การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เบื้องต้น

การวัดและประเมินผลเป็นเครื่องมือสำคัญ ในการพัฒนาการศึกษา เพราะจะเป็นข้อมูล สะท้อนกลับ ให้เห็นผลการจัดการศึกษาที่จะนำไปสู่การวางแผนการดำเนินการและการปรับปรุงการศึกษา คือ ถ้าต้องการพัฒนาคุณภาพการศึกษาจะต้องมีการวัดและประเมินผล การวัด และประเมินผลการเรียนรู้ จึงเป็นกลไกสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของชาติ

ความหมายของการวัดผล การทดสอบและการประเมินผล

ความหมายของการวัดผล

การวัดผล (Measurement) เป็นผลที่ผู้เรียนและผู้สอน สามารถนาไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนและผลสรุปทางการศึกษาสรุปได้ว่า การวัดผลเป็นผลที่เกิดจากการ นาเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพไปทดสอบหารายละเอียดสิ่งที่ต้องการวัดผลว่ามีจานวนหรือปริมาณเท่าใด กับผู้สอบโดยกาหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์แทนคุณลักษณะหรือคุณภาพของสิ่งที่วัดผลอย่างเป็นระบบ หรือกฎเกณฑ์นั้น

ความหมายของการทดสอบ การทดสอบ (testing)

การทดสอบการศึกษาเป็นกระบวนการวัดผลอย่างหนึ่งที่กระทำอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้ผลมาเป็นจำนวน ปริมาณ หรือคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ในการเปรียบเทียบความสามารถของบุคคล โดยเกิดจากการนำเครื่องมือ แบบทดสอบ หรือคำถามที่มีประสิทธิภาพไปกระตุ้นเป็นสิ่งเร้า ให้ผู้ตอบแสดงพฤติกรรมอย่างใด อย่างหนึ่ง ในกิจกรรมงานต่าง ๆออกมา เช่น การเขียน การพูด การกระทำ หรืออื่น ๆ ที่ ผู้ทดสอบสามารถสังเกตและวัดผลได้ภายใต้สถานการณ์อย่างเดียวกัน

ความหมายของการประเมินผล

การประเมินผลเป็นการ ตัดสินหรือลงสรุปผลจากข้อมูลต่าง ๆ ของการวัดผลรวมกับการพินิจพิจารณาของผู้ประเมินผล โดย การเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือเกณฑ์ เพื่อให้ได้ผลอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งเป็นทั้งเชิงปริมาณหรือ คุณภาพว่า สิ่งเหล่านั้นดีมากน้อยเพียงใดและคงคุณค่าอยู่ในระดับใด

ธรรมชาติของการวัดและประเมินผล

อันดับแรกของการวัดและประเมินผล ผู้ดำเนินการควร จะต้องศึกษาและทำความเข้าใจในธรรมชาติของการวัดและประเมินผลการศึกษาเสียก่อน เพื่อที่จะได้ วางแผนดำเนินการวัดและประเมินผลได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ ซึ่งธรรมชาติของการวัดและประเมินผล มีดังนี้

1. **การวัดและประเมินผลเป็นการดำเนินการทางอ้อม** เป็นการวัดและประเมินผลเป็นพฤติกรรมภายในตัวผู้เรียนที่เกิดขึ้นหลังจากที่ได้รับการเรียนรู้และเป็นลักษณะที่แฝงอยู่ภายในตัวบุคคล ซึ่งไม่สามารถวัดและประเมินได้โดยตรง จึงจำเป็นต้องสร้างเครื่องมือเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมต่างๆออกมาแล้วนำพฤติกรรมนั้นๆมาแปลความในรูปพฤติกรรมที่สามารถวัดประเมินผลได้ตามเครื่องมือที่เหมาะสม ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ควรจะหลากหลายเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงที่แท้จริงมากขึ้น
2. **การวัดและประเมินผลอาจมีความคลาดเคลื่อน** จากที่การวัดและประเมินผลการ เรียนรู้เป็นการดำเนินการทางอ้อมและเกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัดและประเมินผล ผู้ทดสอบและ สิ่งแวดล้อมอื่น ๆ จึงอาจก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นจากการดำเนินการวัดและประเมินผล โดย ผู้ดำเนินการวัดและประเมินผลจะต้องพยายามควบคุมป้องกันและปรับแก้ไขความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ อย่างเคร่งครัด เพื่อให้ได้ผลที่ใกล้เคียงกับความจริงมากที่สุดหรือเกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ดังสมการ $X=T\pm E$
   เมื่อ X แทน คะแนนที่ทดสอบได้ (observed score)
   T แทน คะแนนความสามารถที่แท้จริง (true score)
   E แทน คะแนนความคลาดเคลื่อน(errorscore)
3. **การวัดและประเมินผลไม่สมบูรณ์ในตัว** มีคุณลักษณะต่าง ๆ และเนื้อหาสาระที่ ต้องการวัดและประเมินมีรายละเอียดมาก จึงไม่สามารถวัดและประเมินได้อย่างครบถ้วนทั้งหมดจำเป็นต้องเลือกหรือสุ่มมาเพียงบางส่วนที่ถือเป็นผลดีของคุณลักษณะและเนื้อหานั้น ๆ เพื่อ สามารถวัดและประเมินผลได้ครอบคลุมคุณลักษณะและเนื้อหา ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดย อาจสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร คัดเลือกเนื้อหาหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่สำคัญ คัดเลือก เครื่องมือหรือวิธีการทดสอบที่สอดคล้องกับสิ่งที่จะวัดและประเมินผล เป็นต้น
4. **การวัดและประเมินผลแสดงในรูปของความสัมพันธ์** จากผลข้อมูลหรือคะแนน ภายหลังจากการวัดและประเมินเพียงอย่างเดียวย่อมไม่มีความหมายใด ๆ และไม่สามารถอธิบายผลได้ จำเป็นต้องนาไปสัมพันธ์หรือเปรียบเทียบกับข้อมูลใด ข้อมูลหนึ่งจึงจะอธิบายได้ว่า ผลข้อมูลหรือ คะแนนของผู้ทดสอบนั้นมีความหมายอย่างไร
5. **การวัดและประเมินผลไม่มีศูนย์แท้** จากผลของการทดสอบหรือการวัดและประเมิน อาจจะมีนักศึกษาบางคนได้ 0 คะแนนแต่ไม่ได้หมายความว่านักศึกษาคนนั้นไม่มีความรู้ความสามารถ ในคุณลักษณะหรือเรื่องนั้น ๆ เพียงแต่ว่านักศึกษาคนนั้นอาจตอบผิดหรือตอบไม่ตรงกับที่เฉลยไว้ เนื่องจากข้อสอบอาจจะไม่ได้ถาม ในสิ่งที่เขารู้ ในกรณีเดียวกันถ้านักศึกษาคนหนึ่งสอบได้ 40 คะแนน อีกคนหนึ่งสอบได้ 20 คะแนน ก็ไม่ได้หมายความว่านักศึกษาทั้งสองคนมีความรู้ความสามารถใน คุณลักษณะหรือเรื่องนั้น ๆ ที่แตกต่างมากกว่ากันถึง 2 เท่าตัวแต่อย่างใด

เทคนิคการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีส่วนสาคัญต่อการจัดการเรียนการสอน เพราะใน กระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับจุดประสงค์ เชื่อถือได้ และถูกต้องเหมาะสมตามความเป็นจริงตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดของ สถาบันการศึกษานั้น ดังนั้นเทคนิคที่ใช้ในการดาเนินการวัดและประเมินผลจึงมีบทบาทสาคัญเป็น อย่างยิ่งต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในการวัดและประเมินผลการศึกษา จาเป็นจะต้องทราบหลักการ หลักเกณฑ์ทักษะ และประสบการณ์ในการใช้เทคนิคต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ เพื่อจะทาให้ได้ ข้อมูลและผลการประเมินที่ถูกต้องสมบูรณ์น่าเชื่อถือและก่อให้เกิดประโยชน์ได้อย่างเต็มศักยภาพ

1. การวัดและประเมินผลตรงกับจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์
2. การวัดและประเมินผลเบื้องต้น
3. การวัดและประเมินผลย่อย
4. การวัดและประเมินผลรวม
5. การวัดและประเมินผลเพื่อการจัดประเภทหรือจัดอันดับ
6. การวัดและประเมินผลเพื่อการเปรียบเทียบ
7. การวัดและประเมินผลเพื่อการวินิจฉัย
8. การวัดและประเมินผลเพื่อการพยากรณ์
9. การวัดและประเมินผลเพื่อการประเมินคุณภาพ
10. การวัดและประเมินผลโดยเครื่องมือมาตรฐาน
11. การวัดและประเมินผลโดยความยุติธรรม
12. การแปลผลการวัดและประเมิน
13. การใช้ผลการวัดและประเมิน

จุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษานั้น เป็นการกาหนดบทบาทในการ วัดและประเมินผลการเรียนรู้ให้กับผู้เกี่ยวข้องของสถานศึกษา ได้นาไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อจะทาให้ได้ข้อมูลและผลการวัดและประเมินที่ถูกต้องสมบูรณ์ และก่อให้เกิดประโยชน์ได้อย่างเต็ม ศักยภาพ โดยจุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีดังนี้

1. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
2. เพื่อตรวจสอบปริมาณและคุณภาพ
3. เพื่อกาหนดนโยบาย
4. เพื่อพัฒนากระบวนการและบทบาทของการวัดและประเมินผล

นอกจากนี้การพัฒนากระบวนการและบทบาทการวัดและประเมินผล ยังสามารถ นาไปใช้ในชั้นเรียน ได้แก่

4.1การใช้เป็นวิธีการสืบค้นและการตรวจสอบความเจริญก้าวหน้าของผู้เรียน อันเนื่องมาจากการเรียนการสอนการใช้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ หลายวิธี นอกเหนือจากการใช้ แบบทดสอบเท่านั้น

4.2การช่วยให้จุดมุ่งหมายของการศึกษาชัดเจนแจ่มแจ้ง และสามารถบอกได้ว่า บัดนี้ผู้เรียนได้พัฒนาไปตามแนวทางที่ต้องการหรือไม่ เพียงใด

4.3การใช้เป็นกระบวนการควบคุมคุณภาพที่จะคอยเฝ้าดูทุกขั้นตอนว่า กระบวนการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพหรือไม่ ถ้าไม่มีประสิทธิภาพควรปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

4.4การใช้เป็นเครื่องมือของการศึกษาที่จะต้องรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นในสังคมว่า การจัดการศึกษาที่ให้แก่ชุมชนนั้น เหมาะสม ถูกต้องหรือมีแนวทางอื่นที่จะดีกว่า ควรกระทายิ่งกว่า ในการพัฒนาสังคมหรือไม่

5. เพื่อมาตรฐานของการวัดและประเมินผลซึ่งจากการวิเคราะห์ผลการศึกษาของวิกกิ้นส์ (wiggins, 1998 : 12-18) สรุปมาตรฐานการวัดและประเมินผลดงั นี้

5.1 ความน่าเชื่อถือ
5.2 ประโยชน์
5.3 ความสมดุล
5.4 ความซื่อสัตย์และยุติธรรม
5.5 กระตุ้นความคิด
5.6 ความเป็นได้

นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการได้นาเสนอจุดมุ่งหมายของการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย

1) เพื่อการวินิจฉัยความรู้ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของผู้เรียน

2) เพื่อการซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาความรู้ความสามารถ และทักษะได้เต็มตามศักยภาพ

3) เพื่อการใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่ตัวผู้เรียนเองว่าบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้เพียงใด ข้อมูลสรุปผลการเรียนรู้ และการเปรียบเทียบระดับพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียน

ประโยชน์ของการวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีผลต่อการจัดการศึกษาหลายด้านอันก่อให้เกิด ประโยชน์ต่าง ๆ กับผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลายดังต่อไปนี้

1.ผู้เรียนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้ก่อให้เกิดประโยชน์และส่งผลโดยตรงไปยัง ผู้เรียนเพื่อรับทราบรับรู้ศักยภาพความสามารถของตนเอง แล้วดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขให้ ครบถ้วนสมบูรณ์ดังต่อไปนี้

- ความรู้ความสามารถ เป็นการส่งเสริมช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบว่าตนเองมีความรู้ ความสามารถอยู่ในระดับใด มีความเด่นด้อยในเนื้อหาสาระต่าง ๆ เพียงใด และหากมีข้อบกพร่องก็จะ ได้สามารถปรับปรุงแก้ไขต่อไป
- ความถนัด เป็นการส่งเสริมช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสามารถและความถนัดของ ตนเอง เพื่อทาให้เกิดความเข้าใจในตนเองมากยิ่งขึ้น
- แรงจูงใจ เป็นการส่งเสริมช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียน ความเข้าใจใน บทเรียนและความขยันหรือความมุ่งมั่นเพิ่มขึ้น

2. ผู้สอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้ก่อให้เกิดประโยชน์และส่งผลเชื่อมโยง ไปยังผู้สอนเพื่อรับทราบรับรู้ผลลัพท์และสมรรถนะของตนเอง แล้วดาเนินการเสริมสร้างและพัฒนา หรอื ปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลดังต่อไปนี้

- ข้อมูลเบื้องต้น เป็นการแสดงข้อมูลและสารสนเทศให้ผู้สอนได้นาไปใช้เตรียมการ พัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น
- การส่งเสริม เป็นการเพิ่มศักยภาพและการสื่อสารให้ผู้สอนได้รู้จักผู้เรียนในด้าน ต่าง ๆ อย่างละเอียดมากขึ้นแล้วนาไปส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น
- การสนับสนุน เป็นการเพิ่มเทคนิคและกระบวนการให้ผู้สอนสามารถรายงานผล การศึกษาให้ผู้เรียน ผู้ปกครองและผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับบุคคลและระดับองค์กรได้อย่างครอบคลุม ครบถ้วนยิ่งขึ้น

3. ผู้ส่งเสริมและแนะแนว การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้ก่อให้เกิดประโยชน์และ ส่งผลให้ผู้ส่งเสริมและแนะแนว สามารถพัฒนาหรือปรับปรุงแก้ไขระบบหรือกระบวนการดาเนินการดังต่อไปนี้

- การสนับสนุน เป็นการเพิ่มระบบและกระบวนการให้ผู้ส่งเสริมและแนะแนว สามารถนาผลการเรียนหรือการศึกษาไปประกอบการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดกับผู้เรียนได้มากขึ้น
- การแนะนา เป็นการเพิ่มศักยภาพและวิธีการให้ผู้ส่งเสริมและแนะแนวได้ แนะนาการเรียนหรือการศึกษาหรือแนะแนวอาชีพได้ถูกต้อง เพราะการวัดและประเมินผลจะช่วยให้ ทราบว่าใครถนัดด้านใดและอย่างไร
- การเสนอแนวทาง เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้ผู้ส่งเสริมและแนะแนวได้เสนอ แนวทางการปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอนต่อผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องของสถาบันการศึกษาดีขึ้น

4. ผู้บริหาร อาจารย์ และผู้เกี่ยวข้อง การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้ก่อให้เกิดประโยชน์และส่งผลให้ผู้บริหารอาจารย์ และผู้เกี่ยวข้องของสถานศึกษา สามารถดาเนินการพัฒนาและสร้างสรรค์ผลงานอย่างมีประสิทธิผลต่อสถานศึกษาดังต่อไปนี้

- การวางแผนเป็นการขยายผลให้การวางแผนการเรียนการสอนและการบริหารสถานศึกษาอย่างถูกต้องยิ่งขึ้น เช่น การจัดผู้สอน การส่งเสริมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนที่มี ศักยภาพต่าหรือพัฒนาช้า และการจัดการเรียนการสอนซ่อมเสริม เป็นต้น
- การตัดสินใจ เป็นการสร้างมาตรฐานและความเชื่อถือให้การตัดสินใจเกี่ยวกับ การจัดการศึกษาของสถานศึกษา เช่น การเลื่อนชั้นผู้เรียน การรับผู้เรียนเข้าใหม่ การจัดชั้นเรียน และแนวทางการใช้หลักสูตรการเรียนการสอน เป็นต้น

จรรยาบรรณการวัดผลและประเมินผล

นักวัดผลและประเมินผลการศึกษาที่ดีจะต้องประพฤติและปฏิบัติในพฤติกรรมการวัดและประเมินผลที่ตั้งมั่นอยู่บนหลักการสำคัญ คือ การวัดและประเมินผลอย่างเป็นระบบ

1. ความเป็นระบบและกระบวนการ

1.1 จุดอ่อนและจุดแข็ง

1.2 เทคนิควิธี เพื่อให้ได้สารสนเทศจากการวัดและประเมินผลที่มีความถูกต้องแม่นยำและเชื่อถือได้

1.3 การตัดสิน มาตรฐานการวัดและประเมินผลที่ใช้ในการตัดสินคุณค่าบนพื้นฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ที่เชื่อถือ

1.4 รายงานผล ประเมินผลที่ครอบคลุมแนวคิด วิธีการ ขั้นตอน ข้อจากัดและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนจนสามารถ ตีความและวิจารณ์การวัดและประเมินผลได้

2. ความสามารถทางวิชาชีพ

2.1 วุฒิการศึกษานักวัดผลและประเมินผลการศึกษาพึงได้รับวุฒิการศึกษาทางการวัด และประเมินผลหรือการฝึกอบรมทางการวัดและประเมินผลแบบนักวิชาชีพ เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะ

2.2 กลุ่มการศึกษาในกรณีที่เป็นการทดลองซึ่งมีกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุมนักวัดผล และประเมินผลการศึกษาต้องมั่นใจว่าจะไม่เกิดปัจจัยเสี่ยงหรือผลตกค้างทางลบต่อกลุ่มที่นามา ทำการศึกษาได้

2.3 การพัฒนา ความสามารถในการวัดและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง พร้อมที่จะดำเนินการวัดและประเมินผลได้อย่างมี คุณภาพ

3. ความซื่อสัตย์ นักวัดผลและประเมินผลการศึกษาที่ดีพึงพิจารณาติดต่อสื่อสารกับ ผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายอย่างเปิดเผยจริงใจ โดยดำเนินการวัดและประเมินผลการศึกษาด้วยความสุจริต เที่ยงธรรม

3.1 การสื่อสาร ประเมินผลที่จะต้องบอกกล่าวสิ่งเหล่านี้ด้วยความชัดเจน

3.2 การเปลี่ยนแปลง นักวัดผลและประเมินผลการศึกษาพึงพิจารณาผลการ เปลี่ยนแปลงทุกอย่างที่เกิดขึ้นซึ่งแตกต่างไปจากแผนการเดิมที่ได้เจรจาตกลงไว้ พร้อมการบันทึกและ ชี้แจงเหตุผล

3.3 การป้องกัน นักวัดผลและประเมินผลการศึกษาพึงพิจารณารับผิดชอบต่อการ ป้องกันการใช้วิธีการที่ไม่เหมาะสม อันอาจนำไปสู่ความผิดพลาดของสารสนเทศและข้อสรุปที่เกิดขึ้น เพื่อหาทางออกที่เหมาะสมและมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับได้

3.4 การเปิดเผย นักวัดผลและประเมินผลการศึกษาพึงพิจารณาเปิดเผยแหล่งทุนที่ สนับสนุนและความเป็นมาของการวัดและประเมินผล

3.5 การสร้างความเข้าใจ มีความเข้าใจที่ถูกต้องในผลการวัดและประเมิน เพื่อส่งเสริมการนำผลไปใช้ประโยชน์และสามารถป้องกัน การนำผลไปใช้ในทางที่ผิดด้วย

4. ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม มีความสนใจต่อความหลากหลายของคุณค่าทางสังคม สิทธิการรับรู้ข่าวสาร การรักษาผลประโยชน์ และความถูกต้องทางสังคม

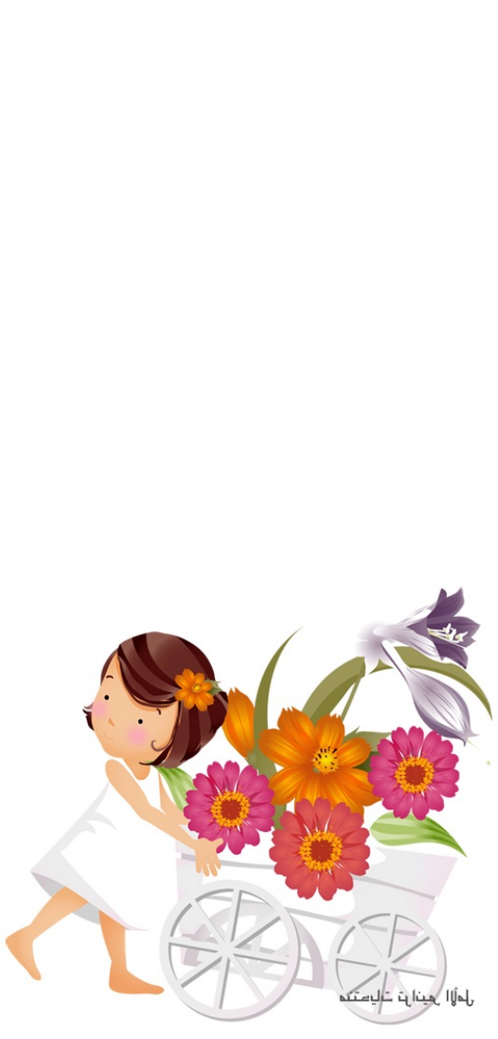
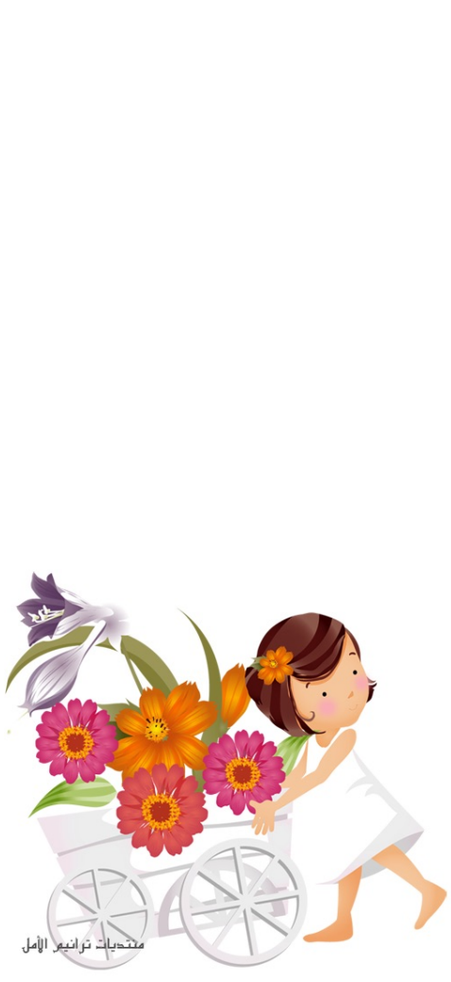
4.1 ความสนใจ มีความสนใจต่อคุณค่าในมิติต่าง ๆ ทางสังคมอย่างรอบคอบและครอบคลุม เพื่อการป้องกันการละเว้นการวัดและ ประเมินผลคุณค่าสำคัญบางด้านที่เป็นความสนใจของบางกลุ่มไป

4.2 การพิจารณา มีความครอบคลุมทุกมิติสำคัญที่เป็นความสนใจของผู้เกี่ยวข้องหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ต่อไป

4.3 ความสัมพันธ์ มีความสัมพันธ์ในระดับที่เหมาะสมกับผู้สนับสนุนค่าใช้จ่ายของการวัดและประเมินผลตลอดจนความ สมดุลระหว่างความต้องการผลการวัดและประเมินที่เป็นทางการของกลุ่มที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ

4.4 สิทธิและเสรีภาพ ภายใต้ระบอบประชาธิปไตยในปัจจุบันควรคำนึงถึงสิทธิและเสรีภาพการรับรู้ข่าวสารของสาธารณชนและ ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อเปิดโอกาสให้สามารถรับรู้ข่าวสารการวัดและประเมินผลอย่างเสมอภาค

4.5 การตอบสนอง นักวัดผลและประเมินผลการศึกษาพึงพิจารณาความจกเป็นที่ จะต้องตอบสนองและรักษาผลประโยชน์ของสาธารณะไว้ โดยในขณะที่ตอบสนองต่อความต้องการ

สมาชิกกลุ่ม

1. นางสาวจันทิมา เฉกแสงทอง รหัส 116
2. นางธันยรัศมิ์ แข็งธัญกรณ์ รหัส 136
3. นางสาวญาณิศา นาคทัพ รหัส 157
4. นางสาววรินธร นาสิงห์ รหัส 160
5. นางลัดดา โกวิน รหัส 161
6. นางสาวปัทมา วชีระสูตร์ รหัส 165