

เอกสารตักผลึกความรู้เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้กลุ่มวิจัยของคณะศึกษาศาสตร์
สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานี

“การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน”

สมาชิกกลุ่ม

1. ผศ.ดร.ปทุมพร ศรีอีสาน
2. ผศ.ดร.นวลพรรณ ไชยมา
3. นางจุไรรัตน์ สมสุข
4. ดร.จิราวรรณ พาชอบ
5. นางนันทนวล แก้วพิลา
6. นางวิยะดา วรรณจันทร์
7. นางกฤษณิศา ธีรวิพร

คณะศึกษาศาสตร์

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอุดรธานี

“การเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียน”

ความหมายรายงานผลการวิจัย

รายงาน หมายถึง เรื่องราวที่เป็นผลจากการค้นคว้าทางวิชาการ แล้วนำมาเรียบเรียงอย่างมีระเบียบแบบแผน เรื่องราวที่นำมาเขียนรายงานต้องเป็นข้อเท็จจริง หรือความรู้ อันเกิดจากการรวบรวมข้อมูล ด้วยวิธีการค้นคว้าที่เป็นระบบ มีลักษณะเป็นวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ของรายงานผลการวิจัย พอสรุปได้ดังนี้

1. เพื่อเสนอข้อเท็จจริง หรือความรู้ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบ อันเป็นแนวทางในการเสนอข้อมูลทางวิชาการแนวใหม่ หรือปรับปรุงข้อมูลเดิม
2. เพื่อพัฒนาความคิด ด้านความรู้ริเริ่ม การวิเคราะห์ และการประมวลความคิดอย่างมีระบบระเบียบ ตลอดจนการถ่ายทอดความคิดเป็นภาษาเขียนที่ชัดเจน สละสลวย
3. เพื่อส่งเสริมการศึกษาเพิ่มเติม ในการรวบรวมข้อมูลหรือประกอบการอ้างอิงอันเป็นวิธีการหาความรู้ด้วยตนเอง

ส่วนประกอบของรายงานการวิจัย

ส่วนประกอบของการรายงานการวิจัย ส่วนใหญ่จะประกอบ 4 ส่วนด้วยกันคือ

1. ส่วนตอนต้น (Preliminary section)
2. ส่วนเนื้อเรื่องหรือส่วนเนื้อหา (Main body section)
3. ส่วนบรรณานุกรม (Bibliography section)
4. ส่วนภาคผนวก (Appendix section)

ในส่วนบรรณานุกรมและภาคผนวก อาจรวมกันเรียกว่าส่วนอ้างอิงของการวิจัย

ลักษณะของรายงานที่ดี

นอกจากจะมีส่วนประกอบครบถ้วน รายงานที่ดียังควรมีลักษณะสำคัญอีก 5 ประการ ได้แก่

1. การนำหลักการและ/หรือทฤษฎีมาใช้ที่เหมาะสม ในการศึกษาวิจัย จะต้องมีการวิเคราะห์เจาะลึกในรายละเอียดของเนื้อหา โดยมีหลักการหรือทฤษฎีมารองรับอย่างเหมาะสม หลักการหรือทฤษฎีดังกล่าวควรเป็นที่ยอมรับในแวดวงสาขาวิชาการนั้นๆ พอควรและตรงกับเรื่องที่ศึกษาค้นคว้า

2. การแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์อย่างเหมาะสม จุดมุ่งหมายสำคัญในการเขียนรายงานนอกจากเพื่อให้มีการค้นคว้าอย่างกว้างขวางแล้ว ยังมุ่งให้เกิดความคิดในทางริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำหลักการ ทฤษฎีมาใช้ในเรื่องที่เฉพาะเจาะจง จะศึกษาอย่างลึกซึ้ง เรื่องที่ศึกษาอาจมีผู้อื่นเคยศึกษาค้นคว้ามาแล้วก็ได้ แต่ผู้รายงานจะต้องแสดง “จุดยืน” หรือจุดเด่นที่แตกต่างจากผู้อื่นอย่างชัดเจน เช่น เสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ไม่เคยมีผู้ทำมาก่อน หรือเคยมีผู้ทำแต่ไม่ชัดเจนเพียงพอ ผู้เขียนก็เสนอวิธีการที่เชื่อว่าจะแก้ปัญหาได้ โดยไม่ต้องชี้แจงแสดงเหตุผลอย่างเหมาะสม

3. ความสมบูรณ์และความถูกต้องของเนื้อหาสาระของรายงานที่ดีจะต้องมีความสมบูรณ์ถูกต้องในข้อเท็จจริง เนื้อหาสาระจะต้องสมบูรณ์ตามชื่อเรื่องที่กำหนด การอ้างอิงที่มาหรือแหล่งค้นคว้า จะต้องแน่ใจว่าถูกต้อง มิใช่อ้างอิงกันต่อๆ มาโดยคิดเพี้ยนจากแหล่งปฐมภูมิ การค้นคว้าควรศึกษามาจากหลายแหล่ง เพื่อเปรียบเทียบไม่โน้มเอียงไปทางใดทางหนึ่งข้อมูลที่จะนำมากล่าวต้อง ตรวจสอบจนแน่ใจ

4. ความชัดเจนของการเขียนรายงาน รายงานจะต้องมีความชัดเจนในด้านลำดับการเสนอเรื่อง การใช้ภาษา การใช้แผนภูมิ/ ภาพประกอบรายงาน เพื่อให้การนำเสนอเนื้อหาชัดเจนเข้าใจง่าย การนำเสนอตารางในหนึ่งตารางสามารถสรุปอธิบายได้ในเรื่องเดียวกันที่เกี่ยวข้องกันได้ มีความสัมพันธ์ในเนื้อหาทั้งแนวนอนและแนวตั้ง ไม่ใช่ในรายงานมีมากมายหลายตารางต่างๆ ที่สามารถ ข้อมูลมาสร้างรวมตารางกันได้

5. ความเหมาะสมของรูปแบบการเขียนรายงาน รายงานที่ดีนอกจากจะมีเนื้อหาสมบูรณ์แล้ว รูปแบบยังจะต้องเหมาะสมในด้านการจัดเค้าโครงเรื่องอย่างเป็นระเบียบไม่ซ้ำซ้อน สับสน การอ้างอิง อันได้แก่ เิงบรรณและบรรณานุกรมจะต้องถูกต้อง เพื่อแสดงจรรยาบรรณของผู้เขียน และเป็นแหล่งชี้แนะให้ ผู้สนใจได้ติดตามศึกษาค้นคว้าต่อไป นอกจากนั้นยังเป็นการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ตาม กฎหมายอีกด้วย

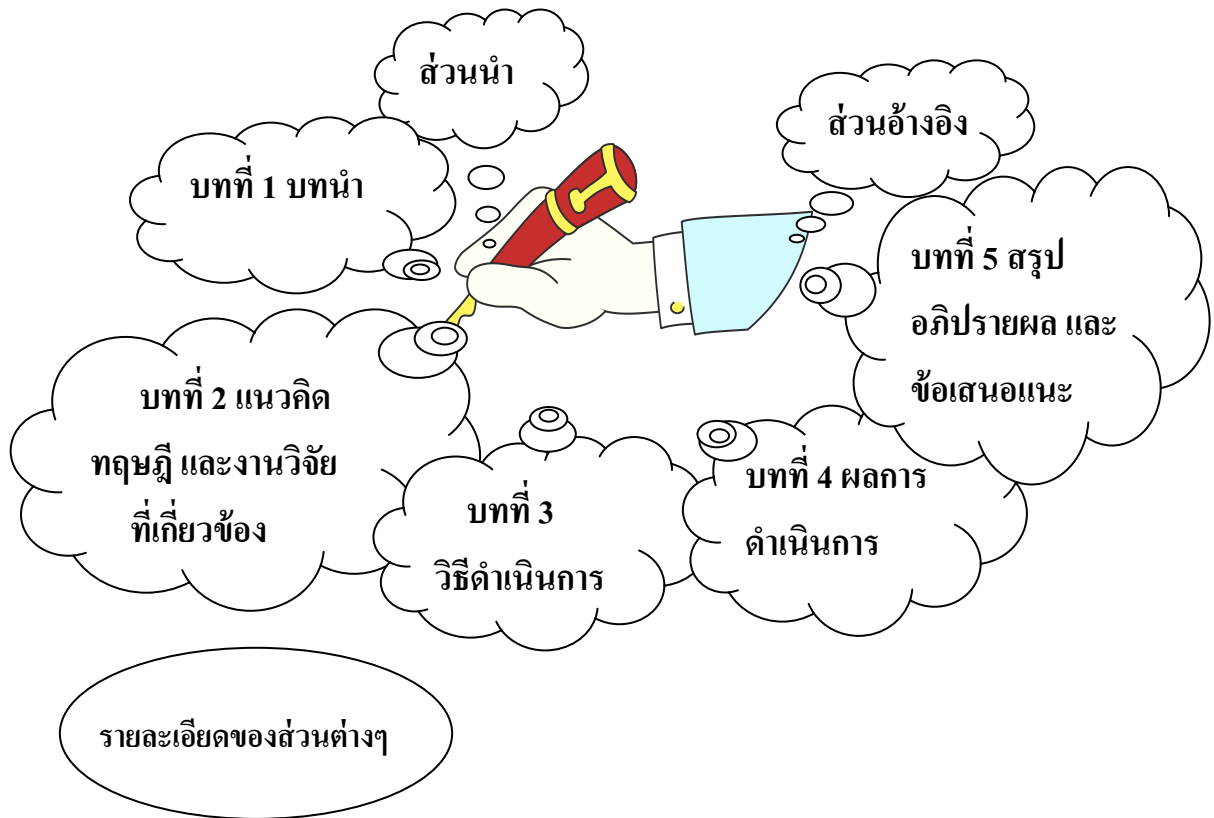
ประเภทของรายงานการวิจัยอาจจำแนกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. รายงานการวิจัยฉบับเต็ม (Full report)
2. รายงานการวิจัยฉบับย่อ (Research summary)
3. บทความวิจัย (Research article)
4. บทคัดย่อ (Abstract)



1. แนวการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนฉบับเต็ม (full report)

เป็นรายงานที่รวมรายละเอียดทั้งหมดของการวิจัยไว้อย่างสมบูรณ์ในทุกขั้นตอน ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้



ส่วนนำของรายงานการวิจัย

ประกอบด้วย

1. ปกหน้า
2. ปกใน
3. บทคัดย่อ
4. กิตติกรรมประกาศ
5. สารบัญ
6. สารบัญตาราง สารบัญแผนภูมิ
7. สัญลักษณ์ที่ใช้ (ถ้ามี)

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย

แนวทางการเขียน

- กล่าวถึงสภาพการเรียนรู้การสอนที่พึงประสงค์ หรือที่ควรจะเป็นตลอดจนจุดประสงค์รายวิชาที่ตนรับผิดชอบ
- อธิบายความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาอย่างชัดเจน โดยใช้ให้เห็นสภาพปัญหาในทางปฏิบัติ กรอบแนวคิดในทางทฤษฎี และระบุประเด็นปัญหาการวิจัยและตัวแปรในการวิจัยให้ชัดเจน โดยทั่วไปผู้วิจัยมักนำความเป็นมาและความสำคัญที่เขียนไว้ในเค้าโครงการวิจัยมาไว้ในส่วนนี้
- สรุปแนวทางที่จะแก้ปัญหาที่ประสบอยู่หรือพัฒนาคุณภาพการศึกษาโดยข้อความในส่วนนี้จะต้องสอดคล้องและต่อเนื่องกันโดยตลอด

1.2 วัตถุประสงค์ในการวิจัย

แนวการเขียน

เรียบเรียงเป็นข้อๆ กำหนดให้ชัดเจนว่า เพื่อศึกษาอะไร เขียนถึงสิ่งที่เราอยากได้คำตอบ การเขียนต้องให้สอดคล้องกับปัญหาวิจัย ซึ่งเขียนไว้ในเค้าโครงการวิจัยแล้ว

ตัวอย่าง

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนต่อการใช้ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

แนวการเขียน

ต้องเขียนให้สอดคล้องสัมพันธ์ กับวัตถุประสงค์ เพราะเป็นคำตอบที่คาดหวังไว้ก่อนทำการวิจัย สามารถทดสอบได้ด้วยวิธีการทางสถิติ

ตัวอย่าง

นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นหลังการใช้ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

แนวการเขียน

เป็นการบอกกรอบงานวิจัยว่า มีขอบเขตเพียงใด ครอบคลุมอะไรบ้าง โดยระบุขอบเขตการวิจัยด้านประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปร เนื้อหา สถานที่และช่วงเวลาที่ศึกษา กรอบของเครื่องมือวิจัย แต่ไม่จำเป็นต้องระบุรายละเอียดมากนัก

ตัวอย่าง

- กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 3 ห้อง รวมนักเรียน 90 คน
- เนื้อหา ได้แก่ทักษะการสังเกต
- ระยะเวลา ให้ระบุช่วงเวลาที่มีการนำนวัตกรรมไปทดลองใช้จริง

1.5 ข้อตกลงเบื้องต้น

ตามเค้าโครงการวิจัย

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ตามเค้าโครงการวิจัย



1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

แนวการเขียน

ผู้วิจัยต้องตอบคำถามให้ได้ว่า เมื่อทำการวิจัยเสร็จแล้วเราจะนำไปใช้ประโยชน์โดยตรงได้อย่างไร ซึ่งต้องสอดคล้องกับความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา และให้กล่าวถึงประโยชน์ที่เป็นผลตามมา ซึ่งเขียนไว้ในเค้าโครงการวิจัยแล้ว

จากหัวข้อต่างๆ ในการเขียนรายงานบทที่ 1 ถ้าได้จัดทำเค้าโครงการวิจัยในชั้นเรียนมาเรียบร้อยแล้ว สามารถนำมาใช้เป็นรายงานการวิจัยในชั้นเรียนในบทที่ 1 ได้ และบางหัวข้อใน

เค้าโครงสามารถนำมาเขียนบทอื่นต่อไป เช่น การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เป็นบทที่ 2
 วิธีดำเนินการ เป็นบทที่ 3 โดยเพิ่มรายละเอียด
บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวการเขียน

เป็นการนำเสนอ แนวคิดหรือทฤษฎีหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่กำลังดำเนินการ จุดเน้นของบทนี้ คือ หลังจากได้นำเสนอแนวคิดทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเด็นวิจัยแล้ว ผู้เขียนรายงานจะต้องสรุปกรอบความคิด หลักการ แนวทางหรือรูปแบบของ นวัตกรรมที่ใช้แก้ปัญหาการเรียนการสอนที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือทดลองรายการเนื้อหาของบทนี้ควรเสนอแยกเป็นตอนๆ เพื่อให้ผู้อ่านเห็นภาพรวมของบทที่ 2 เช่น

- ตอนที่ 1 ความหมาย หรือมีโนทัศน์ที่สำคัญเกี่ยวกับนวัตกรรมที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนการสอน
- ตอนที่ 2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ตอนที่ 3 ผลการวิจัยหรือบทความที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ตอนที่ 4 สรุปตอนที่ 1, 2, 3 นำมาเขียนเป็นกรอบแนวคิดของผู้ทำการวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้

ฯลฯ

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการเขียนวิธีการดำเนินการ ก่อนเขียนรายละเอียด อาจเขียนกรอบการดำเนินการวิจัยในภาพรวมในรูปแบบ แผนภูมิที่แสดงขั้นตอนการดำเนินงาน แล้วนำแผนภูมินั้น มาเขียนรายละเอียดได้ โดยให้เขียนเรียงตามลำดับขั้นตอนการทำวิจัยในชั้นเรียน ในการเขียนสรุปเป็นขั้นตอนง่ายๆ ดังนี้

3.1 การสร้างและพัฒนานวัตกรรม

3.1.1 การสร้างนวัตกรรม ให้ระบุว่ามีสร้างอย่างไร โดยศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี หลักสูตรที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์เนื้อหาสาระ กิจกรรมอะไรบ้าง ตลอดจนวาง โครงสร้างนวัตกรรมอย่างไร โดยเขียนเรียงแยกเป็นหัวข้อตามลำดับความเหมาะสม

3.1.2 การพัฒนาและการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม

- 1) ได้พัฒนานวัตกรรมอย่างไร ใครเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือตรวจเบื้องต้น แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข อย่างไร
- 2) การหาประสิทธิภาพนวัตกรรม นำไปทดลองหากับใคร ที่คน ที่ครั้ง
- 3) ระบุวิธีการหาประสิทธิภาพนวัตกรรม ใช้หลักการหรือวิธีการใดในการหา ประสิทธิภาพของนวัตกรรม และเกณฑ์ประสิทธิภาพนวัตกรรมที่สร้างขึ้นกำหนดไว้ เท่าไร

ฯลฯ

3.2 การสร้างเครื่องมือวัด

- 1) ระบุชนิดหรือประเภทของเครื่องมือ เช่น เป็นแบบสอบถาม แบบทดสอบ แบบบันทึก การสังเกต เป็นต้น
- 2) ระบุ เกณฑ์การให้คะแนน หรือเกณฑ์ในการตัดสินในแต่ละเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ชัดเจน
- 3) ระบุแหล่งที่มาของเครื่องมือว่าเป็นเครื่องมือมาตรฐาน เครื่องมือที่ผู้อื่นสร้างขึ้นหรือ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง
- 4) ระบุคุณภาพของเครื่องมือพร้อมทั้งวิธีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
- 5) วิธีการหรือขั้นตอนการใช้โดยละเอียด เช่น ดำเนินการเก็บข้อมูลข้อมูลอย่างไร ช่วงเวลาใด มีขั้นตอนอย่างไร ข้อมูลอะไรบ้าง ฯลฯ

3.3 การนำนวัตกรรมไปทดลองใช้

- 1) ระบุกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เช่น นักเรียนระดับใด ปีการศึกษาใด และวิธีการเลือกกลุ่ม ตัวอย่าง
- 2) กำหนดขั้นตอน วิธีการ และระยะเวลาที่ทดลองใช้นวัตกรรม
- 3) ระบุสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งโดยทั่วไปจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และ สมมติฐานข้อมูล พร้อมวิธีการนำเสนอ

บทที่ 4 ผลการดำเนินการ

ให้เขียนสอดคล้องต่อเนื่อง ตามลำดับหัวข้อ ที่เขียนไว้ในบทที่ 3 วิธีดำเนินการ และที่สำคัญต้องตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยและสมมติฐานของการวิจัยได้ชัดเจน โดยอาจเขียนเป็นบรรยายหรือการสรุปวิเคราะห์เป็นตาราง แล้วนำเสนอสรุปเชิงเปรียบเทียบโดยใช้กราฟหรือแผนภูมิได้

เทคนิคการนำเสนอข้อมูล

1. การนำเสนอในรูปแบบตาราง ควรมีลำดับจากข้อมูลเชิงบรรยายแล้ว จึงตามด้วยข้อมูลเชิงทดสอบ (ถ้ามี)
2. รูปแบบตาราง ควรเป็นไปตามแบบแผนที่นิยมในวงวิชาการ หรือตามข้อกำหนดของวารสารที่จะลงบทความงานวิจัย และในกรณีข้อมูลที่นำลงตารางถ้าสามารถสรุปลงใน 1 ตาราง สามารถอธิบายข้อมูลได้หลายรายการ จะเป็นการ ดีมาก **ไม่ใช่** ตารางมีมากมาย ซ้ำซ้อนกัน และข้อมูลมีลักษณะเหมือนๆ กัน
3. ถ้าข้อมูลสามารถนำเสนอในรูปแบบแผนภูมิ หรือ กราฟได้ ไม่จำเป็นต้องนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางตัวเลขมากๆ เพราะการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิ มีความชัดเจน ในเชิงเปรียบเทียบ และมีความน่าสนใจมากขึ้น เป็นต้น
4. ไม่ควรบรรยายในลักษณะ “อ่าน” ตารางหรือแผนภาพ ซึ่งเป็นการบรรยายรายละเอียดของตาราง แต่ควร “แปล หรือ สรุป” ข้อมูลในตารางหรือในแผนภาพ โดยแสดงจุดเด่น หรือประเด็นที่สำคัญ ของข้อมูล เช่นในเชิงเปรียบเทียบ (มาก-น้อย) หรือ เชื่อมโยง หรือ ค่าที่สูงสุด และค่าที่ต่ำสุด หรือค่าที่แตกต่าง หรือค่าใกล้เคียงกันมาก
5. การบรรยายตาราง ไม่ควรอ่านตัวเลขทุกตัวเลขเพราะเป็นการอ่านแบบประหลาด ซึ่ง ผู้ที่มีความรู้อ่านออกเขียนได้ก็อ่านเช่นนั้นได้ การอ่านตารางที่ดีจะเป็นการอ่านเชิงสรุปไม่ต้องอ้างอิงตัวเลข ทั้งนี้เพราะหากมีการสงสัยว่าอ่านไม่ถูกต้อง ก็สามารถจะตรวจสอบกับตัวเลขในตารางว่าสอดคล้องกันหรือไม่ และการนำเสนอคำบรรยายจะดำเนินก่อนหรือหลังได้

การจัดทำตาราง กราฟ และภาพประกอบ

1. ความสำคัญของตาราง กราฟ และภาพประกอบ

เป็นการช่วยเสริมให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาของรายงานได้ดีขึ้น ตารางและภาพไม่ใช่สิ่งที่แทนคำอธิบาย แต่ช่วยเสริมคำอธิบายให้ชัดเจนแจ่มแจ้งดีขึ้น ความสำคัญของตาราง กราฟ และภาพมีดังนี้

- 1.1 **ช่วยอธิบาย** หากไม่มีตาราง กราฟและภาพประกอบผู้อ่านจะเข้าใจได้ยากมาก แต่เมื่อมีตาราง กราฟและภาพประกอบ ผู้อ่านก็เข้าใจคำอธิบายได้ดีขึ้น
- 1.2 **ช่วยเน้นจุดสำคัญ** ในการเขียนรายงาน ผู้เขียนจะมีจุดสำคัญที่ต้องการเน้น เช่น ต้องการเปรียบเทียบ ต้องการชี้ให้เห็นความแตกต่าง ต้องการแสดงให้เห็นแนวโน้มในอนาคต ต้องการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล เป็นต้น ตาราง กราฟและภาพประกอบมีบทบาทสำคัญมากในการเน้นจุดสำคัญเหล่านี้
- 1.3 **ช่วยจัดระเบียบข้อมูลเชิงปริมาณ** ข้อมูลหลายอย่างเป็นตัวเลข สะดวกต่อการจัดทำตารางและภาพประกอบ เพราะตารางและภาพประกอบช่วยจัดระเบียบข้อมูลเชิงปริมาณส่วนข้อมูลที่เป็นตัวเลขจำนวนมากและหลายๆ ตัว ยังต้องการจัดให้เป็นระเบียบมากขึ้น ข้อมูลที่เป็นระเบียบย่อมสะดวกต่อการอ่าน และทำให้เข้าใจง่าย

2. การจัดทำตาราง

ตาราง คือ รูปแบบของข้อมูลที่จัดระเบียบ โดยจัดเป็นแถวในแนวนอน (Row) และแนวตั้ง (Column) ตารางแบ่งเป็นสองประเภท คือตารางแบบลำลอง (Informal table) และตารางแบบเต็มรูป (Formal table)

2.1 ตารางแบบลำลอง มีลักษณะดังนี้

- 2.1.1 สั้นและง่าย
- 2.1.2 ไม่มีชื่อและเลขลำดับตาราง
- 2.1.3 เป็นส่วนหนึ่งของคำบรรยาย จึงไม่มีการตีเส้น
- 2.1.4 ไม่จัดไว้ในสารบัญตาราง

เนื่องจากข้อมูลที่ทำตารางแบบลำลองมีไม่มาก ผู้เขียนรายงานจึงเขียนเป็น ส่วนหนึ่งของคำบรรยาย เช่น ชุดฝึกการสร้างเครื่องมือวัดทักษะกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ มีจำนวนทั้งหมด 4 หน่วย รวม 265 หน้า ดังนี้

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	100	หน้า
การสร้างเครื่องมือวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	80	หน้า
การหาคุณภาพของเครื่องมือวัด	35	หน้า

2.2 ตารางแบบเต็มรูป มีลักษณะตรงกันข้ามกับตารางแบบจำลอง กล่าวคือ มีชื่อตาราง มีเลขบอกลำดับตาราง มีการตีเส้น มีชื่อตารางปรากฏในสารบัญตาราง ในการจัดทำและใช้ตาราง ประกอบการเสนอรายงาน ผู้เขียนรายงานควรยึดหลัก ดังนี้

- 2.2.1 จัดทำตารางให้ง่าย ชัดเจน มีเหตุมีผล
- 2.2.2 ระบุชื่อตารางให้คำบรรยาย โดยทั่วไปมักระบุชื่อตารางก่อนจะถึงตัวตาราง
- 2.2.3 จัดตารางไว้ให้ใกล้คำบรรยายเพื่อให้ผู้อ่านอ้างอิงได้สะดวก
- 2.2.4 จัดแถวและคอลัมน์ของตารางอย่างเป็นระบบ ผู้เขียนอาจจัดแถวหรือคอลัมน์ ดังนี้
 - 1) จัดตามลำดับตัวอักษร
 - 2) จัดตามลำดับของเวลา
 - 3) จัดตามภูมิศาสตร์
 - 4) จัดตามปริมาณ เช่น ข้อมูลมากจัดเรียงไว้ก่อน
 - 5) อื่นๆ เช่น จัดเรียงตามรายชื่อที่ประกาศอย่างเป็นทางการ
- 2.2.5 ระบุหน่วยการวัด เช่น เป็นกิโลเมตร ไมล์ บาท ดอลลาร์ หรือร้อยละ ไว้ที่ชื่อแถวหรือชื่อคอลัมน์
- 2.2.6 ระบุแหล่งที่มา ผู้เขียนจะต้องระบุแหล่งที่มาของตารางไว้ข้างล่างตาราง ยกเว้นตารางนั้นผู้เขียนจัดทำเองจึงไม่ระบุแหล่งที่มา

3. การจัดทำกราฟ

กราฟ หมายถึง รูปที่ใช้แสดงข้อมูลเชิงสถิติ กราฟที่นิยมใช้กันมาก คือ กราฟเส้น (Line graph) กราฟแท่ง (Bar graph) กราฟวงกลม (Circle graph) หรือแผนภูมิรูปพาย (Pie chart) และกราฟรูปภาพ (Picture graph)

3.1 **กราฟเส้น** เป็นกราฟที่นิยมใช้กันมาก กราฟชนิดนี้เหมาะสำหรับแสดงข้อมูลที่เป็นอนุกรมเวลา เช่น ค่าใช้จ่ายรายเดือน สินค้าส่งออกรายปี จำนวนนักเรียนในแต่ละปี เป็นต้น

กราฟเส้นเป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ตัวแปรต้นเป็นตัวแปรที่เราศึกษา ตัวแปรตามเป็นตัวแปรที่มีค่าผันแปรตามตัวแปรต้น

3.2 กราฟแท่ง เป็นกราฟที่แสดงด้วยรูปแท่งสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ละแท่งมีความหนาเท่าๆ กัน โดยอาจจะวางตามแนวตั้งหรือแนวนอน กราฟแท่งมักใช้สำหรับแสดงสิ่งต่อไปนี้

3.2.1 แสดงจำนวนของสิ่งที่ต่างกันในเวลาเดียวกัน

3.2.2 แสดงจำนวนของสิ่งที่เหมือนกันเวลาต่างกัน

3.2.3 แสดงจำนวนของสิ่งที่ต่างกันในเวลาต่างกัน

3.3 กราฟวงกลม หรือบางทีมักเรียกว่า แผนภูมิรูปพาย (Pie chart) เป็นกราฟอีกชนิดหนึ่งที่นิยมใช้กันมาก ลักษณะของกราฟเป็นรูปวงกลม แบ่งออกเป็นส่วนๆ แต่ละส่วนมีขนาดแตกต่างกันตามค่าร้อยละของส่วนนั้นๆ เมื่อรวมทุกส่วนเข้าด้วยกันก็จะได้ 100 ส่วน หรือ 100 เปอร์เซ็นต์ กราฟวงกลมจึงมีประโยชน์ในการแสดงค่าร้อยละของสิ่งที่ศึกษา

3.4 กราฟรูปภาพ เป็นกราฟที่ปรับปรุงจากกราฟแท่ง กล่าวคือ เปลี่ยนรูปแท่งเป็นสัญลักษณ์หรือรูปที่เราต้องการใช้แทนเช่น กราฟที่แสดงจำนวนนักเรียนชายและนักเรียนหญิง อาจใช้รูปผู้ชายและผู้หญิงแทน หลักการเขียนกราฟรูปภาพ มีดังนี้

3.4.1 ใช้รูปหรือสัญลักษณ์ที่อธิบายชัดเจน

3.4.2 แต่ละรูปแทนแต่ละหน่วยจำนวนที่เรากำหนด เช่น แทนจำนวนลิบ ร้อยพัน หรือ หมื่น

3.4.3 เมื่อจำนวนเพิ่มขึ้นก็เพิ่มจำนวนรูปไม่ใช่ขยายรูปใหญ่ขึ้น เมื่อจำนวนที่แทนรูปไม่ครบตามจำนวนที่กำหนด ลักษณะของรูปจะมีรูปสัญลักษณ์ที่ไม่เต็มรูป

ข้อจำกัดของการใช้กราฟรูปภาพนั้นจะใช้อ่านค่าที่ละเอียดหรือค่าที่แน่นอนไม่ได้จะเป็นค่าที่ประมาณเท่านั้น

4. การจัดทำภาพประกอบ

ภาพในที่นี้ หมายถึง ภาพถ่าย (Photograph) ภาพหลายเส้น (Line drawing) แผนภูมิ (Chart) และแผนภาพ (Diagram) ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะแผนภูมิและแผนภาพ

4.1 แผนภูมิ หมายถึง รูปที่แสดงความสัมพันธ์ความต่อเนื่อง วิวัฒนาการและลักษณะของสิ่งของและปรากฏการณ์ต่างๆ โดยอาศัยภาพลักษณ์และคำอธิบายประกอบ

นักวิชาการได้จำแนกแผนภูมิไว้หลายประเภท ได้แก่ (1) แผนภูมิแบบต้นไม้ (2) แผนภูมิแบบสายธาร (3) แผนภูมิแบบต่อเนื่อง (4) แผนภูมิแบบองค์การ (5) แผนภูมิแบบเปรียบเทียบ (6) แผนภูมิแบบตาราง (7) แผนภูมิแบบอธิบายภาพ (8) แผนภูมิแบบขยายส่วน และแผนภูมิแบบวิวัฒนาการ แผนภูมิแต่ละอย่างมีวัตถุประสงค์แตกต่างกัน ผู้เขียนรายงานจะต้องรู้จักเลือกแผนภูมิที่เหมาะสมกับเรื่อง ที่เขียน

4.2 แผนภาพ หมายถึง รูปที่เน้นถึงความสัมพันธ์และการทำงานของระบบต่างๆ เช่น การทำงานของเครื่องจักร ระบบโทรศัพท์สนั้วจรปิด ฯลฯ แผนภาพมีหลายประเภท ได้แก่ แผนภาพลายเส้น แผนภาพแบบรูปภาพ และแผนภาพแบบผสม นักวิชาการบางคนก็จะแบ่งแผนภาพเป็นสี่ประเภท คือ แผนภาพแบบท่อน (Block diagram) แผนภาพแบบรูปภาพ (Pictorial diagram) แผนภาพแบบแผนผัง (Schematic diagram) และแผนภาพแบบเดินเส้น (Wiring diagram) การใช้แผนภาพแบบนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์ของผู้เขียนรายงาน ไม่ว่าจะเป็นแผนภาพแบบใด ความสำคัญของแผนภาพอยู่ที่การทำให้ผู้อ่านเข้าใจกลไกการทำงานของระบบ ช่วยให้ผู้อ่านรู้ว่าส่วนต่างๆ ของระบบทำงานด้วยกันอย่างไร

ตัวอย่างการนำเสนอข้อมูล (โดยใช้วิธีแบบนำเสนอคำบรรยายก่อน แล้วตามด้วยตาราง)

ผู้วิจัยได้ทดสอบความรู้ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งได้ใช้แบบทดสอบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งคะแนนเต็มก่อนและหลังเรียน 40 คะแนน นักเรียนทั้งหมด 30 คน พบว่า คะแนนหลังเรียนโดยใช้ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ในภาพรวมคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อยลงจากเดิม ช่วงประมาณของคะแนนความแตกต่างก่อนเรียนและหลังเรียนอยู่ในช่วงคะแนน 15 ± 3.62 คะแนน ผลทดสอบทางสถิติพบว่าคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความสัมพันธ์ และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ($r = 0.592$) เมื่อนำคะแนนก่อนและหลังเรียนไปทดสอบค่าเฉลี่ยด้วย t-test แบบ Paired test สรุปได้ว่า นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นหลังการใช้ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ตาราง 1)

ตาราง 1 เปรียบเทียบคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้ชุดฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

สถิติ	คะแนนทดสอบ	
	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1. \bar{X}	16	31
2. S.D.	4.48	2.89
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน	0.592**	
4. คะแนนเฉลี่ยของผลต่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน	15.00	
5. ค่า S.D. ของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน	3.62	
6. df.	29	
7. ค่า t	22.697**	

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการการวิจัย

- สรุปกรอบแนวคิด วิธีการดำเนินการวิจัยโดยย่อ (วัตถุประสงค์ กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีการศึกษา นวัตกรรม เนื้อหาสาระ เครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูล)
- สรุปผลการวิจัยโดยย่อ โดยกำหนดหัวข้อ สรุปผลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

- ใช้กรอบแนวคิด ทฤษฎี และผลการวิจัยเป็นฐานข้อมูลในการอภิปรายผล
- เรียงลำดับเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย และสมมติฐานการวิจัย
- อภิปรายผลการวิจัยทั้งในเชิงวิเคราะห์ที่เชื่อมโยง และข้อจำกัดในการวิจัย

สรุปหลักการอภิปรายผล

- ไม่อภิปรายผลในทุกประเด็นย่อย ให้นำเฉพาะประเด็นหลัก และหรือ ประเด็นที่น่าสนใจมากกล่าวถึง
- การอภิปรายผลการวิจัย ควรแสดงให้เห็นว่าผลการวิจัย สอดคล้องหรือขัดแย้งกับแหล่งอ้างอิงต่อไปนี้อย่างไรบ้าง ได้แก่
 - หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทางการเรียนการสอน
 - งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - ประสบการณ์ของครูผู้วิจัย ปัญหาหรือข้อสังเกตที่ผู้วิจัยพบระหว่างการเก็บข้อมูลในชั้นเรียน

5.1 ข้อเสนอแนะ

- ข้อเสนอแนะมีทั้งเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้และเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป
- การเขียนข้อเสนอแนะต้องอยู่บนพื้นฐานและมาจากผลการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น
- ข้อเสนอแนะมีความเป็นไปได้ทั้งในแง่ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติ

ส่วนเอกสารอ้างอิงของรายงานการวิจัยในชั้นเรียน

แนวการเขียน

การอ้างอิงในรายงานการวิจัย ถือเป็นจริยธรรมของนักวิจัยเมื่อได้หยิบยก ตัดต่อนำแนวคิด หรือข้อสรุปจากเอกสาร ตำรา รายงานการวิจัยของผู้อื่นมาเรียบเรียงเป็นส่วนหนึ่ง หรือนำมาเป็นกรอบแนวคิดของการดำเนินการวิจัย ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อ่านงานวิจัยได้ทราบแหล่งที่มา และสามารถสืบค้นในรายละเอียดเฉพาะเรื่องต่อไป

การอ้างอิงทั้งในส่วนที่เป็นการอ้างอิงในส่วนเนื้อหา และการอ้างอิงในส่วนของบรรณานุกรม ผู้วิจัยจะยึดระบบการอ้างอิงแบบใดซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปก็ได้ โดยใช้การอ้างอิงเป็นระบบเดียวกันตลอดทั้งเล่ม เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนกับผู้อ่านงานวิจัย

ส่วนเอกสารอ้างอิง มีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ

1. บรรณานุกรม
 2. ภาคผนวก เช่น
 - นวัตกรรม
 - ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - ตัวอย่างการวิเคราะห์ข้อมูล
 - รายนามผู้ทรงคุณวุฒิต่างๆ
 - ข้อมูลอ้างอิงอื่นๆ
- ฯลฯ



ในกรณีที่เนื้อหาสาระแต่ละบทมีไม่มากเพียงพอที่จะเขียนรายงานเป็น 5 บท

ผู้ทำวิจัยในชั้นเรียนอาจเขียนรายงานเป็น 3 บทก็ได้โดยการนำเอา

เนื้อหาบทที่ 1, 2 รวมกัน เป็นบทที่ 1 คือ บทนำ

เนื้อหาบทที่ 3, 4 รวมกัน เป็นบทที่ 2 คือ วิธีและผลการดำเนินงาน

ส่วนบทที่ 5 ก็จะเป็นบทที่ 3 คือ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

แต่ทั้งนี้เนื้อหาสาระในประเด็นที่สำคัญ ๆ ยังคงมีไว้เหมือนการเขียนรายงาน 5 บททุกประการ

สรุปการเขียนรายงานการวิจัย (Research report) ในชั้นเรียนฉบับเต็ม (Full report)

จากวิธีการเขียนรายงานดังกล่าวมาข้างต้น เป็นการเขียนรายงานตามแนวทางของการวิจัยเชิงปริมาณซึ่งครูผู้สอนอาจสอดแทรกข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยเฉพาะผลผลิตในบทที่ 4 ผลการดำเนินการ และในบทที่ 5 การสรุป อภิปรายผล คือ นักเรียนว่ามีผลการพัฒนาการเรียนรู้เป็นอย่างไร เกิดอะไรกับนักเรียน คุณลักษณะที่พึงประสงค์เป็นไปตามที่ต้องการ หรือไม่ มีแนวทางที่ต้องปรับปรุงพัฒนาต่อไปอย่างไร ครูผู้เขียนรายงานต้องสรุปให้เห็นได้ชัดเจนงานวิจัยในชั้นเรียนถึงจะมีคุณภาพเห็นศักยภาพความสามารถ ข้อเท็จจริงที่ปรากฏขึ้น ตลอดจนความทุ่มเทของผู้ทำวิจัย มีการเผยแพร่เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเกิดความสำเร็จทางด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพจะมีแนวทางที่ต่างออกไป การเขียนเรียบเรียงบทต่างๆ ตามประเด็นของเนื้อหา โดยผู้วิจัยอาจไม่ได้ใช้ชื่อบทตามรูปแบบ 5 บทข้างต้น เช่นการวิจัย ในลักษณะการศึกษาเฉพาะกรณี (Case study) ที่เป็นการศึกษาทางด้านพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ซึ่งเป็นรูปแบบของการวิจัยที่เหมาะสมสำหรับครูในการทดลองใช้วิธีการแก้ไขพฤติกรรมของนักเรียนเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มเล็กๆ การทดลองชนิดนี้มีรากฐานจากสาขาจิตวิทยาเมื่อครูนำมาใช้สำหรับการวิจัยในชั้นเรียน อาจจะต้องพิจารณาเลือกและปรับวิธีการให้สอดคล้องกับบริบทในชั้นเรียน ประเด็นสำคัญที่สุดคือ เมื่อพบว่าการปรับพฤติกรรมได้ผลแล้ว ครูต้องหาวิธีการทำให้ พฤติกรรมที่ปรับเปลี่ยนแล้ว มี *ความคงทน (Stable)* จึงจะถือว่าประสบผลสำเร็จจริง

2. รายงานการวิจัยฉบับย่อ (Research summary)

เป็นรายงานการวิจัยที่จัดทำขึ้นจากฉบับเต็ม ซึ่งบางงานวิจัยรายงานฉบับเต็มเนื้อหาผลการดำเนินงาน หรือการดำเนินงานเป็นโครงการใหญ่มากหรือใช้เวลาหลายปี รายงานผลการวิจัยฉบับเต็มจึงมีเนื้อสาระ จำนวนหน้ามีจำนวนมาก ดังนั้นได้จัดทำรายงานการวิจัยฉบับย่อขึ้น เพื่อใช้ในการเผยแพร่ทั่วไป เป็นรายงานที่ยังคงมีสาระสำคัญของส่วนต่างๆ คล้ายฉบับเต็ม แต่เขียนสรุปให้สั้น มีความยาวประมาณ 15 –20 หน้า หรือแล้วแต่งานวิจัยในโครงการนั้นๆ

ในกรณีที่เป็นรายงานการวิจัยฉบับย่อที่มุ่งนำเสนอสาระสำคัญเพื่อนำไปใช้ เช่นการนำไปใช้ในเชิงนโยบายจะเรียกว่า *บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (Executive summary)*

3. บทความวิจัย (Research article)

จัดเป็นรายงานการวิจัยฉบับย่อประเภทหนึ่ง แต่มีขนาดกะทัดรัด กระชับกว่ารายงานการวิจัยฉบับย่อโดยทั่วไป โดยมากจัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ในวารสารต่างๆ โดยเฉพาะวารสารทางวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งวารสารมักจะจำกัดความยาวไว้ เช่นไม่เกิน 7 หน้า และกำหนดรูปแบบไว้ นอกจากนี้ยังใช้เป็นเอกสารประกอบการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมสัมมนาการวิจัย ซึ่งผู้จัดจะมีการรวมเล่มรายงานการวิจัยที่นำเสนอทั้งหมดในการประชุมครั้งนั้นๆ (Seminar proceeding) หรือการเผยแพร่ผลงานโดยสรุปไว้ในโอกาสต่างๆ ที่ต้องการให้ผู้อ่าน หรือผู้สนใจงานวิจัยได้ใช้เวลาอ่านน้อย แต่เข้าใจโครงการวิจัยและผลการดำเนินงานของผู้จัดทำวิจัย

ดังนั้นในการเขียนรายงานการวิจัยในชั้นเรียนแบบบทความวิจัยดังกล่าว จะต้องมีการมี ข้อมูลมาจากการเขียนรายงานแบบเต็มรูปหรือมีการเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ชัดเจน มีการดำเนินงานตามกระบวนการวิจัย นั้นเอง ซึ่งมีองค์ประกอบในการเขียนเหมือนกันดังนี้

- 1) ชื่อเรื่อง และชื่อผู้วิจัย
- 2) ความสำคัญและความเป็นมา และหรือสภาพปัญหา
- 3) วัตถุประสงค์
- 4) แนวคิดหรือวิธีการเรียนการสอน หรือวิธีการในการแก้ปัญหา
- 5) การพัฒนานวัตกรรมหรือวิธีการ
- 6) เครื่องมือวัด (เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล)
- 7) กลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ศึกษา
- 8) วิธีดำเนินการ นำนวัตกรรมไปใช้
- 9) สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 10) ประโยชน์ที่ได้รับ ข้อเสนอแนะ

