สถิติ t-test ส่วนใหญ่ผู้วิจัยทำการสร้างเครื่องมือวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เอง รูปแบบการสอนที่พบมากที่สุด คือ รูปแบบการสอนที่เน้นการบูรณาการ

1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง พบว่า มีค่าความเที่ยงเฉลี่ย.83 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .07 จำนวนชั่วโมงที่ทำการทดลองเฉลี่ย 17 ชั่วโมง ขนาดกลุ่มทดลองเฉลี่ยจำนวน 35 คน

2. ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอน

2.1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของค่าขนาดอิทธิพล เพื่อแสดงการแจกแจงของขนาดอิทธิพลของรูปแบบการสอน พบว่า ค่าขนาดอิทธิพล หรือประสิทธิภาพการสอน มีจำนวนทั้งหมด 37 ค่า มีค่าอยู่ในช่วงตั้งแต่ -.27 – 3.42 มีค่าขนาดอิทธิพลเฉลี่ย 1.03 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .82 หมายถึงค่าเฉลี่ยคะแนนของตัวแปรตามของผู้เรียนในกลุ่มทดลองสูงกว่าค่าเฉลี่ยคะแนนของตัวแปรตามของผู้เรียนในกลุ่มควบคุมเป็น 1.03 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มควบคุมร้อยละ 84.85 นั่นคือ ถ้ามีนักเรียน 100 คน เมื่อเรียนตามปกติแล้วจะมีนักเรียนจำนวน 84 คนที่ได้คะแนนด้านการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่านักเรียนที่เรียนโดยผ่านรูปแบบการสอนที่นำมาทดลอง ผลการวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลที่แสดงประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในแต่ละรูปแบบ ได้ผลดังนี้ 1) รูปแบบ

รัตน์ บัวสนธิ์ และคณะ



การสอนโดยใช้ผังกราฟฟิก มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีค่า .43 นั่นคือรูปแบบการสอนโดยใช้ผังกราฟฟิกมีประสิทธิภาพ แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติเป็น .43 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนที่เรียนตามปกติ หรืออาจกล่าวได้ว่า ถ้ามีนักเรียนที่เรียนตามปกติ 100 คน จะมีนักเรียนอยู่จำนวน 66 คน ที่มีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่านักเรียนที่เรียนโดยผ่านรูปแบบการสอนโดยใช้ผังกราฟฟิก 2) รูปแบบการสอนแบบโครงการ มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีค่า 1.49 นั่นคือรูปแบบการสอนแบบโครงการมีประสิทธิภาพ แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติเป็น 1.49 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนที่เรียนตามปกติ หรืออาจกล่าวได้ว่า ถ้ามีนักเรียนที่เรียนตามปกติ 100 คน จะมีนักเรียนอยู่จำนวน 93 คน ที่มีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่านักเรียนที่เรียนโดยผ่านรูปแบบการสอนแบบโครงการ 3) รูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีค่า 1.47 นั่นคือรูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการมีประสิทธิภาพ แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติเป็น 1.47 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนที่เรียนตามปกติ หรืออาจกล่าวได้ว่า ถ้ามีนักเรียนที่เรียนตามปกติ 100 คน จะมีนักเรียนอยู่จำนวน 92 คน ที่มีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่านักเรียนที่เรียนโดยรูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ 4) รูปแบบการสอนที่เน้นการบูรณาการ มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีค่า .73 นั่นคือ รูปแบบการสอนที่เน้นการบูรณาการมีประสิทธิภาพ แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติเป็น .73 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนที่เรียนตามปกติ หรืออาจกล่าวได้ว่า ถ้ามีนักเรียนที่เรียนตามปกติ 100 คน จะมีนักเรียนอยู่จำนวน 76 คน ที่มีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่านักเรียนที่เรียนโดยผ่านรูปแบบการจัดการสอนที่เน้นการบูรณาการ 5) รูปแบบการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลมีค่า .14 แสดงว่า รูปแบบการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพ แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติเป็น .14 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนที่เรียนตามปกติเป็น.14 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรืออาจกล่าวได้ว่า ถ้ามีนักเรียนที่เรียนตามปกติ 100



คน จะมีนักเรียนอยู่จำนวน 55 คน ที่มีคะแนนความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ต่ำกว่านักเรียนที่เรียนโดยรูปแบบการสอนโดยใช้สื่อคอมพิวเตอร์

2.2 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอันดับขนาดอิทธิพลจำแนกตามประเภทของรูปแบบการสอน และจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย

2.2.1 วิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยอันดับของขนาดอิทธิพล จำแนกตามประเภทของรูปแบบการสอน จะได้ค่าไคสแควร์ที่ใช้บอกความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอันดับขนาดอิทธิพลของรูปแบบการสอนที่แตกต่างกันทั้ง 5 รูปแบบเท่ากับ 10.77 ซึ่งมีค่า sig. น้อยกว่า .05 แสดงว่ามีนัยสำคัญทางสถิติ จึงสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการสอนที่ต่างกันมีประสิทธิผลต่างกัน ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยอันดับรายคู่แล้ว พบว่า นักเรียนที่เรียนผ่านรูปแบบการสอนแบบโครงการจะได้คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนผ่านรูปแบบการสอนที่เน้นบูรณาการ และนักเรียนที่เรียนผ่านรูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการจะได้คะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่เรียนผ่านรูปแบบการสอนเน้นบูรณาการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2.2 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอันดับขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่มีค่าเฉลี่ยอันดับขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จำนวน 2 ตัวแปร จากจำนวนทั้งหมด 16 ตัวแปร คิดเป็นร้อยละ 12.50 ได้แก่ สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย และวิธีการเลือกตัวอย่างเข้ากลุ่ม ซึ่งแสดงให้เห็นว่า งานวิจัยที่ผลิตในสาขาวิชาที่ต่างกัน มีประสิทธิผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่างานวิจัยที่ผลิตในสาขาหลักสูตรและการสอนมีประสิทธิผลสูงกว่างานวิจัยที่ผลิตในกลุ่มสาขาด้านการสอนและการมัธยมศึกษา และงานวิจัยที่มีวิธีการเลือกตัวอย่างเข้ากลุ่มต่างกัน มีประสิทธิผลแตกต่างกัน โดยงานวิจัยที่ไม่ได้ทำการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทำการศึกษา มีประสิทธิผล สูงกว่างานวิจัยที่มีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทำการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยอื่น ๆ ที่มีค่าเฉลี่ยอันดับขนาดอิทธิพลไม่แตกต่างกัน



ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาประสิทธิภาพการสอน ซึ่งพบว่า รูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ และรูปแบบการสอนแบบโครงการ มีค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพลใกล้เคียงกันมาก และมีค่าสูงกว่ารูปแบบการสอนประเภทอื่น ๆ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนควรพิจารณาเลือกใช้รูปแบบการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการ และรูปแบบการสอนแบบโครงการ ให้เหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรม กลุ่มผู้เรียนและบริบทอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2. จากข้อค้นพบในการวิจัย พบว่า งานวิจัยที่ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนที่นำมาสังเคราะห์ส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ระดับมัธยมศึกษา ประถมศึกษาตอนปลาย ส่วนระดับประถมศึกษาตอนต้นนั้นมีการศึกษาน้อยมาก (ซึ่งเป็นวัยที่ควรแก่การพัฒนาและเติบโตตามทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ให้เกิดผลสูงสุดนั่นคือเริ่มจากปฐมวัย) และยังไม่พบงานที่ทำการศึกษาในระดับอุดมศึกษา รวมทั้งยังไม่พบงานวิจัยที่ศึกษาผู้ด้อยโอกาส หรือผู้ที่อยู่ในศึกษานอกระบบ ควรมีการนำผลที่ได้จากการสังเคราะห์นี้ ไปทำการศึกษาผู้ที่อยู่ในกลุ่มด้อยโอกาส หรือผู้ที่อยู่ในศึกษานอกระบบและการศึกษาในระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนให้ครบทุกระดับ ทุกวัยให้กระจายอย่างทั่วถึง และเพื่อเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้ทุกกลุ่มอย่างเท่าเทียมกันอีกด้วย

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนของผู้เรียนในระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน และทำการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแนวทางการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการสอนระหว่างระดับชั้นการศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์แก่ผู้เรียนในทุกๆระดับอย่างเหมาะสม รวมไปถึงแนวทางการอบรมเลี้ยงดูเด็กก่อนวัยเรียน เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ปกครองอบรม

รัตน์ บัวสนธ์ และคณะ



เลี้ยงดูแก่ผู้เรียนในทุกระดับได้อย่างชัดเจน และอาจต้องมีความแตกต่างกันไปตามธรรมชาติของการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละวัยอีกด้วย

3. ควรทำการศึกษาการสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาประสิทธิภาพการสอน โดยสังเคราะห์เชิงปริมาณ (Meta analysis) และร่วมกับการสังเคราะห์เชิงคุณภาพ ซึ่งจะทำได้สารสนเทศที่เป็นรายละเอียดที่ลุ่มลึกในแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น และเกิดประโยชน์กับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนมองภาพแนวทางการปฏิบัติ และนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง

บรรณานุกรม

- กองวิชาการ , สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2535). **การศึกษาประสิทธิผลของวิธีการสอนและสื่อการสอนภาษาไทย เล่ม 1 : ผลการวิเคราะห์ห่อภิมาน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- นางลักษณะ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช. (2541). **การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมานและการวิเคราะห์เนื้อหา**. กรุงเทพมหานคร. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- ยุวดี บุญยศรีสวัสดิ์. (2528). **ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง : การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ**. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตน์ บัวสนธ์. (2539). “บางแง่มุมของการวิเคราะห์ห่อภิมาน”. **รวมบทความทางวิชาการ สถิติสำหรับการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย การวิจัยและพัฒนาการศึกษา และการประเมินผลโครงการ**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. เอกสารอัดสำเนา.
- วัยญา ยิ้มยวน. (2547). **การวิเคราะห์ห่อภิมานของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์**. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริญา พูลสุวรรณ. (2530). **การศึกษาประสิทธิภาพของสื่อการสอนโดยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาน**. ปริญญาโท การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

รัตน์ บัวสนธิ์ และคณะ



สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2549) . แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการ
คิดวิเคราะห์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
อุทุมพร จามรมาน. (2527). การสังเคราะห์งานวิจัย : เชิงปริมาณ Research Synthesis : A
Quantitative Approach เน้นวิธีวิเคราะห์เมตต้า (A Meta Analysis). กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.