

## การจัดหลักสูตร

นางธิโสภิญ โทองไทย

นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ ศูนย์อนามัยที่ ๖

### ความหมายของหลักสูตร

หลักสูตร “CURRICULUM” มาจากคำภาษาละตินว่า “CURRERE” แปลว่า ทางวิ่งหรือลู่ที่นักวิ่งวิ่งเข้าสู่เส้นชัย

หลักสูตรในทัศนะเดิม หมายถึง รายวิชาหรือเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ให้ผู้เรียนได้เรียน

หลักสูตรในทัศนะใหม่ หมายถึง ข้อกำหนดที่วาดด้วยจุดหมาย แนวทาง วิธีการและเนื้อหาสาระในการจัดการเรียนการสอน / ฝึกอบรม เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ทักษะและพฤติกรรมตามที่กำหนดในจุดมุ่งหมาย (กรมวิชาการ)

ความหมายของคำว่าหลักสูตรที่เป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน คือ มวลประสบการณ์ทั้งหมดที่จัดให้กับผู้เรียน (ผศ. ดร.สุภาพร แพรพวนิต)

โดยสรุป การจัดหลักสูตร เป็นการพัฒนาบุคลากรอย่างเป็นทางการ โดยการถ่ายทอดมวลประสบการณ์ทั้งหมด มุ่งหวังให้บุคลากรหรือกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับการพัฒนาหรือผ่านการอบรมตามหลักสูตรมีความรู้ ความเข้าใจ (Knowledge) ความสามารถ ทักษะ ความชำนาญในการปฏิบัติงาน (Skill) ทัศนคติ ท่าที ความรู้สึกนึกคิด (Attitude) ที่ดี ที่ถูกที่ควร และการสร้างสรรค์ (Creative) ตลอดจนมีพฤติกรรม (Behavior) เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย หรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนั้น

### ความจำเป็นของการพัฒนาหลักสูตรและการพัฒนาบุคลากร

ความจำเป็นของการพัฒนาหลักสูตร	ความจำเป็นของการพัฒนาบุคลากร
๑. การเปลี่ยนแปลงขององค์กรตามสภาพแวดล้อมภายนอก ความต้องการแข่งขัน ความอยู่รอด	๑. ให้พนักงานใหม่ สามารถทำงานได้ มีพฤติกรรม ทัศนคติ ที่องค์กรต้องการ
๒. ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี	๒. เพื่อความก้าวหน้าและมีชื่อเสียงขององค์กร เพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขัน ในการทำงาน ให้ทันสมัย ทันเหตุการณ์
๓. พัฒนาการของสังคมฐานความรู้ วิวัฒนาการความรู้ การเข้าถึงความรู้	๓. เพื่อให้องค์กรคงอยู่ ขยายงาน สร้างบุคลากรทดแทนเพิ่มเติม เตรียมคนเพื่อรับภารกิจที่ย้าย ล่าออก
๔. ค่านิยมของสังคม สภาพแวดล้อม และพฤติกรรมของบุคคล สิทธิทางการศึกษา ฯลฯ	๔. เพื่อปัดฝุ่น (Brush up) บุคลากรที่ทำงานมานาน จำเจ เคอะสนิม สร้างบรรยากาศการทำงานให้มีชีวิตชีวา
	๕. เพื่อจัดวางบุคลากรตามตำแหน่งหน้าที่ - งานทางด้านเทคนิค หรือการบริหาร

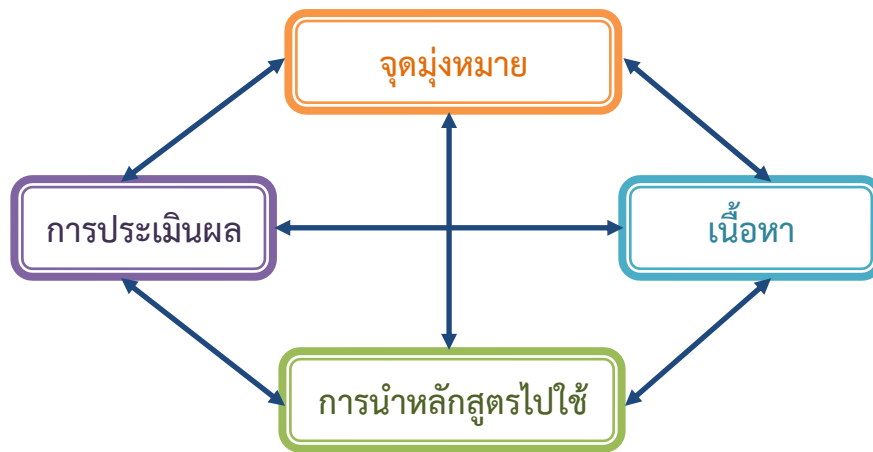
องค์ประกอบของหลักสูตร หลักสูตรประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๔ ประการ ดังนี้

๑. จุดมุ่งหมาย (Objectives) หรือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เป็นข้อความที่มีความหมายอย่างกว้าง ๆ ซึ่งเป็นการตอบคำถามว่าจะจัดหลักสูตรเพื่ออะไร ต้องการให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอย่างไรและเกิดพฤติกรรมด้านใดบ้าง การกำหนดจุดมุ่งหมายต้องให้สอดคล้องกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และบริบทของผู้เรียน

๒. เนื้อหา (Contents) เป็นการเลือกสรรแล้วจัดเนื้อหาวิชา ความรู้ และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย สภาพที่เป็นจริงในสังคม ทันสมัย และเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนเนื้อหาวิชาอาจจัดเป็นชุดวิชา หรือกลุ่มวิชา หรือรายวิชาก็ได้ ขึ้นอยู่กับเจตนาในการจัดทำหลักสูตร

๓. การนำหลักสูตรไปใช้ (Curriculum implementation) เป็นส่วนที่ผู้บริหารและผู้สอนนำหลักสูตรไปปฏิบัติให้เกิดผลแก่ผู้เรียน

๔. การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลการเรียนและประเมินผลหลักสูตร การประเมินผลการเรียนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนและการเลื่อนชั้น ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นการประเมินจุดมุ่งหมาย เนื้อหา การนำหลักสูตรไปใช้ และประเมินโครงการ ประเมินผลหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตรมีความสัมพันธ์กัน ดังแสดงในภาพที่ ๑



ภาพที่ ๑ ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตร

### ประเภทของหลักสูตร

การจำแนกประเภทหรือรูปแบบของหลักสูตรจะมีหลายลักษณะ หลักสูตรแต่ละประเภทจะมีข้อดี ข้อจำกัด ที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถตอบได้ว่า หลักสูตรใดดีที่สุด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ หลักสูตรตั้งแต่สมัยแรกจนถึงสมัยปัจจุบันซึ่งส่วนใหญ่มาจากนักการศึกษา แบ่งออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

๑. หลักสูตรเนื้อหาวิชา (subject curriculum) เป็นหลักสูตรแบบเนื้อหาวิชาอย่างแท้จริง เนื้อหาวิชาจัดเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ตามความจำเป็นว่าอะไรควรเรียนก่อนหรือหลัง ตามลำดับความเก่าและใหม่ของเหตุการณ์ และตามการเรียนรู้ที่ว่าควรเรียนจากส่วนรวมไปหาส่วนย่อย แบ่งเป็นวิชาย่อย ๆ แต่ละวิชาไม่มีส่วนสัมพันธ์กัน เน้นเนื้อหาสาระที่สำคัญเป็นหัวใจของการสอน ไม่นับผู้เรียน ยึดครูเป็นศูนย์กลาง ใช้วิธีบรรยาย ไม่คำนึงถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ เน้นที่ผลการเรียน หลักสูตรจะเปลี่ยนแปลงก็ต่อเมื่อเนื้อหาวิชาเปลี่ยนแปลงไป

๒. หลักสูตรสัมพันธ์วิชา (correlated curriculum) ดัดแปลงมาจากหลักสูตรเนื้อหาวิชา โดยนำเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกัน และมีส่วนสัมพันธ์กันจัดไว้ด้วยกัน แต่ยังคงแยกเป็นรายวิชาเช่นเดิม ลักษณะการสัมพันธ์ จะสัมพันธ์กันในข้อเท็จจริงของเนื้อหาวิชาในหลักเกณฑ์ ในแง่ความคิดและหลักปฏิบัติในสังคม ยึดครูเป็น

ศูนย์กลาง แต่มีกิจกรรมการเรียนการสอนหลากหลายขึ้น เน้นเนื้อหาวิชาเป็นหลัก ทำให้ผู้สอนวิชาต่าง ๆ มีโอกาสวางแผนร่วมกัน การวัดผล มุ่งวัดความรู้เนื้อหาวิชา ซึ่งวัดพัฒนาการด้านสติปัญญาเป็นสำคัญ

**๓. หลักสูตรสหสัมพันธ์** (broad fields curriculum) หรือหลักสูตรหมวดวิชา พัฒนามาจากหลักสูตรเนื้อหาวิชา และหลักสูตรสัมพันธ์วิชา โดยนำวิชาต่างๆ ที่ใกล้เคียงกันให้อยู่ในหมวดเดียวกัน มีหลักว่าส่วนรวมสำคัญกว่าส่วนย่อย และการเรียนรู้ของคนเราเป็นส่วนรวมมากกว่าส่วนย่อย ผู้สอนต้องเตรียมการสอน จัดกิจกรรมและประสบการณ์อย่างหลากหลาย ไม่สอนแยกเป็นส่วน ๆ การรวบรวมเนื้อหาวิชามีขอบเขตที่กว้างออกไป ซึ่งสามารถครอบคลุมความรู้ได้กว้างขวาง การจัดการเรียนการสอนเน้นเนื้อหาวิชา และยึดครูเป็นศูนย์กลาง การวัดผล มุ่งวัดความรู้เนื้อหาวิชา ซึ่งวัดพัฒนาการด้านสติปัญญาเป็นสำคัญ การนำความรู้ไปใช้จะใช้แบบเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันหมด ไม่ใช่นำเอาไปใช้แก้ปัญหาแยกเป็นวิชา ๆ ไป

**๔. หลักสูตรกิจกรรมหรือประสบการณ์** (activity or experience curriculum) มีความเชื่อว่ากิจกรรมและประสบการณ์จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ และการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ส่งเสริมให้ผู้เรียนลงมือกระทำ (learning by doing) และสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง จัดเนื้อหาวิชาตามความสามารถ ความถนัด ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน และสอดคล้องกับประสบการณ์จริง ผู้เรียนต้องทำด้วยความสามารถและความคิดของตนเอง โปรแกรมการเรียนจึงไม่มีการกำหนดล่วงหน้า เน้นให้เกิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา จัดการเรียนการสอนโดยวิธีแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนได้แสดงออก ลงมือกระทำ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การวัดผลจะวัดความรู้ความสามารถและพัฒนาการจากทุกด้านของผู้เรียน เน้นการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

**๕. หลักสูตรแกน** (core curriculum) เป็นหลักสูตรที่กำหนดให้กลุ่มวิชาหรือวิชาใดวิชาหนึ่งเป็นแกนกลางและนำวิชาอื่นมาจัดสอนให้บูรณาการความรู้หลาย ๆ วิชาเข้าด้วยกัน โดยให้สัมพันธ์กับวิชาแกน เป็นหลักสูตรบูรณาการอีกแบบหนึ่ง ไม่เน้นเนื้อหาวิชา จัดการศึกษาเพื่อปรับปรุงสภาพสังคมในปัจจุบันให้ดีขึ้น ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันจัดโปรแกรมการเรียนการสอนซึ่งมีขอบเขตกว้างเน้นการเรียนรู้โดยการกระทำและการแก้ปัญหา ผู้สอนให้คำแนะนำมากกว่าจะเป็นผู้บอก ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดชั้นเรียนจะจัดคละกันไป เน้นให้เกิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา เพื่อให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข การวัดผล จะวัดความรู้ความสามารถและพัฒนาการทุกด้านของผู้เรียน

**๖. หลักสูตรบูรณาการ** (integrated curriculum) เป็นหลักสูตรที่มาจากความเชื่อที่ว่า การเรียนรู้คือประสบการณ์ และประสบการณ์ที่ต่อเนื่องกัน จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาที่ผู้เรียนได้รับความรู้และประสบการณ์แต่ละวิชาเป็นส่วน ๆ โดยไม่มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน หลักสูตรเกิดจากการรวบรวมประสบการณ์ต่าง ๆ ในการเรียนรู้ โดยคัดเลือก ตัดตอนเนื้อหาจากวิชาต่าง ๆ นำมาจัดเข้าเป็นหมวดหมู่ การบูรณาการหรือผสมผสานเนื้อหาวิชาและประสบการณ์เข้าด้วยกันโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และปัญหาสังคมเป็นสำคัญ ไม่เน้นเนื้อหาวิชา มุ่งให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นให้เกิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน การวัดผล จะวัดความรู้ความสามารถและพัฒนาการทุกด้านของผู้เรียน โดยเน้นความสามารถและทักษะในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

**๗. หลักสูตรเพื่อชีวิตและสังคม** (social process and life function curriculum) เป็นหลักสูตรที่เชื่อว่าการเรียนรู้เกิดจากประสบการณ์ และประสบการณ์จะนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม **เป็นหลักสูตรที่มี**

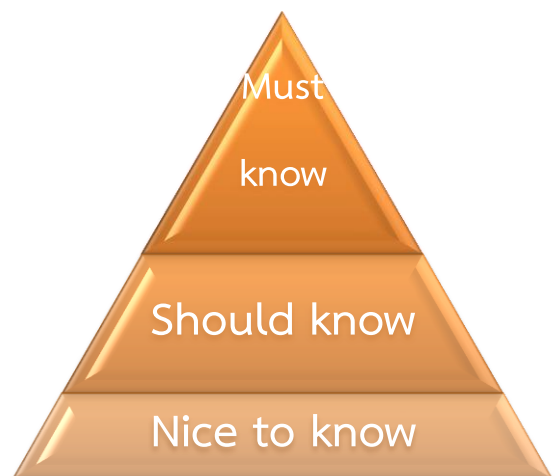
**คุณค่ามากที่สุดสำหรับผู้เรียน** เพราะการจัดหลักสูตรยึดเอาสังคมและชีวิตจริงของผู้เรียนเป็นหลัก เป็นหลักสูตรที่จัดเนื้อหาสาระให้มีความสัมพันธ์กับชีวิตจริงของผู้เรียนในสังคม จัดกิจกรรมหลากหลายให้ตรงกับปัญหาและความต้องการของชุมชน การจัดลำดับเนื้อหาวิชาเริ่มจากสิ่งที่ใกล้ตัวไปสู่สิ่งที่ไกลตัว จัดเป็นรูปหน่วยกิจกรรมหรือแยกเป็นรายวิชา ผู้สอนมีบทบาทในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่ผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติจริง คำนี้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นให้เกิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกด้าน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา จากประเภทของหลักสูตรทั้งหมดที่ได้กล่าวมานั้น มีที่มาจากนักจัดการศึกษา ซึ่งใช้เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนนักศึกษา แต่สำหรับการจัดหลักสูตรเพื่อพัฒนาบุคลากรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมในระดับองค์กรนั้น คงต้องมีการดำเนินการจัดหลักสูตรแบบบูรณาการโดยเน้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อตัวผู้เรียน และต่อประชาชนเป็นหลัก โดยเน้นแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องกับสภาพความต้องการของการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรมีดังนี้

### ขั้นตอนในการจัดทำหลักสูตร

๑. วิเคราะห์เป้าหมายของการพัฒนาบุคลากรและสภาพปัญหาในการอบรม เพื่อให้เห็นภาพรวมของการพัฒนาหลักสูตร
๒. ระบุความต้องการและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร
๓. กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดย สอดคล้องกับปรัชญาของหน่วยงาน สนองความต้องการของหน่วยงาน และผู้เรียน สามารถนำไปปฏิบัติได้ บอกถึงความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดกับผู้เรียนที่ชัดเจน เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ประชุมอภิปรายในแง่หลักวิชา และพิจารณาร่วมกับจุดหมายเหตุที่มีอยู่ ประโยชน์ของการกำหนดวัตถุประสงค์ คือ ช่วยในการวิเคราะห์และจำแนกวัตถุประสงค์ ให้การอบรมครอบคลุมการพัฒนาผู้เรียนทุกด้าน ใช้ในการเปรียบเทียบหลักสูตร -หัวข้อ/วิชาที่จัดสอน และเป็นแนวทางในการประเมินผลการเรียนรู้
๔. กำหนดหัวข้อวิชา เป็นการกำหนดหัวข้อวิชาหลักที่จำเป็นต้องสอน และหัวข้อวิชารองที่จำเป็นต้องเรียนรู้ เพื่อเสริมให้วิชาหลักได้ผลสูงขึ้น
๕. กำหนดวัตถุประสงค์ของแต่ละหัวข้อวิชา
๖. เรียงลำดับหัวข้อวิชา (เนื้อหา) กำหนดการฝึกอบรม

### เกณฑ์ในการเลือกเนื้อหา

- มีประโยชน์ต่อผู้เรียนทั้งปัจจุบันและอนาคตสอดคล้องกับวุฒิภาวะและประสบการณ์ของผู้เรียน
  - มีความสำคัญต่อผู้เรียนในระดับการศึกษานั้น
  - เชื่อถือได้และเป็นแก่นสารของความรู้ในวิชานั้นๆ
  - สอดคล้องกับปัญหาและความต้องการของสังคม
  - ครอบคลุมความรู้หลาย ๆ ด้านที่มีความสำคัญต่อผู้เรียน
- เกณฑ์ในการเลือกเนื้อหา ดังแสดงในภาพที่ ๒



ภาพที่ ๒ การเลือกเนื้อหา

๗. กำหนดระยะเวลาของหัวข้อวิชาและหลักสูตร
๘. กำหนดเทคนิคการฝึกอบรมในแต่ละหัวข้อ / รายวิชาและทั้งหลักสูตร (การเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการจัดการอบรมโดยมีหลักเกณฑ์ที่มีเหตุผลเชื่อถือได้)

หลักเกณฑ์การกำหนดเทคนิคการฝึกอบรม	เทคนิค / ยุทธศาสตร์ที่ใช้ในการฝึกอบรม	
<ul style="list-style-type: none"> <li>สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน/การฝึกอบรม</li> <li>สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา</li> <li>สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม – สภาพการณ์จริง</li> <li>สนองความแตกต่างของผู้เรียน</li> <li>เหมาะสมกับทรัพยากร (4 M)</li> <li>เหมาะสมกับผู้เรียน (วัย ความสามารถ ฯลฯ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การบรรยาย (Lecture)</li> <li>พี่เลี้ยง (Coaching)</li> <li>Games</li> <li>การอภิปราย (Panel Discussion)</li> <li>การอภิปรายแบบ (Symposium)</li> <li>การประชุม (Conference)</li> <li>การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>การสัมมนา (Seminar)</li> <li>การประชุม (Syndicate)</li> <li>การอภิปรายแบบพวงจลาวิชันนา (Colloquy)</li> <li>บทบาทสมมติ (Role play)</li> <li>Project/ Group work</li> <li>ทัศนศึกษา (Field trip)</li> <li>Brained Storming</li> <li>E-learning</li> </ul>

๙. กำหนดสื่อ – เอกสาร – สถานที่ในการอบรม

สื่อวัสดุ	สื่ออุปกรณ์	สื่อระบบ
<p>แผนภาพ แผนภูมิ สไลด์ ม้วนวิดีโอ เทปบันทึกเสียง CD-ROM</p> 	<p>Overhead LCD วิทยู โทรทัศน์ Computer สไลด์ เครื่อง VDO เทป บันทึกเสียง MP3/MP4 ipad</p> 	<p>บทเรียนแบบโปรแกรมต่าง ๆ E-learning</p> 

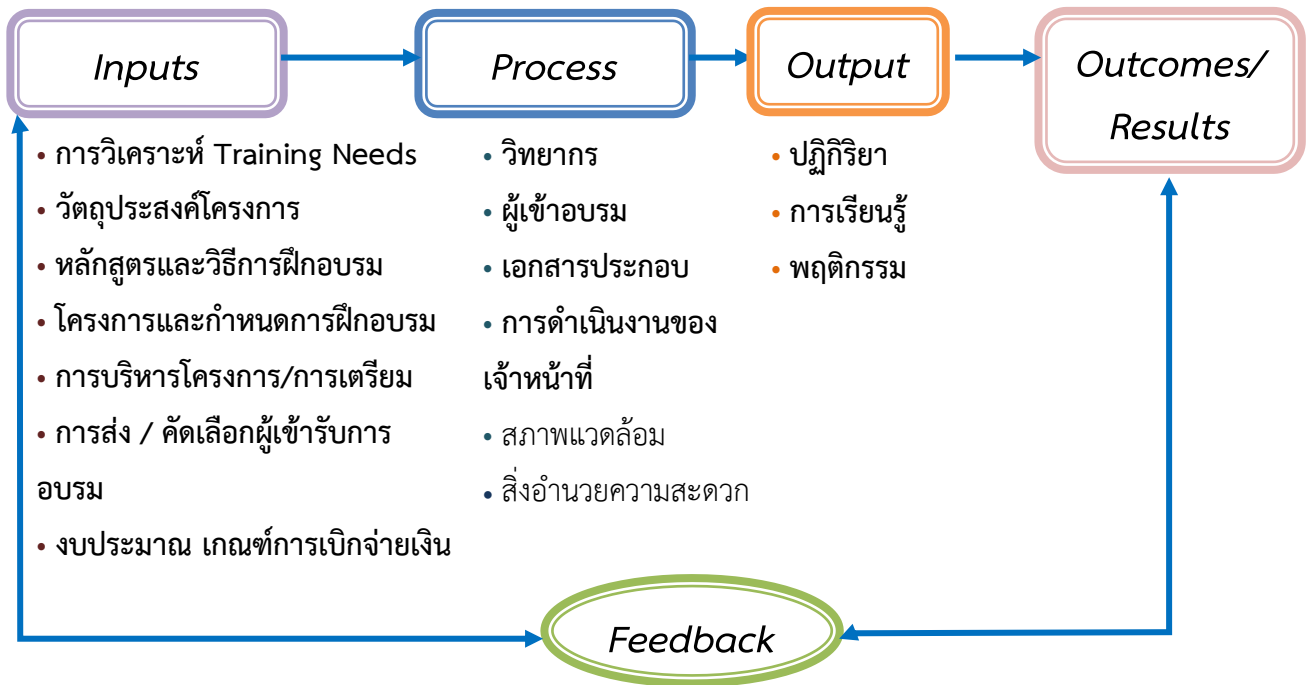
๑๐. กำหนดคุณสมบัติ/ จำนวนผู้เข้ารับการอบรม – วิทยากร

๑๑. ดำเนินการฝึกอบรม

๑๒. ประเมินผลการฝึกอบรม เป็นกระบวนการในการพิจารณาตัดสิน ประเมินค่าของการฝึกอบรมมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ เพื่อตัดสินใจว่าสิ่งที่ประเมินนั้น มีคุณภาพอย่างไร สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์พึงพอใจหรือไม่ ผู้เข้าอบรมมีการเปลี่ยนแปลงในด้านความคิด / ด้านทัศนคติ/ ด้านการประพฤติปฏิบัติเพียงใด การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวร หรือเป็นเพียงชั่วคราวเท่านั้น การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การอบรมหรือไม่

## การประเมินหลักสูตรทั้งระบบเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

เป็นกระบวนการตรวจสอบว่าหลักสูตรเมื่อนำไปใช้จริงจะเกิดผลเพียงใด บรรลุจุดประสงค์หรือไม่ หนทางแก้ไขข้อบกพร่องของหลักสูตร และใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของฝ่ายบริหารว่าควรใช้หลักสูตรนี้ต่อไป หรือควรมีการปรับปรุงอย่างไร ดังแสดงในภาพที่ ๓



ภาพที่ ๓ การประเมินทั้งระบบเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

### เอกสารอ้างอิง

สมพล พงศ์ไทย. (มปป). *แนวทางการเขียนหลักสูตรและประมวลรายวิชา*. สืบค้นเมื่อ ๒๒ มิถุนายน, ๒๕๕๔,

[www.ph.mahidol.ac.th/tqf/sompong.pps](http://www.ph.mahidol.ac.th/tqf/sompong.pps)

สุภาพร แพรรวพนิต. (มปป.). *ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร*. สืบค้นเมื่อ ๒๒ มิถุนายน, ๒๕๕๔,

[www.teched.rmutt.ac.th/.../ doc](http://www.teched.rmutt.ac.th/.../ doc)

Thanaporn Yaemsuda. (มปป). *การจัดทำหลักสูตร การประเมินและการปรับปรุงหลักสูตร การประกันคุณภาพ*

*หลักสูตรการฝึกอบรมของ ทร*. สืบค้นเมื่อ ๒๒ มิถุนายน, ๒๕๕๔,

[www.navy.mi.th/dockyard/doced/SD/EduTraining/.../develop\\_course.pdf](http://www.navy.mi.th/dockyard/doced/SD/EduTraining/.../develop_course.pdf)