

ไวร์สมา และเจอร์ส (Wiersma & Jurs, 1990, p. 9) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นการตัดสินคุณค่าและในทางการศึกษาจะเป็นการตัดสินบนพื้นฐานข้อมูลที่เป็นวัตถุประสงค์ โดยการศึกษาความหมายคะแนนเพื่อตัดสินว่า ยอดเยี่ยม ดี ปานกลาง หรือต่ำ

อุทุมพร จามรมาน (2530, หน้า 6) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งที่วัดตามเกณฑ์ภายในและภายนอก

บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ (2535, หน้า 17) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการในการตัดสินคุณค่าของสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างมีหลักเกณฑ์เพื่อสรุปว่าสิ่งนั้นดี-เลว ปานใด

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การตัดสินคุณค่าหรือคุณภาพของผลที่ได้จากการวัด โดยเปรียบเทียบกับผลการวัดอื่น ๆ หรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้

องค์ประกอบของการประเมินผลมี 3 ประการดังนี้

1. ข้อมูล
2. เกณฑ์
3. การตัดสินคุณค่าหรือการตัดสินใจ

หลักการวัดผลและประเมินผลการศึกษา เพื่อให้การวัดผลและประเมินผลการศึกษาเป็นไปอย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้ ควรยึดหลักในการปฏิบัติดังนี้

1. วัดให้ตรงกับจุดมุ่งหมาย การวัดและประเมินผลการศึกษาเป็นกระบวนการตรวจสอบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้จัดให้ผู้เรียนนั้น ผู้เรียนสามารถบรรลุตามจุดมุ่งหมายมากน้อยเพียงใด ดังนั้นการวัดและประเมินผลแต่ละครั้งจึงต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนในการวัด และในการสอน ครูก็ต้องยึดหลักสูตรเป็นหลักโดยการวิเคราะห์หลักสูตร แล้วตั้งจุดมุ่งหมาย และวัดให้ตรงกับจุดมุ่งหมาย หากการวัดแต่ละครั้งไม่ตรงกับจุดมุ่งหมายที่จะวัด ผลของการวัดก็จะเป็นความหมายแต่ก่อให้เกิดความผิดพลาดในการนำผลการวัด ไปใช้

2. ใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ

3. คำนึงถึงความยุติธรรม ครูจะต้องคำนึงถึงทุกครั้งที่ทำกรวัดและประเมินผลการศึกษา กล่าวคือจะต้องวัดและประเมินผลด้วยใจเป็นกลางไม่ลำเอียงหรืออคติ ตัดสินตามหลักวิชา

4. การแปลผลให้ถูกต้อง การวัดและประเมินผลการศึกษามีเป้าหมายเพื่อนำผลไปใช้อธิบายหรือเปรียบเทียบกันในคุณลักษณะนั้นๆ ดังนั้นการแปลผลที่ได้จะต้องพิจารณาให้รอบคอบก่อนที่จะลงสรุปโดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์และวิธีการแปลความหมายเป็นสำคัญ พิจารณาตามหลักตรรกวิทยา ความสมเหตุสมผล ความสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของการประเมิน ในครั้งนั้นว่าเป็นแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม นอกจากนั้นครูจำเป็นต้องมีความรู้ในมาตรการวัดและสถิติที่นำมาใช้ด้วย

5. ใช้ผลของการวัดและประเมินให้คุ้มค่า การวัดและการประเมินแต่ละครั้ง หากครูนำมาเพียงตัดสินได้ตกให้ผู้เรียน นับว่าเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่าเพราะผลการวัดและการประเมินสามารถนำมาใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้อีก เช่น ใช้สำหรับวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาการสอนของครู เป็นข้อมูลสำหรับแนะแนวผู้เรียนและผู้ปกครอง และเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาความคิดความชอบประจำปีของครูหรือปรับปรุงการบริหารงานในโรงเรียน เป็นต้น

ประเภทของการประเมินผล การประเมินผลสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน แบ่งเป็น 3 ประเภทคือ

1.1 การประเมินผลก่อนเรียน (Pre - Evaluation) มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานและทักษะของผู้เรียนว่า มีความรู้เพียงพอที่จะเรียนต่อในรายวิชาใหม่หรือเนื้อหาใหม่ได้หรือไม่

1.2 การประเมินผลระหว่างเรียน หรือประเมินความก้าวหน้า (Formative Evaluation) มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพียงใด การประเมินผลระหว่างเรียนเป็นการสอบย่อย (Formative Test) ในเนื้อหาที่สอนเท่านั้นเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าของการเรียนอันจะนำไปสู่การสอนซ่อมเสริมและปรับปรุงการสอนของครู

1.3 การประเมินผลรวมสรุป (Summative Evaluation) เป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่าผู้เรียนมีความรู้ทั้งสิ้นเท่าไร ควรตัดสินได้-ตก ผ่าน-ไม่ผ่านหรือควรได้เกรดอะไร เป็นต้น ประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา

2. จำแนกตามระบบการวัดผล แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

2.1 การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม (Norm - Referenced Evaluation) เป็นการตัดสินคุณค่าของคุณลักษณะหรือพฤติกรรม โดยเปรียบเทียบกับผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันที่ทำข้อสอบฉบับเดียวกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อจำแนกหรือจัดลำดับบุคคลในกลุ่มนั้น ๆ

2.2 การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion - Referenced Evaluation) เป็นการตัดสินคุณค่าของคุณลักษณะหรือพฤติกรรมโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์มีทั้งเกณฑ์มาตรฐานหรือเกณฑ์ที่ผู้ประเมินกำหนดขึ้น การประเมินมีจุดมุ่งหมายเพื่อบ่งชี้สถานภาพของผู้เรียนแต่ละคนเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ทดสอบเพื่อตัดสินว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และอย่างน้อยเพียงใดอันจะนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอน เมื่อผู้เรียนไม่สามารถทำข้อสอบได้ถึงเกณฑ์ต้องมีการสอนซ่อมเสริมจนกว่าจะผ่านถึงเกณฑ์

ความมุ่งหมายของการประเมินผล การประเมินผลการเรียนการสอนมีความมุ่งหมายหลายประการ ซึ่งครูอาจเลือกใช้ให้ตรงกับความต้องการ ได้ดังนี้

1. เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน
2. เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐาน
3. เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน
4. เพื่อวินิจฉัยข้อบกพร่อง
5. เพื่อตัดสินผลการเรียน
6. เพื่อจัดตำแหน่งหรือจัดประเภท
7. เพื่อเปรียบเทียบระดับพัฒนาการ
8. เพื่อพยากรณ์หรือทำนาย
9. เพื่อประเมินค่า

ประโยชน์ของการประเมินผล สิ่งสำคัญคือมุ่งนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งผลจากการประเมินจะคุ้มค่ามากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับผู้เกี่ยวข้องจะนำไปใช้กับใคร ในกิจการใด และอย่างไรบ้าง ซึ่งพิจารณาประโยชน์ของการประเมินดังนี้

1. ประโยชน์ต่อผู้เรียน

1.1 ทำให้เกิดการพัฒนาตนเองในแนวทางที่เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยพิจารณาจากผลการประเมินความสามารถของตนเอง

1.2 ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้นเพื่อที่จะรักษามาตรฐานไว้ และช่วยให้ผลการเรียนดีขึ้นตามลำดับ

1.3 ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะการสอบแต่ละครั้งทำให้ผู้เรียนต้องอ่านหนังสือทบทวนเนื้อหา มีการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมทำให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

1.4 ทำให้ทราบจุดมุ่งหมายในการเรียนชัดเจนยิ่งขึ้น เพราะก่อนสอนครูจะแจ้งจุดประสงค์ที่จะประเมินให้ทราบ

2. ประโยชน์ต่อครู

2.1 ทำให้ครูได้ทราบผลการเรียนของผู้เรียนว่าเก่ง-อ่อนเพียงใด เพื่อหาทางช่วยเหลือ

2.2 ทำให้ครูทราบผลการบรรลุจุดประสงค์การเรียนของผู้เรียนว่า มีผู้เรียนผ่านจุดประสงค์มากน้อยเพียงใด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าครูมีประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนเพียงใด เทคนิควิธีสอนที่ครูใช้เหมาะสมเพียงใด อันจะนำไปสู่การปรับปรุงตนเองของครู

2.3 ผลการประเมินจะทำให้ครูใช้เป็นแรงกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนยิ่งขึ้น

2.4 ช่วยให้ครูได้ตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบว่ามีความยากง่ายเพียงใด มีค่าอำนาจ
จำแนก ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงเพียงใด

3. ประโยชน์ต่อผู้บริหาร

3.1 ทำให้ทราบมาตรฐานการศึกษาของโรงเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น มาตรฐาน
ความสามารถของผู้เรียน มาตรฐานความสามารถของครู เป็นต้น

3.2 ใช้เป็นข้อมูลในการประชาสัมพันธ์โรงเรียนให้ผู้ปกครองและประชาชนได้ทราบ

3.3 ใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก้ไขปัญหา พัฒนา และดำเนินงานบริหารโรงเรียน
ในด้านต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

4. ประโยชน์ต่อผู้ปกครอง

4.1 ทำให้ทราบความสามารถ หรือสมรรถภาพในการเรียนของบุตรหลาน

4.2 ช่วยทำให้ผู้ปกครองรู้จักและเข้าใจบุตรหลานได้ดียิ่งขึ้น

4.3 เป็นข้อมูลสำหรับผู้ปกครองใช้ในการตัดสินใจเกี่ยวกับการทำงาน หรือการศึกษา
ต่อของบุตรหลาน

5. ประโยชน์ต่อการแนะแนว

5.1 ใช้เป็นข้อมูลในการให้คำปรึกษา แนะนำ ผู้เรียนทั้งในด้านการเลือกอาชีพ
การศึกษาต่อและปัญหาส่วนตัว

5.2 เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับโรงเรียนใช้ในการประชาสัมพันธ์หรือแนะนำโรงเรียน

6. ประโยชน์ต่อการวิจัย

6.1 เครื่องมือในการวัดและประเมินผลสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการทำ
วิจัยได้

6.2 ข้อมูลจากการวัดและประเมินผลสามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิจัย
ต่อไปได้

การประเมินตามสภาพจริง

ความหมายของการประเมินตามสภาพจริง

กรมวิชาการ (2536, หน้า 11) กล่าวถึงความหมายของการประเมินผลจากสภาพจริงว่า
เป็นกระบวนการสังเกต การบันทึก และรวบรวมข้อมูลจากงานและวิธีการที่ผู้เรียนทำ เพื่อเป็น
พื้นฐานของการตัดสินใจในการศึกษาถึงผลกระทบต่อผู้เรียน การประเมินผลจากสภาพจริงจะ
ไม่เน้นเฉพาะทักษะพื้นฐาน แต่จะเน้นการประเมินทักษะการคิดที่ซับซ้อนในการทำงานของผู้เรียน
ความสามารถในการแก้ปัญหาและการแสดงออกที่เกิดจากการปฏิบัติในสภาพจริงในการเรียน

การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นผู้ค้นพบและผู้ผลิตความรู้ ฝึกปฏิบัติจริง รวมทั้งพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อสนองจุดประสงค์ของหลักสูตรและความต้องการของสังคม

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541, หน้า 4 - 5) ให้ความหมายว่าการประเมินผลจากสภาพจริง หมายถึง การวัดและประเมินผลจากสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน ที่อยู่บนพื้นฐานของเหตุการณ์จริงในชีวิตจริง โดยยึดการปฏิบัติเป็นสำคัญ มีความสัมพันธ์กับการเรียนการสอน เน้นพัฒนาการที่ปรากฏให้เห็นทั้งในและนอกห้องเรียน มีผู้เกี่ยวข้องในการประเมินหลายฝ่ายและเกิดขึ้นได้ในทุกบริบทเท่าที่จะเป็นไปได้ การประเมินผลจากสภาพจริงเป็นการประเมินที่มีลักษณะแบบไม่เป็นทางการ

ส. วาสนา ประवालพฤกษ์ (2539, หน้า 50 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541, หน้า 7) ให้ความหมายว่า การประเมินผลจากสภาพจริงเป็นการวัดโดยเน้นให้ผู้เรียนได้นำความรู้ แนวคิดในวิชาต่างๆ ที่เรียน เพื่อนำมาแก้ปัญหาโดยใช้ทักษะการคิดที่ซับซ้อน (Complex Thinking) มากกว่าที่จะถามความสามารถขั้นต้นหรือความสามารถย่อย ๆ เป็นการวัดผู้เรียนโดยรวม ทั้งด้านความคิด เจตคติ และการกระทำไปพร้อม ๆ กัน

จากความหมายของการประเมินตามสภาพจริงที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการประเมินผลจากสภาพจริงเป็นการประเมินผลที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำการต่าง ๆ ด้วยการแสดงออกหลาย ๆ ด้านเพื่อนำไปแก้ปัญหา โดยใช้ทักษะกระบวนการคิดที่สลับซับซ้อนที่อยู่บนพื้นฐานของเหตุการณ์ที่เป็นจริงในทุกบริบทเท่าที่จะเป็นไปได้

ลักษณะของการประเมินตามสภาพจริง

1. เป็นการประเมินผลที่เน้นการปฏิบัติจากสภาพจริง กระทำได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่อย่างไม่เป็นทางการ
2. กำหนดงานหรือกำหนดปัญหาแบบปลายเปิดเพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างคำตอบเอง ด้วยการแสดง ทำงานสร้างสรรค์หรือผลิตผลงาน
3. ไม่เน้นการประเมินเฉพาะทักษะพื้นฐาน แต่ให้ผู้เรียนผลิต สร้างหรือทำบางสิ่งบางอย่างที่เน้นทักษะที่ซับซ้อน เน้นงานที่ใช้ความคิดระดับสูง การพิจารณาไตร่ตรอง การทำงานและแก้ปัญหา
4. ใช้ข้อมูลอย่างหลากหลายเพื่อการประเมิน โดยใช้เครื่องมือประเมินหลาย ๆ ประเภท
5. เน้นการประเมินที่มีส่วนร่วมระหว่างครูผู้สอน ผู้เรียนและผู้ปกครอง
6. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจว่าจะประเมินตัวเองตรงไหน เรื่องอะไร เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักวางแผนการเรียนรู้ตามความต้องการของตนเองว่าอยากรู้ อยากทำอะไรอันจะนำไปสู่การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีเรียนรู้ และกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลของการเรียนรู้

7. เน้นงานที่มีเนื้อหาสาระดังนี้

7.1 มีเนื้อหาสาระนำไปสู่การสนทนาระหว่างครูกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เกี่ยวข้องเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วม

7.2 ใช้ความคิดระดับสูง เช่น การอธิบาย การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ ตั้งสมมติฐาน การอภิปรายผล การประเมินค่า เป็นต้น

7.3 ใช้ความรู้ลึกซึ้ง เช่น งานที่มีเนื้อหาซับซ้อนเปิดโอกาสให้มีการโต้แย้งสร้างคำอธิบาย เป็นต้น

7.4 เป็นงานที่สัมพันธ์เชื่อมโยงกับชีวิตจริง

กระบวนการหรือขั้นตอนการประเมินตามสภาพจริง อาจดำเนินการดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2541, หน้า 6)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันกำหนดผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการ โดยวิเคราะห์จากหลักสูตรกลาง หลักสูตรสถานศึกษา คู่มือการเรียน ฯลฯ

2. ทำความเข้าใจที่ชัดเจนกับลักษณะ หรือ ความหมายของผลสัมฤทธิ์เหล่านั้น

3. กำหนดแนวทางของงานที่จะต้องปฏิบัติ ซึ่งเป็นงานที่ทุกคนต้องทำและงานที่ทำตามความสนใจ

4. กำหนดรายละเอียดของงานที่จะต้องปฏิบัติ

5. กำหนดกรอบการประเมิน โดยทำแผนผังการประเมินที่แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหากับพฤติกรรมที่ต้องการประเมิน

6. กำหนดวิธีการประเมิน ซึ่งอาจใช้วิธีการต่อไปนี้

6.1 การสังเกต

6.2 การสัมภาษณ์

6.3 การตรวจงาน

6.4 การรายงานตนเองของนักเรียน

6.5 การบันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง

6.6 การใช้ข้อสอบแบบเน้นการปฏิบัติจริง (Authentic Test)

6.7 การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน

7. กำหนดผู้ประเมิน ว่าควรมีใครบ้าง ครู นักเรียน หรือผู้ปกครอง

8. กำหนดเกณฑ์การประเมิน

ข้อดี ข้อจำกัดของการประเมินตามสภาพจริง

ข้อดีของการประเมินตามสภาพจริง

1. เป็นการวัดที่พยายามทำให้คุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่วัดเป็นรูปธรรมมากขึ้น โดยใช้วิธีการประเมินหลายรูปแบบ ประเมินอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา และตามสภาพที่เป็นจริง

2. ดำเนินการสอบโดยไม่แยกออกจากการเรียนการสอน การสอนและการสอบเกิดขึ้นพร้อมๆ กัน ไม่มีการจัดสอบเป็นพิธีการ ผู้เรียนจะไม่วู้สึกว่าถูกสอบ ดังนั้นผู้เรียนจะปฏิบัติงานอย่างเต็มศักยภาพ

3. ส่งเสริมการเรียนรู้ตามความแตกต่างของผู้เรียน ได้อย่างแท้จริง และส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพการสอนของครู

ข้อจำกัดของการประเมินตามสภาพจริง

1. หากครูไม่เข้าใจ ไม่ยอมรับ ไม่เปลี่ยนพฤติกรรมการประเมินผล ครูไม่อาจประเมินตามสภาพจริงได้

2. ครูมีภาระงานเพิ่มมากขึ้น เพราะต้องประเมินอย่างต่อเนื่อง ต้องบูรณาการความรู้ ต้องวางแผนการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับลักษณะของการประเมินตามสภาพจริง ต้องพยายามให้ผู้เรียนผลิตงานขึ้นมา และต้องตรวจงานมากขึ้น ดังนั้นถ้าหากครูปรับตัวไม่ได้ก็อาจทำให้ครูกลับไปใช้วิธีการวัดและประเมินผลแบบเดิม

ผู้สอนต้องเตรียมอะไรบ้างในการประเมินผลจากสภาพจริง สิ่งที่คุณสอนควรเตรียมคือ ความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังต่อไปนี้

1. การกำหนดมาตรฐานของวิชา ซึ่งแบ่งเป็นมาตรฐานด้านเนื้อหา (ความรู้และทักษะที่ผู้เรียนต้องมี) และมาตรฐานด้านการแสดงออก ระดับคุณภาพของการกระทำหรือการแสดงออก

2. พัฒนาการและวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งหมายถึง พัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ ความรู้สึก พัฒนาการของพฤติกรรมด้านต่าง ๆ (พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย) รูปแบบการเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลายประเภท เพื่อให้มีความเข้าใจในวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน อันจะนำไปสู่การเสริมปัจจัยที่เอื้อและจัดเงื่อนไขที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. ยุทธศาสตร์การประเมินผลแบบเน้นการปฏิบัติจริง ได้แก่ เทคนิคการสร้างแบบทดสอบการวัดความสามารถจริง และเทคนิคการประเมินผลย่อยและสรุปผล

การหาคุณภาพของเครื่องมือ อาจใช้วิธีง่าย ๆ คือ

1. กำหนดตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ของพฤติกรรมแสดงออกในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ชัดเจน และครอบคลุมทั้งพฤติกรรมและเนื้อหาที่ต้องการประเมิน

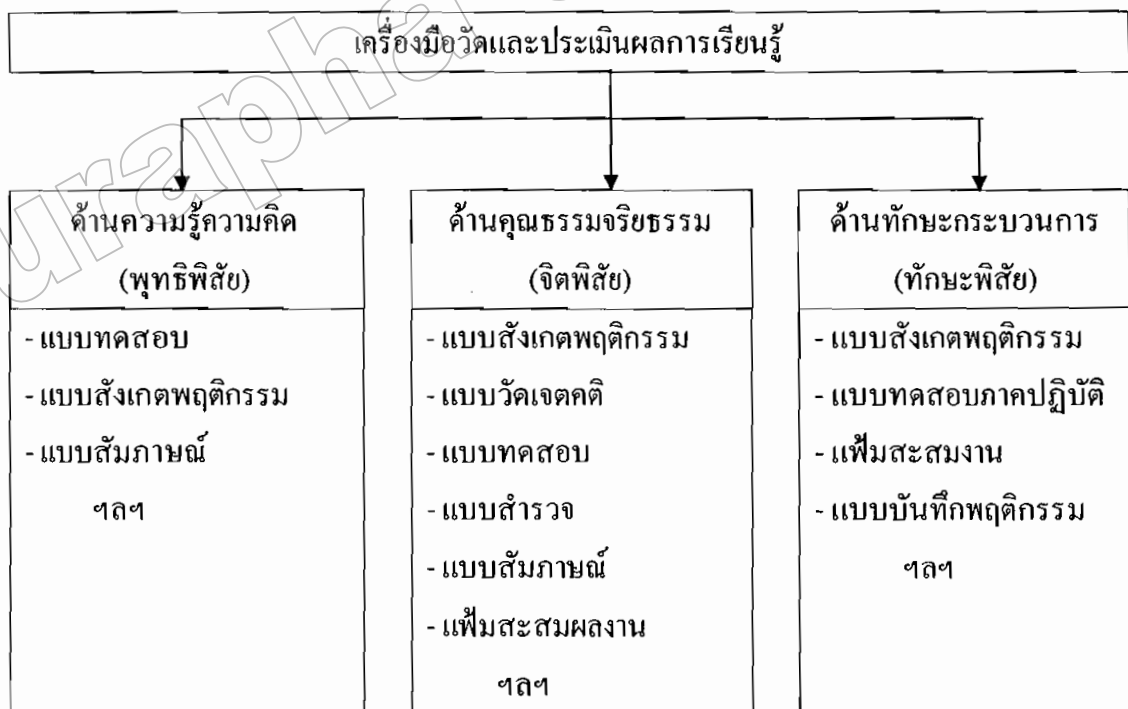
2. หาความสัมพันธ์ของคะแนนจากผู้สอน 2 คน ที่ให้คะแนนในงานชิ้นเดียวกัน เพื่อให้มั่นใจว่าเกณฑ์การประเมินผลที่กำหนดไว้ในวันนั้นชัดเจน สามารถสื่อความหมายให้เป็นที่เข้าใจได้ตรงกัน

การวัดและประเมินผลแบบเน้นการปฏิบัติจริง เป็นวิธีการที่เป็นธรรมชาติมากและให้ประโยชน์ยิ่งต่อตัวผู้เรียน ต่อผู้สอนและผู้ปกครองในการนำไปใช้ ดังนั้นผู้สอนควรคำนึงถึงหลักการประเมินต่อไปนี้ประกอบด้วย

1. เน้นความสำเร็จของความก้าวหน้าในตัวผู้เรียนมากกว่าผลงานที่สำเร็จ
2. พิจารณาจากงานหลาย ๆ ชิ้น และให้มีผู้ประเมินหลาย ๆ คน (โดยมีการประชุมระหว่างกลุ่มผู้ประเมินเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตัวผู้เรียน)
3. ประเมินต่อเนื่องตลอดเวลาและผูกติดกับการเรียนการสอน
4. ให้มีการประเมินตนเองและควรนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลด้วย
5. ควรมีการประเมินทั้ง 2 ลักษณะ คือ ใช้แบบทดสอบที่มีลักษณะแบบเน้นการปฏิบัติจริงและประเมินผลจากเพิ่มสะสมงาน

เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียน

เครื่องมือและวิธีการประเมินมีหลากหลายรูปแบบ ดังนั้นครูผู้สอนควรพิจารณาเลือกนำมาใช้ให้สอดคล้องเหมาะสมกับกระบวนการสอน และกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนอันจะนำไปสู่การมองเห็นสภาพที่แท้จริงของผู้เรียนและสภาพจริงของการเรียนการสอน ดังนั้นครูควรเลือกใช้วิธีวัดมากกว่าหนึ่งวิธี เพื่อให้แน่ใจว่าการประเมินผลผู้เรียนมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ดังภาพ (กรมสามัญศึกษา, 2545, หน้า 17)



ภาพที่ 3 เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ประเภทเครื่องมือในการวัด

เครื่องมือในการวัดหมายถึง ระบบกฎเกณฑ์ในการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ให้แก่ลักษณะที่เราต้องการวัด ซึ่งมีอยู่หลายประเภทดังนี้

1. การสังเกต (Observation) การสังเกตจะต้องใช้ตาและหู เป็นเครื่องมือสำคัญยิ่งในการติดตามเฝ้าดูพฤติกรรมของบุคคลหรือกลุ่มคนหรือปรากฏการณ์ที่เราศึกษา สิ่งที่เราสังเกตได้ก็ต้องจดบันทึกเอาไว้เพื่อกันหลงลืม

ระดับการสังเกตมี 2 ระดับคือ

1. ระดับที่เห็นโดยตรง (Manifest Level) เป็นการสังเกตที่สามารถบันทึกผลได้ทันทีโดยไม่ต้องประเมินและไม่มีความรู้สึกลึบเกี่ยวกับสิ่งนั้น เช่น จำนวนนักศึกษาที่ตอบผิด 20 คน เป็นต้น

2. ระดับที่เป็นพฤติกรรมแฝง (Latent Level) เป็นการสังเกตที่ต้องบันทึกผลโดยการตีความหมายจากสิ่งที่สังเกตเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของพฤติกรรมที่ปรากฏ เช่น การตอบคำถามของนักศึกษาด้วยความไม่เต็มใจ เป็นต้น

สาระสำคัญของวิธีการสังเกต ที่ผู้สังเกตควรคำนึงถึงคือ

1. กำหนดสิ่งที่เป็นผลได้จากการสังเกตกับเนื้อหาสาระที่จะสังเกต
2. ควรมีคู่มือหรือระบบในการสังเกต เพื่อจะได้ทราบว่าควรจะบันทึกอะไร และจะบันทึกแบบไหน

3. การตั้งใจจดจ่อ

4. การรับรู้และความไวในการรับรู้จะต้องดีและรวดเร็ว

5. สิ่งที่จะทำให้ได้ข้อมูลที่ขาดความเป็นปรนัยได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นมากน้อยเพียงใด การแปลหรือตีความหมายของสิ่งที่สังเกตได้นั้น ส่วนมากอาศัยประสบการณ์เดิมเป็นที่ตั้ง และความแตกต่างระหว่างบุคคลก่อให้เกิดการสังเกตได้ไม่เหมือนกัน

6. ผู้สังเกตควรจะได้สำรวจหรือพิจารณาตนเองในเรื่องเชื่อมั่นว่าตนเองมีประสาทสัมผัสเป็นปกติ สามารถแปลผลสังเกตได้รวดเร็ว ไม่มีความลำเอียง มีวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องในการบันทึกสิ่งที่สังเกตเห็นได้ มีการวางแผนการอย่างดี มีความรอบรู้ในสิ่งที่จะสังเกต มีร่างกายเป็นปกติในวันที่สังเกตทุกครั้ง สามารถตรวจสอบความเที่ยงตรงในการสังเกตของตนกับเครื่องหรือผู้อื่นได้

7. พึงตระหนักปฏิกริยาร่วมระหว่างผู้สังเกตกับผู้ถูกสังเกต ในแต่ละเทคนิควิธีการสังเกต

เทคนิควิธีการสังเกต

1. การสังเกตโดยตรง (Direct Observation) เป็นการสังเกตในขณะที่พฤติกรรมนั้น ๆ กำลังเกิดอยู่ ข้อบกพร่องคือ ไม่สามารถที่จะให้ผู้ถูกสังเกตแสดงพฤติกรรมที่ผ่านไปแล้วเหมือนเดิมได้อีก การสังเกตจึงต้องทำอย่างละเอียดรอบคอบ ทุกแง่มุม การสังเกตมี 3 วิธีคือ ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวและกำหนดเวลา ซึ่งอาจทำให้ผู้ถูกสังเกตไม่แสดงพฤติกรรมเป็นไปตามปกติ ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวแต่ไม่กำหนดเวลา ผู้ถูกสังเกตไม่รู้ตัว

2. การสังเกตโดยทางอ้อม (Indirect Observation) เป็นการสังเกตพฤติกรรม ซึ่งผ่านการถ่ายทอดด้วยเครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น จากการถ่ายภาพยนตร์ เป็นต้น ข้อดีสามารถสังเกตพฤติกรรมได้หลายครั้ง แต่ข้อบกพร่องคือไม่สามารถถ่ายทำอย่างละเอียดทุกแง่มุมได้ การสังเกตแบ่งออกได้ 3 วิธีคือ ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวและกำหนดเวลา ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวแต่ไม่กำหนดเวลา ผู้ถูกสังเกตไม่รู้ตัว

3. การสังเกตโดยผู้สังเกตเข้าไปมีส่วนร่วม (Participation) โดยผู้สังเกตกระทำตนเป็นเสมือนสมาชิกของกลุ่มนั้น แล้วทำการบันทึกพฤติกรรมไปด้วย สิ่งสำคัญคือไม่ควรให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวว่าถูกสังเกต การบันทึกก็ไม่ให้รู้ตัว ผลดีคือเป็นการได้ประสบการณ์ตรงอย่างแท้จริง แบ่งได้ 3 วิธีคือ ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวและกำหนดเวลา ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวแต่ไม่กำหนดเวลา ผู้ถูกสังเกตไม่รู้ตัว

4. การสัมภาษณ์ (Interview) คือ การสนทนาที่มีความมุ่งหมายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

ความมุ่งหมายของการสัมภาษณ์ คือ

1. เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์
2. เพื่อหาข้อมูลทั้งที่เปิดเผยได้และไม่พึงเปิดเผย
3. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างกว้างขวางหลายด้าน
4. เพื่อรู้สภาพปัจจุบันไว้สำหรับทำนายอนาคตที่จะเป็นไปได้

หลักในการสัมภาษณ์

1. ก่อนดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์จะต้องสร้างบรรยากาศให้ผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่เกิดความอึดอัดใจ และสร้างสัมพันธภาพให้เกิดความรู้สึกสบายใจ
2. แสดงความเป็นกันเองและให้เกียรติ
3. ไม่ควรแสดงความรู้สึกใด ๆ ต่อด้วยคำที่เราไปทำการสัมภาษณ์
4. จะต้องฟังมากกว่าพูด
5. อย่าใช้เวลามากเกินไป ไม่เร่งจนเกินไป และไม่พูดนอกเรื่อง ไม่หุเบา ไม่ลำเอียง
6. เตรียมคำถามล่วงหน้าและเรียนรู้เทคนิคในการตั้งคำถาม

7. ไม่ควรตำหนิหรือแสดงความไม่พอใจในคำตอบ ถ้าผู้ถูกสัมภาษณ์ตอบไม่ตรงคำถาม แต่ควรเปลี่ยนบรรยากาศ หรือหาเทคนิคอื่นๆ เพื่อดึงเขาให้เข้าจุดมุ่งหมายที่เราต้องการ

8. ในระหว่างดำเนินการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ไม่ควรตั้งใจจดบันทึกตลอดเวลา หากมีเทปบันทึกเสียงควรได้รับความยินยอมจากผู้ถูกสัมภาษณ์เสียก่อน

9. ต้องเป็นคนช่างสังเกต สามารถอ่านความรู้สึกของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ว่าเขารู้สึกอย่างไร

10. ควรเรียนรู้และมีความรู้พื้นฐานทางสังคมวิทยา วัฒนธรรม จิตวิทยาเกี่ยวกับพฤติกรรม และมีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์แต่ละครั้งเป็นอย่างดี

ขั้นตอนของการสัมภาษณ์

ขั้นที่ 1

1. กำหนดโครงเรื่องและคำถามไว้ล่วงหน้า

2. การเลือกตัวบุคคลที่จะให้สัมภาษณ์

3. การติดต่อผู้ให้สัมภาษณ์ ควรติดต่อโดยผ่านผู้ที่รู้จักกับผู้ที่จะให้สัมภาษณ์ หรือมีจดหมายแนะนำตัวผู้สัมภาษณ์ และการติดต่อด้วยตนเอง ซึ่งควรกำหนดเวลา สถานที่ ที่แน่นอนให้สอดคล้องกับความประสงค์ที่จะสัมภาษณ์

ทดลองสัมภาษณ์ก่อนสัมภาษณ์จริง

ขั้นที่ 2 การเปิดการสัมภาษณ์

1. สร้างบรรยากาศให้ผู้สัมภาษณ์มีความรู้สึกเป็นกันเอง และไวใจในตัวผู้ให้สัมภาษณ์

2. คำถามแรกๆ ควรเป็นคำถามที่กว้างๆ และเป็นกลางๆ แล้วจึงค่อยๆ เบี่ยงเบนมาสู่

คำถามที่เป็นเรื่องส่วนตัว

ขั้นที่ 3 ระหว่างการสัมภาษณ์

1. พยายามให้การสัมภาษณ์เป็นบทสนทนา เพื่อให้เป็นกันเอง

2. เมื่อเห็นว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีความเป็นกันเองแล้ว พยายามหาหัวข้อสนทนาอยู่ในแนวที่

ต้องการ

3. พยายามให้ผู้สัมภาษณ์พูดให้มาก

4. พยายามให้การสนทนาดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง เป็นไปโดยธรรมชาติ

5. ควรตรวจสอบความเที่ยงตรง แน่นนอนของคำตอบที่ได้ โดยการพูดทวนคำตอบสั้นๆ

อีกครั้งเพื่อให้ผู้ให้สัมภาษณ์แน่ใจหรือตั้งคำถามอื่นที่ใกล้เคียงและพิจารณาคำตอบ

6. การบันทึกผลอาจจดสั้นๆ และนำไปขยายความภายหลัง

ขั้นที่ 4 การปิดการสัมภาษณ์

1. ไม่ควรนำเรื่องใหม่มาพูด

2. คำถามที่ใช้ควรแคบ จำกัด ให้ผู้ตอบ ๆ เฉพาะลงไปจะตรงกันข้ามกับระยะเปิดการสัมภาษณ์

แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือที่ลักษณะเป็นข้อความ หรือคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้อื่นได้ตอบ ได้เต็มคำเอง หรือ โดยแสดงความคิดเห็น โดยอิสระ

ลักษณะของแบบสอบถาม มี 3 ลักษณะดังนี้คือ

1. แบบปลายเปิด ซึ่งมีรูปแบบต่างกันไปคือ แบบให้เติมคำ ซึ่งจะเว้นช่องว่างให้ผู้ตอบเติมคำ ด้วยตนเอง โดยจะมีคำถามนำมาก่อน และแบบตัวเลือกผสมเติมคำ จะมีตัวเลือกไว้ให้เป็นแนวทางในการตอบ และมีตัวเลือกที่เป็นปลายเปิดไว้ให้ผู้ตอบระบุเพิ่มเติม

2. แบบกึ่งปลายเปิดปลายปิด คือ กำหนดตัวเลือกไว้ให้เป็นคำตอบ แต่จะมีอยู่ 1 ตัวเลือกที่กำหนดไว้ให้ครอบคลุมข้อเท็จจริงทั้งหมด เพื่อให้ผู้ตอบที่ข้อเท็จจริงของตนเองไม่อยู่ในตัวเลือกอื่น สามารถตอบได้

3. แบบปลายปิด คือ กำหนดคำตอบไว้ให้โดยครบถ้วน เพื่อให้ผู้ตอบพิจารณาหลักในการสร้างแบบสอบถาม

1. กำหนดความมุ่งหมายให้ชัดเจนว่าจะวัดเรื่องใด

2. กำหนดลักษณะของข้อมูลที่จะได้จากแบบสอบถามว่าอยู่ในลักษณะใด เช่น อยู่ในรูปของการบรรยาย ปริมาณ หรือคุณภาพ

3. ค้นคว้าสรรหาข้อความต่าง ๆ จากแหล่งที่เกี่ยวข้อง

4. มีข้อความนำหรือข้อความครอบคลุมความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ครบถ้วน

5. ตรวจสอบข้อความและข้อความนำว่าใช้คำง่ายแก่การเข้าใจตรงที่ต้องการหรือไม่ ลักษณะของข้อความนำหรือข้อความที่ดี

1. คำถามต้องจำเพาะเจาะจง ข้อหนึ่ง ๆ ถามในแง่เดียว

2. ใช้ภาษาง่าย ๆ แจ่มชัด ไม่คลุมเครือ

3. ไม่นิยมใช้คำปฏิเสธ หรือปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ

4. ใช้ประโยคสั้น ๆ ไม่สลับซับซ้อน

5. หลีกเลี่ยงคำขยาย ที่ยากแก่การเข้าใจตรงกัน เช่น มาก , บ่อย , หลาย , น้อย

6. ไม่ควรใช้คำศัพท์เฉพาะหรืออักษรย่อ

7. คำถามแต่ละข้อควรครอบคลุมให้ผู้ตอบ ตอบได้อย่างอิสระ

รูปแบบของแบบสอบถาม แบบสอบถามฉบับหนึ่ง ๆ นิยมแบ่งออกเป็นตอน ๆ ดังนี้

1. ตอนแรกเป็นเรื่องของสภาพส่วนบุคคล ได้แก่ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว เช่น เพศ อายุ วุฒิ ประสบการณ์ เป็นต้น เพื่อประโยชน์ในการใช้จำแนกข้อมูลที่เป็นเนื้อหาสาระของสิ่งทำการศึกษาจริงและเพื่อการเปรียบเทียบหรือศึกษาให้ลึกลงไปในกลุ่มย่อยอีกชั้นหนึ่ง
2. ตอนต่อไป เป็นเนื้อหาสาระของสิ่งที่ต้องการศึกษาจริง อาจแบ่งเป็นตอนย่อย ๆ อีกก็ได้ ตามความเหมาะสม หรืออาจพิจารณาตามเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งดังนี้ คือ ยึดเนื้อหาสาระของลักษณะของสิ่งที่ต้องการศึกษาเป็นหลัก ยึดหลักหรือแบบของแบบสอบถามเป็นหลัก
3. คำชี้แจงหรือคำแนะนำในการตอบแบบสอบถามแต่ละตอนต้องอธิบายไว้อย่างชัดเจน และควรมีตัวอย่างประกอบ

มาตราวัดทัศนคติ (Techniques of Attitude Scale Construction)

ความหมายของทัศนคติ (Attitude) หมายถึง ระดับความรู้สึกในทางบวก หรือทางลบ ต่อบางสิ่งทางจิตวิทยา

ข้อความทางทัศนคติ (Attitude Statement) หมายถึงข้อความที่กล่าวถึงเรื่อง “บางสิ่งทางจิตวิทยา” ที่เราต้องการจะวัดว่าทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งนั้น

มาตราวัดทัศนคติ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้สึกของบุคคลต่อบางสิ่งทางจิตวิทยา ซึ่งประกอบด้วยข้อความที่กล่าวถึงเรื่องที่เราจะวัด

ขั้นตอนในการสร้างมาตราวัดทางทัศนคติ สรุปได้เป็นขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ความมุ่งหมายและสมมุติฐานของการวิจัยให้เข้าใจแจ่มชัดถึงขอบเขตของทัศนคติ (หรือลักษณะทางจิตวิทยาที่ต้องการจะวัด)
2. ให้คำจำกัดความของลักษณะทางจิตวิทยานั้น ๆ
3. ให้นิยามปฏิบัติการและเลือกสรรข้อความที่บ่งชี้ถึงพฤติกรรมอันแสดงถึงท่าทีและความรู้สึกของผู้ตอบ ที่มีต่อสิ่งที่ต้องการจะวัด
4. เรียบเรียงข้อความนั้น ๆ ให้ชัดเจนแจ่มแจ้ง
5. ทดลองใช้ข้อความเหล่านั้น เพื่อกำหนดตัวเลขแทนปริมาณของทัศนคติ ดังนั้นข้อความที่สร้างขึ้นจะต้องมีไว้มาก ๆ เพื่อไว้คัดเลือกโดยปกติจะคัดข้อที่มีอำนาจจำแนกสูง ๆ
6. หาความเชื่อมั่นและตรวจสอบความเที่ยงตรง

หลักเกณฑ์ในการสร้างข้อความ

1. หลีกเลี่ยงข้อความที่อาจแปลความหมายได้มากกว่า 1 อย่าง
2. หลีกเลี่ยงข้อความที่ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่เราจะวัด
3. หลีกเลี่ยงข้อความที่เป็นข้อเท็จจริง หรือที่อาจแปลความหมายในลักษณะข้อเท็จจริง

4. หลีกเลี่ยงข้อความที่กล่าวถึงอดีตมากกว่าปัจจุบัน
5. หลีกเลี่ยงข้อความที่จะทำให้ผู้เห็นด้วยทั้งหมดหรือไม่มีเลย
6. หลีกเลี่ยงข้อความที่เห็นว่าผู้ตอบไม่อาจเข้าใจได้
7. แต่ละข้อต้องมีความคิดเดียว
8. แต่ละข้อความควรเป็นข้อความสั้น ๆ
9. แต่ละข้อความควรใช้ภาษาง่าย แจ่มชัด และตรงไปตรงมา
10. ไม่ควรใช้คำประเภท “ทั้งหมด” “เสมอ ๆ” “ไม่เคย”
11. ระวังการใช้คำประเภท “เท่านั้น” “เพียงแต่” “บ่อย ๆ” และสิ่งคล้าย ๆ กัน
12. ไม่ควรใช้ประโยคที่ซับซ้อน
13. ไม่ใช้คำปฏิเสธซ้อน

แบบทดสอบ (Test) หมายถึงเครื่องมือที่ใช้คำถามเป็นตัวเราให้บุคคลตอบสนอง โดยตอบข้อคำถามนั้น ๆ แล้วนำผลการตอบที่ได้มาพิจารณาว่าบุคคลนั้นมีหรือไม่มีพฤติกรรมนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด

ความมุ่งหมาย คือ มุ่งวัดพฤติกรรม 3 ด้านใหญ่ ๆ ของมนุษย์ว่ามีหรือไม่ มากน้อยเพียงใด พฤติกรรมที่กล่าวนั้นได้แก่

1. พฤติกรรมด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ถือว่าเป็นความสามารถและความคิดของคนเรา ซึ่งบลูม (Bloom) ได้เขียนรวมไว้ในหนังสือ Taxonomy of Educational Objective ได้แบ่งไว้เป็น 6 ชั้น ซึ่งเรียงจากพฤติกรรมระดับต่ำสุดถึงสูงสุดดังนี้ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า

2. พฤติกรรมด้านความรู้สึก (Affective Domain) ถือเป็นความสามารถในความรู้สึกต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น ความสนใจ ความซาบซึ้ง ทศนคติ ฯลฯ คราทวูล (Krathwohl) ได้แบ่งเป็น 5 ชั้นดังนี้ การรับรู้ การตอบสนอง การสร้างคุณค่า การจัดระบบคุณค่า การสร้างลักษณะนิสัย

3. พฤติกรรมด้านการกระทำ (Psychomotor Domain) ถือเป็นความสามารถในการปฏิบัติซึ่งตาเว่ (DAVE) ได้แบ่งไว้เป็น 5 ชั้น ดังนี้ การเลียนแบบ การทำตามแบบ การทำหาความถูกต้อง การทำอย่างต่อเนื่อง การทำโดยธรรมชาติหรืออัตโนมัติ

ชนิดของแบบทดสอบ ซึ่งขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่ง ดังนี้คือ

1. ถ้าแบ่งโดยยึดเอาจำนวนผู้เข้าสอบแต่ละครั้งเป็นเกณฑ์ จะแบ่งได้ 2 ชนิด คือ แบบทดสอบสำหรับวัดรายตัว เป็นแบบทดสอบที่มุ่งให้ผู้ตอบแสดงการปฏิบัติให้ดูว่ากระทำในสิ่งนั้นได้จริงหรือไม่ และแบบทดสอบเป็นกลุ่ม เป็นแบบทดสอบที่สามารถใช้สอบได้หลาย ๆ คน ในเวลาเดียวกัน คือ ข้อสอบข้อเขียนทั้งหลายที่นิยมใช้กัน

2. ถ้าแบ่งตามลักษณะการตอบเป็นเกณฑ์ แบ่งได้ 2 ชนิด คือ แบบทดสอบปากเปล่า เป็นการทดสอบที่สามารถสอบถามผู้ถูกสอบได้อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้งทุกแง่ทุกมุม และแบบทดสอบข้อเขียน เป็นแบบทดสอบให้ผู้ถูกสอบเขียนหรือเรียบเรียงโครงการตามข้อปัญหาที่ถาม ซึ่งข้อสอบแบบเขียนตอบหรือความเรียงจะมี 2 แบบ คือ แบบตอบสั้น และแบบตอบยาว

3. ถ้าแบ่งตามลักษณะการกระทำเป็นเกณฑ์ แบ่งได้ 2 อย่าง คือ แบบทดสอบการปฏิบัติ เป็นแบบทดสอบที่มุ่งให้ผู้ตอบแสดงการปฏิบัติให้ดูว่ากระทำในสิ่งนั้นได้จริงหรือไม่ และแบบทดสอบให้เขียนตอบ เป็นแบบทดสอบที่ผู้ตอบต้องใช้คินสอ ปากกา เขียนตอบ ข้อสอบประเภทนี้มักจะเป็นข้อสอบที่ใช้สอบเป็นกลุ่มอันได้แก่ ข้อสอบความเรียงหรือข้อเขียน ตลอดจนข้อสอบแบบจับคู่ แบบเติมคำ แบบถูก-ผิด และแบบเลือกตอบ

4. ถ้ายึดความยาวของคำตอบ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบทดสอบไม่จำกัดตัวเลือก หรือไม่จำกัดคำตอบ และแบบทดสอบจำกัดตัวเลือกเช่นแบบทดสอบแบบถูก-ผิด แบบจับคู่ แบบเติมคำ และแบบเลือกตอบ

5. ถ้ายึดความเป็นปรนัยเป็นเกณฑ์ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบทดสอบที่เป็นปรนัย และแบบทดสอบอัตนัย

6. ถ้ายึดความเป็นมาตรฐานของแบบทดสอบเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง แบ่งได้ 2 ชนิด คือ แบบทดสอบมาตรฐานและแบบทดสอบที่ครูสร้าง ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อเป็นการวัดและประเมินผลการสอนการเรียนในห้องเรียน ส่วนมากมักเป็นข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน และการสร้างจะต้องคำนึงถึงการเรียนรู้เป็นหลัก ข้อสอบที่ครูสร้างมี 2 ชนิด คือ แบบทดสอบย่อย เป็นข้อสอบที่ใช้ระหว่างเรียน และจะใช้เมื่อสิ้นสุดการเรียนในแต่ละหน่วย แต่ละบท มุ่งเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนแบบทดสอบรวม เป็นแบบทดสอบที่ทำการวัดรวบยอด ภายหลังจากสิ้นสุดการเรียนในแต่ละวิชา มุ่งเพื่อใช้ในการตัดสินผลการเรียนในวิชานั้น

7. ถ้ายึดเกณฑ์การประเมินผลเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง จะมี 2 ชนิด คือ แบบทดสอบอิงเกณฑ์ และแบบทดสอบอิงกลุ่ม

8. ถ้ายึดคามสิ่งที่จะวัดเป็นเกณฑ์ แบ่งได้ 3 ชนิด คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบที่ต้องการวัดดูว่า หลังจากที่ได้ให้การเรียนการสอนไปแล้วช่วงหนึ่ง ผู้เรียนจะมีความรู้มากขึ้นจากเดิมมากน้อยเพียงใด แบบทดสอบวัดความถนัด เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดสมรรถภาพที่เป็นศักยภาพ ในการที่จะเริ่มรู้หรือกระทำในสิ่งต่าง ๆ ของแต่ละบุคคลมีทฤษฎีที่เป็นรากฐานของความเชื่อในการสร้างแบบทดสอบวัดความถนัด แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ เป็นแบบทดสอบใช้วัดว่าแต่ละคนมีบุคลิกภาพ ลักษณะท่าทาง และพฤติกรรมที่แสดงออกมาในลักษณะต่าง ๆ กันเช่น

บางคนมีลักษณะเป็นผู้นำ บางคนมีลักษณะเป็นผู้ตาม บางคนมีลักษณะเป็นผู้มีความกระตือรือร้นสูง เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ถือว่าเป็นเครื่องกำหนดให้แต่ละคนมีบุคลิกภาพที่แตกต่างกันออกไป

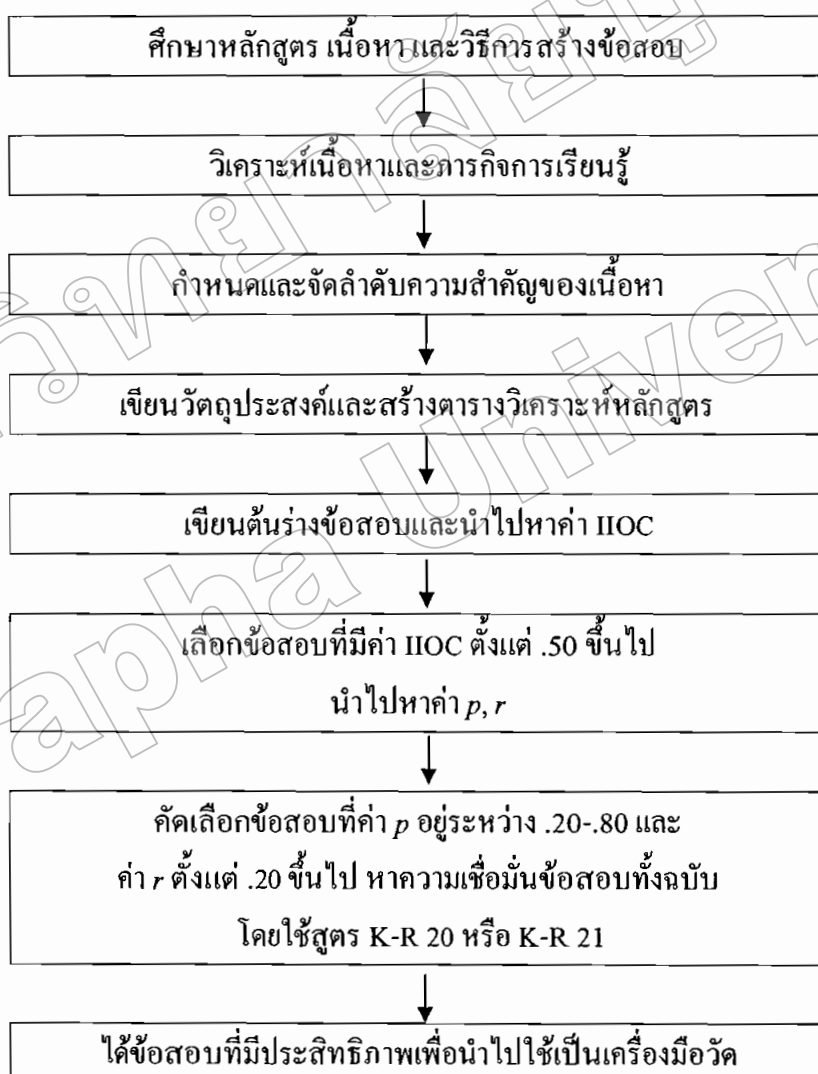
การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือวัด (แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์)

การสร้างและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีขั้นตอนในการสร้างและหาประสิทธิภาพ ดังนี้ (สำราญ วังนุราช, 2550, หน้า 25)

1. ศึกษาหลักสูตร เนื้อหา และวิธีการสร้างข้อสอบ
2. วิเคราะห์เนื้อหา และภารกิจการเรียนรู้
 - 2.1 วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อกำหนดพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (Terminal Behavior) ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ครูคาดหวังว่าจะให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมนี้ออกมา
 - 2.2 ภารกิจการเรียนรู้ (Learning Task) ประกอบด้วย
 - 2.2.1 เนื้อหา (Content)
 - 2.2.2 ขอบเขตหรือพิสัยของพฤติกรรม (Domain)
3. กำหนดและจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา
4. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ภารกิจเรียนรู้และสอดคล้องกับลำดับของเนื้อหา
5. สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Table of Specification) ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ได้กำหนดไว้ เพื่อเป็นกรอบในการสร้างข้อสอบ
6. เขียนข้อสอบโดยใช้คำถามให้สอดคล้องกับระดับของพฤติกรรมที่ต้องการวัดและสอดคล้องกับตารางวิเคราะห์หลักสูตร ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ต้องสร้างตัวลวง (คำตอบผิด) ที่ดี กล่าวคือ ต้องเป็นตัวลวงที่มีนักเรียนเลือก
7. นำข้อสอบที่ได้ไปหาค่าความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IIOC หรือ IOC)
8. เลือกข้อสอบที่มีค่า $K - R$ 20 ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป เพื่อนำไปหาประสิทธิภาพ
9. นำข้อสอบตามข้อ 8 ไปทดลองกับนักเรียนที่เคยเรียนเรื่องนั้นมาแล้ว (จำนวนผู้เรียนที่ใช้ในการทดสอบไม่ควรต่ำกว่า 30 คน) เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือใช้การคำนวณ
10. คัดเลือกเอาข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

11. นำข้อทดสอบที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ไปทดลองซ้ำ เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปหรือการคำนวณด้วยการคำนวณตามวิธีของ Kuder-Richardson จากสูตร K-R 20 หรือ K-R 21 ซึ่งความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับควรมีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไป

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบเลือกตอบชนิด 3-5 ตัวเลือก



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า สมรรถภาพพื้นฐานของครูด้านการวัดและประเมินผลนั้น ครูต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับหลักการวัดผลและประเมินผลการศึกษา การประเมิน

ตามสภาพจริง การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ประเมินผลตามสภาพจริง เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การเลือกเครื่องมือในการวัด ได้อย่างเหมาะสม ตรงจุดมุ่งหมาย การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูนั้น ครูจะต้องวัดและประเมินผลให้ตรงกับจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนสามารถบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้ผลที่ได้จากการวัดและประเมินผลสามารถนำไปวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียน นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาการสอนของครู จึงเป็นแนวทางในการทำวิจัยครั้งนี้

5. สมรรถภาพพื้นฐานของครูด้านจิตวิทยาในการจัดการเรียนรู้

จิตวิทยาพัฒนาการ

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2545, หน้า 77 - 89) ได้กล่าวถึงพัฒนาการของเด็กในแต่ละวัย เพื่อช่วยให้เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนดังต่อไปนี้

พัฒนาการของเด็กวัยอนุบาล (3 - 6 ปี)

พัฒนาการทางร่างกาย เด็กวัยนี้มีความก้าวหน้านำมาก ทั้งทางด้านรูปร่างโดยทั่วไป ทั้งกล้ามเนื้อ และกระดูก ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. สามารถบังคับการเคลื่อนไหวของร่างกายได้ดี เดินได้อย่างคล่องแคล่ว สามารถวิ่งและกระโดดได้ ดังนั้นเด็กวัยนี้จะไม่ค่อยขยับนั่ง ครูจะต้องจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้วิ่งปีนป่ายและกระโดด แต่ไม่ควรจะให้อิสระมากและสามารถควบคุมดูแลได้อย่างทั่วถึง
2. พัฒนาการของกล้ามเนื้อใหญ่ มีความก้าวหน้านำมากกว่าพัฒนาการกล้ามเนื้อย่อย ครูควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่เด็กจะต้องใช้กล้ามเนื้อย่อย
3. ความสัมพันธ์ระหว่างตาและมือยังไม่สมบูรณ์นัก การจัดกิจกรรมควรจะหลีกเลี่ยงงานที่ต้องการความละเอียด ประณีต และครูควรจัดกิจกรรมให้เด็กมีโอกาสฝึกหัด เช่น ให้เด็กหัดใช้กรรไกรตัดกระดาษ เป็นต้น
4. ความแตกต่างระหว่างเพศ เด็กชายจะมีรูปร่างโตกว่าเด็กหญิง แต่เด็กหญิงมีความก้าวหน้าทางพัฒนาการทางด้านร่างกายมากกว่าทุกด้าน เช่น พัฒนาการทางกล้ามเนื้อย่อยสามารถจับของเล็กได้ดีกว่าเด็กชาย ครูควรระวังไม่ให้มีการแข่งขันระหว่างเด็กชายและเด็กหญิงเกี่ยวกับทักษะที่จะต้องใช้กล้ามเนื้อย่อย

พัฒนาการทางเซาว์ปัญญา มีดังต่อไปนี้

1. เป็นวัยที่ใช้สัญลักษณ์ได้ สามารถใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของวัตถุและสถานที่ได้ มีทักษะในการใช้ภาษาอธิบายสิ่งต่าง ๆ อธิบายประสบการณ์ของตนได้ ดังนั้นควรจัดกิจกรรมให้เด็กมีโอกาสออกมาหน้าชั้นเล่าประสบการณ์ให้เพื่อนร่วมชั้นฟัง และส่งเสริมให้ทุกคนมีโอกาสเท่ากัน
2. สามารถวาดภาพพจน์ในใจได้ การใช้ความคิดคำนึงหรือการสร้างจินตนาการและการประดิษฐ์ เป็นลักษณะพิเศษของเด็กในวัยนี้ ถ้าครูจะส่งเสริมให้เด็กใช้การคิดประดิษฐ์ในการเล่าเรื่อง หรือการวาดภาพ จะช่วยพัฒนาการด้านนี้ของเด็ก
3. เป็นวัยที่มีความตั้งใจที่ละอย่าง หรือยังไม่มีความสามารถที่จะพิจารณาหลาย ๆ อย่างผสม ๆ กัน คือไม่สามารถที่จะแบ่งกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์หลาย ๆ อย่างปนกันได้
4. ความเข้าใจของเด็กเกี่ยวกับการเปรียบเทียบน้ำหนัก ปริมาตร และความยาวยังค่อนข้างสับสน ดังที่พือาเจต์กล่าวว่า เด็กยังไม่มีความเข้าใจเกี่ยวกับความคงตัวของสสาร (Conservation) และความสามารถในการจัดลำดับ (Seriation) การตัดสินใจของเด็กในวัยนี้ขึ้นกับการรับรู้ยังไม่รู้จักเหตุผล

พัฒนาการทางบุคลิกภาพ เด็กวัยนี้เป็นวัยที่นักจิตวิทยาพัฒนาการอีริกสัน (Erikson) เรียกว่า เป็นวัยแห่งการเป็นผู้คิดริเริ่มการรู้สึกผิด เป็นวัยที่เต็มไปด้วยพลังงานที่จะเริ่มงาน มีความคิดริเริ่มที่จะทำสิ่งใหม่ ๆ ชอบประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองอย่างอิสระ ผู้ใหญ่ เช่น บิดา มารดา หรือครู ควรจะพยายามช่วยเหลือและสนับสนุนมากกว่าดุหรือห้าม เพราะการดุและห้าม อาจจะทำให้เด็กมีความขัดแย้งในใจและรู้สึกผิด ทำให้เด็กเก็บกดความคิดริเริ่ม ลักษณะทางบุคลิกภาพที่เด่นชัดคือ การยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ไม่สามารถที่จะเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น จึงเป็นการยากที่เด็กวัยนี้จะยอมรับความเห็นของผู้อื่น จึงควรส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมวัย โดยมีผู้ใหญ่ให้ความช่วยเหลือ จะช่วยให้การยึดตนเองเป็นศูนย์กลางของเด็กลดลง ตัวแบบในสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก เช่น บิดา มารดา ครูและเพื่อนร่วมวัย รวมทั้งสิ่งที่เห็นจากโทรทัศน์ จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเด็กวัยนี้มาก การใช้ภาษามาตรฐานทางศีลธรรม และค่านิยมต่าง ๆ เด็กวัยนี้ควรจะได้รับ การเรียนรู้ โดยการสังเกตเกี่ยวกับพฤติกรรมเสริมสร้างสังคมต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น การแสดงความเมตตาต่อเพื่อน สัตว์เลี้ยง และการแสดงความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ แบ่งของเล่น และขนมให้เพื่อน นอกจากการเรียนรู้จากตัวแบบจริงแล้วครูอาจจะใช้การเล่นนิทาน การใช้บทบาทสมมติช่วยในการสอน

พัฒนาการทางด้านอารมณ์และสังคม

อารมณ์มีบทบาทสำคัญต่อชีวิตของเด็กทุกคน อารมณ์ของเด็กวัยนี้โดยทั่วไปคือ ความกลัว ความวิตกกังวล ความโกรธ ความอิจฉาริษยา เด็กวัยนี้ยังไม่มีการควบคุมอารมณ์ และมักจะเผชิญกับปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมอารมณ์

พัฒนาการด้านสังคม ในระยะแรกของวัยอนุบาล เด็กมักจะชอบเล่นคนเดียวแต่เมื่อโตขึ้น จะมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนมากขึ้นจะมีการร่วมมือเป็นมิตรและเข้าใจในความรู้สึกของเพื่อนเพิ่มมากขึ้น พัฒนาการสังคมของเด็ก มักจะขึ้นกับการอบรมเลี้ยงดูที่บ้าน แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ ความรักและความอบอุ่นที่เด็กได้รับจากพ่อแม่ ทำให้เด็กกล้าที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ครูควรสังเกตพฤติกรรมของเด็ก ถ้าพบเด็กมีปัญหาในการปรับตัวเข้ากับเพื่อนก็ควรหาวิธีช่วย โดยพยายามให้แรงเสริมด้วยการชมเชยเวลาที่เห็นเด็กเล่นกับเพื่อน

พัฒนาการของเด็กวัยประถมศึกษา (6-12 ปี)

พัฒนาการทางร่างกาย

1. การเจริญเติบโตของร่างกายของเด็กวัยประถมศึกษา จะช้ากว่าเด็กวัยอนุบาล โดยทั่วไปอายุ 6-7 ปี เด็กจะมีรูปร่างสูงและค่อนข้างจะผอมลงกว่าวัยอนุบาล อายุ 9-10 ปี เด็กชายและเด็กหญิงมีขนาดเท่า ๆ กันทั้งน้ำหนักและส่วนสูง อายุ 12-13 ปี เด็กหญิงจะโตกว่าเด็กชายเพราะเด็กหญิงจะเข้าสู่วัยแรกรุ่นเร็วกว่าเด็กชายราว ๆ 2 ปี

2. เด็กหญิงที่มีความเจริญเติบโตทางร่างกายเร็วกว่าเพื่อนวัยเดียวกันมักจะมีปัญหาทางการปรับตัว จะรู้สึกว่าตนโตกว่าเพื่อนและมีการแยกตัวออกจากเพื่อน สำหรับเด็กชายที่มีความเจริญเติบโตเร็วกว่าเพื่อนร่วมวัยมีการปรับตัวได้ดี

3. พัฒนาการของกล้ามเนื้อกระดูก และประสาทจะเพิ่มขึ้น เด็กชายมีพัฒนาการของกล้ามเนื้อเร็วกว่าเด็กหญิง การใช้ทักษะของการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับกล้ามเนื้อใหญ่ ๆ ใช้การได้ดี อายุประมาณ 7 ปี การใช้และบังคับกล้ามเนื้อต่าง ๆ ทั้งใหญ่และย่อยจะดีขึ้นมาก และสามารถประสานงานกันได้ดี ดังนั้นเด็กวัยนี้จึงสนุกในการลองความสามารถในการกระโดดสูง กระโดดระยะทางไกล ๆ กระโดดเชือก เล่นเตะฟุตบอล ถีบจักรยาน ซึ่งวัยนี้จะพยายามฝึกทักษะทางการเคลื่อนไหวเพื่อไม่ให้หน้าเพื่อน

4. การประสานระหว่างมือและตาของเด็กวัยนี้จะดีขึ้น เด็กสามารถที่จะอ่าน เขียน และวาดรูปได้ดีขึ้น กิจกรรมในโรงเรียนควรจะสนับสนุนให้เด็กได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการวาดรูป และศิลปะต่าง ๆ เช่นการปั้นรูป การแกะสลัก

พัฒนาการทางเซาว์ปัญญา วัยนี้เด็กชายมีความสามารถคิดเหตุผลเชิงตรรกได้ สามารถที่จะรับรู้สิ่งแวดล้อมได้ตามความเป็นจริง สามารถที่จะพิจารณา เปรียบเทียบโดยใช้เกณฑ์หลาย ๆ อย่าง โดยเฉพาะในการจัดของเป็นกลุ่ม นอกจากนี้ยังเข้าใจเกี่ยวกับความคงตัวของสสาร การเปลี่ยนแปลงรูปร่างภายนอกของสสาร ไม่มีผลต่อสภาพเดิมต่อปริมาณน้ำหนัก และปริมาตรได้ พัฒนาการทางด้านภาษาและการใช้สัญลักษณ์ เด็กจะเริ่มเข้าใจกฎเกณฑ์ต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล และเข้าใจความหมายของบทเรียนทั้งทางคณิตศาสตร์ ภาษา และการอ่าน มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสามารถอธิบายได้ เด็กวัยนี้มักจะสนใจคำโคลงหรือกลอน ที่สอดคล้องกัน หรือปัญหาต่างๆที่จะต้องแก้ด้วยความคิด เหตุผล ถ้าแก้ได้ก็จะมีคามภูมิใจ สำหรับความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานทางจริยธรรมและกฎเกณฑ์ของวัยนี้ (6-10 ปี) เด็กจะนับถือกฎเกณฑ์อย่างเคร่งครัดไปกับเด็กโตหรือผู้ใหญ่บอก แต่เมื่อโตขึ้นเด็กจะเห็นว่ากฎเกณฑ์เป็นข้อตกลงระหว่างคนสองคนขึ้นไปเปลี่ยนแปลงได้ นอกจากนี้เด็กวัยนี้จะพิจารณาความตั้งใจของผู้กระทำผิดในการตัดสินใจตัดสินความผิด ความแตกต่างระหว่างบุคคลเกี่ยวกับพัฒนาการทางเซาว์ปัญญา เป็นสิ่งที่ครูควรจะต้องตระหนักและคำนึงถึงความสามารถเฉพาะของเด็ก และพยายามส่งเสริมให้เด็กแต่ละคนพัฒนาตามศักยภาพของตน เช่นบางคนอาจจะเก่งทางคณิตศาสตร์ บางคนอาจจะเก่งทางภาษา เป็นต้น

พัฒนาการทางบุคลิกภาพ ทฤษฎีของฟรอยด์ เรียกวัยประถมศึกษาว่า ชั้นแฝง (Latency) ซึ่งหมายถึงวัยที่เก็บกดความต้องการทางเพศ หรือเป็นระยะที่ความต้องการทางเพศสงบลง เด็กในวัยนี้มักจะรวมกลุ่มกับเพื่อนเพศเดียวกัน เด็กชายจะเล่นกับเด็กชาย เด็กหญิงจะเล่นกับเด็กหญิง เด็กวัยนี้จะมีมโนธรรม รู้จักว่าอะไรผิดอะไรถูก โดยใช้มาตรฐานจริยธรรมของผู้ใหญ่เป็นเกณฑ์ ส่วนทฤษฎีของอีริคสันเรียกวัยประถมศึกษาว่า ความต้องการที่จะทำกิจกรรมอยู่เสมอความรู้สึกด้อย (Industry vs Inferiority) อีริคสันอธิบายว่า ความต้องการทางเพศยังคงอยู่ แต่เปลี่ยนแปลงเป็นพลังงานอย่างอื่น เด็กวัยนี้ไม่อยู่เฉย มีความคล่องที่จะประกอบกิจกรรมต่างๆ อยู่เสมอ ต้องการสมรรถภาพที่จะทำอะไรได้สำเร็จ ดังนั้น บิดา มารดา และครู จะต้องหาทางที่จะส่งเสริมสนับสนุนให้เด็กวัยนี้ได้ประสบความสำเร็จ เพื่อจะได้ช่วยสร้างอัตมโนทัศน์ที่ดี มีความภูมิใจว่าตนเป็นผู้มีสมรรถภาพ

พัฒนาการทางด้านอารมณ์และสังคม เด็กวัยนี้จะเรียนรู้การควบคุมอารมณ์ แต่สิ่งที่เด็กวัยนี้กลัวที่สุดคือ กลัวว่าจะถูกล้อเพราะแตกต่างกับเพื่อน ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเรียน กลัวสอบไม่ได้ จะถูกทำโทษหรือกลัวว่าเพื่อนจะไม่ชอบ ถ้าเด็กมีความวิตกกังวลมากอาจจะแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกัน บางคนอาจจะซึม ไม่ตั้งใจเรียน นอนหลับในห้องเรียน บางคนอาจแสดงออกโดยการไม่อยู่นิ่ง มีอารมณ์เปลี่ยนแปลงง่าย แสดงพฤติกรรมที่ทำความแปลกใจให้แก่คนอื่น เด็กวัยนี้เวลาที่มีอารมณ์โกรธอาจจะมีการต่อสู้กันทางร่างกาย หรือด้วยวาจาโดยการล้อหรือตั้งสมญา พุดจาถาถาง

ขู่ หรือบางครั้งอาจจะไม่พูดคุยกับคนที่ทำให้โกรธ การช่วยเด็กที่แสดงความโกรธโดยการทำร้ายผู้อื่น ควรจะใช้การอธิบายให้เด็กเข้าใจว่าพฤติกรรมที่แสดงไม่เป็นที่ยอมรับของสังคม และควรหาตัวอย่างแบบเพื่อนร่วมวัยที่มีพฤติกรรมดีที่เด็กจะเลียนแบบได้ นอกจากนี้ครูควรพยายามให้แรงเสริมเวลาเด็กสามารถระงับความโกรธได้ การลงโทษเด็กโดยการตีหรือทำให้เจ็บกาย จะเป็นการส่งเสริมให้เด็กแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวเวลาโกรธมากขึ้น

สำหรับการพัฒนาการด้านสังคม เด็กวัยนี้จะมีสังคมพิเศษเฉพาะของเด็ก เด็กมักจะรวมกลุ่มตามเพศ การเล่นเกมต่าง ๆ มักจะแบ่งตามเพศ เพื่อนจะมีความสำคัญและมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทัศนคติและค่านิยมของเด็กวัยนี้ เด็กที่สามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อน ๆ ในวัยนี้จะไม่มีปัญหาในการปรับตัวเวลาที่เป็นผู้ใหญ่ สำหรับเด็กที่มีปัญหาควรจะได้รับการช่วยเหลือจากครู โดยใช้สังคมมิติ

พัฒนาการของเด็กวัยมัธยมศึกษาหรือวัยรุ่น (12-18 ปี)

พัฒนาการทางร่างกาย มีดังต่อไปนี้

1. มีการเปลี่ยนแปลงทางความสูงและน้ำหนักอย่างรวดเร็วมาก เด็กหญิงเริ่มเมื่ออายุระหว่าง 8 ปีครึ่ง - 10 ปีครึ่ง หรืออายุเฉลี่ยประมาณ 11 ปี ซึ่งเร็วกว่าเด็กชายประมาณ 2 ปี ส่วนเด็กชายจะเริ่มอายุ 10 - 16 ปี หรืออายุเฉลี่ยประมาณ 13 ปี
2. การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะสืบพันธุ์ จะเริ่มในวัยแรกรุ่น (Puberty) เนื่องจากฮอร์โมนเกี่ยวกับการเจริญเติบโตที่ต่อมพิทูอิทารี (Pituitary Gland) หรือต่อมใต้สมองได้สร้างขึ้น เด็กหญิงจะมีการเปลี่ยนแปลงของรังไข่และมีการตกไข่ (Ovulation) และการเพิ่มฮอร์โมนที่เรียกว่า เอสโตรเจน (Estrogens) ในสายเลือด สำหรับเด็กชายจะมีการเพิ่มขนาดของอวัยวะสืบพันธุ์และมีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์และเพิ่มฮอร์โมนของผู้ชายที่เรียกว่า แอนโดรเจน (Androgens)
3. การเปลี่ยนแปลงทุติยภูมิทางเพศ จะปรากฏเป็นระยะการแตกเนื้อหนุ่มสาว เด็กหญิงจะเพิ่มขนาดของหน้าอก สะโพก มีรูปร่างอวบขึ้น และมีเอว เด็กชายจะมีไหล่กว้างขึ้น มีกล้ามเนื้อที่แข็งแรง การเปลี่ยนของเสียง จะเห็นได้ชัดในเด็กชายคือเสียงห้าวและแปร่ง นอกจากนี้ ยังมีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับผิวหนัง โดยเฉพาะหน้า เด็กหญิงวัยรุ่นบางคนจะมีสิวเต็มหน้า เด็กชายบางคนก็จะมีสิวมเหมือนกัน ทั้งชายและหญิงจะมีขนขึ้นตามร่างกาย แขน ขา และรอบอวัยวะสืบพันธุ์ และหน้าเป็นต้น
4. อัตราการเจริญเติบโตของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย อาจเกิดขึ้นไม่พร้อมกันหรือเวลาเดียวกัน เช่น เด็กบางคนจะมีการเปลี่ยนแปลงขนาดของเท้า ทั้งยาวและใหญ่ขึ้นแต่ส่วนอื่นของร่างกายยังไม่เปลี่ยนแปลง

5. เด็กหญิงมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายอย่างรวดเร็วสุดยอคราว ๆ 12 ปี ส่วนเด็กชายราว ๆ 14 ปี หลังจากนั้นการเจริญเติบโตจะเริ่มช้าลง อัตราการเจริญเติบโตมีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพของเด็กวัยนี้ โดยเฉพาะเด็กชายถ้าร่างกายเจริญเติบโตช้าจะมีปัญหาในการปรับตัวและมักจะเข้ากับเพื่อนรุ่นราวคราวเดียวกันไม่ได้ มักจะรู้สึกว่าคุณมีปมด้อยและมีพฤติกรรมที่ต้องการเรียกร้องความสนใจจากผู้อื่น ส่วนเด็กชายที่มีความเจริญเติบโตเร็วกว่าเพื่อน ๆ จะเป็นผู้ที่ปรับตัวได้ดีเป็นที่ยอมรับของเพื่อนฝูงและมักจะเป็นผู้นำ มีความเชื่อมั่นในตนเองและมีพฤติกรรมเป็นผู้ใหญ่ เด็กหญิงที่มีอัตราการเจริญเติบโตเร็วกว่าเพื่อน ๆ และอยู่ชั้นต่ำกว่า ป.6 จะเป็นผู้ที่มีปัญหาในการปรับตัว แต่ถ้าเรียนชั้นสูงคือ ป.6 หรือ ม.1 เด็กจะไม่มีปัญหาในการปรับตัว ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเจริญเติบโตและบุคลิกภาพของเด็กหญิงจะต้องพิจารณาถึงระดับการศึกษาควบคู่ไปด้วย

พัฒนาการทางเชาว์ปัญญา เด็กวัยรุ่นสามารถที่จะคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ จึงมีความสนใจในปรัชญาชีวิต ศาสนา สามารถที่จะใช้เหตุผลเป็นหลักในการตัดสินใจ สามารถคิดเหตุผลได้ทั้งอนุमानและอุปมาน และจะมีหลักการ เหตุผลของตนเองเกี่ยวกับความยุติธรรม ความเสมอภาค และมนุษยธรรม การสอนเด็กวัยรุ่นควรจะทำให้เด็กรู้จักคิด เป็นคั่นว่า การแก้ปัญหาโดยใช้หลักวิทยาศาสตร์ การสอนความคิดรวบยอดอาจจะเริ่มจากความคิดรวบยอดที่มีความหมายกว้าง และบอกคุณลักษณะที่สำคัญที่เน้นหลักทั่ว ๆ ไป

พัฒนาการทางบุคลิกภาพ เด็กวัยรุ่นเป็นวัยที่สนใจในตนเอง อยากรู้ว่าตนคือใคร เด็กวัยรุ่นจะต้องมีความเข้าใจในการเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายและยอมรับ และจะต้องมีความเข้าใจบทบาทของตนในสังคม และความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ถ้าเด็กวัยรุ่นสามารถจะตอบคำถามว่าตนคือใครก็จะไม่มีปัญหาในการปรับตัว จะมีความคิดเป็นของตนเอง และไม่ตามอย่างเพื่อนในทางที่ผิด นอกจากนี้จะมีจุดประสงค์ของชีวิตที่แน่นอนเกี่ยวกับอาชีพ ผู้ใหญ่ควรจะพยายามใช้เหตุผลและเป็นที่ปรึกษาของเด็กวัยรุ่น เป็นผู้ฟังที่ดี ยอมรับฟังเหตุผล ไม่บังคับเด็กวัยรุ่นจนเกินไป ข้อสำคัญที่สุดจะต้องพยายามเปลี่ยนทัศนคติทางลบที่มีต่อเยาวชน วัยรุ่น และเป็นตัวแบบที่ดีทั้งทางด้านความประพฤติ มาตรฐานจริยธรรม และค่านิยม การให้เด็กวัยรุ่นได้อ่านชีวประวัติของบุคคลตัวอย่างทั้งในประวัติศาสตร์และปัจจุบันจะเป็นการช่วยให้เด็กวัยรุ่นได้มีการพิจารณาถึงค่านิยม อุดมคติ และปรัชญาของชีวิตโดยทั่วไป ข้อสำคัญที่สุดผู้ใหญ่ทั้งครูและผู้ปกครองควรจะเป็นผู้ที่วัยรุ่นสามารถปรึกษาปัญหาได้

พัฒนาการทางด้านอารมณ์และสังคม อารมณ์ของเด็กวัยรุ่นค่อนข้างจะรุนแรงและเปลี่ยนแปลงง่าย ความตึงเครียดของอารมณ์เด็กวัยรุ่น บางครั้งจะเนื่องมาจากการปรับตัวเกี่ยวกับ

การเปลี่ยนแปลงของร่างกาย ความไม่ชอบหรือไม่พอใจในการเปลี่ยนแปลง พัฒนาการทางอารมณ์ของวัยรุ่น มีความสัมพันธ์กับพัฒนาการทางร่างกาย ถ้าเด็กวัยรุ่นมีวุฒิภาวะเกี่ยวกับพัฒนาการทางร่างกายเร็ว จะช่วยพัฒนาการทางอารมณ์และสังคมให้เร็วขึ้นด้วย เด็กวัยรุ่นที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัว มักจะมีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพจิตคือ มักจะมีความรู้สึกซึมเศร้า (Depression) วัยรุ่นหญิงจะมีปัญหาเกี่ยวกับความรู้สึกซึมเศร้ามากกว่าวัยรุ่นชาย ความรู้สึกซึมเศร้าอาจจะเป็นเหตุให้เด็กวัยรุ่นมีปัญหาทางความประพฤติ เช่น ทดลองยาเสพติด และถ้ำรุนแรงก็อาจจะถึงกับพยายามฆ่าตัวเอง เด็กวัยรุ่นทั้งหญิงชายมีความต้องการที่จะทำอะไรทุกอย่างเหมือนเพื่อนร่วมวัย ตั้งแต่การแต่งตัว ความประพฤติ การใช้ภาษา รวมทั้งความเชื่อและค่านิยมการคบเพื่อนวัยนี้จึงมีความสำคัญมาก ผู้ปกครองควรจะพยายามที่จะให้คำแนะนำโดยชี้แจงให้เด็กวัยนี้คิดว่า การคบเพื่อนที่ดีมีความสำคัญอย่างไร พร้อมทั้งอธิบายอันตรายของการคบเพื่อนไม่ดี ทางโรงเรียนก็ควรส่งเสริมกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กวัยนี้ได้ทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้บทบาทที่จะเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต

จิตวิทยาการศึกษา

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548, หน้า 15) ได้ให้ความหมายไว้ว่า จิตวิทยาการศึกษาเป็นจิตวิทยาประยุกต์ (Applied Psychology) แขนงหนึ่งของจิตวิทยา จิตวิทยาการศึกษาเป็นศาสตร์ที่ช่วยให้ครูได้นำความรู้ในด้านต่าง ๆ ทางจิตวิทยา เช่น การรับรู้ การเรียนรู้ การจูงใจ เซาว์ปัญญา ความคิด ภาษา ทักษะ เจตคติ ค่านิยม บุคลิกภาพ เป็นต้น ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอน และสามารถนำความรู้นั้น ไปพัฒนาปรับปรุงกระบวนการเรียนให้มีคุณภาพและบรรลุถึงเป้าหมายของการศึกษา

ขอบข่ายของจิตวิทยาการศึกษา

1. ธรรมชาติของผู้เรียน ซึ่งเป็นด้านบุคลิกภาพ เจตคติ ค่านิยม การปรับตัว และสุขภาพจิต
 2. ธรรมชาติของการเรียนรู้ องค์ประกอบของการเรียนรู้ การจัดสภาพการณ์เรียนรู้ การถ่ายทอดการเรียนรู้ การรับรู้ การจูงใจ และการเรียนรู้แบบต่าง ๆ
 3. วิธีการวัดและประเมินผล เซาว์ปัญญา ความถนัด ความสนใจ ความคิด ภาษา ทักษะ การจำ การลืม
 4. สภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนที่มีอิทธิพลต่อผู้เรียน
- ความมุ่งหมายของจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการศึกษาจะมีผลเมื่อครูได้นำความรู้ทางจิตวิทยาการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้ทั้งครูและนักเรียนมีบรรยากาศใน

โรงเรียนนำอยู่ และผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนการสอนของครู รวมทั้งสามารถประสบความสำเร็จในการเรียนของผู้เรียนด้วย ซึ่งสรุปความมุ่งหมายของจิตวิทยาการศึกษาได้ดังนี้

1. ช่วยให้ครูได้เข้าใจปัญหาทางด้านการศึกษา สามารถแยกแยะความมุ่งหมายทั่วไปและความมุ่งหมายเฉพาะ มีวิธีการที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน

2. ช่วยให้ครูเข้าใจลักษณะการเจริญเติบโต และพัฒนาการของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถ ความถนัดของผู้เรียน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ช่วยผู้เรียนให้แก้ปัญหการเรียนได้

3. มีความมุ่งหมายให้ครูมีเจตคติ ความเข้าใจและความเห็นอกเห็นใจผู้เรียน เข้าใจขีดจำกัดในการเรียน และความสามารถที่จะเรียนได้ ความสัมฤทธิ์ผลของแต่ละคน ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถของตนเอง

4. ช่วยให้ครูมีโลกทัศน์ที่กว้างไกล ซึ่งเป็นประโยชน์แก่การดำรงชีวิตของครู และทำให้ชีวิตการเป็นครูน่าสนุกสนานในการอยู่ร่วมกับเด็ก

5. มีความมุ่งหมายที่จะให้ครูเข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะในตัวผู้เรียน

6. ช่วยให้ครูเข้าใจอิทธิพลภายนอกโรงเรียนที่มีผลต่อตัวผู้เรียน และช่วยให้บรรยากาศในโรงเรียนนำอยู่และเหมาะสมกับผู้เรียน

7. ครูจะต้องเข้าใจว่า ครูเองมีบทบาทสำคัญ เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อผู้เรียน ความรู้สึกรักความดีของครูจะมีผลต่อผู้เรียนและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนด้วย

8. ในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอน ครูควรได้นำหลักการ ทฤษฎีและเนื้อหาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อวิชาชีพของตน

9. การศึกษาเป็นกระบวนการทางสังคม ซึ่งย่อมมีผลต่อพัฒนาการของผู้เรียน โรงเรียนควรจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน ได้มีโอกาสในการฝึกประสบการณ์ทางสังคม ในการร่วมกิจกรรมกลุ่ม ควรนำจิตวิทยาการศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์กับทุกฝ่าย

วิธีการศึกษาจิตวิทยาการศึกษา การศึกษาจิตวิทยาการศึกษา อาศัยวิธีการวิจัยเช่นเดียวกับจิตวิทยา วิธีการที่ใช้แบ่งเป็น 2 วิธีคือ

1. วิธีการธรรมชาติ (Natural Method)

2. วิธีการทดลอง (Experimental Method)

วิธีการธรรมชาติ และวิธีการทดลองแตกต่างกันที่บทบาทของผู้วิจัย ในวิธีการธรรมชาติผู้วิจัยไม่แตะต้องสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่แม้แต่นิดเดียวจะทำหน้าที่สังเกต บันทึก รวบรวม และวิเคราะห์ปรากฏการณ์ที่ตนศึกษาเพื่อสรุปเป็นผลการวิจัย พฤติกรรมที่สังเกตและบันทึกเป็น

พฤติกรรมที่เกิดในสภาพเป็นจริงตามธรรมชาติ เช่น การศึกษาชีวิตความเป็นอยู่ทั่วไปของนักศึกษา ในหอพัก ส่วนวิธีการทดลอง ผู้วิจัยตั้งใจเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมหรือสร้างสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง แล้วคอยสังเกตพฤติกรรมที่เป็นผลของการเปลี่ยนแปลงนี้ เช่น การศึกษาเปรียบเทียบวิธีสอน 2 วิธี ว่าวิธีใดจะมีประสิทธิภาพต่อความสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน

การนำทฤษฎีการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2548, หน้า 38 - 80) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ที่ครูสามารถนำหลักการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบคลาสสิก จากทฤษฎีเราสามารถนำหลักการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้ โดยสร้างพฤติกรรมที่พึงปรารถนาขึ้นได้ เช่นการให้ผู้เรียนชอบวิทยาศาสตร์ ชอบมาโรงเรียน เป็นต้น นอกจากนี้ยังนำหลักการเรียนรู้มาปรับพฤติกรรมจากพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาเป็นพฤติกรรมที่พึงปรารถนา ซึ่งมีหลักการประยุกต์ได้ดังนี้

1.1 การนำหลักการลดพฤติกรรมมาใช้ โดยที่ผู้สอนต้องตระหนักเสมอว่า การให้ผู้เรียนเรียนแต่อย่างเดียวย่อม อาจทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ขี้เซา จำเจ ควรมีการแทรกสิ่งที่เขาชอบไปบ้าง เพื่อให้เกิดความอยากเรียนซ้ำอีก เป็นการป้องกันมิให้เกิดการลดพฤติกรรมที่พึงปรารถนาได้

1.2 การนำกฎความคล้ายคลึงกันไปใช้ ควรพยายามให้คล้ายกับการเรียนรู้ครั้งแรกมาอธิบายเปรียบเทียบให้ฟัง เพื่อให้เข้าใจยิ่งขึ้น

1.3 การนำกฎการจำแนกมาใช้ โดยการสอนให้เข้าใจความหมายของสิ่งที่เรียนรู้ครั้งแรกให้เข้าใจแจ่มแจ้ง แล้วจึงอธิบายความแตกต่างของสิ่งเร้าอื่นว่าแตกต่างจากสิ่งเร้าแรกอย่างไร ซึ่งก็เป็นการสอนมโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอดนั่นเอง

2. ทฤษฎีการวางเงื่อนไขด้วยการกระทำ จากทฤษฎีสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ดังนี้

2.1 การใช้กฎการเรียนรู้กฎที่ 1 คือกฎการเสริมแรงทันทีทันใด มักใช้เมื่อต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างรวดเร็ว

2.2 บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Learning) บทเรียนสำเร็จรูปมีจุดประสงค์ว่า ผู้เรียนจะได้รับการเสริมแรงทันทีที่แสดงพฤติกรรมที่ถูกต้อง ซึ่งสามารถนำไปเรียนด้วยตนเอง โดยไม่มีครูได้

2.3 การปรับพฤติกรรม คือการปรุงแต่งพฤติกรรมให้เป็นไปในทิศทางที่ต้องการซึ่งมี 3 ลักษณะคือ การเพิ่มพฤติกรรมหรือคงพฤติกรรมเดิมที่เหมาะสมไว้ การสร้างเสริมพฤติกรรมใหม่ การลดพฤติกรรม

2.4 ใช้สอนวิธีการพูด หรือพฤติกรรมทางวาจา

3. ทฤษฎีการวางเงื่อนไข ต่อเนื่องของกัทธรี จากทฤษฎีนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้ดังนี้

3.1 การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ หรือการตอบสนองเพียงครั้งเดียว ไม่ต้องลงกระทำหลาย ๆ ครั้ง หลักการนี้ใช้ได้กับผู้ที่มีประสบการณ์เดิมมาก่อน

3.2 ถ้าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ควรใช้การจูงใจเพื่อทำให้เกิดพฤติกรรมมากกว่าการเสริมแรง

3.3 กัทธรีเชื่อว่า การลงโทษมีผลต่อการเรียนรู้ ซึ่งมี 4 ลักษณะคือ การลงโทษสถานเบา ทำให้ผู้ถูกลงโทษมีอาการตื่นเต้นและพฤติกรรมอาจยังไม่เปลี่ยนแปลง การเพิ่มโทษ ทำให้ผู้ถูกลงโทษเลิกแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนา การลงโทษเปรียบเสมือนแรงขับ ที่กระตุ้นให้ผู้ถูกลงโทษตอบสนองต่อสิ่งเร้าจนกว่าจะหาทางลดความเครียดได้ การเรียนรู้เกิดขึ้นจากการได้รับรางวัลมากกว่าการลงโทษ และถ้ามีพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาเกิดขึ้นแล้วลงโทษ ทำให้มีพฤติกรรมอื่นตามมาภายหลังพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนานั้น อาจเป็นพฤติกรรมอื่นที่ไม่พึงปรารถนาเช่นเดียวกัน จึงควรที่จะให้พฤติกรรมที่พึงปรารถนาแทนที่พฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาไปพร้อมกัน

4. ทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์น ไคค์ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนดังนี้

4.1 การนำกฎแห่งความพร้อมมาใช้ ก่อนที่จะมีการเรียนการสอนเกิดขึ้น จะต้องสำรวจดูเสียก่อนว่า ผู้เรียนมีความพร้อมที่จะเรียนทั้งทางร่างกายและจิตใจหรือยัง ถ้ายังไม่พร้อมควรจะมีการเตรียมความพร้อมเป็นการนำเข้าสู่บทเรียน จึงจะเริ่มสอน

4.2 การนำกฎแห่งการฝึกหัดมาใช้ เมื่อต้องการให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ จะต้องสร้างให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในบทเรียนนั้นเสียก่อน และหมั่นฝึกฝนหรือนำสิ่งที่เรียนรู้ขึ้นมาใช้บ่อย ๆ จะทำให้การเรียนรู้ยาวนานและคงทนถาวร

4.3 การนำกฎแห่งผลที่ได้มาใช้ เป็นการเสริมแรงทางบวกคือ ผู้เรียนจะพึงพอใจเมื่อผลการเรียนนั้นได้ผลดี มีรางวัล สิ่งของหรือคำชมเชย รวมทั้งคำยกย่องสรรเสริญ หากเป็นผู้เรียนที่มีวุฒิภาวะ ความสำเร็จในผลที่ได้รับทำให้เกิดความภาคภูมิใจ นำไปสู่การเรียนรู้ในเรื่องอื่นที่คล้ายคลึงกัน

4.4 การที่ผู้เรียนจะเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้ของธอร์น ไคค์เป็นการเรียนรู้ด้วยการลองถูกลองผิด จึงควรให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเอง จนกว่าผู้เรียนจะพบวิธีการเรียนรู้ที่ดีและเหมาะสมที่สุด ซึ่งวิธีการเรียนด้วยตนเองจะใช้ได้ดีในผู้เรียนที่ใฝ่ชอบสมควร

5. ทฤษฎีการเรียนรู้ของฮัลล์ จากกฎการเรียนรู้ตามแนวความคิดของฮัลล์ สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ คือ

5.1 ผู้สอนสร้างแรงขับให้เกิดขึ้นมาก ๆ แก่ผู้เรียนแล้ว เมื่อมีการตอบสนองตามที่ต้องการ ต้องรีบเสริมแรงทันที จึงจะทำให้พฤติกรรมการเรียนรู้เข้มข้นและคงทนถาวรอยู่เรื่อย ๆ

5.2 เมื่อผู้เรียนเกิดความเหนื่อยล้าในบทเรียนควรจะมีเวลาพัก

5.3 เมื่อผู้เรียนใกล้จะเรียนรู้และมีความตั้งใจมาก ควรจะให้การเสริมแรงถี่ขึ้น เช่น คำชม คำพูดที่ทำให้กำลังใจ จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็วขึ้น

5.4 ควรให้ผู้เรียนพยายามเรียนรู้ด้วยตนเองจะทำให้เข้าใจในสิ่งที่เรียนมากขึ้น และสามารถตอบสนองได้หลายรูปแบบ

5.5 การให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีต้องพิจารณาถึงความสามารถของผู้เรียนในแต่ละบุคคล การสร้างแรงจูงใจโดยการสร้างแรงขับ การใช้การเสริมแรง การสร้างความเข้าใจให้เกิดขึ้นมาก ๆ ในบทเรียน เมื่อเรียนรู้แล้วต้องให้ผู้เรียนคิดหรือกระทำบ่อย ๆ เพื่อป้องกันการลืม และพยายามให้ผู้เรียนรู้จักถ่าย โยงการเรียนรู้ในสิ่งที่คล้ายคลึงกัน จากบทเรียนหนึ่ง ไปสู่อีกบทเรียนหนึ่ง

6. ทฤษฎีกลุ่มเกสตัต์ การนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน นักจิตวิทยา กลุ่มนี้คิดว่า ในการเรียนรู้ของคนเราเป็นการเรียนรู้ด้วยการหยั่งเห็นซึ่งเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และคิดได้ว่าอะไรเป็นอย่างไร ปัญหาที่แจ่มชัดขึ้นเอง เนื่องจากการเห็นความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของปัญหา ซึ่งมีหลายอย่างที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ด้วยการหยั่งเห็นดังนี้

6.1 การจัดสภาพที่เป็นปัญหา ประสบการณ์เดิม การหยั่งเห็นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เรียนสามารถจัดสัดส่วนของสถานการณ์นั้นให้เป็นระเบียบ และสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

6.2 เมื่อสามารถแก้ปัญหาได้ครั้งหนึ่ง คราวต่อไปเมื่อเกิดปัญหาขึ้นผู้เรียนจะสามารถนำวิธีการนั้นมาใช้ในทันที โดยไม่ต้องเสียเวลาคิดพิจารณาใหม่

6.3 เมื่อค้นพบลู่ทางในการแก้ปัญหาครั้งก่อนแล้ว ก็อาจนำมาดัดแปลงใช้กับสถานการณ์ใหม่ และรู้จักการมองปัญหาเป็นส่วนเป็นตอนและเรียนรู้ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้

7. ทฤษฎีการเรียนรู้เครื่องหมายของทอลแมน การนำทฤษฎีการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนมีดังนี้

7.1 การเรียนรู้ไม่ใช่เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเท่านั้น การเรียนยังต้องให้ผู้เรียนสามารถเดาหรือคาดหมายสิ่งต่าง ๆ ที่แวดล้อมอยู่ ซึ่งการเรียนรู้เป็นรางวัลในตัว เพราะผู้เรียนมองเห็นความหมายของสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว การเรียนรู้อาจจะไม่ใช่เกิดจากการกระทำเสมอไป

การฟัง การอ่าน การเฝ้าสังเกตก็สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ในลักษณะถูกสะสมไว้ และนำมาใช้ในคราวจำเป็น

7.2 ถ้าต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบหยั่งเห็น จะต้องใช้เครื่องหมายบางอย่างชี้ทางควบคู่ไปด้วย การเรียนรู้จึงจะเกิดขึ้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า สมรรถภาพพื้นฐานของครูด้านจิตวิทยาในการจัดการเรียนรู้นั้น ครูต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กในแต่ละวัยเพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ของครูให้เกิดประสิทธิภาพ จิตวิทยาการศึกษา การนำความรู้ทางจิตวิทยาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนการสอนไปพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการเรียนให้มีคุณภาพและบรรลุเป้าหมายของการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าหน้าที่ของครูคือการช่วยนักเรียนให้พัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา บุคลิกภาพ อารมณ์และสังคม ดังนั้นสมรรถภาพพื้นฐานด้านจิตวิทยาในการจัดการเรียนรู้จึงจำเป็นสำหรับครู เพื่อครูจะได้รู้ลักษณะทั่วไปของนักเรียนที่ตนสอน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนรู้ลักษณะทั่วไปของเด็กทุกระดับ เพราะพัฒนาการของเด็กเป็นสิ่งที่มีความต่อเนื่องกัน พฤติกรรมบางอย่างของเด็กโตอาจจะเป็นผลมาจากพื้นฐาน ประสบการณ์ในวัยเด็กหรือเด็กบางคนอาจจะมีลักษณะข้ามวัย เด็กกว่าวัยของตน นอกจากนี้จิตวิทยาการศึกษายังมีบทบาทในด้านการเรียนการสอน ทำให้ครูเข้าใจกระบวนการเรียนรู้และตัวของผู้เรียนได้ดีขึ้น จึงเป็นแนวทางในการทำวิจัยในครั้งนี้

6. สมรรถภาพพื้นฐานของครูด้านการวิจัย

ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยเบื้องต้น

ความหมายของการวิจัย วิจัย มาจากคำว่า Research ในภาษาอังกฤษ ซึ่ง re หมายถึง ทำซ้ำ search หมายถึง ค้นหา ดังนั้น วิจัยตามความหมายโดยตรงจึงหมายถึงค้นหาซ้ำ โดยมีการให้ความหมายไว้อีกหลายความหมาย เช่น

ราชบัณฑิตยสถาน (2546, หน้า 1072) ให้ความหมายของการวิจัยไว้ 2 ความหมาย คือ ความหมายแรก วิจัยหมายถึง การสะสมการรวบรวม และความหมายที่สอง วิจัย หมายถึง การค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิชา

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2544, หน้า 1) ได้สรุปว่า การวิจัย หมายถึง กระบวนการแสวงหาความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในสิ่งที่ต้องการศึกษา

เบสท์ และคานัน (Best & Khan, 1998, p. 18) สรุปว่า การวิจัยเป็นการวิเคราะห์อย่างมีระบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาข้อสรุป (Generalizations) หลักการ (Principles) หรือทฤษฎี (Theories) ต่าง ๆ

Pan Pacific Science Congress จัดให้มีการประชุม ณ สหรัฐอเมริกา เมื่อ ค.ศ. 1961 ที่ประชุมได้สรุปความหมายของ “Research” ตามความหมายในตัวอักษรดังนี้

R = Recruitment & Relationship หมายถึง การฝึกคนให้มีความรู้รวมทั้งรวบรวมผู้ที่มีความรู้เพื่อปฏิบัติงานร่วมกัน ติดต่อสัมพันธ์ และประสานงานกัน

E = Educational & Efficiency หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีการศึกษามีความรู้และสมรรถภาพสูงในการวิจัย

S = Sciences & Stimulation หมายถึง ศาสตร์ต้องมีการพิสูจน์ค้นคว้าเพื่อหาความจริง และผู้วิจัยต้องมีพลังกระตุ้นในความคิดริเริ่มกระตือรือร้นที่จะทำการวิจัย

E = Evaluation & Environment หมายถึง รู้จักประเมินผลความีประโยชน์สมควรจะทำได้ไปหรือไม่ และต้องรู้จักใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ ในการวิจัย

A = Aim & Attitude หมายถึง มีจุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายที่แน่นอนและมีทัศนคติที่ดีต่อการติดตามผลการวิจัย

R = Result หมายถึง ผลการวิจัยที่ได้มาจะเป็นผลทางไหนก็ตามจะต้องยอมรับผลการวิจัยนั้นอย่างคหุฎี เพราะเป็นผลที่ได้จากการค้นคว้าศึกษาอย่างมีระบบ

C = Curiosity หมายถึง ผู้วิจัยจะต้องมีความอยากรู้อยากเห็น มีความสนใจและขวนขวายในงานวิจัยอยู่ตลอดเวลา แม้นว่าความอยากรู้นั้นจะเพียงเล็กน้อยก็ตาม

H = Horizon หมายถึง เมื่อผลการวิจัยปรากฏออกมาแล้วย่อมทำให้ทราบและเข้าใจในปัญหาเหล่านั้นได้เหมือนกับการเกิดแสงสว่างขึ้น แต่ถ้ายังไม่เกิดแสงสว่าง ผู้วิจัยจะต้องดำเนินต่อไปจนกว่าจะพบแสงสว่างในทางสังคม แสงสว่างในสังคม หมายถึง ผลการวิจัยก่อให้เกิดสันติสุขแก่สังคมนั่นเอง

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า การวิจัยเป็นกระบวนการค้นคว้า วิเคราะห์หาความรู้ อย่างเป็นระบบ ตามหลักวิธีการทางวิทยาศาสตร์

นิโกลบ นิมกิงรัตน์ (2543, หน้า 3) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการวิจัยว่า โดยทั่วไปนั้น มุ่งที่จะนำความรู้ความจริงที่ได้ไปใช้ในลักษณะต่างๆ กันดังนี้

1. เพื่อใช้ในการบรรยาย (Description) เป็นการวิจัยที่มุ่งนำเอาความรู้ความจริงที่ได้ไปบรรยายสภาพลักษณะของปัญหาที่เกิดขึ้นให้ถูกต้องตามความเป็นจริงว่ามีสภาพเป็นเช่นไร มีมากน้อยเพียงไร

2. เพื่อใช้ในการอธิบาย (Explanation) เป็นการวิจัยที่มุ่งหาความรู้ความจริงในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อจะอธิบายว่าเรื่องนั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร มีสิ่งใดเป็นสาเหตุ มีสิ่งใดเป็นผลที่เกิดจากสาเหตุนั้น ๆ

3. เพื่อใช้ในการทำนาย (Prediction) เป็นการวิจัยที่มุ่งทำนายเหตุการณ์ในอนาคตของเรื่องนั้นว่าอะไรจะเกิดขึ้น เพื่อจะได้เป็นการเตรียมตัวรับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น

4. เพื่อใช้ในการควบคุม (Control) เป็นการวิจัยที่มุ่งกำหนดวิธีการในการควบคุมสิ่งต่าง ๆ ที่จะไม่ให้เกิดในสิ่งที่ไม่พึงปรารถนา การที่จะควบคุมสิ่งหนึ่งได้นั้น ย่อมทราบความรู้ความจริงในเรื่องนั้นก่อนว่าอะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผลของสาเหตุนั้น แล้วจึงขจัดสาเหตุที่จะทำให้เกิดสิ่งที่ไม่ปรารถนาเปลี่ยนความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผล และเปลี่ยนเหตุเพื่อให้เกิดผลใหม่ตามที่ต้องการ

5. เพื่อใช้ในการพัฒนา (Development) เป็นการวิจัยเพื่อนำผลมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการทำงาน พัฒนาสถานที่ พัฒนาวิธีสอน และอื่น ๆ มากมาย

พิสนุ พงศ์ศรี (2549, หน้า 8-9) ได้กล่าวว่าการวิจัยเป็นกลไกสำคัญประการหนึ่งในการพัฒนา มีประโยชน์ดังนี้

1. ช่วยให้เกิดพัฒนาวิทยาการหรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ
2. ช่วยให้เลือกวิธี ระบบ กระบวนการ รูปแบบที่ดีหรือเหมาะสมที่สุด
3. ช่วยในการกำหนดนโยบาย กฎหมาย แนวทาง-วางแผน
4. ช่วยในการเตรียมความพร้อมรับสถานการณ์ต่าง ๆ ในอนาคต
5. ช่วยในการประเมินและปรับปรุงพัฒนา
6. ช่วยให้ทราบสาเหตุและการแก้ปัญหา
7. ช่วยฝึกฝนและพัฒนาบุคลากรจากการทำวิทยานิพนธ์หรือทำวิจัย

ประเภทการวิจัย สามารถแบ่งได้หลายวิธีต่าง ๆ กันขึ้นกับเกณฑ์ที่ใช้ ซึ่งมีหลายเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 14 - 16)

1. แบ่งตามระเบียบวิธีวิจัย แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

1.1 การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาความจริงในอดีตที่ผ่านมา

1.2 การวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาความจริงในสภาพปัจจุบัน

1.3 การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาความรู้ความจริงที่ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาช่วย เพื่อพิสูจน์ผลของตัวแปรที่ศึกษา มีการทดลองและควบคุมตัวแปรต่าง ๆ

2. แบ่งตามสาขาวิชา แบ่งได้เป็นหลายด้านตัวอย่างบางด้านเช่น

2.1 การวิจัยทางสังคมศาสตร์ ได้แก่การวิจัยเกี่ยวกับสังคม การเมือง การปกครอง การศึกษา เศรษฐกิจ เป็นต้น

2.2 การวิจัยทางมนุษยศาสตร์ ได้แก่การวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าของมนุษย์ เช่น ภาษาศาสตร์ ดนตรี ศาสนา โบราณคดี ปรัชญา เป็นต้น

2.3 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่การวิจัยทางชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ วิศวกรรม แพทย์ เป็นต้น

3. แบ่งตามประโยชน์ที่ได้รับ แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

3.1 การวิจัยบริสุทธิ์ (Pure Research) บางท่านเรียกว่า การวิจัยพื้นฐาน (Basic Research) เป็นการวิจัยที่มุ่งค้นหาความรู้ความจริงที่เป็นหลักการ กฎเกณฑ์ ทฤษฎี เพื่อขยายพื้นฐานความรู้ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป

3.2 การวิจัยประยุกต์ (Applied Research) เป็นการวิจัยเพื่อนำผล ไปใช้เพื่อปรับปรุงสภาพของสังคม และความเป็นอยู่ของมนุษย์ให้ดีขึ้น ส่วนมากได้แก่การวิจัยทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และการศึกษา

3.3 การวิจัยเชิงปฏิบัติ (Action Research) เป็นการวิจัยเพื่อนำผลมาใช้แก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน

4. แบ่งตามวิธีการศึกษาแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

4.1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เป็นการวิจัยที่ค้นหาความรู้ความจริง โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นเชิงปริมาณ ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะต้องใช้วิธีการทางสถิติเข้ามาช่วย

4.2 การวิจัยเชิงคุณลักษณะ (Qualitative Research) เป็นการวิจัยที่ค้นหาความรู้ความจริง โดยอาศัยข้อมูลเชิงคุณลักษณะ การเก็บรวบรวมข้อมูลต้องการให้ได้สภาพจริงตามธรรมชาติ ตามปกติ ใช้การสังเกต จดบันทึก โลกทัศน์ วิทยานิพนธ์ ฯลฯ

5. แบ่งตามชนิดของข้อมูล แบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

5.1 การวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Research) เป็นการวิจัยที่ค้นหาความรู้ความจริง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ ในสภาพปัจจุบัน และมักใช้วิธีการทางสถิติมาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.2 การวิจัยเชิงวิทยานิพนธ์หรือเชิงไม่ประจักษ์ (Nonempirical Research) เป็นการวิจัยที่ค้นหาความรู้ความจริง โดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่แล้วในเอกสาร หนังสือ ตำรา ฯลฯ มักใช้การวิทยานิพนธ์แทนการใช้วิธีการทางสถิติ

6. แบ่งตามเวลา แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

6.1 การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Research) เป็นการวิจัยเพื่อค้นหาความจริงในอดีตที่ผ่านมา

6.2 การวิจัยเชิงปัจจุบัน (Contemporaneous Research) เป็นการวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องราวในปัจจุบัน ผลที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

6.3 การวิจัยเชิงอนาคต (Futuristic Research) เป็นการวิจัยเพื่อวางแผนหรือคาดคะเนอนาคต เช่นการวิจัยในโครงการอวกาศ เป็นต้น

7. แบ่งตามการควบคุมตัวแปร แบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

7.1 การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เป็นการวิจัยเพื่อพิสูจน์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยมีการจัดสถานการณ์ทดลองและควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องแล้ววัดผลตัวแปรตามออกมา

7.2 การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) เป็นการวิจัยที่สามารถควบคุมตัวแปรอิสระที่ต้องการได้เพียงบางตัว เนื่องจากไม่สามารถสุ่มตัวอย่างให้เท่ากันได้

7.3 การวิจัยเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Research) เป็นการวิจัยที่ค้นหาความจริงของสภาพการณ์ ใช้การสังเกตการณ์เป็นสำคัญ และสรุปผล โดยอาศัยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินอนุมาน และอุปมาน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การวิจัยเป็นกระบวนการค้นคว้า วิเคราะห์หาความรู้อย่างเป็นระบบตามหลักวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มุ่งที่จะนำความรู้ความจริงที่ได้ไปใช้ในจุดมุ่งหมายต่าง ๆ และการทำวิจัยในชั้นเรียนของครูก็เช่นเดียวกัน ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการพัฒนาโดยนำผลมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมากยิ่งขึ้น เช่นวิธีการหรือเทคนิคการสอน นวัตกรรม สื่อการสอน นอกจากนี้ประเภทของงานวิจัยในชั้นเรียนยังขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้เช่น ตามการควบคุมตัวแปร ซึ่งแบ่งวิจัยเป็น 3 ประเภทคือ การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) การวิจัยเชิงธรรมชาติ (Naturalistic Research) เป็นต้น

นิโกลบ นิมกิงรัตน์ (2543) ได้กล่าวว่า ส่วนประกอบของการวิจัยเป็นกรอบหรือแนวทางในการทำวิจัยได้ดี ซึ่งอาจจะผิดแผกแตกต่างกันไปตามประเภทของการวิจัยและตามการกำหนดรูปแบบของแต่ละคนหรือแต่ละสถาบัน แต่เนื้อหาสาระก็จะเป็นไปในแนวเดียวกัน โดยทั่วไปจะประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อเรื่อง/ หัวข้อปัญหา
2. กำจำกัดความของปัญหา ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1 ภูมิหลัง หรือความเป็นมาของปัญหา
- 2.2 ความมุ่งหมายในการวิจัย
- 2.3 ความสำคัญของการวิจัย
- 2.4 ขอบเขตของการวิจัย
- 2.5 ตัวแปร
- 2.6 ประชากร/ กลุ่มตัวอย่าง
- 2.7 ข้อตกลงเบื้องต้น
- 2.8 คำนิยามและศัพท์เฉพาะ
- 2.9 เอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.10 สมมติฐานในการค้นคว้า
3. วิธีการดำเนินการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย
 - 3.1 ระเบียบวิธีที่ใช้ในการวิจัย/ รูปแบบการวิจัย
 - 3.2 แหล่งข้อมูล กลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง
 - 3.3 เครื่องมือ/ วิธีสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3.5 การจัดการข้อมูล/ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
4. ผลการวิจัย
5. สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ
6. บรรณานุกรม
7. ภาคผนวก
8. บทคัดย่อ

ลำดับขั้นตอนการวิจัย มีความสำคัญต่อการวิจัยเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะเป็นสิ่งที่บอกให้ทราบว่าจะงานใดที่จะต้องทำก่อนหรือหลัง ตลอดจนทราบว่าแต่ละขั้นตอนจะมีกิจกรรมใดบ้างที่ต้องทำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องทำอย่างยั้งที่จะต้องวิเคราะห์ขั้นตอนของการวิจัยให้ละเอียดและแจ่มชัดว่ามีอะไรบ้าง ขั้นใดมาก่อนมาหลัง หรือขั้นใดจะต้องทำควบคู่กัน ไปอย่างต่อเนื่อง ซึ่งขั้นตอนการวิจัยอาจวิเคราะห์ได้ดังนี้คือ

ขั้นการเลือกหัวข้อปัญหาในการวิจัย การที่จะเลือกหัวข้อปัญหาในการวิจัยได้นั้น ผู้วิจัยจะต้องมีความรู้ความเข้าใจดังต่อไปนี้

1. ปัจจัยที่ก่อให้เกิดความคิดเกี่ยวกับปัญหาในการวิจัย มีองค์ประกอบ 4 ประการคือ ปรากฏการณ์ ความอยากรู้อยากเห็น แนวคิดทางทฤษฎี อุดมการณ์

2. ที่มาของปัญหาในการวิจัย อาจมาจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้ คือ จากความสนใจของผู้วิจัยเอง จากการสนทนากับผู้รู้ จากการอ่านหนังสือ เอกสาร วารสาร งานวิจัยต่าง ๆ จากการเข้ารับการอบรมสัมมนาทางวิชาการ จากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จากปัญหาหรือแนวคิดที่ผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชามอบให้ในการทำงานที่ตนรับผิดชอบอยู่ จากการศึกษาปัญหาสถาบันต่าง ๆ หรือปัญหาของผู้อื่น

3. เกณฑ์ในการเลือกหัวข้อปัญหาในการวิจัย มีหลักเกณฑ์ในการเลือกดังนี้คือ เป็นปัญหาที่ตนสนใจมากที่สุด เป็นปัญหาที่มีคุณค่า ความสามารถของผู้วิจัย สภาพแวดล้อมที่จะเอื้ออำนวยต่อการวิจัย เป็นปัญหาที่สามารถหาข้อมูลได้หรือเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป เป็นปัญหาที่ไม่ซ้ำซ้อนกับการวิจัยของผู้อื่น เป็นปัญหาที่รับผิดชอบต่อการศึกษาและหาแนวทางแก้ไข เป็นปัญหาที่ตรงกับความสนใจของผู้ให้การสนับสนุนทุนวิจัย เป็นปัญหาที่ทันสมัย

4. การตั้งชื่อเรื่องหรือหัวข้อปัญหาในการวิจัย มีหลักเกณฑ์ในการตั้งชื่อเรื่องให้เหมาะสมดังนี้คือ

4.1 ก่อนตั้งชื่อเรื่องผู้วิจัยจะต้องกำหนดปัญหาที่เลือกได้แล้วนั้น ให้แถบลงเสียก่อน โดยกำหนดในสิ่งต่อไปนี้คือ กำหนดพฤติกรรมหรือตัวแปรที่จะศึกษาว่าคืออะไร กำหนดตัวบุคคลว่าใคร กำหนดสถานที่ว่าอยู่ที่ใด กำหนดสถานภาพของตัวบุคคล ว่ามีสถานภาพอย่างไร กำหนดเวลาว่าจะศึกษาในช่วงใด กำหนดแบบหรือประเภทของการวิจัย ว่าเป็นการวิจัยแบบใด

4.2 ใช้หลักเกณฑ์ในการตั้งชื่อเรื่อง ซึ่งเป็นหลักในการตั้งชื่อ คือ ตั้งชื่อให้ตรงกับประเด็นปัญหาที่จะทำการวิจัย ชื่อเรื่องควรจะสั้น ๆ ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย กะทัดรัด แต่ก็ไม่ควรแคบจนทำให้ขาดความหมายทางวิชาการ ใช้คำเฉพาะเจาะจง สื่อความหมายทิศทางเดียว ใช้คำที่บ่งบอกให้ทราบว่าการวิจัยนั้น ๆ จะเป็นวิจัยในแบบใด ลักษณะใด ชื่อเรื่องควรอยู่ในลักษณะคำนาม นำหน้าชื่อ ซึ่งจะให้ความหมายและให้ความสะดวกกว่าใช้คำกริยานำหน้าชื่อ ชื่อเรื่องควรเป็นข้อความเรียงที่สะดวก ได้ใจความสมบูรณ์ โดยส่วนมากจะระบุประเภทหรือจุดมุ่งหมายของการวิจัย ระบุตัวแปรที่สำคัญ ระบุกลุ่มตัวอย่างว่าศึกษากับใคร ที่ไหน เมื่อไร เป็นต้น

ขั้นรวบรวมความรู้พื้นฐานและศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง หลังจากได้หัวข้อปัญหาในการวิจัยแล้ว ผู้ที่จะทำการวิจัยจะต้องศึกษาทฤษฎีต่าง ๆ หลักการ ตลอดจนผลงานวิจัยของผู้อื่นที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่เราเลือกทั้งในอดีตและปัจจุบัน จนสามารถสร้างแนวคิดของตนเองได้รวมถึงเลือกเฟ้นสิ่งอ้างอิงต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

ชนิดของเอกสารและผลงานวิจัยที่ควรศึกษา แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือ

1. ประเภทหนังสืออ้างอิง ได้แก่ ปทานุกรม พจนานุกรม หนังสือประจำปี สรุปผลงานต่าง ๆ เป็นต้น

2. ประเภทหนังสือตำราและแบบเรียน ได้แก่ หนังสือหลักวิชา ตำรา แบบเรียน ทฤษฎี และผลงานต่าง ๆ

3. ประเภทบทความ วารสาร และสิ่งตีพิมพ์ ได้แก่ บทความที่ไม่ได้ลงพิมพ์ในวารสาร วารสารและสิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ที่ออกจำหน่ายเป็นรายคาบ

4. ประเภทผลงานวิจัยและปฏิบัติการ ได้แก่ ผลการวิจัยที่มีผู้วิจัยทำเสร็จแล้ว และพิมพ์เผยแพร่ทั้งที่พิมพ์ผลงานทั้งหมดของการวิจัย และที่รวมเอาเฉพาะบทคัดย่อของหลาย ๆ คนมาไว้ในเล่มเดียวกัน

หลักเกณฑ์ในการอ่านเอกสารงานวิจัยต่าง ๆ

1. พิจารณาเลือกประเภทหนังสือที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยที่ตนเองกำลังทำอยู่

2. พิจารณาสารบัญและเลือกอ่านเฉพาะบทที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง และใช้ดัชนีท้ายเล่มเพื่อหาเฉพาะเรื่องที่ยากอ่านและตรงจุด

3. ขณะอ่านต้องอ่านแบบตั้งใจเฉพาะเรื่องเพื่อเลือกสรรแนวคิดอย่างมีเหตุผล อ่านแล้ววิเคราะห์หาข้อยุติที่เด่น ๆ ให้ได้ ซึ่งจะก่อให้เกิดข้อสมมติฐานของการวิจัยต่อไปได้ด้วย

4. ในการอ่านต้องอ่านแบบวิพากษ์วิจารณ์ ผู้อ่านตั้งคำถามตัวเองไว้มากเท่าใด ก็ยิ่งก่อให้เกิดผลประโยชน์ในการที่จะตั้งสมมติฐานเพื่อการวิจัยได้มากเท่านั้น

5. ในการอ่านต้องพยายามอ่านที่สามารถสร้างภาพพจน์กว้าง ๆ ในเรื่องนั้น ๆ ควบคู่กับการอ่านเพื่อหารายละเอียด

6. ในการอ่านเพื่อความเข้าใจในการอ่านมากขึ้น ผู้อ่านต้องทำความเข้าใจในตัวอย่างและระบบอ้างอิงในเชิงอรรถให้เข้าใจเสียก่อน

ขั้นการให้คำจำกัดความของหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย เมื่อได้ปัญหาที่จะทำการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยจะต้องอธิบายและให้คำจำกัดความของหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยให้แจ่มชัด ซึ่งมีหลักการในการให้คำจำกัดความแต่ละอย่างแตกต่างกันดังนี้คือ

1. ภูมิหลังหรือความเป็นมาของปัญหา สามารถกำหนดแนวทางในการเขียนได้ดังนี้

1.1 มุ่งเสนอให้ผู้อ่านได้ทราบทฤษฎี หลักการ ข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานที่เกี่ยวกับปัญหาที่จะวิจัยว่าเป็นมาอย่างไร

1.2 สอดแทรกผลงานวิจัยหรือเอกสารที่เกี่ยวข้องเด่น ๆ ที่มีผู้ทำไปแล้วและเกี่ยวข้องกับปัญหาที่จะทำการวิจัยในแง่ใด

1.3 วิเคราะห์ให้ผู้อ่านทราบว่าตำแหน่งของหัวข้อปัญหาที่ผู้วิจัยจะศึกษาอยู่ในตำแหน่งใด สายโคของปัญหาใหญ่นั้น

1.4 ในตอนท้ายของที่มาของปัญหาส่วนมากมักจะบอกเหตุหรือแรงจูงใจที่ทำให้ผู้วิจัยตัดสินใจในการทำเรื่องนั้น ๆ พร้อมชี้ให้เห็นผลประโยชน์ที่จะได้อย่างกว้าง ๆ

1.5 การเขียนที่มาของปัญหาที่ดี จะเริ่มต้นแบบกว้าง ๆ ก่อน แล้วค่อยแคบเข้า ๆ และลึกลงไปจนถึงตอนสุดท้ายจะเป็นปัญหาที่จะทำการวิจัย

2. ความมุ่งหมายของการวิจัย การเขียนความมุ่งหมายได้ดีจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ส่วนประกอบของความมุ่งหมายของการวิจัย ควรจะประกอบด้วย ส่วนที่เป็นตัวแปร ส่วนที่เป็นประชากร ส่วนที่บอกลักษณะการศึกษา

2.2 รูปแบบการเขียนความมุ่งหมายของการวิจัย อาจเขียนได้หลายรูปแบบ หรือแบบที่เป็นประโยชน์บอกเล่า แบบที่เป็นประโยคคำถาม และแบบที่เป็นสมมติฐาน

2.3 แนวทางในการเขียนความมุ่งหมายของการวิจัย ควรคำนึงดังนี้คือ ควรที่จะเป็นตัวที่บ่งบอกได้ชัดเจนว่าผู้วิจัยต้องการศึกษาอะไร กับใคร ที่ไหน เมื่อไร ผู้วิจัยต้องการศึกษาเรื่องนั้น ๆ ในแง่มุมใด ลักษณะใด และอาจเขียนเป็นความมุ่งหมายย่อย ๆ แล้วเรียงต่อกันไป หรืออาจเขียนเป็นความมุ่งหมายใหญ่ ๆ แล้วแยกเป็นความมุ่งหมายย่อย ๆ ก็ได้ การเขียนความมุ่งหมายในการวิจัยที่ดี ควรจะสามารถตั้งเป็นสมมติฐานและสามารถทำการทดสอบได้

3. ความสำคัญของการวิจัย ในการเขียนความสำคัญของการวิจัย ผู้วิจัยจะต้องเขียนให้ผู้อ่านได้มองเห็นความสำคัญของการวิจัย โดยการคาดคะเนผลที่จะได้จากการวิจัยครั้งนี้ว่าจะออกมาในรูปใด และมีผลต่อการเพิ่มพูนทางวิชาการในแง่ใดบ้าง เป็นหลักหรือให้แนวคิดในการแก้ปัญหาได้เพียงใด ซึ่งจะเป็นตัวชี้ว่าผลงานวิจัยนั้นจะมีคุณค่าหรือไม่เพียงใด ในการเขียนจะต้องเขียนให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการวิจัย โดยเริ่มจากการพิจารณาจุดมุ่งหมายแต่ละข้อก่อนว่าจะก่อให้เกิดความรู้ในความจริงเรื่องใด และก่อให้เกิดประโยชน์และเป็นแนวทางในการนำไปใช้กับเรื่องใดบ้าง

4. ขอบเขตของการวิจัย ในการเขียนขอบเขตการวิจัยก็เพื่อการวางกรอบของปัญหาและกรอบของการทำวิจัยนั้น ๆ ให้เด่นชัดว่าจะศึกษาในเรื่องใด ศึกษากับใคร มีตัวแปรอะไรบ้าง ซึ่งองค์ประกอบจะประกอบด้วยเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

4.1 ตัวแปร หมายถึง คุณลักษณะ พฤติกรรม ปรัชญาการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาหาความจริง

4.1.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) เป็นตัวแปรที่ถือว่าเป็นต้นเหตุทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรอีกตัวหนึ่ง

4.1.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) เป็นตัวแปรที่ถือว่าเป็นผลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรอิสระ

4.2 ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง กลุ่มสิ่งของที่ผู้วิจัยจะนำมาศึกษาอาจเป็นสิ่งที่มีชีวิต หรือไม่มีชีวิตก็ได้ กลุ่มของสิ่งของที่นำมาศึกษาทั้งหมด เรียกว่าประชากร (Population) แต่ถ้านำมาศึกษาเพียงบางส่วน เรียกว่า กลุ่มตัวอย่าง (Sample) โดยเลือกมาอย่างถูกต้องตามระเบียบวิธีสถิติ เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด

การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบ่งได้ 2 แบบใหญ่ ๆ คือ

1. การเลือกแบบมิให้หน่วยตัวอย่างมีโอกาสถูกเลือกเท่ากัน (Non Probability Sampling) เป็นการเลือกโดยวิธีจงใจ เลือกตามความมุ่งหมายที่จำกัดไว้

2. การเลือกแบบให้โอกาสหน่วยตัวอย่างมีโอกาสถูกเลือกเท่ากันมีอยู่ 4 วิธีคือ

2.1 การเลือกตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เหมาะกับประชากรที่มีลักษณะของหน่วยตัวอย่างที่ไม่แตกต่างกันมากนัก มีวิธีการสุ่มอยู่ 2 วิธีคือ วิธีการจับฉลาก กระทำโดยทำฉลากเท่ากับจำนวนหน่วยตัวอย่างทั้งหมดในประชากร และวิธีการใช้ตารางเลขสุ่มเป็นการสุ่มโดยเฉพาะคือ กำหนดตัวเลขเรียงลำดับแทนหน่วยตัวอย่างตั้งแต่เลข 00 ถึงเลขตัวสุดท้าย แล้วทำตารางตัวเลขสุ่มเริ่มจากหลักใดหลักหนึ่ง กลับตาแล้วชี้บนตารางแล้วเลือกเอาตามหมายเลขที่ปรากฏ

2.2 การเลือกตัวอย่างตามระดับชั้น (Stratified Random Sampling) โดยแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ หรือชั้นตามลักษณะที่แตกต่างที่เห็นได้ชัดเจน เมื่อแบ่งเสร็จแล้วก็เลือกกลุ่มตัวอย่างจากแต่ละชั้นตามวิธีแบบสุ่มอย่างง่าย โดยให้ขนาดตัวอย่างจากแต่ละชั้นเป็นสัดส่วนโดยตรงกับขนาดของแต่ละชั้น

2.3 การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling) เริ่มโดยจัดประชากรให้เป็นระบบอย่างสุ่มก่อนเช่น เรียงตามรายชื่อการสมัครก่อนหลัง เรียงตามตัวอักษร เป็นต้น จากนั้นก็กำหนดว่าจะต้องการเลือกตัวอย่างเป็นอัตราส่วนเท่าไรของประชากร เช่น กำหนดอัตราส่วน $1/3$ ของประชากรทั้งหมด

2.4 การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Area or Cluster Sampling) เริ่มด้วยการเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่ม ๆ ก่อนแล้วจึงเลือกหน่วยตัวอย่าง จากกลุ่มที่เลือกได้ภายหลัง การแบ่งกลุ่มของตัวอย่างอาจแบ่งโดยยึดสภาพการณ์ทางภูมิศาสตร์ เขตการศึกษา จังหวัด ฯลฯ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งเป็นกลุ่มก็ได้

4.3 เนื้อเรื่อง หมายถึง เนื้อเรื่องที่นำมาวิจัยครั้งนี้ว่า ใช้เรื่องใด ตอนใด บทใด ของเรื่องนั้น ๆ และอยู่ในระดับใด ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องเป็นเนื้อหาที่ได้อาจจะเป็นเครื่องมือหรือแบบทดสอบที่นำมาใช้ก็ได้

5. ข้อตกลงเบื้องต้น เป็นข้อความที่บ่งถึงเงื่อนไขที่ต้องยอมรับเป็นพื้นฐานเพื่อความเข้าใจตรงกันในการวิจัยเรื่องนั้นๆ

6. คำนิยามศัพท์เฉพาะ เป็นการให้นิยามเฉพาะคำที่สำคัญ คำที่ไม่คุ้นเคยหรือคำที่กำหนดขึ้นมาใช้ในการวิจัยนั้น ๆ โดยเฉพาะ เพื่อให้ผู้อ่านผลงานวิจัยได้เข้าใจในความหมายของคำนั้น ๆ ได้ตรงกันกับผู้ทำวิจัย การเขียนคำนิยามศัพท์เฉพาะต้องเขียนอธิบายความหมายจริง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนั้น ๆ ใช้ภาษาที่อ่านแล้วเข้าใจง่าย ดังนั้นควรเป็นการให้คำนิยามปฏิบัติการ (Operational Definition) ซึ่งเป็นนิยามที่สามารถบอกได้ว่าสิ่งนั้น พฤติกรรมนั้นหรือตัวแปรนั้นมีลักษณะโครงสร้างอย่างไร สามารถวัดได้ สังเกตได้ และตรวจสอบได้

7. สมมติฐานการวิจัย เป็นการคาดคะเนผลที่จะได้จากการวิจัยครั้งนั้น ๆ แต่เป็นการคาดคะเนที่มีเหตุผลและหลักการสนับสนุนอย่างพอเพียง

ประเภทของสมมติฐาน แบ่งได้ 2 ประเภทคือ

1. สมมติฐานเชิงบรรยาย (Descriptive Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่เขียนอธิบายบรรยายเป็นข้อความเพื่อการคาดคะเนถึงสาเหตุ ความสัมพันธ์ หรือวิธีแก้ปัญหาอันน่าจะเป็นไปได้

2. สมมติฐานเชิงสถิติ (Statistical Hypothesis) เป็นสมมติฐานที่เขียนในรูปคณิตศาสตร์เพื่อคาดคะเนถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวขึ้นไป โดยปกติเขียนในรูปของสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์ตั้งแต่สองประชากรขึ้นไป

4. ขั้นตอนวิธีดำเนินการ เป็นการกำหนดแหล่งที่มาของข้อมูล กำหนดลักษณะเครื่องมือ กำหนดวิธีการรวบรวมข้อมูล และกำหนดวิธีการจัดกระทำข้อมูลหรือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

5. ขั้นตอนเขียนเค้าโครงละเอียดของการวิจัย ในขั้นนี้ผู้วิจัยจะลงมือเขียนรายละเอียดของกระบวนการวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าวอย่างจริง ๆ จะเป็นตัวชี้บ่งได้ว่า งานวิจัยที่จะทำนั้นมีขั้นตอนการดำเนินการรัดกุมเพียงพอหรือไม่ โดยทั่วไปการเขียนเค้าโครงการวิจัยจะประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- 5.1 ชื่อเรื่อง - ควรใช้ภาษาง่าย ๆ และชัดเจน
- 5.2 ชื่อผู้วิจัย - หัวหน้าโครงการ
- ผู้ร่วมวิจัย

- วุฒิ
- สถานที่ทำงาน

5.3 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา (ภูมิหลัง)

- มูลเหตุของเรื่อง
- ทำไมจึงเลือกทำหัวข้อนี้

5.4 จุดมุ่งหมายของการวิจัย

- เป็นข้อความที่จะชี้บ่งลงไปว่าการวิจัยนี้ทำไปเพื่ออะไร
- การเขียนจุดมุ่งหมายต้องให้ชัดเจน อ่านแล้วต้องรู้ว่าจะทำอะไร

5.5 ความสำคัญของการวิจัย

- เป็นข้อความที่จะบอกให้ทราบว่าเมื่อวิจัยไปแล้วประโยชน์ที่จะได้คืออะไร
- จะนำผลไปใช้ในทางใดบ้าง

5.6 ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย

- เป็นข้อความที่อธิบายให้ทราบว่า การวิจัยนั้นมีวงจำกัดที่แน่นอนเพียงใด
- ส่วนมากจะบอกตัวแปร กลุ่มตัวอย่าง

5.7 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

- เป็นข้อความที่อธิบายความหมายสำคัญต่าง ๆ ที่ใช้ในการเขียนโครงการเพื่อให้ผู้อ่านหรือผู้พิจารณาให้ท่านจะได้เข้าใจคำนั้นตรงกับผู้วิจัย

5.8 เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับความคิดเห็นหรือผลงานวิจัยที่ผู้อื่นได้กระทำในแง่มุมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับปัญหาที่เราวิจัยโดยสรุปและแยกเป็นประเด็น ๆ ไป การเขียนก็ควรเขียนในลักษณะสรุปย่อเป็นใจความเป็นภาษาของเราเอง และเชื่อมโยงติดต่อกัน

5.9 สมมติฐานในการวิจัย

- เป็นข้อความที่คาดหวังถึงผลการวิจัยที่จะกระทำ โดยอาศัยความรู้ที่ได้จากการศึกษาเอกสารต่าง ๆ

5.10 แบบแผนการวิจัย

- เป็นส่วนที่สรุปให้ทราบว่า การวิจัยนั้น ๆ มีลักษณะอย่างไร ถ้าสามารถเขียนเป็นรูปแผนผัง หรือบอกรูปแบบของ Design ได้จะยิ่งดี

5.11 วิธีการดำเนินการวิจัย

- กลุ่มตัวอย่าง การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- วิธีการรวบรวมข้อมูล
- เกณฑ์ต่าง ๆ

5.12 การวิเคราะห์ข้อมูล

- ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล
- สถิติที่ใช้ในการวิจัย

5.13 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

- บอกตั้งแต่เริ่มโครงการจนเสร็จ
- จะใช้เวลากี่เดือน กี่ปี

5.14 งบประมาณ

- ค่าใช้สอย
- ค่าวัสดุ
- ค่าตอบแทน

ควรเขียนชี้แจงรายละเอียดการใช้จ่ายให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้
 ขึ้นสร้างเครื่องมือและดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
 ลักษณะของเครื่องมือวัดที่ดี

1. มีความเที่ยงตรง (Validity) คือสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ ถูกต้อง ความ
 เที่ยงตรงของเครื่องมือแบ่งได้ดังนี้คือ

1.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา คือสามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาสาระในสิ่งที่จะวัด

1.2 ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง คือสามารถวัดได้ตรงกับสมมติฐานหรือทฤษฎีตาม
 ลักษณะหรือ โครงสร้างของสิ่งนั้น ๆ

1.3 ความเที่ยงตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องหมายถึงเครื่องมือที่ให้ผลการวัดสามารถ
 คาดคะเนผลการวัดคุณลักษณะอื่น ๆ ที่สอดคล้องหรือลักษณะเดียวกันได้ ซึ่งมี 2 ลักษณะคือ ความ
 เที่ยงตรงตามสภาพ สามารถวัดแล้วให้ผลสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงหรือการปฏิบัติจริงของ
 ลักษณะสิ่งนั้น ๆ ในขณะนั้นด้วย และความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ สามารถวัดแล้วให้ผลสอดคล้อง
 กับคุณลักษณะที่เกิดในอนาคตหรือสามารถพยากรณ์อนาคตกลุ่มตัวอย่างได้ถูกต้อง

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) คือเครื่องมือนั้นสามารถวัดได้คงเส้นคงวาไม่ว่าจะวัดใน
 สิ่งนั้นกี่ครั้ง มีวิธีการหาได้หลายวิธีคือ

2.1 วิธีทดสอบซ้ำ (Test-Retest) นิยมใช้กับข้อสอบที่ไม่ใช่วัดความจำ วัดความแข็งแรงของร่างกาย หลังจากนั้นนำผลที่ได้ทั้งสองครั้งมาหาค่าสหสัมพันธ์กัน

2.2 วิธีแบบทดสอบคู่ขนาน (Parallel – forms) โดยการสร้างเครื่องมือที่คล้ายคลึงกันหรือคู่ขนานกันไปทำการวัดในสิ่งเดียวกัน แล้วนำผลที่ได้จากเครื่องมือทั้งสองมาหาค่าสหสัมพันธ์กัน

2.3 วิธีวัดความคงที่ภายใน (Internal Consistency) โดยการนำเครื่องมือวัดในหลายๆ ส่วนของคุณลักษณะหนึ่ง แล้วตัวเลขที่ได้จากการวัดแต่ละส่วนตรวจสอบว่ามีการแปรผันสูงต่ำขึ้นลงตามกันเพียงใด ถ้ามีการแปรผันขึ้นลงตามกันสูงก็แสดงว่าเครื่องมือที่มีความเชื่อมั่นที่เป็นการคงที่ภายใน

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง เครื่องมือที่มีความชัดเจนในสิ่งที่จะวัด ชัดเจนในการกำหนดตัวเลขหรือให้คะแนน ชัดเจนในการแปลความหมายของผลที่วัดได้ตรงกัน

4. ความมีอำนาจจำแนก (Discriminability) หมายถึง เครื่องมือสามารถแจ้งให้ความแตกต่างในค่าของคุณลักษณะ ถ้าเครื่องมือที่มีอำนาจจำแนกจะสามารถบอกถึงความแตกต่างระหว่างสองคุณลักษณะเห็นได้ชัดเจน

5. ความยากง่ายพอเหมาะ (Difficulty) หมายถึง เครื่องมือที่นำมาไปสอบหรือทดลองกับคน 100 คน จะมีคนทำถูกอยู่ประมาณ 50 คน ซึ่งเราเรียกว่ามีค่าความยากง่ายเท่ากับ $.50$ ($p = .50$) ถ้าเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เราจะนิยมเลือกข้อที่มีค่า $p = .20 - .80$ ถ้าเป็นข้อสอบคัดเลือกจะนิยมเลือกข้อที่มีค่า $p = .20 - .50$ ถ้าเป็นข้อสอบวัดความถนัดจะนิยมเลือกข้อที่มีค่า $p = .50 - .80$

6. ความไม่มีปฏิกิริยา (Non - reactivity) หมายถึง เครื่องมือไม่มีอิทธิพลอันส่งผลให้เกิดปฏิกิริยาในคุณลักษณะที่กำลังวัด

7. ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง ความสามารถใช้เครื่องมือที่คุ้มค่า คุ้มเวลา คุ้มแรงงาน และอื่น ๆ ที่ได้ลงทุนไปเพื่อสร้างเครื่องมือ

ขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่จะต้องนำเครื่องมือที่จะใช้เก็บรวบรวมข้อมูลไปใช้กับประชากร กลุ่มตัวอย่างจริงที่เราจะทำการศึกษาและวิจัย

ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลที่ได้ เป็นขั้นที่ผู้วิจัยจะต้องนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ตามวิธีการหรือสถิติที่เรากำหนดไว้

แนวทางหรือข้อควรคำนึงในการแปลความหมายข้อมูล

1. จะต้องศึกษาข้อมูลและสถิติที่นำมาใช้ให้ดีกว่าผลจากการวิเคราะห์แล้วแสดงให้เราทราบอะไร

2. ในการแปลผลการวิเคราะห์จะต้องพูดตรงไปตรงมา โดยใช้ภาษาที่อ่านแล้วเข้าใจตรงกัน และกระชับแจ่มชัด พร้อมทั้งพิจารณาว่าจุดใดควรแปลก่อน จุดใดควรแปลหลังตามลำดับ

3. ในการแปลข้อมูลจากผลการวิเคราะห์ต้องพิจารณาในสิ่งต่อไปนี้ด้วย คือ

3.1 ข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลใดเป็นคำบอกเล่า

3.2 การแจกแจงข้อมูลถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่

3.3 การนำเอาสถิติมาใช้ถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่

3.4 ความคลาดเคลื่อนในการคิดคำนวณมีมากน้อยเพียงใด

3.5 ค่าและความหมายของผลการวิเคราะห์แต่ละอย่างเป็นเช่นไร

4. การแปลผลจากตาราง กราฟ รูปภาพ ค่าตัวเลขต่าง ๆ จะต้องแปลจากความจริงตรงไปตรงมาต้องไม่ใส่ความรู้สึก ความคิดเห็นส่วนตัวของผู้วิจัย

5. การแปลข้อมูลพื้นฐาน เป็นการแปลในผลของข้อมูลหรือตัวเลขที่ยังไม่ได้ทดสอบนัยสำคัญ การแปลก็เพียงแต่ชี้จุดหลักให้ทราบเท่านั้น

6. การแปลข้อมูลที่ทดสอบแล้ว หมายถึงข้อมูลที่เกิดจากการเอาข้อมูลพื้นฐานไปทดสอบนัยสำคัญแล้วการแปลผลตรงนี้เพื่อตรวจสอบสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้

ขั้นสรุปอภิปรายและให้ข้อเสนอแนะ เป็นขั้นที่ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาสรุปผลที่ได้ทั้งหมดอย่างรัดกุม และได้ครบถ้วนตามความมุ่งหมายของการวิจัยที่กำหนดไว้ และอภิปรายผลที่ได้ว่าสอดคล้องหรือขัดแย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะอันที่จะก่อให้เกิดการนำไปใช้และการทำการวิจัยครั้งต่อไป

การสรุปผลการวิจัยโดยทั่วไปมักจะแบ่งเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การสรุปย่อการดำเนินการวิจัย เป็นการสรุปย่อเรื่องราวทั้งหมดที่ทำมาตั้งแต่ต้นจนจบ โดยจับเอาใจความสำคัญมาพูดเท่านั้น ซึ่งได้แก่ ความมุ่งหมายของการวิจัย ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ วิธีการดำเนินการ กล่าวคือนำการดำเนินการในบทที่ 1 (บทนำ) และบทที่ 3 (วิธีดำเนินการวิจัย) มาสรุปให้ผู้อ่านเข้าใจว่ามีวิธีการดำเนินการอย่างไร

ตอนที่ 2 การสรุปผลการวิจัย เป็นการสรุปผลการวิจัยซึ่งแยกให้เห็นผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยปกติจะนำผลจากบทที่ 4 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูล) มาสรุปให้ผู้อ่านเข้าใจว่าผลออกมาในลักษณะเช่นใด

ตอนที่ 3 การอภิปรายผล เป็นการอภิปรายผลการวิจัยจะทำการวิพากษ์วิจารณ์ผลการวิจัยของตนเอง (ผู้วิจัย) ว่าเกี่ยวข้องกับผู้อื่นอย่างไร สอดคล้องหรือขัดแย้งตรงไหน ทำไมถึงเป็นเช่นนั้น ซึ่งการอภิปรายนั้นควรจะเริ่มจากการยึดสมมติฐานมาเป็นหลักก่อน โดยเทียบกับผลการทดสอบว่า

สอดคล้องหรือขัดแย้งและผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องหรือขัดแย้งกับผลงานวิจัยและแนวคิดของใครบ้าง ทำไมจึงเป็นเช่นนั้นเพราะสาเหตุใด

ตอนที่ 4 การเสนอแนะ เป็นการเสนอแนะโดยผู้วิจัยนำปัญหาหรือข้อคิดเห็นอื่น ๆ ที่ได้จากการทำวิจัย เสนอแนะให้ผู้อื่นได้นำไปใช้ หรือเป็นแนวคิดต่อไปในการที่จะทำวิจัยในเรื่องทำนองนี้ โดยยึดหลักว่าการเสนอแนะนั้นต้องอยู่ในกรอบของผลงานวิจัยเราเท่านั้น

ขั้นเขียนรายงานการวิจัยและจัดพิมพ์ เป็นขั้นตอนการเผยแพร่เพื่อประโยชน์ของการนำผลเพื่อไปประยุกต์ใช้และเป็นแนวทางในการวิจัยครั้งต่อไป

รูปแบบการเขียนรายงานการวิจัย โดยทั่วไปจะประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. ส่วนประกอบตอนต้น (Preliminary Section) ซึ่งประกอบด้วย

1.1 หน้าปกใน

1.2 หน้าคำขอบคุณ หรือกิตติกรรมประกาศ

1.3 สารบัญ

1.4 รายการตาราง

1.5 รายการแผนภูมิ

2. ตัวรายงาน (The Body of the Report or Text) ประกอบด้วย

2.1 บทนำ ประกอบด้วย ความเป็นมาของปัญหา จุดมุ่งหมายของการวิจัย ความสำคัญ/ประโยชน์ของการวิจัย ขอบเขตการวิจัย ข้อตกลงเบื้องต้น คำนิยาม ศัพท์เฉพาะ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สมมติฐานการวิจัย

2.2 บทวิธีดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย รูปแบบการวิจัย ประชากร/ กลุ่มตัวอย่าง วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีสร้างเครื่องมือในการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.3 บทผลการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิเคราะห์ (ซึ่งออกมาในรูปของตาราง แผนภูมิ หรือกราฟ) การแปลผลข้อมูล

2.4 บทสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ประกอบด้วย การสรุปย่อการดำเนินการ การสรุปย่อผลการวิจัย การอภิปรายผลการวิจัย ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้และทำการวิจัยครั้งต่อไป

3. เอกสารอ้างอิงประกอบ (Reference Section) ประกอบด้วย บรรณานุกรม ภาคผนวก คณิต (ถ้ามี) ชีวประวัติ

ลักษณะของงานวิจัยที่ดี ควรมีคุณสมบัติที่สำคัญอย่างน้อย 5 ประการ ดังนี้ (พิสนุ ฟองศรี, 2549, หน้า 8 - 9)

1. มีวัตถุประสงค์ชัดเจน งานวิจัยที่ดีต้องมีวัตถุประสงค์ชัดเจนว่าต้องการคำตอบในเรื่องใด
2. ความรู้ที่ได้เป็นความรู้ใหม่หรือปรับเปลี่ยน เพิ่มเติมความรู้เดิม งานวิจัยที่ดีต้องค้นพบความรู้ใหม่ ๆ หรือปรับเปลี่ยนเพิ่มเติมจากความรู้เดิม
3. มีความตรงภายใน ผลการค้นพบได้จากตัวแปรที่ศึกษาจริง ๆ ตามกระบวนการวิจัย
4. มีความตรงภายนอก ผลการค้นพบที่ได้สามารถสรุปอ้างอิงไปยังประชากรเป้าหมายภายใต้สภาพการณ์ทั่วไปได้

5. เขียนรายงานตรงไปตรงมา ไม่มีอคติแม้ว่างานวิจัยจะดำเนินการได้ตามข้อ 1-4 แล้วก็ไม่เพียงพอที่จะเป็นงานวิจัยที่ดีได้ ถ้านักวิจัยขาดความซื่อสัตย์ไม่รายงานผลอย่างตรงไปตรงมาตามข้อเท็จจริงที่ค้นพบ

คุณลักษณะของนักวิจัยที่ดี ควรมีคุณลักษณะที่สำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ การปฏิบัติ และจิตใจ ดังนี้ (พิสนุ ฟองศรี, 2549, หน้า 10-11)

1. ด้านความรู้ นักวิจัยที่ดีควรมีความรู้ด้านต่างๆ ดังนี้
 - 1.1 มีความคิดริเริ่มที่จะแสวงหาสิ่งใหม่ ๆ เนื่องจากงานวิจัยเป็นการหาความรู้ใหม่ ๆ นักวิจัยควรมีความคิดริเริ่มเพื่อให้ได้สิ่งใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น
 - 1.2 มีความรู้ในเนื้อหาของเรื่องที่จะวิจัย ความรู้เรื่องเนื้อหาที่จะวิจัยถือว่ามีความสำคัญ ถ้านักวิจัยไม่มีความรู้หรือความรู้ไม่เพียงพอก็ยากที่จะเป็นนักวิจัยที่ดีได้
 - 1.3 มีความรู้ในการเลือกพัฒนา สร้างเครื่องมือในการวิจัย การวิจัยต้องใช้ข้อมูลเพื่อพิจารณาทดสอบหรือพิสูจน์โดยอาศัยเครื่องมือที่มีคุณภาพ นักวิจัยต้องมีความรู้ในการเลือกพัฒนาหรือสร้างเครื่องมือให้เหมาะสมกับเรื่องที่จะวิจัย
 - 1.4 มีความรู้ระเบียบวิธีวิจัย การวิจัยมีขั้นตอน กระบวนการ ระเบียบวิธีตามหลักวิชาการ นอกจากจะมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาแล้วต้องมีความรู้เรื่องระเบียบวิธีวิจัยด้วย
 - 1.5 มีความรู้ทางสถิติ การวิจัยเชิงปริมาณต้องใช้สถิติประเภทต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูล นักวิจัยที่ดีต้องมีความรู้ทางสถิติที่ใช้ในการวิจัยด้วย
 - 1.6 มีความคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์เชิงเหตุผล การวิจัยเป็นการใช้เหตุจากการวิเคราะห์สังเคราะห์สิ่งต่าง ๆ การจะเลือกหรือทำอะไรทุกขั้นตอนจะต้องมีเหตุผลเสมอ ผู้ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์สังเคราะห์วิจารณ์เชิงเหตุผลอย่างมีหลักการ ทฤษฎี จะเอื้อต่อการเป็นนักวิจัยที่ดีได้มาก

2. ด้านการปฏิบัติ นักวิจัยที่ดีควรมีทักษะด้านการปฏิบัติ ดังนี้

2.1 มีทักษะการวางแผนและทำงานอย่างเป็นระบบ การวิจัยมีขั้นตอน กระบวนการ ดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยต้องมีทักษะในการวางแผน

2.2 มีทักษะในการสังเกต นักวิจัยต้องเป็นคนช่างสังเกตอยู่เสมอ

2.3 มีทักษะในการสื่อสาร การวิจัยจะมีการติดต่อสื่อสารทั้งทางวาจาและลายลักษณ์อักษร ต้องเขียนรายงานการวิจัย ซึ่งต้องอาศัยทักษะในการสื่อสารสูง

2.4 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และการค้นคว้าด้วยเทคโนโลยีใหม่ ๆ ปัจจุบัน การวิเคราะห์ทางสถิติและการค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ ใช้คอมพิวเตอร์กันมากขึ้น ถือเป็นทักษะที่เอื้อต่อการวิจัยได้มาก

2.5 มีทักษะในการประเมิน การวิจัยต้องมีการเลือกสิ่งหนึ่งสิ่งใดเสมอ นักวิจัยต้องอาศัยข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ประกอบการพิจารณาประเมินเลือกสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผล

2.6 มีทักษะในการเขียน งานวิจัยจะนำเสนอด้วยลายลักษณ์อักษร เป็นเอกสารประเภทหนึ่งต้องอาศัยการเขียนที่สื่อให้ผู้อ่านเข้าใจตรงกัน

3. ด้านจิตใจ นักวิจัยที่ดีควรมีคุณลักษณะด้านจิตใจ ดังนี้

3.1 มีความกระตือรือร้น การวิจัยต้องเร่งทำให้ทันกับเวลา นักวิจัยควรมีความกระตือรือร้น มุ่งมั่น ใฝ่รู้อยู่ตลอดเวลา

3.2 มีความละเอียดรอบคอบ งานวิจัยมีขั้นตอนรายละเอียดมาก นักวิจัยที่ดีต้องมีความละเอียดรอบคอบเพื่อผลที่ดีที่สุด หรือหลีกเลี่ยงความเสียหายต่าง ๆ ได้

3.3 มีความกล้าในการตัดสินใจ การตัดสินใจเกี่ยวเนื่องกับการประเมิน นักวิจัยต้องกล้าตัดสินใจภายใต้สารสนเทศที่มี

3.4 มีความรับผิดชอบ นักวิจัยต้องรับผิดชอบต่อทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มตัวอย่าง ผู้ให้ทุน ผู้ร่วมวิจัย และผู้ใช้ผลวิจัย ฯลฯ

3.5 มีความเชื่อมั่น นักวิจัยต้องเชื่อมั่นต่อสิ่งที่ค้นพบแม้จะขัดแย้งกับความรู้เดิมก็ตาม

3.6 มีความขยันอดทนในการหาความรู้ การวิจัยต้องใช้เวลาาน นักวิจัยต้องอดทนในการรอคอยคำตอบที่ได้

3.7 มีจิตใจกว้างขวางยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น นักวิจัยต้องรับฟังความเห็นหรือการวิพากษ์วิจารณ์ผลงานของตนอย่างเล็งไม่ได้ ต้องมีจิตใจกว้างพร้อมรับฟังความเห็นของผู้เกี่ยวข้องเสมอ

3.8 รักความจริง มีจรรยาบรรณ การวิจัยเป็นการหาความรู้ความจริง นักวิจัยต้องพอใจในสิ่งที่ค้นพบโดยไม่มีอคติ แม้จะไม่เป็นไปตามที่คาดหวังก็ตาม

3.9 มีมนุษยสัมพันธ์ การวิจัยมีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย ต้องอาศัยความร่วมมือและประสานกับผู้เกี่ยวข้องอยู่เสมอ

จากคุณลักษณะข้างต้น นักวิจัยอาจไม่ต้องมีครบทุกข้อ แต่ถ้ามีมากเท่าไรก็จะเอื้อต่อการทำวิจัยมากขึ้นเท่านั้น คุณสมบัติบางอย่างถ้าไม่มีหรือมีไม่เพียงพออาจขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นได้ เช่น ความรู้ทางระเบียบวิธีวิจัย สถิติ และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

จรรยาบรรณของนักวิจัย นักวิจัยต้องมีจรรยาบรรณเช่นเดียวกับอาชีพในศาสตร์อื่น ๆ สำหรับในประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (2541, หน้า 1-13) ได้กำหนดแนวทางปฏิบัติจรรยาบรรณนักวิจัยได้ 9 ประการ มีสาระสำคัญ ดังนี้

1. นักวิจัยต้องซื่อสัตย์และมีคุณธรรมในทางวิชาการและการจัดการ นักวิจัยต้องมีความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ไม่นำผลงานของผู้อื่นมาเป็นของตน ไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น ต้องให้เกียรติและอ้างถึงบุคคลหรือแหล่งที่มาของข้อมูลที่นำมาใช้ในงานวิจัยต้องชื่อตรงต่อการแสวงหาทุนวิจัย และมีความเป็นธรรมเกี่ยวกับผลประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

2. นักวิจัยต้องตระหนักถึงพันธกรณีในการทำงานวิจัยตามข้อตกลง นักวิจัยต้องปฏิบัติตามพันธกรณีและข้อตกลงการวิจัยที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายยอมรับร่วมกัน อุทิศเวลาทำงานวิจัยให้ได้ผลดีที่สุดและเป็นไปตามกำหนดเวลา มีความรับผิดชอบ ไม่ละทิ้งงานระหว่างดำเนินการ

3. นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำวิจัย นักวิจัยต้องมีพื้นฐานความรู้ในสาขาวิชาการที่ทำการวิจัยอย่างเพียงพอ และมีความรู้ความชำนาญหรือมีประสบการณ์เกี่ยวเนื่องกับเรื่องที่ทำวิจัย เพื่อนำไปสู่งานวิจัยที่มีคุณภาพและเพื่อป้องกันปัญหาการวิเคราะห์ การตีความ หรือการสรุปที่ผิดพลาด อันอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่องานวิจัย

4. นักวิจัยต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งที่วิจัย ทั้งสิ่งที่มีชีวิตหรือไม่มีชีวิต นักวิจัยต้องดำเนินการด้วยความรอบคอบ ระมัดระวัง และเที่ยงตรงในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคน สัตว์ พืช ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม มีจิตสำนึกและมีปณิธานที่จะอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม

5. นักวิจัยต้องเคารพศักดิ์ศรีและสิทธิของมนุษย์ที่เป็นตัวอย่างการวิจัย นักวิจัยต้องไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ทางวิชาการ จนละเลยและขาดความเคารพในศักดิ์ศรีของเพื่อนมนุษย์ ต้องถือเป็นภาระหน้าที่ ที่จะอธิบายจุดมุ่งหมายของการวิจัยแก่บุคคลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยไม่หลอกลวงหรือบีบบังคับ และไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล

6. นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด โดยปราศจากอคติทุกขั้นตอนการวิจัย นักวิจัยต้องมีอิสระทางความคิด ต้องตระหนักว่าอคติส่วนตัวหรือความลำเอียงทางวิชาการ อาจส่งผลให้การบิดเบือนข้อมูลและข้อค้นพบทางวิชาการ อันเป็นเหตุให้เกิดผลเสียหายต่องานวิจัย

7. นักวิจัยพึงนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางที่ชอบ นักวิจัยพึงเผยแพร่ผลงานวิจัยเพื่อประโยชน์ทางวิชาการและสังคม ไม่ขยายผลข้อค้นพบจนเกินความเป็นจริง และไม่ใช้ผลงานวิจัยไปในทางมิชอบ

8. นักวิจัยพึงเคารพความคิดเห็นทางวิชาการของผู้อื่น นักวิจัยพึงมีใจกว้างพร้อมที่จะเปิดเผยข้อมูลและขั้นตอนการวิจัย ยอมรับฟังความคิดเห็นและเหตุผลทางวิชาการของผู้อื่น และพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไขงานวิจัยของตนให้ถูกต้อง

9. นักวิจัยพึงมีความรับผิดชอบต่อสังคมทุกระดับ นักวิจัยพึงมีจิตสำนึกที่จะอุทิศกำลังสติปัญญาในการทำวิจัย เพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการ เพื่อความเจริญและประโยชน์สุขของสังคมและมวลมนุษยชาติ

ความรู้เกี่ยวกับสถิติในงานวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่างสถิติกับข้อมูล สถิติมีความสัมพันธ์อย่างแนบแน่นกับการวิจัยเชิงปริมาณที่ศึกษาเกี่ยวกับตัวอย่างในเกือบทุกขั้นตอนของกระบวนการ ดังนี้ (เชิดศักดิ์ ไชวาสินธุ์, 2549, หน้า 76 - 77)

ขั้นตอนการวางแผน ในขั้นตอนของการวางแผนนี้การใช้หลักการของความน่าจะเป็น (Probability) มาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาโอกาสของผลที่จะเกิดขึ้นตามความรู้ของ Deductive Statistics จะถูกนักวิจัยนำมาใช้ในการดำเนินการวางแผนเพื่อเป็นการควบคุมความแปรปรวนจากแหล่งต่าง ๆ

1. กำหนดลักษณะของประชากร ขั้นตอนการวางแผนจะเริ่มต้นด้วยการกำหนดลักษณะของประชากรเป้าหมายเป็นการพิจารณาลักษณะของประชากรที่ต้องการศึกษาว่ามีลักษณะเช่นไร ประชากรที่ปรากฏจริง (Real Population) คืออะไร เป็นใคร เข้าถึงได้โดยตรง หรือต้องผ่านกลุ่มตัวแทนอื่น ตัวแปรที่ศึกษาหรือประชากรเชิงทฤษฎีทางสถิติ (Hypothetical Population) มีลักษณะเช่นไร มีความเป็นนามธรรมมากน้อยเพียงใด ตัวบ่งชี้ให้ค่าการวัดเป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือคุณภาพ แล้วกำหนดกรอบของประชากรที่จะเก็บรวบรวมข้อมูล

2. เลือกกระบวนการในการเก็บข้อมูล เป็นการกำหนดวิธีการวัดตัวแปร ออกแบบเครื่องมือที่มีคุณภาพและเหมาะสมในการวัดตัวแปรอันเป็นประชากรเชิงทฤษฎีทางสถิติ ตลอดจนแนวทางในการเก็บรวบรวมข้อมูลในสถานการณ์ที่คาดหวัง

3. กำหนดวิธีการเลือกตัวอย่าง ความรู้ที่ได้จากการกำหนดลักษณะของประชากร กรอบของประชากร และกระบวนการที่จะเก็บรวบรวมข้อมูลจะชี้แนะแนวทางในการได้ตัวแทนที่ดีของประชากรโดยการกำหนดวิธีเลือกตัวอย่างด้วยวิธีการใด

4. กำหนดวิธีวิเคราะห์ทางสถิติ การได้ที่มาของตัวอย่างและวิธีการวัดตัวแปรอื่นทำให้ทราบธรรมชาติของข้อมูลที่จะเก็บรวบรวมได้ในการทำวิจัย นักวิจัยจะสามารถกำหนดได้ว่าจะใช้ค่าพารามิเตอร์ใดเป็นตัวอธิบายในสมมติฐานการวิจัย หรือใช้ตอบคำถามการวิจัย เพื่อจะกำหนดตัวประมาณค่าที่เหมาะสมและเลือกใช้วิธีการทางสถิติในแขนงใดมาตรวจสอบ

5. กำหนดขนาดเท่าที่จำเป็นของตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์โดยการคำนวณจากค่าการวัดที่ได้จากตัวอย่างที่เรียกว่าค่าสถิตินั้นจะมีค่าความคลาดเคลื่อนจากการเลือกตัวอย่างปะปนอยู่ด้วยเสมอ จำนวน หรือขนาดของตัวอย่างที่จะให้การประมาณค่าพารามิเตอร์มีความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy) มีความเชื่อถือได้อย่างมั่นใจ (Confidence) ในระดับของความคลาดเคลื่อน (error) ที่นักวิจัยจะยอมรับ ได้จึงต้องมีการประมาณค่าขนาดตัวอย่างเพื่อให้ได้ตัวอย่างเพื่อให้ได้ตัวอย่างเท่าที่จำเป็นในการวิจัยตามเงื่อนไขของความถูกต้อง มั่นใจ และความคลาดเคลื่อนที่ได้กำหนด

การจัดกระทำกับข้อมูล หลังจากทีรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ผู้วิจัยจะจัดกระทำกับข้อมูลซึ่งมีหลายลักษณะขึ้นกับประเภทของข้อมูล ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 102 - 119)

1. ในกรณีที่เป็นข้อมูลวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ จะทำการวิพากษ์วิจารณ์ข้อมูล โดยการวิจารณ์ภายในและวิจารณ์ภายนอก

2. ในกรณีที่ใช้แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบวัดและแบบทดสอบ ดำเนินการดังนี้

2.1 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบ ในกรณีที่ใช้แบบทดสอบ ตรวจสอบกระดาษคำตอบแต่ละแผ่น กระดาษคำตอบที่ไม่สมบูรณ์มี 2 กรณีคือ กรอกข้อมูลส่วนตัวไม่ครบกับตอบอย่างไม่ตั้งใจ กระดาษคำตอบไม่สมบูรณ์เหล่านี้จะคัดออกไม่นำมาใช้ กรณีที่ใช้เครื่องมือรวบรวมข้อมูลอย่างอื่นก็เช่นกัน จะต้องตรวจสอบความสมบูรณ์เสียก่อน ถ้าพบว่ามีกรอกตอบอย่างไม่ตั้งใจ เสดเรอก็ต้องคัดออกถือว่าไม่สมบูรณ์ ตัวอย่างได้แก่ การกรอกข้อมูลส่วนตัวไม่ครบ และการตอบไม่ครบทุกข้อตามที่ผู้วิจัยต้องการ

2.2 นำคำตอบของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสมบูรณ์มาตรวจให้คะแนน ในกรณีที่เป็นแบบตรวจให้คะแนนได้เช่น แบบทดสอบ แบบวัดที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็นต้น กรณีที่เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ สำหรับคำตอบที่ถูกต้องการตรวจให้ข้อละ 1 คะแนน กรณีที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าขึ้นกับว่าจะมีกี่ระดับ และเป็นข้อความเชิงนิมมาน (Positive Scale) หรือข้อความเชิงนิเสธ (Negative Scale) กรณีข้อความเชิงนิมมานจะตรวจให้คะแนนคำตอบด้านบวกเป็นค่าสูง ด้านลบเป็นค่าต่ำ ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ตรวจให้	5 คะแนน
เห็นด้วย	ตรวจให้	4 คะแนน

ไม่แน่ใจ	ตรวจให้	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ตรวจให้	2 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ตรวจให้	1 คะแนน

กรณีข้อความเชิงนิเสธ จะตรวจให้คะแนนกลับกันกับกรณีที่เป็นแบบนิมาน กล่าวคือ จะให้คะแนนคำตอบด้านบวกเป็นค่าต่ำ ด้านลบเป็นค่าสูง ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ตรวจให้	1 คะแนน
เห็นด้วย	ตรวจให้	2 คะแนน
ไม่แน่ใจ	ตรวจให้	3 คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ตรวจให้	4 คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ตรวจให้	5 คะแนน

มาตราส่วนประมาณค่าที่มีคำตอบในลักษณะอื่น เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จะตรวจให้คะแนน โดยใช้ระบบเดียวกันนี้ ในการใช้แบบวัดชนิดมาตราส่วนประมาณค่า นั้น ผู้วิจัยอาจต้องรายงานผลของการตอบของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบในแต่ละข้อหรือแต่ละด้าน ว่ามีความเห็นอยู่ในระดับใด กรณีเช่นนี้จะต้องหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มในแต่ละข้อหรือแต่ละด้าน แล้วแปลความหมายค่าเฉลี่ย ในการแปลความหมายนั้นจะใช้เกณฑ์ระบบเดียวกันกับระบบการตรวจให้คะแนน ซึ่งจะใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของกลุ่มดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	แปลความว่า	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	แปลความว่า	เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	แปลความว่า	ไม่แน่ใจ
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	แปลความว่า	ไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	แปลความว่า	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2.3 นำเอาข้อมูลมาจัดระบบ วิเคราะห์ และแปลผล เพื่อที่จะสามารถสรุปและอ้างอิงต่อไป ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยควรพิจารณาเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมกับจุดประสงค์ และลักษณะของข้อมูล สถิติที่ได้รับการนำไปใช้บ่อยได้แก่

2.3.1 สถิติใช้อธิบายคุณลักษณะหรือรายละเอียดของกลุ่มที่ศึกษา ได้แก่

2.3.1.1 ร้อยละ(Percentage) เป็นการเทียบความถี่หรือจำนวนที่ต้องการ กับความถี่หรือจำนวนทั้งหมดที่เทียบเป็น 100

2.3.1.2 การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency) เป็นสถิติที่ใช้เป็นตัวแทนของข้อมูลในกลุ่มหรือในเซตนั้นมี 5 ประเภทได้แก่ ค่าเฉลี่ย มัชชฐาน ฐานนิยม ตัวกลางเรขาคณิต และตัวกลางฮาร์โมนิก

- ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) หรือคะแนนเฉลี่ย
- มัธยฐาน (Median) คือคะแนนตรงกลางที่แบ่งคะแนนอื่น ๆ ในกลุ่มออกเป็น 2 ฝ่ายเท่า ๆ กัน ฝ่ายหนึ่งอยู่สูงกว่า และอีกฝ่ายหนึ่งอยู่ต่ำกว่า เขียนแทนด้วย Mdn หรือ Md

- ฐานนิยม (Mode) คือค่าที่ซ้ำกันมากที่สุด หรือที่มีความถี่มากที่สุด เขียนแทนด้วยตัวย่อ Mo

2.3.1.3 การวัดการกระจาย (Measures of Variability) เป็นสถิติที่ช่วยให้ทราบถึงความแตกต่างกันหรือการแปรผันของคะแนนในกลุ่มนั้น

- พิสัย (Range) เป็นการกระจายที่ตรงที่สุดและง่ายที่สุด พิสัยเป็นช่วงระหว่างคะแนนสูงสุดกับคะแนนต่ำสุด

- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) คือรากที่สองของค่าเฉลี่ยของกำลังสองของค่าเบี่ยงเบน

- ความแปรปรวน (Variance) คือส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานยกกำลังสอง เป็นการวัดการกระจายในรูปพื้นที่ สูตรของการหาความแปรปรวนก็คือสูตรการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เอารากที่สองออก

2.3.2 สถิติที่หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ได้แก่

2.3.2.1 สหสัมพันธ์อย่างง่าย บางครั้งเรียกว่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน หรือสหสัมพันธ์แบบProduct-Moment เป็นสถิติที่ชี้ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว หรือข้อมูลสองชุด ที่มีผลการวัดในระดับมาตราอันดับ (Interval Scale)หรือมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) ค่าสถิติที่ชี้ความสัมพันธ์เรียกว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

2.3.2.2 สหสัมพันธ์ระหว่างอันดับ (Spearman's Rank Correlation) กรณีที่ข้อมูลเป็นการวัดในมาตราเรียงลำดับ

2.3.3 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่ม 2 กลุ่ม ได้แก่ t - test

2.3.4 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของ 3 กลุ่มขึ้นไป ได้แก่ F - test

2.3.5 สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างและความสัมพันธ์ กรณีข้อมูลอยู่ในรูปของความถี่ ได้แก่ Chi - Square

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า สมรรถภาพพื้นฐานของครูด้านการวิจัยนั้น ครูจะต้องมีความรู้ความเข้าใจและทักษะเกี่ยวกับการวิจัยเบื้องต้น ขั้นตอนการวิจัย การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบ

คุณภาพของเครื่องมือ สถิติในงานวิจัย เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างสถิติกับข้อมูล การจัดการทำกับข้อมูล การเขียนรายงานการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า การวิจัยในชั้นเรียนนั้นเป็นวิจัยที่ทำโดยครู ครูต้องบูรณาการความรู้ทั้งทางทฤษฎีและการปฏิบัติในการคิดค้นวิธีสอน สื่อ หรือนวัตกรรมต่างๆ ผสานกับแนวคิดพื้นฐานของการวิจัยในการประยุกต์ใช้เพื่อวางแผนและพัฒนาคุณภาพของผู้เรียน หรือแก้ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน อันเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งของความเป็นครูมืออาชีพตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 24 (5) ซึ่งกำหนดให้ครูใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ดังนั้นสมรรถภาพพื้นฐานด้านการวิจัยจึงเป็นแนวทางในการทำวิจัยในครั้งนี้

ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

บุคคลโดยทั่วไปย่อมมีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ความแตกต่างระหว่างบุคคล คือความไม่เหมือนกันของบุคคลอันเนื่องมาจากพันธุกรรม ทำให้เกิดความแตกต่างในด้านร่างกาย สถิติปัญญา อารมณ์ ความถนัดและบุคลิกภาพ ด้านสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดความแตกต่างทางความสนใจ ความต้องการ เจตคติ แรงจูงใจ การกระทำ และประสบการณ์ ความแตกต่างระหว่างบุคคลมีอิทธิพลทำให้บุคคลมีลักษณะที่แตกต่างกัน และสิ่งที่ก่อให้เกิดความคิดเห็นที่แตกต่างกันมีหลายประการ เช่น วุฒิทางการศึกษา ระดับช่วงชั้นที่สอน ประสบการณ์ทางการสอน และขนาดของสถานศึกษาที่สังกัด จึงเป็นปัจจัยที่นำมาศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้

วุฒิการศึกษา หมายถึง การได้รับการฝึกฝนวิชาความรู้ความสามารถเกี่ยวกับวิชาชีพที่บุคคลได้รับ จึงมีอิทธิพลต่อความคิดเห็น ด้านการใช้อำนาจในหน่วยงาน ซึ่งความแตกต่างระหว่างบุคคลในหน่วยงานของแต่ละองค์กร ย่อมมีผลต่อการปฏิบัติงานเป็นสำคัญ บุคลากรที่มีวุฒิการศึกษาสูงจะเป็นคนที่มีคุณภาพ มีการตื่นตัวทางการศึกษามากยิ่งขึ้น คนที่ขาดโอกาสทางการศึกษา จะมีความสามารถทางสติปัญญาไม่ถึงขีดสุด ผลการวิจัยของ สมเพียร เทียนทอง (2542, หน้า 70) เรื่องศึกษาความต้องการพัฒนาบุคลากรของครูในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติจังหวัดพังงา พบว่า ผู้ที่มีวุฒิการศึกษาต่างกัน มีความต้องการพัฒนาบุคลากรต่างกัน ได้ศึกษาปัญหาการวิจัยในชั้นเรียนของครูปฏิบัติการสอน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี พบว่าจำแนกตามวุฒิทางการศึกษาโดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ ยวีร์ บูรณ โกศล (2544, หน้า 104) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการบริหารของผู้บริหาร โรงเรียน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเขตการศึกษา 12 พบว่าวุฒิการศึกษาของผู้บริหาร คือต่ำกว่าปริญญาตรีและปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี โดยรวมและรายด้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541, หน้า 70 - 71) พบว่า วย ประสบการณ์ และวุฒิการศึกษาในการดำรงตำแหน่งครูใหญ่ มีผลต่อคุณภาพของการศึกษาในโรงเรียน ดังนั้น ตัวแปรวุฒิทางการศึกษา จึงเป็นตัวแปรหนึ่งที่น่าสนใจจึงได้นำมาศึกษาค้นคว้าในงานวิจัยครั้งนี้

ประสบการณ์ทางการสอน ประสบการณ์เป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ชงชัย สันติวงษ์ และชัยยศ สันติวงษ์ (2533, หน้า 54) กล่าวว่า วย ประสบการณ์การทำงานของครูเป็นตัวแปรที่สำคัญตัวแปรหนึ่ง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการจัดการศึกษา เพราะประสบการณ์ เป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมของบุคคลในองค์กร ซึ่งเป็น ไปในแนวทางเดียวกัน ที่นำเสนอว่า ประสบการณ์ทำให้บุคคลมีโอกาสดูแลเรียนรู้อะไรได้เรียนรู้อะไรได้ความเข้าใจ มองเห็นปัญหาได้ชัดเจน ถูกต้องตามความเป็นจริง ทำให้เกิดทักษะ และทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงาน ยังมีประสบการณ์การทำงานมากขึ้นเท่าใด ยิ่งส่งผลดีต่อการปฏิบัติงานมากขึ้นเท่านั้น เพราะว่าประสบการณ์การทำงานเป็นการสะสมทักษะในการทำงานที่ดี ยิ่งปฏิบัติงานเป็นระยะเวลานานหรือมีความอาวุโสมากขึ้นเท่าใด ก็จะพบว่ามีความรู้ ความสามารถและทักษะในการบริหารงานมากขึ้นเท่านั้น นอกจากนี้พนัส หันนาคินทร์ (2542, หน้า 73) กล่าวว่า ประสบการณ์นั้นมีความสำคัญมาก การได้ผ่านงานมา ย่อมจะมีความรอบรู้มากกว่าคนที่ไม่เคยผ่านงานนั้น ๆ มา งานประจำก็ดี งานปกครองก็ดี ต้องการ เวลาสำหรับที่จะทำความเข้าใจทั้งสิ้น ความเข้าใจที่เกิดขึ้นส่วนมากได้มาจากประสบการณ์ ประสบการณ์ช่วยให้เข้าใจปัญหา และสถานการณ์ตามความเป็นจริงที่ดีขึ้น อนงค์ เพชรรักษ์ (2544) ได้ศึกษาบทบาทการส่งเสริมการวิจัยในชั้นเรียนของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษาตาม ทักษะของครูและผู้บริหารสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดตรัง พบว่า บทบาทการส่งเสริมการวิจัยใน ชั้นเรียนของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษาตามทักษะของผู้บริหารจำแนกตามประสบการณ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น จากเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า ประสบการณ์เป็นตัวแปรหนึ่งที่ควรจะนำมาศึกษาในครั้งนี้

ระดับช่วงชั้นที่สอน ได้กำหนดตามโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งโรงเรียนคาทอลิก สังกัดสังฆมณฑลจันทบุรี ได้จัดการศึกษาเป็นไปตาม โครงสร้างของหลักสูตร โดยแบ่งออกเป็น 4 ช่วงชั้น ดังนี้

1. ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3
2. ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
3. ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
4. ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

ซึ่งงานวิจัยของ วัลลภ ภูจอมจิตร (2540, หน้า 103) ได้ศึกษาวิจัยการจัดระบบสารสนเทศทางการศึกษาเกี่ยวกับงานวิชาการในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า ครูมีระดับการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง ส่วน สอวงค์ จงสวัสดิ์พัฒนา (2546, บทคัดย่อ) ศึกษาการใช้สารสนเทศในการบริหารงานวิชาการของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่ามีการใช้อยู่ในระดับมาก เช่นเดียวกับ เชิดศักดิ์ พันธุ์พิพัฒน์ (2538) ศึกษาปัญหาการจัดสารสนเทศในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสระบุรี พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับมาก ส่วน ทศนีย์ สิงห์สุพรรณ (2544, หน้า 92) ศึกษาปัญหาการจัดสารสนเทศงานวิชาการในโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดสกลนคร พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง จะเห็นว่าระดับการศึกษาที่ต่างกัน จะมีสภาพและปัญหาที่ต่างกัน ช่วงชั้นการสอนถือเป็นระดับการศึกษาที่ต่างกันเช่นกัน จึงถือว่าช่วงชั้นการสอน เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการทำวิจัยในชั้นเรียนของครู จึงถือเป็นตัวแปรสำคัญที่นำมาศึกษาในครั้งนี้

ขนาดของสถานศึกษาที่สังกัด ขนาดของสถานศึกษาเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีความสำคัญ ซึ่ง เอกรินทร์ สีนหาสาล (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาความต้องการเพิ่มสมรรถภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่มีเพศ และขนาด โรงเรียนแตกต่างกัน พบว่า ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในขนาด โรงเรียนต่างกัน มีความต้องการเพิ่มสมรรถภาพการสอนวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 ด้าน คือ ด้านที่ 1: การพัฒนาหลักสูตร วิชาวิทยาศาสตร์ ด้านที่ 3: การวางแผนการสอนวิทยาศาสตร์ โดยครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนขนาดเล็กมีความต้องการมากกว่าครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ และด้านที่ 4: การสอนวิทยาศาสตร์ โดยครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนขนาดใหญ่มีความต้องการมากกว่าครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในโรงเรียนขนาดกลาง และสอดคล้องกับ วัฒนพร ระงับทุกข์ (2541) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความต้องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางการสอนของครูภาษาอังกฤษในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสกลนคร พบว่า ครูภาษาอังกฤษที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ มีความต้องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางการสอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาเป็นรายคู่พบว่า ครูภาษาอังกฤษที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนขนาดใหญ่ มีความต้องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางการสอนแตกต่างกับครูภาษาอังกฤษที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนครูภาษาอังกฤษที่ปฏิบัติการสอนในโรงเรียนขนาดกลางกับขนาดเล็ก มีความต้องการสร้างเสริมสมรรถภาพทางการสอนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ วัลลภ ภูจอมจิตร (2540) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัญหาและข้อเสนอแนะการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัด

ชลบุรี โดยเปรียบเทียบปัญหาการพัฒนาสมรรถภาพด้านการสอนของครูประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี จำแนกตามขนาดของโรงเรียน พบว่า ด้านการเตรียมการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนที่แตกต่างกันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากที่กล่าวมา โรงเรียนที่มีครูและนักเรียนจำนวนมากงานที่ย่อมมากขึ้นเป็นเงาตามตัว เพราะโรงเรียนเป็นหน่วยงานที่มีขนาดไม่เท่ากัน โรงเรียนขนาดใหญ่ประเภทของงานจะมีมากกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก โรงเรียนขนาดใหญ่มีทรัพยากรการบริหารมาก มีบุคลากรมาก มีเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณตลอดจนวัสดุอุปกรณ์และอาคารสถานที่ ดังนั้นขนาดของโรงเรียนจึงเป็นตัวแปรที่น่าสนใจและผู้วิจัยได้นำมาศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ทรัพย์สิน ชฎากุล (2540) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบความต้องการเพิ่มสมรรถภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ ในวิทยาลัยสังกัดกรมอาชีวศึกษา กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์โดยส่วนรวม และจำแนกตามเพศและหน่วยงานสังกัด จำนวนปานกลางถึงมากที่สุด (ร้อยละ 53-89) มีความต้องการเพิ่มสมรรถภาพการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ ด้านที่ 7 การปรับปรุงความสามารถในการเป็นครูวิทยาศาสตร์ มีครูจำนวนมากถึงมากที่สุด (ร้อยละ 80-89) มีความต้องการมาก ด้านที่ 2 การวินิจฉัยและประเมินผลนักเรียน มีครูจำนวนมากถึงมากที่สุด (ร้อยละ 69-85) มีความต้องการมาก และด้านที่ 1 การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์วิชาวิทยาศาสตร์ มีครูจำนวนมากถึงมากที่สุด (ร้อยละ 67-85) มีความต้องการมากและต้องการเป็นลำดับสุดท้ายคือ ด้านที่ 5 การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ มีครูจำนวนมากถึงมากที่สุด (ร้อยละ 56-79) มีความต้องการมาก

ปรารธนา เพชรฤทธิ์ (2537, หน้า 112 - 113) ได้ศึกษาความต้องการเพิ่มสมรรถภาพการสอนของครูวิทยาศาสตร์ที่สอนสาขาวิทยาศาสตร์และสอนในโรงเรียนที่มีความพร้อมต่างกัน จำนวน 317 คน ในเขตการศึกษา 10 ผลการศึกษาพบว่า ครูวิทยาศาสตร์โดยส่วนรวมจำนวนปานกลางถึงจำนวนมากมีความต้องการเพิ่มสมรรถภาพการสอนทั้ง 7 ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการในด้านที่ 7 การปรับปรุงความสามารถในการเป็นครูวิทยาศาสตร์อยู่ในลำดับแรก

และมีความต้องการในด้านที่ 5 การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในลำดับสุดท้าย ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ต่างกัน และสอนในโรงเรียนที่ความพร้อมในการสอนวิทยาศาสตร์ต่างกันมีความต้องการเพิ่มสมรรถภาพการสอนทั้ง 7 ด้าน ไม่แตกต่างกัน

นवल แก้วภูมิแท้ (2542, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสมรรถภาพการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ในด้านความรู้ ด้านปฏิบัติการสอน ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และด้านการวัดและประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามสมรรถภาพการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ทั้ง 4 ด้าน โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นชุดของข้อคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ซึ่งลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการถามเกี่ยวกับเพศ ประสบการณ์การสอนด้านวิทยาศาสตร์และจำนวนคาบการสอน

ตอนที่ 2 เป็นชุดคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อวัดสมรรถภาพการสอนวิทยาศาสตร์ของครูวิทยาศาสตร์ โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ซึ่งลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ข้อยตามสมรรถภาพแต่ละด้านต่อไปนี้

1. ด้านความรู้ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .93
2. ด้านปฏิบัติการสอน จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .94
3. ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .96
4. ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 20 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น .92

จรววยพร ทองอนันต์ (2540, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพในการปฏิบัติการสอนของครูโรงเรียนประถมศึกษาในจังหวัดนครศรีธรรมราชพบว่า ความต้องการในการพัฒนาสมรรถภาพด้านการปฏิบัติการสอนของครูโดยส่วนรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อจำแนกตามรายด้าน ได้แก่ ด้านการเตรียมการสอน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านการใช้สื่อการเรียนการสอน ด้านการสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ด้านการวัดผลและประเมินผล และด้านการสอนซ่อมเสริม พบว่าอยู่ในระดับมากในทุกด้าน

พรทิพย์ แก้วทวี (2545, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของครูคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ในด้านความรู้ทางคณิตศาสตร์ ด้านการสอนคณิตศาสตร์และด้านเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ จำแนกตามวุฒิการศึกษา วิชาเอกที่สำเร็จการศึกษาและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ครูคณิตศาสตร์ระดับ

มัธยมศึกษาตอนต้น มีสมรรถภาพพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในแต่ละด้านโดยเฉลี่ยสูงกว่าร้อยละ 50 ทั้งในภาพรวมและจำแนกตามวุฒิการศึกษา วิชาเอกที่สำเร็จการศึกษาและประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์

งานวิจัยต่างประเทศ

ทัลลอค (Tulloch, 1982, p. 145 - A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด กลุ่มตัวอย่างคือ ครูวิทยาศาสตร์ ศึกษานิเทศก์ ฝ่ายวิทยาศาสตร์และนักศึกษาคูวิทยาศาสตร์ เครื่องมือเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการวิจัยสรุปว่า ครูวิทยาศาสตร์มีสมรรถภาพที่จำเป็นดังนี้

1. ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์
2. เอาใจใส่นักเรียนขณะทำการสอน
3. มีความรับผิดชอบและจัดชั้นเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
4. มีวุฒิภาวะทางอาชีพ
5. มีความรู้ความชำนาญทางวิทยาศาสตร์กายภาพ
6. เอาใจใส่ต่อผลการสอนอยู่เสมอ
7. รักษาสภาพการควบคุมชั้นให้เหมาะสม

ลินด์แมน (Lindman, 1987, pp. 4004 A-4005A) ได้ทำการวิจัยเรื่องสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับครูคณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยสำรวจข้อมูลจากผู้ที่จบการศึกษาด้านการศึกษาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา ครูใหญ่ ศึกษานิเทศก์วิชาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาและนักการศึกษาคณิตศาสตร์ โดยพิจารณาสมรรถภาพในด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสี่กลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันว่า สมรรถภาพทุกด้านที่กำหนดขึ้นมีความสำคัญและเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปหาน้อย คือ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านการดำเนินการสอน ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวางแผนการสอน ด้านความรู้ในเนื้อหาวิชา ด้านการวางแผนและพัฒนาหลักสูตร ด้านการประเมินผลการสอน ด้านการแนะแนว ด้านบทบาทและพัฒนาเกี่ยวกับวิชาชีพและด้านความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและชุมชน

โคดี (Cody, 1987, p. 47) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพการสอนที่สำคัญของครูมัธยมศึกษาในรัฐคาโรไลนาเหนือ โดยให้นักการศึกษาและผู้บริหารเป็นผู้ประเมิน ในการวิจัยครั้งนี้พบว่า นักการศึกษาและผู้บริหารการศึกษามีความเห็นสอดคล้องกันว่า สมรรถภาพการสอนที่สำคัญของครูมัธยมศึกษาคือ การวางแผน การรายงาน การฝึกหัดในการทำงานของนักเรียนและการรวบรวมผลงานของนักเรียน การสอนนักเรียนเป็นรายบุคคลเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด

จากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเป็นข้อมูล บ่งชี้ว่า ครูที่สอนในระดับชั้นต่าง ๆ หรือวิชาต่าง ๆ ล้วนต้องมีสมรรถภาพที่จำเป็นสำหรับครูเพื่อให้ การสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าสมรรถภาพพื้นฐานของครูโดยทั่วไป หรือใน ทุก ๆ ระดับชั้น หรือทุก ๆ วิชา ก็เช่นเดียวกัน จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพของการสอนหรือบ่งชี้ ถึงผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้ชัดเจน และเมื่อพิจารณาในภาพรวมกับแนวคิดของนักการศึกษาที่ได้ นำเสนอมาในเบื้องต้นนี้ ทำให้ทราบแนวทางในการกำหนดข้อกำหนดเกี่ยวกับสมรรถภาพพื้นฐาน ของครูสำหรับการวิจัยในครั้งนี้

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University