

บทที่ 2

การกำหนดปัญหาการวิจัย

ความสำคัญอันดับแรกของการทำวิจัยคือ การกำหนดปัญหาการวิจัยให้ได้ก่อนว่า ปัญหาคืออะไร เมื่อได้ปัญหาชัดเจนแล้วขั้นตอนอื่น ๆ ของการทำวิจัยจึงจะตามมาเพื่อให้ได้คำตอบของปัญหาที่กำหนดขึ้น ถ้ากล่าวถึงการกำหนดปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน ขอบเขตของปัญหา จะอยู่ที่การเรียนการสอนนักเรียนเป็นสำคัญ ครุผู้ซึ่งสอนนักเรียนอยู่ทุกวันน่าจะทราบปัญหาได้ กว่าคนอื่น ๆ และสามารถกำหนดปัญหาได้ชัดเจน การคาดเดาคำตอบของปัญหาการวิจัยก่อน ทำวิจัย หรือเรารายกว่าสมมุติฐานการวิจัยนั้นจะทำให้ผู้วิจัยรู้แนวทางในการทำวิจัยมากยิ่งขึ้น เพราะสมมุติฐานจะบอกว่ามีตัวแปรอะไรบ้างที่จะศึกษา จะใช้เครื่องมืออะไรเก็บข้อมูล และจะใช้ สอดคล้องไร้เคราะห์ข้อมูล เป็นต้น

โครงสร้างเนื้อหา

- 2.1 การกำหนดปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน
- 2.2 สมมุติฐานการวิจัย
- 2.3 ตัวแปรในการวิจัย

สาระสำคัญ

1. ปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนสามารถกำหนดได้จากการวิเคราะห์ระบบ โดยเริ่มจาก การวิเคราะห์ผลผลิต กระบวนการ และปัจจัยป้อนเข้า
2. สมมุติฐานการวิจัย หมายถึง คำตอบที่คาดเดาไว้ล่วงหน้าของปัญหาการวิจัยอย่าง มีเหตุผล ซึ่งสามารถที่จะทดสอบได้ด้วยวิธีทางสถิติ
3. สิ่งที่เราต้องการศึกษาซึ่งปรากฏอยู่ในสมมุติฐานการวิจัย เราเรียกว่าตัวแปร ถ้าสิ่ง นั้นผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น หรือสร้างขึ้นมา เราเรียกว่าตัวแปรต้น หรือตัวแปรอิสระ เมื่อนำไปใช้ใน การแก้ปัญหาแล้วคงอยู่ผลที่เกิดขึ้น ผลนี้เราเรียกว่าตัวแปรตาม สิ่งอื่น ๆ นอกเหนือจากนี้เรา เรียกว่า ตัวแปรเกิน

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อศึกษาบทนี้จะแล้วผู้อ่านจะสามารถ

1. เขียนปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนได้
2. เขียนสมมุติฐานการวิจัยได้
3. กำหนดตัวแปรในการวิจัยได้
4. นิยามตัวแปรได้

เนื้อหา 2.1

การกำหนดปัญหาการวิจัยในชั้นเรียน

ก่อนอื่นเราต้องทำความเข้าใจก่อนว่า “ปัญหา” คืออะไร ปัญหามีลักษณะอย่างไรบ้าง และจะเขียนปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนได้อย่างไร

ปัญหา คือ ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังไว้ หรือเป้าหมายกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ถ้าความแตกต่างนี้มากจะเป็นปัญหามาก ความแตกต่างนี้อยู่ก็จะเป็นปัญหาน้อย ไม่แตกต่างกันเลยก็แสดงว่าไม่เป็นปัญหา เช่น ใน การสอนวิชาคอมพิวเตอร์ผู้สอนคาดหวังไว้ว่าเมื่อสอนจบแล้ว ผลสอบปลายภาคเรียนนักเรียนจะได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม แต่ผลการสอบที่เกิดขึ้นจริงในการสอนปลายภาค ปรากฏว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 57 ของคะแนนเต็ม ซึ่งน้อยกว่าคะแนนที่ผู้สอนได้คาดหวังไว้ แสดงว่าได้เกิดปัญหาขึ้นแล้วในการเรียนการสอน ที่ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์หาสาเหตุให้ได้ว่า ทำไมคะแนนที่ปรากฏจริงจึงน้อยกว่าคะแนนที่คาดหวังไว้เพื่อจะได้หัววิธีการแก้ปัญหานั้นต่อไป

จากความหมายของปัญหาที่กล่าวมา เมื่อพิจารณาลักษณะของปัญหา เราสามารถแบ่งปัญหาออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

ประเภท 1 ปัญหาที่ต้องแก้ไข ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสภาพปัจจุบัน นั่นคือ ก่อนสอนผู้สอนได้คาดหวังหรือกำหนดเป้าหมายไว้ว่า ในภาคเรียนนี้วิชาที่ตน教授จำนวน

นักเรียนที่ได้ระดับผลการเรียน 4 และ 3 จะต้องมีจำนวนร้อยละ 50 เป็นอย่างน้อย แต่ผลปรากฏว่าการตัดสินผลการเรียนปลายภาคจำนวนนักเรียนที่ได้ระดับผลการเรียน 4 และ 3 มีจำนวนร้อยละ 41 ซึ่งน้อยกว่าที่คาดหวังไว้ แสดงว่าเป็นปัญหา เนื่องเป็นแผนภาพได้ดังนี้

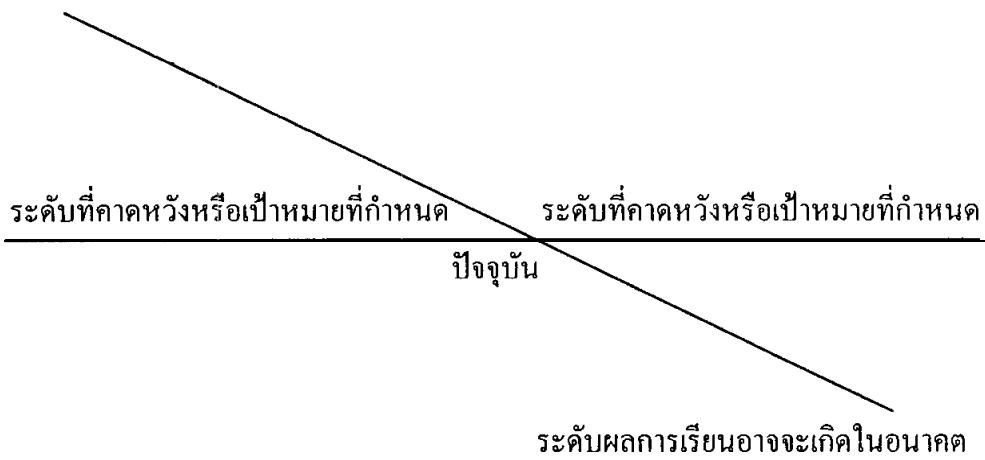
ระดับที่คาดหวังหรือเป้าหมายร้อยละ 50 เป็นอย่างน้อย

} ความแตกต่างซึ่งเป็นปัญหา

ระดับความจริงที่ปรากฏ ร้อยละ 41

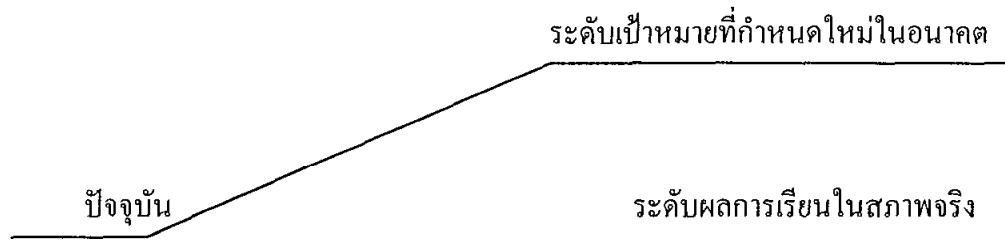
ประเภท 2 ปัญหาที่ต้องป้องกัน เป็นปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต นั่นคือ ผลการเรียนของนักเรียนเมื่อพิจารณาข้อนหลังไป 2-3 ปี จะเห็นว่ามีแนวโน้มตกลงเรื่อย ๆ จนถึงปัจจุบันแต่ก็ยังไม่ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งคาดว่าในอนาคต ผลการเรียนของนักเรียนคงจะต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในปัจจุบันแน่ ๆ ดังแผนภาพแสดงให้เห็นดังนี้

ระดับผลการเรียนจริงในอดีต



ข้อมูลที่ปรากฏในลักษณะอย่างนี้ ครูผู้สอนจะต้องหาวิธีการแก้ไขเสียก่อนในปัจจุบัน เพราะถ้าปล่อยทิ้งไว้ ก็จะปรากฏเป็นปัญหาตามประเภท 1 ที่กล่าวมาแล้วได้

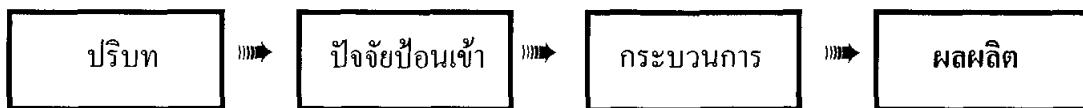
ประเภท 3 ปัญหาที่ต้องพัฒนา ซึ่งเป็นปัญหาที่ผู้สอนกำหนดให้เกิด นั่นคือ ผลการเรียนของนักเรียนที่ปรากฏในปัจจุบันได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ แต่ครูผู้สอนต้องการที่จะยกระดับผลการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นมากกว่าเป้าหมายในปัจจุบัน จึงได้กำหนดเป้าหมายใหม่ให้สูงขึ้น ดังแผนภาพ



ปัญหาลักษณะอย่างนี้ ถ้าผู้สอนไม่คิดจะพัฒนาคุณภาพของนักเรียนให้สูงขึ้นกว่าเป็นอยู่ก็จะไม่เป็นปัญหาให้ครูต้องหัวรีบแก้ไข แต่ด้วยความสำนึกรวบรวมเป็นครุต้องการให้ผลการสอนของตนหรือผลการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งจะเป็นการแสดงความช้านาญการด้านการสอนของครูด้วย และผลดีที่เกิดขึ้นกับตัวนักเรียนนี้เอง ก็จะส่งผลทำให้ครูและโรงเรียนพ洛ยมีชื่อเสียงไปด้วย

ก่อนที่จะกำหนดปัญหาริวิจัยในชั้นเรียน ผู้วิจัยจะต้องรู้จักกับระบบการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนก่อน ดังนี้

การจัดการเรียนการสอนถ้าวิเคราะห์ตามระบบแล้วจะมี 4 ส่วน คือ ปริบท (Context) ปัจจัยป้อนเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Product) ซึ่งแต่ละองค์ประกอบจะเกี่ยวข้องกันดังแผนภาพ



รายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนมีดังนี้

ปริบก การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน ปริบก ได้แก่ประชญาการจัดการศึกษาของโรงเรียน จุดหมายของหลักสูตร สภาพแวดล้อมของโรงเรียน คือ เศรษฐกิจ อัชีพ สังคม และความต้องการของผู้ปกครอง เป็นต้น ถ้าผู้จัดการศึกษาได้เข้าใจในประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ จะมีผลทำให้การจัดการศึกษาสามารถดำเนินไปอย่างมีทิศทางที่แน่นอน และชัดเจนยิ่งขึ้น ปริบกจะมีความสัมพันธ์อย่างยิ่งกับปัจจัยป้อนเข้า เนื่องจากว่า อาจารย์ที่ปรึกษา หรือเป้าหมายของการศึกษาที่ชัดเจนแล้ว เราก็สามารถที่จะเตรียมปัจจัยป้อนเข้าต่าง ๆ ได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

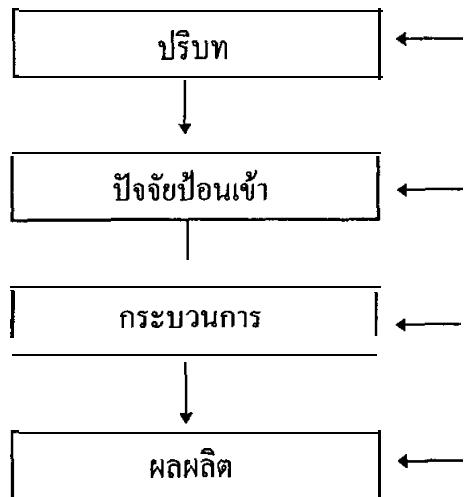
ปัจจัยป้อนเข้า การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน ปัจจัยป้อนเข้า ได้แก่บุคลากร ในโรงเรียน ที่สำคัญ คือ นักเรียนและครู โดยพิจารณาทั้งในแง่ของปริมาณและคุณภาพของบุคลากร รวมทั้งงบประมาณ เวลา วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ถ้าการเตรียมปัจจัยป้อนเข้ามีคุณภาพก็จะส่งผลให้กระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

กระบวนการ การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ ที่จะทำให้นักเรียนมีคุณภาพทั้ง 3 ด้านคือ ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย กระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพเป็นผลมาจากการปัจจัยป้อนเข้าที่มีคุณภาพจะส่งผลไปยังผลผลิต หรือคุณภาพของนักเรียน

ผลผลิต การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน ผลผลิต ก็คือคุณภาพของนักเรียนซึ่งมีตัวชี้วัด 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย การสอนของครูก็ต้องมุ่งให้เกิดคุณภาพทั้ง 3 ด้านนี้ ซึ่งจะมีมากหรือน้อยก็เป็นผลสืบเนื่องมาจากกระบวนการเรียนการสอนของครู ถ้าติดตามผลต่อไปอีกเมื่อนักเรียนจบจากโรงเรียนไปแล้วจะ如何นั่น เรายังจะพิจารณาผลผลิตในแง่ของการออกไปประกอบอาชีพ การมีชีวิตเป็นอย่างไรในสังคม เป็นต้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า องค์ประกอบทั้ง 4 ส่วน มีความสัมพันธ์กัน นั่นคือ ปริบกจะเป็นกรอบหรือแนวทางในการกำหนดตัวปัจจัยป้อนเข้า ถ้าเตรียมปัจจัยป้อนเข้าได้เหมาะสมก็จะก่อ

ให้เกิดกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เมื่อกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพแล้ว ก็จะส่งผลให้ผลผลิต คือคุณภาพของนักเรียนดีขึ้นค้าย หรือจะมองขึ้นจากผลผลิตขึ้นมา ก็ได้ นั่นคือผลผลิตไม่มีคุณภาพ เพราะกระบวนการเรียนการสอนขาดประสิทธิภาพ กระบวนการเรียนการสอนขาดประสิทธิภาพก็ เพราะปัจจัยป้อนเข้าไม่มีคุณภาพ เป็นต้น ดังแผนภาพ



เมื่อเข้าใจในเรื่องของระบบและความสัมพันธ์ของระบบแล้ว เราจะใช้ความสัมพันธ์ของระบบมาวิเคราะห์ เพื่อหาสาเหตุของปัญหาที่ทำให้คุณภาพของนักเรียนไม่ได้ตามที่ผู้สอนตั้งความหวัง หรือตั้งเป้าหมายไว้ ซึ่งเป็นวิธีการกำหนดปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนที่น่าเชื่อถือได้ว่า หนึ่ง ซึ่งขั้นตอนในการวิเคราะห์มีดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ผลผลิตของการเรียนการสอนก่อน นั่นคือ คุณภาพของนักเรียนทั้ง 3 ด้าน อันได้แก่ ด้านพุทธิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยดูจากผลการสอนแต่ละภาคเรียนหรือแต่ละปีของนักเรียน นำมาเปรียบเทียบกับเป้าหมายหรือสิ่งที่คาดหวังไว้ เช่น พนวณผลการสอนต่างกันเป้าหมาย ก็แสดงว่าปัญหาเกิดขึ้นแล้ว ขั้นต่อไปผู้สอนก็จะต้องมาวิเคราะห์ว่า ปัญหานี้เกิดจากสาเหตุอะไร

ข้อที่ 2 วิเคราะห์กระบวนการเรียนการสอน เมื่อผลการเรียนของนักเรียนออก มา深刻กว่าเป้าหมายที่กำหนด ผู้สอนก็จะต้องมาวิเคราะห์กระบวนการสอนของตนเองว่า มีอะไร บ้างที่บกพร่อง กิจกรรมการสอนเหมาะสมกับประสัฐค์การเรียนรู้ที่สอนหรือไม่ ถ้าไม่เหมาะสม ผู้สอนก็สามารถใช้เทคนิคการสอนแบบอื่น ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาได้ เช่น เทคนิคการสอน แบบเพื่อนสอนเพื่อน การจัดการเรียนการสอนแบบคลีนิก เทคนิคการสอนกลุ่มย่อยโดยตัวตัว เทคนิคการสอน โดยเด็กเก่งสอนเด็กอ่อน การสอนโดยใช้ศูนย์การเรียน การจัดการเรียนการสอน แบบรอบรู้ เทคนิคการสอนแบบสถานการณ์ เทคนิคการปรับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ การจัดการเรียนการสอนโดยความร่วมมือระหว่างผู้ปกครองและชุมชน เทคนิคการสอนทักษะการพูด เป็นต้น

ข้อที่ 3 วิเคราะห์ปัจจัยป้อนเข้า เป็นการตรวจสอบคุณภาพต่าง ๆ ที่จะเอื้อ อำนวยต่อการสอนของครูว่ามีอะไรบ้างที่ขาดตกบกพร่อง อันเป็นสาเหตุที่ทำให้กระบวนการเรียน การสอนไม่มีประสิทธิภาพ เช่น เด็กนักเรียนที่เข้ามาเรียนมีความรู้พื้นฐานต่ำ ครูต้องหาวิธีการ ปรับปรุงพื้นฐานนักเรียนก่อนที่จะสอนเนื้อหาใหม่ อุปกรณ์การสอนไม่มีครูก็ต้องสร้างขึ้น หนังสือ ที่ใช้อ่านไม่สนองจุดประสงค์การเรียนรู้ ครูก็ต้องเขียนหนังสือขึ้นมาเสริม หนังสือที่ใช้อ่านนักเรียน อ่านไม่เข้าใจหรืออ่านยาก ครูก็ต้องเขียนหนังสือที่อ่านง่าย ๆ เป็นแบบบทเรียนสำเร็จรูปขึ้นมา ใหม่ หรือจะสร้างเป็นชุดการสอน เป็นต้น

สิ่งต่าง ๆ ที่ครูสร้างขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ถือว่าเป็นผลงานทาง วิชาการของครูทั้งนั้น ถ้ายกตัวอย่างในข้อที่ 2 และ 3 จะได้ผลงานทางวิชาการของครู ดังนี้

1. เทคนิคการสอนแบบเพื่อนสอนเพื่อน
2. การจัดการเรียนการสอนแบบคลีนิก
3. เทคนิคการสอนกลุ่มย่อยโดยตัวตัว
4. เทคนิคการสอนโดยเด็กเก่งสอนเด็กอ่อน
5. การสอนโดยใช้ศูนย์การเรียน
6. การจัดการเรียนการสอนแบบรอบรู้
7. เทคนิคการสอนแบบสถานการณ์
8. เทคนิคการปรับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

9. การจัดการเรียนการสอนโดยความร่วมมือระหว่างผู้ปกครองและชุมชน
10. เทคนิคการสอนทักษะการพูด
11. การสร้างสื่อเสริมพื้นฐานของนักเรียน
12. จุลภรณ์การสอนต่าง ๆ
13. หนังสืออ่านเพิ่มเติม หรือหนังสืออ่านประกอบ
14. บทเรียนสำหรับแบบผ่านเกณฑ์
15. บทเรียนสำหรับแบบรอบรู้

๗๖

จากตัวอย่างผลงานทางวิชาการทั้ง 15 เรื่อง ดังกล่าว จะเห็นว่าเป็นงานที่อยู่ในบทบาทของครุผู้สอนแต่ละวิชาโดยตรง ที่ครุจะต้องหาวิธีการเพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนที่เกิดขึ้น ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ซึ่งผลงานเหล่านี้จะอยู่ในขั้นของปัจจัยป้อนเข้าและกระบวนการสอนทั้งนั้น ส่วนในขั้นของปริบท ผู้สอนไม่มีบทบาทโดยตรงในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

แนวทางเขียนบรรยายสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน

การเขียนบรรยายสภาพปัญหาการทำวิจัยในชั้นเรียน เป็นการเขียนเพื่อตอบคำถามว่า “ทำไมจึงทำวิจัยเรื่องนี้” หรือการวิจัยเรื่องนี้ “มีความสำคัญอย่างไร” ซึ่งจะอยู่ในหัวข้อความสำคัญของการวิจัย หรือความเป็นนาխของการวิจัยในบทที่ 1 ของการเขียนรายงานการวิจัย และในการเขียนบรรยายตรงนี้ผู้วิจัยจะต้อง tribune ก่ออยู่เสมอว่า จะเขียนอย่างไรที่จะทำให้ผู้อ่านมีความเชื่อถือ และเห็นด้วยว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ ที่จะต้องหาวิธีการแก้ปัญหาด้วยการวิจัย ดังนั้นการเขียนก็จำเป็นจะต้องมีข้อมูลหรือหลักฐาน และหลักการ ประกอบการบรรยาย ดังตัวอย่าง

ตัวอย่างการเขียนที่จะเสนอต่อไปนี้ เป็นการวิจัยที่ผู้วิจัยตัดสินใจเลือกแก้ปัญหาในชั้นเรียนด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนที่นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้ และครูก็ยังใช้เป็นเอกสารหลักสำหรับสอนนักเรียนด้วย แนวทางเขียนมีดังนี้

ก่อนที่ผู้สอนจะตัดสินใจพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา
 ผู้สอนได้นำผลการสอนย่อของนักเรียนในภาคเรียนที่ ปีการศึกษา มา
 วิเคราะห์แยกเป็นรายเรื่อง โดยการนำคะแนนมาหาค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้ว
 พิจารณาตัดสินใจจากค่าสถิติ 2 ค่านี้ในแต่ละเรื่องว่า เรื่องใดเป็นปัญหา เรื่องใดไม่เป็นปัญหา โดย
 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ ถ้าพบว่าเรื่องใดเป็นปัญหา ก็จะพัฒนาเฉพาะเรื่องนั้น ส่วนเรื่องใดที่ไม่เป็น
 ปัญหา ก็จะไม่พัฒนา เกณฑ์ที่ผู้สอนใช้ในการตัดสินใจว่าเรื่องใดเป็นปัญหา เรื่องใดไม่เป็น
 ปัญหา คือ แต่ละเรื่องจะต้องได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 น้อยเมื่อเปรียบเทียบกับเรื่องอื่น ๆ ถ้าทุกรายเรื่องมีคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70 เหมือนกัน ผู้สอน
 จะพิจารณาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ถ้าเรื่องใดมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าเรื่องอื่น ๆ
 ผู้สอนจะตัดสินใจว่าเรื่องนั้นเป็นปัญหาที่จะต้องแก้ไขหรือพัฒนาให้ดีขึ้นกว่าเดิม

จากการนำผลการสอนภาคเรียนที่ ปีการศึกษา ของนักเรียน.....
 ที่ผู้สอนรับผิดชอบสอนมีนักเรียนทั้งหมดจำนวน ห้องเรียน นักเรียน คน นำ
 คะแนนมาวิเคราะห์แยกเป็นรายเรื่อง ผลการวิเคราะห์ปรากฏตามตารางที่ดังนี้

ตารางที่ คะแนนเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชา.....รายเรื่อง
 ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา.....

เรื่อง	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
1	25	15.50	2.15	62.0
2.	25	18.75	1.96	75.0
3	25	19.20	2.02	76.8
4.	25	20.50	1.88	82.0
รวม	100	73.95	1.95	74.0

จากตารางจะเห็นว่าเรื่อง..... จะมีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าเรื่องอื่นคือ ร้อยละ 62 ซึ่งไม่ถึงเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนดไว้ในการตัดสินใจ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานก็ยังมากกว่าเรื่องอื่น ๆ ส่วนเรื่องอื่น ๆ มีคะแนนสูงกว่าร้อยละ 70 ตามเกณฑ์ของผู้สอน ดังนั้นวิชาจะมีปัญหาเรื่องเดียวคือเรื่อง.....ซึ่งเป็นเรื่องที่ผู้สอนจะห้าวิธีการแก้ปัญหาต่อไป

จากปัญหาดังกล่าวผู้สอนจึงได้นำมาวิเคราะห์หาสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง.....ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้

1. กระบวนการเรียนการสอน ในการสอนที่ผ่านมาผู้สอนได้สอนตามแผนการสอนของผู้สอนเองที่ได้จัดทำขึ้นในปี พ.ศ..... ได้ผ่านการใช้มาแล้วหลายครั้ง และผลการใช้แผนการสอนนี้โดยภาพรวมก็ปรากฏว่าได้ผลดีกว่าปีก่อน ๆ ที่ยังไม่มีแผนการสอนเล่มนี้ แต่ก็มีปัญหานี้ การสอนซ่อมเสริมซึ่งปกติผู้สอนจะสอนเอง โดยสอนนักเรียนทุกคนในชั้นแบบไม่คำนึงถึงว่านักเรียนคนใดเก่งคนใดอ่อน คนไหนสอบตกในเรื่องอะไร นักเรียนทุกคนจะถูกสอนเหมือนกันหมดซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักการสอนซ่อมเสริม เนื่องจากมีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา แต่ถ้ามีเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ก็จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการสอนซ่อมเสริม โดยเราสามารถแจกเอกสารให้นักเรียนที่จะต้องซ่อมเสริมไปศึกษาด้วยตนเองได้เป็นรายบุคคล นักเรียนแต่ละคนสามารถใช้เวลาเรียนเองอย่างเต็มความสามารถของเขา

2. เอกสารประกอบการเรียนการสอน เอกสารที่ใช้สอนอยู่เป็นหลัก ผู้สอนใช้หนังสือของกรมวิชาการ และนักเรียนก็ได้ใช้หนังสือเล่มนี้ในการเรียนเหมือนกัน จากการวิเคราะห์หนังสือเล่มนี้ของผู้สอนเองคิดว่า การเสนอเนื้อหาในหนังสือและตัวอย่างมีน้อยไม่ค่อยละเอียด ถ้าให้นักเรียนศึกษาเองโดยครูไม่ได้อธิบายด้วยแล้ว ผู้สอนคิดว่า�ักเรียนคงจะไม่เข้าใจโดยเฉพาะเรื่อง..... นับว่าเป็นเรื่องที่ยาก เมื่อเปรียบเทียบกับเรื่องอื่น ๆ ในวิชา ดังนั้นผู้สอนจึงคิดว่า หนังสือที่ผู้สอนใช้อยู่คงจะเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำกว่าเกณฑ์

3. สภาพความพร้อมของนักเรียน สาเหตุทางด้านนี้คงจะมีน้อยลง เพราะเป็นการเรียนในภาคเรียนที่ 2 นักเรียนส่วนมากจะประปรับตัวให้เข้ากับวิธีการสอนของครูและปรับตัวให้เข้ากับเพื่อน ๆ ได้แล้ว ดังนั้นผู้สอนคิดว่าไม่น่าจะส่งผลต่อการเรียนของนักเรียนมากเหมือน

กับการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ดังนั้นปัญหาในการเรียนเรื่อง.....น่าจะเกิดจากสาเหตุอีกมากกว่า

จากการวิเคราะห์สาเหตุทั้ง 3 ข้อที่กล่าวมา ผู้สอนจึงเลือกตัดสินใจแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียนในเรื่อง..... ด้วยการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอนขึ้นมาใหม่ เป็นรูปแบบของเอกสารที่นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้ และครุภาระยังสามารถใช้สอนในห้องเรียนได้ด้วย

แนวคิดในการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอนแบบที่นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้นั้น ผู้สอนได้ศึกษาทฤษฎี.....(ถ้ามี)..... และแนวการเขียนเอกสาร คำสอนของมหาวิทยาลัยสูงที่ยึดธรรมาธิราชแนวทางการเขียนเอกสารประกอบการเรียนเพื่อการเผยแพร่ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ผู้สอนได้นำแนวทางการเขียนทั้ง 2 แห่งมาดำเนินคืบเป็นหัวข้อในเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา.....เรื่อง.....
.....เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาในการเรียนการสอนต่อไป

จากตัวอย่างการเขียนบรรยายสภาพปัญหาดังกล่าว ตรงส่วนที่เสนอข้อมูลซึ่งเป็นผลการเรียนของนักเรียนในวิชาที่เรารสอน เราอาจจะเสนอได้มากกว่า 1 ภาคเรียน และมากกว่า 1 ปี การศึกษา ก็ได้ ซึ่งจะเป็นผลดีมากขึ้น เพราะจะทำให้มองเห็นว่าเรื่องนี้เป็นปัญหาจริง ๆ เพราะนักเรียนทุกรุ่นจะมีปัญหาในเรื่องเดียวกันตลอด การเสนอข้อมูลก็ไม่จำเป็นต้องเป็นตาราง อ้างอิงเป็นความเรียงโดยมีข้อมูลประกอบก็ได้ การเขียนวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาแต่ละเรื่องจะต้องสมเหตุสมผล โดยอาศัยประสบการณ์ของผู้สอนที่ถือว่าใกล้ชิดกับปัญหามากที่สุด ย่อมจะรู้อะไรดีกว่าคนอื่น ถ้าเราวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาผิดพลาดการที่จะสรุปหรือตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา ก็จะผิดพลาดด้วย และจะส่งผลให้เราไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เมื่อตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้แล้ว ผู้สอนก็จะต้องศึกษาทฤษฎีหรือแนวคิดต่าง ๆ ที่จะนำมาสร้างหรือพัฒนาวิธีการแก้ปัญหานั้นต่อไป

เมื่อผู้วิจัยตัดสินใจได้แล้วว่าจะแก้ปัญหาด้วยวิธีใด ขั้นต่อไปผู้วิจัยจะต้องคิดว่า วิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวนั้นมีตัวอะไรเป็นตัวชี้งบกกว่าวิธีการนี้สามารถแก้ปัญหาได้จริง หรือมีเครื่องชี้งบกอกรายที่ยืนยันว่าวิธีการแก้ปัญหานี้มีคุณภาพหรือมีประสิทธิภาพ การเขียนตรงนี้จะอยู่ในหัวข้อวัตถุประสงค์ของการวิจัย หรือจุดมุ่งหมายของการวิจัย จากตัวอย่างปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาที่กล่าวมา เราสามารถเขียนวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา.....เรื่อง.....
ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อน กับหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนกับเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่ใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน

กิจกรรม 2.1

จะเขียนบรรยายสภาพปัญหาการเรียนการสอนในวิชาที่ท่านสอนอยู่ พื้นฐานการวิจัย การแก้ปัญหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัยด้วย

เนื้อหา 2.2

สมมุติฐานการวิจัย

สมมุติฐานการวิจัยหมายถึงข้อความที่เป็นคำตอบที่ผู้วิจัยคาดเดาไว้ก่อนล่วงหน้าก่อนที่จะลงมือทำวิจัย ซึ่งเป็นการคาดเดาอย่างมีเหตุผล นั่นคือเป็นคำตอบที่มีแนวคิด กฎ หรือทฤษฎีสนับสนุน เมื่อทำวิจัยเสร็จแล้วและผลการวิจัยเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ก็จะทำให้สมมุติฐานนั้นเปลี่ยนเป็นคำตอบ หรือผลของการวิจัยที่เชื่อถือได้ เพราะนอกจากจะมีแนวคิด กฎ หรือทฤษฎีสนับสนุนแล้ว ยังมีพยานหลักฐานหรือข้อมูลสนับสนุนอีกด้วย

งานวิจัยทุกเรื่อง ไม่จำเป็นจะต้องมีสมมุติฐานเสนอไป การวิจัยบางประเภท เช่น การวิจัยเชิงสำรวจสภาพการณ์ต่าง ๆ ไม่จำเป็นจะต้องมีสมมุติฐานการวิจัย แต่ถ้าเป็นการวิจัยเชิงทดลอง หรือเชิงเปรียบเทียบ ที่ควรจะต้องมีสมมุติฐานการวิจัย การพิจารณาว่าการวิจัยเรื่องนี้ควรจะมีสมมุติฐานการวิจัยหรือไม่ เราสามารถใช้หลักการพิจารณาได้ดังนี้

1. พิจารณาวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อคุ้มครองนี้มีการเปรียบเทียบหรือไม่ ถ้ามีผู้วิจัยก็ควรจะเขียนสมมุติฐานการวิจัยไว้ด้วย
2. เมื่อเขียนสมมุติฐานการวิจัยได้แล้วว่าต้องพิจารณาต่อไปว่ามีสอดคล้องที่นำมาทดสอบสมมุติฐานได้ ถ้าไม่มีก็ไม่ต้องเขียนสมมุติฐานการวิจัย

การวิจัยในชั้นเรียนเป็นการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) อย่างหนึ่งดังได้กล่าวมาแล้ว รูปแบบของการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ดังนั้นความมีการตั้งสมมุติฐานการวิจัยด้วยซึ่งมีหลักการดังนี้

1. เขียนสมมุติฐานการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยเฉพาะวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่เขียนในเชิงเปรียบเทียบ
2. เลือกใช้คำศัพท์เพื่อเปรียบเทียบผลการทดลอง คำใดคำหนึ่ง ดังนี้ มากกว่า สูงกว่า น้อยกว่า หรือต่ำกว่า

ตัวอย่างการเขียนสมมุติฐานการวิจัย

จากตัวอย่างวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กล่าวมา (เนื้อหา 2.1) ซึ่งมี 2 ข้อสามารถเขียนสมมุติฐานการวิจัยได้ คือ

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อน กับหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนกับเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

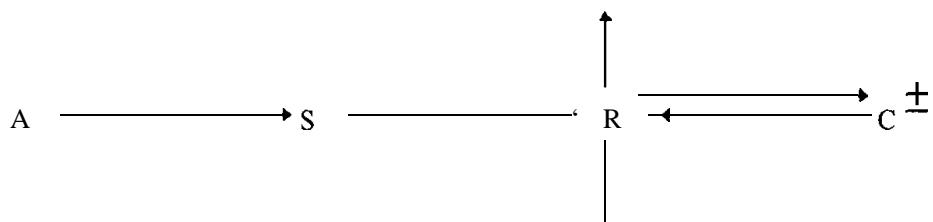
วัดคุณประสิทธิ์ของการวิจัยทั้ง 2 ข้อนี้ เราสามารถเขียนสมมุติฐานการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน น่าจะสูงกว่า ก่อนการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน น่าจะสูงกว่า เกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

จากที่เคยกล่าวไว้ว่าสมมุติฐานการวิจัยเป็นคำตอบที่ผู้วิจัยคาดเดาไว้ล่วงหน้า ดังนั้น เมื่อเราเขียนสมมุติฐานการวิจัยไว้แล้ว ก็ต้องดึงคำตาม ตามตัวเองว่า ทำไมจึงคาดเดาคำตอบไว้ อย่างนี้ หรือ มีเหตุผลอะไรจึงคาดเดาว่าผลการวิจัยจะเป็นอย่างนี้ คำตามนี้ผู้วิจัยจะต้องหาเหตุผล มาอธิบายให้ได้ ซึ่งเหตุผลที่จะนำมาอธิบายตรงนี้ก็คือ แนวคิด กฎ หรือทฤษฎีต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยนำมาใช้พัฒนาวิธีการแก้ปัญหา ตัวอย่างสมมุติฐานการวิจัย 2 ข้อข้างต้น ก็ต้องถามว่า ทำไมจึงคาดเดาว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนสูงกว่าก่อนใช้เอกสาร และสูงกว่าคะแนนเกณฑ์ ผู้วิจัยมีแนวคิด กฎ หรือทฤษฎีอะไรสนับสนุนสมมุติฐานการวิจัยนี้ จากตัวอย่างเรามีเหตุผลอธิบายดังนี้

เอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น เป็นรูปแบบหนึ่งของบทเรียนสำเร็จรูป ที่ให้นักเรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้ โดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของสกินเนอร์ (Skinner) กับ ทฤษฎีการวางแผน ไปแบบการกระทำ (Operant Conditioning) ที่ว่า ความสัมพันธ์ระหว่าง พฤติกรรมกับสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดพฤติกรรม และผลของการกระทำของพฤติกรรมนั้น ทฤษฎีนี้เน้นการกระทำการของผู้เรียนมากกว่าสิ่งเร้าที่ผู้สอนกำหนดขึ้น ดังแผนภาพ (ปริยาพร วงศ์ อันตร โภจน์, 2534)



- A คือ สภาพแวดล้อม
- S คือ สิ่งเร้า
- R คือ การตอบสนอง
- C คือ ผลกรรมที่มีผลต่อพฤติกรรมที่เกิดขึ้น โดยที่
 - C^+ เป็นผลกรรมที่ผู้กระทำพึงพอใจ
 - C^- เป็นผลกรรมที่ผู้ทำไม่พึงพอใจ

จากแผนภาพ จะเห็นว่าสภาพแวดล้อมมีสิ่งเร้าที่ทำให้ผู้กระทำแสดงพฤติกรรมออก มา ซึ่งพฤติกรรมนั้นจะมีผลกรรมตามมา และผลกรรมนั้นอาจจะเพิ่มขึ้น คงที่ หรือลดลง ขึ้นอยู่ กับว่าเป็นผลกรรมที่พึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจ

สกินเนอร์ได้ทดลองหลักการเรียนรู้ของเขากับหนู และได้สรุปเป็นกฎการเรียนรู้ ขึ้นที่เรียกว่า กฎการเสริมแรง คือ

กฎข้อ 1 การเสริมแรงทันที หรือการเสริมแรงต่อเนื่อง (Immediately Continuous Reinforcement) หมายถึงการเสริมแรงทุกครั้ง เมื่อผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ เป็นการเสริมแรงที่ให้ด้วยความสม่ำเสมอ

การนำกฎข้อนี้ไปใช้ในการเรียนการสอน จะใช้มือต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อ่านรวดเร็ว เช่นทุกครั้งที่ผู้เรียนตอบคำถามถูก ครูจะรีบเสริมแรงทันที อาจเป็นคำชม หรือให้ดาว

กฎข้อ 2 การเสริมแรงเป็นครั้งคราว (Partial Reinforcement) หมายถึงการเสริมแรงที่ไม่สม่ำเสมอ กล่าวคือ การเสริมแรงบางครั้งที่แสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ หรืออาจไม่ เสริมแรงบางครั้งที่แสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ สลับกันไป

การนำกฎข้อนี้ไปใช้ในการเรียนการสอน มักจะใช้มือต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้นานต่อไปเรื่อยๆ และแต่ความหมายของผู้เรียน และโอกาสที่จะใช้ ซึ่งหมายล้ำหัวบเด็กโดย

จากการเสริมแรง และทฤษฎีการวางแผนเรียน แบบการกระทำ สกินเนอร์ได้ สร้างบทเรียนสำเร็จรูปขึ้นมาใช้ โดยเขาให้เหตุผลว่า การเรียนรู้ในห้องเรียนผู้เรียนแต่ละคนจะได้ รับการเสริมแรงน้อยและบังห่างจากเวลาที่แสดงพฤติกรรมเป็นเวลานานเกินไปจนขาด ประสิทธิภาพ เพื่อแก้ปัญหานี้ สกินเนอร์จึงได้เสนอบทเรียนสำเร็จรูป โดยมีจุดประสงค์ว่าผู้เรียน

จะได้รับการเสริมแรงทันทีที่แสดงพฤติกรรมที่ถูกต้อง นอกจากรูปแบบที่เรียนที่สามารถนำไปใช้เรียนด้วยตนเองโดยไม่มีครุ่นได้อีกด้วย เมื่อนำบทเรียนแบบนี้ไปทดลองสอนเปรียบเทียบกับการสอนตามปกติ ก็ปรากฏว่า เก็บจะไม่มีความแตกต่างในด้านผลการเรียน

เอกสารประกอบการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นบทเรียนสำเร็จรูปอย่างหนึ่ง ที่ได้อาศัยกฎการเสริมแรงของสกินแనอร์และทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ การจัดเรียนบทเรียนเป็นแบบเด่นตรง ลำดับเนื้อหาของบทเรียน เรียนจากง่ายไปยาก โดยเริ่มจากหน่วยแรกไปเรื่อย ๆ ตามลำดับ โดยถือว่าการเรียนขั้นแรกเป็นพื้นฐานขั้นต่อไป และมีกิจกรรมเป็นคำานวนแบบเติมคำในช่องว่างให้นักเรียนตอบ มีคำเฉลยหรือแนวตอบไว้ท้ายบทเรียน โดยมีคำชี้แจงให้นักเรียนตอบก่อนค่อยไปเปิดดูเฉย จากนั้น ทฤษฎี และแนวคิดในการเสนอบทเรียนในเอกสารดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยได้ตั้งเป็นสมมุติฐาน 2 ข้อข้างต้น

กิจกรรม 2.2

จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยในกิจกรรม 2.1 จงเขียนสมมุติฐานการวิจัย พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลด้วยว่า ทำไมจึงตั้งสมมุติฐานอย่างนี้

เนื้อหา 2.3

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปร (Variable) หมายถึง สักษณะ คุณสมบัติ หรืออาการกริยาของสิ่งต่าง ๆ ที่เราสนใจศึกษามีความแตกต่างกัน เช่น ในตัวคนเรามีลักษณะต่าง ๆ ที่มีความแตกต่างกันหลาย

อย่างได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ความรู้ ความสามารถ ความรู้สึก เจตคติ เป็นต้น แต่ถ้าลักษณะ คุณสมบัติ หรืออาการกริยาใด ๆ ของสิ่งที่เรานำไปศึกษา ไม่แตกต่างกัน เราเรียกว่า ตัวคงที่ (Constant) เช่น ในตัวคนเราจะมีจำนวนเมื่อ จำนวนเท่า จำนวนนี้ เท่ากันหมดทุกคนในสภาพปกติ หรือสิ่งที่เรานำไปศึกษาเป็นผู้หญิงทั้งหมด เพราะต้องการศึกษาพฤติกรรมบางอย่าง ของผู้หญิง ดังนั้น เพศจะเป็นตัวคงที่ เพราะมีเพศเดียว เป็นต้น

ในการทำวิจัยเรื่องหนึ่ง จะรู้ได้อย่างไรว่ามีตัวแปรที่จะศึกษาอะไรบ้าง ซึ่งเรื่องนี้นับว่ามีความสำคัญ เพราะถ้าระบุตัวแปรไม่ครบก็จะมีผลทำให้งานวิจัยเรื่องนั้นไม่สมบูรณ์ ดังนั้น การที่จะระบุตัวแปรให้ครบเรานี้มีวิธีการดังนี้

1. ตรวจสอบคุณลักษณะของ การวิจัย หรือสมมุติฐานของการวิจัยทุกข้อ ว่ามีสิ่งใดบ้างที่เราคิดว่าเป็นตัวแปร แล้วเขียนไว้ให้หมดทุกตัว
2. ตรวจสอบสิ่งที่เราคิดว่าเป็นตัวแปรที่เขียนไว้ในข้อ 1 ทุกตัว ถ้าสิ่งใดมีความแตกต่างกันหรือสามารถออกค่าได้มากกว่า 1 ค่าขึ้นไป สิ่งนั้นเราถือว่าเป็นตัวแปรในการวิจัย ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนกับหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนก่อนการเรียนการสอน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนกับเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่ใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ข้อ ตรวจสอบคุณลักษณะที่ สงสัย ว่าจะเป็นตัวแปรในการวิจัยหรือไม่ ได้แก่
 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน
 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน

3. เอกสารประกอบการเรียนการสอน

4. เกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

5. ความคิดเห็นของนักเรียนที่ใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน

ข้อต่อมาตรวจสอบสิ่งที่เราลงสัญทั้ง 5 ข้อนี้ว่า ข้อใดเป็นตัวแปรบ้าง โดยพิจารณาดูคร่าว ๆ ก่อนว่า ข้อใดมีความแตกต่างหรือสามารถอภิค่าได้มากกว่า 1 ค่าขึ้นไปบ้าง ก็จะเห็นว่า ข้อ 1, 2 และ 5 เป็นตัวแปร เพราะว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้งก่อนและหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนของนักเรียนแต่ละคนมีค่าแตกต่างกัน ส่วนข้อ 3 และข้อ 4 ไม่เป็นตัวแปร เพราะว่าเอกสารประกอบการเรียนการสอนมือย่างเดียวหรือมีแบบเดียว และเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นก็มีเกณฑ์เดียวเช่นกัน

งานวิจัยบางเรื่องจะไม่ใช้คำว่าตัวแปรในการวิจัย แต่จะใช้คำว่า คำศัพท์เฉพาะในการวิจัย ดังนั้นข้อ 1 ถึงข้อ 5 เราสามารถระบุไว้ในรายงานการวิจัยได้ทั้งหมด นอกจากผู้วิจัยจะต้องระบุตัวแปร หรือคำศัพท์ต่าง ๆ ใน การวิจัยแล้ว ผู้วิจัยยังจะต้องให้นิยามหรือความหมายของตัวแปร หรือคำศัพท์ทุกด้วย

การนิยามตัวแปรหรือคำศัพท์เฉพาะ การนิยามตัวแปรหรือคำศัพท์เฉพาะในการวิจัย นับว่ามีความสำคัญ เพราะจะทำให้ผู้วิจัยรู้ว่าจะเก็บข้อมูลอะไรบ้าง เก็บอย่างไร และจะเป็นกรอบในการสร้างเครื่องมือวิจัย แต่ถ้าผู้วิจัยละเลยการนิยาม หรือนิยามไม่ถูกต้องจะทำให้การเก็บข้อมูลผิดพลาดคาดคะเนล้วน ซึ่งจะส่งผลไปปัจจุบันของการวิจัยก็จะคลาดเคลื่อนไปด้วย การนิยามตัวแปรหรือคำศัพท์ในการวิจัย บางครั้งเราต้องนิยามตัวแปรถึง 2 ระดับ คือ นิยามระดับทั่วไป และนิยามระดับปฏิบัติการ

การนิยามระดับทั่วไป (General definition) หมายถึงการให้ความหมายอย่างกว้าง ๆ ค่อนข้างจะเป็นนามธรรม ซึ่งเป็นไปตามพจนานุกรม ปกนุกรม กฎ ทฤษฎี ที่กำหนดไว้ในแต่ละศาสตร์ การนิยามในระดับนี้เป็นการกำหนดขอบข่ายอย่างกว้าง ๆ ของข้อมูลที่ผู้วิจัยต้องเก็บรวบรวม

การนิยามระดับปฏิบัติการ (Working definition หรือ Operational definition) หมายถึง การให้ความหมายอย่างเฉพาะเจาะจง เป็นรูปธรรมที่สามารถสังเกตได้ หรือมองเห็นลักษณะของเครื่องมือที่จะสร้างภายในขอบข่ายของคำนิยามทั่วไป การนิยามในระดับนี้จะทำให้

ผู้วิจัยนองเห็นลักษณะของข้อมูลที่จะต้องเก็บรวบรวมได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น ด้วยการหรือคำสัพท์ใน การวิจัยบางดัว เราอาจจะนิยามในระดับปฏิบัติการเพียงอย่างเดียวก็ได้ โดยพิจารณาว่าดัวเปร หรือคำสัพท์นั้นมีความหมายตามศาสตร์เฉพาะ หรือมีความหมายตามกฎหมาย ทฤษฎีหรือไม่ ถ้ามีก ควรจะนิยามทั้ง 2 ระดับ ถ้าไม่มีก็นิยามระดับเดียวกันก็พอ ดังดัวอย่าง

ความคิดสร้างสรรค์ ดัวเปรหรือคำสัพท์คำนี้ ในศาสตร์ทางจิตวิทยามีผู้ให้ความหมาย ไว้หลากหลายแต่ก็มีส่วนคล้ายกัน ซึ่งความสามารถสรุปและกำหนดเป็นนิยามได้ 2 ระดับสำหรับใช้ ในการวิจัยได้ดังนี้

การนิยามระดับทั่วไป ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง ความสามารถทางสมองของ มนุษย์ในการคิดสิ่งที่เปลี่ยนใหม่ อันก่อให้เกิดผลผลิตหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ที่จะนำไปใช้ ประโยชน์กับมนุษย์ต่อไป

การนิยามระดับปฏิบัติการ ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว ควร จะมีลักษณะดังนี้

1. ชอบคิดในสิ่งที่เปลี่ยนไปจากคนอื่น
2. มีความเชื่อมั่นในตนของสูง
3. อยากรู้อยากเห็น หรือเป็นคนช่างสังเกต
4. แก้ปัญหาอย่างมีระบบ
5. ชอบความอิสระ ไม่ค่อยชอบกฎระเบียบ
6. พูดจาไม่เหดหู่มีผลน่าเชื่อ ฯ
7. ชอบอ่านหนังสือโดยเฉพาะเรื่องราวใหม่
8. ชอบขัดขืนหรือวัดภาพต่าง ๆ
9. ให้ความสนใจเทคโนโลยีใหม่ ๆ
10. ไม่ชอบทำอะไรซ้ำๆ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดัวเปรหรือคำสัพท์คำนี้เราไม่จำเป็นต้องนิยามทั้ง 2 ระดับ นิยามเพียงระดับเดียวกันได้ ดังนี้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบ ทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ดังนี้

1. บวก ลบ เศษส่วน ได้

2. แก้ปัญหาโจทย์เลขส่วนได้

3.

เจตคติทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความคิดเห็น ความรู้สึก หรือพฤติกรรมที่แสดงออกในทางบวกหรือทางลบต่อเนื้อหาวิชาและกิจกรรมต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์ ผู้ที่มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์จะมีลักษณะดังนี้

1. เป็นผู้มีเหตุผล

2. มีความอยากรู้อยากเห็น

3. มีใจกว้าง

4. มีความซื่อสัตย์และมีใจเป็นกลาง

5. มีความเพียรพยายาม

6. มีความละเอียดรอบคอบก่อนตัดสินใจ

กิจกรรม 2.3

1. วัดถูประஸงค์ของการวิจัยข้อหนึ่งมีอยู่ว่า “เพื่อเปรียบเทียบเจตคติในการเรียนวิชาสังคมศึกษา ระหว่างการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ กับการสอนตามปกติ” จนกว่ามีตัวแปรหรือคำศัพท์อะไรบ้าง และจะให้คำนิยามมาด้วย

2. จากสมมุติฐานการวิจัยในคำตอนกิจกรรม 2.2 จนกว่ามีตัวแปรหรือคำศัพท์อะไรบ้าง และจะให้คำนิยามมาด้วย

