

การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและการประเมินผลสำหรับหลักสูตร (Developing effective learning outcomes and assessment for programmes)

Outcome-based education (OBE) หรือการศึกษาที่มุ่งผลลัพธ์คือ ปรัชญาการศึกษาที่กล่าวไว้ว่า การศึกษาควรจะมีจุดมุ่งหมายในการผลิตผลการเรียนรู้ (ความรู้และความสามารถของนักศึกษาในขั้นต้น) ที่เฉพาะเจาะจง โดยหลักสูตรและวิธีการเรียนการสอนถูกออกแบบให้สามารถผลิตนักศึกษาที่มีความรู้ความสามารถดังกล่าวได้

Learning outcomes (ผลลัพธ์การเรียนรู้) คือ ความคาดหวังว่านักศึกษาจะมีความสามารถที่จะ ทำได้ตามผลลัพธ์ของการเรียนรู้จากกิจกรรมการเรียนรู้ การให้ความสำคัญกับผลลัพธ์การเรียนรู้ กระบวนการในการเจาะจงผลลัพธ์จะเป็นสิ่งควบคุมกิจกรรมการเรียนการสอน

ใน outcome-based learning ทุกหลักสูตรและการเรียนการสอนถูกกำหนดมาเพื่อผลิตลักษณะเฉพาะของนักศึกษาเมื่อจบการศึกษาไปแล้ว

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ตามกรอบคุณวุฒิแห่งชาติ NQF ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 หมายถึง เกณฑ์บ่งชี้คุณลักษณะการเรียนรู้และผลของการเรียนรู้ทั้งที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรที่กำหนดไว้ในแต่ละระดับและประเภทการศึกษา และ/หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากฝึกปฏิบัติและ/หรือจากการทำงาน ประกอบด้วย 3 มิติ ได้แก่

1) ความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ ทฤษฎี และแนวปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียน/ทำงาน โดยเน้นความรู้เชิงทฤษฎีและ/หรือข้อเท็จจริงเป็นหลัก (Theoretical and/or factual)

2) ทักษะ (Skills) หมายถึง ความสามารถปฏิบัติงานซึ่งบุคคลนั้นควรทำได้เมื่อได้รับมอบหมาย โดยสามารถเลือกใช้วิธีการจัดการและแก้ปัญหาการทำงาน ด้วยทักษะด้านกระบวนการคิด (Cognitive Skills) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ตรรกะ ทักษะการหยั่งรู้และความคิดสร้างสรรค์ (Logical, Intuitive, and Creative Thinking) หรือทักษะการปฏิบัติ/วิธีปฏิบัติที่มีความคล่องแคล่วและความชำนาญในการปฏิบัติตามกรอบคุณวุฒิแต่ละระดับ

3) ความสามารถในการประยุกต์ใช้และความรับผิดชอบ (Application and Responsibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ การใช้ความรู้ ทักษะทางสังคม ในการทำงาน/ศึกษาอบรม เพื่อการพัฒนาวิชาชีพของบุคคล ซึ่งประกอบไปด้วยความสามารถในการสื่อสาร ภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ (Responsibility) และความเป็นอิสระ (Autonomy) ในการดำเนินการต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เช่น ความสามารถในการตัดสินใจและความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น

มาตรฐานผลการเรียนรู้ คือข้อกำหนดเฉพาะซึ่งเป็นผลที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนพัฒนาขึ้นจากการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านที่ได้รับการพัฒนาระหว่างการศึกษา จากการเรียนรู้และการเข้าร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ที่สถาบันอุดมศึกษา จัดให้ทั้งในและนอกหลักสูตรและแสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจและความสามารถจากการเรียนรู้เหล่านั้นได้อย่างเป็นที่น่าเชื่อถือเมื่อเรียนจบรายวิชาหรือหลักสูตรนั้นแล้ว

สมรรถนะ (Competency) หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานที่เกิดจากการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งแบ่งเป็น ๒ ส่วน คือ

๑) สมรรถนะแกนกลาง (Core Competency) หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะทั่วไปที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เช่น การสื่อสาร การคำนวณ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น

๒) สมรรถนะอาชีพ (Occupational Competency) หมายถึง ความรู้ ความสามารถและทักษะ เฉพาะในการปฏิบัติงานในแต่ละสาขางานหรือสาขาวิชาชีพ (Functional Competency)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ประกอบด้วย ผลลัพธ์ชัดเจนที่จะได้จากหลักสูตรเฉพาะเจาะจง กับความสัมพันธ์ที่ชัดเจนระหว่างทุกประสบการณ์การเรียนรู้และผลลัพธ์สุดท้าย บทบาทของผู้สอนในกิจกรรมการเรียนรู้จะเป็นผู้ฝึกสอนหรือผู้ช่วย มีเป้าหมายเพื่อช่วยให้ให้นักศึกษาแต่ละคนเป็นอย่างผลลัพธ์ที่ตั้งไว้มากกว่าการพยายามส่งผ่านความรู้ ความรู้สึก ทักษะ และทัศนคติและทักษะ เช่น การเรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มจะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเช่นเดียวกันกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ หรืออาจกล่าวได้ว่ามีความสำคัญมากกว่า เมื่อหลักสูตรที่ทำสืบต่อกันมามุ่งไปที่อดีต แต่ทฤษฎี outcome-based เป็นการเตรียมนักศึกษาสำหรับอนาคตและการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ในสังคม และเป็นสิ่งที่มีเหตุผลและเข้าถึงได้ง่ายในการเรียนรู้ สิ่งที่สำคัญคือ ผู้ตัดสินผลลัพธ์ที่เฉพาะเจาะจงและเป้าหมายของผู้เรียน

กฎเกณฑ์สำคัญของ OBE

- 1) ต้องการให้นักศึกษาเรียนรู้อะไร
- 2) ทำไมจึงต้องการให้นักศึกษาเรียนรู้สิ่งนั้น
- 3) จะช่วยให้นักศึกษาให้เรียนรู้ได้ดีที่สุดอย่างไร
- 4) จะรู้ได้อย่างไรว่านักศึกษาได้เรียนรู้สิ่งนั้นแล้ว

ทำไมต้อง learning outcome?

Learning outcome ช่วยให้ผู้สอนให้สามารถบอกนักศึกษาได้อย่างชัดเจนว่าต้องการให้นักศึกษาเป็นอย่างไร ด้วยวิธีการนี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษายืนยันว่า learning outcomes:

- 1) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พวกเขารู้ว่าต้องทำอะไรและหลักสูตรถูกทำให้เปิดกว้างมากขึ้น
- 2) ทำให้มีความชัดเจนว่าอะไรคือสิ่งที่นักศึกษาสามารถคาดหวังว่าจะได้รับจากแต่ละคอร์ส
- 3) ช่วยผู้บรรยายให้สามารถออกแบบสื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยการทำให้เห็นเป็นต้นแบบ
- 4) ช่วยผู้บรรยายให้สามารถเลือกวิธีการสอนที่เหมาะสม เช่น การบรรยาย สัมมนา การลองปฏิบัติ หรือการทดลอง
- 5) ช่วยผู้บรรยายให้บอกได้ว่ากิจกรรมใดที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้บรรลุผล
- 6) ช่วยในการจัดทำทดสอบหรือการประเมินผลโดยมีพื้นฐานจากสื่อการเรียนการสอนที่ใช้
- 7) ทำให้มั่นใจว่ามีการใช้หลักการประเมินผลที่เหมาะสม

ข้อแตกต่างระหว่าง objectives และ outcomes

objective คือ ผลลัพธ์ที่มุ่งหวังหรือผลของการสอน หลักสูตร โปรแกรมหรือกิจกรรม โดยมุ่งเน้นว่าอะไรคือสิ่งที่คาดหวังและอธิบายว่าอะไรควรถูกประเมิน

outcome คือ ผลที่ได้รับหรือผลที่ได้จากการเรียน เป็นพฤติกรรมหรือผลผลิตที่เกิดในตัวนักศึกษา หลังจากการเรียนและคือสิ่งที่ถูกประเมินผล

กรอบ 3 ด้านที่จำแนกความแตกต่างว่าหลักสูตรควรสร้างประสบการณ์การเรียนรู้และการจัดการ

1) Content Framework : กรอบที่ถูกขับเคลื่อนด้วยเนื้อหาของหลักสูตรที่วางแผนว่าจะเริ่มต้นและสิ้นสุดด้วยการครอบคลุมเนื้อหา หัวข้อที่ระบุ และทดสอบนักศึกษาในความรู้ที่เนื้อหาครอบคลุม เป็นกรอบที่ใช้เป็นส่วนมากและยากต่อการเปลี่ยนแปลง

2) Competency Framework : การเรียนรู้จะแยกเป็นงานย่อยจำนวนมากที่สามารถตรวจ บันทึก และเพิ่มเติม และนักศึกษาจะต้องแสดงการปฏิบัติมากกว่าการรับความรู้อย่างเดียวซึ่งนักศึกษาจะมีโอกาสน้อยในการสังเคราะห์ ติดต่อ และประยุกต์การเรียนรู้ตลอดการเรียนรู้ต่าง ๆ

3) Outcomes Framework : กรอบสำหรับการวางแผนหลักสูตรและการสอนโดยที่ทุกสิ่งปฏิบัติในห้องเรียนคือตัวนำที่จะบอกว่าต้องการให้นักศึกษาสามารถทำอะไรได้เมื่อจบการศึกษา เป็นการรวมกันทั้งพฤติกรรมและการพัฒนาทฤษฎี ทำให้นักศึกษาสังเคราะห์ความเข้าใจและทักษะในงานต่าง ๆ ในสถานการณ์จริง

เปรียบเทียบกระบวนการออกแบบหลักสูตรของกรอบการสอนทั้ง 3 ด้าน

Content Framework	Competency Framework	Learning-Centred Outcomes Framework
1. Topic หัวข้ออะไรบ้างที่จะครอบคลุมทั้งหลักสูตร 2. Textbooks ควรใช้ตำราเล่มใด 3. Test ควรมีเรื่องใดบ้างในการสอบ ควรมีการจัดการสอบกี่ครั้ง 4. Papers งานที่มอบหมายให้นักศึกษาทำให้สำเร็จและเพื่อให้เกรดควรเป็นแบบใด	1. Competencies ความสามารถใดที่ควรถูกแสดงออกมาในหลักสูตรนี้ 2. Records ความสามารถนี้จะถูกบันทึกไว้อย่างไร 3. Minimal Performance สิ่งใดคือการแสดงออกขั้นต้นของความสามารถนี้ 4. Minimal Number of Performances จำนวนครั้งของการแสดงความสามารถที่ควรมีอย่างน้อย 5. Grade การแสดงความสามารถเปลี่ยนเป็นเกรดได้อย่างไร	1. Outcome Statements สิ่งที่นักศึกษาควรมีความสามารถที่จะทำได้ในชีวิตจริง 2. Content สำคัญสำคัญ แนวคิดและประเด็น ที่นักศึกษาควรเข้าใจเพื่อที่จะปฏิบัติได้ 3. Content ทักษะที่นักศึกษาควรเข้าใจอย่างถ่องแท้เพื่อที่จะปฏิบัติได้ 4. Projects นักศึกษาสามารถทำอะไรในคอร์สนี้เพื่อแสดงระดับความชำนาญในผลลัพธ์ 5. Assessment Criteria สิ่งที่เป็นบรรทัดฐานของคุณภาพที่

		สามารถถูกประยุกต์ใช้เป็นการสอน
--	--	--------------------------------

การสร้าง Outcome-based programmes

ในการเปิดหลักสูตรควรกำหนดประโยชน์จากการเรียนรู้ที่ชัดเจนในการเปิดหลักสูตร

การแบ่งกลุ่ม Learning outcomes

- 1) Knowledge การอธิบายครอบคลุมเนื้อหาความรู้ที่สำคัญและความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ การอธิบายความรู้หรือความเข้าใจทำให้สามารถจดจำข้อเท็จจริงและข้อมูล แยกแยะระหว่างวัตถุและแนวคิด แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีในสถานการณ์ใหม่ ๆ อธิบายเหตุการณ์ อนุมานสาเหตุหรือผลกระทบและคาดการณ์ผลลัพธ์
- 2) Psychomotor/Practical/Technical Skills การมีความรู้ ทักษะและทัศนคติต่าง ๆ สำหรับการฝึกที่มีประสิทธิภาพของทางด้านจิตใจ การฝึกฝนและทักษะทางเทคนิค
- 3) Social Skills and Responsibility อธิบายการทำความเข้าใจและยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรมและความเชื่อ ความพยายามให้เข้าร่วมในการต่อต้านและสนับสนุนการกระทำที่ดีและเหมาะสมในสังคม การยอมรับภาวะการเป็นผู้นำเมื่อมีความจำเป็น
- 4) Professionalism, Values, Attitudes and Ethics การมีความรู้และทักษะควบคู่ไปกับการใช้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีศีลธรรมจริยธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์กับทั้งตนเองและสังคม และมีการพัฒนาความรู้ความสามารถอยู่เสมอ
- 5) Life Long Learning and Information Management การใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อช่วยในกระบวนการเรียนการสอน การวิเคราะห์สื่อจากแหล่งต่าง ๆ การเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถแก้ไขปัญหา ตัดสินใจ และมีความคิดริเริ่ม
- 6) Communication Skills สร้างบรรยากาศที่ช่วยสนับสนุนให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ พัฒนาการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน การฟังเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เหมาะสมและเข้าใจเนื้อหา รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การทำงานเป็นกลุ่ม การเขียน บันทึกข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลอย่างเหมาะสม
- 7) Critical Thinking and Scientific Approach การประยุกต์กระบวนการแก้ไขปัญหาในการเรียน สร้างสมมติฐาน ตั้งปัญหา พิสูจน์ด้วยตนเอง ตรวจสอบที่มาและประเภทของข้อมูล รวบรวมข้อมูล สังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ นำมาประยุกต์เพื่อแก้สมมติฐานและแก้ปัญหาเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ
- 8) Managerial and Entrepreneurial Skills ความสามารถในการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการจัดการในกิจกรรมทางธุรกิจต่าง ๆ สามารถวิเคราะห์สถานการณ์โลก การใช้ข้อมูลที่เหมาะสมจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา ตัดสินใจและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ เพื่อให้กระบวนการและผลลัพธ์มีความถูกต้อง มีประสิทธิภาพและคุณภาพ

การเปลี่ยนแปลงของหลักสูตร

การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรจากหลักสูตรเดิมที่มีอยู่ เหตุผลควรเป็นการสนับสนุนสิ่งที่มีอยู่ ข้อมูลคุณภาพของสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอน คณะต้องมีเหตุผลว่าทำไมการเปลี่ยนแปลงจะทำให้ผลลัพธ์ที่ได้ดีขึ้นกว่าเดิมและอะไรบ้างที่ส่งผลกระทบต่อจากการเปลี่ยนแปลงนั้น

การเขียน Learning outcomes

สิ่งแรกคือ การเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการในรูปแบบของพฤติกรรม ทักษะ ทักษะคิด และความสามารถที่จะเกิดขึ้นกับนักศึกษา สองคือ การเรียนรู้จากประสบการณ์ที่สร้างขึ้นที่ทำให้อาจารย์สามารถฝึกนักศึกษาให้มีความชำนาญในแต่ละผลลัพธ์ และสามคือ การประเมินผลนักศึกษา

ข้อเสนอแนะสำหรับการเขียน Student Learning Outcomes

ขั้นตอนที่ 1 เริ่มต้นด้วยการจัดการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้อง คณะทำงาน โดยเฉพาะนักศึกษา และศิษย์เก่า ระดมสมองเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้จบการศึกษาควรรู้ เข้าใจ และสามารถที่จะทำได้ หรือหาข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 2 ปรับปรุงรายการผลลัพธ์การเรียนรู้ที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขอยู่ตลอดเวลาจากตัวแปรต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 3 ลงรายการผลลัพธ์การเรียนรู้ในทุก ๆ หลักสูตรการเรียน ระบุอย่างเจาะจงชัดเจน

ขั้นตอนที่ 4 รวบรวมคำติชมจากนักศึกษาแต่ละหลักสูตรว่าได้รับผลลัพธ์การเรียนรู้จากที่กำหนดไว้ในระดับใด

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยการออกแบบงานหรือกิจกรรมเพื่อใช้วัดการได้รับผลในแต่ละคอร์ส

ขั้นตอนที่ 6 จัดการประชุมคณะทำงานและนักศึกษาเมื่อจบการศึกษา เพื่อทบทวนแก้ไขรายการผลลัพธ์ ทฤษฎี การสอน หลักสูตร และแผนงาน

ขั้นตอนที่ 7 มีการปฏิบัติตามขั้นตอนข้างต้นอยู่เสมอเพื่อปรับปรุงผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา

รายการตรวจสอบสำหรับการประเมินการเขียน Learning Outcomes

- ใช้ action verbs ในการระบุการกระทำที่สังเกตได้
- ใช้คำทั่วไป ไม่ซับซ้อน
- อธิบายพฤติกรรมของนักศึกษามากกว่าที่จะเป็นอาจารย์
- อธิบายผลลัพธ์การศึกษามากกว่าที่จะอธิบายกระบวนการเรียนการสอน
- ให้ความสนใจพฤติกรรมหลังการเรียนมากกว่าการครอบคลุมเนื้อหา
- บ่งชี้ให้เห็นผลลัพธ์แต่ละข้อต่อวัตถุประสงค์
- สามารถประเมินได้โดยตัวบ่งชี้ที่อาจมากกว่า 1 ข้อ
- มีความชัดเจนที่จะเชื่อมโยงไปสู่เป้าหมาย
- มีความสมเหตุสมผลและสำเร็จได้

- ไม่เรียบง่ายจนเกินไปเมื่อต้องมีความซับซ้อน
- มีความชัดเจนเพียงพอให้บุคคลภายนอกเข้าใจได้
- มีการตรวจสอบความสมบูรณ์โดยผู้ที่เกี่ยวข้อง

ลักษณะของ Learning Outcomes ที่ดี

Learning Outcomes มีลักษณะที่แตกต่างกัน 3 แบบ คือ

- 1) การระบุการกระทำที่ปฏิบัติโดยผู้เรียน
- 2) การระบุการกระทำโดยผู้เรียนด้วยการสังเกต
- 3) การระบุการกระทำโดยผู้เรียนด้วยการวัดประมาณ

ผลการทดสอบสุดท้ายเมื่อเขียน learning outcome คือเมื่อการกระทำของผู้เรียนประเมินได้ตรวจสอบว่า:

- 1) ใครคือผู้กระทำ
- 2) ต้องกระทำสิ่งใด
- 3) ผลที่เกิดจากการกระทำนั้น

การประเมินแผนงาน learning outcomes

เมื่อเขียน learning outcomes สิ่งต่อไปคือ การออกแบบกระบวนการประเมินผลเพื่อทดสอบว่า นักศึกษาได้รับผลลัพธ์ที่ตั้งไว้ สามารถบอกได้ว่าวัสดุและกิจกรรมการสอนใดที่ควรใช้เพื่อช่วยให้นักศึกษา ผ่านการประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลควรทดสอบได้นักศึกษาได้ประสบผลลัพธ์ที่มุ่งหมาย การประเมินผลแผนงาน พิจารณาจาก:

- สิ่งที่ทำอยู่เป็นประจำ
- การพัฒนาหลักสูตร
- ระดับการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งหมด
- กระบวนการที่เกิดขึ้น

และไม่ใช่ :

- คำวิจารณ์จากบุคคลภายนอก
- ผลการประเมินผลของนักศึกษาบางส่วน
- เหตุการณ์สั้น ๆ
- การทำประเมินผล
- สิ่งใหม่ ๆ
- การเรียนรู้ของนักศึกษาเพียงคนเดียว

ตัวอย่างการประเมินโดยตรงของการเรียนรู้ของนักศึกษา ประกอบไปด้วย การพัฒนาข้อสอบ การเขียนรายงาน การสอบ ประสิทธิภาพหรือหลักสูตร คำวิจารณ์ของการแสดงโครงงาน การประเมินแฟ้มผลงาน ประกาศนียบัตร การสอบวัดระดับ และการสอบทั่วไป

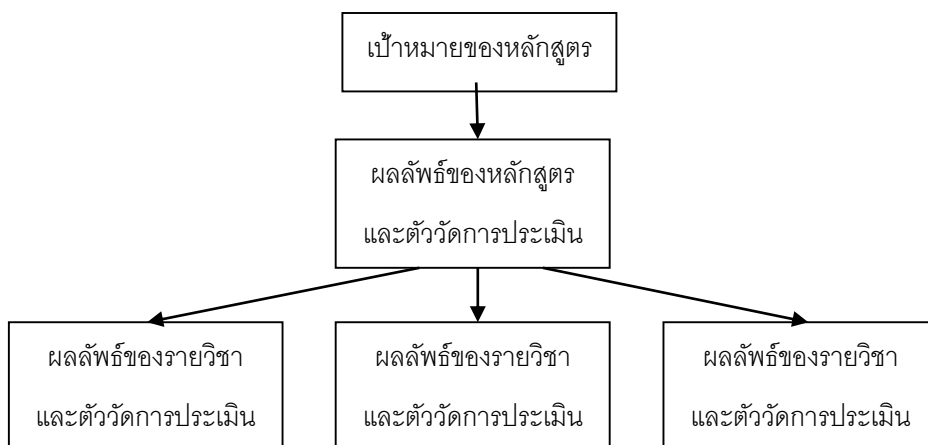
ตัวอย่างการประเมินทางอ้อมของการเรียนรู้ของนักศึกษา ประกอบไปด้วย การสำรวจผู้จบการศึกษา และกลุ่มเป้าหมาย เช่น ศิษย์เก่า นายจ้าง และนักเรียน การสัมภาษณ์ผู้สอน ผู้ประสานงานหลักสูตร และผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับนักศึกษา อัตราการเรียนจบและการเรียนต่อ งานที่ทำหลังจบ สำนวความพึงพอใจ การประเมินตนเองของนักศึกษาว่าได้เรียนรู้สิ่งใดบ้าง สำนวและบันทึกพฤติกรรมของนักศึกษา

ความสัมพันธ์ระหว่าง Learning Outcomes และ Assessment

Learning Outcomes จะเป็นตัวนำการประเมินผลหรืออาจกล่าวได้ว่าต้องเป็นสิ่งที่ขับเคลื่อนทฤษฎีการประเมินผลและอุปกรณ์ประกอบให้เข้าไปในทิศทางเดียวกัน

Outcome-Based Education (OBE) คือ การร่วมกันของผลลัพธ์การเรียนรู้ หลักสูตร และการประเมินผล ตัวอย่าง:

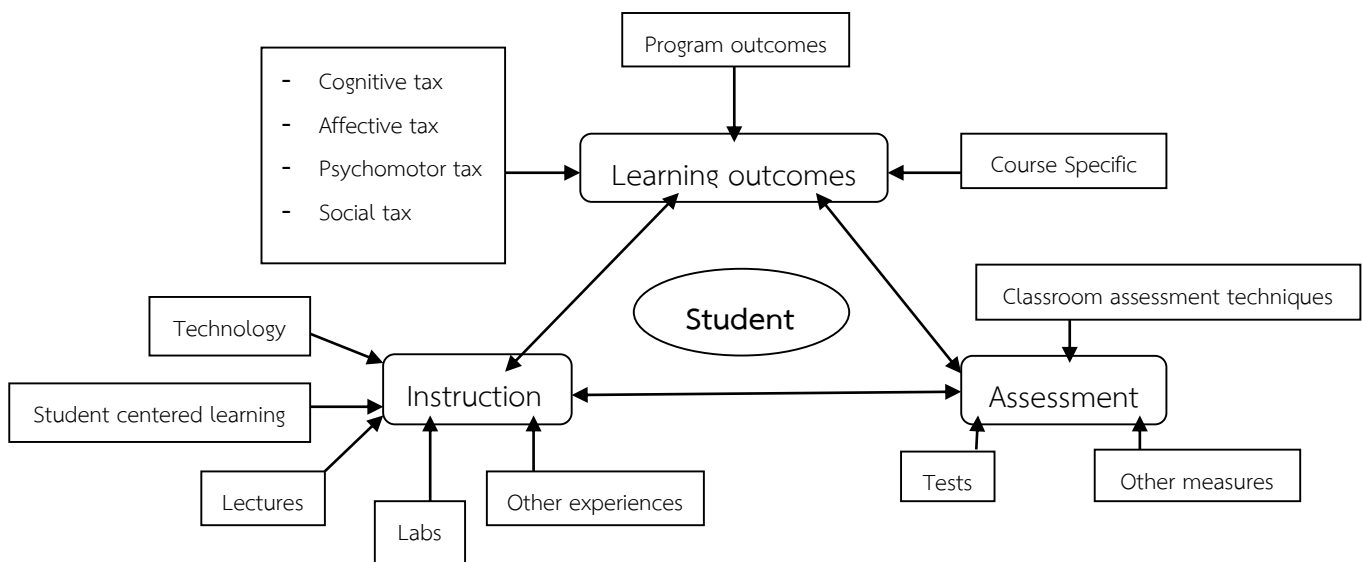
Learning Outcomes	Assessment Techniques
1. สามารถพัฒนาความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 2. สามารถออกแบบและจัดการการทดลอง รวมไปถึงการวิเคราะห์และการแปลข้อมูล 3. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	1. ข้อสอบ รายงานแผนงาน การประเมินตนเอง แฟ้มผลงาน 2. รายงานผลการทดลอง การบันทึกการทดลอง รวมถึงสมมติฐานการทดลองและข้อมูล การประเมินตนเอง แฟ้มผลงาน 3. การรายงานแผนงานทั้งด้วยการพูดและเขียน งานและการสอบที่อธิบายถึงแนวคิด งานเขียนหรือบทวิจารณ์ การจัดการข้อพิพาทในกลุ่ม การประเมินตนเอง แฟ้มผลงาน



การพัฒนา Learning outcomes สำหรับรายวิชาและบทเรียน (Developing learning outcomes for a course and lesson)

การสร้าง Learning outcomes เฉพาะสำหรับหลักสูตร ควรแยกการเจาะจงในรายวิชา การออกแบบรายวิชา รวมไปถึงการระบุพฤติกรรมในระยะยาวที่จะแสดงออกมาจากการเรียนหลักสูตรที่ออกแบบไป ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรเป็นสิ่งกำหนดเนื้อหา วิธีการ กิจกรรมของหลักสูตร และถูกประเมินด้วยตัววัดที่สามารถใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์การแสดงออก ขณะที่การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เจาะจงเน้นไปที่การออกแบบกิจกรรม การจัดลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตร (เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และสามารถประเมินโครงสร้างได้) ก็เป็นส่วนที่จำเป็น แผนภาพเพื่อแสดงส่วนประกอบที่สำคัญของการออกแบบหลักสูตรเป็นดังนี้

Effective course design



Key questions

- 1) ประโยชน์ของ Learning outcomes ของหลักสูตร
- 2) สิ่งที่ต้องการให้นักศึกษาเรียนรู้จากหลักสูตร
- 3) ทำไมจึงต้องการให้นักศึกษาเรียนรู้สิ่งนั้น
- 4) จะสามารถช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ดีที่สุดอย่างไร
- 5) จะสามารถทราบได้อย่างไรว่านักศึกษาได้เรียนรู้สิ่งนั้นแล้ว

Learning Outcomes มีลักษณะที่แตกต่างกัน 3 แบบ คือ

- 1) การระบุการกระทำถูกทำด้วยผู้เรียน
- 2) การระบุการกระทำโดยผู้เรียนด้วยการสังเกต
- 3) การระบุการกระทำโดยผู้เรียนด้วยการวัดประมาณ

ตัวอย่าง Outcomes ที่ไม่ชัดเจน

1) เมื่อจบหลักสูตรนักศึกษาจะเข้าใจ 10 เหตุผลของการเรียนวิชาเคมี

การใช้กริยาว่า เข้าใจ เราไม่สามารถทราบได้ว่านักศึกษาเข้าใจแล้ว หรืออะไรคือสิ่งที่นักศึกษาจะแสดงออกว่าเข้าใจแล้ว

2) เมื่อจบหลักสูตรนักศึกษาจะเห็นคุณค่าของยุทธวิธีความแตกต่างของการสอนวิชาเคมี

การใช้กริยาว่า เห็นคุณค่า เราไม่สามารถทราบได้ว่านักศึกษาเห็นคุณค่า หรืออะไรคือสิ่งที่นักศึกษาจะแสดงออกว่าเห็นคุณค่าแล้ว

การออกแบบรายวิชาใหม่

- ต้องมีประโยชน์ที่ชัดเจนของผลลัพธ์การเรียนรู้จากการเรียนวิชานี้
- มีอย่างน้อย 4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ระบุในแต่ละรายวิชา ขอบเขตละ 1 ข้อ ประกอบด้วย ด้านความรู้ (cognitive) ด้านอารมณ์ (affective) ด้านร่างกาย (psychomotor) และด้านสังคม (social)
- มีขอบเขต 4 ขอบเขตของกิจกรรมการเรียนรู้ คือ ด้านความรู้ (cognitive) ด้านอารมณ์ (affective) ด้านร่างกาย (psychomotor) และด้านสังคม (social) เมื่อจบการเรียนรู้แต่ละรายวิชานักศึกษาควรได้รับทักษะใหม่ ๆ ในขอบเขตทั้ง 4 ด้าน การแบ่งประเภทของพฤติกรรมกรเรียนรู้สามารถเรียกได้ว่า เป็นเป้าหมายของกระบวนการการเรียนรู้
- แบ่งขอบเขตทั้ง 4 ด้านออกเป็นหน่วยย่อย โดยมีทั้งพฤติกรรมเบื้องต้นไปจนถึงระดับที่ซับซ้อน โดยการแบ่งย่อยนี้สามารถแบ่งได้หลายวิธี แต่วิธีที่เข้าใจง่ายและใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบันคือ ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (Bloom's cognitive taxonomy)

Cognitive Domain (พุทธิพิสัย)

พุทธิพิสัยเกี่ยวข้องกับความรู้และการพัฒนาทักษะทางปัญญา รวมไปถึงการจดจำข้อเท็จจริง แบบแผน ขั้นตอน และแนวคิดที่ใช้ในการพัฒนาความสามารถทางปัญญาและทักษะซึ่งมี 6 ประเภทเรียงลำดับจากรดับพื้นฐานไปสู่ระดับที่สูงขึ้นเป็นลำดับชั้น ดังนี้

ประเภท	ตัวอย่างและคำสำคัญ
ระดับที่ 1 Knowledge (ความรู้): การจดจำข้อมูลหรือข่าวสาร	ตัวอย่าง: 1. ท่องจำนโยบาย 2. บอกข้อแตกต่างของชิ้นส่วนเครื่องยนต์ที่จำได้ 3. อ้างอิงถึงกฎความปลอดภัย คำสำคัญ: นิยาม อธิบาย ระบุ จำแนก ลงรายการ จับคู่ กำหนดชื่อ ร่าง จำได้ สร้างใหม่ เลือก บอกกล่าว
ระดับที่ 2 Comprehensive (ความเข้าใจ): เข้าใจความหมาย การแปล การประมาณค่า การตีความ	ตัวอย่าง: 1. สอบการเขียนและอธิบายทฤษฎี

ประเภท	ตัวอย่างและคำสำคัญ
<p>คำสั่งและปัญหา การบอกปัญหาเป็นภาษาของตนเอง</p> <p>ระดับที่ 3 Application (การประยุกต์): ใช้แนวคิดในสถานการณ์ใหม่ หรือค้ำขัน ประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนในห้องเรียนในที่ทำงาน</p> <p>ระดับที่ 4 Analysis (การวิเคราะห์): แบ่งวัตถุหรือแนวคิดออกเป็นส่วน ๆ เพื่อให้เข้าใจโครงสร้าง จำแนกความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและข้อวินิจฉัย</p> <p>ระดับที่ 5 Synthesis (การสังเคราะห์): สร้างโครงสร้างหรือแบบแผนจากส่วนประกอบที่หลากหลาย รวมส่วนย่อยเข้าด้วยกันเพื่อสร้างเป็นภาพรวม มุ่งเน้นสร้างความหมายหรือโครงสร้างแบบใหม่</p> <p>ระดับที่ 6 Evaluation (การประเมินผล): ตัดสินคุณค่าของความคิดหรือวัตถุ</p>	<p>2. อธิบายโดยใช้ภาษาของตนเองขั้นตอนของการแสดงงานที่ซับซ้อน</p> <p>3. แปลสมการลงสเปรดชีทในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ คำสำคัญ: เปลี่ยนแปลง แก่ ประมาณ อธิบาย อนุมาน ตีความ ถอดความ ทำนาย เขียนใหม่ สรุปลง</p> <p>ตัวอย่าง:</p> <p>1. ประยุกต์กฎของสถิติเพื่อใช้ประเมินความน่าเชื่อถือของการสอบข้อเขียน คำสำคัญ: ประยุกต์ คำนวณ สร้าง สถิติ ค้นพบ ปรับ แก้ไข ทำนาย เตรียม เชื่อมโยง แสดง แก้ปัญหา</p> <p>ตัวอย่าง:</p> <p>1. ซ่อมชิ้นส่วนอุปกรณ์โดยใช้ logical deduction 2. จัดจำความผิดพลาดทางตรรกศาสตร์ในการใช้เหตุผล 3. รวบรวมข้อมูลและเลือกที่ต้องการใช้ในการฝึกฝน คำสำคัญ: วิเคราะห์ แบ่งแยก เปรียบเทียบ สร้าง แผนภาพ บอกความแตกต่าง แยกแยะ ระบุ ยกตัวอย่าง อนุมาน ร่าง เชื่อมโยง เลือก แยกแยะ</p> <p>ตัวอย่าง:</p> <p>1. เขียนคู่มือการใช้ห้องปฏิบัติการ 2. ออกแบบเครื่องมือเพื่อใช้ปฏิบัติงานเฉพาะด้าน 3. ผสมผสานการฝึกฝนจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อใช้แก้ปัญหา</p> <p>4. ปรับแก้และดำเนินการในการพัฒนาผลลัพธ์ คำสำคัญ: รวบรวม ประกอบ สร้างสรรค์ ประดิษฐ์ ออกแบบ อธิบาย สร้างขึ้น ปรับปรุง จัดตั้ง วางแผน จัดใหม่ สร้างใหม่ เกี่ยวโยง จัดระบบใหม่ แก้ไข เขียนใหม่ สรุปลง เขียน</p> <p>ตัวอย่าง:</p> <p>1. เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพที่สุด 2. เลือกจ้างผู้สมัครที่มีคุณภาพที่สุด 3. อธิบายและแสดงงบประมาณใหม่ คำสำคัญ: ประเมิน เปรียบเทียบ สรุปลง เปรียบต่าง วิจาร์ณ กล่าวแย้ง แยกแยะ ตีความ ตัดสิน จับใจความ สนับสนุน</p>

Psychomotor Domain (ทักษะพิสัย)

ทักษะพิสัย ประกอบด้วย การเคลื่อนไหวร่างกาย ความสัมพันธ์ในการทำงานของอวัยวะ การใช้ทักษะ ความเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ การพัฒนาทักษะเหล่านี้ที่ต้องมีการฝึกฝน และวัดประสิทธิภาพจากความ คล่องแคล่ว แม่นยำ ระยะเวลา ขั้นตอน หรือวิธีการ ซึ่งมี 7 ประเภทเรียงลำดับจากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับที่สูงขึ้น เป็นลำดับขั้น ดังนี้

ประเภท	ตัวอย่างและคำสำคัญ
ระดับที่ 1 Perception (การรับรู้): ความสามารถในการรับรู้ความรู้สึก	ตัวอย่าง: การประมาณระยะที่ลูกบอลจะถูกขว้างไป และเคลื่อนไปควาลูกบอล การปรับความร้อนของ ตู้อบด้วยการดมกลิ่นและชิมอาหาร คำสำคัญ: เลือก อธิบาย ตรวจจับ แยกแยะ ระบุ เกี่ยวโยง เลือก
ระดับที่ 2 Set (เตรียม): การเตรียมพร้อมที่จะ กระทำ ทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย และความรู้สึก การ เตรียมที่จะตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ (mindsets)	ตัวอย่าง: การรู้และกระทำตามลำดับขั้นตอนของ กระบวนการอุตสาหกรรม การแสดงความต้องการที่จะ เรียนรู้กระบวนการใหม่ (มีแรงจูงใจ) คำสำคัญ: เริ่มต้น แสดง อธิบาย เคลื่อนไหว ตอบสนอง แสดง กล่าว อาสา
ระดับที่ 3 Guided Response (ชี้นำการ ตอบสนอง): ขั้นแรกในการเรียนทักษะที่ซับซ้อนที่มีกฎเกณฑ์ แบบแผนและข้อผิดพลาด ความพร้อมในการ แสดงออกที่ได้จากการฝึกฝน	ตัวอย่าง: การแสดงการแก้สมการทางคณิตศาสตร์ การปฏิบัติตามคำสั่งเพื่อสร้างแบบจำลอง การปฏิบัติ ตามภาษามือของผู้สอนเมื่อเรียนรู้การใช้รถยก คำสำคัญ: เลียนแบบ ติดตาม ตอบสนอง สร้างใหม่
ระดับที่ 4 Mechanism (กลไก): ชั้นกลางในการ เรียนทักษะที่ซับซ้อน การตอบสนองการเรียนรู้ที่เป็น กิจวัตร การเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างมั่นใจและชำนาญ	ตัวอย่าง: การใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัว การซ่อมก๊อก น้ำที่รั่ว การขับรถแทรกเตอร์ คำสำคัญ: ประกอบ วัด สร้าง รื้อ จัดแสดง ผูก ซ่อม บด ทำให้ร้อน จัดการ แก้ไข ผสม จัดตั้ง ร่างคร่าว ๆ
ระดับที่ 5 Complex Overt Response (การ ตอบสนองสิ่งที่ซับซ้อนได้ชัดเจน): การแสดงออกที่ เต็มไปด้วยทักษะ มีการเคลื่อนไหวและแบบแผนที่ ซับซ้อน มีประสิทธิภาพด้วยการรวดเร็ว ถูกต้อง มี การประสานที่ดี รวมไปถึงการแสดงออกอย่างไม่ ลังเลและอัตโนมัติ เช่น การเปล่งเสียงคำรามของ นักกีฬาเมื่อตีลูกเทนนิสหรือโยนลูกบอล เป็นการบ่ง บอกถึงความรู้สึกของการกระทำ	ตัวอย่าง: การเลื่อนจอตรถแทรกเตอร์ในช่องจอดที่ แคบ การใช้คอมพิวเตอร์อย่างรวดเร็วและถูกต้อง การแสดงความสามารถขณะการเล่นเปียโน คำสำคัญ: ประกอบ สร้าง วัด สร้าง รื้อ จัดแสดง ผูก ซ่อม จัดการ แก้ไข ผสม จัดตั้ง ร่างคร่าว ๆ
ระดับ 6 Adaptation (การปรับตัว): ทักษะที่ได้รับ การพัฒนาและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ อื่น ๆ ได้	ตัวอย่าง: การตอบสนองอย่างมีประสิทธิภาพสิ่งที่ไม่ คาดคิด การปรับปรุงวิธีการให้ตรงกับความต้องการ ของผู้ศึกษา การปฏิบัติงานที่เครื่องจักรไม่สามารถทำได้ (เครื่องจักรไม่ได้ชำรุดและเป็นงานที่ไม่อันตราย)

ประเภท	ตัวอย่างและคำสำคัญ
ระดับที่ 7 Origination (การคิดค้น): สร้างรูปแบบใหม่ให้เข้ากับสถานการณ์หรือปัญหาเฉพาะ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เน้นการสร้างสรรคบนพื้นฐานทักษะการพัฒนา	คำสำคัญ: ปรับเปลี่ยน จัดเตรียมใหม่ จัดระบบใหม่ แก้ไข เปลี่ยนแปลง ตัวอย่าง: การสร้างทฤษฎีใหม่ การพัฒนาและสร้างแผนงานที่ใช้ฝึกฝนความเข้าใจ การสร้างแผนกจิวัตร การบริหารร่างกายประจำวัน คำสำคัญ: จัดเตรียม สร้าง ร่วมกัน ประกอบ สร้าง ออกแบบ ริเริ่ม ประดิษฐ์

Affective Domain (จิตพิสัย)

ขอบเขตนี้ประกอบด้วยพฤติกรรมการปฏิบัติต่อสิ่งต่าง ๆ ด้วยอารมณ์ เช่น ความรู้สึก การให้ความสำคัญ ความสนใจ การกระตุ้นและทัศนคติ ซึ่งมี 5 ประเภทเรียงลำดับจากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับที่สูงขึ้นเป็นลำดับดังนี้

ประเภท	ตัวอย่างและคำสำคัญ
ระดับที่ 1 Receiving Phenomena (การได้รับเหตุการณ์): การรับรู้ ความต้องการได้ยิน การเลือกความสนใจ	ตัวอย่าง: การฟังผู้อื่นด้วยความตั้งใจ การฟังและจดจำชื่อของผู้ที่ถูกแนะนำใหม่ คำสำคัญ: ถาม เลือก อธิบาย ติดตาม การให้ การรับระบุ ตั้งชื่อ ชื่นำ เลือก ตอบกลับ การใช้
ระดับที่ 2 Responding to Phenomena (การตอบกลับต่อเหตุการณ์): การเป็นผู้เรียนที่กระตือรือร้น เข้าร่วมและตอบกลับในเหตุการณ์ต่าง ๆ ผลลัพธ์การเรียนรู้จะมุ่งเน้นการโต้ตอบอย่างตั้งใจ กระตือรือร้น	ตัวอย่าง: การเข้าร่วมอภิปรายในห้องเรียน การนำเสนอ การตั้งคำถามสิ่งใหม่ ๆ เพื่อให้มีความเข้าใจ การรู้กฎความปลอดภัยและฝึกฝน คำสำคัญ: ตอบคำถาม ช่วยเหลือ ปฏิบัติตาม อภิปราย ทักทาย ฝึกฝน นำเสนอ อ่าน บรรยาย รายงาน เลือก เขียน
ระดับที่ 3 Valuing (ให้ความสำคัญ): การให้มูลค่าหรือความสำคัญกับบุคคลสัมพันธ์กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ตั้งแต่ระดับการยอมรับทั่วไปจนถึงการเป็นพันธะสัญญา	ตัวอย่าง: อธิบายความเชื่อในกระบวนการประชาธิปไตย เข้าใจความแตกต่างของบุคคลและวัฒนธรรม แสดงความสามารถในการแก้ปัญหา วางแผนสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและปฏิบัติตามพันธะสัญญา คำสำคัญ: พิสูจน์ แยกแยะ อธิบาย ติดตาม สร้าง ริเริ่ม เชิญ เข้าร่วม ตัดสิน วางแผน รายงาน เลือก แบ่งปัน เรียน ทำงาน
ระดับที่ 4 Organizing values (จัดระบบความสำคัญ): จัดระบบลำดับความสำคัญโดยแยกแยะความแตกต่าง แก้ไขข้อขัดแย้ง สร้างระบบ เน้นการเปรียบเทียบ การสัมพันธ์กัน และการสังเคราะห์ความสำคัญ	ตัวอย่าง: จดจำความสมดุลระหว่างอิสรภาพและความรับผิดชอบ ยอมรับความรับผิดชอบของผู้อื่น อธิบายบทบาทของการวางแผนระบบในการแก้ไขปัญหา ยอมรับพื้นฐานด้านจริยธรรม วางแผนชีวิตที่สมดุลของความสามารถ ความสนใจและความเชื่อ

ประเภท	ตัวอย่างและคำสำคัญ
<p>ระดับที่ 5 Internalizing values (คุณค่าภายใน/ลักษณะพิเศษ): มีระบบความสำคัญที่ควบคุมพฤติกรรม พฤติกรรมที่แพร่หลาย สอดคล้อง สำคัญของผู้เรียน จุดมุ่งหมายของการสอนเกี่ยวข้องกับการปรับตัวของนักศึกษาส่วนบุคคล สังคม ความรู้สึก</p>	<p>จัดแบ่งเวลาอย่างมีประสิทธิภาพในความต้องการขององค์กร ครอบครัวและตนเอง คำสำคัญ: ยึดมั่น จัดเตรียม รวมกัน เปรียบเทียบ ทำให้เสร็จ ปรับแก้ อธิบาย กำหนด สรุป ระบุ ผสมผสาน เปลี่ยนแปลง จัดตั้ง เตรียมการ สัมพันธ์ สังเคราะห์</p> <p>ตัวอย่าง: การพึ่งตนเองในงานส่วนบุคคล การให้ความร่วมมือในกิจกรรมกลุ่ม การเข้าถึงวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหา ทบทวนการตัดสินใจและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ตัดสินบุคคลจากสิ่งที่เป็นไม่ใช่สิ่งที่เห็น</p> <p>คำสำคัญ: แบ่งแยก แสดง จูงใจ ฟัง ปรับเปลี่ยน ผักผ่อน เตรียมการ แก้ไข แก้ปัญหา ตรวจสอบ</p>

Social Domain (ทักษะทางสังคม)

ทักษะระหว่างบุคคลอยู่ภายใต้ขอบเขตด้านสังคม ซึ่งเกี่ยวกับทักษะการสื่อสาร ซึ่งมี 4 ประเภท เรียงลำดับจากระดับพื้นฐานไปสู่ระดับที่สูงขึ้นเป็นลำดับขั้น ดังนี้

ประเภท	ตัวอย่างและคำสำคัญ
<p>ระดับที่ 1 Communication (การสื่อสาร)</p>	<p>ตัวอย่าง: ความสนใจจากนักศึกษา การรวบรวมข้อมูล การคาดการณ์พื้นหลังและความสนใจของผู้รับสาร การตัดสินใจเวลาและสถานที่ในการสื่อสาร</p> <p>คำสำคัญ: การได้รับสาร เตรียมข้อความ การส่งสาร</p>
<p>ระดับที่ 2 Teamwork (การทำงานเป็นกลุ่ม): เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและวัฒนธรรม</p>	<p>ตัวอย่าง: การให้ความสนใจและสนุกกับความแตกต่างของบุคคล การได้รับการยอมรับในกลุ่ม การกำหนดผลลัพธ์ร่วมกัน การปฏิบัติตามกฎอย่างเป็นนิสัย เข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม</p> <p>คำสำคัญ: การทำงานเป็นกลุ่มหรือในองค์กร การอยู่ในสังคม การแสดงเอกลักษณ์วัฒนธรรม</p>
<p>ระดับที่ 3 Management (การจัดการ)</p>	<p>ตัวอย่าง: การพัฒนาจุดมุ่งหมายและแผนการที่ได้รับการยอมรับในกลุ่ม การแบ่งหน้าที่ในกลุ่มที่จะสนับสนุนการถึงเป้าหมาย การพัฒนาความสัมพันธ์ทั้งในและนอกเครือข่าย การสร้างสภาพแวดล้อมด้วยการจัดเตรียมแหล่งข้อมูลที่เป็น</p> <p>คำสำคัญ: การจัดการกลุ่มคน การสร้างและรักษา</p>
<p>ระดับที่ 4 Leadership (ความสามารถในการเป็นผู้นำ)</p>	<p>ตัวอย่าง: วางแผนอนาคตจากแนวโน้มและตรรกะ มีความน่าเชื่อถือจากสาธารณะและการแสดงออกถึงความยุติธรรม</p>

ประเภท	ตัวอย่างและคำสำคัญ
	คำสำคัญ: มีวิสัยทัศน์ สร้างผู้ติดตาม รับผิดชอบ มีอำนาจ

วิธีการเขียนผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับหลักสูตร การสร้างผลลัพธ์การเรียนรู้มีกระบวนการ โดยขั้นตอนที่อาจช่วยในการสร้าง มีดังนี้

ขั้นที่ 1 เริ่มด้วยการเขียนรายการของผลลัพธ์การเรียนรู้ เนื้อหาของหลักสูตรและทักษะการเรียนรู้ที่นักศึกษาจะได้รับและสามารถปฏิบัติได้เมื่อจบหลักสูตร โดยอาจหาข้อมูลหรือตัวอย่างเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์

ขั้นที่ 2 ในการประชุม แบบร่างฉบับแรกที่แม้จะได้รับความเห็นชอบจากทุกฝ่ายแล้ว ก็อาจมีการปรับปรุงแก้ไขรายการผลลัพธ์การเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา จนกว่าจะเป็นฉบับที่ใช้จริง

ขั้นที่ 3 ประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาด้วยการออกแบบงานหรือกิจกรรมที่ใช้วัดการได้รับในแต่ละผลลัพธ์ที่ออกแบบมาในแต่ละหลักสูตร

ขั้นที่ 4 เมื่อจบแต่ละหลักสูตร ผู้บรรยายเขียนรายการผลลัพธ์การเรียนรู้และทฤษฎีการสอนที่ได้ใช้ในหลักสูตร

ขั้นที่ 5 ปฏิบัติตามขั้นตอนข้างต้นอยู่เสมอเพื่อใช้พัฒนาการเรียนของนักศึกษา

รายการตรวจสอบสำหรับการประเมินการเขียน Learning Outcomes

- ใช้ action verbs ในการระบุการกระทำที่สังเกตได้
- ใช้คำทั่วไป ไม่ซับซ้อน
- อธิบายพฤติกรรมของนักศึกษามากกว่าที่จะเป็นอาจารย์
- อธิบายผลลัพธ์การศึกษามากกว่าที่จะอธิบายกระบวนการเรียนการสอน
- ให้ความสนใจพฤติกรรมหลังการเรียนมากกว่าการครอบคลุมเนื้อหา
- บ่งชี้ให้เห็นผลลัพธ์แต่ละข้อต่อวัตถุประสงค์
- สามารถประเมินได้โดยตัวบ่งชี้ที่อาจมากกว่า 1 ข้อ
- มีความชัดเจนที่จะเชื่อมโยงไปสู่เป้าหมาย
- มีความสมเหตุสมผลและสำเร็จได้
- ไม่เรียบง่ายจนเกินไปเมื่อต้องมีความซับซ้อน
- มีความชัดเจนเพียงพอให้บุคคลภายนอกเข้าใจได้
- มีการตรวจสอบความสมบูรณ์โดยผู้ที่เกี่ยวข้อง

อ้างอิง

กรอบคุณวุฒิแห่งชาติ NQF ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

Module 1&2 Learning Outcome Initiatives. Centre for Academic Development. UPM