

บทที่ 1

หลักการวัดผลการศึกษา

จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

1. สามารถอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของการศึกษาได้
2. สามารถบอกความหมายของการวัดและการทดสอบได้
3. สามารถอธิบายลักษณะของการวัดผลการศึกษา
4. สามารถบอกธรรมชาติของการวัดผลการศึกษาได้
5. สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวัดในระดับต่าง ๆ ได้
6. สามารถบอกหน้าที่ของการวัดผลการศึกษาได้

เนื้อหา

1. องค์ประกอบของการศึกษา
2. ความหมายของการวัดและการทดสอบ
3. ลักษณะของการวัดผลการศึกษา
4. ธรรมชาติของการวัดผลการศึกษา
5. ระดับของผลการวัด
6. หน้าที่ของการวัดผลการศึกษา

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. บรรยาย
2. ซักถามระหว่างบรรยาย

สื่อการเรียนรู้การสอน

1. แผ่นใส
2. เอกสารประกอบการสอน

การวัดผล

1. สังเกตความตั้งใจขณะบรรยาย
2. สังเกตการตอบคำถามของผู้เรียน

องค์ประกอบของการศึกษา

การจัดการศึกษานั้นจำเป็นที่จะต้องมีการมีแบบแผนหรือแบบแผนที่ชัดเจน เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ 5 ประการคือ

1. **ปรัชญาการศึกษา** เป็นความเชื่อที่ใช้ในการจัดการศึกษา สำหรับเป็นหลักยึดในการปฏิบัติ ปรัชญาการศึกษาจะใช้เป็นตัวกำหนดทิศทางของการจัดการศึกษาว่าต้องการให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอย่างไร มีความสามารถในด้านใด หรือให้มีความเจริญงอกงามในทางใด ปรัชญาการศึกษาจึงเปรียบเป็นอุดมการณ์หรือปณิธานที่กำหนดไว้ ซึ่งปรัชญาของแต่ละสถานศึกษา ของแต่ละยุคแต่ละสมัยย่อมแตกต่างกันไป เช่น “การศึกษาคือความเจริญงอกงาม” “การศึกษาเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต” เป็นต้น ดังนั้นการจัดการศึกษาจำเป็นต้องพยายามให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ พัฒนาผู้เรียนให้มีความคิด ความรู้ความสามารถต่าง ๆ ตามปรัชญาการศึกษาที่กำหนดไว้ ถ้าหากดำเนินการจัดการศึกษาแล้วผู้เรียนไม่สามารถมีคุณลักษณะหรือความสามารถตามต้องการ การจัดการศึกษานั้นย่อมล้มเหลว

2. **หลักสูตร** เป็นองค์ประกอบที่เป็นตัวกำหนดคุณลักษณะต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ความรู้ความสามารถตามปรัชญาการศึกษาที่กำหนดไว้ นั่นคือ ปรัชญาการศึกษาที่กำหนดให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ความรู้ความสามารถเช่นไรแล้ว หลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดรายละเอียดว่า ผู้เรียนจะบรรลุตามปรัชญาการศึกษานั้นได้ ผู้เรียนจะต้องมีคุณลักษณะเช่นใด มีความรู้ มีความสามารถหรือมีทักษะในด้านใดบ้าง หลักสูตรจะประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

2.1 **จุดมุ่งหมาย (Objective)** จุดมุ่งหมายนี้ช่วยในการกำหนดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์ที่จะให้เกิดในตัวผู้เรียน หรือเป็นการกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ ที่ต้องการปลูกฝังให้แก่ผู้เรียน เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา ความมีเหตุผล การคิดวิเคราะห์ ทักษะคิด เป็นต้น

2.2 **เนื้อหา (Content)** เนื้อหาจะเป็นส่วนที่กำหนดสาระหรือรายละเอียดของประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม สำหรับใช้เป็นสิ่งเร้าหรือเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดและสามารถนำสาระหรือรายละเอียดของประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

3. **การสอน** องค์ประกอบนี้จะช่วยชักนำหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะ ความรู้ความสามารถหรือทักษะต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ เพื่อจะได้บรรลุตามปรัชญาการศึกษาที่กำหนดไว้ องค์ประกอบด้านการสอนจะทำหน้าที่พัฒนาหรือเสริมสร้างผู้เรียนให้เกิดพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ การสอนจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการศึกษาเพราะเป็นกระบวนการนำหลักสูตรไปปฏิบัติใช้ให้เกิดคุณลักษณะต่าง ๆ กับผู้เรียนโดยตรง โดยมีครูผู้สอนเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนได้บรรลุตามปรัชญาการศึกษาและความต้องการของหลักสูตร การสอนที่ดี ต้องอาศัยปัจจัยหลักดังต่อไปนี้

3.1 จุดมุ่งหมายของการสอน ครูผู้สอนจะต้องชัดเจนว่าในการสอนแต่ละครั้งของ ตนนั้น ต้องการให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะ ความรู้ ความสามารถและทักษะในด้านใด และเมื่อสอน ไปแล้ว ผู้เรียนควรสามารถปฏิบัติสิ่งใดได้ การเตรียมการสอนจึงมิใช่เพียงแต่เตรียมรายละเอียด ของเนื้อหาที่จะสอนเท่านั้น แต่ครูผู้สอนควรกำหนดจุดมุ่งหมายของการสอนในแต่ละครั้งเอาไว้ ล่วงหน้า จะช่วยให้การสอนเป็นไปถูกต้องทิศทาง และได้ผลตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3.2 วิธีสอน เป็นเทคนิคหรือวิธีการที่ครูจะเลือกใช้เพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะ ความรู้ความสามารถ หรือทักษะที่ถูกต้องเหมาะสม การสอนมีหลายวิธี ครูผู้สอนจำเป็นต้องเลือก วิธีสอนที่เหมาะสมกับธรรมชาติของเนื้อหาและผู้เรียน รวมถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

3.3 จิตวิทยา ครูผู้สอนต้องรู้หลักจิตวิทยา เพื่อจะได้เข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน อันจะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 สื่อการสอน เป็นสิ่งที่จะช่วยเสริมการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ให้แก่ผู้เรียน สื่อการสอนมี หลายลักษณะ ทั้งสื่อการสอนที่เป็นอุปกรณ์ และกิจกรรมเสริมต่าง ๆ ที่จัดขึ้น ล้วนเป็นเครื่องช่วย ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่รวดเร็ว

4. การวัดผล เป็นการติดตามว่า เมื่อผู้สอนได้จัดกระบวนการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนมีคุณลักษณะ ความรู้ความสามารถ หรือทักษะตรงตามจุดมุ่งหมายของการสอนมากน้อย เพียงใด การวัดผล จะทำหน้าที่ตรวจสอบผลของการเรียนการสอนว่าผู้เรียนเกิดคุณลักษณะ ความรู้ความสามารถและทักษะต่าง ๆ มากน้อยเพียงใด และยังมีสิ่งใดที่บกพร่องควรแก้ไข ซึ่ง การวัดผลนั้น จำเป็นที่จะต้องยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล คือแตกต่างกันในเรื่องของการ เรียนรู้ อาจแยกได้เป็น 2 ลักษณะคือ เชื่อว่า คนเราเรียนรู้ได้ไม่เท่ากัน ในเวลาที่เท่ากัน หรือ เชื่อว่า คนเราเรียนรู้ได้เท่ากัน ในเวลาไม่เท่ากัน ดังนั้น การวัดผล จะต้องทำหน้าที่ 2 ลักษณะคือ

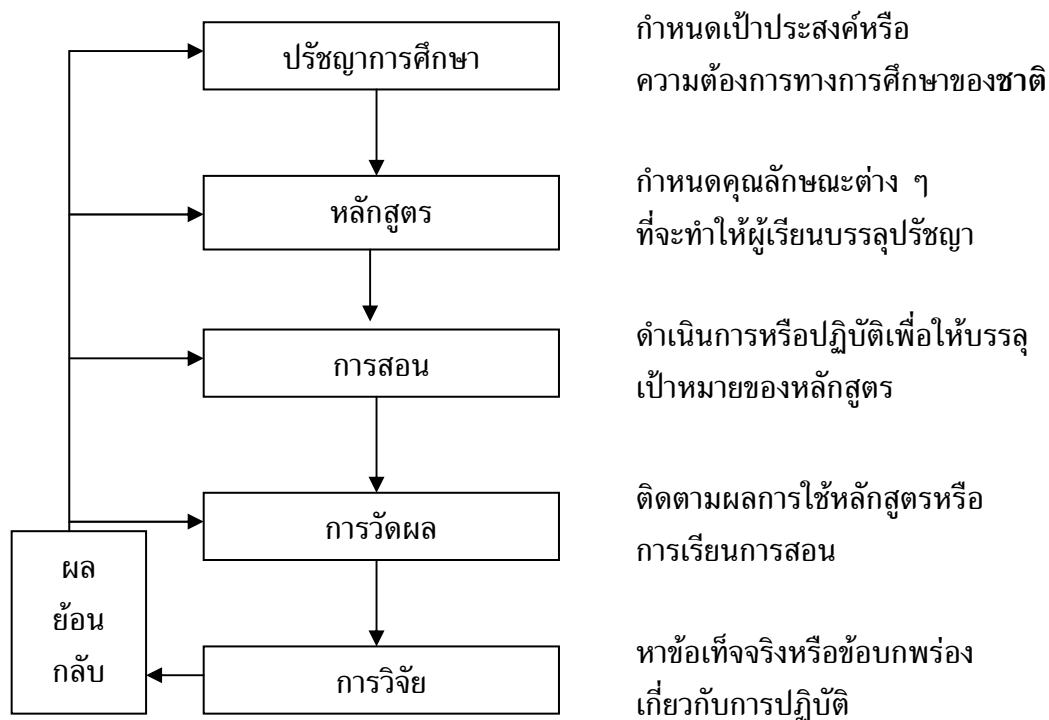
4.1 วัดผลเพื่อประเมินผลการเรียน (Summative evaluation) เป็นการวัดผลเพื่อ ตรวจสอบผลการเรียนรู้ในภาพรวมว่าผู้เรียนแต่ละคน เก่งหรืออ่อน มีความสามารถหรือทักษะ มากน้อยเพียงใด หรือมีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรกำหนดไว้มากน้อยเพียงใด การวัดผลนี้จะ ดำเนินการเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนทั้งหมด หรือคือสอบปลายภาค

4.2 วัดผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน (Formative evaluation) เป็นการวัดผล เพื่อค้นหาข้อบกพร่องในการเรียนการสอน สำหรับช่วยเหลือ สอนเสริม แก้ไขข้อบกพร่องของ ผู้เรียน ดังนั้นหน้าที่ของการวัดผลนี้จะมีประโยชน์อย่างมากต่อผู้เรียน เมื่อผู้สอนทราบว่าผู้เรียน บกพร่องในเรื่องใด จะได้ให้การช่วยเหลือแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องในเรื่องต่าง ๆ เป็นระยะ ๆ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า เป็นการวัดผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดผลแบบนี้เป็นการ วัดผลระหว่างดำเนินการเรียนการสอน ซึ่งนิยมสอบวัดเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาย่อย ๆ หรือ สอบวัดเป็นระยะ ๆ

5. การวิจัย การวิจัยเป็นองค์ประกอบสุดท้ายของการศึกษา เป็นกระบวนการค้นหา ความจริงหรือสาเหตุของปัญหาและข้อบกพร่องต่าง ๆ เมื่อผู้สอนดำเนินการวัดผลแล้วจะได้

รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อนำไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการเรียนการสอนหรือการวัดผล ว่าผู้เรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมากน้อยเพียงใด หากไม่บรรลุ ก็จะเป็นหน้าที่ของการวิจัยที่จะต้องพยายามหาสาเหตุข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคของการจัดการศึกษา ซึ่งผลที่ได้จากการวิจัยอาจจะมีผลต่อการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตร กระบวนการจัดการเรียนการสอนและวิธีการวัดผล การวิจัยจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการจัดการศึกษาที่ต้องการใช้ผลที่ได้จากการวิจัยในการปรับปรุงแก้ไข ตลอดจนข้อค้นพบต่าง ๆ ที่ได้จากการวิจัยจะทำให้สามารถทราบข้อเท็จจริงบางประการ เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาและตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ

องค์ประกอบของการศึกษาทั้ง 5 ประการ อาจสรุปเป็นแผนผังได้ดังนี้



ภาพประกอบ 1.1 องค์ประกอบของการศึกษา

ความหมายของการวัด การทดสอบและการประเมินผล

การวัดผล (measurement) หมายถึง การกำหนดตัวเลขให้กับวัตถุ สิ่งของ เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ซึ่งการจะได้มาซึ่งตัวเลขนั้น อาจต้องใช้เครื่องมือไปวัด เพื่อให้ได้ตัวเลขที่สามารถแทนคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องการวัด เช่น ใช้ไม้บรรทัดวัดความกว้างของหนังสือได้ 3.5 นิ้ว ใช้เครื่องชั่งวัดน้ำหนักของเนื้อหมูได้ 0.5 กิโลกรัม ใช้แบบทดสอบวัดความรู้ในวิชาภาษาไทยของเด็กชายแดงได้ 42 คะแนน เป็นต้น

การวัดผลแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. การวัดทางตรง เป็นการวัดคุณลักษณะที่ต้องการวัดได้โดยตรง เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก ระยะทาง เวลา ปริมาตร มวล ความเร็ว ฯลฯ การวัดทางตรงนี้เรียกอีกอย่างว่า การวัดด้านวิทยาศาสตร์ หรือการวัดทางกายภาพ

2. การวัดทางอ้อม เป็นการวัดคุณลักษณะที่ต้องการโดยตรงไม่ได้ สิ่งที่จะวัดเป็นนามธรรม ต้องวัดโดยผ่านกระบวนการทางสมองหรือพฤติกรรม เช่น วัดความรู้ วัดเจตคติ วัดความสนใจ วัดบุคลิกภาพ ฯลฯ การวัดทางการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการวัดทางอ้อม

การวัดทางอ้อมแบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ

2.1 ด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) เช่น วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัดเชาวน์ปัญญา วัดความถนัดทางการเรียน วัดความคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ

2.2 ด้านความรู้สึก (Affective Domain) เช่น วัดความสนใจ วัดเจตคติ วัดความสนใจ วัดบุคลิกภาพ วัดความวิตกกังวล วัดจริยธรรม ฯลฯ

2.3 ด้านทักษะกลไก (Psychomotor Domain) เช่น วัดการเคลื่อนไหว วัดทักษะการปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือ ฯลฯ

การทดสอบ (testing) หมายถึง การนำเครื่องมือหรือสิ่งเราที่ไปเราให้ผู้ถูกทดสอบได้แสดงพฤติกรรมหรือความสามารถที่ต้องการออกมา ผลการทดสอบที่ได้มักออกมาในรูปของคะแนน และคะแนนก็คือสิ่งที่แทนความสามารถของบุคคล ดังนั้นการทดสอบจึงควรมีประสิทธิภาพ โดยใช้เครื่องมือการทดสอบวัดที่มีคุณภาพ และต้องพยายามดำเนินการทดสอบให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และให้ความยุติธรรมแก่ผู้ถูกทดสอบทุกคน ภายใต้สถานการณ์เดียวกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งความสามารถที่แท้จริงของบุคคลนั้น ๆ ให้มากที่สุด องค์ประกอบของการทดสอบมีดังนี้

1. บุคคลที่ถูกทดสอบ
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ
3. การดำเนินการทดสอบ
4. ผลการทดสอบในรูปของคะแนนที่แทนความสามารถของผู้ถูกทดสอบ

การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การนำตัวเลขที่ได้จากการวัดรวมกับการใช้ วิจารณ์ของ ผู้ประเมินมาตัดสินผล โดยการตัดสินนั้นอาจไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เพื่อให้ ได้ผลเป็นอย่างไรอย่างหนึ่ง เช่น เนื้อปลาชิ้นนี้หนัก 0.5 กิโลกรัม เป็นเนื้อปลาชิ้นที่เบาที่สุดใน ร้าน เด็กชายแดงได้คะแนนวิชาภาษาไทย 42 คะแนน ซึ่งไม่ถึง 50 คะแนนถือว่าสอบไม่ผ่าน เป็นต้น

สังเกตตัวอย่างเนื้อปลา ปลาชิ้นนี้หนัก 0.5 กิโลกรัม ซึ่งเบาที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อ ปลาชิ้นอื่นที่อยู่ภายในร้าน นั่นคือการเปรียบเทียบกันเองภายในกลุ่ม ส่วนตัวอย่างเด็กชายแดงที่ สอบไม่ผ่านเมื่อใช้คะแนนที่สอบวัดได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดเอาไว้ ดังนั้นการ ประเมินผลจึงแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ การประเมินแบบอิงกลุ่มและการประเมินแบบอิงเกณฑ์

1. การประเมินแบบอิงกลุ่ม เป็นการนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหรือผลงานของ บุคคลใดบุคคลหนึ่งไปเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ได้ทำแบบทดสอบฉบับเดียวกันหรือได้ ทำงานอย่างเดียวกัน การประเมินแบบอิงกลุ่มเป็นการใช้เพื่อจำแนกหรือจัดลำดับบุคคลในกลุ่ม การประเมินแบบนี้มักใช้กับการประเมินเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ

2. การประเมินแบบอิงเกณฑ์ เป็นการนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบหรือผลงานของ บุคคลใดบุคคลหนึ่งไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ เช่น การประเมิน ระหว่างการเรียนการสอนว่าผู้เรียนได้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ได้กำหนดเอาไว้หรือไม่ การประเมินผลนั้นต้องมีองค์ประกอบหลัก 3 ประการคือ

1) ผลการวัด (measurement) ช่วยให้เราทราบสภาพของสิ่งที่ประเมินว่ามีอยู่ปริมาณ เท่าไหร่ มีลักษณะอย่างไร เพื่อใช้เป็นข้อมูลนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์

2) เกณฑ์การพิจารณา (criteria) เป็นการตัดสินใจลงไปว่าสิ่งใดดีหรือไม่ดี ใช้ได้หรือไม่ ได้ นั้น ผลการสอบนี้ผ่านหรือไม่ผ่าน โดยนำผลคะแนนจากการวัดไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือ มาตรฐานที่กำหนดไว้

3) การตัดสินใจ (decision) เป็นการสรุปผลการเปรียบเทียบระหว่างผลคะแนนจาก การวัดกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดเอาไว้ว่าสูงต่ำกว่ากันขนาดไหน การตัดสินใจที่ดีต้องมีการพินิจ พิจารณาอย่างละเอียด ทุกแง่มุม และต้องมีความยุติธรรม

การประเมินผลนั้น ต้องอาศัยการพิจารณาตัดสินผลของผู้ประเมินแต่ละคน ซึ่งอาจจะ ตัดสินผลได้แตกต่างกัน เมื่อใช้เครื่องมือวัดผลอย่างเดียวกันผลที่ได้จากการวัดย่อมเหมือนกัน แต่การประเมินผลนั้นจะถูกหรือผิดขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจของผู้ประเมิน

การประเมินผลที่เที่ยงธรรม ย่อมมาจากการวัดผลที่ดี คือควรวัดด้วยเครื่องมือหลาย ๆ อย่าง อย่างละหลาย ๆ ครั้ง ครั้งละมาก ๆ ข้อ นั่นคือการวัดซ้ำ 4 ครั้งด้วยเครื่องมือที่แตกต่างกัน ย่อมดีกว่าการวัดเพียงครั้งเดียว หรือวัดด้วยข้อสอบ 20 ข้อย่อมดีกว่าวัดด้วยข้อสอบเพียง 5 ข้อ

ลักษณะของการวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษามีความยุ่งยากและต้องแก้ไขในเรื่องการกำหนดหรือการให้นิยาม ความหมายของสิ่งที่วัด ซึ่งสิ่งที่วัดนั้นมักเป็นนามธรรม จำเป็นต้องนิยามให้ชัดเจนเพื่อเป็นที่รู้จัก และเข้าใจของผู้ทำการวัด อีกทั้งเครื่องมือที่ใช้วัดต้องสร้างขึ้นอย่างมีคุณภาพ แต่การวัดผลนั้น ย่อมมีขีดจำกัด และผลที่ได้ย่อมมีความคลาดเคลื่อนปนอยู่เสมอ ทั้งนี้เพราะว่า

1. ไม่สามารถกำหนดคุณลักษณะหรือสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่า หากผู้วัดไม่รู้จักรัสิ่งที่ต้องการวัด การวัดย่อมเกิดผิดพลาดหรือคลาดเคลื่อน ผลการวัดย่อมเชื่อถือไม่ได้ ปัญหานี้ทำให้นักการศึกษาต้องใช้ความพยายามอย่างยิ่งที่จะต้องพยายามทำความเข้าใจถึง ความสามารถหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนนั้น แต่ละด้านแต่ละ องค์ประกอบคืออะไร มีคุณลักษณะอย่างไร
2. คุณลักษณะหรือพฤติกรรมบางอย่างที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน จะเกิดขึ้นอย่าง สมบูรณ์ได้ต้องอาศัยการผสมผสานพฤติกรรมย่อย ๆ หลายชนิด การวัดเพียงช่วงเวลาใดเวลา หนึ่งจะทำให้ผลการวัดไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของบุคคล อาจแก้ปัญหานี้โดยอาศัย เครื่องมือวัดผลที่หลากหลายควบคู่กัน และต้องพยายามวัดให้ละเอียดทุกแง่มุมของ คุณลักษณะและพฤติกรรมที่ต้องการวัด และต้องวัดซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้งเพื่อให้เกิดความมั่นใจ จึง จะเชื่อถือได้และตรงตามความเป็นจริงที่สุด
3. พฤติกรรมบางอย่างอาจไม่เกิดขึ้นในสภาวะหรือในระยะของการเรียน แต่อาจ เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้ประสบกับปัญหาจริง ๆ ในชีวิตประจำวัน จึงจะแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ออกมา เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การตัดสินใจด้วยเหตุด้วยผล เป็นต้น การ วัดพฤติกรรมเหล่านี้ระหว่างที่ผู้เรียนยังอยู่ในสถานศึกษามักคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง นั้นคือ ผู้เรียนที่มีผลการเรียนดีมาก แต่เมื่อออกไปทำงานในชีวิตกลับมีปัญหามากมาย ในขณะที่ บางคนเรียนได้ไม่ดี แต่กลับทำงานได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการแก้ปัญหาควรจะต้องวัดผลให้ สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของผู้เรียนในอนาคต เช่น อาจเลือกใช้แบบทดสอบที่กำหนด สถานการณ์จำลอง แล้วให้ผู้เรียนแก้ปัญหาเมื่อประสบกับสถานการณ์นั้น เป็นต้น

ธรรมชาติของการวัดผลการศึกษา

ธรรมชาติของการวัดผลมีดังนี้

1. การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดทางอ้อม เพราะเป็นการวัดคุณลักษณะนามธรรมที่ อยู่ภายในตัวบุคคล ซึ่งไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง เช่น การวัดระดับสติปัญญา การวัดความ คิดเห็น การวัดเจตคติ การวัดจริยธรรม เป็นต้น ผู้วัดต้องหาสิ่งเร้ามากระตุ้นให้บุคคลแสดง คุณลักษณะที่ต้องการวัดออกมาในลักษณะของพฤติกรรมที่สังเกตได้เสียก่อน แล้วจึงวัด

พฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นว่ามีปริมาณหรือคุณภาพอย่างไร ซึ่งตรงข้ามกับการวัดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการวัดสิ่งที่เป็นรูปธรรม มีตัวตน จับต้องได้ สามารถนำเครื่องมือไปวัดได้โดยตรง เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก ปริมาณ อุณหภูมิ ความดัน แรงกด เป็นต้น ถ้าต้องการทราบว่าผู้เรียนมีความรับผิดชอบมากน้อยเพียงใด ครูก็อาจมอบหมายงานให้ผู้เรียนไปทำงาน แล้วสังเกตว่าผู้เรียนให้ความใส่ใจในการทำงานนั้นมากน้อยเพียงไร ส่งตรงเวลาหรือไม่ ทำงานได้ครบถ้วนหรือไม่ หรืออาจใช้เครื่องมือวัดผลอื่น เช่น แบบสำรวจความรับผิดชอบที่มีการกำหนดสถานการณ์ต่าง ๆ แล้วให้นักเรียนตอบว่าในสถานการณ์ที่กำหนดนั้น ๆ จะใช้วิธีการแก้ปัญหาอย่างไร ก็อาจจะทราบคุณลักษณะความรับผิดชอบของผู้เรียนได้

2. การวัดผลการศึกษาเป็นการวัดที่ไม่สมบูรณ์ คือไม่สามารถวัดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ต้องการได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนแต่ละฉบับ ก็ไม่สามารถถามเนื้อหาความรู้ต่าง ๆ ได้อย่างครบถ้วน ความรู้ที่ถามในแบบทดสอบนั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของมวลความรู้ที่ถูกสุ่มออกมาเป็นข้อคำถามเพื่อวัดระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนได้เรียนรู้ความหมายของคำสุภาษิตและพังเพยมาแล้ว 50 คำ แต่ในการสอบวัดความรู้ อาจจะสร้างข้อคำถามเพื่อถามเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจในคำสุภาษิตและพังเพยเพียง 10 – 20 ข้อเท่านั้น

3. ผลจากการวัดย่อมเกิดความคลาดเคลื่อนเสมอ ความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นได้ทั้งการวัดทางวิทยาศาสตร์และการวัดทางการศึกษาศาสตร์ เช่น การชั่งน้ำหนักด้วยเครื่องซึ่งอาจจะคลาดเคลื่อนเนื่องมาจากความไม่มีประสิทธิภาพของเครื่องชั่ง หรือสปริงหย่อน หรืออ่านค่าน้ำหนักผิด เป็นต้น การวัดผลการศึกษาก็ย่อมมีความคลาดเคลื่อนด้วยเหมือนกัน เพราะเป็นการวัดพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกมาเนื่องจากมีสิ่งรบกวนไปกระตุ้น พฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมานั้นอาจจะไม่ชัดเจนพอที่จะสังเกตได้ หรืออาจเสแสร้งแกล้งทำ และมีหลายครั้งที่พฤติกรรมนั้นอาจเป็นผลมาจากสิ่งรบกวนหลายอย่างทั้งที่ต้องการและไม่ต้องการวัด ดังนั้นผลที่ได้จากการวัดย่อมประกอบไปด้วยสองส่วนคือ ผลการวัดที่แท้จริงอันเกิดจากพฤติกรรมที่ต้องการวัดกับอีกส่วนหนึ่งคือความคลาดเคลื่อนที่ได้จากการวัด

ดังนั้น คะแนนจากการวัด จึงเท่ากับความสามารถที่แท้จริงกับความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด เขียนเป็นสมการได้ว่า

$$X = T + E$$

เมื่อ X แทนคะแนนที่ได้จากการวัด T แทนความสามารถที่แท้จริง และ E แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด คะแนนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีทั้งบวกและลบ นั่นคือคะแนนที่ได้จากการวัดอาจจะมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่าความสามารถแท้จริง การวัดในอุดมคติคือไม่มีความคลาดเคลื่อนเลยซึ่งคะแนนที่ได้จากการวัดจะเท่ากับความสามารถที่แท้จริง แต่ในความเป็นจริงไม่สามารถเป็นไปได้ ดังนั้นนักวัดผลจะต้องพยายามวัดผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด

ระดับของผลการวัด

การวัดผลการศึกษา เป็นการใช้กระบวนการต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวเลขที่ใช้แทนปริมาณหรือคุณภาพของพฤติกรรมหรือความสามารถของบุคคล ผลการวัดที่ได้แต่ละครั้งจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวัด เครื่องมือที่ใช้วัด รวมทั้งวิธีการวัด ผลการวัดที่ได้นั้นสามารถจำแนกเป็นระดับของความละเอียดได้เป็น 4 ระดับคือ

1. ระดับนามบัญญัติ (nominal scale) เป็นผลการวัดที่หยาบที่สุด ผลการวัดระดับนี้จะบอกได้แต่เพียงชนิดหรือประเภทของสิ่งที่วัด เช่น สีของเส้นผม อาจมีสีดำ สีขาว สีแดง สีน้ำตาล เป็นต้น ชนิดของอัญมณี อาจมี โอปอล ทับทิม นิล บุษราคัม เป็นต้น ถ้าหากถามว่าผลไม้ในกระเจาดันนี้มีอะไรบ้าง คำตอบของคำถามนี้ก็ต้องอาศัยการวัดโดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่าการสังเกต ผลการวัดด้วยการสังเกตก็คือ ส้ม มังคุด มะม่วง ลิ้นจี่ แอปเปิ้ล เป็นต้น ผลการวัดในระดับนี้แสดงให้เห็นว่า สิ่งที่วัดนั้นเหมือนกันหรือแตกต่างกัน เพื่อประโยชน์สำหรับการจัดกลุ่ม แม้แต่ตัวเลขที่อยู่ในผลการวัดระดับนี้ก็ไม่ได้อ้างอิงถึงปริมาณของสิ่งที่วัด จึงนำมาเปรียบเทียบกันไม่ได้ เพียงแต่บอกว่าสิ่งนั้นคืออะไร เป็นพวกไหน เช่น หมายเลขโทรศัพท์ บ้านเลขที่ สายรถเมล์ รหัสประจำตัว เป็นต้น การวัดระดับนามบัญญัติจึงเป็นระดับผลการวัดที่ต่ำที่สุด

2. ระดับเรียงอันดับ (ordinal scale) เป็นการวัดผลที่ละเอียดกว่าระดับนามบัญญัติ คือผลการวัดสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ เพื่อจัดอันดับที่ 1 อันดับที่ 2 ทำให้ทราบว่าสิ่งนั้นมีอะไรบ้าง อะไรมีมากที่สุด และมีน้อยเป็นอันดับรองลงไป จนถึงน้อยที่สุด เช่น ผลไม้ในกระเจาดันนี้มีอะไรบ้าง อะไรมีมากที่สุดน้อยที่สุด คำตอบที่ได้ อาจจะเป็น มีส้มมากที่สุด รองลงมาคือมะม่วง และมีมังคุดน้อยที่สุด ผลการวัดระดับนี้บอกได้แต่การเปรียบเทียบปริมาณออกมาในรูปของอันดับที่เท่านั้น แต่บอกไม่ได้ถึงปริมาณความแตกต่างระหว่างอันดับว่ามีอยู่เท่าไร คือบอกไม่ได้ว่าอันดับที่ 1 มากกว่าอันดับที่ 2 อยู่เท่าไร ทราบเพียงว่ามากกว่า หรือน้อยกว่า เช่นการจัดอันดับผลการสอบของผู้เรียนเป็น สอบได้ที่ 1 สอบได้ที่ 2 นั่นคือนักคะแนนมาบอกเพียงอันดับ แต่ไม่ได้บอกปริมาณที่แทนความรู้โดยตรง อันดับที่เดียวกันของแต่ละกลุ่มก็บอกไม่ได้ว่ามีปริมาณเท่ากันหรือไม่ ผู้เรียนที่สอบได้ที่ 1 ของห้อง ก. ก็อาจจะได้คะแนนไม่เท่ากับผู้เรียนที่สอบได้ที่ 1 ของห้อง ข. ก็ได้

3. ระดับช่วง (interval scale) ผลการวัดระดับนี้ละเอียดกว่าสองระดับแรก สามารถบอกความแตกต่างของคุณลักษณะที่วัดได้ คือเป็นผลการวัดที่มีหน่วย (unit) แทนปริมาณที่วัดได้ แต่ละหน่วยมีช่วงหรือขนาดเท่ากัน ผลการวัดระดับนี้จะบอกประเภทหรือชนิดได้ บอกอันดับ และยังบอกปริมาณของสิ่งที่วัดว่ามีมากน้อยเพียงใดอีกด้วย และสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ แต่ผลการวัดระดับช่วงนี้ยังไม่ละเอียดสมบูรณ์เพราะยังขาดจุดเริ่มต้นที่แท้จริง หรือไม่มีศูนย์แท้ (absolute zero) เช่น อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ไม่ได้แปลว่าไม่มีความร้อน เลขศูนย์ที่เห็นเป็นศูนย์สมมติหรือศูนย์สัมพัทธ์ (relative zero) ไม่ใช่ศูนย์ที่เป็นจุดเริ่มต้นคือไม่มีเลย ทำให้ผลการ

วัดที่ได้บอกไม่ได้ว่ามีปริมาณมากน้อยเป็นที่เท่าของกันและกัน ซึ่งผลการวัดในระดับนี้มักจะเป็น การวัดทางพฤติกรรมศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ นั่นคือเด็กสองคนสอบได้คะแนน 20 กับ 10 จะ บอกไม่ได้ว่าเด็กคนแรกเก่งเป็นสองเท่าของเด็กคนหลัง

4. ระดับอัตราส่วน (ratio scale) เป็นผลการวัดที่ละเอียดสมบูรณ์ที่สุด เพราะเริ่มจาก ศูนย์แท้ คือถ้าสิ่งที่วัดได้มีค่าหรือปริมาณเป็นศูนย์แล้ว แสดงว่าไม่มีสิ่งนั้น เช่น ความยาว น้ำหนัก ส่วนสูง ความเร็ว มวล เป็นต้น คุณสมบัติของระดับนี้ประการหนึ่งก็คือมีหน่วยหรือช่วงการวัดที่ เท่ากัน หรือสามารถบอกได้ว่าสิ่งหนึ่งมีค่าเป็นที่เท่าของอีกสิ่งหนึ่ง เช่น ของที่หนัก 4 กิโลกรัม มี น้ำหนักเป็นสองเท่าของของที่หนัก 2 กิโลกรัม และสามารถเปรียบเทียบผลในรูปของอัตราส่วนได้ การวัดที่ให้ผลในระดับนี้มักจะเป็นการวัดทางกายภาพศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ส่วนการวัดทาง พฤติกรรมศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์จะได้ผลการวัดไม่ถึงระดับนี้

หน้าที่ของการวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการศึกษา โดยทำหน้าที่ตรวจสอบติดตาม ผลการดำเนินการทุกระยะ ทำให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ การวัดผล การศึกษามีหน้าที่หลักดังนี้

1. จัดตำแหน่ง (placement) การวัดผลการศึกษาทำหน้าที่บอกให้ทราบถึงตำแหน่ง หรือลำดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนว่าอยู่ในระดับใดของกลุ่ม เช่น การจัดลำดับที่ผู้เรียน ออกเป็นสอบได้ที่ 1 สอบได้ที่ 2 หรือสอบได้ที่ 3 ซึ่งการจัดตำแหน่งนี้มีประโยชน์อยู่ 2 แบบคือ การสอบเพื่อคัดเลือก (selection) ซึ่งสรรหาบุคคลจำนวนหนึ่งที่มีความสามารถอยู่ในระดับสูงของ กลุ่ม และการสอบเพื่อจำแนก (classification) เป็นการแบ่งกลุ่มความสามารถของผู้สอบ

2. วินิจฉัย (diagnosis) เป็นการใช้การวัดผลเพื่อวินิจฉัยผู้เรียนแต่ละคนว่ามีความเก่ง อ่อนในเนื้อหาใด มีความบกพร่องตรงไหน และยังสามารถช่วยค้นหาสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการ เรียนของผู้เรียนเพื่อเป็นประโยชน์ในการให้การช่วยเหลือผู้เรียนและยังมีประโยชน์ในการช่วย ปรับปรุงการเรียนของผู้เรียนและการสอนของครูผู้สอน ตลอดจนเป็นประโยชน์ต่อการแนะแนว เพื่อศึกษาต่อ การเลือกวิชาเรียนหรือเลือกสายวิชาเรียนต่อไป

3. เปรียบเทียบ (assessment) เป็นการใช้การวัดผลเพื่อบอกระดับความเจริญ งอกงามของผู้เรียนในช่วงเวลาใดช่วงเวลาหนึ่ง เช่น เรียนไปแล้วหนึ่งบทเรียน ผู้เรียนมี ความสามารถเพิ่มขึ้นจากเดิมเท่าใด มีประโยชน์ในการตรวจสอบผลการเรียนเป็นระยะ ๆ ว่ามี การเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนมากน้อยเพียงใด วิธีการสอนเหมาะสมหรือว่าควรเปลี่ยนแปลง อย่างไร ทั้งยังช่วยให้เห็นแนวโน้มในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนด้วย ดังนั้นจึงต้องมีการสอบ สองครั้ง ครั้งแรกสอบก่อนเริ่มลงมือสอน แล้วใช้ข้อสอบชุดเดิมทำการสอบเมื่อสอนจบแต่ละ เนื้อหาอีกครั้งหนึ่ง แล้วนำผลการสอบทั้งสองครั้งมาเปรียบเทียบดูพัฒนาการของผู้เรียน

4. พยากรณ์ (prediction) เป็นการใช้การวัดผลเพื่อการทำนายหรือคาดคะเนความสามารถหรือความสำเร็จของผู้เรียน เป็นการพยากรณ์ว่าผู้เรียนจะเรียนสำเร็จหรือไม่ ซึ่งจะช่วยให้เป็นสัญญาณเตือนให้คอยปรับปรุงหรือรักษาระดับการเรียนรู้ ถ้าผลการเรียนไม่ดีก็ควรต้องแก้ไขวิธีการเรียนเสียใหม่ ถ้าผลการเรียนอยู่ในระดับดีก็แสดงให้เห็นถึงวิธีการเรียนที่เหมาะสมควรพยายามรักษาระดับไว้ต่อไป หรือปรับปรุงพัฒนาให้เรียนดียิ่งขึ้น

5. ประเมินผล (evaluation) เป็นการใช้การวัดผลเพื่อประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าผู้เรียนมีความเก่งหรืออ่อนเพียงใด บรรลุเป้าหมายที่ต้องการมากน้อยแค่ไหน ซึ่งก็คือการสรุปผลการเรียนนั่นเอง และอาจนำผลการวัดหลาย ๆ ด้านไปประเมินผลการจัดการศึกษาโดยรวม ว่าแนวทางการจัดการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด ควรปรับปรุงในด้านใดเพื่อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน การบริหาร รวมถึงการจัดการศึกษาของแต่ละสถาบันการศึกษา

หน้าที่ของการวัดผลการศึกษาทั้งหมดนี้มีประโยชน์ต่อผู้เรียนทั้งสิ้น และช่วยให้ครูผู้สอนทำหน้าที่เสริมสร้างความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ โดยพยายามค้นหาความสามารถที่เด่นและด้อยของผู้เรียนเพื่อการพัฒนาและปรับปรุง ดังนั้นหน้าที่ของการวัดผลการศึกษาจึงสรุปได้ว่า วัดผลเพื่อค้นหาและพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์

ประโยชน์ของการวัดผลการศึกษา

ประโยชน์ของการวัดผลการศึกษามีได้มีเฉพาะต่อการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น แต่ยังมีประโยชน์ต่อบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาอีก ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2546)

1. ประโยชน์ต่อผู้เรียน

1) ทำให้ผู้เรียนรู้ระดับความสามารถในแต่ละด้านของตน ว่าตนเองเด่นหรือด้อยในด้านใด เพื่อจะได้พัฒนาหรือแก้ไขข้อบกพร่องของตนเอง

2) เมื่อผู้เรียนทราบว่าตนเองเด่นหรือด้อยในด้านใด ก็จะเป็นการช่วยในการเลือกวิชาเอก โปรแกรม วิชาเรียน

3) ทำให้ผู้เรียนรู้ระดับความงอกงามในการเรียนของตน ว่าพัฒนาขึ้นมากน้อยเพียงใด

4) ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนและเข้าใจในบทเรียนเพิ่มขึ้น

2. ประโยชน์ต่อครูผู้สอน

1) ช่วยให้ครูทราบพื้นฐานความรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ช่วยในการเตรียมการสอน

2) ทำให้ผู้สอนทราบความก้าวหน้าของผลการสอน ว่าที่สอนผู้เรียนได้เรียนรู้ไปได้มากน้อยเพียงใด

3) ทำให้ผู้สอนทราบความเด่นหรือด้อยในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนแต่ละคน

- 4) ช่วยให้ผู้สอนสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนได้ตรงจุด
- 5) ช่วยให้ผู้สอนเลือกวิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
- 6) ช่วยในการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อทำกิจกรรมและการเรียนการสอน
- 7) ช่วยในการรายงานผลการเรียนของนักเรียนแต่ละคนให้ผู้ปกครอง อาจารย์

หรือฝ่ายแนะแนว หรือสถาบันการศึกษาอื่น ๆ ได้ทราบ

3. ด้านการแนะแนว

- 1) ช่วยวินิจฉัยความสามารถในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนแต่ละคน
- 2) ช่วยให้ทราบปัญหาและข้อบกพร่องของผู้เรียน
- 3) ช่วยให้ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับผู้เรียนอันจะเป็นประโยชน์ต่อการให้

คำแนะนำปรึกษา

- 4) ช่วยให้ทราบสาเหตุต่าง ๆ ของปัญหาเกี่ยวกับการเรียน การปรับตัวได้ตรงจุด
- 5) ช่วยในการสำรวจความถนัดและความสนใจของผู้เรียน จะมีประโยชน์ต่อการ

แนะแนวเลือกแผนการเรียนหรืออาชีพให้แก่ผู้เรียน

- 6) ช่วยให้ผู้ปกครองเข้าใจผู้เรียนของตนเองว่ามีความสามารถอะไรบ้าง
- 7) ช่วยให้มีรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับตัวผู้เรียนเพื่อใช้เป็นระเบียบสะสม
- 8) ช่วยให้ผู้สอน ผู้บริหาร ผู้ปกครอง เห็นปัญหาต่าง ๆ ของผู้เรียน เพื่อร่วมกัน

หาทางแก้ไขหรือส่งเสริมลักษณะเด่นของผู้เรียน

4. ด้านการบริหาร

- 1) ช่วยในการสอบคัดเลือก หรือคัดสรรผู้เรียน
- 2) ช่วยให้ทราบสถานภาพทางการศึกษาที่แท้จริงของสถานศึกษา
- 3) ทำให้เห็นข้อบกพร่องต่าง ๆ ในด้านการเรียนการสอนที่ควรแก้ไขปรับปรุง
- 4) ใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ของสถานศึกษา
- 5) ใช้เป็นข้อมูลสำหรับรายงานผลให้ผู้บริหารการศึกษาและประชาชนทราบ
- 6) ใช้เป็นข้อมูลสำหรับงานแนะแนวของสถานศึกษา
- 7) ก่อให้เกิดการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาของสถานศึกษา
- 8) ช่วยในการประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคคลากรทั้งหมดในสถานศึกษา

5. ด้านการวิจัย

- 1) ช่วยให้เห็นปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียน การสอน การบริหาร และศึกษา

หาความจริง และแนวทางในการแก้ปัญหา

- 2) ทำให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นเพื่อใช้วิเคราะห์ผลในการวิจัย



หนังสืออ่านประกอบ

- ภัทรา นิคมานนท์. (2538). *การประเมินผลการเรียน (Learning Evaluation)*. กรุงเทพฯ : อักษรวิพัฒน์.
- ไพศาล หวังพานิช. (2526). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- สมนึก ภัททิยธานี. (2546). *การวัดผลการศึกษา*. กทม.สินธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- เสริม ทศศรี. (2536). *การวัดผลการศึกษา (Educational Measurement)*. สงขลา : ภาควิชา
พื้นฐานของการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภาควิชา
- สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์. (2530). *ทฤษฎีทางการทดสอบ (Test Theory)*. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อนันต์ ศรีโสภณ. (2525). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- อำนาจ เลิศชัยนที. (2533). *การทดสอบและการวัดผลทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ :
อำนาจการพิมพ์.

คำถามท้ายบท

1. อธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของการศึกษาทั้ง 5 ประการมาพอสังเขป
2. อธิบายความแตกต่างของและความสัมพันธ์ของการวัดผล การทดสอบ และการประเมินผล
3. ลักษณะสำคัญของการวัดผลการศึกษามีอะไรบ้าง
4. อธิบายธรรมชาติของการวัดผลมาพอสังเขป
5. ผลการวัดในระดับต่าง ๆ มีความเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร
6. การวัดผลการศึกษามีหน้าที่อย่างไร