

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การที่จะพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าขึ้นจำเป็นต้องพัฒนาระบบเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ โดยเฉพาะการศึกษาซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ทุกประเทศจะต้องทำการปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะการศึกษามีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของประชากรหรือกำลังคนของประเทศ ประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลายถือว่าการพัฒนากำลังคนเป็นสิ่งจำเป็นและมีคุณค่ามากที่สุดของประเทศ เพราะคนเราที่ได้พัฒนาแล้วหรือได้รับการศึกษาดีจะเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ ให้มีสภาพดีขึ้น (ชนิตา วัชรพลเมือง, 2527) ปัจจุบันการพัฒนาด้านเศรษฐกิจของไทยมีแนวโน้มที่เปลี่ยนแปลงจากภาคเกษตรกรรม มาเป็นอุตสาหกรรมมากขึ้นเป็นลำดับ รัฐบาลเองก็มีเป้าหมายในการส่งเสริมการลงทุนในด้านอุตสาหกรรมซึ่งเป็นผลทำให้อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจของไทยสูงกว่า 10% ในปี 2531 และ 2532 สภาวะการขยายตัวทางเศรษฐกิจและการเร่งรัดพัฒนาประเทศด้านอุตสาหกรรมเช่นนี้ ทำให้เกิดความต้องการบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีโดยเฉพาะอย่างยิ่งวิศวกรในวงการอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นจำนวนมากจนจำนวนวิศวกรสาขาวิชาต่างๆ ไม่เพียงพอความต้องการของตลาดแรงงาน ในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาฉบับที่ 6 (2530-2534) ประเทศไทยมีการผลิตบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์จากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนรวมกันได้เพียง 10,669 คน โดยส่วนใหญ่ (98%) เป็นผลผลิตจากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1 จากผลของการปรับปรุงนโยบายการผลิตวิศวกรของรัฐบาลและของคณะวิศวกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ ทำให้จำนวนวิศวกรที่คาดว่าจะผลิตได้จากสถาบันการศึกษาที่มีอยู่เดิมในช่วงแผนฯ 7 มีประมาณการสูงขึ้นเป็น 2 เท่าของจำนวนที่ผลิตได้ในช่วงแผนฯ 6 และโดยมีส่วนแบ่งการผลิตจากสถาบันการศึกษาคณะเอกชนเพิ่มขึ้นจาก 2% เป็นถึงประมาณ 15% ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 2 (เอกสารโครงร่างเพื่อนำเสนอต่อรัฐบาลไทยและจัดทำเป็นเอกสารประกอบการประชุมของสมาคมบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2534)

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตวิศวกรของประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534)

ปี พ.ศ.	สถาบันของรัฐ			สถาบันของเอกชน			รวม		
	รับเข้า	ทั้งหมด	สำเร็จ	รับเข้า	ทั้งหมด	สำเร็จ	รับเข้า	ทั้งหมด	สำเร็จ
2530	2,225	8,943	1,590	203	277	0	2,428	9,220	1,590
2531	2,647	8,888	1,552	269	461	7	2,916	9,349	1,559
2532	3,894	10,013	2,262	794	1,173	20	4,688	11,186	2,282
2533	4,354	11,613	2,442	881	1,724	42	5,235	13,337	2,484
2534	4,257	13,537	2,612	1,030	2,432	152	5,287	15,969	2,764
รวม	17,377	52,994	10,448	3,177	6,067	221	20,554	59,061	10,669

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตวิศวกรของประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2534-2539)

ปี พ.ศ.	สถาบันของรัฐ			สถาบันของเอกชน			รวม		
	รับเข้า	ทั้งหมด	สำเร็จ	รับเข้า	ทั้งหมด	สำเร็จ	รับเข้า	ทั้งหมด	สำเร็จ
2535	4,306	13,597	2,885	1,265	3,197	543	5,571	16,794	3,428
2536	4,689	14,994	2,935	1,335	3,570	561	6,024	18,564	3,496
2537	4,920	16,454	3,503	1,255	3,360	538	6,175	19,814	4,041
2538	5,196	17,945	4,114	1,475	4,165	710	6,671	22,110	4,824
2539	5,184	18,744	4,344	1,605	4,650	859	6,789	23,394	5,203
รวม	24,295	81,734	17,781	6,935	18,942	3,211	31,230	100,676	20,992

*หมายเหตุ ข้อมูลนี้ยังไม่ได้รวมตัวเลขการผลิตวิศวกรในมหาวิทยาลัยของรัฐ 5 แห่งที่ตั้งใหม่

ประเทศไทยผลิตบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีน้อยกว่า 1 ใน 4 ของบัณฑิตทั้งหมด แต่ประเทศอื่นๆ ที่พัฒนาแล้วหรือประเทศอุตสาหกรรมใหม่จะผลิตบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประมาณครึ่งหนึ่งของบัณฑิตทั้งหมดหรือต่ำกว่าเล็กน้อย ดังนั้นจึงต้องมีการผลิตบัณฑิตทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มากขึ้นโดยเฉพาะในด้านวิศวกรรมศาสตร์ (เฉลิมเกียรติ สมหวัง, 2535) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ตระหนักในหน้าที่หลักคือการผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และจากจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์จากมหาวิทยาลัยขอนแก่นในปี พ.ศ.2530 ถึง พ.ศ. 2536 คิดโดยเฉลี่ยเป็นร้อยละ 10 ของผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ทั้งประเทศและมหาวิทยาลัยขอนแก่น สามารถผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาวิศวกรรมเครื่องกลได้โดยเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ 2 ของ ผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ทั้งประเทศดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 3 (มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์, 2534 และ 2536)

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตบัณฑิตทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ระหว่างปี 2530-2538

ปี พ.ศ.	ผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์(คน)				
	ทั่วประเทศ	จากม.ขอนแก่น	ร้อยละ*	สาขาวิศวกรรมเครื่องกล จากม.ขอนแก่น	ร้อยละ*
2530	1,580	242	15.32	42	2.66
2531	1,559	189	12.12	45	2.89
2532	2,282	243	10.65	43	1.88
2533	2,484	234	9.42	33	1.33
2534	2,764	203	7.34	40	1.45
2535	3,428	189	5.51	26	0.76
2536	3,496	307	8.78	63	1.80
2537	4,041	354	8.76	66	1.63
2538	4,824	336	6.97	52	1.08

* หมายเหตุ คัดร้อยละเทียบจากผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ทั้งประเทศ

จะเห็นได้ว่าการผลิตวิศวกรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ยังไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิศวกรในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล และเพื่อเป็นการสนองนโยบายของรัฐ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล จึงได้เริ่มโครงการพิเศษขึ้นเพื่อเร่งรัดการผลิตวิศวกรในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลให้มากขึ้น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) เป็นหลักสูตรที่มุ่งรับผู้ที่มีวุฒิทางการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)ในกลุ่มวิชาอุตสาหกรรม หรือเป็นผู้ที่ผ่านการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และมีสถานะภาพเทียบได้ไม่ต่ำกว่าชั้นปีที่ 2 เพื่อเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีทางวิศวกรรมเครื่องกล ทั้งนี้เพื่อเป็นการเปิดโอกาสทางการศึกษาให้แก่ผู้ที่มีวุฒิทางการศึกษาดังกล่าว ทั้งที่เพิ่งจบการศึกษาและกำลังทำงานในภาครัฐและเอกชนเข้าศึกษา เพื่อยกระดับพัฒนาความรู้ความสามารถเป็นวิศวกรอันจะเป็นการบรรเทาปัญหาความขาดแคลนวิศวกรซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศทางด้านอุตสาหกรรม (มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล, 2536)

ในการจัดการศึกษาไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในระดับใดก็ตาม องค์ประกอบที่สำคัญของการศึกษา คือ หลักสูตร นักศึกษามีคุณภาพดีมาน้อยเพียงใดนั้นหลักสูตรมีส่วนเกี่ยวข้องเป็นอย่างมาก (บุญธรรมกิจปรีดาภิสุทธิ์, 2533) สภาพสังคม เศรษฐกิจ ความก้าวหน้าทางวิชาการ และเทคโนโลยีในปัจจุบัน ได้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ฉะนั้นหลักสูตรจึงต้องมีการพัฒนาให้เหมาะสมกับความเปลี่ยนแปลงใน

ด้านต่างๆ อยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2534) ที่ว่าหลักสูตรจะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน แต่ในการพัฒนาหลักสูตรจะกระทำได้อีกก็ต่อเมื่อต้องมีการประเมินหลักสูตรอยู่ตลอดเวลา เพราะผลที่ได้จากการประเมินจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าหลักสูตรควรปรับปรุงแก้ไขที่ใดและอย่างไร (ศักดิ์ศรี ปาณะกุล, 2527) ในขณะที่ ศ.ดร.วิจิตร ศรีสอาน กล่าวถึงการประเมินหลักสูตรในคราวประชุมสัมมนา เรื่อง แนวทางการประเมินและพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 15-16 กันยายน 2526 ณ ทบวงมหาวิทยาลัยไว้ตอนหนึ่งว่า “เรื่องของการประเมินหลักสูตรเป็นขั้นตอนหนึ่งของการพัฒนาหลักสูตรและถ้าจะทำให้ครบวงจรแล้วเป็นขั้นตอนที่สำคัญแต่การกระทำที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายเอามาใช้ประโยชน์ในเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรอย่างเต็มทีนั้น ยังมีได้กระทำให้อยู่ในระดับที่น่าพอใจจึงจำเป็นและจะต้องมีการพยายามหาทางที่จะดำเนินการต่อไปในเรื่องนี้ การพัฒนาหลักสูตรเป็นประเด็นที่เด่นและเป็นเรื่องที่น่าจะเป็นจุดเริ่มต้นของแนวความคิดในการแสวงหาแนวทางการประเมินและพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา” (มหาวิทยาลัย, ทบวง กองวิชาการ, 2527) จะเห็นได้ว่าการประเมินหลักสูตรเป็นส่วนที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อคุณภาพของหลักสูตรซึ่งข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการประเมินหลักสูตรจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณค่าสูงขึ้นอันจะเป็นผลในการนำหลักสูตรไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ได้โดยสะดวก (สัจจิต อุทรานันท์, 2530) จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการประเมินหลักสูตรมีความจำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรเพื่อที่จะทำให้หลักสูตรมีความทันสมัยและเป็นปัจจุบันซึ่งตลอดระยะเวลาการดำเนินงานของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) ยังไม่เคยมีการประเมินหลักสูตรที่เป็นระบบ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินของ Phi Delta Kappa (The Phi Delta Kappa Committee Model) ที่เรียกกันโดยทั่วไปว่า CIPP Model ซึ่งเป็นรูปแบบการประเมินที่ได้รับการพัฒนาจากแนวความคิดของ Daniel L. Stufflebeam เป็นแนวทางในการประเมิน ด้วยเหตุที่ว่า CIPP Model เป็นรูปแบบที่ช่วยการตัดสินใจของ ผู้บริหาร (Decision Model) นอกจากนี้ยังเป็นการประเมินที่เน้นการประเมินทั้งระบบ โดยประเมินสภาพข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรในด้านต่างๆ ให้มีความครอบคลุมมากที่สุด ซึ่งการประเมินโดยใช้ CIPP Model มีข้อดีอยู่หลายประการดังนี้

1. เป็นการประเมินที่มีทั้งแบบประเมินระหว่างดำเนินการ และแบบประเมินรวบยอดอยู่อย่างสมบูรณ์ (ฉลอง บุญญานันต์, 2528)
2. เป็นการใช้อยู่ย้อนกลับในกระบวนการต่างๆ ต่อเนื่องกัน และเป็นวัฏจักรที่ครบวงจร ผลจากการประเมินมีประโยชน์สำหรับผู้ที่มีหน้าที่ตัดสินใจ (โชติ เพชรชื่น, 2529)
3. เป็นการประเมินแล้วก็ตัดสินใจควบคู่กันไป มีการประเมินเป็นขั้นตอน แล้วนำผลประเมินมาพิจารณาเพื่อเสนอแนะการปรับปรุงแก้ไข (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2531)
4. เป็นการประเมินเพื่อให้รายละเอียดต่างๆ เพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับโครงการ และทำให้ทราบข้อดี ข้อบกพร่อง และประสิทธิภาพของโครงการที่จะประเมินได้เป็นอย่างดีซึ่งนับได้ว่าเป็นการรับข่าวสาร

แบบสะสม ช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารเป็นอย่างมาก ทั้งยังเป็นแบบจำลองที่เข้าใจง่ายสะดวกในการปฏิบัติและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง (จำเนียร สุทธลาย และคณะ, 2535)

5. การประเมินหลักสูตรโดยใช้ CIPP Model นี้สามารถประเมินข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรได้ครอบคลุมมากที่สุด หรือกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่าเป็นการประเมินหลักสูตรทั้งระบบนั่นเอง (นิศารัตน์ ศิลปเดช, 2536)

จากข้อดีดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้ CIPP Model เป็นแนวทางในการประเมินและเนื่องจากรูปแบบ CIPP Model เป็นรูปแบบการประเมินเพื่อการตัดสินใจ แบบครบวงจรของระบบการศึกษา โดยเริ่มตั้งแต่ควรจะมีหลักสูตรอะไร มีจุดมุ่งหมาย มีความจำเป็นอย่างไร ปัจจัยที่ต้องการมีอะไรบ้าง กิจกรรมต่างๆ ที่ดำเนินการสำหรับการเรียนการสอนเหมาะสมหรือไม่ จนท้ายที่สุดหลักสูตรที่เปิดสอนนั้นได้ผลผลิตมีคุณภาพสมเจตนาของหลักสูตรหรือไม่ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2529) และการประเมินตามรูปแบบนี้เป็นกระบวนการในการรวบรวมข้อมูลแล้วเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีกว่าทำให้มองเห็นภาพรวมของหลักสูตรได้ชัดเจนและสามารถมองเห็นข้อบกพร่องของหลักสูตรทั้งระบบซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขข้อบกพร่องได้ตรงจุดและเป็นแนวทางในการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรในโอกาสต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย

1.2.1 วัตถุประสงค์ เพื่อประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ภาคพิเศษ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในด้านต่อไปนี้

1.2.1.1 บริบทหรือสภาพแวดล้อม (CONTEXT)

1.2.1.2 ปัจจัยเบื้องต้น (INPUT)

1.2.1.3 กระบวนการ (PROCESS)

1.2.1.4 ผลผลิต (PRODUCT)

1.2.2 ขอบเขต ในการประเมินหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) ในครั้งนี้ใช้รูปแบบการประเมินทั้งระบบโดยยึดแนวความคิดการประเมินของ Daniel L. Stufflebeam ซึ่งใช้ CIPP Model เป็นกรอบในการประเมินซึ่งมีขอบเขตในการประเมินดังนี้

1.2.2.1 ขอบเขตของเนื้อหา ในการวิจัยครั้งนี้เนื้อหาที่ประเมินเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวกับหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) การประเมินบริบทหรือสภาพแวดล้อม (Context Evaluation) ทำการประเมินในด้าน

1.1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ได้แก่ ความชัดเจนด้านภาษา ความสอดคล้องระหว่างจุดมุ่งหมายของหลักสูตรกับสภาพปัญหาและความต้องการของสังคมไทยในปัจจุบัน ความสอดคล้องกับสภาพการจัดการเรียนการสอน ความสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง

1.2 โครงสร้างและเนื้อหาสาระของหลักสูตร ได้แก่ ความเหมาะสมของการเทียบและยกเว้นรายวิชา ความเหมาะสมของจำนวนหน่วยกิตที่เทียบและยกเว้นให้ ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชากับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ความสอดคล้องของเนื้อหาวิชากับการนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ ความทันสมัยของเนื้อหาวิชา

2) การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) ทำการประเมินในด้าน

2.1 บุคลากร ได้แก่ วุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์ด้านการสอน ความเข้าใจในหลักสูตร บทบาทของบุคลากรต่อนักศึกษา ภาระงานของบุคลากร

2.2 นักศึกษา ได้แก่ ความคาดหวังเกี่ยวกับหลักสูตร ภูมิสำเนา เกณฑ์เฉลี่ยในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า วุฒิการศึกษาที่จบมา แหล่งที่มาของรายได้ รายรับ-รายจ่าย

2.3 สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนและการดำเนินงานของหลักสูตรฯ ในส่วนของ

2.3.1 อาคาร-สถานที่ในที่นี้แบ่งพิจารณาเป็น 3 ส่วนคือ อาคารเรียน, อาคารปฏิบัติการ และสถานที่อ่านหนังสือหรือสถานที่พักขณะรอเรียน

2.3.2 วัสดุอุปกรณ์การสอน ในที่นี้แบ่งพิจารณาเป็น 3 ประเภท คือ ประเภทวัสดุ ได้แก่ เทป फिल्म แผนภูมิ รูปภาพ หุ่นจำลอง แผนที่ และหนังสือ เป็นต้น ประเภทเครื่องมือและอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายข้ามศีรษะ เครื่องเล่นเทป เป็นต้น และประเภทเทคนิคและวิธีการ ได้แก่ การศึกษาดูงาน นิทรรศการ และการสาธิต เป็นต้น

2.4 งบประมาณ ได้แก่ แหล่งที่มาของงบประมาณ และแผนการใช้งบประมาณ

3) การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) ทำการประเมินในด้าน

3.1 การจัดการเรียนการสอน ได้แก่ เนื้อหาวิชา วิธีสอน การใช้อุปกรณ์การสอน งานที่กำหนดให้ บุคลิกผู้สอน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และช่วงเวลาที่ใช้เรียน

3.2 การประเมินผลการเรียน ได้แก่ รูปแบบของการประเมิน เกณฑ์การให้คะแนน ระดับพฤติกรรมที่วัด เครื่องมือที่ใช้วัด และวิธีการตัดเกรด

3.3 การให้บริการทางการศึกษา ได้แก่

3.3.1 ด้านวิชาการ ได้แก่ ห้องสมุด ห้องคอมพิวเตอร์ ทะเบียน สารบรรณ

3.3.2 ด้านกิจกรรมนักศึกษา ได้แก่ ทุนการศึกษา และชมรม

3.4 การบริหารหลักสูตร ได้แก่

3.4.1 นโยบายและแผน ได้แก่ แผนการดำเนินงานและแผนการศึกษาของนักศึกษา

3.4.2 การให้บริการการศึกษา ในด้านวิชาการ และกิจการนักศึกษา

3.4.3 คลังและพัสดุ ได้แก่ พัสตและครุภัณฑ์ งบประมาณ ระบบบัญชี

3.4.4 อื่นๆ

4) การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) ทำการประเมินในด้าน

4.1 ผู้สำเร็จการศึกษา ในส่วนของ

4.1.1 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตร ในด้าน ความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติ ความสามารถในการประยุกต์ความรู้ในการทำงานและการแก้ปัญหาในวิชาชีพ การเผยแพร่ความรู้ และความคิดริเริ่ม

4.1.2 การยอมรับในการทำงาน

4.1.3 คุณภาพของงาน

1.2.2.2 ขอบเขตของประชากร ประชากรที่ใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการประเมินครั้งนี้ประกอบด้วย

- คณะกรรมการดำเนินงานฯ จำนวน 10 คน
- อาจารย์ผู้สอน จำนวน 25 คน
- นักศึกษา ทุกชั้นปี ที่ลงทะเบียนเรียนใน ปีการศึกษา 2538 จำนวน 314 คน
- บัณฑิต ในปีการศึกษา 2537 จำนวน 27 คน
- ผู้บริหาร จำนวน 13 คน
- ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต จำนวน 27 คน

1.3 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.3.1 หลักสูตร หมายถึง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ)

1.3.2 ภาควิชา หมายถึง ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.3.3 คณะกรรมการดำเนินงานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ภาคพิเศษ) หมายถึง คณะกรรมการดำเนินงานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (ภาคพิเศษ) ที่ดำเนินการบริหารหลักสูตรดังกล่าว ตั้งแต่ปีการศึกษา 2535 จนถึงปัจจุบัน

1.3.4 อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล, อาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า, อาจารย์คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ และอาจารย์คณะวิทยาการจัดการ ที่สอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.3.5 ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาหลักสูตร หรือ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ หรือ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา

1.3.6 ผู้บริหาร หมายถึง ผู้บริหารคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งได้แก่ คณบดี รองคณบดีฝ่ายต่างๆ และหัวหน้าภาควิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต(ภาคพิเศษ)

1.3.7 ผู้บังคับบัญชาของบัณฑิต หมายถึง ผู้บังคับบัญชาตามสายงานของบัณฑิต, นายจ้าง หรือ เจ้าของกิจการที่บัณฑิตทำงานอยู่

1.3.8 บัณฑิต หมายถึง บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) ในปีการศึกษา 2537

1.3.9 นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) ทุกชั้นปี ที่ลงทะเบียนเรียน ปีการศึกษา 2538

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทำให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบข้อมูล และคุณภาพของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล(ภาคพิเศษ) ซึ่งข้อมูลที่ได้นี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรในโอกาสต่อไป

1.4.2 ได้แนวทางในการศึกษา เพื่อประเมินหลักสูตรที่มีลักษณะเช่นเดียวกันนี้ในสาขาอื่นๆต่อไป