

การสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โดย
รัชฎมิ สมสมัย
ศึกษานิเทศก์

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

ชื่อเรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์

ผู้วิจัย นายรัชภูมิ สมสมัย (2554)

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยในชั้นเรียนและผลการวิจัยในชั้นเรียน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ รายงานการวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3 ประจำปีการศึกษา 2552 - 2553 จำนวน 7 เล่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามเรื่องการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ได้แก่ วิธีสังเคราะห์เชิงคุณภาพด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหาและทำการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 85.71) มีประสบการณ์สอนมากกว่า 25 ปี (ร้อยละ 71.44) มีวุฒิการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 71.43) จบสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 57.14) และได้รับผิดชอบสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 42.86)

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียน พบว่า ปัญหาในชั้นเรียนส่วนใหญ่ได้แก่เรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำ ครูผู้สอนได้กำหนดวัตถุประสงค์ในงานวิจัยจำนวน 3 ข้อ (ร้อยละ 71.43) โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปและชุดการสอนเป็นนวัตกรรมในการแก้ปัญหา (ร้อยละ 57.16) ส่วนใหญ่ดำเนินการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ร้อยละ 57.16) มีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการวิจัยจำนวน 14 แผน (ร้อยละ 28.50) มีเครื่องมือในการดำเนินงานวิจัยได้แก่แบบทดสอบ และแบบสอบถาม มีการหาคุณภาพเครื่องมือทั้งด้านค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (ร้อยละ 100.00) ค่าอำนาจจำแนก (ร้อยละ 100.00) ค่าความยากง่าย (ร้อยละ 100.00) และค่าความเชื่อมั่น ใช้สถิติค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ครูสอนใช้โปรแกรม excel ช่วยในการคำนวณค่าสถิติ ใช้เวลาในการดำเนินการวิจัยระหว่าง 1 - 2 ปีการศึกษา (ร้อยละ 85.71) และมีผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (ร้อยละ 100.00)

ปัญหา อุปสรรค พบว่า ครูผู้สอนมีปัญหาในด้านการเลือกปัญหาในการทำวิจัย การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเขียนโครงร่างการวิจัย การสร้างนวัตกรรม/แผนการเรียนรู้ประกอบการทำวิจัย การสร้างเครื่องมือวัดผลการวิจัย การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลการวิเคราะห์ การอภิปรายผลการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย ด้านบุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย การบริหารเวลาในการทำวิจัย และงบประมาณในการดำเนินงานวิจัย

ข้อเสนอแนะและความต้องการความช่วยเหลือจากเขตพื้นที่ พบว่า ครูผู้สอนเสนอแนะในเรื่อง บุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย วิธีการสร้างเครื่องมือและการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ และการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลการวิเคราะห์ การเขียนโครงร่างการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย มีหน่วยงานสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน และงบประมาณสนับสนุน

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญตาราง	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
การสังเคราะห์งานวิจัย	5
การวิจัยในชั้นเรียน	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา	29
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	29
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	29
การเก็บรวบรวมข้อมูล	29
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	29
บทที่ 4 ผลการศึกษา	30
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	30
ตอนที่ 2 ผลการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียน	32
บทที่ 5 สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ	42
สรุปผลการวิจัย	42
อภิปรายผล	43
ข้อเสนอแนะ	44
บรรณานุกรม	45
ภาคผนวก	47
ภาคผนวก ก รายชื่องานวิจัยในชั้นเรียนที่ใช้ประกอบงานวิจัย	48
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	50
ภาคผนวก ก จดหมายนำขอความอนุเคราะห์ในการวิจัย	57
ประวัติผู้วิจัย	59

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านเพศ	30
2	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านประสบการณ์สอน	30
3	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านวุฒิการศึกษาสูงสุด	31
4	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านสาขาวิชาที่จบตามวุฒิการศึกษาสูงสุด	31
5	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน	31
6	ปัญหาที่ต้องการแก้ไข	32
7	จำนวนวัตถุประสงค์ในการวิจัยในชั้นเรียน	32
8	นวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหา	32
9	กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย	33
10	แผนการจัดการเรียนรู้	33
11	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	34
12	ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการวิจัย	34
13	การหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความเที่ยงตรง	34
14	การหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าอำนาจจำแนก	35
15	การหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความยากง่าย	35
16	การหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความเชื่อมั่น	35
17	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์	36
18	การคำนวณค่าสถิติ	36
19	ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	36
20	ปัญหา อุปสรรคด้านการเลือกปัญหาในการทำวิจัย	37
21	ปัญหา อุปสรรคด้านการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
22	ปัญหา อุปสรรคด้านการเขียนโครงร่างการวิจัย	37
23	ปัญหา อุปสรรคด้านการสร้างนวัตกรรม/แผนการเรียนรู้ประกอบการทำวิจัย	38
24	ปัญหา อุปสรรคด้านการสร้างเครื่องมือวัดผลการวิจัย	38
25	ปัญหา อุปสรรคด้านการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ	38
26	ปัญหา อุปสรรคด้านการรวบรวมข้อมูล	39
27	ปัญหา อุปสรรคด้านการวิเคราะห์ข้อมูล	39
28	ปัญหา อุปสรรคด้านการแปลผลการวิเคราะห์	39
29	ปัญหา อุปสรรคด้านการอภิปรายผลการวิจัย	39
30	ปัญหา อุปสรรคด้านการเขียนรายงานการวิจัย	40
31	ปัญหา อุปสรรคด้านบุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย	40
32	ปัญหา อุปสรรคด้านการบริหารเวลาในการทำวิจัย	40
33	ปัญหา อุปสรรคด้านอื่นๆ	40
34	ข้อเสนอแนะและความต้องการความช่วยเหลือจากเขตพื้นที่	41

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นับจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 20 สิงหาคม พ.ศ.2542 โดยยึดหลักการปฏิรูปการเรียนรู้ตามแนวทางที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการปฏิรูปการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา , 2548 , หน้า 1) ซึ่งมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนการจัดการศึกษา ทั้งด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ มาตรฐานการศึกษาและการประกันคุณภาพ การบริหารจัดการครูและบุคลากรทางการศึกษา การวิจัยและพัฒนา และการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา เพราะนับแต่เริ่มไปการศึกษาของประเทศจะต้องมีการปฏิรูปปรับเปลี่ยนโฉมหน้าใหม่ไปสู่การจัดการศึกษาอบรมให้เกิดความรู้คู่คุณธรรม และจัดการศึกษาให้มีคุณภาพสูงสุดเพื่อทำให้เกิดการพัฒนาลักษณะของคนไทยที่พึงปรารถนา คือ ดี เก่ง และมีความสุข (ปรีวัตร เชื้อนแก้ว , 2551 , หน้า 1)

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการพัฒนาคนให้มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข มีความสามารถในการคิด แก้ปัญหาและปรับตัวเข้ากับสังคมได้ ซึ่งหัวใจของการปฏิรูปการศึกษา คือ การปฏิรูปการเรียนรู้ และสาระของการปฏิรูปการเรียนรู้ก็คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาการเรียนรู้ได้จากประสบการณ์จริง การปฏิบัติ คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีนิสัยรักการอ่าน ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ใฝ่เรียนใฝ่รู้ การจัดกระบวนการเรียนรู้จึงต้องเน้นการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมที่สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนให้มีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการและการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการป้องกันและแก้ปัญหาได้ การปฏิรูปการเรียนรู้จึงนับว่าเป็นการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมและพฤติกรรมการจัดกระบวนการเรียนรู้จากเดิมที่ยึดตัวครูเป็นสำคัญ เปลี่ยนเป็นยึดผู้เรียนเป็นสำคัญแทน

การศึกษาในโครงสร้างของระบบการศึกษาสมัยใหม่ การศึกษาวิจัยค้นคว้าในแต่ละสาขาต้องทำความเข้าใจกับทั้งองค์ความรู้ของสาขานั้นๆตลอดจนบุกเบิกหรือขยายองค์ความรู้และจำกัดตัวเองให้แคบลงเพื่อที่จะสามารถทำการศึกษารายละเอียดลึกซึ้งไปให้มากขึ้น (อรรถพร พงษ์วาท , 2543 , หน้า 6) กระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการที่ต้ออย่างหนึ่งในการแสวงหาความรู้เพราะกระบวนการวิจัยเป็นกระบวนการที่มีระบบและเป็นวิทยาศาสตร์ มีประโยชน์ต่อการตรวจสอบให้รอบคอบน่าเชื่อถือ สามารถที่จะไปขยายผลได้อย่างมีความน่าเชื่อถือ (สุภรณ์ สุภาพงศ์ , 2543 , หน้า 57) อีกทั้งผลการวิจัยเป็นเครื่องมือในการพัฒนา เป็นยุทธศาสตร์ในระดับการศึกษาที่ก่อให้เกิดขึ้นแก่สังคมโดยวิธีการวิจัยสามารถทำให้เข้าใจปัญหากระจ่างชัด เข้าใจสภาพ นอกจากนั้นผลการวิจัยสามารถนำไปประกอบการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมโดยรวมได้ เพราะการวางแผนที่ดีจะต้องมีการกำหนดเป้าหมายและยุทธวิธีในการนำไปสู่เป้าหมายให้เหมาะสมถูกต้องในอนาคต ทั้งยังเป็นการควบคุมตัวแปรหรือปัจจัยบางอย่างให้เกิดขึ้นหรือลดน้อยลงตามสภาพที่สังคมต้องการได้ เพื่อให้การพัฒนาบรรลุเป้าหมาย (ทองคุณ หงส์พันธุ์ อ่างในสยาม กาวีละ , 2550)

ในแต่ละช่วงของแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติได้กำหนดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้ส่งเสริมให้มีการนำผลการวิจัยไปใช้และองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเนื้อหาสาระ โดยให้ความสำคัญกับการนำผลการวิจัยไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่วนใหญ่พบว่า นโยบายหรือผลการวิจัยเหล่านั้นจะเก็บอยู่ในรูปเอกสารยังไม่ได้นำไปปฏิบัติอย่างจริงจัง ช่องว่างจึงเกิดขึ้นระหว่างนโยบายกับการปฏิบัติ (บัญชา อิงสกุล , 2541 , หน้า 58) การที่ผลงานวิจัยถูกนำไปใช้น้อยนั้น สาเหตุหนึ่งอาจมาจากการเผยแพร่ผลงานวิจัยยังไม่ดีพอ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหากับผู้ผลิตงานวิจัยรุ่นหลังที่มักไม่ทราบจะทำวิจัยเรื่องใด เพราะขาดความรู้รอบและขาดสิ่งสื่อสาร ลักษณะการทำวิจัยก็ยังคงจัดกระจายเป็นลักษณะต่างคนต่างทำ (คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อ่างในอ่างในสยาม กาวิละ , 2550)

สำหรับแนวทางที่จะนำเอาผลการวิจัยไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศาสตร์นั้นๆหรือประยุกต์ใช้ให้เข้ากับการปฏิบัติงานได้นั้นวิธีหนึ่งก็คือ การดำเนินการศึกษางานวิจัยที่มีผู้จัดทำไว้แล้ว เพื่อค้นหาเลือกเฟ้นและสรุปข้อค้นพบที่สำคัญ แล้วนำมาสังเคราะห์ให้เกิดประโยชน์ ซึ่งการดำเนินการในลักษณะนี้สามารถนำเอางานวิจัยหลายๆเรื่องที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์นั้นๆมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ให้เกิดการพัฒนาศาสตร์ หรือแนวทางในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้วิธีการดังกล่าวยังทำให้ได้ข้อความรู้ หลักการ และวิธีการปฏิบัติต่างๆที่มีความเชื่อมั่นมากกว่าวิธีการอื่นๆ ทั้งนี้เพราะได้มีการกลั่นกรอง ศึกษาเปรียบเทียบกับงานวิจัยชิ้นต่างๆจำนวนหลายเรื่องในขอบเขตชนิดเดียวกันทั้งยังสามารถทำได้กับงานวิจัยจำนวนมากโดยใช้งบประมาณน้อยกว่าวิธีการแบบอื่นๆ (สมบุรณ์ พุเต็มวงศ์ , 2535 , หน้า 3)

การสังเคราะห์งานวิจัยเป็นระเบียบวิธีการวิจัยที่ต้องการแสวงหาข้อเท็จจริง โดยศึกษาวิเคราะห์จากงานวิจัยในปัญหาเดียวกันหลายๆเรื่องที่ทำไว้แล้วในอดีต การศึกษาและวิเคราะห์จะต้องทำอย่างมีระบบระเบียบ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่เป็นข้อยุติของปัญหาการวิจัยนั้นๆ ชื่อที่ใช้เรียกที่มีความหมายใกล้เคียงกัน เช่น การวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ ระเบียบวิธีบูรณาการงานวิจัย ระเบียบวิธีประสานงานวิจัย หรือการวิจัยงานวิจัย

กอรปกับขณะนี้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ผ่านการประเมินวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3 มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ผลงานทางวิชาการมีความหลากหลายในหลายประเด็น ทั้งในเรื่องปัญหาที่พบในชั้นเรียน นวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหา เป็นต้น เนื่องจากผู้วิจัยเป็นศึกษานิเทศก์ที่รับผิดชอบงานด้านวิชาการ จึงเห็นว่าควรมีการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ว่ามีการทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนในเรื่องใดบ้าง ใช่อะไรเป็นนวัตกรรมในการแก้ปัญหา มีวิธีดำเนินการวิจัยอย่างไร ผลของการวิจัยเป็นอย่างไร ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิจัยในชั้นเรียนคืออะไร และต้องการความช่วยเหลืออะไรจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3 ซึ่งจะทำให้ได้องค์ความรู้เกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงเนื้อหาสาระ โดยในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยคาดว่าผลของการวิจัยเรื่องนี้จะประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับศึกษานิเทศก์ เพื่อจะได้นำไปสู่การวางแผนการนิเทศเรื่อง การวิจัยในชั้นเรียน และนอกจากนี้ยังมีประโยชน์สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้อง อื่น ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการผลิตงานวิจัยในชั้นเรียนที่ถูกต้อง และมีคุณภาพ นอกจากนี้

ยังเป็นการนำเสนอข้อมูลเชิงวิพากษ์ให้เกิดแนวทางในการจัดสร้างรูปแบบการวิจัยในชั้นเรียนที่เหมาะสมต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยในชั้นเรียนและผลการวิจัยในชั้นเรียน

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ รายงานการวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3 ประจำปีการศึกษา 2552 – 2553 จำนวน 7 เล่ม โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยดังนี้

- งานวิจัยในชั้นเรียนที่นำมาสังเคราะห์ต้องเป็นรายงานการวิจัยในชั้นเรียนที่ผ่านการประเมินวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

- งานวิจัยในชั้นเรียนที่นำมาสังเคราะห์ต้องเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง หรืองานวิจัยเชิงปฏิบัติการ ที่มีผลการดำเนินการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยมุ่งเน้นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาของงานวิจัยชั้นเรียนครั้งนี้ เป็นการสังเคราะห์ในด้านของข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยในชั้นเรียน และผลการวิจัยในชั้นเรียน รายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานการวิจัยในชั้นเรียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่องงานวิจัยที่ได้ดำเนินการ ปัญหาของนักเรียนที่ต้องการแก้ไข วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย นวัตกรรมหลักที่ใช้แก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการวิจัย วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

2. ผลการวิจัยในชั้นเรียน เป็นการศึกษาถึงข้อค้นพบจากการทำวิจัยในชั้นเรียนตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่ตั้งไว้

นิยามศัพท์เฉพาะ

การสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง การนำงานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ผ่านการประเมินวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ มาจัดเป็นหมวดหมู่ และใช้วิธีการทางสถิติเพื่อสรุปผลการวิจัย สรุปความเหมือน ความแตกต่างระหว่างงานวิจัยในชั้นเรียนแต่ละเรื่อง ให้ได้องค์ความรู้ใหม่ด้านการทำวิจัยในชั้นเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ข้อมูลพื้นฐานการวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง ส่วนประกอบของงานวิจัยในชั้นเรียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่องงานวิจัยที่ได้ดำเนินการ ปัญหาของนักเรียนที่ต้องการแก้ไข วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย นวัตกรรมหลักที่ใช้แก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการวิจัย วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ และผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์

ผลการวิจัยในชั้นเรียน หมายถึง ข้อค้นพบจากการทำวิจัยในชั้นเรียนของของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ผ่านการประเมินวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3 ประจำปีการศึกษา 2552 – 2553

ปีการศึกษา 2552 – 2553 หมายถึง ช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ.2552 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ.2554

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้ทราบข้อมูลพื้นฐานในภาพรวมเกี่ยวกับประเด็นในการทำวิจัยในชั้นเรียน นวัตกรรมที่ใช้ในการแก้ปัญหา กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทำวิจัย เครื่องมือที่ใช้ การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ และข้อค้นพบจากการวิจัยในชั้นเรียน

2. เป็นแนวทางในการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยในชั้นเรียน และผลการวิจัยในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การสังเคราะห์งานวิจัย
2. การวิจัยในชั้นเรียน
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การสังเคราะห์งานวิจัย

ความหมายของการสังเคราะห์งานวิจัย

การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นการนำหน่วยย่อยหรือส่วนต่าง ๆ มาประกอบให้เป็นเนื้อเรื่องเดียวกัน โดยไม่เคยมีกานำสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มารวมเข้าด้วยกันมาก่อน (อุทุมพร จามรมาน, 2527) ซึ่งกรมวิชาการ (2542) อธิบายเพิ่มเติมว่า การสังเคราะห์งานวิจัยเป็นระเบียบวิธีที่ศึกษาหรือค้นคว้าหาข้อเท็จจริง เพื่อตอบปัญหาใดปัญหาหนึ่ง (เป็นงานวิจัยประเภทหนึ่ง) ดำเนินการโดยการรวบรวมงานวิจัยที่ศึกษาในปัญหาเดียวกัน (ที่เราต้องการศึกษา) หลาย ๆ เล่ม มาวิเคราะห์หาข้อสรุป และนำข้อสรุปอย่างมีระบบเป็นการได้ความรู้ใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของนงลักษณ์ วิรัชชัย (2529) ที่ว่าการสังเคราะห์งานวิจัยเป็นวิธีการศึกษาข้อเท็จจริงเพื่อตอบปัญหาใดปัญหาหนึ่ง โดยการรวบรวมงานวิจัยเกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ หลาย ๆ เล่ม มาศึกษาวิเคราะห์และนำเสนอข้อสรุปอย่างมีระบบ ให้ได้คำตอบของปัญหาที่เป็นข้อยุติ นักวิจัยสังเคราะห์งานวิจัยได้ 2 ลักษณะ ลักษณะแรกเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย ได้แก่ กิจกรรมการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยการสังเคราะห์งานวิจัย เพื่อเป็นพื้นฐานในการออกแบบการวิจัยและกำหนดสมมติฐาน ลักษณะที่สองเป็นการวิจัยเพื่อการแสวงหาความรู้ใหม่และนำความรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษย์และสังคมมีคำศัพท์ที่ใกล้เคียงและมีผู้ใช้คำแทนการสังเคราะห์งานวิจัยหลายคำ ได้แก่

- ระเบียบวิธีบูรณาการงานวิจัย (Method of Integrating Research)
- ระเบียบวิธีผสมผสานงานวิจัย (Method of Combining Research)
- การวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์ (Analysis of Analysis)
- การวิจัยงานวิจัย (Research of Research)

สรุปได้ว่า การสังเคราะห์งานวิจัย เป็นการนำงานวิจัยที่ศึกษาปัญหาเดียวกันหลาย ๆ เล่มมาวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างความรู้ใหม่ โดยการเชื่อมโยงความรู้เก่าเข้าด้วยกันแล้วนำเสนอข้อสรุปให้ชัดเจน ซึ่งอาจเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเต็มรูปแบบ

ประเภทของการสังเคราะห์งานวิจัย

ศิริยุพา พูลสุวรรณ (2541) แบ่งประเภทของการสังเคราะห์งานวิจัยตามวิธีการสังเคราะห์ และตามลักษณะข้อมูลไว้ดังนี้

1. แบ่งตามวิธีการสังเคราะห์ การสังเคราะห์งานวิจัยแบ่งตามวิธีการสังเคราะห์ได้ 2 ประเภท คือ

ก. **Comulative Research Review** เป็นการสังเคราะห์แบบโบราณ (Narrative Review) หรือ แบบขนมชั้น ผู้สังเคราะห์จะใช้วิธีอ่านงานวิจัย หรืออ่านบทคัดย่อของงานวิจัย เมื่อได้ข้อสรุปมาหนึ่งย่อหน้า การสังเคราะห์จะแสดงข้อมูลว่าผู้วิจัยทำวิจัยเรื่องอะไร ในปีใด ได้ผลอย่างไร อีกย่อหน้าหนึ่งก็จะเป็นงานวิจัยเล่มใหม่โดยสังเคราะห์แบบเดียวกัน การสังเคราะห์แบบนี้เรียกว่าการสังเคราะห์แบบขนมชั้นเพราะเป็นการนำงานวิจัยมาสรุปต่อ ๆ กันนั่นเอง

ข. **Integrative Research Review** เป็นการบูรณาการนำข้อมูลจากงานวิจัยหลาย ๆ เรื่องมาหาข้อสรุป เป็นการบูรณาการงานวิจัยทั้งเล่ม เช่น สังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาปัญหาการวิจัยเดียวกันแล้วดูผลการวิจัยที่ได้ว่าต่างกันหรือไม่ ต่างกันเพราะอะไรหรืออาจจะนำผลการวิจัยที่มีอยู่หาข้อสรุปเข้าด้วยกัน

2. แบ่งตามลักษณะข้อมูล การสังเคราะห์งานวิจัยแบ่งตามลักษณะข้อมูลได้ 2 ประเภท คือ

ก. **การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงคุณภาพหรือเชิงคุณลักษณะ (Qualitative Synthesis)** ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการสรุปประเด็นหลักของผลการวิจัยแต่ละเรื่อง แล้วบรรยายให้เห็นความสัมพันธ์และความขัดแย้งระหว่างผลการวิจัยเหล่านั้น ใช้ได้กับการสังเคราะห์งานวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ มักเป็นวิธีของนักวิจัย เชิงคุณภาพ โดยเฉพาะนักวิจัยทางประวัติศาสตร์และมานุษยวิทยาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เชิงบรรยายสำหรับนักวิจัยทั่ว ๆ ไปนิยมใช้เป็นกิจกรรมในการรายงานเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องหรือเรียกว่าบทที่ 2 ของรายงานการวิจัย (Review of Literature)

ข. **การสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Synthesis)** ด้วยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (Meta Analysis) นักสังเคราะห์จะใช้วิธีการที่มีระบบ ความรู้ หลักการและระเบียบวิธีทางสถิติวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อหาข้อสรุปที่เป็นวัตถุประสงค์หรือข้อยุติของการหาคำตอบงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ต้องเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณมีผลการวิจัยที่สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีทางสถิติได้ การสังเคราะห์ประเภทนี้จะแก้ปัญหาการสังเคราะห์หรือสรุปผลงานวิจัยที่ตอบปัญหาเดียวกันแต่ผลการวิจัยมีทั้งสอดคล้องและขัดแย้งกัน จึงใช้วิธีการทางสถิติที่เชื่อถือได้มาวิเคราะห์ การวิเคราะห์เชิงปริมาณจึงเป็นการวิเคราะห์ผลวิเคราะห์ (Analysis of Analysis) หรือการวิเคราะห์เชิงผสมผสาน (Integrative Analysis) หรือการวิจัยงานวิจัย (Research of Research) (อุทุมพร จามรมาน, 2531) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยประเภททดลองและสหสัมพันธ์จึงมักใช้สถิติต่าง ๆ มาวิเคราะห์โดยเน้นการสร้างดัชนีมาตรฐานจากผลการวิจัยแต่ละเรื่อง แล้วจึงศึกษาการกระจายของดัชนี ทดสอบสมมติฐานและประมาณค่าพารามิเตอร์ดัชนีนั้น สถิติที่นิยมใช้คือ ความน่าจะเป็นของค่าสถิติ ค่าสหสัมพันธ์ และค่าขนาดอิทธิพล (กรมวิชาการ, 2542)

ศิริยุพา พูลสุวรรณ (2541) กล่าวว่า การสังเคราะห์เชิงคุณภาพกับการสังเคราะห์เชิงปริมาณ เทคนิคบางเทคนิคจะใช้ได้กับวิธีการสังเคราะห์เชิงปริมาณเท่านั้น เช่น เทคนิคที่เรียกว่า Meta Analysis หรือการวิเคราะห์อภิมาน แต่จะมีบางเทคนิค คือ Content Analysis หรือการวิเคราะห์เนื้อหา จะเป็นได้ทั้งการสังเคราะห์ที่ได้ข้อมูลในลักษณะเชิงปริมาณและข้อมูลในลักษณะเชิงคุณภาพ เพราะกรอบเนื้อหาในการสังเคราะห์ (Content Area) ไม่ได้หมายความว่าถึงตัวหนังสือ อาจจะเป็นคำ เป็นประโยค เป็นภาพหรือเป็นปรากฏการณ์ การสังเคราะห์ในลักษณะนี้เรียกว่า การสังเคราะห์เชิงคุณภาพ คือเป็นการทำความเข้าใจกับปรากฏการณ์ นักสังเคราะห์และนักวิเคราะห์ต้องตีความว่าปรากฏการณ์นั้นสื่อถึงอะไรหรือต้องการสะท้อนสิ่งใด ซึ่งอุทุมพร จามรมาน (2531) สรุปวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ไว้ 2 ขั้นตอน ได้แก่ การแปลภาษาเป็นข้อมูล คือ การจับประเด็นที่ซ่อนอยู่ในเนื้อหาสาระให้ชัดเจนแล้วแยกเนื้อหาสาระออกเป็นส่วนย่อย ๆ และการแปลข้อมูลเป็นตัวเลขคือการแปลข้อมูลจาส่วนย่อยเป็นจำนวน (ความถี่) หรือแปลเป็นค่า

ลักษณะของการสังเคราะห์งานวิจัย ศิริยุพา พูลสุวรรณ (2541) แบ่งการสังเคราะห์งานวิจัยโดยอาศัยการวิเคราะห์ 5 ลักษณะ ได้แก่

1. Primary Analysis คือ การวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลดิบที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมมาเองแล้วนำมาวิเคราะห์สรุปผล เป็นการวิเคราะห์ขั้นปฐมภูมิแต่ไม่ได้หมายความว่า เป็นการวิเคราะห์ในระดับต่ำ
2. Secondary Analysis คือการวิเคราะห์ข้อมูลดิบที่ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเอง แต่มีผู้เก็บรวบรวมข้อมูลอยู่แล้ว ซึ่งผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาการวิจัยใหม่ เช่น สำนักสถิติแห่งชาติเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไว้หลายประเภท ผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลที่สำนักงานสถิติแห่งชาติเก็บไว้มาวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาในเรื่องที่สนใจได้โดยไม่ต้องเก็บข้อมูลใหม่
3. Meta Analysis หรือการสังเคราะห์งานวิจัย คือการเก็บรวบรวมข้อมูลจากงานวิจัยเพื่อที่จะอธิบายปรากฏการณ์ของข้อมูลของงานวิจัยเหล่านั้น มีลักษณะคล้าย ๆ กับ Survey Research แต่ข้อมูลคือรายงานการวิจัย
4. Best Evidence Analysis เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการทำ Meta Analysis แต่ว่าใช้เฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพมาสังเคราะห์ ดังนั้นจึงเกิดปัญหาว่าการใช้เฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพมาสังเคราะห์จะทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาในการวิจัยทั้งหมดหรือไม่ เพราะอาจมีการละเลยบางเรื่องไปหรือการประเมินคุณภาพงานวิจัย ผู้วิจัยอาจเกิดความลำเอียงขึ้นได้
5. Best Case Analysis คือการทำ Meta Analysis ที่ไม่ได้ใช้ข้อมูลจากงานวิจัยแต่ย้อนไปใช้ข้อมูลดิบจากงานวิจัยเดิม ลักษณะจะคล้าย ๆ กับ Secondary Analysis แต่ข้อมูลเหล่านี้จะมาจากงานวิจัยหลาย ๆ เรื่องโดยสมมติว่างานวิจัยเดิมอาจมีการวิเคราะห์ผิดพลาดหรือให้ค่าสถิติผิดพลาด วิธีการนี้สามารถแก้ปัญหาในประเด็นนี้ได้

พัฒนาการของการสังเคราะห์งานวิจัย

อุทุมพร จามรमान (2527) กล่าวถึงพัฒนาการของการสังเคราะห์งานวิจัย โดยจำแนกตามพัฒนาการได้ 3 ระยะ คือ

1. ระยะที่ 1 เป็นการนำผลวิจัยมารวมกัน ซึ่งมี 2 ลักษณะ

ก. การนำบทคัดย่อหรือผลสรุปของงานวิจัยแต่ละเรื่องมาวางเรียงต่อกันลักษณะเช่นนี้จะพบมากในวิทยานิพนธ์ของนิสิตนักศึกษา บทคัดย่อหรือผลสรุปของวิทยานิพนธ์ดังกล่าวมักจะคลุมปัญหาการวิจัย วัตถุประสงค์ สมมติฐาน วิธีการดำเนินการวิจัยและผลการวิจัย การนำเสนอผลการสังเคราะห์งานวิจัยในลักษณะนี้จะช่วยให้ผู้อ่านทราบแต่เพียงว่า ใครทำอะไร อย่างไร ได้ผลอย่างไร มิได้มีการผสมผสานหรือเชื่อมโยงงานวิจัยทั้งหลายเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดความรู้เชิงบูรณาการออกมา

ข. การอ่านรายงานวิจัยจนเกิดความเข้าใจแล้วนำผลการวิจัยมาเชื่อมโยงกับข้อปัญหา เพื่อให้ได้ความรู้ว่าใครทำอะไร ได้ผลอย่างไร และอยู่ส่วนใดของหัวข้อใหญ่ นั้น การสังเคราะห์ให้ได้ผลดังกล่าวอยู่กับความเชี่ยวชาญของผู้สังเคราะห์ว่าจะเข้าถึงประเด็นหลักได้อย่างไร ดังนั้นค่าของผลการสังเคราะห์ในลักษณะนี้จึงขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้สังเคราะห์เป็นส่วนใหญ่

2. ระยะที่ 2 เป็นการสังเคราะห์เชิงปริมาณที่วิเคราะห์ค่าสถิติที่ปรากฏในงานวิจัยการเริ่มต้นนำวิธีการทางสถิติมาสังเคราะห์งานวิจัยโดยพิจารณาจากผลการวิจัย มีวิธีดำเนินการดังนี้

ก. วิธีการนับคะแนนเสียง (Vote Counting Method) การสังเคราะห์งานวิจัยนี้ใช้กับจำนวนงานวิจัย จำแนกตามผลการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ผลการวิจัยมีนัยสำคัญทางสถิติไปในทางเดียวกัน กลุ่มที่ผลการวิจัยมีนัยสำคัญทางสถิติแต่ทิศทางต่างกันและกลุ่มที่ผลการวิจัยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แล้วนับความถี่ของงานวิจัยแต่ละกลุ่ม การสรุปผล การสังเคราะห์จะสรุปผลตามกลุ่มที่มีความถี่สูงสุด

ข. วิธีการรวมค่าความน่าจะเป็นโดยนำค่าดังกล่าวมารวมเป็นค่าความน่าจะเป็นของงานวิจัยทั้งหมด จุดอ่อนของวิธีการนี้คือ ไม่สามารถระบุปริมาณของผลการวิจัย จึงเกิดการพัฒนากการสังเคราะห์งานวิจัย แนวทางที่สามคือ การประมาณค่าดัชนีมาตรฐานหรือขนาดอิทธิพลของงานวิจัย

3. ระยะที่ 3 เป็นการสังเคราะห์หาขนาดของผล (Effect size) หรือเรียกเทคนิควิธีที่ใช้ในขั้นนี้ว่า การวิเคราะห์แบบเมตต้า (Meta Analysis) เป็นการนำวิธีการทางสถิติมาประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยเพื่อหาข้อสรุปอย่างมีระบบจากงานวิจัยหลาย ๆ เรื่องที่ศึกษาปัญหาการวิจัยเดียวกัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แนวคิด คือ

ก. การสังเคราะห์แบบเมตต้าตามแนวคิดของ Glass ในปี พ.ศ. 2519 Glass เป็นผู้วางพื้นฐานทำให้การสังเคราะห์งานวิจัยกลายเป็นระบบ มีรูปแบบและใช้สถิติมาเกี่ยวข้องในความหมายว่า The Analysis of Analysis (Studies) ครอบคลุมลักษณะว่าเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยโดยการรวบรวมตัวเลขและสังเคราะห์วิเคราะห์เชิงบรรยายในงานวิจัยทั้งหลาย Glass สรุปแนวคิดของตนโดยเน้นที่ขนาดของผล (Effect size) ว่ามีค่าเท่าใดมากกว่าการเน้นที่ระดับความมีนัยสำคัญ เขาเชื่อในผลการวิจัยทั้งหลายในระดับการบรรยายเมตต้าของ Glass ที่แสดงค่าความมากน้อยของ

ผลการวิจัยคือค่าประมาณของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์หรือค่าประมาณของความต่างของผลทดลองกับผลควบคุม

ข. การวิเคราะห์แบบเมตต้าตามแนวคิดของ Schmidt Hunter จากแนวคิดของ Glass ที่ต้องหาขนาดของผลออกมาเป็นค่าหรือตัวเลขโดยวิธีหาค่าเฉลี่ยหรือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแต่มีได้คำนึงถึงค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่ม จากการวัดและช่วงกว้าง-แคบของข้อมูลดิบที่นำมาหาค่าสถิติในงานวิจัยนั้น ๆ Schmidt Hunter จึงคิดสูตรเพื่อแก้หรือปรับลดความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และของความแตกต่างของผลการทดลองกับผลการควบคุมออกจากค่าพารามิเตอร์เพื่อให้ได้ค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริง

วิธีการของการสังเคราะห์งานวิจัย

หากจำแนกการสังเคราะห์งานวิจัยเป็น 2 ประเภท คือ การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะและการสังเคราะห์เชิงปริมาณ มีวิธีการสังเคราะห์งานวิจัยดังต่อไปนี้

1. การสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2529) กล่าวถึงวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาว่าผู้สังเคราะห์จะต้องสรุปประเด็นหลักของผลการวิจัยแต่ละเรื่องแล้วบรรยายให้เห็นความสัมพันธ์ และความขัดแย้งระหว่างผลการวิจัยเหล่านั้น ทั้งนี้ผู้สังเคราะห์ต้องสรุปด้วยความเที่ยงธรรม ไม่ลำเอียง และไม่ผนวกความคิดเห็นของตนเองในการสังเคราะห์ วิธีการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะของผลการวิจัยนี้เป็นวิธีการที่ใช้กับงานวิจัยเชิงคุณภาพและงานวิจัยเชิงปริมาณและเป็นวิธีการที่นักวิจัยเชิงคุณภาพโดยเฉพาะนักวิจัยทางประวัติศาสตร์และมนุษยวิทยาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ส่วนนักวิจัยทั่วไปนิยมใช้เป็นกิจกรรมในการรายงานเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การสังเคราะห์เชิงปริมาณด้วยวิธีวิเคราะห์อภิมานหรือวิธีวิเคราะห์เมตต้า (Meta Analysis)

การสังเคราะห์เชิงปริมาณด้วยวิธีวิเคราะห์อภิมานหรือวิธีวิเคราะห์เมตต้าตามแนวคิดของ Glass ซึ่งอุทุมพร จามรมาน (2527) กล่าวสรุปไว้ดังนี้ว่า

- ก. เน้นที่ขนาดของผล (Effect size) มากกว่าเน้นความมีนัยสำคัญ
- ข. สถิติที่ใช้หาขนาดของผล คือ ค่าขนาดของผลในงานวิจัยเชิงทดลองและค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์แบบเพียร์สันสำหรับงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์

ขั้นตอนของการสังเคราะห์งานวิจัย

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2529) กล่าวว่า การสังเคราะห์งานวิจัยโดยทั่วไป ประกอบด้วย ขั้นตอนในการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีวิธีการดังต่อไปนี้

1. การกำหนดหัวข้อปัญหา

การสังเคราะห์งานวิจัยเริ่มต้นจากการกำหนดปัญหาการวิจัย ซึ่งต้องเป็นปัญหาที่มีการทำวิจัยแล้วอย่างน้อยสองราย เนื่องจากปัญหาจากการวิจัยที่มีคุณค่า น่าสนใจ และเป็นปัญหาที่ยังไม่มีคำตอบแน่ชัดนั้นมักเป็นปัญหาที่นักวิจัยสนใจและทำวิจัยเป็นจำนวนมาก ปัญหาในลักษณะดังกล่าว จึงเป็นปัญหาที่เหมาะสมต่อการสังเคราะห์งานวิจัย

2. การวิเคราะห์ปัญหา

เมื่อกำหนดหัวข้อปัญหาแล้ว นักสังเคราะห์งานวิจัยต้องนิยามปัญหาให้ชัดเจน ศึกษาตามแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหาให้แจ่มชัด เพื่อเป็นพื้นฐานในการกำหนดแบบแผน และสมมติฐานการวิจัย

3. การเสาะค้นคัดเลือกและรวบรวมงานวิจัย

3.1 การเสาะค้นงานวิจัยโดยแสวงหางานวิจัยทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ การเสาะค้นงานวิจัยส่วนใหญ่จะได้จากเอกสาร เช่น รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ บทความย่อ วิทยานิพนธ์ วารสาร ดัชนีวารสาร ศูนย์ทรัพยากรข้อมูลทางการศึกษา (Education Resource Information Center หรือ ERIC) เป็นต้น

3.2 การคัดเลือกงานวิจัย นักสังเคราะห์ต้องอ่านงานวิจัย ศึกษา และตรวจสอบงานวิจัยแต่ละเรื่องอย่างละเอียด ต้องสร้างเกณฑ์การคัดเลือกงานวิจัยและคัดเลือกงานวิจัยที่มีคุณค่า มีความเที่ยงตรงภายนอกและภายในสูงสุดตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3.3 การรวบรวมผลงานวิจัยหลังจากคัดเลือกงานวิจัยใช้ในการสังเคราะห์แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ รวบรวมรายละเอียดและผลการวิจัยของงานวิจัย วิธีการรวบรวมอาจใช้การจดบันทึก การถ่ายเอกสาร หรือการกรอกแบบฟอร์มก็ได้ ทั้งนี้ นักสังเคราะห์งานวิจัยต้องใช้ความระมัดระวังในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้ได้ข้อมูลที่มีความเที่ยงตรง เชื่อถือได้ และครบด้วย

4. การวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัย

เป็นขั้นตอนที่จัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งประกอบด้วยผลการวิจัยรายละเอียด ลักษณะ และวิธีการวิจัยจากงานวิจัยทั้งหมด เพื่อสังเคราะห์หาข้อมูลที่เป็นข้อยุติและทดสอบว่าสอดคล้องตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้หรือไม่ จากนั้นจึงแปลความหมายผลการวิเคราะห์ เพื่อตอบปัญหาการวิจัย ซึ่งวิธีการวิเคราะห์เพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัยที่ใช้กันอยู่ในสาขาสังคมศาสตร์ แบ่งตามวิธีการได้เป็นสองประเภท ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพเพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัย การวิเคราะห์ประเภทนี้เป็น การบรรยายสรุปผลการสังเคราะห์ผลการวิจัย โดยนักสังเคราะห์สรุปประเด็นหลักของผลการวิจัยแต่ละเรื่องแล้วบรรยายให้เห็นถึงความสัมพันธ์และความขัดแย้งระหว่างผลการวิจัยเหล่านั้น ทั้งนี้ นักสังเคราะห์ต้องบรรยายสรุปด้วยความเที่ยงตรงไม่ลำเอียง และไม่ผนวกความคิดเห็นของตนเองในการวิเคราะห์

4.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อสังเคราะห์ผลการวิจัย การวิเคราะห์เชิงปริมาณนี้นักสังเคราะห์จะใช้วิธีการที่มีระบบ ใช้ความรู้ หลักการ และระเบียบวิธีทางสถิติวิเคราะห์ผลการวิจัยเพื่อหาข้อสรุปที่เป็นข้อยุติในการสังเคราะห์งานวิจัย งานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ประเภทนี้ต้องเป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งผลการวิจัยที่นักสังเคราะห์สามารถนำมาวิเคราะห์ด้วยระเบียบวิธีทางสถิติได้

5. การเสนอรายงานการสังเคราะห์งานวิจัย การเขียนรายงาน

การสังเคราะห์งานวิจัยมีหลักการเช่นเดียวกับการเขียนรายงานวิจัยทั่ว ๆ ไป นักสังเคราะห์งานวิจัยต้องเสนอรายละเอียดวิธีการดำเนินงานทุกขั้นตอนพร้อมทั้งสรุปข้อค้นพบและข้อเสนอแนะจากการสังเคราะห์งานวิจัย โดยใช้ภาษาถูกต้อง กะทัดรัด และชัดเจน

ส่วนสุภางค์ จันทวานิช (2533) เสนอขั้นตอนของการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยต้องตั้งกฎเกณฑ์ขึ้นสำหรับการคัดเลือกเอกสารและหัวข้อที่จะวิเคราะห์ เพราะใครก็ตามที่จะมาวิเคราะห์เนื้อหาต่อไปจะได้มีเกณฑ์และระเบียบเดียวกันในการคัดเลือก ไม่ใช่ว่าผู้วิเคราะห์แต่ละคนต่างก็มีเกณฑ์ของตนและรับช่วงงานต่อกันไม่ได้

2. ผู้วิจัยต้องวางเค้าโครงของข้อมูลโดยการทำรายชื่อคำหรือข้อความในเอกสารที่จะนำมาวิเคราะห์แล้วแบ่งไว้เป็นประเภท (Categories) การทำเช่นนี้จะช่วยให้การวิเคราะห์มีความสม่ำเสมอ ผู้วิเคราะห์สามารถตัดสินใจได้ว่าคำหรือข้อความใดออกมาจากเอกสารหรือตัวบท (Text) และจะตัดคำหรือข้อความใดออกไป

3. ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงบริบท (Context) หรือสภาพแวดล้อมประกอบของข้อมูลเอกสารที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วย เช่น ผู้วิจัยควรตั้งคำถามเกี่ยวกับเอกสารว่าใครเป็นผู้เขียน เขียนให้ใครอ่าน ช่วงเวลาที่เขียนเป็นอย่างไร ทั้งนี้เพื่อให้การวิเคราะห์เป็นไปอย่างลึกซึ้งขึ้น การพิจารณาเอกสารในสภาพที่เป็นองค์ประกอบจึงเป็นสิ่งจำเป็น การบรรยายคุณลักษณะเฉพาะของเนื้อหาโดยไม่โยงไปสู่ลักษณะของเอกสารของผู้ส่งสารและผู้รับสารจะทำให้ผลการวิเคราะห์มีคุณค่าน้อย แต่ถ้าได้มีการเปรียบเทียบคุณลักษณะของเนื้อหาเข้ากับบริบทของเอกสารและมีการโยงคุณลักษณะดังกล่าวเข้ากับกรอบแนวคิดทฤษฎีที่เหมาะสมที่ผู้วิจัยเลือกมาเปรียบเทียบ จะทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความกว้างขวางขึ้นและนำไปสู่การอ้างอิงใช้กับข้อมูลอื่น ๆ ได้

4. โดยปกติการวิเคราะห์เนื้อหาจะกระทบกับเนื้อหาตามที่ปรากฏ (Manifest Content) ในเอกสารมากกว่ากระทบกับเนื้อหาที่ซ่อนอยู่ (Latent Content) การวัดความถี่ของคำหรือข้อความในเอกสารก็หมายถึงคำหรือข้อความที่มีอยู่ ไม่ใช่คำหรือข้อความที่ผู้วิจัยตีความได้ การตีความข้อความจะกระทำในอีกขั้นตอนหนึ่งภายหลังเมื่อผู้วิจัยจะสรุปข้อมูล

5. ขั้นตอนนี้เป็นสิ่งที่ถกเถียงกันอยู่ระหว่างนักวิจัยเชิงปริมาณกับนักวิจัยเชิงคุณภาพ สำหรับนักวิจัยเชิงปริมาณเมื่อได้ทำตามขั้นตอน 4 ขั้นที่กล่าวมาแล้วถือว่า ผู้วิจัยสามารถสรุปข้อมูลอย่างแม่นยำและนำข้อมูลไปอ้างอิงกับประชากรทั้งหมดได้ แต่สำหรับนักวิจัยเชิงคุณภาพมักมีข้อทักท้วงอยู่บ้าง โดยที่นักวิจัยเชิงคุณภาพเห็นว่า ความถี่ของคำหรือข้อความที่ปรากฏอาจมิได้แสดงความสำคัญของคำหรือข้อความนั้นก็ได้ นอกจากนั้นการตีความสำคัญของสาระจากตัวบทอาจใช้วิธี

สรุปใจความได้ดีกว่าการวัดความถี่ของคำ นักวิจัยเชิงคุณภาพให้เหตุผลว่าการมุ่งจะวัดความถี่ของคำอย่างเดียวนำไปสู่คำตอบที่ชัดเจนแต่ไร้ความหมายโดยสิ้นเชิง

Glass, G.V., Mc Graw, B. and Smith, M.L. (1981) เสนอขั้นตอนของการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีวิเคราะห์อภิมาน (Meta Analysis) ไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดขอบเขตและการสุ่มตัวแทนงานวิจัย งานวิจัยที่เลือกมาศึกษาควรเป็นงานวิจัยที่มีจำนวนมากและกำหนดขอบเขตงานวิจัยที่นำมาศึกษาชัดเจน ถ้าพบว่างานวิจัยมีจำนวนไม่มากนักสังเคราะห์ควรศึกษาทั้งประชากร แต่ถ้างานวิจัยมากเกินไปความสามารถของนักสังเคราะห์ก็ควรสุ่มงานวิจัยตามความเหมาะสม

2. การจำแนกและการลงรหัสลักษณะของงานวิจัย เป็นการจัดการกระทำกับลักษณะต่าง ๆ ของงานวิจัยให้เป็นปริมาณซึ่งจะนำไปสู่การวัดข้อค้นพบต่อไป ลักษณะงานวิจัยแบ่งเป็น 2 พวก คือ ลักษณะของเนื้อหาที่ทำวิจัยกับลักษณะของวิธีการศึกษาหรือวิธีซึ่งจะครอบคลุมข้อมูลต่าง ๆ เช่น ปีที่ทำวิจัย ประเภทของการวิจัย ประชากร ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะถูกแปลงให้เป็นรหัสตามที่กำหนด คุณลักษณะของสิ่งที่วัดและจำแนกรหัสจะสัมพันธ์กับคุณลักษณะของงานวิจัยและผลการวิจัย

3. การวัดข้อค้นพบของงานวิจัย วัดอุปสรรคและการสรุปผลการวิจัยนั้น เพื่อประมาณค่าคุณลักษณะประชากรจากค่าสถิติที่คำนวณจากผลวิจัย ซึ่งค่าดังกล่าวจะเป็นตัวบ่งชี้ได้ชัดเจนที่สุดในการบอกระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติของผลการวิจัย การวิเคราะห์แบบเมตต้าจึงมีลักษณะที่สำคัญคือ การประมาณค่าขนาดของผลจากงานวิจัยเชิงทดลองและประมาณค่าความสัมพันธ์ของประชากรจากงานวิจัยเชิงสัมพันธ์ โดยที่การประมาณค่านั้นจะต้องปรับผลการวิจัยแต่ละเรื่องให้เป็นหน่วยมาตรฐานเดียวกัน เพราะงานวิจัยแต่ละเรื่องใช้เทคนิควิธีดำเนินการและเสนอผลการวิจัยที่แตกต่างกัน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและการสรุปผล โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบเมตต้านี้มีหลักการวิเคราะห์เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ทางสถิติในการวิจัยทั่ว ๆ ไป แต่แตกต่างกันที่ใช้งานวิจัยแต่ละเรื่องเป็นหน่วยการวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ยของผลการวิจัยว่า ปริมาณมากน้อยเพียงใด ส่วนการวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนขนาดของผลการวิจัย ใช้วิธีการวิเคราะห์สมการถดถอย (Regression Analysis) โดยมีตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเป็นตัวแปรอิสระและขนาดของผลการวิจัยเป็นตัวแปรตาม เพื่ออธิบายตัวแปรคุณลักษณะว่างานวิจัยใดอธิบายความแปรปรวนขนาดของผลการวิจัยมากน้อยเพียงใด

ความหมายของการวิจัย

การวิจัย (Research) เป็นคำที่มีความหมายได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิจัย นักวิจัยส่วนใหญ่มักให้ความหมายของการวิจัยไม่ตรงกันแต่มีความสอดคล้องกันในวิธีการหรือกระบวนการขั้นตอนของการวิจัย ดังตัวอย่างเช่น

ตามพระราชบัญญัติสภาวิจัยแห่งชาติ ฉบับปัจจุบันได้นิยามความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัยหมายถึง การศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบและแผนการเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทางด้านสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

พจนานุกรมศัพท์วิจัย ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัย คือ การแก้ปัญหาที่มีระบบแบบแผนเชื่อถือได้

เครือข่าย ล้อมปิยะศรีสกุล ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัย หมายถึง กระบวนการแสวงหาความจริงหรือพิสูจน์ความจริงเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ที่ถูกต้องและเชื่อถือได้ โดยกระบวนการที่ใช้เพื่อการแสวงหาความจริงมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. ต้องเป็นการแสวงหาหรือพิสูจน์ความจริงที่เป็นข้อเท็จจริง
2. ต้องเป็นการกระทำที่มีความมุ่งหมายอย่างแน่นอน ดังนั้น การค้นพบความจริงโดยบังเอิญจึงไม่เป็นการวิจัย
3. ต้องดำเนินไปอย่างมีระเบียบแบบแผนที่แน่นอนตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์

นางลักษณ์ วิรัชชัย ได้ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัยคือกระบวนการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ธรรมชาติตามสมมุติฐานที่นิรนัยจากทฤษฎีโดยใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ที่มีระบบ มีการใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ มีการควบคุม และมีการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน โดยแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันเพื่อนำไปสู่คำตอบของปัญหาวิจัย และผลการวิจัยที่ได้เป็นความรู้ใหม่หรือเป็นผลของการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสังคมต่อไป

ขั้นตอนของการวิจัย

การวิจัยเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมและการกระทำของมนุษย์ที่เรียกว่า การวิจัยทางด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ ซึ่งวิธีการที่นำมาใช้ในการศึกษาจะมีรูปแบบไม่แตกต่างจากระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่อาจมีเทคนิคที่แตกต่างกันบ้างในรายละเอียดของขั้นตอน วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้เพื่อการแสวงหาความรู้ความจริงของมนุษย์สามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นการกำหนดปัญหา (Problem) เป็นข้อสงสัย ความสนใจใคร่รู้ของผู้วิจัยในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นหรือพบเห็น ว่ามีสาเหตุมาจากอะไร ทำไม่ถึงเป็นเช่นนั้น การกำหนดปัญหาหรือหัวข้อปัญหาวิจัยเป็นคุณลักษณะอย่างกับสภาพของปัญหา กล่าวคือ หัวข้อปัญหาเป็นข้อสรุป หรือความคิดรวบยอดของสภาพปัญหาซึ่งมีลักษณะเป็นข้อความสั้น ๆ ในขณะที่สภาพปัญหามีลักษณะเป็นข้อความบรรยาย หรือพรรณนาที่มีความยาวเพื่อแสดงให้เห็นถึงสภาพของปัญหาที่ต้องการศึกษาดังนั้น สภาพปัญหาจึงต้องมาก่อน มีก่อน หรือเกิดขึ้นก่อนปัญหาวิจัย การกำหนดปัญหา หรือการตั้ง

ข้อปัญหาวิจัยเป็นขั้นตอนนี้มีความสำคัญต่อการศึกษา หรือการวิจัยเป็นอย่างมาก และเป็นขั้นตอนที่มีความยุ่งยากเป็นอย่างมากเนื่องจากผู้วิจัยมักมีความสงสัยว่าจะเขียนหัวข้อปัญหา หรือกำหนดปัญหาอย่างไรจึงมีความเหมาะสมที่นำไปศึกษา

2. ขั้นการตั้งสมมติฐาน (Hypothesis) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงสภาพการเกิดของปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วจึงทำการคาดคะเนคำตอบของปัญหาวิจัยที่ต้องการศึกษาล่วงหน้า โดยการใช้ความรู้ที่ได้ศึกษาค้นคว้า และสติปัญญาอย่างรอบคอบมาเป็นแนวทางในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และเป็นแนวทางในการทดลอง หรือศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนั้นโดยตรง อาจเป็นข้อสรุปที่ไม่คงที่แต่อาจมีความจริง และสถานการณ์บางอย่างที่สัมพันธ์กับปรากฏการณ์นั้นอยู่ สมมติฐานที่ตั้งต้องมีความสอดคล้องกับข้อปัญหาวิจัยและสภาพปัญหาที่ต้องการศึกษา

3. ขั้นทดลองและเก็บข้อมูล (Experimentation and Data Collection) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยทำการศึกษาสิ่งที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อปัญหาที่กำหนดไว้โดยวิธีการทดลอง และทำการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการทดลองแต่ละครั้งไว้ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ต้องมีความสัมพันธ์กับหัวข้อปัญหาและสภาพปัญหาที่ผู้วิจัยกำลังศึกษา ข้อมูลมีความสำคัญต่อผลการวิจัยเป็นอย่างมาก ถ้าข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไม่ถูกต้อง มีความคาดเคลื่อน ย่อมส่งผลต่อการสรุปผลเพื่อตอบปัญหาวิจัยที่กำหนดไว้

4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากขั้นตอนที่ 3 มาทำการจัดกลุ่ม หมวดหมู่ ด้วยวิธีการทางสถิติถ้าเป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่ประกอบด้วยตัวเลขต่าง ๆ หรืออาจใช้วิธีการอื่น ๆ ในการจัดกระทำข้อมูลเหล่านั้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลไปตอบคำถามวิจัยที่ผู้วิจัยตั้งขึ้น ข้อพึงระวังในขั้นตอนนี้ คือ ถ้ามีการใช้สถิติในการวิเคราะห์ หรือจัดกระทำข้อมูล ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติต่าง ๆ ที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูล ความถูกต้อง ความชัดเจน และความสอดคล้องกับข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้กับตัวแปรที่นำมาศึกษา ซึ่งนักวิจัยมักละเลยหรือไม่คำนึงถึงหลักเกณฑ์เหล่านี้

5. ขั้นการสรุปผล (Conclusion) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการวิจัย ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยต้องนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นที่ 4 มาลงสรุปผล ดังนั้น ผลสรุปจะมีความถูกต้อง ชัดเจนเพียงใดขึ้นอยู่กับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสำคัญ ขั้นตอนนี้จึงเหมือนกับเป็นการตอบคำถามวิจัยที่ถูกตั้งไว้จากขั้นตอนที่ 1

จะเห็นว่าขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอนนี้มีความสัมพันธ์กันเกี่ยวข้องกันทั้งหมด แต่ละขั้นตอนมีความสำคัญไม่มากนักน้อยกว่ากัน ดังนั้น ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงความสัมพันธ์ของทุกขั้นตอนอย่างชัดเจน เพราะความถูกต้อง ชัดเจน และความน่าเชื่อถือของงานวิจัยขึ้นอยู่กับขั้นตอนต่าง ๆ ของการวิจัยตามที่นำเสนอมาแล้วข้างต้น

ลักษณะของการวิจัยในชั้นเรียน

การวิจัยในชั้นเรียน เป็นรูปแบบหนึ่งของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่มุ่งแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าเป็นครั้ง ๆ ไป หรือเป็นเรื่องใดเรื่องหนึ่งในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ผลการวิจัยที่ค้นพบนี้ไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงกับกลุ่มอื่น ๆ ได้ เพราะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในวงจำกัด หรือเป็นปัญหาเฉพาะที่ เช่น ปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องเรียนบางอย่างที่ครูต้องการคำตอบมาอธิบายเฉพาะที่เกิดขึ้นในห้องที่ตนรับผิดชอบอยู่ เท่านั้น ไม่เกี่ยวกับปัญหาของห้องเรียนอื่น ๆ การศึกษาปัญหาลักษณะนี้ เราเรียกว่า การวิจัยในชั้นเรียน (Classroom Action Research) ซึ่งเป็นรูปแบบของการวิจัยที่ครูกำลังให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพราะสามารถนำไปใช้เพื่อการศึกษา และการวิจัยในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของห้องเรียน จึงอาจกล่าวได้ว่า การวิจัยในชั้นเรียนเป็นวิธีการวิจัยที่ออกแบบ และพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยให้ครูสามารถค้นพบว่ามีอะไรเกิดขึ้นในห้องเรียนบ้าง และยังช่วยให้ครูทราบข้อมูลที่จะนำไปใช้เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนที่จะมีขึ้นต่อไปในอนาคต โดยเลือกใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงปริมาณ การวิจัยเชิงบรรยาย หรือการวิจัยเชิงทดลอง อย่างไรก็ตามหนึ่งเป็นวิธีการศึกษา

ข้อแตกต่างระหว่าง Action Research กับ Formal Research

เนื่องจากการวิจัยตามรูปแบบ (Formal Research) มีรายละเอียดและรูปแบบที่จะต้องยึดถืออยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดข้อยุ่งยากและข้อจำกัดในการทำวิจัยเป็นอย่างมากโดยเฉพาะกับผู้ที่ไม่มีความรู้พื้นฐาน หรือความรู้ทางด้านระเบียบวิธีวิจัยที่ดีพอ วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการจึงถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ไขข้อยุ่งยากที่เกิดจากการวิจัยตามรูปแบบและมีความเหมาะสมสำหรับครูในการนำมาใช้ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในห้องเรียน มีการลดขั้นตอน และข้อจำกัดที่เป็นของการวิจัยตามรูปแบบลงไป ทำให้ง่ายที่จะทำความเข้าใจ และนำไปใช้ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างการวิจัยตามรูปแบบกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จึงขอเสนอข้อเปรียบเทียบระหว่างการวิจัยเชิงปฏิบัติการกับการวิจัยตามรูปแบบ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ตาราง 1 ข้อเปรียบเทียบระหว่าง Formal Research กับ Action Research

หัวข้อ	Formal Research	Action Research
1. ผลการวิจัย	มีความกว้างขวาง และครอบคลุม อ้างอิงไปใช้กับกลุ่มอื่นได้	เฉพาะที่ เฉพาะเรื่อง ไม่สามารถอ้างอิงไปใช้กับกลุ่มอื่นได้
2. จุดมุ่งหมายของการวิจัย	มุ่งศึกษา ค้นหาความรู้เพื่อนำไปใช้กับบุคคล หรือสถานการณ์ทั่วไปไม่เจาะจง	มุ่งศึกษา ค้นหาความรู้เพื่อนำไปใช้กับบุคคล หรือสถานการณ์เฉพาะที่ใดที่หนึ่ง
3. วิธีการกำหนดปัญหาที่นำมาศึกษา	ศึกษาจากปัญหาวิจัยที่ทำมาก่อนหรือปัญหาที่มีมุมมองกว้าง	ได้จากปัญหาที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้าหรือจากเป้าหมายในขณะนั้น
4. กระบวนการที่ใช้ในการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัย	ทำอย่างกว้างขวาง ชัดเจน และเป็นแหล่งปฐมภูมิ	ค้นคว้าอย่างง่าย ๆ และเป็นแหล่งทุติยภูมิ
5. วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง	ใช้วิธีการสุ่มเลือกโดยใช้วิธีการทางสถิติ และความน่าจะเป็น	เป็นนักเรียนในห้องเรียน หรือผู้ทำงานร่วมกัน
6. แผนแบบการวิจัย	มีการควบคุมตัวแปรอย่างเข้มงวดและใช้ระยะเวลาที่ยาวนาน	ตัดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นบางอย่างออกไป ใช้ระยะเวลาสั้น ไม่เข้มงวดในการควบคุมตัวแปร
7. กระบวนการวัดผล	ประเมินผล และมีการวัดก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง	วัดตามแบบปกติหรือใช้แบบทดสอบมาตรฐาน
8. การวิเคราะห์ข้อมูล	ใช้วิธีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ หรือวิธีการเชิงคุณภาพ	ขึ้นอยู่กับความชัดเจนของการกระทำ เสนอเป็นข้อมูลดิบ และไม่เน้นการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจะมีหรือไม่มีก็ได้
9. การประยุกต์ใช้ผลการวิจัย	ยึดความสอดคล้องตามทฤษฎี	ยึดความสอดคล้องในการปฏิบัติ
10. ระยะเวลาในการศึกษา	ใช้ระยะเวลานานเป็นภาคเรียน หรือปีการศึกษา หรือมากกว่านั้น	ใช้ระยะเวลาสั้น ๆ ตามหัวข้อหรือประเด็นที่ศึกษา

จะเห็นว่า รูปแบบของการวิจัยปฏิบัติการมีความสอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนการสอนและเหมาะสำหรับครูที่ไม่มีความรู้ในระเบียบวิธีวิจัย เนื่องจากได้ลดกฎเกณฑ์บางอย่างของการวิจัยตามรูปแบบออกไป ทำให้ครูสามารถนำวิธีการวิจัยในชั้นเรียนไปใช้ในการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นมาแล้ว หรือกำลังจะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคตได้ และยังช่วยให้ครูได้ทราบว่า มีอะไรเกิดขึ้นในห้องเรียนของตนบ้าง หรือจะพัฒนาการเรียนการสอน หรือผลการเรียนรู้ของนักเรียนให้ดีขึ้นได้อย่างไร และที่สำคัญ คือ ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยในชั้นเรียนต้องไม่ยาวนานเกินไป ส่วนมากใช้เป็นสัปดาห์ หรือตามประเด็นของหัวข้อที่ครูต้องการศึกษาในแต่ละครั้ง

หลักการและแนวคิดของการวิจัยในชั้นเรียน

เนื่องจากการวิจัยในชั้นเรียนเป็นรูปแบบหนึ่งของการวิจัยเชิงปฏิบัติการที่ใช้เพื่อการศึกษาสภาพที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียนโดยมีครูเป็นผู้ดำเนินการ จึงมีหลักการและแนวคิดดังนี้

1. เป็นการศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในห้องเรียน
 2. เป็นการหาแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับ
- หลักสูตร วิธีสอน การจัดกิจกรรม สื่อ แบบฝึก และวิธีการวัดและประเมินผล
3. เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในชั้นเรียน

จากหลักการและแนวคิดของการวิจัยในชั้นเรียน เราสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยในชั้นเรียน ได้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน
3. เพื่อการพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร และนวัตกรรม
4. เพื่อพัฒนา ปรับปรุงเทคนิคการวัดและประเมินผล
5. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการสอนของครู - อาจารย์
6. เพื่อพัฒนาเทคนิคการเรียนการสอน

ลักษณะของการวิจัยในชั้นเรียน

การวิจัยในชั้นเรียน เป็นการวิจัยที่เกิดจากการศึกษาโดยครูซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์หรือสถานการณ์ของห้องเรียนในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนการสอนในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่ง แล้วทำการเขียนรายงานผลการศึกษาออกมาในรูปแบบของงานวิจัยในชั้นเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในครั้งต่อไป ดังนั้น การวิจัยในชั้นเรียนจึงมีลักษณะดังนี้

1. เป็นงานวิจัยที่มุ่งค้นหารูปแบบ และวิธีการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน
2. เป็นงานวิจัยที่มุ่งพัฒนาคุณภาพของตัวผู้เรียนและประสิทธิภาพของครูผู้สอน
3. เป็นงานวิจัยที่มุ่งศึกษา สืบเสาะสภาพที่ปรากฏตามความต้องการ ความคิดเห็น และความสนใจของบุคคลในห้องเรียน

รูปแบบของการวิจัยในชั้นเรียน

กิจกรรมการเรียนการสอนมีองค์ประกอบมากมายที่เข้ามามีส่วนที่ทำให้การเรียนการสอนสามารถดำเนินการได้ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา การวิจัยในชั้นเรียนจึงมีรูปแบบ หรือแนวทางในการศึกษา ดังนี้

1. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับวิธีการ หรือรูปแบบเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน การวิจัยด้านนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับ

- 1.1 การปรับเปลี่ยน และพัฒนาวิธีการสอน
- 1.2 ทดลองสอนด้วยเทคนิค และวิธีการต่าง ๆ
- 1.3 ค้นหาวิธีการใหม่ ๆ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียน
- 1.4 การสร้างแบบฝึกทักษะด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน
- 1.5 เทคนิค วิธีการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้
- 1.6 หาแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียน

2. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของการเรียนการสอน การวิจัยด้านนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับ

- 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน
- 2.2 ความรู้เดิมกับพัฒนาการของการเรียนรู้
- 2.3 ปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนของผู้เรียน
- 2.4 การวิเคราะห์หลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้
- 2.5 ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการวัดประเมินผล
- 2.6 บรรยากาศในห้องเรียนกับผลการเรียนรู้ของนักเรียน

3. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะ และรูปแบบของหลักสูตร การวิจัยด้านนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับ

- 3.1 การประเมินหลักสูตร
- 3.2 การติดตามการใช้หลักสูตร
- 3.3 การพัฒนาหลักสูตร
- 3.4 การพัฒนาเทคนิคการวัดและประเมินผล
- 3.5 วิเคราะห์ความเหมาะสมของรายวิชาต่าง ๆ

4. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน การวิจัยด้านนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับ

- 4.1 การประเมิน ติดตามการใช้แผนการสอน
- 4.2 การทดลองใช้วิธีการสอนหรือชุดการสอน
- 4.3 การสร้างสื่อ แบบฝึก ชุดการสอน หนังสือ นวัตกรรม
- 4.4 ผลการใช้สื่อ แบบฝึก ชุดการสอน หนังสือ นวัตกรรม
- 4.5 การจัด หรือใช้รูปแบบของกิจกรรมการเรียนการสอน
- 4.6 เจตคติของครู - อาจารย์ นักเรียนที่มีต่อรายวิชาต่าง ๆ
- 4.7 บรรยากาศในห้องเรียน และโรงเรียน
- 4.8 การจัดห้องเรียน และห้องปฏิบัติการต่าง ๆ

5. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิค วิธีการ และรูปแบบของการวัดและประเมินผล การวิจัยด้านนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับ

- 5.1 การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบแบบต่าง ๆ
- 5.2 การวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ
- 5.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 5.4 การหาความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ
- 5.5 การหาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรม การวิจัยด้านนี้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับ

- 6.1 การพัฒนาสื่อการสอน
- 6.2 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน
- 6.3 การเปรียบเทียบวิธีสอนแบบต่าง ๆ
- 6.4 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสื่อการสอน
- 6.5 ศึกษาผลการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน
- 6.6 ศึกษาผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการใช้นวัตกรรม
- 6.7 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้สื่อ

ขั้นตอนของการวิจัยในชั้นเรียน

การวิจัยในชั้นเรียนมีขั้นตอนคล้ายกับการวิจัยตามรูปแบบ เพื่อให้ครูได้ทราบขั้นตอนต่าง ๆ จึงได้แบ่งขั้นตอนของการวิจัยในชั้นเรียนออกเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การศึกษาสภาพปัญหาที่ต้องการศึกษา (Focusing your Inquiry) เป็นขั้นตอนแรกของการวิจัยที่ครูทำความเข้าใจ และศึกษาสภาพของปัญหาที่ต้องการศึกษาว่ามีความเป็นมาอย่างไร และมีความเกี่ยวข้องกับเรื่อง (ตัวแปร) ไตบ้าง วิธีการอาจใช้การประชุมร่วมกันระหว่างครูที่พบปัญหาคล้าย ๆ กัน โดยสภาพปัญหาต้องมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในห้องเรียน หรืออาจเป็นสภาพของปัญหาตามที่ได้นำเสนอในข้อ 9

2. การกำหนดปัญหาวิจัย (Formulating a Question) เป็นการกำหนดหัวข้อของเรื่องที่ต้องการทำวิจัย หรือที่เราเรียกว่า ชื่อวิจัย ซึ่งมีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่ได้ทำการศึกษามาก่อนหน้านี้ ปัญหาวิจัยในชั้นเรียนแต่ละเรื่องไม่ควรใช้ระยะเวลาในการศึกษานานเกินไป โดยทั่วไปมักไม่เกิน 1 ภาคเรียน หรือ 1 ปีการศึกษา ปัญหาวิจัยในชั้นเรียนที่ดีจะประกอบด้วยลักษณะที่สำคัญ 3 อย่าง คือ

2.1 ต้องเป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอน และนักเรียน ซึ่งอาจเป็นปัญหาที่ครูต้องการแก้ไข ต้องการปรับปรุง หรือประเมินผลที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรมการเรียนการสอน

2.2 มีความสัมพันธ์กับปัญหาที่ต้องการศึกษา ถ้าครูทำการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมีมากกว่าหนึ่งปัญหาแล้ว ทุกปัญหาที่ทำการศึกษามีความสัมพันธ์กันที่มีลักษณะเป็นชุดวิจัย (Batteries of Research)

2.3 เป็นปัญหาที่สามารถหาคำตอบได้ เนื่องจาก ปัญหาวิจัยในชั้นเรียน เป็นปัญหาที่ใช้ข้อมูล ซึ่งรวบรวมได้จากห้องเรียนในการตอบคำถามวิจัย ซึ่งต้องเป็นปัญหาที่ไม่กว้างมากเกินไป เพราะมิฉะนั้นจะหาข้อมูลมาตอบคำถามวิจัยไม่ได้ หรือตอบได้ไม่สมบูรณ์

3. ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Review of literature and resources related to your question) การทำวิจัยในชั้นเรียนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยผลงานการศึกษาค้นคว้าของบุคคลอื่นเป็นแนวทาง จะคิดว่าเราเป็นคนแรกที่คิดทำเป็นคนแรกคงไม่ได้ ถึงแม้ว่าปัญหานั้นจะไม่ซ้ำกับใครหรือยังไม่เคยมีใครศึกษามาก่อนเลยก็ตาม การที่ผู้วิจัยจะนิยามปัญหาวิจัยได้ชัดเจนเพียงใด สามารถทำการวิจัยได้หรือไม่นั้น จำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้มาก ๆ ถ้าพิจารณาให้ดีแล้วจะพบความจริงประการหนึ่งว่าปัญหาทุกอย่างเป็นของเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้วทั้งสิ้น การที่เรามองเห็นว่าเป็นปัญหาใหม่เพราะมีการแปลงรูปไปจากเดิมเท่านั้น แหล่งสำคัญที่สุดของการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ ห้องสมุด เพราะห้องสมุดถือว่าเป็นที่รวบรวมของหนังสือ ตำรา และเอกสารต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะห้องสมุดของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาทั้งหลาย โดยผู้วิจัยสามารถค้นคว้าหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัยจากแหล่งความรู้ต่อไปนี้

- 3.1 หนังสือ ตำราที่เกี่ยวข้องกับปัญหาวิจัยที่กำลังศึกษา
- 3.2 สารานุกรมและที่รวบรวมผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3.3 วารสารการวิจัยสาขาต่าง ๆ
- 3.4 ปริญญาานิพนธ์ หรือวิทยานิพนธ์ของผู้สำเร็จการศึกษาระดับ

บัณฑิตศึกษา

- 3.5 หนังสือรวบรวมบทความปริญญาานิพนธ์และวิทยานิพนธ์
- 3.6 หนังสือพิมพ์ทั้งรายวันและรายสัปดาห์ นิตยสารต่าง ๆ
- 3.7 Dissertation Abstract International (DAI)
- 3.8 ERIC Educational Documents Abstract (ERIC)
- 3.9 ระบบเครือข่ายข้อมูลทาง INTERNET

4. การรวบรวมข้อมูล (Collecting relevant data) เป็นสิ่งที่จะช่วยให้ครูตอบคำถามการวิจัยในชั้นเรียนได้ถูกต้อง ลักษณะของข้อมูลที่ดีต้องมีความสัมพันธ์โดยตรงกับปัญหาวิจัย ข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิจัยในชั้นเรียนได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ได้แก่ จากแบบบันทึกที่ได้การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แบบทดสอบ แบบสอบถาม จากกลุ่มทดลองที่ครูจัดขึ้น ข้อมูลที่รวบรวมได้ต้องอยู่ภายใต้กรอบของปัญหา ประเภทของข้อมูลที่ใช้เพื่อการวิจัยในชั้นเรียนแบ่งออกได้เป็น นามบัญญัติ (Nominal Scale) เรียงลำดับ (Ordinal Scale) อันตรภาคชั้น (Interval Scale) และ สัดส่วน (Ratio Scale) ซึ่งอาจอยู่ในรูปของข้อมูลเชิงปริมาณ หรือเชิงคุณภาพก็ได้ การรวบรวมข้อมูลครูต้องยึดถือคุณธรรมและจริยธรรมของผู้วิจัย (Ethical Issues) อย่างเข้มงวด ไม่มีความลำเอียง หรืออคติใด ๆ ทั้งสิ้น มิฉะนั้น ผลการศึกษาจะเกิดความผิดพลาดได้ง่าย

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล (Analyzing and interpreting the data) เป็นขั้นตอนที่ครูทำการประมวลผลข้อมูลที่รวบรวมได้แล้วนำเสนอในรูปของแผนภูมิ ตารางต่าง ๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของข้อมูลดิบก็ได้ รูปแบบของข้อมูลที่น่าเสนออาจมีลักษณะเป็นกลุ่ม เป็นรายบุคคล หรือผลการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งประกอบด้วยสถิติพรรณนาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับปัญหาวิจัยในชั้นเรียน การแปลผลการวิเคราะห์นั้น ครูต้องทำการอ่านผลการวิเคราะห์และทำการแปลผลออกมาเพื่อให้บุคคลอื่นสามารถทำความเข้าใจในผลการวิเคราะห์ได้ ในขั้นตอนนี้ไม่ควรแสดงความคิดเห็นใด ๆ ที่ไม่มีหลักการหรือเอกสารการวิจัยรองรับ ควรแปลผลตามผลการวิเคราะห์ที่ได้รับอย่างแท้จริง และไม่ควรมีอคติในการแปลผล แต่ถ้ามีข้อเสนอแนะใด ๆ ครูสามารถเพิ่มเติมในส่วนที่เกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

6. การเขียนรายงานการวิจัย (Reporting Results) เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญต่อการเผยแพร่ผลการศึกษา พิมพ์ด้วยตัวอักษรขนาด 16 pixels จะเป็น font อะไรก็ได้ แต่ผู้เขียนขอเสนอแนะให้ใช้ font แบบ BrowalliaUPC รายงานการวิจัยในชั้นเรียนมี 3 ส่วน คือ

6.1 ส่วนหัว (Heading) เป็นส่วนที่ประกอบด้วย ปก คำนำ สารบัญ สารบัญตาราง (ถ้ามี) บัญชีภาพประกอบ (ถ้ามี)

6.2 ส่วนตัวรายงาน (Reporting) ส่วนประกอบของตัวรายงานมี 5 ส่วน ตามขั้นตอนของการวิจัยในชั้นเรียน แต่ละส่วนมีจำนวนหน้า ดังนี้

6.2.1 การศึกษาสภาพปัญหาที่ต้องการศึกษา 1 - 2 หน้า

6.2.2 การกำหนดปัญหาวิจัย 1 - 2 หน้า

6.2.3 ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3 - 5 หน้า

6.2.4 การรวบรวมข้อมูล 2 - 4 หน้า

6.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผล 2 - 4 หน้า จำนวนหน้าของงานวิจัยในชั้นเรียนส่วนนี้ของแต่ละเรื่องรวมแล้วไม่เกิน 17 หน้า แต่ถ้ามีเอกสารหรือรายการใด ๆ ที่ต้องการเพิ่มเติมสามารถใส่ลงไปได้ในส่วนของภาคผนวก

6.3 ส่วนท้าย (Tailing) เป็นส่วนที่ประกอบด้วย บรรณานุกรม และภาคผนวก

แนวทางในการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู

1. ควรเป็นงานวิจัยขนาดเล็ก ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาด 1-2 ห้องเรียน เนื่องจากการวิจัยในชั้นเรียนเป็นงานวิจัยที่มีลักษณะเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดังนั้น หากครูทำวิจัยที่ใช้กลุ่มตัวอย่างหลาย ๆ ห้องเรียนมากเกินไปก็จะทำให้ครูไม่สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในการทำวิจัยได้

2. หากมีปัญหาหลาย ๆ ประเด็นเกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อม ๆ กัน เช่น นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ให้ความร่วมมือทางการเรียนน้อย หรือขาดความรับผิดชอบในการส่งงาน ครูอาจนำปัญหาเหล่านั้นมาแก้พร้อม ๆ กันได้ โดยครูอาจจะคิดนวัตกรรมที่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นหลาย ๆ เรื่องไปพร้อม ๆ กัน เช่น อาจใช้การเรียนการสอนที่เน้นการใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียน ซึ่งการใช้กิจกรรมนี้สามารถแก้ปัญหาสิ่งที่เกิดขึ้นทั้งสามเรื่องไปด้วยกัน

3. เน้นการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเลือกปัญหาในการวิจัย ขั้นตอนตั้งสมมติฐานการวิจัยเพื่อคาดเดาคำตอบไว้ล่วงหน้า ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาข้อเท็จจริงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ขั้นการวิเคราะห์เพื่อวิเคราะห์ข้อเท็จจริงที่รวบรวมได้และแปลผลตามผลการวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาที่ต้องการแก้ไข และขั้นสรุปผลการวิจัยทั้งหมดว่าดำเนินการอย่างไร ได้ผลเป็นอย่างไร ซึ่งขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอนดังกล่าวจะนำไปสู่ความมีระบบ ระเบียบ มีหลักฐานที่น่าเชื่อถือของงานวิจัย

4. ต้องเป็นปัญหาที่แท้จริงของห้องเรียน มีงานวิจัยหลายเรื่องที่ไม่ใช่ปัญหาที่แท้จริงของนักเรียนจึงทำให้การแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการวิจัยไม่เกิดประโยชน์ใด ๆ ทั้งกับผู้เรียนกับครูผู้สอน หรือแม้กระทั่งกับสถานศึกษา

5. ใช้ข้อมูลที่อยู่ในห้องเรียนในการหาคำตอบของงานวิจัยเป็นหลัก เริ่มตั้งแต่การใช้นวัตกรรมทางการศึกษาต่าง ๆ การรวบรวมข้อมูลในชั้นของการสังเกตผล อย่างไรก็ตามบางงานวิจัยอาจมีการหาคำตอบของงานวิจัยโดยการรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน เช่น ผู้ปกครอง ครูผู้สอนในวิชาอื่น ๆ เป็นต้น

เกณฑ์การเลือกปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน

ในการเลือกปัญหามาทำการวิจัยในชั้นเรียนแต่ละครั้ง ผู้วิจัยควรคำนึงถึงประเด็นสำคัญต่อไปนี้

1. ปัญหาที่เลือกมาทำการวิจัยได้ผ่านการวิเคราะห์มาอย่างดีว่าเป็นปัญหาที่แท้จริงและเป็นปัญหาที่สำคัญที่ต้องรีบแก้ไข และเมื่อทำการแก้ไขแล้วจะเกิดประโยชน์กับผู้เรียนมากที่สุด หากครูพบว่าในชั้นเรียนของตนมีปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนมากกว่า 1 เรื่องที่จะต้องรีบแก้ไข ครูจะต้องวิเคราะห์ว่า ปัญหาใดเป็นปัญหาที่สำคัญมากที่สุดและเลือกเรื่องนั้นมาทำวิจัยในชั้นเรียน

2. ประโยชน์ที่จะได้รับจากงานวิจัย สิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องคำนึงถึงในอันดับต่อมาที่สนใจเลือกปัญหาที่จะวิจัย คือ การพิจารณาว่า สิ่งที่กำลังตัดสินใจทำนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนด้านใดบ้าง ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านจิตพิสัย หากเรื่องใดที่ทำแล้วจะเกิดประโยชน์กับผู้เรียนในด้านใดด้านหนึ่งหรือมากกว่านั้น ก็ถือว่าเหมาะที่จะเลือกเรื่องนั้นมาทำวิจัยในชั้นเรียน

3. ความซ้ำซ้อนกับงานวิจัยอื่น งานวิจัยที่ดีต้องไม่ซ้ำซ้อนกับผลงานวิจัยที่มีผู้ทำไว้แล้ว เพราะปัญหาที่เราสนใจนั้นมีคำตอบถูกค้นพบไปแล้ว การที่จะทราบว่ามีผู้ใดทำวิจัยเรื่องนั้น ๆ หรือยัง ต้องอาศัยการศึกษาค้นคว้าจากรายงานการวิจัยหรือเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งที่มีอยู่ในห้องสมุด และในระบบฐานข้อมูลของหน่วยงานต่าง ๆ อย่างเพียงพอ

4. ตรงกับความสนใจของผู้วิจัย ผู้ที่ทำวิจัยตรงกับความสนใจของตนเองจะมีความตั้งใจในการทำงาน สนุกกับการทำงาน สนุกกับปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิจัย มีความอดทนต่อการทำงานหนักในช่วงวิจัย และจะพยายามทำงานวิจัยเรื่องนั้นออกมาอย่างมีคุณภาพและเชื่อถือได้ดีกว่าผู้ที่ไม่สนใจเรื่องนั้นอย่างแท้จริง ดังนั้น เรื่องนี้จึงเป็นอีกประเด็นหนึ่ง ที่ผู้วิจัยจะต้องตระหนักว่า รักชอบ หรือสนใจเรื่องนี้จริงหรือไม่

5.ความเหมาะสมกับผู้วิจัย นอกจากความสนใจในประเด็นปัญหาที่ต้องการแล้ว ความเหมาะสมของผู้วิจัยกับงานที่กำลังจะทำก็เป็นประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาเช่นกัน งานวิจัยที่มีความเหมาะสมกับผู้วิจัยพิจารณาได้จาก

- 1) การมีความรู้ในเนื้อเรื่องที่จะทำวิจัย
- 2) การมีความถนัดหรือความสามารถในกระบวนการวิจัยที่ใช้
- 3) การมีงบประมาณสนับสนุนอย่างเพียงพอ
- 4) การมีเวลาอย่างเต็มที่ที่จะทำวิจัยเรื่องนี้

6.การได้มาซึ่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ การพิจารณาว่าหากทำการวิจัยเรื่องนี้แล้ว จะรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือประเภทไหน จากแหล่งใดนั้น เป็นเรื่องที่สำคัญอีกประการหนึ่ง เพราะข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยต้องเป็นข้อมูลที่เชื่อถือได้ ข้อมูลเหล่านี้ต้องมีการรวบรวมมาจากเครื่องมือที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสมที่จะใช้วัดตัวแปรที่ต้องการศึกษา และต้องใช้แหล่งข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้ด้วย

7.ความคุ้มค่าของผลที่ได้รับจากการวิจัย ในการทำวิจัยชั้นเรียนแต่ละเรื่อง ผู้วิจัยจำเป็นที่ต้องเปรียบเทียบผลที่ได้รับจากการวิจัยกับต้นทุนต่างๆที่ลงไป เช่น กำลังกายของผู้วิจัยที่ทุ่มเทในการทำงานวิจัย งบประมาณที่ใช้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ผู้วิจัยจะต้องนำมาคิดก่อนตัดสินใจเลือกทำงานวิจัยเรื่องนั้น ๆ ว่าคุ้มค่าหรือไม่กับผลวิจัยที่ได้รับ

8.ความร่วมมือจากผู้เกี่ยวข้อง ในงานวิจัยชั้นเรียนมีความจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคคลหลายฝ่าย ทั้งตัวผู้เรียน ผู้ปกครอง ครูคนอื่นๆ และผู้บริหาร ดังนั้น ในการทำวิจัยผู้วิจัยต้องพิจารณาอย่างรอบคอบว่าจะได้รับความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง หรือแหล่งข้อมูลที่ได้กำหนดไว้อย่างแน่นอน

การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อการทำวิจัยในชั้นเรียน

ปัญหาที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน คือ การที่ผลของการเรียนการสอนหรือสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ หรือไม่เป็นไปตามที่วางเป้าหมายไว้

ในการจัดการศึกษามีจุดมุ่งหมาย คือ การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ดังนั้น การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนจึงต้องมีจุดเริ่มที่คุณภาพผู้เรียนเป็นหลักครูผู้สอนอาจวิเคราะห์คุณภาพผู้เรียนได้จากแหล่งข้อมูลต่อไปนี้

1. จากสารสนเทศของโรงเรียนและส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สารสนเทศในโรงเรียนมีมากมายหลายชนิด ครูผู้สอนสามารถใช้สารสนเทศได้ทั้งระดับชั้นเรียน เช่น จากบันทึกทำแผนการสอน การทำสัมคมิตีในชั้นเรียน จากผลการทดสอบย่อย และจากผลการทดสอบปลายภาค นอกจากนี้ยังมีสารสนเทศในระดับที่เป็นภาพรวมของโรงเรียน เช่น ผลการประเมินโรงเรียนจาก สมศ. (สำนักรับรองคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา) ผลการประเมินคุณภาพนักเรียนจากเขตพื้นที่การศึกษา รายงานการตรวจเยี่ยมโรงเรียนของเขตพื้นที่การศึกษา เป็นต้น

อย่างไรก็ตามสารสนเทศที่ครูสามารถนำมาวิจัยชั้นเรียนนั้น อาจมาจากสารสนเทศภายนอก เช่น จากข่าวสารบ้านเมืองที่เป็นปัญหาในภาพรวม เช่น ปัญหาการทุจริตการสอบเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัย ปัญหาความเครียดของนักเรียน ปัญหาการทะเลาะวิวาท ฯลฯ หรือจากงานวิจัยของบุคคลต่างๆ ที่มีการชี้ประเด็นให้ทำวิจัยต่อในเรื่องนั้น เป็นต้น

2. จากข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้อง แหล่งข้อมูลที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่งของการหาปัญหาในการทำวิจัย คือ ความคิดเห็นของนักเรียน ครูผู้สอน ผู้บริหาร ผู้ปกครอง และคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งครูผู้สอนอาจจะใช้การพูดคุย ใช้การสังเกต ใช้แบบสอบถามถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน เพื่อนำมาวิจัยชั้นเรียนได้

เทคนิคการรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในชั้นเรียน

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ต้องอาศัยการรวบรวมข้อมูล ซึ่งการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยมีหลายประเภท ผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาก่อนว่าเทคนิคการรวบรวมข้อมูลแบบไหนที่เหมาะสมกับงานวิจัยของตนเอง ในบทนี้ขอแนะนำ เทคนิคที่นิยมใช้รวบรวมข้อมูลในงานวิจัยในชั้นเรียน 4 ประเภท คือ การรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม โดยการสัมภาษณ์ โดยการสังเกต และโดยการทดสอบ เพื่อช่วยให้ผู้วิจัยได้ตัดสินใจเลือกเทคนิคการรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยของตนเองได้อย่างเหมาะสม โดยจะขอกล่าวถึงหลักการสำคัญ ข้อดี-ข้อจำกัด ลักษณะและหลักการสร้างเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยในชั้นเรียน

1. การรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม

การรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นการรวบรวมข้อมูล โดยผ่านแบบวัดหรือแบบสอบถาม เพื่อหาข้อสรุปตามที่ต้องการ

ข้อดีและข้อจำกัดของการรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม

ข้อดีของการรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม คือ

1. มีรูปแบบที่ง่ายต่อการตอบ
2. เป็นที่คุ้นเคยของคนโดยทั่วไป
3. สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ที่หลาย ๆ คน
4. เสียเวลา ค่าใช้จ่าย และแรงงานค่อนข้างน้อย

ข้อจำกัดของการรวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถาม คือ

ต้องอาศัยความร่วมมือและความเต็มใจตอบจากผู้ให้ข้อมูลเป็นอย่างมากในกรณีที่ผู้วิจัยสอบถามข้อมูลจากคนที่อ่านหนังสือไม่ออก เขียนไม่ได้ เป็นเด็ก หรือผู้สูงอายุแล้ว อาจจะต้องใช้วิธีการอ่านข้อคำถามให้ฟังแล้วให้บอกคำตอบแก่ผู้วิจัยได้จดบันทึกทำให้ต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูลมากขึ้น

2. การรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

การรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ (Interview) เป็นการรวบรวมข้อมูลโดยการสนทนาหรือสอบถามกันอย่างมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาข้อสรุปตามที่ต้องการ ในการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่นิยมใช้แบบบันทึกการสัมภาษณ์ เครื่องบันทึกภาพ/เสียง เป็นเครื่องมือบันทึกผลการสัมภาษณ์

ข้อดีและข้อจำกัดของการรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

ข้อดีของการรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ คือ

1. เหมาะที่จะใช้ในกรณีที่ต้องการให้ผู้ตอบข้อคำถามได้แสดงออกโดยการพูดมากกว่าการเขียนตอบ

2. เหมาะสำหรับการรวบรวมข้อมูลจากคนอ่านหนังสือไม่ออก เขียนไม่ได้ เช่น เด็ก หรือผู้สูงอายุ

3. สามารถสอบถามในประเด็นต่าง ๆ ในเชิงลึกได้จนเป็นที่พอใจ

4. สามารถเห็นความจริงใจในการตอบคำถาม

ข้อจำกัดของการรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ คือ

1. สิ้นเปลืองเวลาและงบประมาณค่าใช้จ่ายมากกว่าการรวบรวมข้อมูลแบบอื่น

2. การฝึกผู้ช่วยสัมภาษณ์ให้มีความชำนาญ หรือมีความสามารถเทียบเท่าผู้วิจัยทำได้ค่อนข้างยาก

3. การรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต

การรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต (Observation) เป็นการรวบรวมข้อมูลโดยใช้ประสาทสัมผัสของผู้สังเกตในการศึกษาพฤติกรรม หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ เพื่อหาข้อสรุปตามที่ต้องการ ในการสังเกตส่วนใหญ่นิยมใช้แบบตรวจสอบรายการ แบบประเมินค่า เครื่องบันทึกภาพ/เสียง เป็นเครื่องมือบันทึกประกอบการสังเกต

ข้อดีและข้อจำกัดของการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต

ข้อดีของการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต คือ

1. เหมาะกับการรวบรวมข้อมูลเชิงพฤติกรรม และทักษะการปฏิบัติต่าง ๆ

2. ทราบสภาพความเป็นจริง หรือความเคลื่อนไหวของสิ่งที่ทำการสังเกตในขณะนั้น

ข้อจำกัดของการรวบรวมข้อมูลโดยการสังเกต คือ

1. ในการสังเกตอาจใช้เวลาค่อนข้างมากกว่าการใช้เทคนิคแบบอื่น ๆ

2. หากพฤติกรรมหรือปรากฏการณ์เกิดขึ้นพร้อม ๆ กันหลายเหตุการณ์อาจรวบรวม

ข้อมูลไม่ได้

3. การฝึกผู้ช่วยสังเกตให้มีความชำนาญหรือมีความสามารถเทียบเท่าผู้วิจัยทำได้

ค่อนข้างยาก

4. การรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบ

การรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบ (Testing) เป็นการรวบรวมข้อมูลโดยการกระตุ้น หรือ ปล่อยให้ผู้ให้ข้อมูลได้แสดงออกมาซึ่งความรู้ ความสามารถ และความรู้สึกลึกซึ้งคิดต่าง ๆ เพื่อหาข้อสรุปตามที่ต้องการ ในการทดสอบส่วนใหญ่จะใช้แบบทดสอบแบบปรนัย แบบทดสอบ แบบอัตนัย แบบวัดผลงานภาคปฏิบัติ แบบวัดทางจิตวิทยาอื่น ๆ เป็นเครื่องมือในการทดสอบ

ข้อดีและข้อจำกัดของการรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบ

ข้อดีของการรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบ คือ

1. เหมาะสมมากที่จะใช้วัดความรู้ ความสามารถ

2. สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ที่ละหลาย ๆ คน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในชั้นเรียน ทำให้ใช้เวลาไม่มากนัก

ข้อจำกัดของการรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบ คือ

1. กรณีที่ผู้ถูกทดสอบไม่ได้อยู่ในสภาพเหมือนกับนักเรียนในชั้นเรียนจะทำให้ลำบากในการตอบ
2. หากเป็นลักษณะแบบทดสอบคนส่วนใหญ่มักจะกลัวและไม่ให้ความร่วมมือเท่าที่ควร

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรารภรณ์ บวรศิริ (2541) พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 88 เป็นงานวิจัยที่ทำเป็นวิทยานิพนธ์ เมื่อพิจารณาแหล่งผลิตงานวิจัยพบว่า เป็นงานวิจัยของสถาบันการศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ประเภทของงานวิจัยพบว่า เป็นงานวิจัยประยุกต์ถึงร้อยละ 98 โดยเป็นงานวิจัยและพัฒนาไม่ถึงร้อยละ 1 และเป็นงานวิจัยพื้นฐานไม่ถึงร้อยละ 1 ระเบียบวิธีวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่ใช้วิธีวิจัยเชิงสำรวจและรองลงมาเป็นงานวิจัยเชิงทดลอง ระดับการศึกษาที่วิจัยพบว่า ทำมากในระดับมัธยมศึกษา ประถมศึกษา และอุดมศึกษาเรียงตามลำดับ ส่วนงานวิจัยระดับอาชีวศึกษาและก่อนประถมศึกษายังมีน้อยมาก มิติของงานวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยมิติกระบวนการ จัดการเรียนการสอนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ งานวิจัยมิติผู้เรียน งานวิจัยหลายมิติและงานวิจัยมิติผู้สอนตามลำดับ สำหรับงานวิจัยมิติสภาพแวดล้อมยังมีน้อยมากงานวิจัยมิติกระบวนการจัดการเรียนการสอนพบว่า เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ การใช้สื่อ งานวิจัยมิติผู้เรียนพบว่า เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับภูมิหลังของผู้เรียนมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ความเข้าใจของผู้เรียน พฤติกรรมของผู้เรียนและความสามารถของผู้เรียนตามลำดับ งานวิจัยมิติผู้สอนพบว่า เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับสภาพปัญหามากที่สุด รองลงมาได้แก่ ภูมิหลังของผู้สอน ความเข้าใจของผู้สอน และพฤติกรรมการสอนตามลำดับ งานวิจัยมิติสภาพแวดล้อมพบว่า เป็นงานวิจัยด้านการสอน และงานวิจัยสภาพปัญหามากที่สุดเท่า ๆ กัน รองลงมาได้แก่ ภูมิหลังของบุคคลในชุมชน

กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2542) ผลการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณ พบว่า 1.1 การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ด้วยวิธีการสอนแบบใช้กิจกรรม วิธีการสอนแบบใช้สื่อการเรียนการสอน และวิธีการสอนแบบผสม ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามปกติ 1.2 การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ด้วยวิธีการสอนแบบผสม (โดยใช้ชุดการสอน) ทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ ผลการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงเนื้อหา พบว่า 2.1 วิธีการสอนแบบใช้กิจกรรม มี 15 วิธี วิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าการสอนตามปกติ ได้แก่ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา และใช้แผนการสอนหรือชุดกิจกรรมที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ ได้แก่ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้และชุดฝึกกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ วิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ ได้แก่ วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา แบบใช้ชุดกิจกรรมเสริมหลักสูตรวิทยาศาสตร์ 2.2 วิธีการสอนแบบใช้สื่อการเรียนการสอน มี 10 วิธี วิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการ

ทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ ได้แก่ การใช้บทเรียนแบบโปรแกรมและหนังสือการ์ตูนเพื่อเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ การใช้สไลด์จากโปรแกรมนำเสนอในคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าการสอนตามปกติ การใช้สไลด์ – เทป ที่มีสิ่งช่วยจัดมโนมิตีด้วยนั้น การใช้สิ่งช่วยจัดมโนมิตีก่อน จะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีที่สุด รองลงมาคือการใช้ระหว่างใช้สไลด์ – เทป และการใช้สิ่งช่วยจัดมโนมิตีแบบเรื่องย่อกับบทเรียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะดีกว่าการใช้สิ่งช่วยจัดมโนมิตีแบบโครงเรื่อง 2.3 วิธีการสอนแบบผสม มี 12 วิธี วิธีการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ ได้แก่ การใช้เกมและของเล่นทางวิทยาศาสตร์ การใช้คู่มือ / แผนการสอนเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การใช้เครื่องเล่นเชิงวิทยาศาสตร์ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ และชุดการสอนทำให้ความคงทนในการเรียนรู้สูงกว่าการสอนตามปกติ 2.4 รูปแบบการเรียนการสอน มี 5 รูปแบบรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของ Bruner, Ausubel และ Suchman ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงกว่าการสอนตามปกติ รูปแบบการเรียนการสอนของ Gagne ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนตามปกติ วิธีการสอนทั้ง 37 วิธี และรูปแบบการเรียนการสอน 5 รูปแบบนี้ ล้วนส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ที่ยั่งยืนของผู้เรียน เพราะส่วนใหญ่นอกจากจะทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหรือสูงกว่าการสอนตามปกติแล้ว ยังทำให้กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนสูงขึ้นหรือสูงกว่าการสอนตามปกติด้วย

ทศวรรษ คำทองสุข (2550) พบว่า ปริมาณงานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการทั้ง 5 มหาวิทยาลัย พบว่า ปีที่ทำวิจัยสำเร็จอยู่ในช่วงปีพ.ศ. 2546 2547 และ 2549 สถาบันที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด คือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ส่วนสาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัยมากที่สุด คือ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ลักษณะเนื้อหาการวิจัยใช้รูปแบบการบูรณาการทั้งภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้และระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้จำนวนใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่บูรณาการครบทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยใช้ทฤษฎี Constructivism เป็นหลักในการศึกษา สำหรับงานวิจัยเชิงปริมาณวิธีการที่ใช้ในการศึกษาส่วนใหญ่ใช้วิจัยเชิงทดลองที่ไม่มีการจัดดำเนินการแบบสุ่มและไม่มีกลุ่มควบคุม งานวิจัยเชิงผสมผสานใช้แบบแผนการวิจัยโดยใช้ปริมาณเป็นหลักคุณภาพเป็นรอง ส่วนงานวิจัยเชิงคุณภาพใช้วิธีการศึกษาแบบ Single study เป็นส่วนใหญ่ 2. ผลการวิเคราะห์ลักษณะและความแตกต่างของค่าขนาดอิทธิพลตามตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย พบว่า ตัวแปรที่ทำให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันมีทั้งหมด 5 ตัวแปร ตัวแปรประเภทตัวแปรตาม ตัวแปรสื่อ/ อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน ตัวแปรแบบแผนการวิจัย ตัวแปรจำนวนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตัวแปรเครื่องมือวัด ตัวแปรอิสระ 3. ผลการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า รูปแบบการบูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สอดแทรกเนื้อหาวิชาที่เรียนเข้ากับชีวิตจริง รูปแบบการบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ เชื่อมโยงเนื้อหาวิชาที่เรียนกับการจัดกิจกรรมนอกสถานที่ 4. ผลการสังเคราะห์องค์ความรู้ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้บูรณาการครบทุกช่วงชั้น กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่นำมาสอดแทรกกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นมากที่สุดคือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้บูรณาการใน

ระดับช่วงชั้นที่ 1-3 โดยรูปแบบการบูรณาการแบบคู่ขนาน บูรณาการ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์กับวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษากับกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบพหุวิทยาการ กำหนดกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่เป็นแกนกลาง 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา

นที เชียงชนะ (2550) ผลการพัฒนากรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางดนตรีศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบที่สัมพันธ์กัน คือ บริบทของการเรียนการสอนดนตรี การบริหาร/การนิเทศการเรียนการสอน การวิจัยทางดนตรีศึกษา การศึกษาทางด้านดนตรี และผลที่เกิดจากการเรียนดนตรี 2. ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยทางดนตรีศึกษาพบว่า งานวิจัยเชิงปริมาณมีคุณภาพโดยสรุปในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก และงานวิจัยเชิงคุณภาพมีคุณภาพโดยสรุปในภาพรวมอยู่ในระดับดี และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคุณภาพงานวิจัย ได้แก่ คณะที่ผลิตงานวิจัย สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย แผนแบบการวิจัย วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง คุณภาพเครื่องมือ และ ประเภทการวิเคราะห์ข้อมูล 3. ค่าขนาดอิทธิพลในระดับเล่มวิทยานิพนธ์จำนวน 62 ค่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.383 ในระดับชุดในการทดสอบสมมติฐานจำนวน 159 ค่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.422 และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างของค่าประมาณขนาดอิทธิพลในระดับเล่มวิทยานิพนธ์ ได้แก่ ระดับการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ประเภทเครื่องมือ ปีที่ทำงานวิจัยเสร็จ ประเภทสมมติฐาน สถานภาพกลุ่มตัวอย่าง แผนแบบการวิจัย วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง คุณภาพเครื่องมือ และ ประเภทการวิเคราะห์ 4. ผลการวิเคราะห์เนื้อหา 6 ด้าน คือ 1) ประวัติ/วัฒนธรรมการถ่ายทอดดนตรี พบว่าเน้นการถ่ายทอดโดยการเลียนแบบผู้สอน 2) หลักสูตรดนตรี พบว่าควรจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรดนตรี หรือพัฒนา/วิเคราะห์หลักสูตรดนตรีเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน 3) การเรียนการสอนดนตรี พบว่าการพัฒนาสื่อ/รูปแบบการสอน/กิจกรรมดนตรี/ การมีส่วนร่วมของชุมชน/งบประมาณที่เพียงพอ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) การวัด/ประเมินผล การเรียนดนตรี พบว่า มีการทำวิจัยเพื่อวิเคราะห์แบบสอบ/การประเมินหลักสูตร 5) การบริหารการจัดการกิจกรรมดนตรี พบว่า การบริหารจัดการกิจกรรมดนตรีมีการทำงานตามหน้าที่ในแต่ละฝ่าย ตั้งแต่ผู้บริหาร ครู และนักเรียนร่วมกันจัดกิจกรรม 6) วิชาชีพดนตรี พบว่า มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ เพื่อผลิตศิลปิน และเพื่อผลิตครูสอนดนตรี

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยในชั้นเรียน และผลการวิจัยในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ รายงานการวิจัยในชั้นเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูผู้สอน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3 ประจำปีการศึกษา 2552 – 2553 จำนวน 7 เรื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเรื่องการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมและจัดบันทึกข้อมูล โดยมีรายละเอียดคือ ชื่อเรื่องงานวิจัยที่ได้ดำเนินการ ปัญหาของนักเรียนที่ต้องการแก้ไข วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย นวัตกรรมหลักที่ใช้แก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการวิจัย วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ และผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลจากรายงานการวิจัยในชั้นเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของครูผู้สอน พร้อมทั้งศึกษาและจัดบันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยในชั้นเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีสังเคราะห์เชิงคุณภาพด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหาและทำการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ เพื่อลงสรุปประเด็นสำคัญของข้อค้นพบจากงานวิจัยแต่ละเรื่อง แล้วจำแนกและจัดหมวดหมู่ประเด็นสำคัญเข้าด้วยกัน จากนั้นจึงทำการเรียบเรียงให้มีความต่อเนื่องและสอดคล้องกัน และนำเสนอในลักษณะการบรรยาย

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยในชั้นเรียน และผลการวิจัยในชั้นเรียน เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ผลการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนด้าน

- 1.1 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานการวิจัยในชั้นเรียน
- 1.2 ผลการสังเคราะห์ผลการวิจัยในชั้นเรียน
- 1.3 ข้อเสนอแนะ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตาราง 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	1	14.29
หญิง	6	85.71
รวม	7	100.00

จากตาราง 1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 85.71

ตาราง 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านประสบการณ์สอน

ประสบการณ์สอน	จำนวน	ร้อยละ
16 – 20 ปี	1	14.28
21 – 25 ปี	1	14.28
25 ปีขึ้นไป	5	71.44
รวม	7	100.00

จากตาราง 2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีประสบการณ์สอนมากกว่า 25 ปี คิดเป็นร้อยละ 71.44

ตาราง 3 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านวุฒิการศึกษาสูงสุด

วุฒิการศึกษาสูงสุด	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาตรี	5	71.43
สูงกว่าปริญญาตรี	2	28.57
รวม	7	100.00

จากตาราง 3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 71.43

ตาราง 4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านสาขาวิชาที่จบตามวุฒิการศึกษาสูงสุด

สาขาวิชาที่จบตามวุฒิการศึกษาสูงสุด	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษา	3	42.86
วิทยาศาสตร์	4	57.14
รวม	7	100.00

จากตาราง 4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จบสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 57.14

ตาราง 5 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามด้านกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์	1	14.28
วิทยาศาสตร์	3	42.86
มากกว่า 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้	3	42.86
รวม	7	100.00

จากตาราง 5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และสอนมากกว่า 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คิดรวมเป็นร้อยละ 85.72

ตอนที่ 2 ผลการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียน

1.1 ผลการสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานการวิจัยในชั้นเรียน

ตาราง 6 ปัญหาที่ต้องการแก้ไข

ปัญหาที่ต้องการแก้ไข	จำนวน
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ต่ำ	7
นักเรียนขาดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	2
นักเรียนขาดทักษะการคิดพื้นฐาน	1
นักเรียนมีความรู้พื้นฐานในเนื้อหาวิชาที่เรียนน้อย	1
เนื้อหาในบทเรียนยากต่อการจดจำ	1
ขาดสื่อการเรียนการสอนในเนื้อหาวิชาที่จะเรียน	1

จากตาราง 6 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีปัญหาในชั้นเรียนเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำ

ตาราง 7 จำนวนวัตถุประสงค์ในการวิจัยในชั้นเรียน

จำนวนวัตถุประสงค์ (ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
3 ข้อ	5	71.43
4 ข้อ	2	28.57
รวม	7	100.00

จากตาราง 7 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในงานวิจัยจำนวน 3 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 71.43

ตาราง 8 นวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหา

นวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหา	จำนวน	ร้อยละ
บทเรียนสำเร็จรูป	2	28.58
ชุดการสอน	2	28.58
ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง	1	14.28
แบบฝึกทักษะ	1	14.28
บทเรียนการ์ตูนวิทยาศาสตร์	1	14.28
รวม	7	100.00

จากตาราง 8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้นวัตกรรมคือบทเรียนสำเร็จรูปและชุดการสอนในการแก้ปัญหา คิดรวมเป็นร้อยละ 57.16

ตาราง 9 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน	ร้อยละ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	4	57.16
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3	1	14.28
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	1	14.28
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	1	14.28
รวม	7	100.00

จากตาราง 9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นกลุ่มในการดำเนินการวิจัย คิดเป็นร้อยละ 57.16

ตาราง 10 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ
14 แผน	2	28.50
19 แผน	1	14.28
16 แผน	1	14.28
10 แผน	1	14.28
9 แผน	1	14.28
1 แผน	1	14.28
รวม	7	100.00

จากตาราง 10 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 14 แผน คิดเป็นร้อยละ 28.50

ตาราง 11 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน
แบบทดสอบ	7
แบบสอบถาม	4
แบบบันทึก	3
แบบสังเกต	3
แบบรวบรวมความคิดเห็น	1

จากตาราง 11 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้แบบทดสอบ และแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย

ตาราง 12 ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการวิจัย	จำนวน	ร้อยละ
เวลา 1 ภาคการศึกษา	2	28.57
เวลา 2 ภาคการศึกษา	2	28.57
เวลา 4 ภาคการศึกษา	2	28.57
เวลา 5 ภาคการศึกษา	1	14.29
รวม	7	100.00

จากตาราง 12 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้เวลาดำเนินการวิจัยระหว่าง 1 – 2 ปีการศึกษา คิดรวมเป็นร้อยละ 85.71

ตาราง 13 การหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความเที่ยงตรง

การหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความเที่ยงตรง	จำนวน	ร้อยละ
ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา	7	100.00
ค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง	0	0.00
รวม	7	100.00

จากตาราง 13 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความเที่ยงตรงโดยใช้เทคนิคการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตาราง 14 การหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าอำนาจจำแนก

การหาคุณภาพเครื่องมือ ด้านค่าอำนาจจำแนก	จำนวน	ร้อยละ
ค่าอำนาจจำแนก	7	100.00
รวม	7	100.00

จากตาราง 14 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าอำนาจจำแนก คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตาราง 15 การหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความยากง่าย

การหาคุณภาพเครื่องมือ ด้านค่าความยากง่าย	จำนวน	ร้อยละ
ค่าความยากง่าย	7	100.00
รวม	7	100.00

จากตาราง 15 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความยากง่าย คิดเป็นร้อยละ 100.00

ตาราง 16 การหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความเชื่อมั่น

การหาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความเชื่อมั่น	จำนวน
KR 20	4
test Re-test	2
KR 21	1
Alpha Coefficient	1

จากตาราง 16 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่หาคุณภาพเครื่องมือด้านค่าความเชื่อมั่นโดยใช้เทคนิค KR 20 และ test Re-test

ตาราง 17 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์	จำนวน
ค่าเฉลี่ย	7
ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2	7
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	6
ค่าร้อยละ	3
ค่าความถี่	3
การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย t-test	3
ค่าดัชนีประสิทธิผล	1

จากตาราง 17 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้สถิติค่าเฉลี่ย ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 18 การคำนวณค่าสถิติ

การคำนวณค่าสถิติ	จำนวน
โปรแกรม Excel	5
คำนวณด้วยตนเอง/เครื่องคิดเลข	4
โปรแกรม SPSS	3

จากตาราง 18 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ใช้โปรแกรม Excel และคำนวณด้วยตนเอง/เครื่องคิดเลขในการคำนวณค่าสถิติ

1.2 ผลการสังเคราะห์ผลการวิจัยในชั้นเรียน

ตาราง 19 ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ผลการวิจัยในชั้นเรียน	จำนวน	ร้อยละ
ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	7	100.00
รวม	7	100.00

จากตาราง 19 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทุกคนมีผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คิดเป็นร้อยละ 100.00

1.3 ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

ตาราง 20 ปัญหา อุปสรรคด้านการเลือกปัญหาในการทำวิจัย

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
ไม่ทราบเกณฑ์การเลือกนวัตกรรมที่ใช้กับปัญหาที่จะแก้	1
ไม่รู้จะเลือกปัญหาใด	1
การตั้งชื่อเรื่องในการวิจัย	1

จากตาราง 20 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการเลือกปัญหาในการทำวิจัย ได้แก่ ไม่ทราบเกณฑ์การเลือกนวัตกรรมที่ใช้กับปัญหาที่จะแก้ ไม่รู้จะเลือกปัญหาใด และการตั้งชื่อเรื่องในการวิจัย

ตาราง 21 ปัญหา อุปสรรคด้านการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนมีน้อย	1
โรงเรียนอยู่ไกลจากแหล่งค้นคว้า	1

จากตาราง 21 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนมีน้อย และโรงเรียนอยู่ไกลจากแหล่งค้นคว้า

ตาราง 22 ปัญหา อุปสรรคด้านการเขียนโครงร่างการวิจัย

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
ขาดทักษะการเขียนโครงร่างงานวิจัย	1
ไม่มีความรู้	1

จากตาราง 22 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการเขียนโครงร่างการวิจัย ได้แก่ ขาดทักษะการเขียนโครงร่างงานวิจัย และไม่มีความรู้

ตาราง 23 ปัญหา อุปสรรคด้านการสร้างนวัตกรรม/แผนการเรียนรู้ประกอบการทำวิจัย

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
ขาดที่ปรึกษาที่มีความรู้เฉพาะ	1
หาเวลาพบผู้เชี่ยวชาญ	1
การเลือกชนิด/รูปแบบของนวัตกรรมที่ใช้	1

จากตาราง 23 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการสร้างนวัตกรรม/แผนการเรียนรู้ประกอบการทำวิจัย ได้แก่ ขาดที่ปรึกษาที่มีความรู้เฉพาะ หาเวลาพบผู้เชี่ยวชาญ และการเลือกชนิด/รูปแบบของนวัตกรรมที่ใช้

ตาราง 24 ปัญหา อุปสรรคด้านการสร้างเครื่องมือวัดผลการวิจัย

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
การสร้างเกณฑ์การวัดและประเมินผล	2
ขาดความรู้ในเรื่องการสร้างเครื่องมือวัดผลการวิจัย	1
การเลือกแบบประเมินและวิธีการประเมิน	1

จากตาราง 24 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการสร้างเครื่องมือวัดผลการวิจัย ได้แก่ การสร้างเกณฑ์การวัดและประเมินผล ขาดความรู้ในเรื่องการสร้างเครื่องมือวัดผลการวิจัย และการเลือกแบบประเมินและวิธีการประเมิน

ตาราง 25 ปัญหา อุปสรรคด้านการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
ขาดความรู้ในเรื่องการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ	3
ขาดที่ปรึกษาที่มีความรู้เฉพาะทาง	1
ใช้เวลาวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือนาน	1

จากตาราง 25 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ขาดความรู้ในเรื่องการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ ขาดที่ปรึกษาที่มีความรู้เฉพาะทาง และใช้เวลาวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือนาน

ตาราง 26 ปัญหา อุปสรรคด้านการรวบรวมข้อมูล

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
ใช้เวลานานในการเก็บรวบรวมข้อมูล	1

จากตาราง 26 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ใช้เวลานานในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ตาราง 27 ปัญหา อุปสรรคด้านการวิเคราะห์ข้อมูล

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
ขาดความรู้ด้านสถิติ/การวิเคราะห์ข้อมูล	2
ความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล	1

จากตาราง 27 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ขาดความรู้ด้านสถิติ/การวิเคราะห์ข้อมูล และความถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 28 ปัญหา อุปสรรคด้านการแปลผลการวิเคราะห์

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
ขาดความรู้ด้านการแปลผล	1
แปลผลการวิเคราะห์ไม่ถูกต้อง	1

จากตาราง 28 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการแปลผลการวิเคราะห์ ได้แก่ ขาดความรู้ด้านการแปลผล และแปลผลการวิเคราะห์ไม่ถูกต้อง

ตาราง 29 ปัญหา อุปสรรคด้านการอภิปรายผลการวิจัย

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
หางานวิจัยที่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ทำยาก	1
การใช้ภาษาการเขียนเชื่อมโยงแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากบทที่ 2	1

จากตาราง 29 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการอภิปรายผลการวิจัย ได้แก่ หางานวิจัยที่สอดคล้องกับงานวิจัยที่ทำยาก และการใช้ภาษาการเขียนเชื่อมโยงแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากบทที่ 2

ตาราง 30 ปัญหา อุปสรรคด้านการเขียนรายงานการวิจัย

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
รูปแบบการเขียนรายงานไม่เป็นมาตรฐาน	1
พิมพ์ไม่คล่องทำให้ใช้เวลานาน	1

จากตาราง 30 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการเขียนรายงานการวิจัย ได้แก่ รูปแบบการเขียนรายงานไม่เป็นมาตรฐาน และพิมพ์ไม่คล่องทำให้ใช้เวลานาน

ตาราง 31 ปัญหา อุปสรรคด้านบุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
เลือกผู้เชี่ยวชาญไม่ถูกต้องกับกลุ่มสาระ	1
เวลาให้คำปรึกษาน้อย	1

จากตาราง 31 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านบุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย ได้แก่ เลือกผู้เชี่ยวชาญไม่ถูกต้องกับกลุ่มสาระ และเวลาให้คำปรึกษาน้อย

ตาราง 32 ปัญหา อุปสรรคด้านการบริหารเวลาในการทำวิจัย

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
แบ่งเวลาในการทำวิจัยได้ไม่เหมาะสม	1
สภาพร่างกายไม่แข็งแรง	1

จากตาราง 32 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านการบริหารเวลาในการทำวิจัย ได้แก่ แบ่งเวลาในการทำวิจัยได้ไม่เหมาะสม และสภาพร่างกายไม่แข็งแรง

ตาราง 33 ปัญหา อุปสรรคด้านอื่นๆ

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
ขาดงบประมาณในการสนับสนุน	1

จากตาราง 33 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีปัญหา อุปสรรคด้านอื่นๆ ได้แก่ งบประมาณในการสนับสนุน

ตาราง 34 ข้อเสนอแนะและความต้องการความช่วยเหลือจากเขตพื้นที่

ปัญหา อุปสรรค	จำนวน
บุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย	7
การสร้างเครื่องมือและการวิเคราะห์คุณภาพ	5
การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์	5
การเขียนโครงร่างการวิจัย	4
การเขียนรายงานการวิจัย	4
มีหน่วยงานสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน	2
งบประมาณสนับสนุน	2

จากตาราง 34 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อเสนอแนะและความต้องการความช่วยเหลือจากเขตพื้นที่ 3 ลำดับแรกได้แก่ บุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย การสร้างเครื่องมือและการวิเคราะห์คุณภาพ และการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยในชั้นเรียนและผลการวิจัยในชั้นเรียน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ รายงานการวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3 ประจำปีการศึกษา 2552 – 2553 จำนวน 7 เล่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามเรื่องการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สถิติที่ใช้ได้แก่ วิธีสังเคราะห์เชิงคุณภาพด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหาและทำการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 85.71) มีประสบการณ์สอนมากกว่า 25 ปี (ร้อยละ 71.44) มีวุฒิการศึกษาสูงสุดในระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 71.43) จบสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 57.14) และได้รับผิดชอบสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 42.86)

ผลการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียน พบว่า ปัญหาในชั้นเรียนส่วนใหญ่ได้แก่เรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำ ครูผู้สอนได้กำหนดวัตถุประสงค์ในงานวิจัยจำนวน 3 ข้อ (ร้อยละ 71.43) โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูปและชุดการสอนเป็นนวัตกรรมในการแก้ปัญหา (ร้อยละ 57.16) ส่วนใหญ่ดำเนินการวิจัยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (ร้อยละ 57.16) มีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการวิจัยจำนวน 14 แผน (ร้อยละ 28.50) มีเครื่องมือในการดำเนินงานวิจัยได้แก่แบบทดสอบ และแบบสอบถาม มีการหาคุณภาพเครื่องมือทั้งด้านค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (ร้อยละ 100.00) ค่าอำนาจจำแนก (ร้อยละ 100.00) ค่าความยากง่าย (ร้อยละ 100.00) และค่าความเชื่อมั่น ใช้สถิติค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ครูสอนใช้โปรแกรม excel ช่วยในการคำนวณค่าสถิติ ใช้เวลาในการดำเนินการวิจัยระหว่าง 1 – 2 ปีการศึกษา (ร้อยละ 85.71) และมีผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (ร้อยละ 100.00)

ปัญหา อุปสรรค พบว่า ครูผู้สอนมีปัญหาในด้านการเลือกปัญหาในการทำวิจัย การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเขียนโครงร่างการวิจัย การสร้างนวัตกรรม/แผนการเรียนรู้ประกอบการทำวิจัย การสร้างเครื่องมือวัดผลการวิจัย การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลการวิเคราะห์ การอภิปรายผลการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย ด้านบุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย การบริหารเวลาในการทำวิจัย และงบประมาณในการดำเนินงานวิจัย

ข้อเสนอแนะและความต้องการความช่วยเหลือจากเขตพื้นที่ พบว่า ครูผู้สอนเสนอแนะในเรื่อง บุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย วิธีการสร้างเครื่องมือและการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ และการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลการวิเคราะห์ การเขียนโครงร่างการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย มีหน่วยงานสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน และงบประมาณสนับสนุน

อภิปรายผล

จากสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประเด็นการอภิปรายจากผลการสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียน

ผู้วิจัยพบว่า ครูผู้สอนเริ่มทำการวิจัยในชั้นเรียนโดยเริ่มจากปัญหาในชั้นเรียน พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มีปัญหาได้แก่เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่ำในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระวิชาหลัก และเป็นกลุ่มสาระที่เป็นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ ประเด็นดังกล่าวทำให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เกิดความตระหนักถึงความจำเป็นที่ต้องเร่งแก้ปัญหาดังกล่าว เพื่อสร้างฐานความรู้ที่มั่นคงให้กับนักเรียนอีกทั้งผู้วิจัยพบว่านวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหาในชั้นเรียนดังกล่าวนั้น ครูผู้สอนส่วนใหญ่เลือกใช้บทเรียนสำเร็จรูปและชุดการสอน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ บทเรียนสำเร็จรูปและชุดการสอนนั้น สร้างขึ้นบนพื้นฐานของการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน ความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์จึงพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกิดการพัฒนาขึ้น นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่าครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือประกอบการวิจัยได้แก่นวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหา แผนการจัดการเรียนรู้ แบบสอบถาม และแบบทดสอบ ซึ่งเครื่องมือทุกชนิดนั้นมีการหาคุณภาพทั้งด้านค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูผู้สอนต้องการยืนยันว่าเครื่องมือที่ตนเองสร้างขึ้นมานั้นมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด และเป็นไปตามหลักการสร้างเครื่องมือสำหรับงานวิจัยที่ถูกต้อง ส่งผลให้งานวิจัยที่ครูผู้สอนทำนั้นมีความเที่ยงตรงภายในตามเกณฑ์มาตรฐาน และเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป อีกทั้งได้ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ค่าสถิติดังกล่าวเป็นค่าสถิติพื้นฐานที่งานวิจัยสำหรับเลื่อนวิทยฐานะต้องมี เพราะแสดงให้เห็นว่างานของตนเองนั้นมีคุณภาพตามหลักวิชา ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์สามารถวัดออกมาได้เป็นรูปธรรม และในการคำนวณค่าสถิตินั้นผู้วิจัยพบว่าครูผู้สอนใช้โปรแกรม excel ช่วยในการคำนวณ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคุณสมบัติของโปรแกรม excel ที่สามารถช่วยคำนวณค่าสถิติพื้นฐานได้หลายรูปแบบ ใช้งานง่าย อีกทั้งผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องสถิติมากนัก ไม่เหมือนกับโปรแกรม spss ที่ผู้ใช้ต้องมีความรู้เรื่องสถิติในระดับที่มากพอสมควร และผู้เชี่ยวชาญในเรื่อง spss มีจำนวนจำกัด หาที่ปรึกษาค่อนข้างยาก ส่งผลให้ครูผู้สอนโดยทั่วไปเลือกใช้โปรแกรม excel ช่วยในการคำนวณค่าสถิติต่างๆ ส่วนระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย ผู้วิจัยพบว่าครูผู้สอนใช้ระยะเวลาระหว่าง 1 – 2 ปีการศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ งานวิจัยดังกล่าวเป็นในลักษณะเชิงงานวิจัยและพัฒนา เนื่องจากระยะเวลาดังกล่าวเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินการ เพราะในปีการศึกษาแรกนั้นจะเป็นขั้นตอนของการพัฒนาคุณภาพของนวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหา แผนการจัดการเรียนรู้ แบบสอบถาม และแบบทดสอบต่างๆ พัฒนาและทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่างๆจนกระทั่งเครื่องมือเหล่านี้ได้คุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ส่วนในปีการศึกษาที่สอง เป็นขั้นตอนของการนำเครื่องมือต่างๆมาทดลองใช้จริง โดยทำในลักษณะงานวิจัยเต็มรูปแบบ ซึ่งมีในลักษณะรูปแบบการวิจัยคือ one group pretest – posttest และมีระยะเวลาดำเนินงานที่นานพอจะเห็นการเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติในการเรียนวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้ผลการดำเนินงานวิจัยสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์งานวิจัยที่ตั้งไว้ได้เป็นอย่างดี

2. ประเด็นการอภิปรายจากปัญหา อุปสรรคจากการทำวิจัยในชั้นเรียน

ผู้วิจัยพบว่า ครูผู้สอนมีปัญหาจากการทำวิจัยในชั้นเรียนในทุกขั้นตอน โดยเฉพาะประเด็น การสร้างเครื่องมือวัดผลการวิจัย และการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ประเด็นปัญหาดังกล่าวหาผู้เชี่ยวชาญในเรื่องการวัดและประเมินผลค่อนข้างยาก ทำให้เมื่อทำการวิจัย ไปถึงขั้นตอนดังกล่าวแล้ว เมื่อเกิดปัญหาครูผู้สอนจึงต้องใช้เวลามากในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หรือไปสอบถามจากเพื่อนร่วมวิชาชีพ ทำให้บางครั้งได้คำตอบที่ไม่ถูกต้องตามหลักวิชา ส่งผลให้ เสียเวลาในการทำวิจัยโดยใช้เหตุ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า ครูผู้สอนเสนอว่าหน่วยงานต้นสังกัดควร จัดหาบุคลากรที่มีความรู้ด้านนี้ไว้เป็นที่ปรึกษา เมื่อเกิดปัญหาครูผู้สอนจะได้มีผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ ปรึกษา และง่ายต่อการติดต่อ ทำให้รักษาเวลาในการทำวิจัยได้เป็นอย่างดี

3. ประเด็นการอภิปรายจากข้อเสนอแนะและความต้องการความช่วยเหลือจากเขตพื้นที่

ผู้วิจัย พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเสนอแนะมากมายหลายประเด็น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อเสนอแนะที่กล่าวว่า ควรมีหน่วยงานสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ครูผู้สอน ที่ต้องการพัฒนาตนเอง จะได้มีที่ปรึกษาที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านทั้งในเรื่องการวิจัยใน ชั้นเรียน การวัดและประเมินผล ประเด็นดังกล่าวผู้วิจัยมองว่าเป็นข้อเสนอแนะที่เขตพื้นที่ควรจัดทำ ขึ้นมา เพื่อช่วยเหลือบุคลากรในสังกัด เพราะผู้วิจัยเชื่อว่าข้าราชการครูส่วนใหญ่มีความต้องการ พัฒนาตนเอง แต่ด้วยข้อจำกัดต่างๆ ทำให้คุณภาพของงานวิจัยในชั้นเรียนไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐาน ของคณะกรรมการอ่านผลงานวิชาการ อีกทั้งผู้วิจัยยังเชื่อว่าจะสามารถลดปัญหาที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะ เรื่องการจ้างทำผลงานวิชาการ เพราะเมื่อข้าราชการครูมีหน่วยงานสนับสนุนการทำวิจัยในชั้นเรียน แล้ว ครูผู้สอนสามารถมาปรึกษาในประเด็นที่ไม่เข้าใจได้ตลอด ส่งผลให้ข้าราชการครูเกิดขวัญและ กำลังใจในการผลิตงานวิจัยในชั้นเรียนที่มีคุณภาพ ผลสะท้อนต่อไปคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนควรมี การพัฒนาไปในทิศทางที่ดีขึ้น และเขตพื้นที่มีผลงานการพัฒนาข้าราชการครูที่เป็นรูปธรรมสืบต่อไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่พบ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา และผู้ที่สนใจทั่วไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3 ควรจัดหาบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านการทำวิจัยในชั้นเรียน และการวิเคราะห์ข้อมูลทางการศึกษา เพื่อทำหน้าที่ให้ คำปรึกษางานวิจัยแก่ข้าราชการครูในสังกัด ตลอดจนจัดหางบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานวิจัย ของข้าราชการครูในสังกัด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรจัดทำงานวิจัยในลักษณะนี้ให้ครอบคลุมทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เกี่ยวข้องหรือ ผู้ที่สนใจทราบถึงคุณลักษณะของงานวิจัยในชั้นเรียนในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตลอดจนทราบถึง ปัญหา อุปสรรค และความต้องการการดำเนินงานวิจัยในชั้นเรียนของข้าราชการครูในแต่ละกลุ่มสาระ การเรียนรู้ เพื่อนำผลที่ได้ไปวางแผนพัฒนาข้าราชการครูในสังกัดต่อไป

บรรณานุกรม

- กนกทิพย์ พัฒนาพัวพันธ์. (2529). การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อการวินิจฉัยการศึกษา. **เชียงใหม่**. ภาควิชาและประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กนกทิพย์ พัฒนาพัวพันธ์. (2541). สถิติอ้างอิงเพื่อการวิจัยทางการศึกษา. ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ. (2542). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอน **วิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา**. กระทรวงศึกษาธิการ
- เกียรติสุดา ศรีสุข. (2549). **ระเบียบวิธีวิจัย**. ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- โกวิท ประวาทพุกฤษและสมศักดิ์ สิ้นธุระเวชญ์. (2533). การประเมินในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช
- จิรพรรณ บุญสูง. (2545). การสังเคราะห์วิธีวิทยาการวิจัยในวิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต **คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทองสุข ปิยวงษ์. (2540). การสังเคราะห์ข้อค้นพบเกี่ยวกับเทคนิควิธีวิจัยจากวิทยานิพนธ์ **สาขาวิชาวิจัยการศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทัตวรรณ คำทองสุข. (2550). การสังเคราะห์งานวิจัยด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ (ระบบออนไลน์) วิทยานิพนธ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ณรงค์ ศรีสวัสดิ์. (2542). **วิธีการวิจัยทางสังคมวิทยา**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์.
- นิตา ชูโต. (2548). การวิจัยเชิงคุณภาพ=Qualitative Research. กรุงเทพฯ : บริษัท ฟรินต์โพร.
- นันทิ เชียงชนะนา. (2550). การสังเคราะห์งานวิจัยทางดนตรีศึกษา: การวิเคราะห์อภิมานและ **การวิเคราะห์เนื้อหา** (ระบบออนไลน์) วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- บัญชา อึ้งสกุล. (2541). **ยุทธศาสตร์การนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา**. วารสารวิชาการ 1 มกราคม พ.ศ.2541
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). **การวิจัยสำหรับครู**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญสูง นิลแก้ว. (2541). **วิจัยทางการศึกษา**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปรีวัตร เชื้อนแก้ว. (2551). การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนและการประเมินผล **ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ล้วน สายยศ และอัคณา สายยศ. (2538). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4)**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. (2542). **จิตวิทยาทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา.

- พรพรรณ รัตนะ. (2545). **มนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนทางการวิจัยการศึกษาของนักศึกษาปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ระวีวรรณ โพธิ์วัง. (2548). **หลักการจัดการศึกษายุคใหม่**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- วรารณณ์ บวรศิริ . (2541) . **การสังเคราะห์งานวิจัยด้านการเรียนการสอนในประเทศไทย .** (ระบบออนไลน์) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วรรณิ ลิ้มอักษร. (2540). **จิตวิทยาการศึกษา**. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
- สิน พันธุ์พินิจ. (2547). **เทคนิคการวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ : วิทยพัฒน์
- สมบูรณ์ พุฒิมวงค์ . (2553) . **การสังเคราะห์วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ .** วิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2545). **การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง**. กรุงเทพฯ : เดอะโนว์เลจ.
- สยาม กาวิลละ . (2550) . **การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษาของ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ .** วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์ มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สงัด อุทรานนท์ . (2526) . **การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ .** กรุงเทพฯโรงพิมพ์วงเดือน .
- สุลักษณ์ ศิวลักษณ์. (2545). **ปรัชญาการศึกษา : ศาสตร์และศิลป์แห่งการปฏิรูปการเรียนรู้**. นครปฐม : สำนักพิมพ์มูลนิธิเด็ก. พิมพ์ครั้งที่ 2
- สุโท เจริญสุข . (2523) . **จิตวิทยาการศึกษา .** นนทบุรี : โอเดียนสโตร์.
- สุธรรม จันทน์หอม . (2531) . **จิตวิทยาการศึกษา .** คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุภรณ์ สุภาพงษ์ . (2543) . **กรอบความคิดและข้อเสนอแนะการวิจัยเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ของ สังคมไทย .** วารสารวิชาการ ฉบับที่ 10 ตุลาคม พ.ศ.2543
- สุนีย์ ธีรดากร . (2525) . **จิตวิทยาการศึกษา .** นนทบุรี: โรงพิมพ์สถานสงเคราะห์หญิง.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2548). **รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในการอ่านคิด วิเคราะห์ เขียน และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. กรุงเทพฯ : สำนักงาน.
- อรรณพ พงษ์วาท . (2543) . **ผู้บริหารการศึกษากับพัฒนศึกษาอะไร? ทำไม? อย่างไร? .** เอกสาร ประกอบการเรียนการสอนกระบวนวิชา สัมมนาพัฒนศึกษาสำหรับผู้บริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อุทุมพร จารมรมาน. (2531). **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ**. กรุงเทพฯ : ฟีนนี่พับลิชชิ่ง.
- อุทุมพร จารมรมาน. (2531). **การสังเคราะห์งานวิจัย : เชิงปริมาณ**. กรุงเทพฯ : ฟีนนี่พับลิชชิ่ง.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2548). **วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และ สังคมศาสตร์ = Quantitative and qualitative research methodologies in behavioral and social sciences**. กรุงเทพฯ : สามลดา.
- อรพินธ์ ใจสุนทร. (2542). **การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความรู้ ทศนคติและพฤติกรรม การป้องกันตนเองจากการติดเชื้อเอชไอวี ในเขตภาคเหนือตอนบนโดยวิธีวิเคราะห์อภิมาน**. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาของนายกิตตินันท์ โนสุ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต ๓ และนายพูลศักดิ์ แย้มละออ รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต ๓ ที่ดูแลกลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา และรองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต ๓ ทุกท่านที่ได้ให้ข้อคิด ข้อเสนอแนะต่างๆ จนงานสำเร็จเรียบร้อยดี

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข และคณาจารย์ภาควิชา ประเมินผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่าน ที่ได้ให้ความ อนุเคราะห์ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา และการวิจัยการศึกษา จนทำให้ผู้วิจัยเป็นดังเช่นทุกวันนี้

ขอขอบพระคุณข้าราชการครูกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตั้งรายนามในภาคผนวก ก ที่ได้อนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ด้วยความเต็มใจ พร้อมทั้งให้คำแนะนำ ต่างๆ และที่สำคัญขอขอบพระคุณ อ.ผกากรอง รักษากิจ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านนาหวาย ต.เมืองนะ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ผู้ให้คำแนะนำ เครือข่ายข้าราชการครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้แก่ผู้วิจัย ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์งานวิจัยสมบูรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ขอขอบคุณศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต ๓ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการ ตรวจสอบเครื่องมือ ให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์สำหรับการทำวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือจนการวิจัยสำเร็จลงด้วยดี

ท้ายสุดขอกราบขอบพระคุณครอบครัว อินทร์ทอง และครอบครัว สมสมัย เพื่อนวัดผล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รหัส 47 ทุกคน ที่ได้ช่วยเหลือ ส่งเสริมสนับสนุน และให้กำลังใจด้วยดี

รัชฎมิ สมสมัย

ภาคผนวก

เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์
www.kroobamok.com

ภาคผนวก ก
รายชื่องานวิจัยในชั้นเรียนที่ใช้ประกอบงานวิจัย

เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์
www.kroobannok.com

ที่	ชื่องานวิจัย	ผู้วิจัย	โรงเรียน
1	รายงานการสร้างและใช้บทเรียนสำเร็จรูปเรื่อง อิเลคทรอนิกส์เบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	อ.อินทร สมบัติใหม่	ร.ร.บ้านแม่ข่า สพป.ชม.3
2	รายงานการใช้ชุดการเรียนด้วยตนเองกลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องโครงสร้างและหน้าที่ ของระบบต่างๆในร่างกายมนุษย์สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	อ.เพ็ญจันทร์ คงบุญแก้ว	ร.ร.บ้านออน สพป.ชม.3
3	รายงานการใช้ชุดการสอนเรื่องสารและการ เปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	อ.นิตยา มั่นทะนา	ร.ร.บ้านป่าบง สพป.ชม.2
4	การสร้างและใช้บทเรียนสำเร็จรูป เรื่องโลกและ การเปลี่ยนแปลงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	อ.อัมพร แก้วคำเชื้อ	ร.ร.สันทรายคองน้อย สพป.ชม.3
5	รายงานผลการใช้แบบฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการคิด พื้นฐานจากการเรียนรู้เรื่องชีวิตสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	อ.ฐิรินทร์ดาว โพธิกุล	ร.ร.บ้านม่อนปิ่น สพป.ชม.3
6	รายงานผลการใช้ชุดการสอนเรื่องสิ่งมีชีวิตกับ สิ่งแวดล้อมกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	อ.บุศรินทร์ อภัยโรจน์	ร.ร.ชุมชนบ้านเมืองาย สพป.ชม.3
7	รายงานผลการใช้บทเรียนการ์ตูนวิทยาศาสตร์ใน การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง น้ำ ไฟา และดวงดาว	อ.พจนีย์ สิงห์คำ	ร.ร.บ้านแม่อ้อใน สพป.ชม.3

ภาคผนวก ข
แบบสอบถามเรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

**แบบสอบถามเรื่อง การสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์**

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน

- ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามมี 7 ข้อ
- ตอนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยชั้นเรียน และผลการวิจัยที่ได้ดำเนินการมี 12 ข้อ
- ตอนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิจัยชั้นเรียน ความต้องการความช่วยเหลือและข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในชั้นเรียนมี 2 ข้อ

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในด้านข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยในชั้นเรียน ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบสอบถามที่แนบมานี้ด้วยตัวของท่านเอง และโปรดตอบคำถามทุกข้อ คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิจัยครั้งนี้และข้อมูลที่ได้จากท่านจะเก็บไว้เป็นความลับเฉพาะสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้เท่านั้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

นายรัชภูมิ สมสมัย
ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง

2. ประสบการณ์การสอน
 - () 1. 1 – 5 ปี () 2. 6 – 10 ปี () 3. 11 – 15 ปี
 - () 4. 16 – 20 ปี () 5. 21 – 25 ปี () 6. 25 ปีขึ้นไป

3. วุฒิการศึกษาสูงสุด
 - () 1. ต่ำกว่าปริญญาตรี
 - () 2. ปริญญาตรี
 - () 3. สูงกว่าปริญญาตรี

4. สาขาวิชาที่จบตามวุฒิการศึกษาสูงสุด

() 1. การศึกษาปฐมวัย	() 8. ประถมศึกษา
() 2. เกษตรกรรม	() 9. คหกรรมศาสตร์
() 3. บริหารธุรกิจ	() 10. อุตสาหกรรมศึกษา
() 4. พลศึกษา	() 11. สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ
() 5. สังคมศึกษา	() 12. วิทยาศาสตร์
() 6. คณิตศาสตร์	() 13. ภาษาไทย
() 7. ภาษาอังกฤษ	() 14. อื่นๆ(โปรดระบุ).....

5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่สอน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. คณิตศาสตร์	() 5. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
() 2. ภาษาไทย	() 6. สุขศึกษาและพลศึกษา
() 3. ภาษาต่างประเทศ	() 7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
() 4. วิทยาศาสตร์	() 8. ศิลปะ

6. ดำรงตำแหน่งชำนาญการพิเศษตั้งแต่ พ.ศ.....

7. ท่านวางแผนจะทำผลงานเพื่อขอเลื่อนวิทยฐานะเชี่ยวชาญหรือไม่.....หากท่านทำจะส่งผลงานประมาณปี พ.ศ.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของการวิจัยชั้นเรียน และผลการวิจัยที่ได้ดำเนินการ

1. ชื่อเรื่องงานวิจัยที่ได้ดำเนินการ

.....

2. ปัญหาของนักเรียนที่ต้องการแก้ไข

.....

3. วัตถุประสงค์ของการทำวิจัยมี..... ข้อ ได้แก่

.....

4. นวัตกรรมหลักที่ใช้แก้ปัญหา

() 1. สื่อ คือ.....

() 2. วิธีสอน คือ

() 3. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. กลุ่มตัวอย่างหรือกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชั้น..... จำนวน..... คน

6. แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้มีจำนวน.....แผน

7. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() 1. แบบทดสอบ () 4. แบบสอบถาม

() 2. แบบสังเกต () 5. แบบสัมภาษณ์

() 3. แบบบันทึก () 6. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

8. ระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการวิจัยจนกระทั่งงานวิจัยสำเร็จ

() 1. เวลา 1 ภาคการศึกษา () 3. เวลา 3 ภาคการศึกษา

() 2. เวลา 2 ภาคการศึกษา () 4. เวลา 4 ภาคการศึกษา

9. วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. หาความเที่ยงตรง โดย
- () 1.1 ค่าเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
- () 1.2 ค่าเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง
- () 2. หาค่าอำนาจจำแนก และค่าความยากง่าย
- () 3. หาค่าความเชื่อมั่น โดย
- () 3.1 test Re-Test
- () 3.2 Alpha Coefficient
- () 3.3 Split-Half
- () 3.4 KR 20
- () 3.5 KR 21

10. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. ค่าความถี่ () 5. ค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2
- () 2. ค่าเฉลี่ย () 6. ค่าความก้าวหน้า
- () 3. ค่าร้อยละ () 7. t-test
- () 4. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน () 8. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

11. การคำนวณค่าสถิติท่านใช้สิ่งใดช่วยคำนวณ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. คำนวณมือ
- () 2. โปรแกรม SPSS
- () 3. โปรแกรม Excel
- () 4. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

12. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์

10.1.....

10.2.....

10.3.....

ตอนที่ 3 ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิจัยชั้นเรียน ความต้องการความช่วยเหลือ
และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในชั้นเรียน

1. ขณะที่ท่านทำวิจัยชั้นเรียน ท่านมีปัญหาต่อไปนี้ หรือไม่ อย่างไร
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. การเลือกปัญหาในการทำวิจัย
ปัญหา คือ
- () 2. การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
ปัญหา คือ
- () 3. การเขียนโครงร่างการวิจัย
ปัญหา คือ
- () 4. การสร้างนวัตกรรม/แผนการเรียนรู้ประกอบการทำวิจัย
ปัญหา คือ
- () 5. การสร้างเครื่องมือวัดผลการวิจัย
ปัญหา คือ
- () 6. การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ
ปัญหา คือ
- () 7. การรวบรวมข้อมูล
ปัญหา คือ
- () 8. การวิเคราะห์ข้อมูล
ปัญหา คือ
- () 9. การแปลผลการวิเคราะห์
ปัญหา คือ
- () 10. การเขียนรายงานการวิจัย
ปัญหา คือ
- () 11. บุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย
ปัญหา คือ
- () 12. การบริหารเวลาในการทำวิจัย
ปัญหา คือ
- () 13. อื่น ๆ (โปรดระบุ)
ปัญหา คือ

หากท่านต้องการทำวิจัยเรื่องอื่น ๆ อีก ท่านต้องการความช่วยเหลือในด้านใดบ้าง
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. การเขียนโครงร่างการวิจัย
- () 2. การสร้างเครื่องมือและการวิเคราะห์คุณภาพ
- () 3. การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์
- () 4. การเขียนรายงานการวิจัย
- () 5. บุคลากรที่ให้คำปรึกษาการวิจัย
- () 6. อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง
ที่ได้เสียสละเวลาตอบแบบสอบถามฉบับนี้

เผยแพร่บนเว็บไซต์
www.kroobannok.com

ภาคผนวก ค
จดหมายนำขอความอนุเคราะห์ในการทำวิจัย

เผยแพร่บนเว็บไซต์
www.kroobainnok.com

ที่ ศธ 04049/พิเศษ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3
ถนนเจ็ดยอด อ.ฝาง จ.เชียงใหม่ 50110

วันที่ 14 กันยายน พ.ศ.2554

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามประกอบการวิจัย
เรียน

ด้วยข้าพเจ้า นายรัชภูมิ สมสมัย ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3 ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การสังเคราะห์งานวิจัยในชั้นเรียนของครูผู้สอน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์” โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ ครูผู้สอนที่ได้รับวิทยฐานะชำนาญการ
พิเศษ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และ รายงานการวิจัยในชั้นเรียนที่ใช้ประกอบการมี/เลื่อน
วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ บัดนี้การทำวิจัยดังกล่าวได้อยู่ในขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก
รายงานการวิจัยในชั้นเรียนที่ท่านได้ทำขึ้นมา ซึ่งในขั้นตอนดังกล่าวจำเป็นต้องเก็บ
รวบรวมข้อมูลจากท่านโดยตรง ในฐานะที่ท่านได้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการจนกระทั่งผ่านการอนุมัติ
วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด โดยวิธีการตอบได้
แสดงไว้ในคำชี้แจงเรียบร้อยแล้ว

การตอบแบบสอบถามของท่านมีคุณค่าอย่างยิ่งสำหรับการทำวิจัยเรื่องนี้ ข้าพเจ้า
ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่ท่านได้สละเวลาอันมีค่าและหากได้พิจารณาแล้วเสร็จ กรุณาส่ง
แบบสอบถามคืนภายในวันที่ 30 กันยายน พ.ศ.2554 ทั้งนี้เพื่อผู้วิจัยจะได้นำผลการตอบ
แบบสอบถามของท่านมาหาข้อสรุป เพื่อดำเนินการวิจัยในขั้นตอนต่อไป

ด้วยความเคารพอย่างสูง

.....
นายรัชภูมิ สมสมัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล ที่อยู่ปัจจุบัน	นายรัชภูมิ สมสมัย กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่เขต 3
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2541	สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนครสวรรค์
พ.ศ. 2545	สำเร็จการศึกษา ศึกษาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2549	สำเร็จการศึกษา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (การวัดและ ประเมินผลการศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2546 - 2548	อาจารย์ 1 โรงเรียนบ้านดอยช้าง อ.แม่สรวย จ.เชียงราย
พ.ศ. 2548 - 2554	ครู คศ.1 โรงเรียนบ้านหนองเขี้ยว อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่
พ.ศ. 2554 - ปัจจุบัน	ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ
ผลงานวิจัย	
พ.ศ. 2549	การเปรียบเทียบการปฏิบัติงานตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูของครูผู้สอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ต่างกัน (วิทยานิพนธ์)*
พ.ศ. 2550	การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
พ.ศ. 2551	การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของ ศูนย์พัฒนา คุณภาพการศึกษาตำบลเมืองนะ
พ.ศ. 2552	การสร้างแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551
พ.ศ. 2552	การสร้างแบบประเมินรายงานการวิจัยในชั้นเรียน (ฉบับประเมินตนเอง)
พ.ศ. 2553	คู่มือการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

*วิทยานิพนธ์ได้รับการคัดเลือกให้เป็น วิทยานิพนธ์ระดับดีมาก
ของคณะศึกษาศาสตร์ ประจำปี 2550